

ACTIVITEITENVERSLAG

Jaar 2020

C. LÉONARD

WIE WE ZIJN

SCIENSANO telt meer dan 800 medewerkers die zich elke dag opnieuw inzetten voor ons motto: levenslang gezond. Zoals uit onze naam blijkt, vormen wetenschap en gezondheid de kern van ons bestaan. De kracht van Sciensano ligt in de holistische en multidisciplinaire benadering van gezondheid. Onze aandacht gaat daarbij uit naar het nauwe en onlosmakelijke verband tussen de gezondheid van mensen en die van dieren, en hun omgeving (het “One health” concept). Daarom combineren we meerdere invalshoeken in ons onderzoek om op een unieke manier bij te dragen aan ieders gezondheid.

Sciensano kan hiervoor verder bouwen op de meer dan 100 jaar wetenschappelijke expertise van het voormalige Centrum voor Onderzoek in Diergeneeskunde en Agrochemie (CODA) en het vroegere Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (WIV).

Sciensano
Algemene directie

Opgesteld: januari 2021 • Brussel • België
Goedgekeurd door de Raad van bestuur van Sciensano op 03 februari 2021

—

C. Léonard, Algemeen directeur

Contactpersoon: Christian Léonard • T+32 2 642 50 03 • christian.leonard@sciensano.be

BELEIDSSAMENVATTING

ONE WORLD, ONE HEALTH... ONE INSTITUTION

One World, one Health houdt in dat alle levensvormen op aarde onderling afhankelijk zijn en met hun omgeving verbonden zijn. Sciensano verkeert in de juiste positie om deze uitdaging aan te gaan. Voor een uitdaging van die omvang is immers interdisciplinaire samenwerking nodig evenals het gemeenschappelijk ter beschikking stellen van verschillende competenties.

COVID-19: SCIENSANO WORDT BEKEND BIJ HET GROTE PUBLIEK

In het begin van het jaar was ons instituut nog relatief onbekend bij de bevolking en de media maar de crisis zet ieders leven op z'n kop en richt de schijnwerpers op Sciensano.

SCIENSANO KAN REKENEN OP ZIJN EXPERTISE EN OP DE COMPLEMENTARITEIT VAN ZIJN ACTIVITEITEN

De crisis heeft de schijnwerpers gericht op de missies die we gewoonlijk in de schaduw uitvoeren. Zowel in tijden van crisis als in tijden van rustiger vaarwater **ontplooiën onze missies zich rond 4 pijlers die even essentieel als onderling verbonden zijn:**

1. **Continu toezicht:** de verzameling en analyse van gegevens, de enquêtes, de surveillancesystemen rond de gezondheid van mens en dier, de kwaliteitscontrole van producten en verpakkingen zijn slechts enkele voorbeelden.
2. **Hoogwaardig onderzoek:** tests (PCR, multiplex, ...) op punt stellen en tientallen studies uitvoeren met als doel
 - de interactie tussen de micro-organismen, hun gastheren en hun leefmilieu beter te begrijpen;
 - de eventuele verbanden tussen een bepaald leefmilieu en de ontwikkeling van een bepaalde ziekte te leggen;
 - de doeltreffendheid van antilichamen of de aanwezigheid van het virus in het afvalwater na te gaan;
 - alternatieve methoden voor dierenproeven te onderzoeken.
3. **Kwaliteitsvolle dienstverlening:** onze opdrachten op het gebied van de surveillance en het onderzoek stellen Sciensano in de gelegenheid om kwalitatief hoogstaande diensten te verlenen (formulering van goede praktijken, kwaliteitscontrole, controle van geneesmiddelen en producten, ondersteuning bij het bepalen van de omstandigheden waarin vaccins moeten worden bewaard enz.).
4. **Samenwerking op nationaal en internationaal niveau:** we verenigen onze krachten met die van andere openbare instellingen en universiteiten om de autoriteiten zo terdege mogelijk te ondersteunen en we delen onze gegevens met internationale instanties ter ondersteuning van een gecoördineerd beheer en onderzoek in het kader van de COVID-19-crisis maar ook in de context van andere problematieken van de volksgezondheid binnen de Europese Unie.

Onze **surveillance-opdracht**

→ voedt zich met het **onderzoek** dat er nauw mee verbonden is

→ het onderzoek voedt de **kwaliteitsvolle dienstverlening**

→ dit alles draagt bij tot **erkenning** alsook tot **nationale en internationale samenwerking**

4 BELANGRIJKE ZAKEN OM HET HEDEN TE CONSOLIDEREN EN DE TOEKOMST VOOR TE BEREIDEN

1. Ons de nodige middelen geven voor ons surveillancebeleid en dus voor een ‘gezond’ gezondheidsbeleid. Koers blijven houden en ondertussen steeds beter worden en innoveren vergt **middelen**, met andere woorden:

- voldoende en bekwaam personeel,
- investeringen in spitstechnologie,
- onderzoek gericht op de verbetering van de surveillanceprocedures enerzijds en op de optimalisatie van de diensten anderzijds.

2. Een evenwicht vinden tussen het verzamelen alsook analyseren van gegevens en de eerbiediging van het privéleven. Voor de ondersteuning van het beheer van de gezondheid en de gezondheidszorg zijn veel gevalideerde gegevens nodig maar ook het evenredigheidsbeginsel is van belang. Uiteindelijk moet de bevolking ons doel blijven en meer bepaald haar gezondheid, haar welzijn en haar rechten.

3. Transparant en aangepast communiceren met onze doelgroepen maar ook met wie soms in twijfel, angst, onbegrip leeft.

4. Een evenwicht bereiken tussen wetenschap en beleid: de wetenschapper brengt adviezen uit die de politieke reflecties en beslissingen voeden. Het gaat om twee volstrekt verschillende verantwoordelijkheden waartussen een duidelijk onderscheid moet blijven bestaan.

INHOUDSOPGAVE

BELEIDSSAMENVATTING	4
SCIENSANO DRUKT ZIJN STEMPEL OP DE COVID-19-CRISIS	11
1. Sciensano toont zijn kwaliteiten, doeltreffendheid en belang te midden van de COVID-19-crisis	12
1.1. Continu toezicht	12
1.2. Toegesplitst op hoogwaardig onderzoek	14
1.3. Kwaliteitsvolle dienstverlening stimuleren	14
1.4. Internationale erkenning van ons werk	15
2. Sciensano bleef ook bijzonder actief buiten de COVID-19-crisis	15
2.1. Geen rust voor de dienst toezicht	15
2.2. Een Kankercentrum met oog voor de bekommernissen van de patiënt	16
2.3. Geen wetenschappelijke vooruitgang zonder onderzoek	17
2.4. En via onderzoek optimaliseren we de dienstverlening aan onze 'klanten'	17
3. Diensten die het werk van de wetenschappers van Sciensano verlichten	18
3.1. Met vlag en wimpel geslaagd, maar tegen welke prijs!	18
3.2. Aanpassing was nodig om het werk voort te zetten	19
4. De toekomst van Sciensano en de volksgezondheid in België	21
2020 IN BEELD	25
2020 IN CIJFERS	35
WETENSCHAPPELIJKE DIRECTIES	39
1. Epidemiologie en volksgezondheid	39
1.1. Epidemiologische en volksgezondheidsondersteuning m.b.t. de COVID-19-crisis in België	40
1.2. Reguliere onderzoeksactiviteiten 2020	44
1.3. Nationale en internationale samenwerking	47
1.4. Besluit en perspectieven	47
2. Infectieziekten mens	49
2.1. Laboratoriumsurveillance COVID-19	50
2.2. Referentiecentra en -laboratoria en expertisecentra	52
2.3. Laboratoriumondersteuning van de overheden bij uitbraken van infectieziekten en voedselvergiftigingen	56
2.4. Surveillance van pollen en schimmelsporen in België	57
2.5. BCCM - cultuurcollectie voor schimmels en gisten van medisch belang	57
2.6. Platform Biobank van Sciensano	58
2.7. Netwerk en samenwerkingen	59
2.8. Besluit en perspectieven	59
2.9. Kerncijfers	60
3. Infectieziekten dier	61
3.1. Het experimenteel centrum van Machelen	63
3.2. Dienst COACTVET: coördinatie van de diergeneeskundige activiteiten	63
3.3. Dienst BACVET: diergeneeskundige bacteriologie	64
3.4. Dienst ENZOVEB: virale enzoötische, vectorgebonden en bijenziekten	65
3.5. Dienst ExoPar: exotic and particular diseases	67
3.6. Dienst AVIVIR: aviaire virologie en immunologie	68
3.7. Besluit en perspectieven	69
3.8. Kerncijfers	70
4. Chemische en fysische gezondheidsrisico's	71
4.1. COVID-19	73
4.2. Ondersteuning van wetgevende initiatieven	74
4.3. Activiteiten binnen het kader van de referentielaboratoria	75
4.4. CBRNE	76

4.5. Markante onderzoeksresultaten.....	76
4.6. Organisatie van wetenschappelijke evenementen.....	77
4.7. Deelname aan (intra)nationale expertadviezen	78
4.8. Nieuwe initiatieven en projecten	78
4.9. Besluit en perspectieven.....	79
4.10. Kerncijfers.....	80
5. Expertise en dienstverlening	81
5.1. Controle en evaluatie van biologische risico's en crisissen.....	83
5.2. Ondersteuning van federale en regionale overheden (niet-exhaustief)	86
5.3. Onderzoek en ontwikkeling: nationale/internationale projecten	87
5.4. Wetenschappelijke evenementen	89
5.5. Nationale/Internationale netwerken en samenwerkingsverbanden ter ondersteuning van de autoriteiten.....	90
5.6. Besluit en perspectieven.....	90
5.7. Kerncijfers.....	91
STAFDIRECTIES	93
1. Personeel en organisatie (P&O).....	93
1.1. Meer dan ooit was de mens het belangrijkste in de organisatie!.....	93
1.2. Toename aanwervingsactiviteiten met een aangepast sollicitatieproces	93
1.3. Uitzonderlijke wendbaarheid van de arbeidsvoorwaarden	94
1.4. Extra focus op het psychosociaal welzijn.....	95
1.5. Optimalisatie van de organisatieontwikkeling en arbeidsvoorwaarden in tijden van crisis	97
1.6. Verzekering van de continuïteit van de dienstactiviteiten.....	98
1.7. Het belang van communicatie in tijden van crisis	99
2. Financiën en beheercontrole	100
2.1. . Missie van de financiële directie	100
2.2. Organisatie van de financiële directie	100
2.3. Ondersteunen, indienen en opvolgen van COVID-dossiers / Projecten (dienst contract management en budget).....	100
2.4. Uitbreiden opmaak lastenboeken/raamcontracten (dienst aankoop)	100
2.5. Opzetten van project voor ABC costing (analytische boekhouding door dienst boekhouding)	101
2.6. Verder "finetunen" van de implementatie van het ERP-systeem (dienst boekhouding)	101
2.7. Fysische inventaris van Vaste Activa (dienst boekhouding)	101
3. Informatie- en Communicatietechnologie (ICT).....	103
3.1. Support center	103
3.2. Ontwikkeling	103
3.3. Samenwerking / SharePoint	103
3.4. Functionele en bedrijfsanalyse	104
3.5. Migratie naar omgeving van Sciensano	104
4. Facilitaire diensten.....	105
4.1. Dossier over de verhuis van Sciensano naar de site van Erasmus-Zuid	105
4.2. Beheer van de gebouwen en infrastructuur van de verschillende sites van Sciensano	106
4.3. Facility en logistiek.....	107
4.4. Impact van de crisis op de facilitaire diensten.....	108
4.5. Perspectieven	108
DIENSTEN VAN DE ALGEMENE DIRECTIE	111
1. Strategie en externe positionering	113
1.1. Ontwikkeling en monitoring van de strategie	113
1.2. Project Management Office (PMO) en portfoliomanagement	114
1.3. Strategische projecten van de organisatie	114
1.4. Externe positionering van Sciensano	115
1.5. Wetenschappelijke coördinatie waaronder activiteiten in verband met de COVID-19-crisis	116
2. Communicatie	117
2.1. Communicatie met betrekking tot de COVID-19-crisis.....	117
2.2. Andere activiteiten	118
3. Juridische dienst.....	119
4. Managementondersteuning	120

5. Kwaliteit, (bio)veiligheid en milieu	121
5.1. Beheersysteem voor laboratoriuminformatie (LIMS)	121
5.2. Goede laboratoriumpraktijken (GLP)	121
5.3. Interne en externe audits	121
5.4. Milieu en bioveiligheid	121
5.5. Kwaliteitsgarantie	121
5.6. Preventie en bescherming op het werk	122
5.7. Informatiebeveiliging	122
5.8. Interne dienst voor fysische controle	122
6. Perspectieven	123
BIJLAGEN	125
1. Organigram	125
2. Leden van de raden	126
3. Projecten & activiteiten Sciensano 2020	128
3.1. Epidemiologie en volksgezondheid	128
3.2. Infectieziekten mens	154
3.3. Infectieziekten dier	167
3.4. Chemische en fysische gezondheidsrisico's	184
3.5. Expertise en dienstverlening	207
4. Publicaties Sciensano 2020	230
4.1. Epidemiologie en volksgezondheid	230
4.2. Infectieziekten mens	257
4.3. Infectieziekten dier	275
4.4. Chemische en fysische gezondheidsrisico's	286
4.5. Expertise en dienstverlening	299

SCIENSANO DRUKT ZIJN STEMPEL OP DE COVID-19-CRISIS

Algemeen directeur Christian Leonard aan het woord

We hadden graag gehad dat 2020 een afgesloten hoofdstuk was in het landschap van de nationale en mondiale volksgezondheid, maar op het moment van dit schrijven is het hoofdstuk ondanks pogingen om hoopvol te blijven nog lang niet afgesloten. Het is daarom essentieel om **onze inspanningen vol te houden** als **overheidsinstellingen** en **-instanties**, maar ook als **burgers**, aangezien de symbolische datum van 1 januari 2021 helaas geen breuk met het recente verleden is geworden. Het lijkt dus **iets te snel om een balans op te maken**, ook al leert dat verleden ons dagelijks nieuwe lessen in een tijd die in ijtempo lijkt te versnellen. Elke dag nieuwe uitdagingen en taken: niets lijkt deze cirkel te kunnen doorbreken waarvan we maar moeilijk kunnen geloven dat hij uitsluitend deugdzaam is. Toch wil de traditie dat we jaarlijks een **stand van zaken van het afgelopen jaar** opmaken. Alle instellingen, organisaties en bedrijven wijden zich aan deze taak die ook wij in groten getale uitvoeren aan het eind van het jaar, alvorens enkele goede voornemens uit te spreken voor het nieuwe jaar.

Sciensano zag het levenslicht op 1 april 2018 en genoot tot begin 2020 nog erg weinig aandacht van media en bevolking. **De opmars van het virus verantwoordelijk voor COVID-19, SARS-CoV-2, zette ieders leven op z'n kop, ook dat van onze medewerkers en onze instelling.** Ja, een instelling is een levend organisme: ze leeft dankzij de mensen waaruit ze bestaat. En Sciensano beleefde een jaar waarin het niet meer onbekend of op zijn minst miskend kon blijven. In dit verslag willen we u niet alleen het **verhaal van Sciensano door de crisis heen** vertellen, maar ook het verhaal buiten wat voor ieder een veeleisend levens- en werkkader is geweest en nog steeds blijft. Net als ieders verhaal draait dat van Sciensano gelukkig **niet alleen** om de **manier van omgaan met COVID-19**. U zal zien dat **we ondanks de crisis erg actief zijn gebleven in onze domeinen die niet rechtstreeks getroffen werden door de pandemie**. U zal ook lezen dat het **wetenschappelijke aspect** dan wel **doorslaggevend** is in de perceptie van onze activiteiten, maar dat niets mogelijk was geweest zonder de **toewijding van alle diensten** die men dan wel 'ondersteunend' noemt, maar die met recht 'zorgdiensten' kunnen worden genoemd. Alvorens af te ronden zullen we ten slotte zien dat de **uitdagingen** waarmee **Sciensano** nu en straks wordt **geconfronteerd het hele land in al zijn complexiteit en diversiteit** raken.

U kent waarschijnlijk het adagium '**One world, one health**', dat betekent dat **alle levensvormen op aarde onderling afhankelijk zijn en verbonden zijn met ons milieu in de breedste zin van het woord**. Het lijkt ons gepast en zelfs nuttig om er '**one institution**' aan toe te voegen. Met die aanvulling willen we het adagium geen symbolisch trinitair karakter geven, **ze wijst op de noodzaak van samenwerking tussen personen en delen van instellingen die gescheiden waren vóór de fusie die het leven gaf aan Sciensano**. 'One institution' is dus een oproep tot goede wil en tot inter- en transdisciplinaire samenwerking. Niet alleen om te bekrachtigen dat de fusie geslaagd is, maar ook omdat onze opdrachten het vereisen. **De huidige crisis is een prachtige illustratie van het driedelige adagium** omdat onze strijd een **verregaande combinatie van verschillende competenties** vraagt om **het hoofd te bieden aan deze globale uitdaging**. Globaal, niet alleen omdat **ze de hele wereld betreft**, maar ook omdat **ze ieder wezen, zijn banden met zichzelf, met anderen en met zijn omgeving treft**.

U zal zien dat het verhaal van Sciensano zich niet leent tot een uitsplitsing van de activiteiten, hoewel elke eenheid en dienst zeer specifieke activiteiten uitvoert. **Hierna vindt u de verslagen van elke directie afzonderlijk. Net zoals we nauwe samenwerking moeten betrachten, houden de uitdagingen waarmee we te maken krijgen gezien hun transversale aard geen rekening met de organisatorische grenzen.** Het zal u ongetwijfeld geruststellen dat bijvoorbeeld **toezicht op elk moment geboden is** en ieders verantwoordelijkheid is. En Sciensano krijgt op dit moment inderdaad veel media-aandacht, maar dat is niet door zijn originele aanpak van de pandemie, maar dankzij **de aandacht voor de taken die hij doorgaans achter de schermen uitvoert**. Sommige aspecten van die opdrachten staan vandaag in de schijnwerpers, maar kunnen **niet worden gescheiden**, laat staan **los worden gezien van minder gekende maar evengoed essentiële aspecten. Zo kan toezicht in de strikte zin van het woord niet los worden gezien van onderzoek noch van het dienstenaanbod**. Er is voortdurend sprake van verschuiving tussen het ene en het andere. Toezicht is niet doeltreffend zonder onderzoek en studies en, buiten de ‘theorie’ om, zit het nut van die basisactiviteiten in de dienstverlening aan de bevolking, de overheid en andere openbare instellingen. **Hoogwaardige diensten** zijn echter ondenkbaar zonder dat voortdurend wordt teruggekoppeld naar de **werkzaamheden in het veld met gespecialiseerd onderzoek zowel op het vlak van data-analyse en literatuur als op het vlak van laboratoriumactiviteiten**. En ook het omgekeerde is waar. Nu is het tijd om over te gaan naar de feiten, maar u zal zien dat de ideeën nooit ver weg zijn, dat de waarden die wij hoog in het vaandel dragen en waarop wij ons baseren alomtegenwoordig zijn, en dat **Sciensano leeft, zowel in zijn acties als in de geest die hem bezielt**.

1. Sciensano toont zijn kwaliteiten, doeltreffendheid en belang te midden van de COVID-19-crisis

De meeste mensen die de naam ‘Sciensano’ horen, denken aan de **dagelijkse verslagen** en aan de **waslijst van cijfers** die de ene keer hoop geven en dan weer reden zijn tot bezorgdheid. Die cijfers vormen het **topje van de ijsberg** van het **toezicht** dat de **hoofdpdracht van onze instelling** vormt. **Toezicht houden, dat is gegevens verzamelen en analyseren, en adviezen formuleren ter voorkoming, beperking en beheersing van ongewenste verschijnselen** zoals uiteraard SARS-CoV-2. Maar toezicht houden doen we ook via **enquêtes** die uitspitten wat er **achter de cijfers verstopt zit**. Op haast natuurlijke wijze wekken onderzoeksresultaten de nieuwsgierigheid van onderzoekers. Geen nieuwsgierigheid van de ivoren toren, maar onderzoek dat verankerd is in het leven, met name in de vraagstukken die het toezicht opwerpt. **Gezien de veelheid van vragen volgen de projecten en studies** elkaar dan ook **in koortsachtig tempo** op. Overal in de wereld, dus ook in België en vooral bij Sciensano **tracht men antwoorden te vinden op de vele vragen die het virus tijdens zijn doortocht oproept**. Algauw **werpt het werk vruchten af**, men **selecteert de beste opsporingstests**, men **keurt geneesmiddelen goed** en **registreert vaccins**. En ook al klinkt er hier en daar kritiek, een stille meerderheid applaudisseert en internationale erkenning volgt.

1.1. CONTINU TOEZICHT

Natuurlijk zijn we niet van nul begonnen: we steunen op een **systeem van huisartsenpeilpraktijken** en **ziekenhuizen** die **regelmatig gegevens meedelen over infecties van de luchtwegen**. Maar dat **netwerk is in recordtijd uitgebreid met laboratoria voor klinische biologie en woonzorgcentra** om de **evolutie van het aantal positief geteste personen** en, helaas, van het aantal **overlijdens** op te volgen. De **dienst Healthdata.be**, een **sterk beveiligd platform** dat in 2013 opgericht werd om op **een gecentraliseerde locatie diverse gegevens inzake gezondheid te verzamelen**, werd **uitvoerig gebruikt**. De vakbekwame informatici van de dienst kregen als taak om een grote hoeveelheid gegevens te vergaren, te verwerken, op te slaan en ter beschikking te stellen van onderzoekers en overheden. De gegevens van de **‘COVID-19 barometer’**, die als hoofddoel heeft een **overzicht te**

geven van het in de eerste lijn beschikbare materiaal, maar ook de gegevens van de 'COVID-19 barometer in de huisartsenpraktijken', die toezicht houdt op symptomen van COVID-19 en vergelijkbare aandoeningen. Healthdata.be was ook verantwoordelijk voor de verzameling van gegevens van diagnostische tests die uitgevoerd werden en de analyse van de resultaten ervan. Gegevens die ter beschikking werden gesteld van de bevoegde federale overheden en deelstaten maar die onder zeer strenge voorwaarden ook toegankelijk werden gemaakt voor de onderzoekers van Sciensano. Hoewel Healthdata.be een dienst van Sciensano is, werkt het volledig op zich en laat het enkel externe gegevensoverdracht toe onder zeer strikte technische en juridische protocollen. Voldoende om de burgers gerust te stellen over de manier waarop hun gezondheidsgegevens worden gebruikt en bewaard. Dezelfde handelingen en regels werden toegepast op de gegevens van de app **CoronAlert**, op het **Passagier Lokalisatie Formulier**, en op de **mobilitets- en afwezigheidsgegevens**. Het mag duidelijk zijn dat gegevens verzamelen een vak apart is, een noodzakelijk werk dat een netwerk vereist van betrouwbare en beschikbare bronnen, die bereid zijn vrijwillig gegevens over te dragen en daaraan kostbare tijd te besteden. Denk maar aan het zorgpersoneel dat elke dag nauwgezet data doorgeeft terwijl het geconfronteerd wordt met lijden en dood. En wij zijn niet de enigen die bij hen in het krijt staan. Dat zijn in de eerste plaats de patiënten. Wat motiveert iemand om bij te dragen aan onze databanken? Waarschijnlijk de overtuiging en het vertrouwen dat het geen vruchteloos werk is. Deze verzameling van gegevens heeft immers nobele doelen. Het virus en de effecten ervan kennen, begrijpen en analyseren.

Op het verzamelen van gegevens volgt de analyse, waarvan de resultaten elke dag vertaald worden in verslagen die ruimte bieden aan zowel complexiteit als pedagogiek: ze zijn immers niet enkel aan deskundigen of overheden gericht, ze moeten ook de bevolking informeren. En die is even veeleisend als de deskundigen maar dan op een andere manier, omdat ze in de niet-aflatende informatiestroom op zoek is naar een foutloze samenhang. Weten en begrijpen laten daarnaast toe om te voorzien, en zo konden voorspellingsmodellen worden uitgewerkt binnen Sciensano maar ook door en in samenwerking met universiteiten zoals die van Hasselt. We hebben immers zeer snel de gegevens toegankelijk gemaakt voor het publiek via een dashboard dat dagelijks bijgewerkt wordt. We sloten overeenkomsten met externe wetenschappers zodat ook zij konden bijdragen aan de strijd tegen de pandemie. De registratie van het aantal overlijdens toont bijvoorbeeld goed aan dat een analyse gebaseerd is op data waarvoor men van tevoren de betekenis en de relevantie moet nagaan. Bij afwezigheid van tests hebben we gekozen om ervan uit te gaan dat personen die symptomen vertonen van COVID-19 en overlijden, aan de gevolgen van de ziekte zijn overleden. Het gaat dan vooral om bewoners van woonzorgcentra. Hoewel we bekritiseerd werden omwille van het weinig flatterende beeld dat we zo schetsten van ons land, waren we overtuigd dat ons werk niet alleen de epidemiologische regels naleefde, maar ook de menselijke waardigheid respecteerte, en daarom hielden we ons aan onze benadering. Na enkele weken werden we gecompimenteerd door internationale instellingen als de Wereldgezondheidsorganisatie en het gekende The Economist. Onze overtuiging was geen blijk van koppigheid, maar een weerspiegeling van het belang dat wij hechten aan ernstig wetenschappelijk werk, samen met de intentie om transparant te zijn. Het mag dus niet verbazen dat we op de eerste rij zaten bij de coördinatie van de adviezen van de Risk Assessment Group (RAG) en dat onze aanwezigheid zeer gewaardeerd was en blijft in verschillende besluitvormende kringen. We merken op dat onze dierenartsen zich gebogen hebben over de interacties tussen SARS-CoV-2 en dieren in het kader van activiteiten geleid door RAG-CA (COVID Animal) van het FAVV. Denk hierbij aan het verhaal over de nertsen en de risicoevaluatie in het kader van de overdracht tussen dieren en mensen en vice versa.

Het is duidelijk dat gegevensverzameling en analyse integraal deel zijn van het toezichtproces. Toch hebben we hiermee de grenzen ervan nog niet bereikt, want om besluitvormers tijdig en oordeelkundig te informeren moeten we datgene ontdekken en uitdiepen wat cijfers alleen niet kunnen vertellen. Daarom hebben we wetenschappelijke enquêtes gevoerd om na te gaan hoe de Belgische bevolking de crisis beleefde. Zo hebben we de geestelijke gezondheid van onze medeburgers, de naleving van de aanbevolen maatregelen, het gebruik van alcohol en drugs

tijdens de **lockdown** en de **gezondheid van ons zorgpersoneel** onder de loep genomen. Begin december voerden we in samenwerking met de KU Leuven (Katholieke Universiteit Leuven) de **enquête 'POWER TO CARE'**. Aan de hand daarvan hebben we het **leed** (het woord is niet overdreven) in kaart gebracht van **zorgpersoneel en mantelzorgers** die al ruim 10 maanden met de crisis geconfronteerd werden. Die inzichten maken het mogelijk om **maatregelen te nemen** om te zorgen voor zij die zich over onze gezondheid ontfermen. Helemaal op het einde van het jaar hebben we in recordtijd een **enquête** gehouden bij een tiental groepen die representatief zijn voor de **bevolking** om te **peilen naar hun opinie over vaccinatie**. **Relevante en gevalideerde gegevens verzamelen, nauwkeurige analyses uitvoeren en grondige enquêtes voeren, dat is toezicht.** Het is de enige manier om bij te dragen aan een geloofwaardige besluitvorming. Die **geloofwaardigheid** wordt dan vergezeld van **specifieke vragen om bepaalde inzichten uit te diepen**. Daarom begeven we ons nu in het **domein van het onderzoek**, van **projecten** en **studies** die met name wetenschappers aanspreken die niet alleen een onstilbare honger naar kennis hebben, maar ook willen helpen.

1.2. TOEGESPITST OP HOOGWAARDIG ONDERZOEK

Onze diensten hebben **specifieke PCR-tests** op punt gesteld om SARS-CoV-2 op te sporen. Die tests werden met ingang van 3 februari toegevoegd aan de griepmonitoring bij huisartsen en ziekenhuizen. Dat **maakte het mogelijk** om **vanaf 10 maart sporen** van het veelbesproken **virus te detecteren bij patiënten** met **griepsymptomen**. Daarnaast hebben we een **multiplextest** op punt gesteld waarmee **de productie van antilichamen kan worden opgespoord** tegen niet één maar wel **zes proteïnen van het virus**. Een onmisbare stap voor succesvolle studies naar seroprevalentie. Het ging er niet enkel om te **bepalen hoeveel mensen antilichamen hebben ontwikkeld**, maar ook om te weten of **die antilichamen neutraliserend waren**, d.w.z. werkzaam om de persoon te immuniseren voor een mogelijke nieuwe besmetting. En natuurlijk om te weten hoelang die immuniteit zou aanhouden. Zo hebben we **studies gedaan bij bloeddonoren van het Rode Kruis** en bij **zorgverleners**. Vanaf 2021 zullen de bijgewerkte en gevalideerde tests het mogelijk maken de **doeltreffendheid** van **antilichamen** na te gaan in het kader van **specifieke monitoringstudies** (monitoring van seroprevalentie). Een andere studie is kenmerkend voor de wisselwerking tussen toezicht en onderzoek: dit tweejarig onderzoek gaat over de **detectie van het virus in afvalwater**. Op die manier kunnen we nagaan of die werkwijze het mogelijk maakt **de aanwezigheid van het virus bij de bevolking eerder te detecteren zonder eventuele opsporingstests af te wachten**, wat 4 of 5 erg kostbare dagen uitspaart. Ook al hopen we in de toekomst geen SARS-CoV-2 meer aan te treffen in ons afvalwater, toch kunnen we niet uitsluiten dat we er andere virussen zullen moeten onderzoeken. En voorkomen is beter dan genezen.

1.3. KWALITEITSVOLLE DIENSTVERLENING STIMULEREN

Sciensano vervult dus zijn **opdrachten als openbare wetenschappelijke instelling**, maar wat het kenmerkt en ook onderscheidt van andere onderzoeksinstituten is de bereidheid om **kwaliteitsvolle diensten** te ontwikkelen. Het komt hier weer neer op die **band die we aanhaalden tussen onze verschillende werkdomeinen: toezicht, onderzoek en dienstlevering**. Aan de bron van de gegevensvergaring, het onmisbare onderzoek indachtig dat technologisch baanbrekend toezicht mogelijk maakt, zijn we ideaal geplaatst om onze partners-cliënten onze diensten te verstrekken. Zonder de volledigheid te pretenderen die de geïnteresseerde lezer verderop vindt, komen onze diensten tot uitdrukking in de **normen voor goede praktijken** die we formuleren ten aanzien van de **laboratoria** en **platformen** die verantwoordelijk zijn voor **testanalyses** en, onvermijdelijk, in de **kwaliteitscontroles** die we uitvoeren. Het gaat ook om de **controle van geneesmiddelen en de producten** die gebruikt worden voor de productie ervan. **Ons officieel laboratorium voor geneesmiddelencontrole (OMCL)** werd door het Agentschap voor geneesmiddelen belast met de **vrijgave van batches geneesmiddelen die essentieel waren in de zorg voor patiënten die opgenomen waren op intensieve zorgen en kunstmatig beademd moesten worden**. Onze diensten blijven bovendien controleren of **tests op doeltreffende wijze** opsporen wat ze geacht worden op te sporen. Met andere woorden: wijst een positief resultaat werkelijk op besmetting en

betekent een negatief resultaat echt dat de persoon niet besmet is? We weten dat dit niet altijd het geval is, maar we moeten de foutmarge zo klein mogelijk maken door de tests te optimaliseren. Dat geldt voor **PCR-tests** maar ook voor zowel snelle als trage **serologische tests** en voor **speekseltests**. Elke test komt aan bod. Opnieuw **blijkt de grens tussen onderzoek en dienstverlening subtiel**. Tot slot, om met brandend actueel nieuws te eindigen: **onze teams hebben het Agentschap voor geneesmiddelen bijgestaan bij de evaluatie van dossiers van klinische studies naar potentiële COVID-19-vaccins en hebben hun deskundigheid aangewend om de bewaarmstandigheden van de vaccins uit te werken.**

1.4. INTERNATIONALE ERKENNING VAN ONS WERK

We haalden eerder al de internationale waardering aan voor onze werkwijze inzake dodelijke slachtoffers van COVID-19; die maakte het ook mogelijk de **oversterfte ten gevolge van het virus** in kaart te brengen **in het kader van de studie 'Be-MOMO'** (Belgian Mortality Monitoring) van Sciensano, en dat niet alleen **in België** maar ook op **Europees niveau met de studie 'EuroMOMO'** (European Mortality Monitoring). Het is natuurlijk de kwaliteit van onze gegevens die ons ertoe brengt ze te delen met **internationale instanties** zoals het **ECDC** (het Europees Centrum voor ziektepreventie en -bestrijding), de **OESO** (de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling), de **WGO** (de Wereldgezondheidsorganisatie) en **Eurostat** (het Bureau voor de Statistiek van de Europese Unie). We coördineren het **PHIRI-project** (Population Health Information Research Infrastructure) dat als doel heeft om gegevens met betrekking tot **COVID-19** te **gebruiken** of te **hergebruiken** om **onderzoek te ondersteunen** en **de crisis op een gecoördineerde manier te beheren** in de **EU-lidstaten**. Tot slot valt deze internationale erkenning ook de **publicaties** te beurt van onze onderzoekers, die vaak in samenwerking met externe onderzoekers projecten met meerdere facetten realiseren.

2. Sciensano bleef ook bijzonder actief buiten de COVID-19-crisis

Maar het verhaal dat Sciensano in 2020 geschreven heeft, beperkt zich niet tot de COVID-19-crisis, ondanks het feit dat wij, net als iedereen, onderworpen waren aan strikte werkmaatregelen, en dat telewerk niet altijd geschikt is voor onze taken en opdrachten. U leest hierna op welke manieren we **actief en voortdurend waakzaam** waren, want **geconfronteerd worden met een virus betekent niet dat we immuun zijn voor een andere crisis van gelijk welke aard.**

2.1. GEEN RUST VOOR DE DIENST TOEZICHT

Onze dierenartsen droegen hun steentje bij aan onze activiteiten op het gebied van **testing** door een deel van de analyses op zich te nemen, maar ze zijn ook steeds **waakzaam gebleven op het vlak van diergezondheid**. Naast het **risico op besmetting van dieren met SARS-CoV-2** blijven ook **andere welomlijnde risico's zeker bestaan**. Recent maakte de **vogelgriep** zijn opwachting en zelfs als we op het moment van dit schrijven relatief gespaard blijven herinnert deze dreiging ons eraan dat ziektes die de dierenwereld treffen, net als aandoeningen die zich bij de mens verspreiden, geen grenzen kennen. We leven in een **geglocaliseerde wereld** en zoals we reeds aanhaalden is het adagium **'One world, one health'** met name van toepassing op de **gezondheid van dieren** en **zoönotische aandoeningen**, d.w.z. **overdraagbaar van dier op mens**, zoals **brucellose**, **tuberculose** en **hondsdoelheid**. U herinnert zich dat ons land geconfronteerd werd met de **Afrikaanse varkenspest**, **officieel uitgeroeid eind 2020**, en dat Sciensano **van nabij betrokken was** en **blijk gaf van doeltreffend werk** en een grote beschikbaarheid ter ondersteuning van zijn partners van het FAVV en het Waalse Gewest. De inzet situeert zich natuurlijk op het vlak van de gezondheid, die van de dieren en soms die van de mens. Een ziek dier is een dier dat lijdt en alleen al om die reden is toezicht met preventieve opzet evenzeer een **morele als een epidemiologische plicht**. Maar naast de kwestie (volks)gezondheid noopt onze realiteitszin ons ook tot aandacht voor **economische** en bij tijden zelfs **politieke belangen**. Een crisis in de dierenwereld, vooral als het

gaat over 'productiedieren' voor consumptie en vaak voor export, brengt niet alleen de **inkomsten van onze fokkers** in het gedrang, maar ook het **handelsvertrouwen van ons land** en ons **vermogen om onze producten in het buitenland te verkopen**. Elk uur dat gewijd wordt aan het toezicht op de gezondheid van dieren is dus geen uitgave maar een echte investering. Wij zijn een **laboratorium en referentiecentrum voor een veertigtal dierenziekten**, wat betekent dat wij als **eerste een duidelijke diagnose stellen over de aanwezigheid van een nieuw pathogeen in ons land** en dat **wij de tests valideren die gebruikt worden in bestrijdings- en monitoringprogramma's**. Tegelijk **vervullen wij die functie ook voor meerdere infectieziekten bij de mens** en voor de **bacteriën en virussen die eraan ten grondslag liggen**. Dat is het geval voor **griep** en **salmonella**. We houden ook toezicht op de evolutie van de **antimicrobiële resistentie** en hebben dit jaar **therapeutische middelen als alternatief voor antibiotica onderzocht**.

Bent u iemand die wegens een **allergie** beducht is voor de lente, weet dan dat we ook op dit gebied waken en monitoren. Voor u ontwikkelden we de website '**Airallergy**', die de **netwerkgegevens van 5 meetstations verzamelt**. Uw arts maakt er ongetwijfeld gebruik van. Wie het heeft over de lucht die we inademen, denkt meteen ook aan andere mogelijk giftige producten in de lucht, zoals **pesticiden**. Onze gezondheid wordt immers ook beïnvloed door de aanwezigheid van **chemische en fysische factoren** en ook op dat vlak **houden we de wacht**. We hebben onlangs een **transmissie-elektronenmicroscop** of **TEM** aangekocht. Dit apparaat maakt bijzonder gedetailleerde beelden van monsters die door een elektronenstraal worden gehaald. Aangezien **nanopartikels**, ultrafijne deeltjes van een miljardste deel van een meter, **alomtegenwoordig zijn in ons leven**, is het **van cruciaal belang om hun mogelijk effect op onze gezondheid te bestuderen**. Het apparaat bepaalt de fysische en chemische, en eventueel toxicologische eigenschappen van de meest uiteenlopende materialen. Zo bewaken we nu ook het 'oneindig kleine'. We hebben dit jaar de **samenstelling van voedseladditieven** onderzocht, de **kwaliteit van cosmetica** gecontroleerd, en de **onschadelijkheid van de samenstelling van medische instrumenten** nagegaan. We hebben zelfs onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van fijnstof in **vliegtuigcabines** en **voedselverpakkingen** bestudeerd. Door middel van dezelfde technologie hebben we onderzocht of een **mondmasker** dragen veilig is; het rapport wordt op dit moment geschreven. Het mag dus niet verbazen dat we ook op dit gebied een **referentielaboratorium** zijn voor een reeks elementen die mogelijk een risico vormen voor onze gezondheid: **toxines, pesticiden en diverse contaminanten** ... U denkt vast dat de lijst met onderwerpen waar we voortdurend toezicht op houden al heel lang is. Toch is de lijst nog niet volledig, aangezien we ons ook bezighouden met het opsporen van **genetisch gemodificeerde organismen (GGO's)** in voedingswaren. Dat doen we door middel van high-throughput-DNA-sequencing, wat de gelijktijdige analyse van tienduizenden DNA-sequenties en het sequencen van een heel genoom (micro-organisme) mogelijk maakt.

De niet-COVID-19-gerelateerde monitoringactiviteiten die we tot hiertoe hebben opgesomd, doen een beroep op laboratoriumtechnieken, maar ook in andere gebieden van toezicht op de volksgezondheid toonden we een soortgelijke bekwaamheid. Zo publiceerden we de laatste drie verslagen m.b.t. de **gezondheidsenquête** uit 2018: **geestelijke gezondheid en welzijn**, het **gebruik van gezondheidsdiensten, gezondheid en samenleving**. We zijn ook gestart met de voorbereiding van de **nieuwe voedselconsumptiepeiling** die in 2022 zal worden uitgevoerd en ons in staat zal stellen de samenstelling en kwaliteit op te volgen van wat we consumeren. **Kortom: niets ontgaat aan onze aandacht en al die monitoringgegevens die alle vlakken van ons leven raken vormen een bron van inzicht die het mogelijk maakt de overheden die verantwoordelijk zijn voor onze gezondheid, die van de dieren en die van ons milieu te adviseren en aanbevelingen te doen.**

2.2. EEN KANKERCENTRUM MET OOG VOOR DE BEKOMMERNISSEN VAN DE PATIËNT

De pandemie zou ons haast doen vergeten hoe vaak kanker voorkomt en hoeveel leed en overlijdens de ziekte veroorzaakt. We hebben dan ook een integrale dienst aan dit domein gewijd. Zo heeft ons **Kankercentrum** zijn activiteiten in het kader van het pilootproject 'Next-Generation-Sequencing'

voortgezet, een project dat als doel heeft het **genetisch profiel** van **complexe tumoren** in **ziekenhuizen** te **analyseren**. Met betrekking tot een ander **Europees project** hebben we een verslag gemaakt over **innovatieve behandelingen** in de **strijd tegen kanker** in **28 Europese landen**. We hebben ook een *roadbook* gepubliceerd over de invoering van **HPV-tests** als onderdeel van een geïntegreerde strategie in de **bestrijding van baarmoederhalskanker**. Tot slot hebben onze ethici een **participatief project** opgestart en afgerond met **burgers** en **experts** waarin zij hun mening konden geven over **vraagstukken die verband houden met de ‘lezing’ van ons genoom**. Er werden aanbevelingen gedaan en het is nu aan de overheid om die aan te grijpen en in de praktijk te brengen.

2.3. GEEN WETENSCHAPPELIJKE VOORUITGANG ZONDER ONDERZOEK

We vermeldden eerder al in welke mate **onze toezichtopdracht gevoed wordt door onderzoek dat er nauw verband mee houdt, en hoe dat onderzoek een voedingsbodem is voor hoogwaardige dienstverlening**. De gelijkenis tussen de COVID-19-situatie en de situatie buiten de pandemie duldt uiteraard geen uitzondering. We grijpen slechts enkele voorbeelden aan die een goede weergave zijn van de aard en het niveau van de studies die we hebben gevoerd. Op het vlak van **genomica** hebben we een grootschalige **reflectie** opgestart en investeringen gedaan zodat we de eerder aangehaalde **‘high-throughput’-technologie** kunnen aanwenden om **de wisselwerking tussen micro-organismen, hun gastheer** (met name wij mensen) en **het milieu** beter te begrijpen. Een initiatief dat perfect kadert in het perspectief ‘One world, one health’. Het zal vooral gaan over de identificatie van de impact van het exposoom (alle blootstellingen waaraan we onderworpen worden) op ons microbiom (alle micro-organismen die we herbergen). We zien meteen de inbreng van dit initiatief in aanvulling op de impact van ons genoom, meer bepaald de expressie van onze genen, op onze gezondheidstoestand en met betrekking tot alle informatie die onze enquêtes ons leveren over bijvoorbeeld levensstijl, zorgconsumptie en het gebruik van voeding. Ook in verband met genomica hebben we studies gevoerd om na te gaan of het **mogelijk is het genoom van een pathogeen te bepalen met het oog op de volksgezondheid**. Zo hebben we de meerwaarde geanalyseerd van de **genomische informatie** van het virus dat aan de basis ligt van **influenza**, om zo de ernst van die infectie bij ziekenhuispatiënten af te leiden, rekening houdend met hun demografische en klinische eigenschappen. In een geheel ander register vermelden we ook **de studie NUCABEL2** die als doel had **het eventuele verband te achterhalen tussen de nabijheid van een nucleaire site en het voorkomen van leukemie en schildklierkanker bij kinderen**. De studie kreeg bijzonder veel aandacht van politici en belanghebbenden in de nucleaire sector in ons land. We ronden onze korte rondleiding door het onderzoek buiten COVID-19 bij Sciensano af met een vermelding van onze **experimentele boerderij in Machelen** waar we **experimenteren op nutsdieren** (runderen, varkens, schapen en geiten) in het kader van verhoogde veiligheidsniveaus. Werkzaamheden aan de infrastructuur zullen ons in staat stellen het uiterst besmettelijke **mond-en-klauwzeer** te behandelen. We hebben er tevens **geëxperimenteerd met de Afrikaanse varkenspest** om beter te begrijpen hoe de **immuniteit van getroffen dieren tot uiting komt**. Die experimenten staan uiteraard onder het toezicht van een **ethisch comité** en een dienst voor **bioveiligheid**, maar daarnaast voert een van onze andere diensten studies uit om **alternatieve methodes te ontwikkelen voor experimenten met dieren** (het **Re-Place-project**). Dat project wordt samen met het Vlaams Gewest geleid en heeft tot nu toe **150 nieuwe alternatieve methodes** geïnterpreteerd. Het is duidelijk dat we door de Europese richtlijnen en de omzetting ervan in de Belgische wetgeving uitsluitend nog mogen testen op dieren als het niet anders kan om wetenschappelijke vooruitgang te boeken of in het kader van opleidingen. **We scharen ons uitdrukkelijk achter dit initiatief dat als doel heeft zo veel en zo snel mogelijk het gebruik van diersoorten te verminderen.**

2.4. EN VIA ONDERZOEK OPTIMALISEREN WE DE DIENSTVERLENING AAN ONZE ‘KLANTEN’

Zonder onderzoek kunnen we onmogelijk de competenties ontwikkelen en up-to-date houden die ons in staat stellen **onze partners te ondersteunen**. Het **AZG** (Agentschap Zorg en Gezondheid) in Vlaanderen en het **AVIQ** (Agence pour une Vie de Qualité) in het Waals Gewest krijgen onze steun in

het kader van **de opkomst van infectieziekten** en **voedselvergiftigingen**. Voor het **FAVV** ontwikkelen en valideren we ook **nieuwe analysemethoden** waarvoor we de nieuwste en krachtigste apparaten gebruiken. Met het FAVV werken we ook aan de invoering van een **programma** waarbij **aangepaste tests** worden gebruikt die **rundertuberculose** kunnen opsporen. Dat is **essentieel** opdat **ons land officieel vrij blijft** van de ziekte, een status die de EU heeft verleend. Voor dezelfde partner organiseren we een **proeve van bekwaamheid** ter controle van de **kwaliteit van het werk** uitgevoerd door de **laboratoria** die **stalen moeten analyseren**. Ook **het Agentschap voor geneesmiddelen** kan op onze diensten rekenen bij de uitvoering van diverse **controles** en **inspecties** die voornamelijk gericht zijn op de **verificatie** van **registratiedossiers** of op de **vrijgave van batches geneesmiddelen, vaccins of bloedproducten**.

U leest er meer over in de volgende hoofdstukken over de activiteiten van de Wetenschappelijke directies, maar **de rode draad doorheen onze dienstverlening is het onderzoek dat nodig is om de huidige kwaliteit van ons werk niet alleen te behouden maar ook voortdurend te verbeteren**. De uitdagingen waar onze partners voor staan evolueren immers voortdurend en technische vooruitgang leidt tot betere technologieën. Om die beweging niet te ondergaan **moeten we erop vooruitlopen** of nog beter: **eraan deelnemen**. En de enige manier om vooruitgang te maken is door **onderzoek van topkwaliteit te voeren**. **Het komt onze diensten en de tevredenheid van onze partners ten goede, en onze medewerkers putten er motivatie uit en geven het beste van zichzelf met de beste middelen voorhanden**.

3. Diensten die het werk van de wetenschappers van Sciensano verlichten

Wanneer u bij dit hoofdstuk bent aanbeland in het verhaal dat onze instelling in 2020 heeft geschreven, vraagt u zich waarschijnlijk af hoe we al die taken in goede banen leiden, hoe we sinds 10 maanden onophoudelijk monitoringwerk verrichten en hoe we onze onfeilbare steun aan politieke en administratieve overheden en aan onze partners op koers houden. Onze medewerkers zijn immers mensen als u en ik: vrouwen en mannen met een leven buiten Sciensano en die evengoed de crisis ondergaan. **De crisis** ondergaan we immers in meerdere opzichten. **Als** actoren of veeleer **soldaten in de strijd die ons land voert**. We ondergaan de crisis als burgers van een land en wereld gekenmerkt door beperkingen die weliswaar nodig zijn maar tegelijk moeilijk te verzoenen blijken met het leven van vrouwen en mannen die nood hebben aan vrijheid, relaties en andere dan virtuele manieren om hun gevoelens aan hun geliefden te uiten.

De volgende onderdelen geven dus een blik achter de schermen: het is een verhaal van moed, zelfopoffering en soms frustratie alsook onbegrip wanneer onze instelling, na al onze inspanningen, bekritiseerd wordt.

3.1. MET VLAG EN WIMPEL GESLAAGD, MAAR TEGEN WELKE PRIJS!

Begin 2020 was het zo klaar als een klontje **dat we ongeveer 110 mensen te kort kwamen om onze opdrachten optimaal te volbrengen**. Begin maart begon de **crisis** in ons land **en het bezoek van de koning vormde een keerpunt**. Al snel werd duidelijk dat het leven zou veranderen: zoals we uitvoerig hebben besproken, **swingde de workload de pan uit** en zij die direct getroffen werden door de crisis stapelden de werkuren op, de uren van wacht, de **overuren** die al gauw in de duizendtallen liepen. We zouden het duur betalen. Mensen die nochtans in goede gezondheid verkeerden raakten het noorden kwijt, zij die het volhielden probeerden voortdurend een bijzonder kwetsbaar evenwicht te vinden tussen enerzijds hun privé- en gezinsleven, dat stelselmatig minder aandacht kreeg, en anderzijds het werk, dat steeds meer energie opslokte. De professionele uitputting (burn-out) is nooit veraf voor onze erg gemotiveerde medewerkers, die steeds perfect werk willen afleveren **en hun werk afmeten aan een ideaal: hun dienstbaarheid aan de samenleving**. De **kostprijs** was dus in de eerste plaats van **menselijke aard**.

Dan volgde het **financiële kostenplaatje**, dat uiteindelijk veel makkelijker te betalen is. Het **regende aanvragen voor studies die liever gisteren dan vandaag klaar moesten zijn** aangezien onze kennis in de strijd tegen het virus in de kinderschoenen stond. Het kwam erop aan al onze kennis **samen te voegen** in een tempo dat gelijke tred hield met de besluitvorming. Het was een verademing toen we **toestemming kregen om personeel aan te werven** om onze teams te versterken. **Onze projecten financieren, nieuwkomers aanwerven** die overigens stonden te springen, **dat vergde miljoenen euro's**.

3.2. AANPASSING WAS NODIG OM HET WERK VOORT TE ZETTEN

Men zou kunnen denken dat alleen wetenschappers zo getroffen werden door de crisis, maar dan zou men over het hoofd zien dat niemand zijn taken alleen vervult. De zogenaamde **ondersteunende diensten** verschenen ten tonele en vormden een heuse ruggensteun voor **de wetenschappers in de frontlijn**. Het is een opgave om niemand te vergeten, omdat zovelen enorme inspanningen hebben geleverd om de projecten te kunnen realiseren waarover u hebt gelezen. Het lijkt ons dat met name één sleutelwoord een rode draad was in onze virtuele samenkomsten, tussen de regels van onze digitale communicatie en bij telefoongesprekken op tijdstippen die soms 'afwijken' van de normale werktijden. Het gaat om een woord dat weleens misbruikt wordt: **respect**. Het mag hier op twee manieren geïnterpreteerd worden: op een 'menselijke' manier als het gaat over hoe we anderen horen te behandelen, en op een veeleer 'strikte' manier als het gaat over het formele aspect van voorschriften die we dienen op te volgen.

3.2.1. Wetgeving en regels respecteren

We hadden nauwelijks onze eerste rapporten gepubliceerd toen we overspoeld werden met aanvragen om de gegevens te krijgen. **Iedereen wou weten, begrijpen en op zijn manier bijdragen aan de inspanningen, of zelfs gewoon het nodige materiaal vergaren voor eigen studies, voor publicaties of voor informatieverstrekking**. Onze **juridische dienst** en onze DPO's (**Data Protection Officers**) moesten **die aanvragen analyseren** om de **naleving te waarborgen van de voorschriften** op het vlak van **persoonsgegevens**, met name gegevens over **gezondheid**. Werden aanvragen goedgekeurd, dan volgde een gruwelijke hoop werk voor wie aan het roer stond van het datanetwerk. Alleen wie nooit gegevens heeft verzameld denkt dat het volstaat een knopje in te drukken of een hyperlink te versturen om de vraag te beantwoorden. Een nog complexer verhaal volgde als de aanvraag werd geweigerd. Wat de reden ook was, **de weigering moest gerechtvaardigd worden aan de hand van de wetgeving**, die een kader vormt voor alle onderzoekers, ongeacht wie ze zijn en wat de opzet van hun werk is. Soms moesten we met **deontologische regels** zwaaien om gebruik te voorkomen waarvan wij overtuigd waren dat het funest zou zijn. Of de argumenten nu puur objectief waren of een subjectief kantje hadden, wat onvermijdelijk is in deontologische aangelegenheden, sommige afgewezen aanvragers startten een **klachtenprocedure**. Die kwam opnieuw terecht bij dezelfde medewerkers. Net als de opmaak en lezing van talloze **overeenkomsten** met lange- en kortetermijnpartners. **De context van de crisis verleent geen bijzondere rechten aangaande contractuele regels: het enige verschil is de snelheid waarmee men overeenkomsten moet opstellen en nakijken**. De **regels** zijn evenwel niet altijd van juridische aard, soms zijn ze **financieel** of **budgettair**. Dan is het de beurt aan de **financiële en boekhoudkundige directie** om na te gaan of de letters overeenstemmen met de cijfers. In 'normale' jaren zaten we al niet verlegen om werk, maar dit jaar **hebben de contracten zich vermenigvuldigd** en moesten de **talrijke aanwervingen begroot** worden. Een veelheid aan taken die bovenop de lopende projecten kwam, zoals de verwezenlijking van een **volledige analytische boekhouding** of de laatste stappen in de invoering van een **ERP**. Bovenop de juridische en boekhoudkundige voorschriften kwamen **voorschriften inzake veiligheid, bioveiligheid en kwaliteit**. Laboratoria met een hoog veiligheidsniveau kunnen niet beheerd worden zonder zorgvuldige naleving van veiligheidsnormen; men kan zich dus inbeelden wat voor normen men heeft moeten afkondigen ten gevolge van de crisis. **Ook in deze crisis is kwaliteit een must gebleven bij Sciensano**. We mochten onder geen beding verliezen wat we met geduld en

doorzettingsvermogen opgebouwd hadden: kwaliteitsnormen waar we aan vasthouden omdat ze een weerspiegeling zijn van goed werk en van onze wil om de nodige zorg te besteden aan de producten die we leveren.

3.2.2. Respect voor de bevolking

De **bevolking** als geheel, als samenleving maar ook als verzameling van individuen, vroeg en **vraagt nog steeds om informatie**. Die behoefte wordt op verschillende manieren uitgedrukt: van **sociale media** over **traditionele media** tot **e-mails** en zelfs **brieven**. **We moeten onmiddellijk reageren op een volledige en pedagogische manier, en daarbij nauwkeurigheid en wetenschappelijkheid aan de dag leggen zonder jargon te gebruiken**. Vertrouwen wekken maar eerlijk zijn over wat we niet weten. Onze **dienst Communicatie** speelt steeds kort op de bal. Een **dagelijkse persconferentie** die eigenlijk niet van Sciensano is, hoewel het daar alle schijn van heeft door de tussenkomst van **Steven Van Gucht**. Bedachtzaam, rustig en overtuigend kan Steven, ondanks zijn koortsachtig levensritme, steunen op al **zijn collega's**, die hem voorzien van cijfers, grafieken en andere resultaten van de recentste data-interpretaties. De **communicatie van Sciensano blijft evenwel de communicatie van een wetenschappelijk instituut** waarvan ieder de waarden tracht te verdedigen. Persconferenties volstaan niet: de media willen Sciensano en zijn medewerkers zelf aan het woord laten, en de dienst Communicatie regelt interviews alsook radio- en tv-optredens. Dat is een dienst op maat want het komt erop aan de **mensen** die van ons **gedegen informatie** verwachten te **respecteren**. En op het **applaus** en de **felicities** volgt **kritiek**. De dienst Communicatie probeert te fungeren als **bufferzone** door de klappen op te vangen die niettemin degenen bereiken die men wil beschermen en die niet begrijpen waarom men vandaag uitfluit wat gisteren op een voetstuk werd geplaatst en zich afvragen **waarom mensen die alles in het werk stellen om goed werk te leveren bekritiseerd worden**. Respect, zei u?

3.2.3. Respect voor personeelsleden

Laten we even dieper ingaan op het respect voor het personeel van Sciensano. En laten we daarbij niet bitter of negatief zijn: we blijven **dankbetuigingen** ontvangen in de vorm van e-mails, berichten en brieven. Ze komen van mensen met wie we nu of in het verleden samengewerkt hebben, mensen die werk doen dat vergelijkbaar is met het onze, mensen die het virus bestrijden in zorginstellingen en bij de overheid. Maar **respect voor het personeel** begint natuurlijk **in de eerste plaats bij de organisatie zelf**. In de vorm van al de **voorzieningen die we danken aan onze stafdirectie** **Facilitaire diensten**, die zich in de eerste plaats bezighoudt met de staat van onze **infrastructuur** maar ook met het **onthaal**. Deze diensten maakten het mogelijk **samen te komen op de werkplekken**: we zijn verspreid over acht sites, de **veiligste** en toch **zo gezellig mogelijke** oplossing. Een hele klus gelet op het feit dat we binnenkort verhuizen naar een nagelnieuwe site; onze gebouwen hebben immers betere tijden gekend en stammen uit de tijd waarin er van milieueisen geen sprake was. Ook de **stafdirectie ICT liet zich niet onbetuigd**: zij zag al haar plannen gedwarsboomd door het **telewerk** en de behoefte aan **virtuele vergaderzalen**. De medewerkers waren niet te beroerd **om zich soms naar een collega thuis te begeven** als die hulp nodig had die niet vanop afstand kon worden verleend. Daarnaast heeft de ondersteuning van een **dienst specifiek gericht op de externe strategie en positionering** dat **respect voor de onderzoekers** verwezenlijkt door het **faciliteren van internationale samenwerkingen**, die talrijk waren aangezien de wetenschappelijke gemeenschap begrijpt dat ze de krachten moet bundelen om deze strijd aan te gaan. **Respect** komt ook tot uiting in het **werk dat dagelijks achter de schermen wordt verricht door medewerkers in een ondersteunende administratieve functie**. Hoe vinden zij de kracht om hun e-mails op te luisteren, niet met beleefdheidsformules maar met vriendelijkheid? Hoe vinden ze de tijd en energie om bij iedereen poolshoogte te nemen, en leidinggevend te wijzen op tekenen van ontmoediging? Last but not least heeft de **stafdirectie P&O** een **enorme verantwoordelijkheid** op zich genomen en **titanenwerk verricht** in het afgelopen jaar. De eerste weken van 2021 beloven bovendien geen beterschap. In het betreffende hoofdstuk kunt u alles lezen over wat deze stafdirectie gedaan heeft om **het ongemak en het leed van de personeelsleden te midden van de crisis tot een minimum te beperken**. Respect voor het personeel zit in alle handelingen, van de formeelste tot de

onbeduidendste. De medewerkers van deze stafdirectie hebben alles op alles gezet om het **belang van menselijkheid binnen onze instelling** in stand te houden. Ook al verwerkten ze zowat **5000 kandidaturen** en **tal van aanwervingen, ontslagnemingen en afwezigheden**, toch vonden ze de tijd om **persoonlijke begeleiding** of **teambegeleiding** te bieden zodra de **nood eraan duidelijk werd**. Samen met de **dienst Preventie en bescherming op het werk** stelde P&O een **ondersteuningsplan** op en er werd een telefonische permanentie ingevoerd om **psychologische ondersteuning** te bieden. Bij het minste teken van **werkoverlast** nam men contact op met de betrokkenen om maatregelen te bespreken. Ook hier uit respect voor wie de wanhoop nabij was maar dat niet wou of kon toegeven omdat de opdracht primeerde en men de collega's niet in de steek wou laten. De tussenkomsten van de stafdirectie P&O stonden garant voor **menselijkheid!** De medewerkers van Sciensano zijn moe en sommigen zelfs uitgeput, maar de balans zou stukken erger geweest zijn zonder de diensten van de stafdirectie P&O. Ondanks alle steun aan hun collega's hebben ze onwaarschijnlijke taken op zich genomen. Wat dan wel? Ze hebben een **tevredenheidsenquête** en een **analyse van de psychosociale risico's** uitgevoerd, een **alternatief voor het bedrijfsrestaurant** voorbereid, een **mobiliteitsplan** voor na de crisis opgesteld, een **enquête over telewerk** georganiseerd, een **doeltreffend beheer van kennis en competenties** verzekerd en een **opleidingsplatform** opgestart.

Zo werd respect bij Sciensano vertaald in het afgelopen jaar, en hopelijk ook in de komende jaren.

4. De toekomst van Sciensano en de volksgezondheid in België

We willen hier niet beweren dat Sciensano het monopolie heeft op de volksgezondheid in ons land, we hebben trouwens talrijke samenwerkingen onderhouden met de wetenschappelijke wereld zowel in België als in het buitenland en onze relaties met onze bevoorrechte partners zijn nog gegroeid, maar deze crisis heeft wel een diepe indruk gemaakt en u bent waarschijnlijk een van de mensen met een positieve opinie over onze rol tot hiertoe. Het virus heeft ons niet echt gedwongen om nieuwe werkdomeinen te verkennen of nieuwe taken, verantwoordelijkheden of rollen op te nemen. Niet echt. Het **virus** en de **strijd** die ieder van ons ermee gevoerd heeft, hebben evenwel **een zeker licht op onze instelling geworpen**. **We zouden kunnen zeggen dat we nu weten, weten wat Sciensano doet, weten dat hij een heel heterogene monitoring uitvoert en dat hij die veelvormige opdracht enkel kan volbrengen als hij daartoe de middelen heeft.** Iedereen weet immers dat **wat van onze medewerkers gevergd wordt op lange termijn niet houdbaar is**. De middellange termijn toont overigens al dat het fout zou zijn te veronderstellen dat wat we één keer gedaan hebben, opnieuw kan. **Het dunnetjes overdoen, met plezier en met gepaste trots, maar niet in dezelfde omstandigheden.** De Franse filosoof Jean-Pierre Dupuy stelt voor om de toekomst tegemoet te zien met een houding die hij **verlicht catastrofisme** noemt. **Het gaat erom op het ergste voorbereid te zijn zodat dat ergste niet kan gebeuren. Niet neerslachtig worden** door zich een duistere, onontkoombare toekomst voor te stellen, maar wel **vanaf vandaag handelen om datgene te veranderen** wat we **het lot** zouden kunnen noemen. De COVID-19-crisis is nog al te reëel, maar we vestigen onze hoop op vaccinatie. We zijn gespaard gebleven van de vogelgriep. Welke gevaren dreigen er nog? Wat we **te vrezen hebben** is **geheugenverlies**: te snel vergeten dat we **ons moeten blijven inzetten om op alles voorbereid te zijn**. **Zich voorbereiden op een crisis is een manier om die minder ernstig te maken, om het verschijnsel dat aan de basis ervan ligt niet de kans te geven om zich heen te grijpen.** Wat het toezicht betreft, is **het beste redmiddel voor een crisis datgene wat in 'vredestijd' al in gereedheid is gebracht**. Dat vergt middelen of met andere woorden voldoende bekwaam personeel, investeringen in **spitstechnologie**, onderzoek dat gericht is op de **verbetering van toezichtsprocedures** enerzijds en op de **optimalisering van diensten** anderzijds. We toonden al aan dat er nauwe verbanden en wisselwerking bestaan tussen die drie aspecten van ons werk. **Personeel en onderzoek zijn dus heuse investeringen die een niet te evenaren winst opleveren.**

Zo komen we tot een **eerste uitdaging**: ervoor zorgen dat we de middelen hebben voor ons monitoringbeleid en dus voor een ‘gezonde’ volksgezondheid.

Een **tweede uitdaging** draait om de spanning rond alles wat te maken heeft met **datavergaring en -gebruik**. We weten dat enerzijds **zoveel mogelijk gevalideerde gegevens** met **zoveel mogelijk details nodig zijn om modellen en beslissingen aan te sturen**. Anderzijds uitte sommigen **twijfels over de proportionaliteit** tussen de **verzamelde gegevens** en de **beoogde doeleinden**.

Waarschijnlijk is een **openbaar debat** nodig om het geschil tussen die twee onverzoenbare, extreme standpunten te beslechten; een gulden middenweg is vast en zeker denkbaar.

GEGEVENSUITWISSELING

Als aanhanger van de FAIR (Findable – Accessible – Interoperable – Reusable) principes voor wetenschappelijke gegevens, werkte Sciensano een procedure uit om **de gegevens die het verwerkt ook te kunnen delen met andere geïnteresseerde onderzoeksinstituten en universiteiten in binnen- en buitenland**. Dit vergt een **uitdagende, gebalanceerde oefening** tussen **alle geldende Europese en nationale wetgevingen en richtlijnen omtrent gegevensbeheer, -verwerking en -bescherming**.

Naar aanleiding van de COVID-19 crisis was er in 2020 vooral **een grote vraag naar COVID-19 gegevens**.

COVID-19 gegevens

Sciensano stelt sinds 31 maart **een brede waaier COVID-19 gegevens** rechtstreeks **publiek beschikbaar via <https://epistat.wiv-isp.be/covid/>**, zowel onder de vorm van onbewerkte gegevensverzamelingen (in internationaal gangbare formateringen), rapporten (dagelijks, wekelijks, periodiek en thematisch) als interactieve dashboards.

Sinds augustus 2020 is het daarnaast mogelijk om via <https://epistat.wiv-isp.be/datarequest/index.aspx> **een verzoek in te dienen om niet-publieke COVID-19 gegevens te bekomen voor onderzoeksdoeleinden**. Deze aanvragen worden centraal verzameld en vervolgens behandeld door een multidisciplinair team van onderzoekers en de functionaris voor gegevensbescherming, tijdens een tweewekelijkse vergadering. Bijkomende ondersteuning wordt geboden door andere diensten waar de aanvraag dit vereist (e.g. juridische dienst, ICT-dienst). Het team bezorgt de verzoeker vervolgens zo spoedig mogelijk een antwoord op zijn verzoek en gaat intussen aan de slag om de ontvankelijke verzoeken tot gegevensuitwisseling in te willigen, rekening houdend met de **wettelijke context** waarbinnen de betreffende gegevens zich situeren. In 2020 lag de behandel- en antwoordtermijn voor alle aanvragen onder de richttermijn van 21 dagen die wordt aangegeven op de webpagina (met uitzondering van de jaarlijkse sluitingsperiode eind december, toen de tweewekelijkse vergadering éénmalig niet plaatsvond).

Aandachtspunten bij verzoeken tot gegevensdeling

De stapsgewijze procedure die Sciensano toepast bij ontvangst van een aanvraag bestaat uit:

1. **evaluatie of de gevraagde gegevens onder de (verwerkings)verantwoordelijkheid van Sciensano vallen**
2. **evaluatie van de status van de gegevens**
3. **evaluatie van de aard van de gegevens en toepasselijke wetgeving.**

Sciensano ontvangt regelmatig aanvragen met betrekking tot gegevens waarvoor het niet de (verwerkings)verantwoordelijke is, ondanks dat het (ook) deze gegevens voor specifieke doeleinden of opdrachten verwerkt. In dat geval wordt de aanvrager doorverwezen naar de instantie die wel (verwerkings)verantwoordelijke is, indien Sciensano hierover kennis heeft.

Bijzondere aandacht wordt besteed aan **het naleven van de vereisten omtrent de bescherming van persoonsgegevens**, waaronder het waarborgen van de rechten van de betrokkenen, meer bepaald de personen van wie de gegevens verwerkt worden. Als een aanvraag mogelijk

persoonsgegevens betreft, wordt de aanvrager hierover geïnformeerd vanaf het moment dat hij een aanvraag wenst in te dienen, door middel van verwijzing naar de wetgevingen die van toepassing zijn. Bovendien wordt ook in het aanvraagformulier gevraagd om zelf reeds stil te staan bij de risico's die de gevraagde gegevensdeling zou kunnen inhouden. **Sciensano deelt geen gegevens indien niet voldaan is aan de vereisten opgelegd door de Belgische en Europese wetgeving, inclusief deze omtrent de bescherming van persoonsgegevens.**

Cijfers

In 2020 werden (sinds de opstart van het gecentraliseerde systeem op 11 augustus) werden **46 unieke aanvragen geregistreerd in het aangeboden gecentraliseerde systeem**. Er dient opgemerkt te worden dat, hoewel Sciensano sindsdien aanvragers die hun verzoek gedecentraliseerd indienen (bv. via e-mail naar 1 bepaalde medewerker) doorverwijst naar de gecentraliseerde procedure, er een fractie aanvragers blijft bestaan die weigeren de voorgestelde procedure te volgen. Na evaluatie bleken **18 aanvragen niet-ontvankelijk** te zijn. **Van de 28 ontvankelijke aanvragen betroffen er 2 reeds publiek opengestelde gegevens**. Van de resterende 26 aanvragen konden er **16 ingewilligd** worden. De gegevens gevraagd in **10 aanvragen konden (nog) niet als dusdanig gedeeld worden omwille van wettelijke redenen**, waaronder de noodzaak tot voorafgaande autorisatie door het Informatieveiligheidscomité (als het persoonsgegevens betreft) en/of toestemming door de werkelijke (verwerkings)verantwoordelijke (als dit niet Sciensano is voor de gevraagde gegevens).

Totaal: 46

⇒ Niet-ontvankelijk: 18

- Aanvragen door pers (aparte procedure via communicatiedienst): 2
- Aanvragen door privépersonen of –organisaties (zonder wetenschappelijk doeleinde): 14
- Opmerking technisch probleem: 2

⇒ Ontvankelijk: 28

- Gegevens reeds publiek beschikbaar via <https://epistat.wiv-isp.be/covid/>: 2
- Gegevensdeling (nog) niet mogelijk als dusdanig (vereist autorisatie van andere verwerkingsverantwoordelijke en/of van Informatieveiligheidscomité omdat het persoonsgegevens betreft): 10
- Gegevensdeling mogelijk: 16

Een **derde uitdaging**, vooral in tijden van crisis, is die van **heldere en gepaste communicatie**, d.w.z. communicatie die formeel en inhoudelijk **aansluit bij de verwachtingen van zij die leven in twijfel, angst en onbegrip**. Sciensano heeft op dat vlak een aanzienlijke rol gespeeld en we zijn bereid om nieuwe inspanningen te leveren, maar ook hier moet nagedacht worden over **actieplannen voor tijden van crisis**.

Een **vierde uitdaging** is die van de **koppeling** tussen **wetenschap** en **politiek**. We hebben de coördinatie van de RAG op ons genomen en op die manier **adviezen geformuleerd**, maar onze **wetenschappers** voelen zich **niet altijd comfortabel in die besluitvormende kringen**. De hoogst eerbiedwaardige en gecompliceerde rol van politici is aan hen voorbehouden. Het is aan hen om te beslissen: adviezen zijn er om die beslissingen te voeden, niet om de exacte inhoud ervan op te leggen.

Tot slot willen we **alle medewerkers van Sciensano bedanken** voor hun **plichtsbewustzijn** en hun **motivatie** die zijn gebleken uit hun **noeste werk**, hun **grote beschikbaarheid** en hun **verbluffend vermogen om klappen te incasseren**. Het stemt tot trots om ten dienste te staan van alle mensen die dagelijks hun **adelbrieven** voorleggen aan de **openbare sector**. Het is geruststellend dat de toekomst van de volksgezondheid in ons land, ten minste gedeeltelijk, in hun handen rust. Ook de leden van onze raad van bestuur, algemene raad en wetenschappelijke raad hebben hun steentje bijgedragen door hun competenties ten dienste te stellen ter ondersteuning van onze activiteiten.

2020 IN BEELD

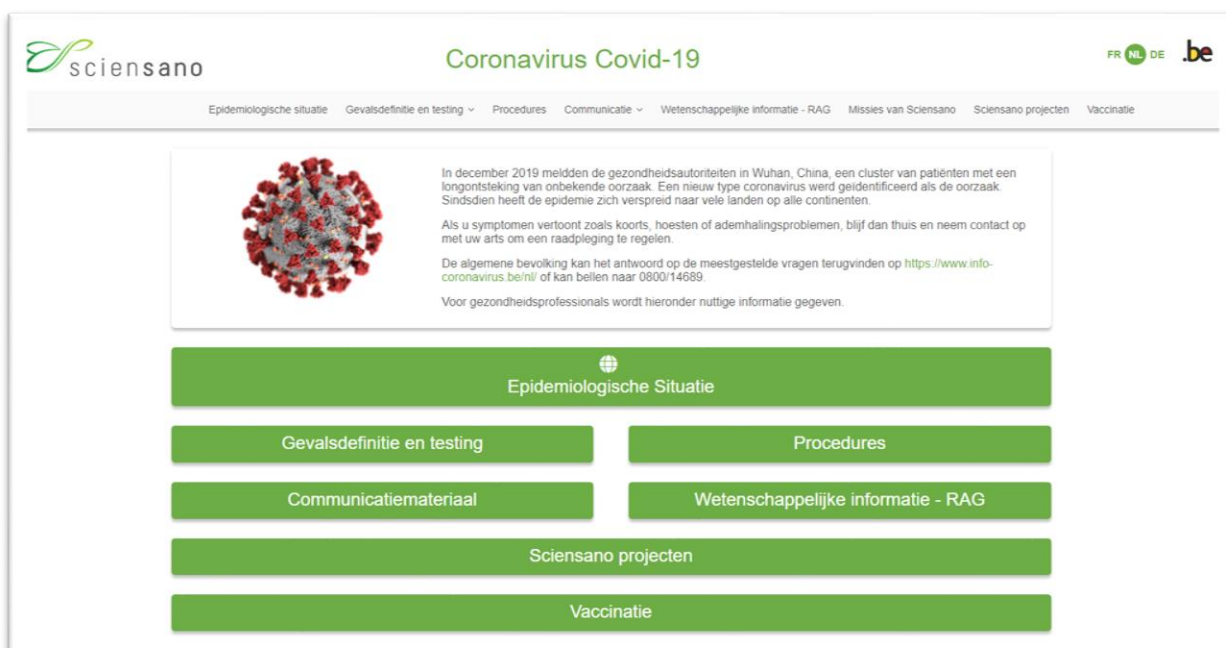
JANUARI : Een warm onthaal voor onze nieuwe Algemeen Directeur!



Nieuwsjaarsreceptie voor het personeel van Sciensano in het Albert Hall Complex, 24 januari

Op 1 januari wordt Christian Léonard de Algemeen Directeur van Sciensano. Hij is de opvolger van Myriam Sneyers (Algemeen Directrice *ad interim*).

FEBRUARI: Sciensano aan het front tegen COVID-19



Onthaalpagina van de site coronavirus COVID-19 voor gezondheidsprofessionelen. De website werd door Sciensano snel na de aankomst van de epidemie in België uitgebouwd.

Met de uitvoering van een eerste risico-evaluatie en naarmate het virus COVID-19 zich verder verspreidt, gaat Sciensano sinds 20 januari een vooraanstaande rol spelen. Permanente surveillance, dataverzameling, analyses, verslagen, procedures voor artsen, patiënten en laboratoria, communicatie met pers en politici ... Onze experts staan nog maar aan het begin van een heuse marathon. Alle gegevens worden ter beschikking gesteld aan het brede publiek dankzij de ontwikkeling van een website die [alle COVID documenten verzamelt](#) (lien) en Steven Van Gucht (diensthoofd Virale ziekten) wordt benoemd tot interfederale spreekbuis. Hij is perfect drielig en maakt deel uit van de groep onmisbare figuren tijdens deze sanitaire crisis.

MAART: De koning op bezoek



Bezoek van koning Filip in de laboratoria van Sciensano, vergezeld van mevrouw de minister Maggie De Block, onze virologe Isabelle Thomas (links) en onze Algemeen Directeur Christian Léonard (rechts), 11 maart

Zijne Majesteit de Koning bezoekt onze Wetenschappelijke directie Infectieziekten mens in het kader van onze monitoringopdracht m.b.t. COVID-19. “Ik vertrouw er 100% op dat onze onderzoekers deze crisis het hoofd kunnen bieden”, steekt hij onze teams een hart onder de riem.

MAART: Onze deskundige Maryse Ledent spreekt de Senaat toe over elektrohypersensitiviteit



Als verantwoordelijke voor het studieprogramma over elektrohypersensitiviteit wordt onze collega Maryse Ledent in de Senaat uitgenodigd om haar wetenschappelijk licht te laten schijnen op dit gevoelige thema. “Tot heden heeft onderzoek geen verband kunnen aantonen tussen elektromagnetische velden en de beschreven symptomen,” zegt ze. “Het onderzoek gaat verder.”

APRIL: Gelukkige verjaardag Sciensano!



Op 1 april mag Sciensano, fusie tussen het wetenschappelijk instituut voor volksgezondheid (WIV) en het centrum voor onderzoek in diergeneeskunde en agrochemie (CODA), twee kaarsjes uitblazen! Het is een verjaardag in mineur gezien de omstandigheden en ons niet-aflatende werk bij de opvolging van de COVID-19-epidemie. Dit jonge instituut kan rekenen zowel op de ruim 100 jaar expertise binnen het WIV als op de expertise van het CODA sinds 1924. Deze uitgebreide ervaringen stellen ons in staat het hoofd te bieden aan deze gezondheids crisis en onze opdrachten inzake monitoring en ondersteuning van de politieke wereld uit te voeren.

MEI: Sciensano aan het eind van de lockdown



De medewerkers krijgen maskers en overal in onze gebouwen worden veiligheidsinstructies gehangen.

De ondersteunende diensten zorgen voor actieve coördinatie en samenwerking zodat het personeel en de bezoekers zich in alle veiligheid op de sites van Sciensano kunnen begeven. Een handleiding 'na de lockdown' wordt uitgeschreven met strikte voorschriften en duidelijke markeringen in al onze gebouwen. Thuiswerk blijft de norm.

JUNI: ©Twitter-certificaat

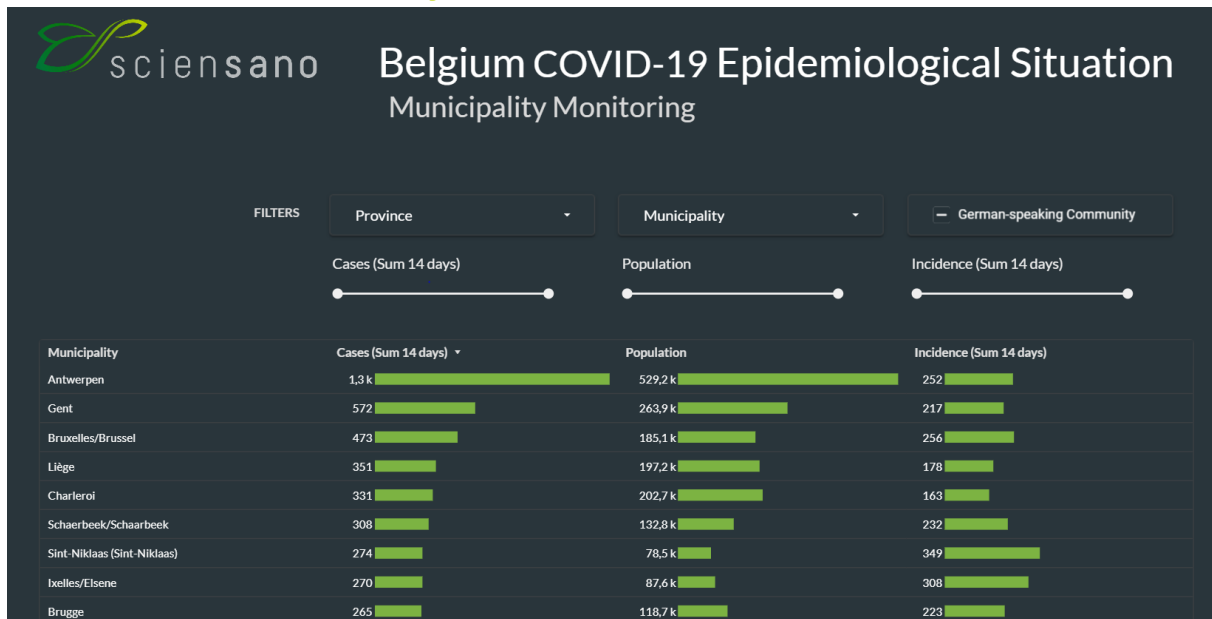


officiële ©Twitter-account van Sciensano

Het

Sciensano krijgt het ©Twitter-certificaat dat aan gebruikers de echtheid van een account van openbaar belang toont. Parallel hiermee en sinds het begin van de crisis vermenigvuldigen onze experts de informatiekkanalen ter attentie van de gezondheidszorg, journalisten en burgers (met dagelijkse webupdates, mailings, persconferenties, interviews, nieuwsbrieven ...) om hen zo snel en efficiënt mogelijk te informeren. Sciensano levert de cijfers die gepubliceerd worden op www.info-coronavirus.be en werkt zijn [website](#) bij met de volledige data.

JUNI: Het dashboard blijft evolueren



Bron: [website Sciensano](https://www.sciensano.be)

Sciensano voorziet zijn dashboard, dat de voornaamste epidemiologische indicatoren voor de opvolging van de COVID-19-epidemie toont, van het bijkomende onderdeel 'gemeenten'. Iedereen kan voortaan de evolutie van het aantal gevallen op lokaal niveau in de gaten houden. De regionale gezondheidsinstanties worden als eerste op de hoogte gebracht van de kleinste verandering.

JULI - AUGUSTUS: Tweede golf



Boudewijn Catry, diensthoofd Zorginfecties en antibioticaresistentie van Sciensano, vervangt Steven Van Gucht op persconferenties over COVID-19 in augustus.

Sciensano gaat niet met vakantie (toezicht COVID-19, pollen, oversterfte, enquêtes) ... en de epidemie helaas evenmin! Deskundigen en politici verhogen de waakzaamheid wanneer het aantal gevallen in België de hoogte ingaat.

SEPTEMBER: Een succesvol 5^e symposium voor dierziekten



Het symposium werd georganiseerd conform de gezondheidsvoorschriften en afstandsmaatregelen (zo werd de koffiepauze behouden omwille van de gelegenheid om te netwerken, maar dan wel buiten).

Op 22 september organiseert de Wetenschappelijke directie Infectieziekten dier samen met het FAVV het 5^e Symposium voor dierziekten, met als thema 'nieuws over ziektes bij herkauwers'. Gezien de gezondheidscrisis verliep het evenement tegelijk online en in real life (met een beperkt aantal deelnemers), rekening houdend met de veiligheidsmaatregelen.

SEPTEMBER: Applaus voor Sophie Quoilin in het Federaal Parlement



Onze deskundige Sophie Quoilin, hoofd van de dienst Epidemiologie van infectieziekten en voorzitter van de RAG (Risk Assessment Group), maakt indruk bij de hoorzitting van de bijzondere COVID-commissie in de Kamer. Duidelijk, helder, bondig en volledig, ... meerdere Kamerleden hadden lof voor haar bedachtzame en uitvoerige antwoorden. Toen hij haar bedankte na de zitting van meerdere uren, benadrukte Robby De Caluwé, voorzitter van de commissie die klaarheid moet scheppen over de beheersing van de epidemie, dat een hoorzitting zelden eindigt met applaus.

OKTOBER: Gezondheidsenquête COVID-19 in volle gang



DE 4DE COVID-19 GEZONDHEIDSENQUÊTE WACHT OP JOU

Vul de vragenlijst in

Hartelijk dank voor je deelname aan onze vorige COVID-19 gezondheidsenquêtes!

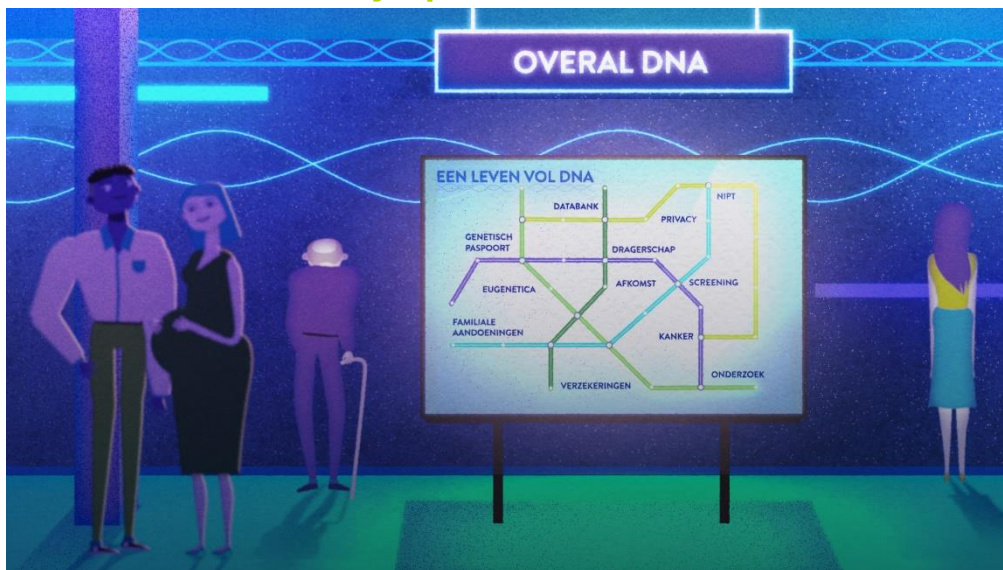
Ook voor onze 4^{de} enquête rekenen we op jouw hulp. Vul onze **vragenlijst** vóór **11 december 2020** in (max. 15 minuten). Via deze enquête willen we de impact van de 2^{de} lockdown op jouw **welzijn** en **leefgewoonten** onderzoeken. Daarnaast peilen we naar jouw opinie over de **vaccinatiestrategie** voor COVID-19.

Waarom opnieuw deelnemen?

Uitnodiging die onze teams verstuurden bij elk nieuw hoofdstuk van de Gezondheidsenquête. De bevolking liet zich geen enkele keer onbetuigd.

Publicatie van de 4^{de} gezondheidsenquête COVID-19. Aanzienlijke mobilisatie bij elk hoofdstuk van de enquête, met 30.000 tot 44.000 deelnemers. Deze grootschalige, vijfdelige nationale enquête werd gelanceerd op 2 april (d.w.z. drie weken na de aanvang van de lockdown). De bedoeling was de impact van de epidemie op de gezondheid, het gebruik van gezondheidsdiensten, levensgewoonten en het gedrag van de burgers in te schatten. [Bekijk de resultaten van de 4e enquête.](#)

NOVEMBER: Online Eindsymposium DNA-debat



Campagneposter van het burgerforum 'Mijn DNA, een zaak van iedereen?' georganiseerd door Sciensano

Sciensano lanceert een grootschalig burgerdebat rond de vraag 'Hoe moeten we omgaan met DNA in onze samenleving?'. Op de website www.dnadebat.be kon iedereen adviezen geven en online debatteren over het gebruik van genetische informatie in de gezondheidszorg. De conclusies van het debat werden op 19 november voorgesteld op een online symposium.

DECEMBER: Sciensano erkend door het prestigieuze internationale netwerk IANPHI



Het project BAHCI werd op 2 december bekroond door het netwerk IANPHI

In het kader van zijn wedstrijd 'Recognition of Success' heeft de International Association of National Public Health Institutes (IANPHI) een van onze projecten verkozen tot een van de opmerkelijkste realisaties van het netwerk in 2020. Een mooie erkenning voor Sciensano!

DECEMBER: Steven Van Gucht wint de Wablieft-prijs!



Steven Van Gucht in de bloemetjes gezet door het Centrum voor Duidelijke Taal

In december werd onze collega Steven Van Gucht, de Nederlandstalige interfederale spreekbuis in de COVID-19-crisis, bekroond met de Wablieft-prijs. Wablieft, het Centrum voor Duidelijke Taal, onderscheidt projecten, organisaties of personen die heldere taal gebruiken zodat iedereen de boodschap begrijpt. Onze felicitaties aan hem en aan allen die hem ondersteunen in zijn werk!

2020 IN CIJFERS



**TOTAAL: 813
MEDEWERKERS**

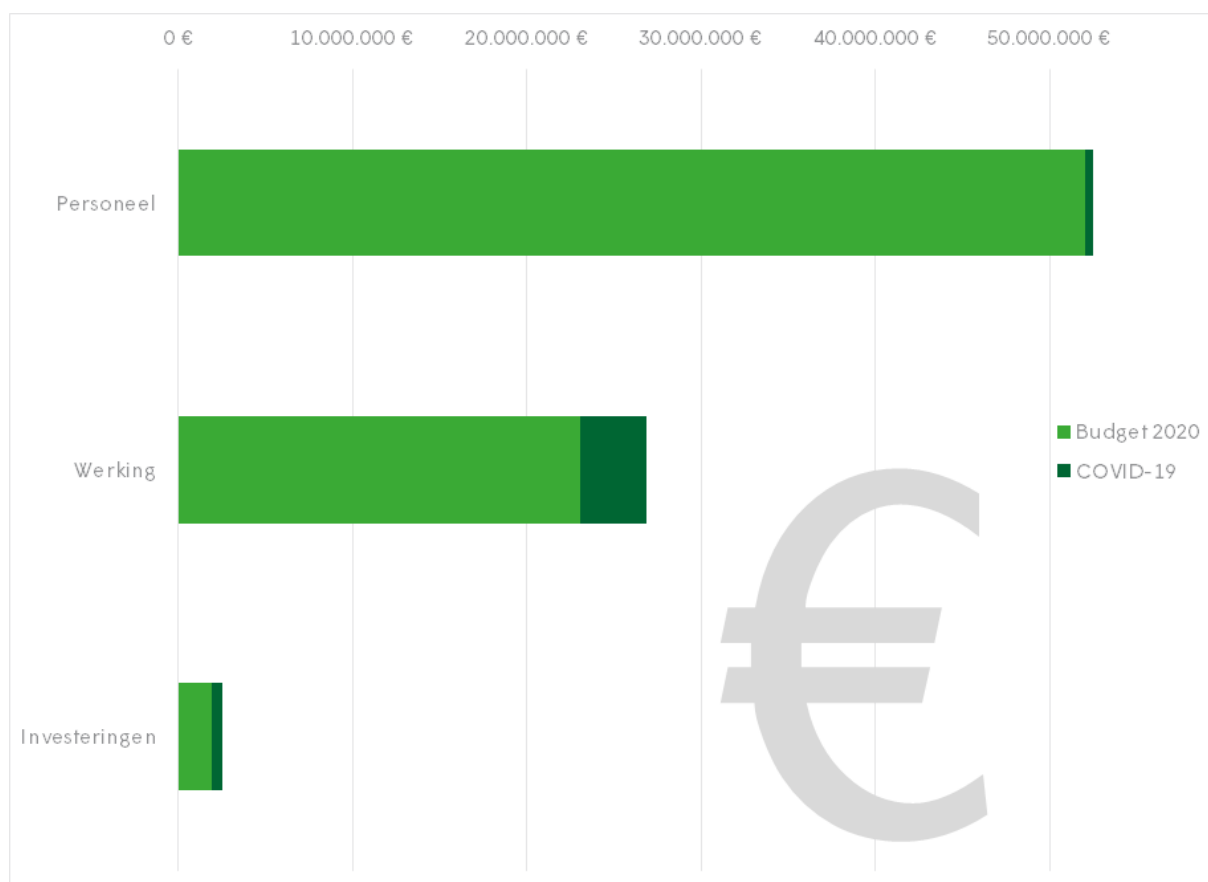


**Wetenschappers
#379 - 46%**

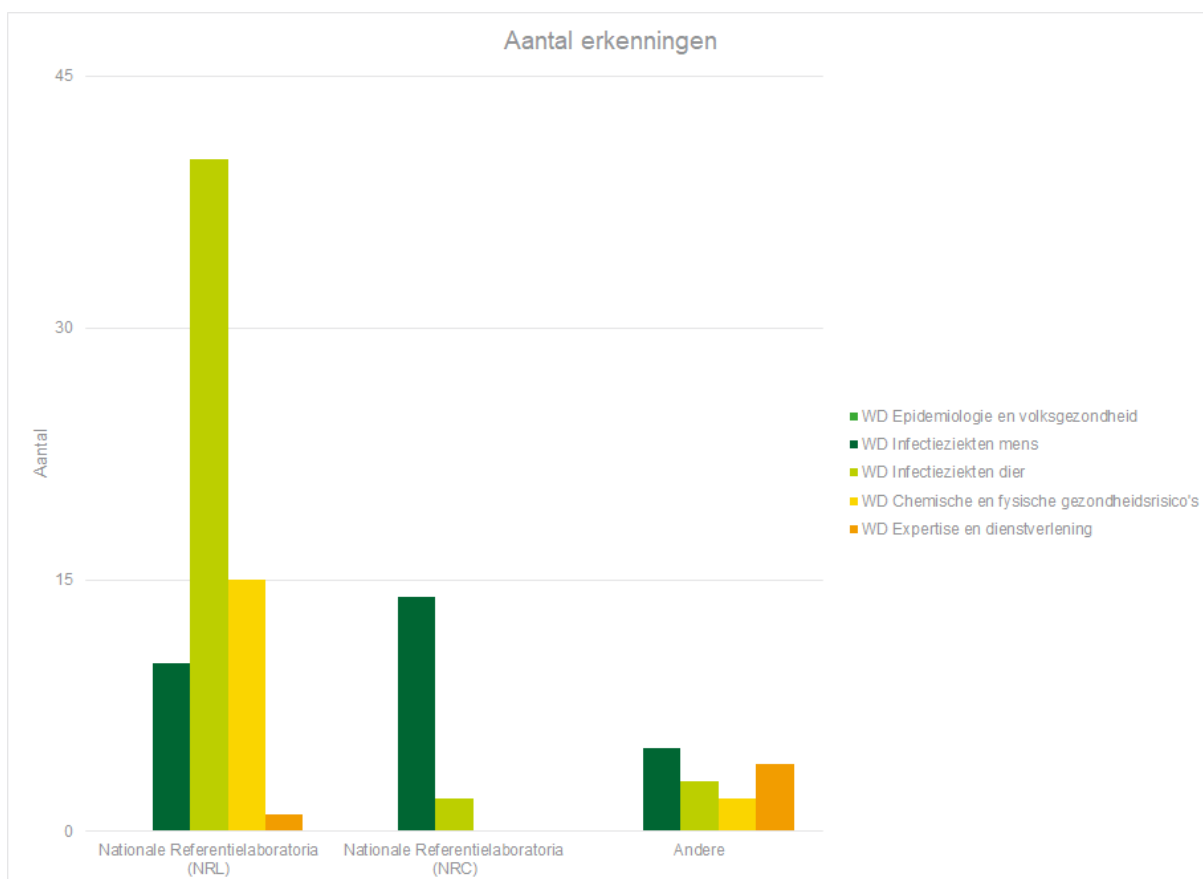
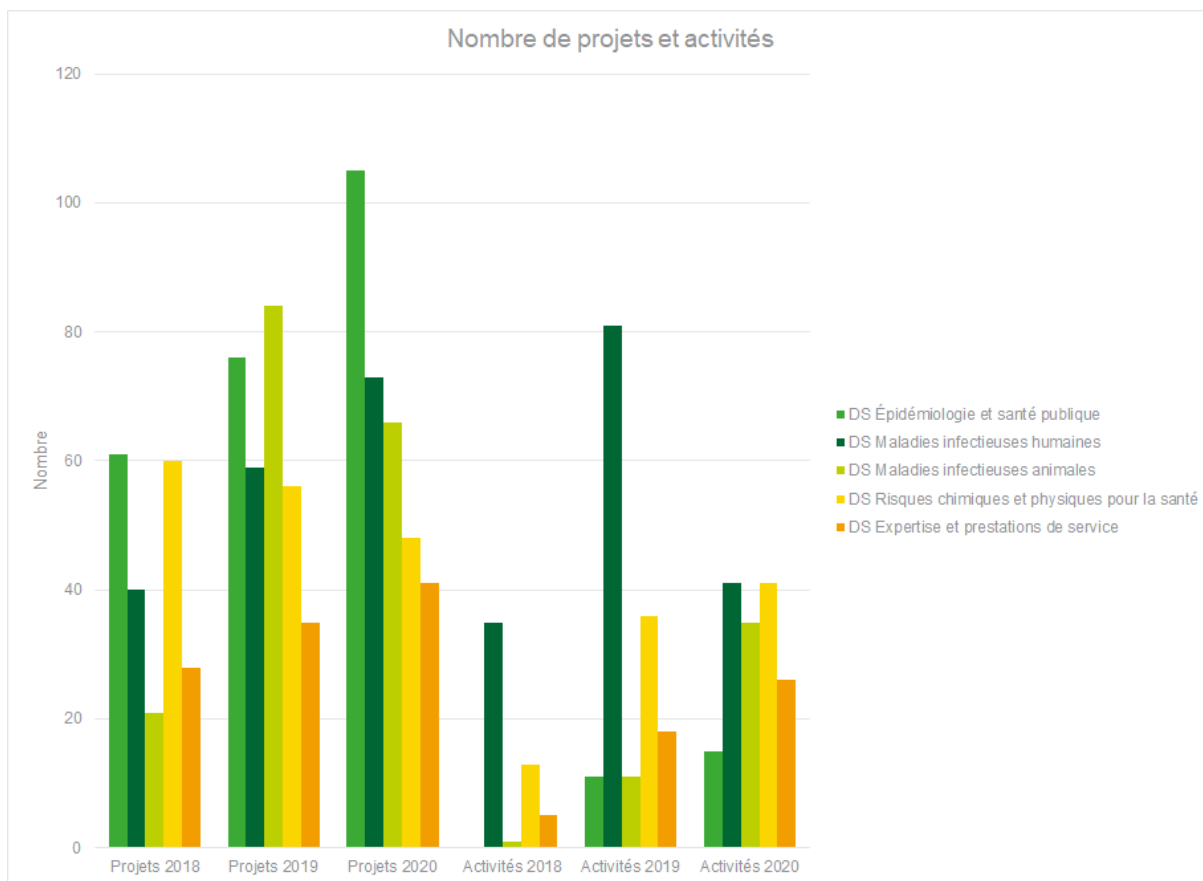
**Laboranten
#146 - 18%**

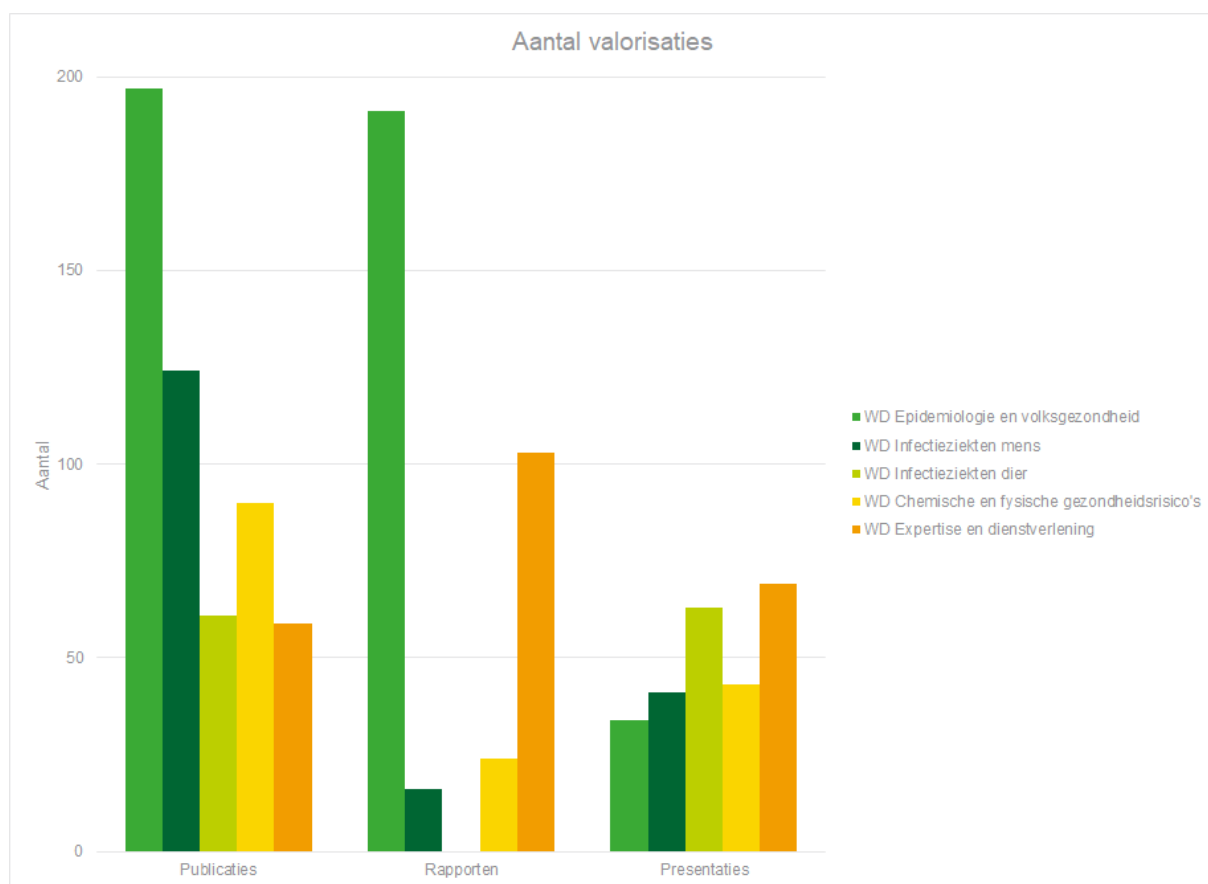
**Admin. personeelsleden
#259 - 32%**

**Bursalen
#29 - 4%**



TOTAAL: €81.826.628





WETENSCHAPPELIJKE DIRECTIES

1. Epidemiologie en volksgezondheid

De wetenschappelijke directie Epidemiologie en volksgezondheid bestaat uit 7 diensten - **Gezondheidszorgonderzoek, Kankercentrum, Volksgezondheid en genoom, Levensstijl en chronische ziekten, Epidemiologie van infectieziekten, Zorginfecties en antibioticaresistentie, Veterinaire epidemiologie** - die bijdragen aan de realisatie van eenzelfde missie binnen Sciensano:

- Inzicht verwerven in de gezondheid en het welzijn van de bevolking en hoe deze door determinanten worden bepaald;
- De evolutie van de gezondheid van de bevolking opvolgen en surveillancesystemen opzetten voor een aantal gezondheidsdeterminanten, aandoeningen, ziekten en maatschappelijke problemen zoals de vergrijzing van de bevolking, en ongelijkheid in gezondheid, e.a.;
- De impact van een aantal gezondheidsdeterminanten, zoals leefstijl, het genoom, populatieinterventies, beleidsbeslissingen, e.a., op de gezondheid van populaties bepalen;
- De kwaliteit van de gezondheidszorg verhogen door gezondheidszorgonderzoek;
- Het opzetten van surveillancesystemen om een aantal ziekten bij nutsdieren op te volgen, het uitvoeren van risico- en kosten-batenanalyses, het statistisch evalueren van diagnostische testen en het aanbieden van epidemiologische ondersteuning bij acute crisissen m.b.t. nutsdieren en veterinaire agro-industrie;
- Het opzetten van surveillancesystemen voor het opvolgen van antimicrobiële resistentie en voor het opvolgen van het gebruik van antibiotica in de geneeskunde, bij nutsdieren en in veterinaire agro-industrie en voor het inschatten van de maatschappelijke impact van resistentieontwikkeling;
- Het verhogen van de efficiëntie van het gezondheidsinformatiesysteem en gezondheidsinformatie vertalen naar bruikbare bouwstenen voor beleidsmakers ter ondersteuning van beleidsprocessen;
- Het coördineren van de gezondheidsinformatie (mens en dier) in België.

Vanaf de eerste meldingen in China en nog voor de import van het virus in België zijn alle **essentiële taken** van de wetenschappelijke directie Epidemiologie en volksgezondheid en vooral die van de dienst Epidemiologie van infectieziekten met betrekking tot het identificeren en het evalueren van een **opkomend mogelijk gevaar voor de volksgezondheid** van start gegaan.

Deze taken berusten op **3 pijlers**:

- een wetenschappelijke onderbouwde epidemiologische risicobepaling door de coördinatie van de Risk Assessment Group (RAG);
- monitoring en surveillance;
- realtime beschrijven van de epidemiologische situatie en evolutie ervan.

Het is enkel dankzij de aanwezigheid van bestaande systemen, instrumenten en methodes dat het mogelijk is om een onmiddellijk antwoord te bieden. De taken van monitoring en surveillance omvatten een gerichte gegevens- en informatieverzameling, analyse en een vertaling naar een epidemiologische risicoschatting. Dit takenpakket wordt **dagelijks en continu** uitgevoerd. Het vormt de basis voor Sciensano om wetenschappelijke ondersteuning te bieden aan de verschillende overheden en besluitvormingsorganen.

Sciensano heeft een **realtime opvolging** van de COVID-19-epidemie in België mogelijk gemaakt. Een dynamisch en interactief COVID-19-**dashboard** (<https://epistat.wiv-isp.be/covid/>) laat de bevolking toe om de essentiële indicatoren tot op het niveau van hun gemeente op te volgen. Sciensano heeft ook data beschikbaar gemaakt in een **“open data platform”**. Voor onderzoekers met bijkomende vragen is er een specifieke procedure opgesteld voor een uitgebreidere toegang.

We bespreken eerst de activiteiten die voor de COVID-19-crisis zijn uitgevoerd. Deze werden uitgevoerd onder leiding van de dienst Epidemiologie van infectieziekten in samenwerking met onderzoekers van de andere diensten van de wetenschappelijke directie en zo nodig ook met de ondersteuning van onderzoekers van de andere wetenschappelijke directies van Sciensano. Nadien worden de andere activiteiten van de wetenschappelijke directie, Epidemiologie en volksgezondheid, die ondanks de zeer bijzondere werkomstandigheden van het jaar 2020 zijn uitgevoerd, per dienst besproken.

1.1. EPIDEMIOLOGISCHE EN VOLKSGEZONDHEIDSONDERSTEUNING M.B.T. DE COVID-19-CRISIS IN BELGIË

1.1.1. Wetenschappelijk advies

De missie van **wetenschappelijk advies** bestaat in de eerste plaats uit de coördinatie van de Risk Assessment Group (RAG) en de voorbereiding van documenten (adviezen) voor verschillende andere structuren zoals de Risk Management Group (RMG), Celeval, Regeringscommissariaat Corona en meerdere Task Forces.

- Dit omvat o.a. het uitwerken en/of voorbereiden van **specifieke strategieën** m.b.t. surveillance, contacttracing, testen, vaccinatie. Procedures en factsheets worden opgesteld om de beslissingen te vertalen naar het professioneel terrein en burgers. De door de RMG gevalideerde procedures worden in de 3 landstalen beschikbaar gemaakt (<https://covid-19.sciensano.be/nl/covid-19-procedures>). Het wetenschappelijk advies vormt ook de basis voor het beantwoorden van parlementaire vragen en vragen in verband met de pandemie gesteld aan Sciensano via telefoon of via info@sciensano.
- Binnen de RAG-COVID Dieren, opgericht door het FAVV op verzoek van RMG, werd bijgedragen tot het opstellen van aanbevelingen voor het beheer van de mogelijke overdracht van SARS-Cov2 op nutsdieren (vooral m.b.t. nertsen) of huisdieren en de mogelijke heroverdracht ervan op de mens.

1.1.2. Gegevensverzameling van de nieuwe gevallen

Gegevens van o.a. **testvoorschrijving, testen en testresultaten** van het referentielaboratorium en perifere klinische en niet-klinische laboratoria, contacttracing, Passenger Location Forms (PLF), en mobiliteit worden opgevolgd en indien aangewezen opgedeeld volgens leeftijd, geslacht en geografische lokalisatie.

1.1.3. Ziekenhuisopnames

- Voor de **hospital surge capacity taak**, dat de FOD Volksgezondheid toelaat het management van de ziekenhuizen voor de COVID-19-epidemie dagelijks te beheren, worden geaggregeerde data opgevolgd van het aantal nieuwe opnames, het aantal opgenomen patiënten en de bezetting van de bedden op intensieve zorgen (IZ) en ECMO (Extra Corporele Membraan Oxygenatie).
- Een specifieke **cohort van COVID-19-gehospitaliseerde patiënten** werd opgestart. Deze informatie laat toe het profiel van de patiënten te beschrijven en basisindicatoren zoals de duur van de opname en de behandeling te beschrijven als wel als risicofactoren te identificeren voor opname in intensieve zorgen of voor het overlijden. In samenwerking met de arts-specialisten werd aandacht gegeven aan informatie m.b.t. patiënten opgenomen op IZ, kankerpatiënten en pediatrie patiënten. Een belangrijk beleidsuitkomst van dit onderzoek is de vaststelling dat het overlijden van COVID-19-patiënten op de IZ in het ziekenhuis hoger is bij IZ-overflow, waardoor sinds de tweede golf van de epidemie besloten is om sneller over te gaan tot de transfert van patiënten tussen ziekenhuizen.

1.1.4. Woonzorgcentra en rust- en verzorgingstehuizen (ROB/RVT) en andere collectieve langdurige zorginstellingen

- Specifieke surveillances voor COVID-19 (nieuwe gevallen, overlijdens) **bij bewoners en personeel werden opgezet binnen ROB/RVT's** en andere collectiviteiten. De ECDC (European Center for Disease Control) heeft de aanpak in België als “good practice” opgenomen voor mogelijke uitbreiding naar andere landen.
- Daarnaast werd ook een ondersteuning uitgebouwd voor het beheersen van **COVID-19-outbreaks**.

1.1.5. Sterfte

- De **opvolging van het aantal COVID-19-overlijdens** in zowel ziekenhuizen, als ROB/RVT's, andere collectiviteiten en thuis werd georganiseerd. Voor de rapportering van elk overlijden in realtime werden specifieke dataverzamelingskanalen opgezet met informatie over leeftijd, geslacht, plaats van overlijden en residentie.
- Het **aantal overlijdens door COVID-19** is een belangrijke indicator om de werkelijke impact van COVID-19 in te schatten. Het bepalen van de **oversterfte** (per dag, per week) gebeurt volgens de methodes zoals uitgewerkt in het kader van Be-MOMO (<https://epistat.wiv-isp.be/momo/>) en Euro-MOMO. Het uitzetten van de COVID-19-overlijdens in functie van de oversterfte laat toe om de methode van rapportering van de COVID-19-overlijdens in België te valideren.

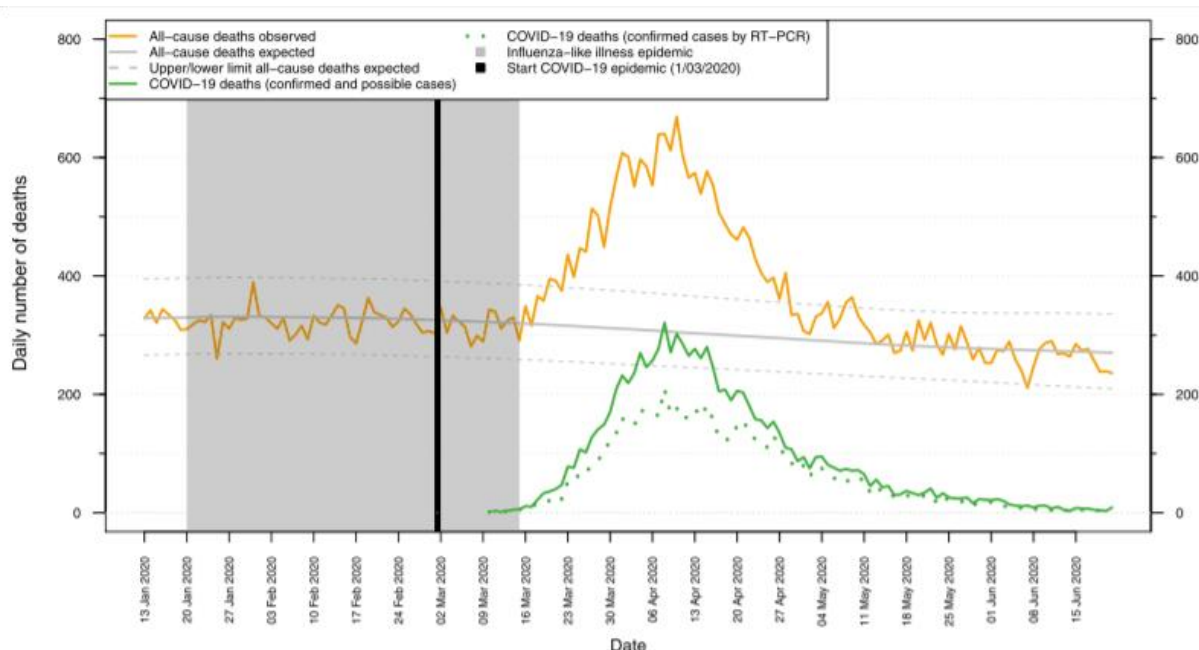


Fig. 1 Mortality all-cause (Be-MOMO) and related to COVID-19, March 10th to June 21st 2020, Belgium. How to read this graph? When the number of deaths per day (orange line) exceeds the upper or lower limits of the deaths predicted by the modelling (grey dashed lines), there is a significant excess or under-mortality. The green curve corresponds to the daily number of COVID-19 deaths (all diagnostic status and all places of death). The green dotted line represents laboratory-confirmed COVID-19 deaths (all places of death)

- Sinds het begin van de COVID-19-epidemie is de strategie voor het testen meerdere malen gewijzigd. Daarom is het niet correct om eenvoudig de case fatality ratio (het aantal COVID-19-overlijdens over het aantal COVID-19-gevallen) te berekenen. Een oplossing is de infectious fatality ratio te berekenen waarbij de noemer van de case fatality ratio wordt vervangen door een schatting van het werkelijke aantal door het SARCoV-2 virus geïnfecteerde personen.

1.1.6. Serologische studies en andere surveillance-instrumenten

- **Seroprevalentiestudies** geven een beeld van het percentage van de bevolking dat reeds in contact is gekomen met het SARCoV-2-virus. Deze studies geven dus een schatting van het niveau van “groepsimmuniteit” in de bevolking. Er zijn meerdere serologische studies opgestart of de wetenschappelijke protocols zijn opgemaakt. De laboratoriumanalyses gebeuren door de dienst Immuunrespons van de wetenschappelijke directie Infectieziekten mens. Sinds het begin van de epidemie is er een serologische studie bij bloeddonoren. Daarnaast zijn er studies opgestart bij ziekenhuispersoneel en op scholen (kinderen en personeel). Een aantal studies in startfase zijn deze in de algemene bevolking (deelnemers van de gezondheidsenquête 2018), bij de eerstelijnsgezondheidswerkers en in ROB/RVT's.
- De **PICOV-studie** heeft als doel inzicht te verwerven in de mogelijke opbouw van de immuniteit. In deze studie worden een groep COVID-19-patiënten en een groep niet-geïnfekteerde personen in ROB/RVT's (bewoners en personeel) opgevolgd om herinfecties, de ernst van herinfecties en immunologie na vaccinatie te bepalen.
- **Afvalwater** is een interessante bron om de circulatie van het SARCoV-2-virus op te volgen. Een surveillance via afvalwater is daarom opgestart.

1.1.7. Het SARCoV-2-virus en andere respiratorische virussen

- Specifieke studies zijn opgezet om de **link** te leggen met **andere respiratorische infecties**. Daarvoor wordt gebruikgemaakt van bestaande surveillancesystemen in het kader van de opvolging van influenza en dit in samenwerking met huisartsen wat betreft influenza-like infections en acute respiratorische infecties (ILI/ARI) en met een ziekenhuisnetwerk voor severe acute respiratory infections (SARI).
- De hierboven vermelde PICOV-studie in ROB/RVT's onderzoekt ook de interactie van voorafgaande COVID-19-infecties, de effectiviteit van het griepvaccin en het oplopen van influenza en andere luchtwegeninfecties.

1.1.8. Epidemiologische risico-evaluaties

Dagelijks wordt door de dienst Epidemiologie van Infectieziekten een epidemiologische **risicostatus** bepaald, inclusief een risicocategorisatie en de opvolging van clusters.

1.1.9. Data-analyse

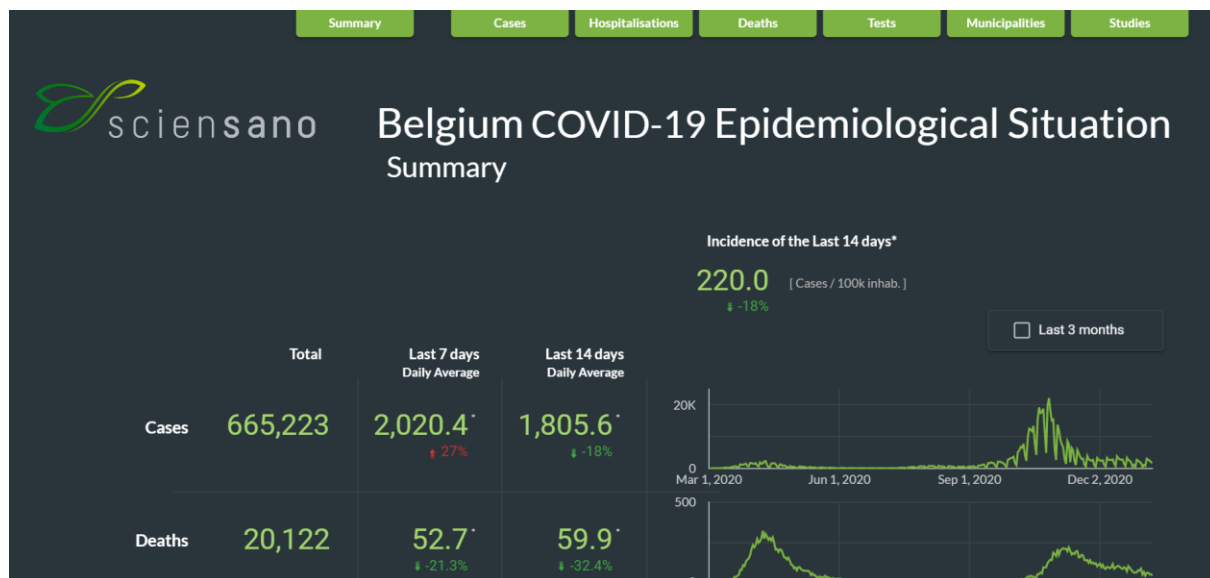
Alle informatie en data verzameld via de verschillende systemen worden **geanalyseerd**. Dit betreft het aantal nieuwe gevallen, het aantal testen, de testpositiviteitsratio, de informatie m.b.t. hospitalisatie en overlijden. Daarnaast worden **statistische modellen** opgemaakt waarbij gezondheidsdata en contextuele (niet-)gezondheidsdata zoals o.a. absentisme, mobiliteit, gedrag m.b.t. niet-farmaceutische beschermingsmiddelen en acties worden gecombineerd en geïntegreerd voor korte- en langetermijnvoorspellingen.

1.1.10. COVID-19-rapportering

- Sinds 14 maart 2020 werden **dagelijkse rapporten** opgemaakt voor enerzijds de overheden en anderzijds de bevolking. Daarbij werd **elke week een uitgebreider rapport gemaakt**.

Dagrapport 14/3/2020	Weekrapport 31/12/2020
COVID-19 - EPIDEMIOLOGISCHE SITUATIE OP 14 MAART 2020 Sciensano, het Belgisch Instituut voor Volksgezondheid, analyseert, als onderdeel van de surveillanceopdracht, de COVID-19-gegevens die zijn verzameld door een netwerk van partners. De indicatoren die uit deze gegevens voortvloeien, worden gepresenteerd in dit dagelijkse rapport op de Sciensano-website. 1. Kerngegevens WERELDWIJD : 133 860 BEVESTIGDE GEVALLEN WAARVAN 4 967 STERFGEVALLEN (3,7%) IN EUROPA : 29 459 BEVESTIGDE GEVALLEN WAARVAN 1 201 STERFGEVALLEN (4,1%) IN BELGIË : 689 BEVESTIGDE GEVALLEN WAARVAN 4 STERFGEVALLEN	INHOUDSTAFEL 1. Kerncijfers - Trends..... 2 1.1. Trends 3 1.2. Recente situatie 4 1.3. Reproductiegetal (R_i) 5 2. Beschrijving van de epidemie vanaf 31 augustus 2020 6 2.1. Verspreiding en evolutie van de COVID-19-gevallen 6 2.2. Testen op COVID-19 7 2.3. Ziekenhuisopnames voor COVID-19 14 2.4. Evolutie van de COVID-19 mortaliteit 17 2.5. Surveillance van de mortaliteit (alle oorzaken) 19 2.6. Surveillance van griepklachten door een peilnetwerk van huisartsen 22 2.7. Surveillance in woonzorgcentra 24 2.8. Afwezigheid op het werk wegens ziekte 27 2.9. Tijdlijn: bevestigde COVID-19-gevallen en repons ten aanzien van de epidemie in België 29 3. Situatie in Europa (EU/EEA en UK), bron ECDC..... 31 4. Preventie en informatie 33

- Er werden **periodiek thematische rapporten** uitgebracht rond specifieke doelgroepen zoals schoolkinderen, de situatie in ROB/RVT's, de hospitaliseerde COVID-19-patiënten. Een overzicht van deze rapporten vindt men via <https://covid-19.sciensano.be/nl/covid-19-epidemiologische-situatie>.
- Er werden **indicatoren** ontwikkeld voor het beleid op **verschillende niveaus** (het federale tot en met het gemeentelijke niveau).
- Om het opvolgen van de epidemie voor een ruim publiek mogelijk te maken, werd een **dynamisch dashboard** ontwikkeld (<https://epistat.wiv-isp.be/covid/covid-19.html>). Naast een pagina die een overzicht biedt, vindt men informatie over het aantal gevallen, de overlijdens, hospitalisaties, testen en informatie per gemeente. Resultaten van specifieke studies kan men er ook terugvinden. De gebruiker kan de informatie desgewenst indelen volgens kalendertijd, geografische zones, leeftijd en geslacht.



- Daarnaast heeft Sciensano de gegevens ook beschikbaar gesteld via een **“open data platform”** (<https://epistat.wiv-isp.be/covid/>). Het platform wordt dagelijks geactualiseerd maar de historische data blijven voor de gebruiker beschikbaar. Indien men bijkomende data wenst te bekomen, is de procedure voor de aanvraag van toegang op deze webpagina te vinden. De aanvraag wordt dan behandeld door een Protection Officer van Sciensano.

1.1.11. Vaccinatie

Vaccinatiestudies richten zich zowel naar het inschatten van de vaccinatiebereidheid, en - eens in 2021 de vaccinatiefases starten - naar de vaccinatie up-take, de vaccinatie-effectiviteit. De studieontwerpen voor deze laatste twee studies zijn voorbereid.

Sciensano heeft voor het eind van het jaar een Coronaconsultatie gehouden. In dit burgerparticipatief onderzoek werden mensen betrokken om een beter inzicht te krijgen in hun visie m.b.t. het Belgische vaccinatiebeleid en meer bepaald het schema van de vaccinatieprioritering.

1.1.12. Algemene enquêtes

- Sciensano heeft meerdere COVID-19-specifieke **enquêtes** opgezet bij de **algemene bevolking** of bij **specifieke doelgroepen** zoals ziekenhuispersoneel of druggebruikers. In de 5 gezondheidsenquêtes bij de algemene bevolking werd de focus gelegd op de niet-farmaceutische preventiemaatregelen, gezondheidsgeletterdheid, mentale gezondheid en vaccinatiebereidheid (<https://covid-19.sciensano.be/nl/covid-19-epidemiologische-situatie>).
- Een enquête m.b.t. de impact van COVID-19 op **gezondheidswerkers** in de eerste lijn is voorbereid.

1.1.13. De wetenschappelijke directie Epidemiologie in interactie met Europa en internationale organisaties

- Als focal point staat Sciensano in voor het **doorgeven van data** zoals gevraagd door internationale organisaties waaronder ECDC, Eurostat, OESO, WGO.
- Sciensano is de **coördinator van PHIRI** (the Population Health Information Research Infrastructure, <https://www.phiri.eu/>). PHIRI heeft tot doel het (her)gebruik van data m.b.t. COVID-19 voor onderzoek en beleid in lidstaten maar vooral tussen EU-lidstaten te faciliteren en dit, om de beleidsbeslissingen beter te ondersteunen.

1.2. REGULIERE ONDERZOEKSACTIVITEITEN 2020

Naast de talrijke activiteiten in verband met de bestrijding van de pandemie hebben de diensten van de wetenschappelijke directie talrijke **opdrachten** op zich genomen die **essentieel** zijn voor het **begrip** en de **evaluatie** van het **gezondheidsniveau** van de bevolking.

1.2.1. Dienst Gezondheidszorgonderzoek

- In 2020 is de **ontwikkeling van het project PaRIS** (Patient-reported indicators study) in België gestart. Het project wordt gecoördineerd door de OESO en zal vanaf 2021 meten hoe mensen met een chronische aandoening hun zorg in de huisartspraktijk ervaren en hoe zij zelf hun gezondheid evalueren (PROMS & PREMS).
- Het register voor **spinale musculaire atrofie** werd opgericht. Dit register is een cruciale factor in de evaluatie van nieuwe geneesmiddelen die nu op de markt komen.
- Het **mucoviscidoseregister** vierde eind 2019 zijn 20^{ste} verjaardag. Dankzij het register weten we dat mensen met mucoviscidose nu langer en beter leven dan 20 jaar geleden.
- De publicatie van de tweede evaluatie van de **zorgtrajecten** werd afgerond. Mensen met diabetes type 2 of chronische nierinsufficiëntie worden na de opname in een zorgtraject vaker door hun huisarts en specialist opgevolgd. Deze patiënten krijgen vaker de noodzakelijke onderzoeken en hebben betere gezondheidssuitkomsten dan de patiënten die niet opgenomen zijn in een zorgtraject.

1.2.2. Kankercentrum

- Sinds midden 2019 is het **pilootproject Next-Generation-Sequencing (NGS)** van start gegaan. Dit project maakt het mogelijk om voor kankerpatiënten complexe tumor-DNA-profilering uit te voeren in de ziekenhuizen op basis van NGS. Reeds 18.000 testen werden tot nu toe binnen het pilootproject uitgevoerd. Het Kankercentrum organiseert deze nationale pilootstudie samen met het RIZIV.

- Rond het gebruik van **genoominformatie** heeft het Kankercentrum in samenspraak met burgers, patiënten en experts een breed debat gehouden over hoe wij hier als maatschappij mee wensen om te gaan. Er werden aanbevelingen geformuleerd die nu verder uitgewerkt zullen worden tot een helder kader.
- Binnen het kader van het **samenwerkingsproject JA-IPAAAC** (<https://www.ipaac.eu/>) tussen de Europese Commissie en de Europese lidstaten heeft het Kankercentrum een rapport gemaakt met voorbeelden van een innovatieve aanpak van kankerbestrijding in 28 landen van Europa.
- Het **HPV-roadbook** werd uitgegeven en beschrijft de introductie van HPV-testing binnen een geïntegreerde bestrijding van baarmoederhalskanker voor België.

1.2.3. Volksgezondheid en genoom

- Een studie naar het nut en de haalbaarheid van het bepalen van het **genoom van pathogenen** voor doeleinden binnen de volksgezondheid werd uitgevoerd.
- De toegevoegde waarde van **genomische informatie van het pathogeen** in het voorspellen van de ernst van een influenza-infectie werd bepaald op basis van recente griepseizoenen waarbij de informatie van patiënten opgenomen voor SARI en hun demografische en klinische kenmerken werden gecombineerd met de genoominformatie van het virus.

1.2.4. Levensstijl en chronische ziekten

Voeding en gezondheid

- De voorbereidingen van de **Voedselconsumptiepeiling 2022** zijn gestart in 2020.
- Met **Nutritrack** wordt nu de nutritionele voedingskwaliteit opgevolgd. Er wordt vanaf 2020 gewerkt aan een EU-wide Harmonised reformulation and processed food monitoring in de JA-Best-ReMap (Implementation of validated best practices in nutrition).
- Er is een studie opgestart over de **kost en betaalbaarheid van een gezond en duurzaam dieet** in België.
- Er was de start van een project rond **gezonde en duurzame voedselomgeving** om de voedingsgewoonten en -status in Vlaanderen te verbeteren.
- Een FWO-studie is gestart om een **innovatief microsimulatiemodel** te ontwikkelen dat de associatie tussen levenslange eetgewoonten en het optreden van chronische ziekten onderzoekt.

Gezondheidsenquêtes

- De laatste 3 rapporten van de **Gezondheidsenquête 2018** zijn gepubliceerd (geestelijke gezondheid en welzijn; gebruik van gezondheidsdiensten; gezondheid en maatschappij).
- In 2020 werd in 6 Vlaamse gemeentes een **lokale gezondheidsenquête** afgenomen.
- Sciensano heeft bijgedragen aan de ontwikkeling van een **Preventiebarometer** in Vlaanderen.
- Een succesvol **doctoraat** werd afgelegd rond het online beheer als methode voor gezondheidsenquêtes.
- Het **Belcohortrapport** werd gepubliceerd. Het is een samenvatting van een haalbaarheidsstudie over de mogelijkheden voor het opzetten van een Belgische bevolkingscohort voor onderzoek in de volksgezondheid.

Gezondheidsindicatoren

- Het rapport over **Morbidity statistics pilot data collection** voor Eurostat werd afgerond.
- Er was de start van het **project ELLIS in het kader van BRAIN (BELSPO)**. In dit project zal men de ziektelast (Burden of Disease) die gelinkt wordt aan de omgeving inschatten met zeer specifieke aandacht voor gezondheidsverschillen.
- Sciensano is de coördinator van het **EU Cost-action network** rond **Burden of Disease**.

- Er is de deelname aan het internationale **consortium Global Burden of Animal Diseases** met als doel het inschatten van de volksgezondheidsimpact van zoönotische en voedseloverdraagbare pathogenen.

Illegale drugs

In 2020 werden **2 Europese projecten** opgestart:

1. H2020 Scanner (Understanding the dynamics and consequences of NPS use in a rapidly changing (online) drug market) en
2. H2020 PRS-20 (Address and Reduce Drug Use of Inmates and Ex-inmates through Data Analysis and Intervention Programs).

Er werden een **aantal onderzoeksprojecten** opgestart waar de **integratie van burgers en stakeholderparticipatie** centraal staan (Civisano, WAIST, Vlaamse voedingsomgeving, ELLIS).

1.2.5. Epidemiologie van infectieziekten

- Het rapport over de epidemiologische situatie van **HIV/AIDS** in 2019 werd gepubliceerd.
- De invloed **van hitte- en koudegolven** op de **dagelijkse sterfte** binnen het project Be-MOMO maakt het mogelijk om de oversterfte in functie van deze parameters te bepalen.
- Er was een **RAG voor malaria en hemorragische koorts**.
- In het kader van NEHAP werd een voorstel ontwikkeld voor de **surveillance van muggen** in het licht van nieuw opkomende infectieziekten.

1.2.6. Zorginfecties en antibioticaresistentie

- Sciensano coördineert het EU-project rond **zorginfecties** in ROB/RVT's (HALT4). Het project is in 2020 gestart.
- Het rapport over de **Handhygiëne-campagne** in ziekenhuizen 2018-2019 is gepubliceerd.
- Het rapport over de situatie van meerdere surveillances zoals die van **bloedstroominfecties**, Clostridium difficile en antibioticaresistentie voor de periodes 2018-2019 is gepubliceerd.

1.2.7. European Health Information

- **“Bringing a health claim to information”**, een Marie Curie postdoc-project, heeft een instrument ontwikkeld voor het inschatten van de impact van informatie op het gezondheidsbeleid met als doel de interactie tussen beleid en onderzoek te versterken.
- De **InfAct-JA** (<https://www.inf-act.eu/>) heeft de School on Population Health Information opgestart. InfAct werkt aan de uitbouw van een onderzoeksinfrastructuur voor EU-gezondheidsinformatie om het (her)gebruik van gezondheidsdata te faciliteren binnen de EU. Belangrijke realisaties van InfAct zijn het indienen van de applicatie voor opname in de ESFRI-ROAD map van DIPoH (Distributed Infrastructure on Population Health) en de opstart van PHIRI in het kader van de COVID-19-pandemie. In het kader van de uitbouw van de European Health Data Space is InfAct partner in projecten die begin 2021 nog zullen starten, o.a. EGI-ACE, HealthyCloud en TEHDAS-JA.

1.2.8. Veterinaire epidemiologie

Sciensano biedt **wetenschappelijke ondersteuning aan het FAVV** en aan de ontwikkeling van zijn toegepaste onderzoeksthema's op het gebied van de reglementering en preventie van ziekten bij nutsdieren. Deze activiteiten kunnen worden beschreven aan de hand van 5 belangrijke pijlers van de wetenschappelijke dienstverlening:

- **statistische/epidemiologische ondersteuning** (opbouw van experimentele protocollen en gegevensanalyse) worden voorgesteld aan de nationale referentielaboratoria;
- **diergezondheidsbewaking** (experimentele opzet en gegevensanalyse) van officiële dierziekteprogramma's (runderen, varkens, schapen, geiten, vogels, ...) met als doel de

Europese autoriteiten of de Belgische certificering "vrij" van een specifieke dierziekteverwekker te melden;

- wetenschappelijke begeleiding van de **werkgroepen** gewijd aan deze ziekten en georganiseerd door de Federale Overheidsdienst (georganiseerd voor dezelfde diersoorten en hun producties, met inbegrip van de implementatie van de Europese wetgeving (Diergezondheidswet) in de Belgische wetgeving);
- deelneming in het beheer van **diergezondheids crises** (bv. Afrikaanse varkenspest, aviaire influenza H3N1 en H5N8, COVID-19);
- studie van de **antibioticaresistentie** in de dierlijke productie (trendanalyse, oorzakelijk verband met de consumptie, interacties met de menselijke gezondheid).

1.3. NATIONALE EN INTERNATIONALE SAMENWERKING

De WD Epidemiologie en volksgezondheid beheert in 2019 en 2020 respectievelijk 84 en 89 projecten. Het gaat om **meer dan 20 nationale projecten** met meerdere partners (2 tot 24) en **meer dan 30 internationale projecten** met in de regel meerdere partners (vaak 10+). De WD coördineert verschillende van deze projecten (14 nationale en 4 internationale).

1.4. BESLUIT EN PERSPECTIEVEN

- De **COVID-19-pandemie heeft een aantal directe gevolgen wat betreft post-COVID-herstel die nu reeds aan de oppervlakte komen** bij zowel patiënten die op intensieve zorgen werden opgenomen alsook voor een nog ongekend aantal COVID-19-positieve personen die niet opgenomen werden. Daarnaast moeten we zeker rekening houden met **indirecte effecten** ten gevolge van de socio-economische impact van de pandemie, de impact van de uitgestelde zorg en de invloed van de maatschappelijke maatregelen op de mentale gezondheid, of een aantal levensstijlactiviteiten zoals roken, alcohol- en druggebruik of verandering in voeding- en bewegingspatroon. De data geven ook aan dat de impact groter is in lage socio-economische groepen waarbij we verwachten dat de weerbaarheid en veerkracht om post-COVID oplossingen te vinden in deze meer kwetsbare groepen geringer zullen zijn. Daarnaast is het mogelijk dat in de post-COVID-fase een verschuiving in budgetoriëntatie een negatieve impact kan hebben op niet-COVID-aandoeningen zoals chronische ziekten en beperkingen die toch nog steeds verantwoordelijk blijven voor de meerderheid van de ziektelast (uitgedrukt in DALY).
- De positie van personen met **chronische aandoeningen** verandert in de maatschappij en dit niet alleen omdat de overleving met ziekte langer wordt. Er zijn 2 niveaus van verwachte uitkomsten bijgekomen. Naast de professionele verwachte uitkomst door artsen, verwacht de maatschappij dat personen met een chronische aandoening **zich re-integreren o.a. op de arbeidsmarkt**. De kennis van belemmeringen of facilitatoren als de rol van de zorgverstrekker hierin is heel beperkt. Daarnaast heeft de patiënt en zijn omgeving ook doelen die kunnen gemeten worden via zelfrapportering (PROM's en PREM's).
- Voeding is bij uitstek een belangrijke blootstelling gezien niemand zonder voeding kan. Waar vroeger en nu nog steeds aandacht moet zijn voor voedselveiligheid is duidelijk dat de gezondheidsimpact (de overgewicht- en obesitasepidemie, chronische aandoeningen) van voeding vooral voortkomt uit de macro- en microsamenstelling van de voedingsmiddelen zoals op de Belgische markt aangeboden. Naast een **voedselconsumptiepeiling** is onderzoek naar benchmarkingtools een belangrijke strategie naar een **gezonde voedingsomgeving** (zie www.informas.org).
- Kennis van het **menselijk en pathogeen genoom** heeft een enorm maar ongekend potentieel voor de gezondheid van de bevolking zowel qua zorg (personalised health) als qua preventie en promotie.

- **Ongelijkheid** in gezondheidsuitkomsten, zorgtoegang, levensstijl en gezondheidgeletterdheid is een blijvende uitdaging omdat er weinig of geen evidentie van een substantiële positieve evolutie is.
- Binnen One Health blijven opkomende infectieziekten maar vooral het aangewezen **antibioticabeleid en -gebruik** de uitdagingen waarbij de meeste gezondheidswinst kan verwacht worden.
- Data zijn de hoeksteen voor RDI (research, development and innovation) en een evidentiegeïnfformeerd beleid. Een **gezondheidsinformatiesysteem met FAIR-principes** (findable, accessible, interoperable, reusable) opzetten binnen België in samenwerking met de FOD Volksgezondheid, het RIZIV, het FAGG en het KCE is een belangrijke uitdaging. Data uit de zorg komt zowel van laboratoria, van de eerstelijnsgezondheidszorg (huisartsen) als van specialisten en integreert nieuwe technologische mogelijkheden. Sciensano is een belangrijke trekker bij de uitbouw van gezondheidinformatiesystemen binnen de EU die moeten bijdragen aan de 'European Health Data Space'. De **COVID-19-crisis** heeft het belang van data en een vlotte toegang en gebruik ervan aangetoond. Daarnaast zal Sciensano verder werken aan het opzetten van een consortium voor de uitbouw van een **Belgische populatiecohort** voor actieve en passieve (administratieve) opvolging. Datamonitoring bij mens en dier kan in realtime om snel te kunnen inspelen op opduikende gebeurtenissen.

2. Infectieziekten mens

De Wetenschappelijke directie Infectieziekten mens bestaat uit 5 wetenschappelijke diensten, **Voedselpathogenen, Bacteriële ziekten, Virale ziekten, Mycologie & Aerobiologie** en **Immuunrespons**, elk met een specifieke missie en visie en 2 ondersteunende platformen: **Laboratorium voor Medische Microbiologie (LMM)** en Secretariaat en ondersteuning. De wetenschappelijke diensten liggen verspreid over twee sites, namelijk Elsene en Ukkel-Verrewinkel, en werken aan de uitvoering van een gezamenlijke missie gekaderd in het strategisch plan van Sciensano:

- De snelle en vroegtijdige opsporing en identificatie van **pathogenen** verantwoordelijk voor infectieziekten bij mensen, hun toxines en antimicrobiële resistenties en het aanleggen van collecties en databanken van deze pathogenen.
- De laboratoriumsurveillance van **humane infectieziekten en zoönosen**, hun toxines en resistenties en de evaluatie van methoden ter preventie of behandeling.
- De surveillance van **allergieverwekkend stuifmeel en schimmelsporen** in de lucht.
- Innovatief wetenschappelijk onderzoek met betrekking tot **infectieziekten bij de mens** en ziekten veroorzaakt door biologische contaminanten in de lucht, hun opsporing en hun behandeling.
- Ondersteuning bieden aan het gezondheidsbeleid door het uitvoeren van **gespecialiseerde analyses**, het geven van expertadvies en bijdragen tot een langer gezond leven voor iedereen.

LABORATORIUMSURVEILLANCE VAN MICROBIOLOGISCHE GEVAREN VOOR DE MENS

Ook in 2020 heeft de Wetenschappelijke directie Infectieziekten mens de **overheden** ondersteund door **laboratoriumsurveillance van microbiologische gevaren**, dit zowel in het kader van de activiteiten van onze 14 humane referentiecentra en onze 10 referentielaboratoria voor levensmiddelen en/of voor dieren als in het kader van de surveillancestudies van Sciensano. Door de inspanningen en de flexibiliteit van het **laboratoriumpersoneel** konden al onze diagnose- en surveillancetaken onverminderd doorgaan ondanks de COVID-19-inperkingsmaatregelen en 2 lockdowns.

Aan de hand van de dagelijkse **laboratoriumresultaten**, bekomen door onze microbiologische, moleculaire en serologische analyses, volgden de wetenschappers in onze laboratoria de **trends** en **epidemische toenames** van dichtbij op. Bij het aantreffen van onverwacht grote aantallen ziektekiemen, nieuwe varianten of types werden de bevoegde overheden en onze collega's van de epidemiologie gealarmeerd. Een grote waakzaamheid en snelle aanpassing van de methoden aan nieuw opduikende microbiologische gevaren is daarbij van groot belang. Door het proactief op punt stellen van verschillende PCR voor Sars-CoV-2, konden we deze vanaf 3 februari toevoegen aan de lopende griepsurveillance in ons NRC humane Influenza (in de surveillancenetwerken voor ILI en SARI) en **snel reageren op de COVID-19-pandemie**; een aantal stalen van mensen die griepsymptomen vertoonden, bleken positief voor SARS-CoV-2. De eerste Sars-CoV-2-positieve stalen werden in deze surveillance vanaf 10 maart aangetroffen.

In de zomer 2020 werd ons gevraagd de ontwikkeling van een **nationale methode** voor de opsporing van Sars-CoV-2 in **afvalwater** voor België te coördineren en te implementeren.

Over het algemeen zagen we in onze referentielaboratoria door COVID-19 een **daling** van het **aantal gevallen van andere infectieziekten** ten opzichte van vorige jaren. Dit was zo voor mazelen, bof, hepatitis A, salmonellose, shigellose, meningococcon, tuberculose en kinkhoest. Dit was echter niet zo voor listeriose, wat een voornamelijk door voedsel overgedragen ziekte is. Ook het aantal meldingen van voedselgerelateerde epidemieën en klachten was beduidend lager in vergelijking met dezelfde periode in voorgaande jaren.

Voor de **zeldzame infectieziekten** zoals rabiës, botulisme en difterie bestaat de laboratoriumsurveillance uit waakzaamheid en een snelle diagnose van ziekten waarmee andere laboratoria minder vertrouwd zijn.

Naast de surveillance van ziektekiemen blijft ook de **monitoring van pollen en schimmelsporen** in de lucht een belangrijke opdracht, die ook gedurende de COVID-19-epidemie pertinent bleek, gezien de gelijkaardige symptomen bij allergische patiënten.

Hierna volgt een overzicht van de **voornaamste activiteiten** van de Wetenschappelijke directie Infectieziekten mens in 2020. De COVID-19-pandemie veroorzaakte een verschuiving van de focus naar SARS-CoV 2-activiteiten ten nadele van de oorspronkelijk geplande activiteiten. Enkel de essentiële activiteiten werden zoals gepland uitgevoerd.

2.1. LABORATORIUMSURVEILLANCE COVID-19

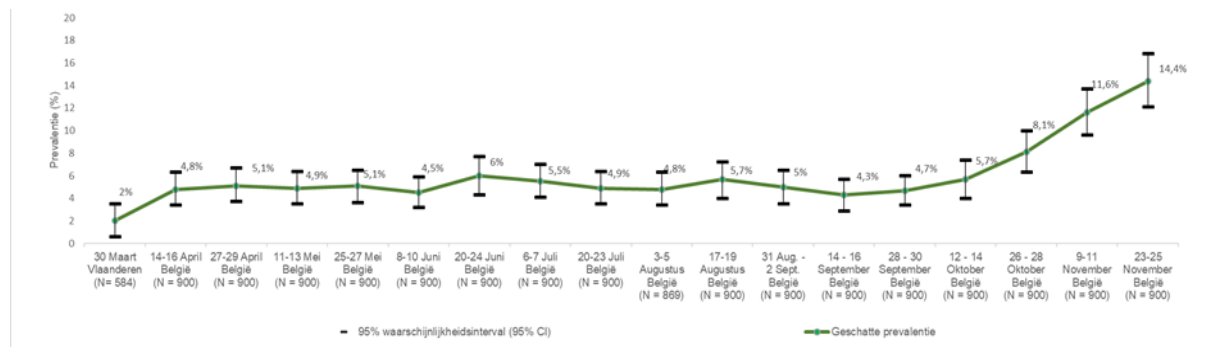
2.1.1. Moleculaire bepaling van SARS-CoV-2

Na de verontrustende berichten uit China werd in januari 2020, in samenwerking met het NRC van de KU Leuven, in ons NRC Influenza op de dienst Virale ziekten gestart met het ontwikkelen, op punt stellen, valideren en implementeren van **moleculaire laboratoriummethoden** voor de opsporing van SARS-CoV-2, het virus dat COVID-19 veroorzaakt. Verschillende RT-PCR voor SARS-CoV-2 werden op punt gesteld voor neus/keel en nasofaryngeale swabs. Tevens werd multiplex RT-PCR ontwikkeld voor de gelijktijdige opsporing van influenza- en SARS-CoV-2-virussen. Alle stalen van de surveillance werden geanalyseerd voor influenza, SARS-CoV-2 en andere respiratoire virussen. De ontwikkelde methodes werden gebruikt in de **griepsurveillance** bij **huisartsen** (ILI) en in de **ziekenhuizen** (SARI) en vanaf mei ook in specifieke SARS-CoV-2-surveillance studies in **ziekenhuizen** (gezondheidswerkers) alsook **rust- en verzorgingstehuizen** (gezondheidswerkers en residenten). Later in het jaar werd de PCR-test gevalideerd op speeksel om deze te kunnen gebruiken in grote populatiestudies en specifieke groepen zoals kinderen. Daarnaast werd ook een sero-neutralisatietest op celculturen ontwikkeld voor SARS-CoV-2.

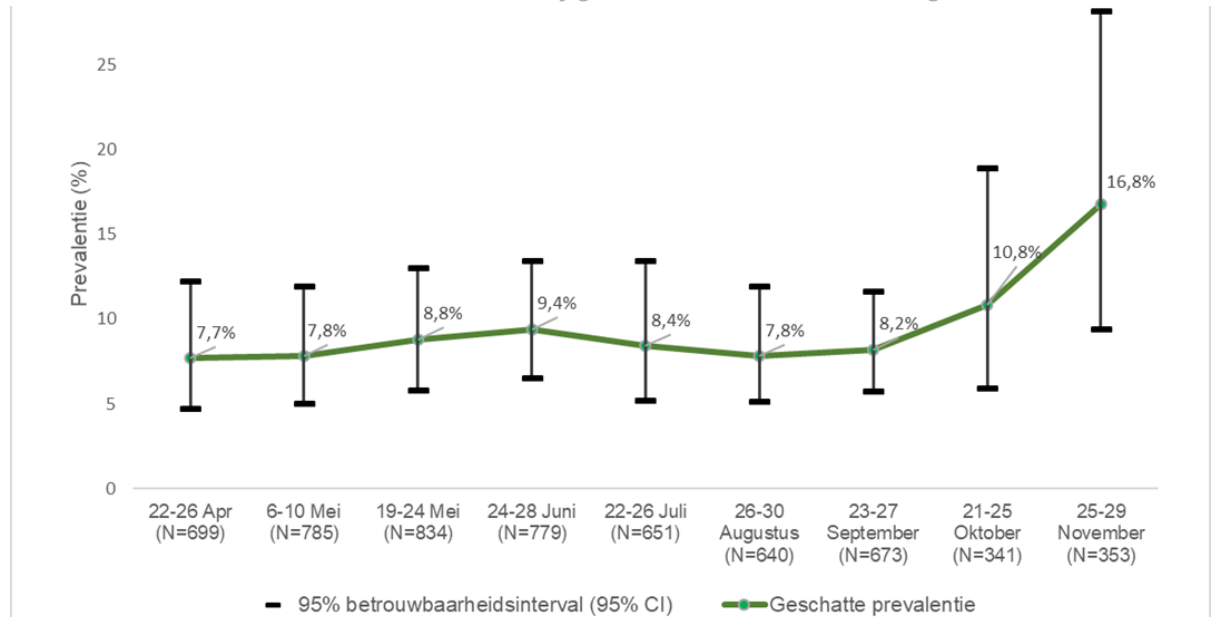
2.1.2. Serologische bepaling van antistoffen tegen SARS-CoV-2

Vanaf maart 2020 werd door de dienst Immuunrespons alles voorbereid om **de immuunrespons na een SARS-CoV-2-infectie** adequaat te kunnen opvolgen. Dit was belangrijk om (1) doorheen de pandemie de opgebouwde **groepsimmuniteit** binnen de Belgische bevolking te kunnen opvolgen en (2) de **duur en kwaliteit** van de **opgebouwde immuniteit** te kunnen volgen. Hiervoor waren **laboratoriumtechnieken** nodig om SARS-CoV-2-specifieke antilichamen te kunnen meten. Begin maart werden een aantal op de markt verkrijgbare ELISA-testen geëvalueerd. Hierbij dient te worden vermeld dat het belangrijk is om de 'juiste' antilichamen te meten. Er zijn immers veel testen op de markt maar ze zijn niet allemaal even relevant. In april-mei hadden we evidentie van welke de nuttigste testen waren en werden er **serosurveillance studies** opgestart om de groepsimmuniteit (studie in samenwerking met het Rode Kruis) en de duur van de immuniteit (gezondheidswerkers) nauwkeurig te kunnen monitoren. Het opvolgen van de aanwezigheid van antistoffen in deze populaties resulteerde in bruikbare informatie voor de volksgezondheid/ Momenteel wordt er een groepsimmuniteit van +/- 15% gerapporteerd (persbericht van Sciensano op 30 december 2020).

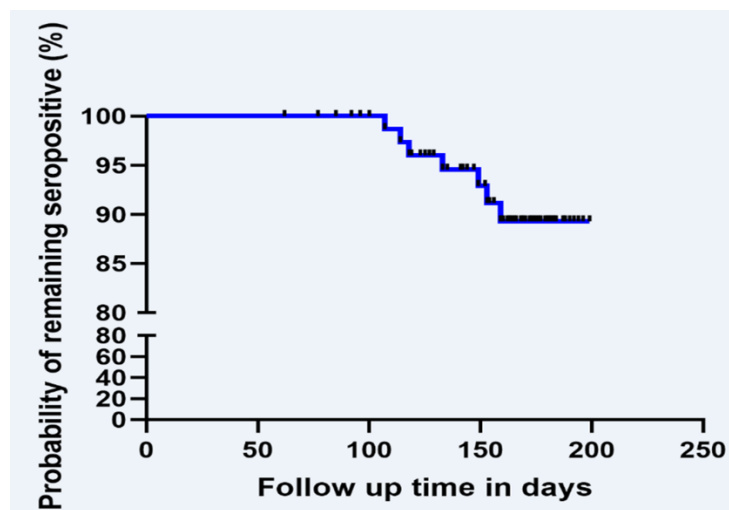
Prevalentie van SARS-CoV-2-antistoffen bij Belgische bloeddonoren



Prevalentie van SARS-CoV-2-antistoffen bij gezondheidswerkers in Belgische ziekenhuizen



Ook de aanwezigheidsduur van de antilichamen werd opgevolgd (in samenwerking met ITG). Dit resulteerde in december 2020 in een publicatie in The Lancet Infectious Diseases (Duysburgh et al.) waarin staat dat bij 90% van de besmette personen er nog 6 maanden na de besmetting antilichamen aanwezig zijn.



Voor deze studies werd gebruikgemaakt van commerciële **ELISA's** die antilichamen tegen één bepaald eiwit van het SARS-CoV-2-virus detecteren. Dit geeft uiteraard geen volledig beeld van de antilichaamrespons die opgewekt wordt na infectie of vaccinatie. Daarom werd binnen Sciensano een **multiplex** ontwikkeld waarin tegelijkertijd antistoffen tegen 6 verschillende eiwitten van het virus bepaald kunnen worden. Deze test werd gevalideerd en antilichaamresultaten werden vergeleken met resultaten verkregen in de seroneutralisatietest. Dit leert ons welke antilichamen nodig zijn om beschermd te zijn (neutraliserende antilichamen). De test zal vanaf januari 2021 in de serosurveillanciestudies gebruikt worden.

Verder werden ook 5 **serologische sneltesten** voor gebruik met vingerprikbloed gevalideerd. Hiervoor werd een klinische studie opgezet in het Jessa Ziekenhuis (Hasselt). Uit de resultaten bleek dat validatieresultaten verkregen met serum niet zonder meer getransponeerd kunnen worden op vingerprikbloed. De bevindingen werden gepubliceerd in een rapport van Sciensano. Verder werden ook testen ontwikkeld om de cellulaire immuunrespons (vnl. aanwezigheid van geheugen B-cellen) na infectie of vaccinatie te kunnen meten. Dit werk kadert binnen een lopend FWO-project (samenwerking tussen Sciensano, ITG en UA).

2.1.3. Bepaling van COVID-19 in afvalwater in het kader van het federaal surveillanceproject

In de zomer van 2020 werd ons gevraagd de ontwikkeling van een **nationale methode** voor de opsporing van Sars-CoV-2 in het **afvalwater** in België te coördineren in het kader van de nationale afvalwatersurveillance die door Sciensano wordt uitgevoerd, in opdracht van het kabinet van de minister van Volksgezondheid, en te implementeren in samenwerking met de partners van de regio's. De laboratoriummethode werd geoptimaliseerd en geïmplementeerd binnen de dienst Voedselpathogenen. Door de goede samenwerking met de laboratoriumpartners UA en e-biom kon de **nationale surveillance** van start gaan vanaf **15 september**. Onze directie stuurt de laboratoriumanalyses aan binnen het kader van de nationale surveillance van SARS-CoV-2 in afvalwater en voert een derde van de laboratoriumanalyses uit. Momenteel wordt er voortgewerkt aan een manier voor het preciezer uitdrukken van de hoeveelheid virus door een echte kwantificatie van het virus en door het tegelijk bepalen van een indicatorvirus voor fecale contaminatie in de stalen. Op deze manier kunnen verdunningseffecten door regenval en industrieel afvalwater in rekening gebracht worden bij het uitdrukken van de resultaten en zullen de resultaten van de waterzuiveringsstations onderling en over de tijd beter vergeleken kunnen worden.

Naast de surveillance van COVID-19 gingen ook de essentiële taken van onze referentie- en expertisecentra en referentielaboratoria voort:

2.2. REFERENTIECENTRA EN -LABORATORIA EN EXPERTISECENTRA

2.2.1. Laboratoriumsurveillance in onze 14 NRC voor humane infectieziekten, 10 NRL voor levensmiddelenmicrobiologie en andere expertisecentra

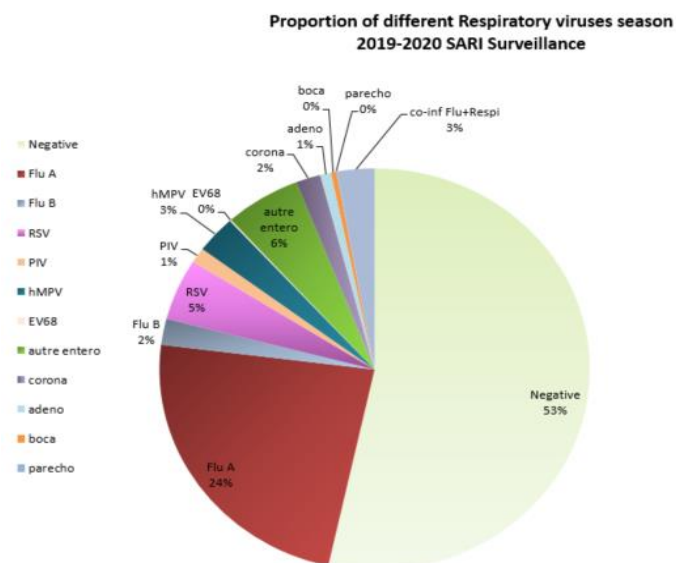
De Wetenschappelijke directie Infectieziekten mens van Sciensano herbergt een groot aantal **NRC** en **NRL** (zie figuur). Zij volgen de **trends van de incidentie** op de voet en **identificeren** zo snel mogelijk **uitbraken** zodat **gepaste gezondheidsmaatregelen** genomen kunnen worden. Zij staan ook in voor de **nationale en internationale vertegenwoordiging** en nemen deel aan verscheidene internationale surveillancenetwerken van het ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control) en EFSA (European Food Safety Authority). De analyses worden uitgevoerd door gespecialiseerde diensten en volgens de kwaliteitssystemen ISO 15189 voor klinische analyses en ISO 17025 voor de andere analyses.

In 2020 werd de **opdracht van onze referentiecentra** voor klinische microbiologie verlengd voor 5 jaar. Er werd een bijkomend referentiecentrum voor *Yersinia enterocolitica* en pseudotuberculosis verworven. Het NRC voor *Clostridium botulinum* en *perfringens* werd uitgebreid met *Clostridium tetani*. De activiteiten rond toxoplasma werden stopgezet wegens onvoldoende financiering. Ook de NRL

voor het FAVV in verband met levensmiddelenmicrobiologie en dierziekten werden verlengd. Ondanks COVID-19 zijn alle surveillances en diagnoseactiviteiten in 2020 voortgezet.



In België duurde de **griep epidemie** in het seizoen 2019-2020 in totaal **6 weken**. De intensiteit van de epidemie was matig, de epidemische drempel werd overschreden in week 4 (20-26/01/2020). De virologische surveillance (ILI) van stalen afkomstig van de huisartspraktijken, uitgevoerd door het NRC Influenza, toonde aan dat er dit seizoen bijna uitsluitend influenza A-virussen circuleerden, met een lichte predominantie van influenza A(H1N1) over influenza A(H3N2). De meest voorkomende andere virussen waren de rinovirussen en de enterovirussen. Daarnaast werd in de surveillance van ernstige respiratoire infecties in de ziekenhuizen (SARI) bij 47% van de patiënten één of meerdere respiratoire virussen aangetroffen. De meest prevalentie virussen na influenza A (45% van de positieve gevallen), waren RSV, hMPV en rino- en enterovirussen. Het einde van de influenza-epidemie viel samen met een toename van positieve SARS-CoV-2-gevallen.



Het NRC voor **mazelen, bof en rubella** verkreeg de **WHO-accreditatie** voor mazelen en rubella. Er werden slechts 19 gevallen van mazelen, alle met een link naar het buitenland, en 72 gevallen van bof gedetecteerd in 2020. Voor mazelen zijn er minder gevallen dan voorgaande jaren. Voor rubella zijn er geen gevallen gediagnosticeerd in 2020. België werd rubellavrij verklaard.

We hebben de **rabiësvrije status** van België kunnen garanderen met behulp van een snelle laboratoriumdiagnose voor verdachte dieren, meestal na illegale import, in samenwerking met het FAVV. In totaal hebben we in het laboratorium 169 dieren op rabiës onderzocht. Het ging om dieren met verdachte symptomen, na bijtincidenten en illegale import uit gebieden getroffen door rabiës. In het NRC voor rabiës loopt eveneens wetenschappelijk onderzoek in verband met rabiësvaccinatie (H2020 RABYD-VAX).

Rond **salmonella** lopen verschillende onderzoeksprojecten (EJP-OH-ADONIS, EJP-OH-Kentucky). In 2020 werd de laboratoriumsurveillance van listeriose performanter gemaakt door enerzijds, de invoering van een realtime opsporing van clusters op basis van de NGS-profielen van de isolaten en anderzijds, de steun van de gemeenschappen bij de verzameling van metadata.

De activiteiten van het nieuwe NRC, voor *Yersinia*, werden op de dienst Bacteriële ziekten geïmplementeerd.

Naast de serologische activiteiten ten behoeve van het NRC voor *Bordetella pertussis* en het NRC voor *Corynebacterium diphtheriae* loopt er op de dienst Immuunrespons momenteel een wetenschappelijk onderzoek (VETIMMUNE, H2020 RABYD-VAX, PTR TB-LAV/LV-VAC) rond **immunitet en vaccinatie**.

De wetenschappelijke dienst Mycologie & Aerobiologie bestudeert **biomedisch relevante schimmels en gisten**, zoals pathogene stammen voor mensen en dieren of stammen in onze omgeving die allergieën veroorzaken of toxines produceren. In dit opzicht worden snelle en doeltreffende methoden ontwikkeld om deze schadelijke schimmels op te sporen en zo de diagnose en surveillance van de ziekten die eraan verbonden zijn te verbeteren.

2.2.2. Antimicrobiële resistentie

In het kader van de lopende surveillances werd de **antimicrobiële resistentie** van de tuberculosebacterie, salmonella, *Shigella*, *Yersinia*, *Listeria*, *E. coli* en *Campylobacter* bepaald op bacteriën van menselijke of dierlijke oorsprong of afkomstig uit de voeding. Er werd een bijkomende studie gedaan naar de resistentie van *Shigella* bij homoseksuelen. De dienst Bacteriële ziekten coördineert enerzijds, de **werkgroep One-Health inzake antimicrobiële resistentie** die binnen Sciensano alle wetenschappers verenigt die werken rond dit thema en anderzijds, een Europees project rond plasmid sequencing (OH-EJP_FULL-FORCE).

Het Europese project IMI (ERA4TB) rond de ontwikkeling van **nieuwe antibiotica** en de evaluatie van hun werkzaamheid voor de behandeling van tuberculose ging begin 2020 van start. De doctoraatsprojecten rond nieuwe technieken voor de detectie van antimicrobiële resistentie bij mycobacteriën werden tijdelijk stilgelegd en na de eerste lockdown hernomen. Dit was ook zo voor het project dat tot doel heeft de ontbrekende gegevens te verzamelen over antimicrobiële resistentie bij *Klebsiella* en *Aspergillus* afkomstig van dieren of uit de omgeving in het kader van een One-Health benadering. De mogelijke impact, enerzijds, van het gebruik van antifungale middelen in de menselijke omgeving en, anderzijds, op de resistentie van *Aspergillus fumigatus*, die levensbedreigende infecties bij patiënten met immunodeficiëntie kan veroorzaken.

De kwaliteitscontrole van **therapeutische bacteriofagen**, gebruikt als gepersonaliseerd alternatief voor antibioticatherapie, bijvoorbeeld bij COVID-19-patiënten, mucoviscidose en zware brandwonden werd in 2020 verder uitgebouwd. Tot op heden werden 44 dossiers behandeld.

2.2.3. Ontwikkelen en implementeren van nieuwe analysemethoden voor het detecteren en typeren van microbiologische gevaren

Dat het belangrijk is om als overheidslaboratorium up-to-date te zijn met de **nieuwste technieken** voor **diagnose en typering van pathogenen** werd in 2020 eens te meer duidelijk door de COVID-19-pandemie. Van groot belang daarbij is dat de gebruikte technieken gemakkelijk aan te passen zijn aan **veranderende microbiologische gevaren**. Verschillende vernieuwende technologieën worden ontwikkeld en geïmplementeerd in het kader van onderzoeksprojecten (o.a. EJP-OH Metastava, EUROBIOTOX, ToxDetect, SPECENZYM, TRACeR-TB, TBM_NGS-TB). Reeds in januari 2020 werd op de dienst Virale ziekten gestart met het ontwikkelen, op punt stellen, valideren en implementeren van **moleculaire en serologische laboratoriummethoden** voor COVID-19. De PCR voor SARS-CoV-2 werd op punt gesteld en later toegevoegd aan de multiplex voor griep en respiratoire virussen alsmede een seroneutralisatietest op celculturen ontwikkeld voor SARS-CoV-2. De dienst Immuunrespons ontwikkelde een in-house serologische multiplexmethode die toelaat antistoffen tegen de verschillende eiwitten van het SARS-CoV-2 aan te tonen en deze werd gevalideerd op serum en op speeksel. Hierdoor kunnen we een idee krijgen van de mate waarin de bevolking beschermd is tegen COVID-19. In de zomer van 2020 werd ons gevraagd de ontwikkeling van een nationale methode voor de opsporing van SARS-CoV-2 in afvalwater voor België te coördineren en te implementeren. Door de goede samenwerking met de partnerlaboratoria, UA en e-biom, kon de nationale surveillance van start gaan vanaf 15 september.

Naast de ontwikkeling van nieuwe methoden werden voor de COVID-19-PCR en -serologie, werden ook bijkomende **BELAC-accreditaties** bekomen voor het gebruik van MALDI-TOF MS bij de identificatie van *Mycobacterium*-soorten, de WGS-analyse van meningokokken en de bereiding van DNA voor de WGS van tuberculosebacteriën.

In het kader van het project STREPTO werd dit jaar een geavanceerde nieuwe methodologie voor **kapseltypering** van *Streptococcus pneumoniae* ontwikkeld en gevalideerd, en dit op basis van FT-IR-spectroscopie. Deze techniek zal in 2021 gebruikt worden voor onderzoek naar vaccin-efficiëntie tegen niet-invasieve pneumokokkeninfecties.

De NRL voor voedselmicrobiologie zijn partners in diverse onderzoeksprojecten (o.a. CAMPrevent, Be READY, StEQIDEMIC en SPECENZYM) die tot doel hebben de **nieuwste generatie sequentieanalysestechnologieën** aan te wenden in de context van de **voedselveiligheid**. In samenwerking met het EURL CPS werd een WGS-gebaseerde tool ontwikkeld voor de opsporing van de genen van de enterotoxinen van de stafylokokken.

2.2.4. Expertadvies over humane infectieziekten aan de federale, gemeenschaps- en gewestelijke autoriteiten, de Hoge Gezondheidsraad, het FAGG, het FAVV, ECDC en EFSA

Onze wetenschappers zijn ook in 2020 nauw betrokken als experts voor **advies** aan **nationale en internationale overheden en instellingen**. De focus lag in 2020 evenwel op COVID-19 met als uitschieter ons diensthoofd Virale ziekten, **Steven Van Gucht**, die sedert eind januari quasi permanent ter beschikking stond van het crisiscomité. De dienst Voedselpathogenen antwoordde op **vragen van het Parlement** en diverse formele **adviesaanvragen** van het FAVV. Op basis van hun expertise namen meerdere medewerkers van de dienst Voedselpathogenen ook deel aan werkgroepen van het wetenschappelijk comité van het FAVV. Er werd deskundig advies gegeven aan de HGR, het FAGG, het FAVV enz.

Ook de **laboratoriumondersteuning** bij uitbraken van infectieziekten en voedselvergiftigingen in het kader van specifieke samenwerkingsovereenkomsten, beheersovereenkomsten en contracten, is blijven doorlopen gedurende de COVID-19-pandemie in 2020.

2.3. LABORATORIUMONDERSTEUNING VAN DE OVERHEDEN BIJ UITBRAGEN VAN INFECTIEZIEKTEN EN VOEDSELVERGIFTIGINGEN

De wetenschappelijke directie Infectieziekten mens geeft **laboratoriumondersteuning** aan het Agentschap Zorg en Gezondheid en AVIQ in het kader van **uitbraken** van **infectieziekten** en **voedselvergiftigingen**. Twee liaisonpersonen van het Laboratorium Medische Microbiologie staan in voor de logistieke ondersteuning en de communicatie tussen de gemeenschappen en de laboratoria. Dit was onder andere in 2020 het geval bij uitbraken van COVID in vleesverwerkende bedrijven.

In opdracht van het FAVV, het AZG en AVIQ, staat Sciensano in voor de gecentraliseerde diagnose, brontracering, dataverzameling en rapportering van **voedselvergiftigingen** in België. Hiervoor wordt door de Wetenschappelijke directie een laboratoriumwachtdienst georganiseerd. In 2018 en 2019 werden er respectievelijk 397 en 571 meldingen behandeld. Zoals eerder aangehaald, zijn er in 2020 beduidend minder voedselvergiftigingen gemeld.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Aantal meldingen	105	106	281	327	311	370	351	377	304	397	571
Aantal zieken	912	4211	1539	1484	1312	1789	1673	1989	1409	2216	2457
Aantal gehospitaliseerden	20	91	57	59	94	64	40	73	49	23	28
Gemiddeld aantal zieken per uitbraak	8,7	39,7	5,5	4,5	4,2	4,8	4,8	5,3	4,6	5,6	4,3
% gehospitaliseerde personen	2,2	2,2	3,7	4,0	7,2	3,6	2,4	3,7	3,5	1,0	1,1

Trend in het aantal meldingen van uitbraken over de periode 2009-2019 (Voedseltoxi-infecties in België, Jaaroverzicht 2019)

De dienst Voedselpathogenen zorgt, als **NRL voor voedseltoxi-infecties** ten behoeve van het FAVV, voor de opsporing en dataverzameling van alle **voedselgerelateerde uitbraken** in België. Zowel verdachte voedselstalen als klinische stalen worden hiervoor geanalyseerd en de resultaten worden jaarlijks, in mei, aan EFSA gerapporteerd. Voor de opvolging van voedsel- en watergerelateerde nationale en internationale uitbraken is er een nauwe samenwerking met de humane NRC's binnen en buiten Sciensano en de bevoegde overheden.

Zo werd o.a. succesvol samengewerkt met het **NRC *Listeria***, op onze dienst Bacteriële ziekten, wat resulteerde in een rapid outbreak assessment 'Multi-country outbreak of *Listeria monocytogenes* sequence type 6 infections linked to ready-to-eat meat products'

(<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Listeria-rapid-outbreak-assessment-NL-BE.pdf>). En dankzij de samenwerking met ons **NRC *Salmonella*** kon in het kader van een

voedselgerelateerde uitbraak een mogelijke link gelegd worden tussen isolaten van *Salmonella enteritidis* van humane oorsprong en het geconsumeerde voedsel. Dit resulteerde aan humane zijde in een urgent inquiry via EPIS: '*Salmonella enteritidis* outbreak in Belgium' en aan de zijde van het voedsel in een RASFF (RASFF 2019.3675) voor verder onderzoek. Hierdoor kon ook een link gelegd worden naar de mogelijke oorsprong van de stammen en dit binnen in een internationale context. Er wordt ook gewerkt aan een **Nationaal plan voor voedseltoxi-infecties** dat de optimalisatie beoogt van de samenwerking en datadoorstroom tussen de verschillende overheden die betrokken zijn bij voedseluitbraken.

Een andere belangrijke surveillance voor de Belgische bevolking, voornamelijk voor astma- en longpatiënten, is de **surveillance van pollen en schimmelsporen** in de lucht. Dankzij de dagelijkse rapportering van de resultaten van de metingen in de buitenlucht kunnen de patiënten immers hun activiteiten en medicatie aan de situatie aanpassen.

2.4. SURVEILLANCE VAN POLLEN EN SCHIMMELSPOREN IN BELGIË

2.4.1. Buitenomgeving - Airallergy

Binnen de unit Aerobiologie is de surveillance en telling (via een netwerk van vijf meetstations) van **stuifmeelkorrels en schimmelsporen in de buitenlucht** die seizoensgebonden allergieën veroorzaken continu blijven doorgaan in 2020. Het **nut** van de tellingen is dit jaar nogmaals aangetoond, gezien de symptomen van dezelfde soort zijn als die van COVID. Via onze [website Airallergy](#) konden allergische personen, artsen en specialisten zich dagelijks informeren over de aanwezigheid van allergenen in de lucht en werden de verschillen duidelijk gecommuniceerd via onze website en persberichten. We hebben verder de impact bestudeerd van de **klimaatverandering** op de hoeveelheid allergieverwekkend stuifmeel in de lucht in een gezamenlijk project met het KMI, en in een studie naar de impact van de biodiversiteit op de gezondheid bestudeerden we het aandeel van allergieverwekkende plantensoorten (onderzoeksproject RespirIT).

2.4.2. Binnenomgeving

In het eerste kwartaal van 2020 voerde de unit Mycologie van de binnenomgeving 4 onderzoeken in **woningen en bedrijven** uit. Bovendien lieten verschillende preventiebedrijven uiteenlopende stalen (lucht, water, stof enz.) van in totaal 63 verschillende onderzoeken door onze unit analyseren. Echter, de COVID-19-pandemie legde dit werk voor lange tijd stil, het nemen van stalen in ongezonde woningen en bedrijven door onze medewerkers werd niet meer toegelaten.

Onze partners, zoals CRIP/RCIB (Brussels Leefmilieu) en medewerkers van preventiebedrijven konden, ondanks de crisis, echter blijven rekenen op onze in-house service & expertise en konden zo materiaal blijven huren en stalen laten analyseren. Ook de rapportering van de resultaten van de analyses en interpretaties bleef gegarandeerd.

De jaarlijkse **analyses in kleuterscholen en kinderdagverblijven**, tevens in samenwerking met CRIP/RCIB, werden volledig opgeschort wegens de COVID-19-crisis. Er werd wel een herziening en optimalisatie uitgevoerd van de Enzyme Immuno Assay ELISA voor de detectie van kattenallergenen (anti-Fel d 1 antilichamen van *Felis domesticus*) in het stof van kleuterklassen. Ondertussen werden er ook procedures geschreven en methoden gevalideerd in het licht van de invoering van het kwaliteitscontrolesysteem terwijl er onderzoeksprojecten werden gelanceerd. Er werd ook een update uitgevoerd van de documenten “analysemethoden”, die beschikbaar worden gesteld voor onze partners en klanten en waarin onder andere kenbaar werd gemaakt dat er momenteel een testfase van een moleculaire identificatietool (meer specifieke MALDI-TOF) loopt die toelaat om breder te gaan identificeren en die in het voorjaar van 2021 ook aan onze klanten zal worden aangeboden. Tevens werden er verschillende “indexen” gegenereerd - op basis van de resultaten van analyses die de afgelopen jaren zijn uitgevoerd - waarvan de resultaten beschikbaar zijn in onze databank, teneinde de interpretatie van de resultaten van toekomstige studies te vergemakkelijken.

Al onze NRC's en NRL's behouden belangrijke historische cultuurcollecties van pathogenen maar de cultuurcollectie van schimmels en gisten van medisch belang die deel uit maakt van de BCCM (Belgian Culture Collection Microbiology) springt er bovendien door haar omvang en internationaal nut.

2.5. BCCM - CULTUURCOLLECTIE VOOR SCHIMMELS EN GISTEN VAN MEDISCH BELANG

Gedurende het voorbije jaar en tijdens de COVID-crisis zijn de **essentiële activiteiten** voortgezet. Binnen de BCCM/IHEM-collectie betekent dit, naast het **in stand houden van de collectie, identificaties voor derden** en de **distributie van stammen naar klanten**. Om de wettelijke vereisten voor de distributie van biologisch materiaal te blijven naleven, heeft de collectie deelgenomen aan meerdere workshops (live en virtueel) over Digital Sequence Information, in het kader van het Nagoya Protocol.

De externe audit voor de **BELAC ISO17025-accreditatie** voor de controle van viabiliteit, zuiverheid en identiteit van gepreserveerde loten fungi is goed verlopen evenals de externe audit voor de ISO9001-

certificatie. Beide ISO-normen werden behouden. De collectie heeft in oktober, nog voor de tweede lockdown, een 5-daagse cursus mycologie gegeven aan externen. Bijkomende sessies waren gepland maar zijn voorlopig uitgesteld. Volgende onderzoeksprojecten met betrokkenheid van BCCM/IHEM zijn in 2020 opgestart, voortgezet of afgerond: opstarten en uitwerken van het BRAIN-project BCCM GEN-ERA, taxonomisch onderzoek van dermatofieten (veroorzakers van oppervlakkige mycosen), in samenwerking met de unit Medische Mycologie.

ITS-metabarcoding van omgevingsstalen voor de identificatie en kwantificatie van fungi in lucht- en waterstalen en de aanwezigheid van *Pseudogymnoascus destructans* **vleermuispopulaties** in Vlaanderen; bijdrage aan het project SpecEnzym (TAG). Eveneens is BCCM/IHEM betrokken bij IS_MIRRI21, een **project van Horizon 2020** dat de start van een Microbial Resource Research Infrastructure wil verwezenlijken. Binnen deze samenwerking tussen verschillende Europese cultuurcollecties, draagt BCCM/IHEM bij aan het deel dat de expertise-uitwisseling wil bevorderen. BCCM/IHEM doet dat door het opzetten van een workshop over dermatofieten. De voorbereidingen voor de workshop zijn getroffen maar de workshop zelf is voorlopig uitgesteld.

Alle stalen van menselijk lichaamsmateriaal, door Sciensano verzameld of gebruikt in het kader van studies, worden conform de regelgeving bewaard in een module van ons platform Biobank, dat hiertoe in 2019 is opgericht.

2.6. PLATFORM BIOBANK VAN SCIENSANO

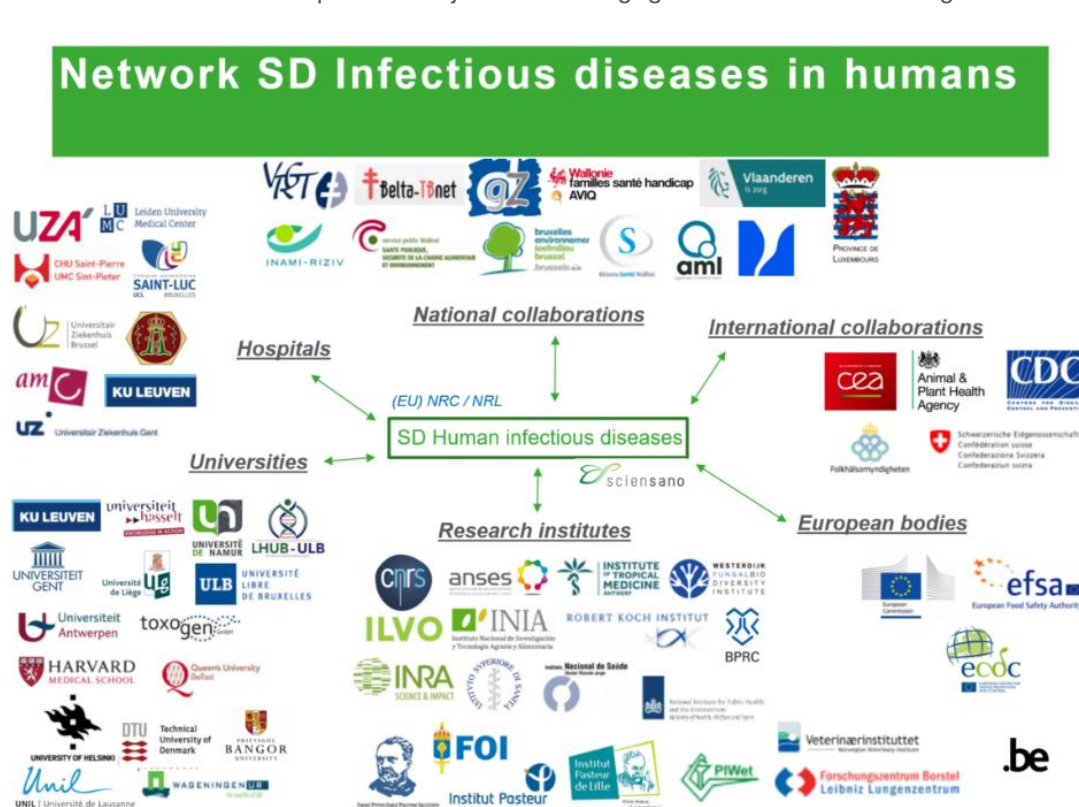
In 2020 werd het **platform Biobank** van Sciensano, in mei 2019 door het FAGG erkend, verder uitgebouwd door het aanwerven van een operationele projectleider en een biobanklaborant om de dienstverlening te kunnen blijven garanderen. Het platform verzamelt meerdere **gemelde Biobankmodules** binnen Sciensano voor de **bewaring van menselijk lichaamsmateriaal** voor wetenschappelijke studies. De verschillende Biobankmodules staan onder het medisch beheer van een arts betrokken bij de studies en zijn verdeeld volgens de expertisedomeinen van de verschillende wetenschappelijke directies van Sciensano.

Naast de 16 bestaande modules werden in 2020, specifiek voor het bewaren van neus-/keelwabs, serum en speekselstalen van COVID-19, **3 nieuwe modules** opgericht: (1) WD11 COVID-19 surveillance Belgian health care workers, (2) WD11 seroprevalence studies COVID-19, (3) WD12 infectieziekten mens COVID-19. Conform het koninklijk besluit van 9/01/2018 betreffende biobanken zijn ook deze Biobankmodules aan het FAGG gemeld. Tot op heden zijn in deze 3 nieuwe Biobankmodules stalen geregistreerd van meerdere studies, opgestart in het kader van de COVID-19-pandemie, en zullen er stalen geregistreerd worden van studies die momenteel opgestart worden. In totaal zijn er tot op heden 56.860 stalen geregistreerd in de 3 nieuwe Biobankmodules. Bovendien blijven deze nieuwe modules beschikbaar voor de registratie van stalen uit toekomstige studies, indien deze verzameld worden in overeenstemming met de doelstellingen gedefinieerd voor deze modules. Daarnaast werd ook de bewaarcapaciteit voor stalen, specifiek voor het Biobankplatform van Sciensano en losstaand van de verschillende diensten binnen Sciensano, uitgebreid in de vorm van 3 diepvriezers (-80°C).

In 2020 werd de werking van het Biobankplatform verder **geoptimaliseerd** door het opstellen van o.a. een typecontract (MTA) voor externe gebruikers van Sciensano's Biobank en procedures voor het interne gebruik en de werking ervan. De aankoop van biobank information management software, die de werking van het platform zal optimaliseren, werd opgestart via de publicatie van een lastenboek. Momenteel bevindt deze aankoop zich in de gunningsfase en is de aankoop begin 2021 gepland.

2.7. NETWERK EN SAMENWERKINGEN

De wetenschappelijke activiteiten, onderzoeksprojecten en surveillances gebeuren in samenwerking met een heel netwerk aan partners. Zij worden weergegeven in onderstaande figuur.



2.8. BESLUIT EN PERSPECTIEVEN

Onze wetenschappelijke directie heeft snel en adequaat gereageerd op de COVID 19 pandemie door het snel implementeren van moleculaire en serologische tools voor de laboratoriumsurveillance en onze bijdrage aan de afvalwater surveillance.

Ondanks de het feit dat COVID 19 een grote impact heeft gehad op de werking van onze wetenschappelijke directie zijn we er tevens in geslaagd, dankzij de inzet van onze medewerkers, onze NRC/NRL activiteiten onverminderd voor te zetten in 2020, waardoor de ondersteuning van de overheid, de klinische laboratoria en de patiënten die bij deze ziekten betrokken zijn niet in het gedrang is gekomen. Het laboratoriumwerk van de onderzoeksprojecten werd wel een tijd onderbroken tijdens de lock-downs. Tijdens deze crisis zijn ook nieuwe vruchtbare samenwerkingen tot stand gebracht, zowel binnen Sciensano met de epidemiologen, als met universiteiten en onderzoekscentra.

In 2021 en in de toekomst zullen we verder gaan op de ingeslagen weg met het op puntstellen en implementeren van moleculaire en serologische methoden voor de varianten van SARS CoV 2 en voor de opvolging van de vaccinatie. De laboratoriumsurveillance van het afvalwater zal verder geoptimaliseerd worden en het nut van het opvolgen van andere pathogenen via dit nieuw gecreëerde netwerk zal worden geëvalueerd met het doel er in de toekomst een duurzaam early warning project van het maken.

Wat we leren uit de COVID 19 pandemie is dat werken in een 'One Health' kader absoluut noodzakelijk is voor de volksgezondheid. Het bevestigt ook dat we als wetenschappelijke directie dienen verder te gaan op de ingeslagen weg sedert 2016, namelijk met focus op (her) opduikende ziekten, uitbraken van infectieziekten, voedselvergiftigingen, anti-microbiële resistentie en het paraat zijn hiervoor. Daarnaast is het nu ook zeer duidelijk geworden dat het noodzakelijk is budgetten te

vinden voor de sequenering van alle bacteriële en virus isolaten in onze NRC/NRL en hier databases van aan te leggen, om klaar te zijn om de overheden te ondersteunen bij nieuwe uitbraken van infectieziekten.

2.9. KERNCIJFERS

	2019	2020	Totaal
Wetenschappers	42	46	/
Doctoraatsstudenten	14	17	/
Laboranten	54	57	/
Andere	15	11	/
Peer reviewed artikels	68	62	130
Mondelinge presentaties	28	13	41
Rapporten en adviezen	11	8	19
Projecten/activiteiten	50/38	49/37	/
Analysen	97487	77261	174748

3. Infectieziekten dier

De Wetenschappelijke directie Infectieziekten dier bestaat uit **vier wetenschappelijke diensten, een coördinatie dienst, een experimentele boerderij en een secretariaat**. De vier **wetenschappelijke diensten hebben nauw samengewerkt met diergeneeskundige genomica** (virtuele eenheid ANIMOL). De WD Infectieziekten dier telde op 1 januari 2021 **115 mensen**, onder wie 30 wetenschappers en 15 doctoraatsstudenten.

Functie

Dankzij haar expertise gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek en diagnostiek, zijn dit de functies van de wetenschappelijke directie Infectieziekten dier:

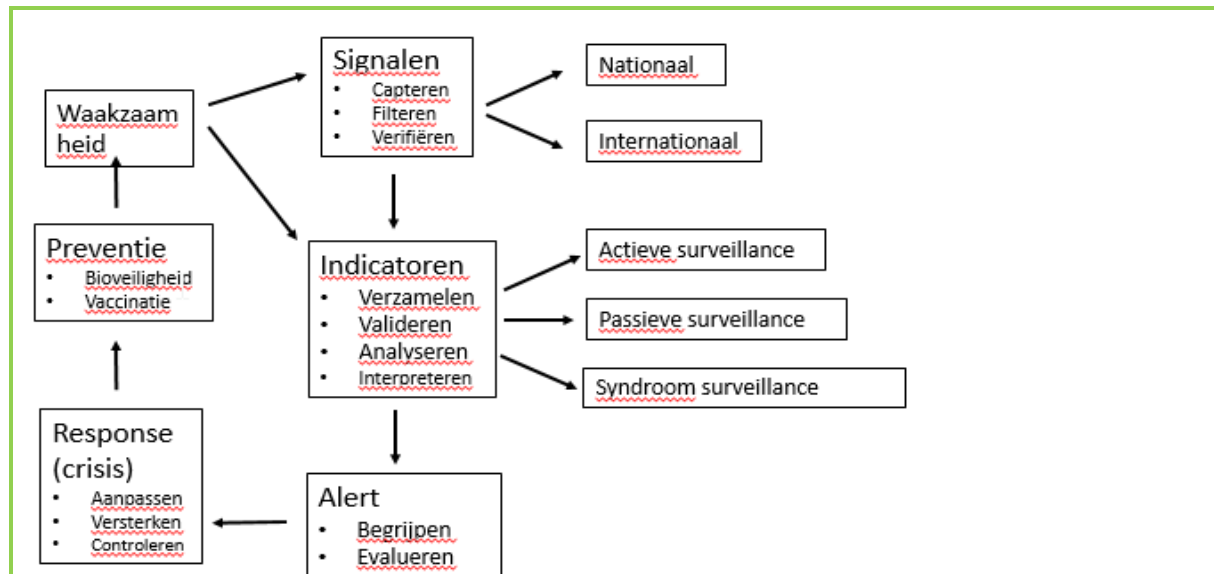
- **snelle identificatie en karakterisering** garanderen,
- **advies** geven in het kader van het **controlebeleid**,
- de **tools ontwikkelen en valideren** die **nodig** zijn om de **bestrijdingsstrategieën** voor de **belangrijkste gekende en opkomende dierziekten** met een eventuele zoönotische impact toe te passen. De dienst is hierbij een bevoorrechte federale partner en belangrijke internationale gesprekspartner.

WAAKHOND' VOOR DIERGEZONDHEID

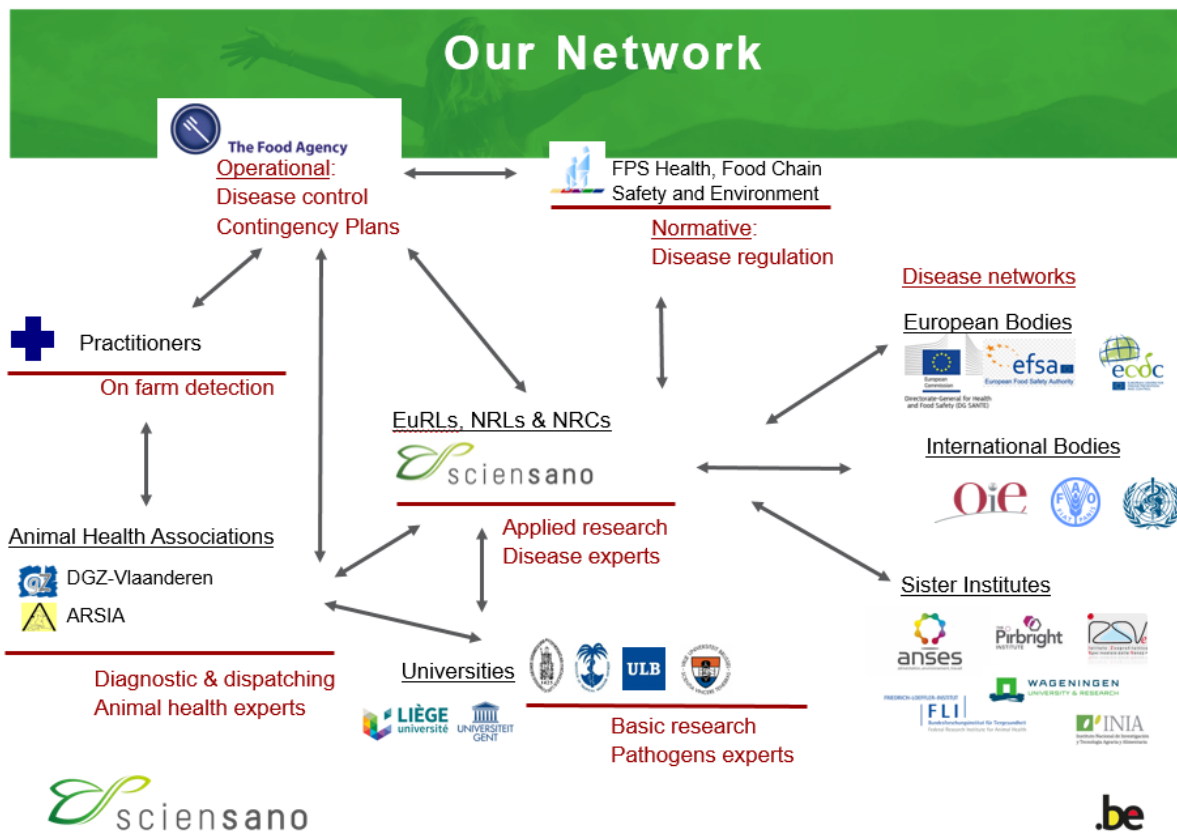
"Er is niets blijvends behalve verandering" (Heraclitus, 500 v. Chr.). Klimaatveranderingen, de mondialisering van handel en vervoer, veranderingen in landbouwsystemen, de intensivering van de dierlijke productie... zijn allemaal factoren die ertoe leiden dat ziekteverwekkers veranderen en evolueren. De laatste jaren wordt **België** steeds vaker geconfronteerd met het **opduiken van exotische of nieuwe infecties**, zoals hoogpathogene vogelgriep, blauwtong, Q-koorts, de ziekte van Schmallenberg, de ziekte van Newcastle, Afrikaanse varkenspest... en het risico van Covid-19 bij dieren. Bovendien **zijn er ziekten die zijn uitgeroeid of waarvan de uitroeiing aan de gang is**, maar **die op elk moment opnieuw de kop kunnen opsteken** (brucellose, tuberculose, ziekte van Aujeszky, **BVD, IBR**, ...) en de bestrijdingsprogramma's op losse schroeven kunnen zetten.

Al deze dierziekten kunnen **belangrijke gevolgen** hebben, zowel voor de **diergezondheid**, de **voedselveiligheid** en de **volksgezondheid**, als voor de **economische en sociale situatie van de veehouders**.

De wetenschappelijke directie Infectieziekten dier speelt een essentiële voortrekkersrol bij de **surveillance voor diergezondheid**, maar ook bij de **karakterisering van de gevolgen van eventuele epidemiologische veranderingen** (met inbegrip van epidemisch potentieel, zoönotisch potentieel, antibioticaresistentie en bioterrorisme) en de **uitvoering van passende preventiemaatregelen** (vaccins, therapie). **Multidisciplinair**, en dus volledig in overeenstemming met het "**One World/One Health**"-concept.



Het anticiperen op, identificeren, karakteriseren en beheersen van gezondheidsrisico's, ook in tijden van crisis, door het opvangen van signalen van verandering, het aanpassen van bewakingssystemen en het ondersteunen van **bestuurders** in hun besluitvormingsproces door voortdurende expertise, zijn **onze dagelijkse missie** en vormen de sleutel tot een goed begrip van elk opduikend risico.



Ziekten kennen geen grenzen - SARS-CoV2 heeft ons daar op pijnlijke wijze aan herinnerd -, een probleem dat in een ander deel van de wereld wordt vastgesteld, kan snel ons eigen probleem worden, en de **verstoringen van de gezondheid zijn de afgelopen decennia gevaarlijk versneld**. Een van de **sleutels tot succes is het vermogen om wetenschappelijke vaardigheden en deskundigheid te verwerven, te verbeteren en op peil te houden door samenwerking en interactieve betrekkingen op diverse niveaus, zowel nationaal als**

internationaal. Als zodanig genieten **onze laboratoria** momenteel een **nationale erkenning** en een **internationale reputatie** die in de toekomst absoluut behouden moeten blijven.

Onze wetenschappelijke directie is een **referentiecentrum** of **laboratorium voor een veertigtal dierziekten**. Elke dienst zal recente waarnemingen beschrijven, maar ook nieuwe ontdekkingen en ontwikkelingen die in het kader van onze onderzoeks- en bewakingsprogramma's zijn gedaan, en zal terugkomen op bepaalde ziekten waarvoor geen officieel bestrijdingsplan bestaat, maar waarvoor onze expertise is gevraagd (b.v. **PRRS** en **Paratub**).

In 2019 en 2020 waren onze **hoofdactiviteiten** onderverdeeld in:

3.1. HET EXPERIMENTEEL CENTRUM VAN MACHELEN

wordt gebruikt voor proeven op **productiedieren** (runderen, varkens, schapen en geiten), op **bioveiligheidsniveaus A2 en A3**. Die experimenten worden zeer **strikt afgelijnd** door de **ethische commissie** en de **verantwoordelijken** voor **bioveiligheid** binnen Sciensano. Het centrum heeft al **mooie vorderingen** gemaakt om het **statuut “GLP”** (Good Laboratory Practices) **voor 2021** te verkrijgen, in samenwerking met de CER-groep van Marloie. In essentie gaat het om **experimenten voor translationeel en toegepast onderzoek**, of experimenten die door de wet vereist werden, en dat voor de diensten van Sciensano of voor privépartners. In 2019-2020 hebben we veel met de **dienst “Exopar”** samengewerkt. Dat is het **referentielaboratorium van de Europese Unie voor capripoxvirussen en mond-en-klauwzeer**. Zo hebben we referentieserums kunnen ontwikkelen, verschillende stammen kunnen vergelijken, de EU kunnen adviseren over de beste beschikbare vaccins, en de pathogenie en de overdracht van die ziektes beter kunnen begrijpen. De resultaten werden ook gebruikt om doctoraatsthesisen en wetenschappelijke artikels te schrijven. Er werden ook **experimenten** uitgevoerd met zoönotische ziektes zoals **Japanse encefalitis** en **tekenencefalitis** om hun pathogenie beter te leren begrijpen. We hebben ook experimenten uitgevoerd op de **Afrikaanse varkenspest** om referentiemateriaal te produceren en de beschermende immuunrespons beter te begrijpen. Ook met Q-koorts hebben we geëxperimenteerd om de vaccinatie te verbeteren. Sinds de oprichting van het centrum in Machelen worden **kadavers opgehaald** (meer dan 700 in 2020) en worden er **stalen** van genomen om te **screenen op overdraagbare spongiforme encefalopathieën**. Deze activiteit wordt in opdracht van het FAVV uitgevoerd. Bovendien beheren, onderhouden en gebruiken we het materiaal dat nodig is om **stamping-outs** voor grote dieren te organiseren. In dat kader hebben we mee de **stamping-out** van varkens afkomstig van het zuiden van het land uitgevoerd, toen een epidemie van de Afrikaanse varkenspest bij everzwijnen was vastgesteld.

3.2. DIENST COACTVET: COÖRDINATIE VAN DE DIERGENEESKUNDIGE ACTIVITEITEN

De dienst Coördinatie van de Diergeneeskundige Activiteiten (CoActVet) is een transversale dienst met focus op wetenschappelijke **dienstverlening**. Hij beheert activiteiten die **een gecoördineerde aanpak** vereisen omwille van een gedeelde verantwoordelijkheid, gelijklopende processen en/of gemeenschappelijke belangen tussen de Nationale referentielaboratoria (NRL), al dan niet in samenwerking met externe partijen. De dienst CoActVet is tevens het **aanspreekpunt** voor deze **transversale activiteiten** omtrent

- de codering en opvolging van diergeneeskundige **laboratoriumanalyses**. In 2019 werden door CoActVet 13.170 dossiers, goed voor 93.229 analyses, gecodeerd in ons Laboratory Information Management System (LIMS) en 14.165 dossiers, goed voor 74.829 analyses in 2020. Ook werd het voorbije jaar gewerkt aan een nieuw digitaal rapporteringsplatform en aan de ontwikkeling van een nieuw LIMS-systeem.
- de **rapportering** van geconsolideerde analyseresultaten voor partners (FAVV, FOD, regionale verenigingen en overheden, ...).
- de **kwaliteitscontrole van diagnostische reagentia** (testkits), voor de producenten van deze kits en de erkende laboratoria. In 2019 werden drie certificatieprocedures afgerond en 65 loten gecontroleerd door de NRL's, in 2020 één certificatie en 75 loten. Er werden tevens

jaarlijks een twintigtal ringtesten georganiseerd door onze Wetenschappelijke directie Infectieziekten dier.

- de transversale diergeneeskundige en/of diagnostische **vragen en projecten** van partners en erkende laboratoria. Zo is CoActVet verantwoordelijk voor de coördinatie binnen Sciensano m.b.t. het uitstippelen van het nationale sanitaire beleid in het kader van de nieuwe Animal Health Law alsook voor de coördinatie in het kader van communicatiegroepen diergeneeskundige diagnostiek, stuurgroepen en overlegcomités in samenwerking met het FAVV, de FOD, de regionale verenigingen Arsia en DGZ, de erkende laboratoria en de NRL's.
- het **crisismanagement binnen Sciensano** bij dierziekten met de NRL's, de bevoegde overheden en de regionale laboratoria. Het crisisdraaiboek van Sciensano dat o.a. werd toegepast bij de uitbraken van Afrikaanse varkenspest, blauwtong en vogelgriep in 2019 en 2020 werd in samenspraak met het FAVV geactualiseerd in 2020.

3.3. DIENST BACVET: DIERGENEESKUNDIGE BACTERIOLOGIE

De activiteiten van deze dienst zijn gericht op de **opsporing, identificatie en bewaking van belangrijke bacteriële ziekten** in de diergeneeskunde. De dienst is **referentielaboratorium of referentiecentrum voor een vijftiental ziekteverwekkers** waarvan de helft bacteriën met een zoönotisch potentieel zijn. De routineanalyses produceren **5000 LIMS-dossiers per jaar** (ongeveer 30.000 tests) en 75% van die tests wordt uitgevoerd onder **accreditatie van ISO17025 of ISO15189**. Om die taken uit te voeren, bestaat de dienst uit **drie eenheden**:

1. **De eenheid algemene bacteriologie** concentreert zich op de **monitoring van de antibioticaresistentie in Belgisch vee**. Een belangrijk deel van die monitoring bestaat uit de analyse van de ***Staphylococcus aureus* die resistent is tegen methicilline (MRSA)**, afkomstig van gebruiksdieren. Sinds 2011 wordt de monitoring in België georganiseerd. Die verloopt in een cyclus van drie jaar en wisselt elk jaar tussen stalen van bedrijven met pluimvee, runderen of varkens. Het doel van dit monitoringprogramma is **te meten welke impact het beleid om het gebruik van antibiotica te verminderen heeft op antibioticaresistentie** (Tetegne et al., 2019 & 2021). Tussen 2013 en 2019 is er bijvoorbeeld een aanzienlijke vermindering waargenomen in de aanwezigheid van MRSA bij varkens (65,6% versus 52,4%). Sinds 2019 werd de monitoring van commensale indicatorbacteriën (*Enterococcus*), in 2013 onderbroken, hernomen als aanvulling op andere programma's. Dankzij deze monitoring kon het beeld van de situatie van antimicrobiële resistentie vervolledigd worden. Sinds de start van de monitoring in 2013 is **het resistentiegehalte tegen het merendeel van de onderzochte antibiotica bij *Enterococcus* verminderd**. Naast die programma's heeft een onderzoeksproject gefinancierd door het consortium EJP-One Health resistentie gedetecteerd tegen een cruciaal antibioticum in de menselijke geneeskunde, namelijk linezolid. De resultaten moeten nog gepubliceerd worden, maar ze tonen wel een **aanzienlijke resistentie tegen dat antibioticum in isolaten van dierlijke afkomst** (Timmermans et al., 2021). **Infecties met mycoplasma bij gevogelte (CRD, Chronic Respiratory Disease)** zijn een andere **belangrijke activiteit** van de eenheid en in 2020 werd een nieuwe **ELISA-test geaccrediteerd**.
2. **De eenheid mycobacteriën en speciale bacteriologie**. Sinds 2016 is **rundertuberculose** het centrale thema van deze eenheid. De EU heeft **België officieel ziektevrij verklaard** inzake rundertuberculose. Om dat **statuut te behouden** en de luttel infectiehaarden per jaar in de kiem te smoren, is een bestrijdingsprogramma noodzakelijk. De tests die momenteel gebruikt worden in dit programma zijn niet meer afgestemd op onze epidemiologische situatie. Als lid van het **referentielaboratorium** werden de experts van de eenheid uitgenodigd om deel te nemen aan de **activiteiten van het Wetenschappelijk Comité van de FAGG** en van de **Task Force tuberculose** om een nieuw programma met **aangepaste tests** te ontwikkelen. Het programma zal op **twee tests** steunen: één die de **cellulaire immuniteit** meet (dosering van INF γ) en één die de **humorale immuniteit** meet (ELISA). De validatie van die tests en

hun toepassing in de eerstelijnslaboratoria zijn de **belangrijkste verwezenlijkingen** van de eenheid in 2020. Tegelijkertijd loopt het **project DIBOTUB-RCO**, dat de **nieuwe serologische tests** en de **opvolging van het nieuwe bestrijdingsprogramma** op punt stelde, ten einde. Dat programma start in februari en zal in 2021 een van de hoofdactiviteiten van de eenheid worden. De eenheid werd ook geraadpleegd voor een andere belangrijke mycobacteriële infectie: **paratuberculose**. Er werd een verhoogde seroprevalentie waargenomen in het kader van het bestrijdingsplan, wat geleid heeft tot een onderzoeksproject. De conclusies van dat project zullen in 2021 gepresenteerd worden in een werkgroep van de FOD.

3. **De eenheid van de zoönotische dierziekten.** Sinds 2009 staat deze eenheid in voor het monitoringprogramma van **Q-koorts** (infectie met *Coxiella burnetii*) in **Belgische** kwekerijen van **geiten** en **melkschapen**. De eenheid is ook verantwoordelijk voor de **diagnostiek** van de ziekte bij **mensen**. Dit werk, gepubliceerd in 2020, toont een duidelijke link tussen de besmetting bij mensen en de rol van kleine knaagdieren (Tomaiuolo et al., 2020). Tegelijkertijd wordt een studie rond de **doeltreffendheid van het vaccin** en de **dynamiek van de infectie** bij **geiten** bijna afgerond; deze zal in 2021 gepubliceerd worden. De eerste conclusies benadrukken de complexiteit van de dynamiek van de ziekte in kuddes en de doeltreffendheid van de vaccinatie maar stellen ook voor om het vaccinatieschema aan te passen om het gebruik ervan te verbeteren. Naast dat veldwerk werd de **immuunrespons** van **geiten** experimenteel onderzocht (**project VetImmune**). Om dat te doen, werd in 2020 een experimentele infectie bij geiten tot stand gebracht in samenwerking met het team van de experimentele boerderij in Machelen. De resultaten van dat experiment zullen begin 2021 samengebracht worden. De eenheid houdt zich ook bezig met andere zoönoses. Meer bepaald **leptospirose** was het onderwerp van een publicatie over de problematiek omtrent icterische abortus bij runderen (Gregoire et al., 2020). Daarnaast is de eenheid verantwoordelijk voor het onderhoud en de ontwikkeling van tools om bacteriële ziekteverwekkers die gebruikt worden in **bioterrorisme** vast te stellen, en voor de **diagnostiek** van **brucellose bij mensen**.

De **drie uitdagingen voor de dienst in 2021** zijn:

- gezondheidsprogramma's coördineren en eraan meewerken
- genomica systematischer toepassen in onze analyses
- verder onderzoek doen naar de immuunrespons en bescherming door middel van experimentele infecties bij grote dieren.

3.4. DIENST ENZOVEB: VIRALE ENZOÏTISCHE, VECTORGEBONDEN EN BIJENZIEKTEN

De wetenschappelijke dienst ENZOVEB is structureel opgebouwd rond **drie eenheden** waarin dienstverlenende taken (ongeveer 20.000 testen per jaar) en wetenschappelijk onderzoek draaien rond de verschillende NRL's (16 in totaal) die als op zichzelf staande zuilen onze huidige en toekomstige taken funderen.

Een belangrijke opdracht van ENZOVEB binnen de NRL-taken is **zijn bijdrage om het testen binnen de verschillende dierziektenprogramma's op een kwaliteitsvolle manier te laten uitvoeren**. Dankzij het uitvoeren van experimentele infecties in het proefdiercentrum in Machelen kan ENZOVEB **waardevol referentiemateriaal aanmaken dat wordt gebruikt door de FAVV-erkende laboratoria** als eerstelijnscontroles, noodzakelijk voor de organisatie van de **verschillende ringtesten** (11 in 2020) en tevens onontbeerlijk controle materiaal voor de certificatie en batchcontroles van diagnostische kits (63 in 2020). In de mate van het mogelijke worden deze experimentele infecties gecombineerd met wetenschappelijke onderzoeksprojecten om het aantal proefdieren maximaal te beperken.

Binnen de eenheid **Varkens- en paardenvirologie** speelde het NRL voor ASF (African Swine Fever) **een zeer belangrijke rol voor de snelle diagnose van verdenkingen** en dit 24u/24u binnen een wachtdienst van voortdurend opgeleide analisten en wetenschappers. De voorbije twee jaar heeft het laboratorium in de strijd tegen het ASF aangetoond dat het, naast de snelle detectie van het eerste ASF-positief geval en het analyseren van grote hoeveelheden stalen (organen van 1250 everzwijnen 2019, 2838 varkens in 2020), snel kon tegemoetkomen aan de vraag van het FAVV om te zorgen voor referentiemateriaal, ringtesten en gecontroleerde batches voor derde laboratoria om de kwaliteitsvolle analyses te borgen. Deze activiteiten werden in samenwerking met ULg voor bewaking en FLI, Duitsland, voor onderzoek uitgevoerd (Linden et al., 2019; Garigliany et al., 2019; Forth et al., 2019; Pikalo et al., 2019; Schoder et al., 2020). Gezien de reële bedreiging van nieuwe ASF-introducties, zou een werkzaam vaccin meer dan ooit soelaas brengen om onze varkensstapel te beschermen. ENZOVEB is zeer recent gestart met een RCO-onderzoeksproject (ASFimmune) in samenwerking met UGent om de immunologische responsen van ASF te onderzoeken, en dit als uitbreiding op het onderzoek gebonden aan het intern gefinancierd project VETIMMUNE. Vanaf 2021 neemt ENZOVEB ook deel aan het Europese onderzoeksproject ICRAD: ASF-RASH. Een transversaal team van wetenschappers van ENZOVEB, AVIVIR en EXOPAR neemt deel aan het OH-EJP joint research project TeleVIR (2020-2022), waar onze biobank van ASFV-stalen gebruikt zal worden voor de validatie van nieuwe metagenomische virusdetectiemethoden gebaseerd op het MinION sequencing platform van Oxford Nanopore Technologies.

Binnen de eenheid Virologie runderen en herkauwers zijn IBR (**Infectious Bovine Rhinotracheitis**) en BVD (**Bovine Viral Diarrhea**) **twee belangrijke ziekten** met lopende verplichte bestrijdingsprogramma's waarin ENZOVEB een onmisbare speler is: naast zijn rol om resultaten uit eerstelijnslaboratoria te confirmeren, deelt ENZOVEB ook zijn expertise in de resp. werkgroepen in aanloop naar de implementatie van de nieuwe Europese wetgeving voor diergezondheid AHL (Animal Health Law). Daarnaast werd er, in opdracht van het FAVV, onderzocht of Border Disease in schapen een mogelijk gevaar vormen voor het BVD-bestrijdingsprogramma. Een uitgebreide databank van BVD-sequenties (>200) werd aangelegd om epidemiologisch onderzoek te vergemakkelijken in geval van nieuwe herintroducties op een bedrijf. Het gebruik van IBR-analyses op tankmelk werd uitgebreid gevalideerd, diagnostische kits werden gecertificeerd en een beslissingsboom werd opgesteld. Om de testresultaten binnen het IBR-bestrijdingsprogramma zo betrouwbaar mogelijk te kunnen interpreteren, wordt momenteel in het CROSSIBR-project, in samenwerking met ULg, ARSIA en DGZ, onderzocht wat de mogelijke oorzaak van specifieke reacties binnen de IBR-ELISA kan zijn om deze te kunnen verklaren. Voor de kleine herkauwers hebben de resultaten uit het project SRLV-BEL niet alleen de diagnostiek geoptimaliseerd, de prevalentie van de lentivirussen in schapen en geiten bepaald, maar ook waardevolle wetenschappelijke informatie over de transmissie van de SLRV-stammen tussen schapen en geiten opgeleverd (Adjadj et al., 2020; Michiels et al., 2020).

Binnen de eenheid Vectorgebonden, bijenziekten en TSE heeft het NRL voor TSE (Transmissible Spongiform Encephalopathies) in 2020 al **twee gevallen van atypische scrapie** (Nor98) bij schapen gediagnosticeerd, wat aantoont dat deze diagnose belangrijk blijft. In tegenstelling tot de vroegere jaren kon het NRL voor Bijenziekten in 2019 en 2020 de **aangifteplichtige bijenziekte Europees** vuilbroed detecteren en ook Amerikaans vuilbroed werd gedetecteerd op een aantal stalen (Matthijs et al., 2020). Dankzij vele onderzoeksprojecten (o.a. RCO Lumpyskin) op vectoren kon de overdracht van LSD (Lumpy Skin Disease) via steekvliegen worden aangetoond tijdens experimentele infectiestudies in Machelen (Sohier et al., 2019) en resulteerde een infectieproef met het Japanse encephalitis virus tot belangrijke informatie over deze ziekte in varkens (RCO JEV IMMUNODIA) (Redant et al., 2020).

Ten slotte heeft ENZOVEB samen met AVIVIR **tijdens de eerste COVID-19-golf zijn expertise en uitrusting ter beschikking gesteld om humane stalen te analyseren**. In de zomer van 2020 kon het FAVV ENZOVEB als NRL benoemen om de stalen van nertsen te testen op COVID-19 dankzij de

opgebouwde expertise en werd tevens de full genome sequencing met MinION gevalideerd zodat op zeer korte termijn de stammen kunnen worden getypeerd.

3.5. DIENST EXOPAR: EXOTIC AND PARTICULAR DISEASES

De dienst Exotische virussen en bijzondere ziekten (ExoPar) heeft als eerste, in samenwerking met de dienst Virale enzoötische en vectorgebonden ziekten en het proefdiercentrum, de invivo-transmissie van lumpy skin disease virus (LSDV) via *Stomoxys calcitrans* en *Haematopota* spp. kunnen aantonen met als gevolg een karakteristiek verloop van LSD in sentinel runderen (Sohier et al., 2019). Daarnaast werd **via de ontwikkeling van een Immunoperoxidase Monolayer Assay (IPMA) voor de detectie van antistoffen tegen het LSDV aangetoond dat na infectie of vaccinatie antistoffen bij veel meer dieren en in hogere concentratie worden aangemaakt dan vroeger werd gedacht** (Haegeman et al., 2020).

Binnen een internationaal **project hebben we bijgedragen tot het aantonen van een correlatie tussen antistoffen tegen het mond-en-klauwzeervirus (MKZV) en een vroege transcriptomic respons in het bloed na vaccinatie van schapen** (Jouneau et al., 2020). Om beter voorbereid te zijn op eventuele MKZ of schapenpokkenepidemieën in Europa werd enerzijds in samenwerking met de Nigeriaanse collega's de complexe MKZV-circulatie bestudeerd in Nigeria (Ehizibolo et al., 2019; Ularanu et al., 2020) en anderzijds een schapenpokkenepidemie in Marokko (Lafar et al., 2019).

In samenwerking met de faculteit diergeneeskunde te Merelbeke en het proefdiercentrum van Sciensano, **werd de transmissie van blauwtongvirus (BTV) serotype 8 aangetoond in vaarzen na implantatie via geïnfecteerde embryo's** hoewel deze gewassen werden via het protocol voorgeschreven door de International Embryo Transfer Society (IETS) en de OIE (Haegeman et al., 2019). We hebben eveneens meegewerkt binnen een **internationaal netwerk dat het heropduiken in 2015 van BTV-8 in Frankrijk** in detail bestudeerde en via het aantonen van een 'bevroren virus evolutie' kon besluiten dat deze nieuwe epidemie waarschijnlijk te wijten is aan het accidenteel opnieuw inbrengen van het BTV in de herkauwerpopulatie (Pascall et al., 2020).

Naast onderzoek heeft de dienst ExoPar in 2019-2020 **zijn taken voor de nationale** (FAVV, FOD Volksgezondheid) **en internationale** (EU, OIE, FAO, EuFMD) **beleidsmakers** in het kader van de **controle van exotische ziekten** kunnen waarmaken. Onze dienst heeft een **internationaal consortium** geleid dat de eerste ringtest (proficiency test, PT) voor MKZ-vaccinselectie georganiseerd heeft (Willems et al., 2020). Zelfs in het moeilijke coronajaar 2020 **zijn wij er als Europees Referentie Laboratorium (EURL) in geslaagd om de PT voor diagnose van capripokken en MKZ voor 33 landen te organiseren**. Daarenboven hebben we in samenwerking met andere internationale referentiecentra **een non-discriminatoire exclusiestrategie** uitgewerkt in geval van een verdenking van MKZ of andere exotische ziekten (Eschbaumer et al., 2020). Samen met de dienst Epidemiologie van Sciensano en de faculteit diergeneeskunde van Luik werd bestudeerd hoe de laboratoriumcapaciteit voor epizoötische ziekten kan worden verhoogd (Cargnel et al., 2020).

De LSD-epidemie breidde in 2019-2020 **sterk uit naar Aziatische landen en als EURL Capripokken hebben we verschillende landen geholpen met de implementatie van de diagnostiek van LSD**. In samenwerking met ANIMOL werden verschillende circulerende LSDV-stammen geïdentificeerd via bepaling van de volledige sequentie van het genoom (Mathijs et al., 2020a, b). Dit laatste werd eveneens gedaan voor het recent geïntroduceerde BTV-8 in Luxemburg in 2020. In het kader van **blauwtong** hebben we meegewerkt met de dienst Epidemiologie aan een Belgische **effectiviteits- en kosten-batenstudie om eigenaars van kuddes aan te moedigen om deel te nemen aan een vaccinatieprogramma met kostenverdeling tegen BTV-8 in België** (Cargnel et al., 2019).

Via deelname aan de LSD-werkgroep van de Europese autoriteit voor voedselveiligheid (EFSA) hebben we meegewerkt aan de **uitwerking van de vaccinatie-exitstrategie voor de Zuid-Europese landen die dankzij een massale vaccinatiestrategie tijdens de LSD-epidemie nu opnieuw de vrije status proberen te bekomen** (EFSA Journal 2020). Deze ervaring kan later ook voor andere dierziekten in België van dienst zijn.

De dienst ExoPar heeft in 2019 **verschillende opleidingen georganiseerd voor collega's van buitenlandse laboratoria** en een overzicht van de diagnostische methodes voor capripokken gepubliceerd (Haegeman et al., 2020). Wetenschappers van ExoPar hebben deelgenomen aan meerdere **internationale missies en vergaderingen** georganiseerd door EU, OIE, FAO, EuFMD en GFTADs in het kader van **MKZ, LSD en BT**. De dienst heeft ook een **accreditatie** bekomen voor de **diagnose van vesiculaire stomatitis** en de **diagnose op punt gesteld voor een nieuw opduikende vesiculaire varkensziekte veroorzaakt door het Seneca Valley virus**.

3.6. DIENST AVIVIR: AVIAIRE VIROLOGIE EN IMMUNOLOGIE

De dienst Aviaire virologie en immunologie (AVIVIR) bevat referentielaboratoria (NRL) voor de **twee epidemische virale vogelziekten waarvan de aangifte verplicht is**, namelijk de **vogelgriep** en de **ziekte van Newcastle**. **Die hebben immers grote economische gevolgen en een zoönotisch potentieel**. In dat kader heeft de afdeling een drievoudige taak die bestaat uit **dienstverlening** (25.000 tests in 2019 en 19.000 in 2020), **onderzoek** en **expertise**. Die taak wordt **verdeeld over drie onderling verbonden eenheden (Virologie, Immunologie en Aviaire vaccinologie)**. Alle activiteiten van de dienst AVIVIR, uitgezonderd het biomoleculaire onderzoek, vinden plaats in een **afgesloten laboratorium van klasse 3**. Dat laboratorium beschikt ook over infrastructuur voor dierproeven, essentieel voor de opdracht van het NRL en voor het onderzoek.

Sinds 2017 heeft het **NRL elk jaar** het hoofd moeten bieden aan een **crisis in de pluimveesector**. Na de ziekte van Newcastle in 2018 die de eerste introductie van het genotype VII.2 in West-Europa heeft aangetoond (Dimitrov et al., 2019; Steensels et al., 2020a), werd het laboratorium overspoeld door de golf van H3N1 in 2019. Toen waren er 82 infectiehaarden en zijn meer dan 4000 virologische analyses uitgevoerd. In samenwerking met het Europese referentielaboratorium hebben we de geïsoleerde stam in vivo beschreven in onze dierenverblijven, alsook het zoönotische potentieel. Die crisis van H3N1 en de beschrijving ervan zijn reeds in een publicatie verschenen (Steensels et al., 2020b). Aan de andere kant, in samenwerking met EpiVet en de ULB, moest een epidemiologisch NGS-fylogenetisch onderzoek het mogelijk maken om de epidemie en de circulatie van het H3N1-virus na te trekken. In **2020**, na de **opkomst van de zeer pathogene griepstammen HPH5Nx** in Europa en België (Poen et al., 2019; Lycett et al., 2020), wordt **momenteel een groot aantal eerstelijnsanalyses uitgevoerd in het NRL**, waarbij we opnieuw ons **permanentiesysteem** gebruiken voor resultaten die op zeer korte termijn worden verwacht. Dankzij de investering van de afgelopen twee jaar, zowel in de infrastructuur als in biotechnologie (sequencers Sanger en MinION), kunnen we nu het **pathotype en de volledige genoomsequentie van de opgespoorde H5-virussen bepalen, en dat in minder dan respectievelijk 24 en 48 uur**. Deze golf van influenza HPH5Nx wordt voornamelijk gekenmerkt door een virale diversiteit en de besmetting van wilde vogels. Tot nu toe zijn er 2 besmettingshaarden bij pluimvee en 16 bij wilde vogels gemeld. Deze nieuwe crisis brengt al het voorbereidende werk van het NRL onder de aandacht. Ze hebben de **tests** waarmee deze opkomende virussen opgespoord worden **steeds bijgewerkt**, en een **netwerk** opgericht in **samenwerking met de gewesten, de ornithologen van het KBIN en de universiteiten om stalen te verzamelen en te analyseren die afkomstig zijn van wilde fauna**. Dat zijn namelijk de indicatoren van de introductie en circulatie van het HPH5Nx-virus. Het **gezondheidstoezicht bij wilde dieren** is een belangrijk aspect geworden van de dier- en volksgezondheid. Het project **RCO-EMERDIAH5-II**, de voortzetting van een eerder verworven RCO-project, richt zich op zijn beurt op de **ontwikkeling van een infectiemodel en van nieuwe virologische en serologische technieken**. Daarmee zou het NRL een epidemiologische situatie met variabele geometrie gepaster kunnen aanpakken door die influenzavirussen op te sporen en te controleren. Het **PANDAI-project**, in samenwerking met het

NRC voor influenza, focust op de reactie van de gastheer om het **pandemiegevaar** van deze nieuw geïsoleerde **virussen** te beoordelen. Dit project **zal het NRL het benodigde One Health-perspectief** bezorgen.

De beschrijving van de **immuunrespons van de gastheer** is een prioriteit voor de dienst AVIVIR. Het NRL is verantwoordelijk voor de **jaarlijkse serologische bewaking in het onderzoek naar vogelgriep**. De afgelopen twee jaar zijn meer dan **22.000 serologische analyses** uitgevoerd. Dankzij de ontwikkeling van een **antigenenplatform**, gebaseerd op de VLP-techniek (Virus Like Particles), kan de productie van detectieantigenen die de prestatie van de serologische testen aanzienlijk verhogen, uitbesteed worden. Naast de serologische respons zijn cellulaire en mucosale responsen ook belangrijke kenmerken. Het **project VETIMMUNE**, geleid door AVIVIR, brengt drie diensten van de wetenschappelijke directie Infectieziekten dier samen. Het doel is om tests te ontwikkelen die de celgemedieerde immuniteit meten om zo **meer inzicht te krijgen in de complexe interacties tussen ziekteverwekkers en het immuunsysteem**. Zo kunnen we **de beschermende mechanismen beter leren begrijpen en de vaccinatie verbeteren**. De **ziekte van Newcastle** is een van de gekozen modellen in dit project, omdat vaccinatie tegen die ziekte verplicht is in de pluimvee-industrie. Dit gebeurt in samenhang met het **project RCO NCDVAC**, dat in september 2020 van start ging en in 2018 werd verkregen als gevolg van de NDV-crisis. Dit project, dat wordt uitgevoerd in samenwerking met regionale laboratoria (ARSIA en DGZ) en de particuliere sector, is gericht op een **nieuwe vaccinatieaanpak** en **cellulaire diagnostische tests die rechtstreeks op de bedrijven** kunnen worden toegepast. Het doel van twee andere vaccinatieprojecten in samenwerking met de privésector, namelijk **AIDNAVAC** en **HVTIMMEC2**, is om de **werking van de afweermechanismen van nieuwe vaccingeneraties** te ontrafelen, zoals die van de vectorvaccins (Rauw et al., 2020) en DNA-vaccins. Er zijn veelbelovende resultaten geboekt wat betreft het beschermd vermogen van een DNA-vaccin. Het voordeel van zo'n vaccin is dat het gemakkelijk aangepast kan worden in functie van de circulerende virusstam. De voortzetting van dit project moet een nieuw licht werpen op de onderliggende afweermechanismen.

3.7. BESLUIT EN PERSPECTIEVEN

Onze opdracht bestaat uit **twee pijlers: bewaking en preventie**. Een **voortdurende waakzaamheid** en een **snelle identificatie van gevaren**, daarvoor zijn **kennis, hoogtechnologische tools** en een **nauwe samenwerking op internationaal niveau** nodig. In het kader van preventie **blijft vaccinatie onmisbaar**, zeker voor virale ziekten. Daarnaast is het belangrijk om het antibioticagebruik te verminderen en zo antibioticaresistentie tegen te gaan. **Sciensano neemt een unieke positie in**, in het bijzonder dankzij onze **goed beveiligde infrastructuur** en **onze referentieactiviteiten**. Daarom investeren we al verschillende jaren in **immunologie** en het **bepalen van parameters voor de bescherming die vaccins bieden**. Ten slotte moeten onze activiteiten ingepast worden in de nieuwe **Animal Health Law op Europees niveau** die op 1 april 2021 in voege treedt, maar ook in het concept **One World/One (Eco)Health** dat principieel **een van drijfveren is van het Sciensano van morgen**. Door de bezuinigingen van de afgelopen jaren is het aantal wetenschappers echter ontoereikend, wat de goede uitvoering van die taken in gevaar brengt.

3.8. KERNCIJFERS

	2019	2019 (EFT)	2020	2020 (EFT)	Totaal
Wetenschappers	28	27.2	30	29.2	/
Doctorandi	16		15		/
Laboratoriumpersoneel	49	46.9	53	50.85	/
Andere (verzorgers van proefdieren, admin, ...)	17	15.7	17	15.4	/
Peer reviewed artikels	24		37		61
Mondelinge presentaties	52		14		66
Rapporten en adviezen	67		74		141
Aantal analyses	93.229		74.829		168.058

4. Chemische en fysieke gezondheidsrisico's

De Wetenschappelijke directie Chemische en fysieke gezondheidsrisico's bestaat uit **4 wetenschappelijke diensten**:

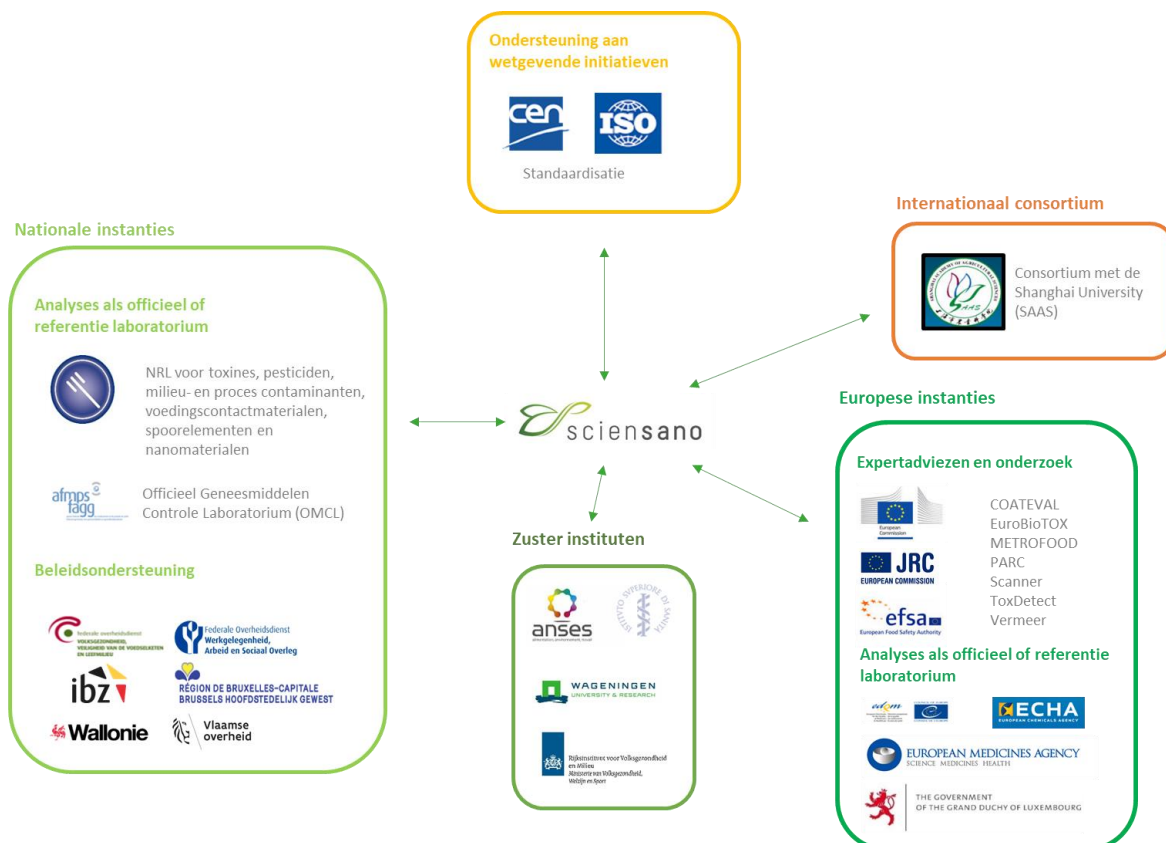
- Geneesmiddelen en gezondheidsproducten
- Organische contaminanten en additieven
- Sporelementen en nanomaterialen
- Risico- en gezondheidsimpactevaluatie

Daarnaast huisvest de directie ook het platform Chromatografie en Massaspectrometrie dat ondersteuning biedt voor (bio)chemische analyses voor alle diensten van Sciensano.

Binnen de Wetenschappelijke directie Chemische en fysieke gezondheidsrisico's **evalueren** wij de **risico's** veroorzaakt door **chemische stoffen, niet-besmettelijke biologische** en **fysieke agentia** die aanwezig zijn in onze omgeving, voeding, consumptiegoederen, geneesmiddelen en gezondheidsproducten. Hiervoor bestuderen wij hun aanwezigheid, toxiciteit en concentraties. Vervolgens vergelijken wij deze gegevens met consumptie- en/of gezondheidsgegevens om de potentiële risico's en hun gevolgen op gezondheidswaak te bepalen.

Onze diensten werken in het belang van de **volksgezondheid** en bezorgen de gezondheidsautoriteiten en de bevolking **objectieve en betrouwbare informatie** over de risico's verbonden aan (namaak)geneesmiddelen, pesticiden, toxines, zware metalen en andere voedselgerelateerde contaminanten voor mens en dier, ioniserende en niet-ioniserende stralingen, luchtverontreiniging, nanomaterialen, additieven enz.

In dit kader hebben we een centrale rol te spelen als intermediair tussen de nationale en internationale onderzoeksinstituten en het beleid.



INNOVATIEVE ELEKTRONENMICROSCOPIE VOOR DE KARAKTERISERING VAN NANODEELTJES IN EEN REGLEMENTAIRE CONTEXT

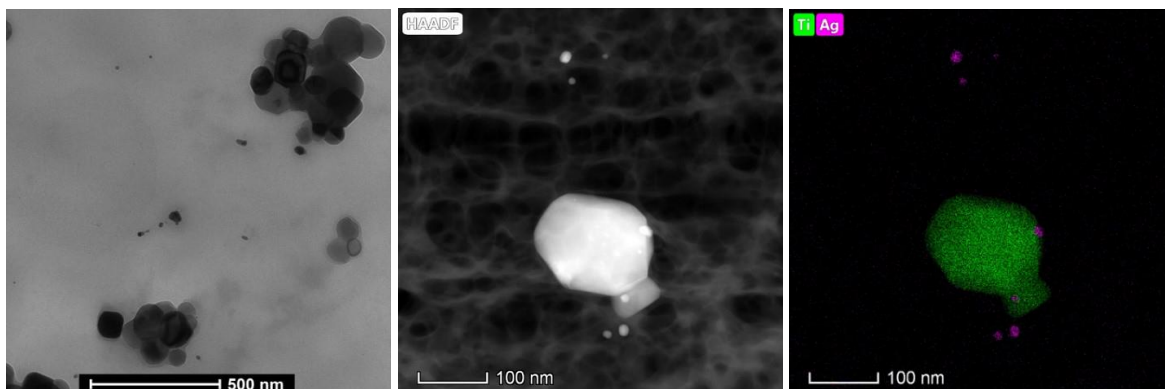
Gevalideerde methodologieën op basis van conventionele transmissie-elektronenmicroscopie (TEM) werden de afgelopen tien jaar in Sciensano ontwikkeld om de **fysische eigenschappen van nanomaterialen te karakteriseren**. Deze methoden worden nu dagelijks toegepast om bijvoorbeeld de grootte, de vorm en de oppervlaktestructuur van individuele nanodeeltjes te bepalen. Dergelijke informatie is **essentieel voor het regelgevingskader dat Europa** momenteel aan het opzetten is. Binnen dit kader zullen de vele nieuwe en economisch belangrijke nanotechnologietoepassingen worden ondersteund. Daarnaast zullen ze ook **gecontroleerd worden op (gezondheids)risico's** die zoals bij elke nieuwe technologie ook hier kunnen opduiken.

Uitdagingen voor het gezondheidsonderzoek in de 21e eeuw

Nanotechnologische toepassingen worden steeds **complexer** en ook hun **toepassingsgebied** wordt **breder**. Ze worden **toegepast in vele aspecten van ons dagelijks leven** zoals in cosmeticaproducten, textiel, levensmiddelen, voedseladditieven, geneesmiddelen, medische hulpmiddelen en vele consumentenproducten. Voor de implementatie van een nieuwe regelgeving is het nodig om de informatie van de **fysische eigenschappen** van de **nanodeeltjes** aan te vullen met hun **chemische** en **toxicologische karakteristieken**. Om de uitdagingen voor het gezondheidsonderzoeks in de 21e eeuw het hoofd te bieden, heeft Sciensano **geïnvesteed** in een **ultramoderne analytische transmissie-elektronenmicroscop** (TEM). De 200 kV Talos TEM biedt de mogelijkheid om chemische en fysische metingen van nanodeeltjes toegepast in voeding, cosmetica, geneeskunde en in de (werk)omgeving te combineren. Dit nieuwe analytische vermogen vormt de basis van een reeks nationale en internationale onderzoeksprojecten die gericht zijn op het bouwen van een referentielaboratorium voor de karakterisering en de risicoanalyse van technisch vervaardigde nanomaterialen in een reglementaire context.

Toepassingen in de praktijk

Voor de **identificatie en karakterisering van nanodeeltjes in voedseladditieven** werd een analytische aanpak ontwikkeld tijdens het nanofood@ - EFSA-nano-project. De nanopartikelfracties van E171 (titaandioxide), E174 (zilver) en E175 (goud) werden in hun oorspronkelijke staat en in de voedselmatrix geïdentificeerd en gekarakteriseerd. De bekomen resultaten dragen bij aan de herbeoordeling van voedseladditieven door EFSA.



Elektronenmicroscopische scan van snoepgoed dat zowel voedseladditief E171 (TiO₂) als E174 (Ag) bevat.

In samenwerking met het Deense nationale onderzoekscentrum voor de werkomgeving bepaalden we de hoogte-breedteverhouding van halloysietklei-nanobuizen. Dit is een materiaal dat in open mijnen wordt gewonnen en in verband wordt gebracht met longontsteking en acute fasereactie na blootstelling aan de longen.

We controleerden de **kwaliteit** van **cosmeticaproducten**. De onderzochte zinkoxide-nanopartikels, geproduceerd via een nieuw milieuvriendelijk proces, werden gemeten om de kwaliteit van het product te controleren. De bekomen resultaten dienden ook als essentiële input voor de risicoanalyse. Daarnaast werden ferritine-bevattende polystyreendeeltjes (kunststofdeeltjes met ijzerbindend eiwit), die in **medische hulpmiddelen** worden toegepast, in detail gekarakteriseerd. Met behulp van de analytische TEM werden deze gekarakteriseerd op basis van hun grootte en vorm, hun fasen en de ferritineverdeling.

In samenwerking met de Vlaamse Instelling Voor Technologisch Onderzoek (VITO) werd het **fijnstof** in een **vliegtuigcabine** onderzocht. Hiervoor werden de chemische samenstelling, de grootte en de vorm van individuele fijnstofdeeltjes bepaald.

Door de klassieke methode om materiaal in extreem dunne plakjes te snijden (20-150 nm dik) te combineren met geavanceerde analytische TEM, werden **ijzeroxide-nanodeeltjes** gekarakteriseerd in plastic (polyethyleen) **voedselverpakkingsmateriaal** en werden **titaanoxide-deeltjes** geïdentificeerd en gemeten in **kleding**.

Deze methodologie werd verder aangepast voor de toepassing in het COVID-19-project AgMask. Binnen dit project worden de verschillende types, het efficiënt gebruik en de mogelijke gezondheidsrisico's van zilvergebaseerde biociden, die zorgen voor een antimicrobiële werking in **mondmaskers**, geëvalueerd.

Toekomstgerichte visie

Met zijn volledig automatische analyse van (nano)deeltjes en een autonome opname van honderden beelden worden de hoogwaardige, geavanceerde **TEM-analyses kostenefficiënter**. Deze innovatieve aanpak, hoewel nog steeds in ontwikkelingsfase, overwint technische en praktische problemen bij het identificeren en meten van veel (nano)deeltjes. Daarnaast zorgt dit voor een **meer efficiënte implementatie** van **nanospecifieke regelgeving** en **wetgeving**.

4.1. COVID-19

Geneesmiddelen voor patiënten met beademing

De dienst **intensieve zorgen van de ziekenhuizen** had **door de COVID-19-crisis** te maken met een **tekort aan geneesmiddelen**. Ons officieel **controlelaboratorium voor geneesmiddelen** (OMCL) werd ingeschakeld door het FAGG om dit tekort te helpen verkleinen. **Grondstoffen** en **afgewerkte producten**, geproduceerd in opdracht van de federale overheid, werden door ons **onderzocht** en **gecontroleerd voor vrijgave**. Het betreft hier geneesmiddelen gebruikt bij patiënten die beademd moeten worden, namelijk de spierverslappers atracurium besylate, rocuronium bromide en midazolam. De analyses werden uitgevoerd aan de hand van de Europese, Britse en de United States farmacopee. Deze analyses impliceerden de implementatie en validatie van nieuwe methoden en dit in een heel korte tijdspanne.

Na de vrijgave van de productieloten werden stabiliteitsstudies opgestart waarbij rocuronium bromide en midazolam in gecontroleerde omstandigheden werden bewaard. Gedurende de eerste zes maanden werden deze loten maandelijks opnieuw geanalyseerd overeenkomstig de monografieën van de United States en de Britse farmacopee. Na de eerste zes maanden werd overgeschakeld op een analyse om de drie maand en kwam men uit op een totale periode van 18 maanden. Deze 18 maanden worden dan ook beschouwd als de maximale houdbaarheid van de voortgebrachte producten.

Mondmaskers met zilverhoudende biociden

Door de COVID-19-crisis zal een groot deel van de **bevolking** langere tijd **mondmaskers** moeten dragen. Veel commerciële mondmaskers bevatten één van de verschillende soorten **biociden** op basis van **zilver** dat voor een **antimicrobiële werking** zorgt. Indien **zilver** vrijkomt **uit mondmaskers** in de vorm van **ionen** en/of **nanodeeltjes** kunnen deze **worden ingeademd** wat **slecht** kan zijn **voor de gezondheid**. Deze informatie is essentieel om de **kwaliteit** van **dergelijke mondmaskers** en **eventuele risico's** te **controleren**. Binnen ons **project AgMask evalueren we** daarom de **types**, het **efficiënt gebruik** en de **mogelijke gezondheidsrisico's van deze maskers**. We zullen ook nagaan of er andere **nanodeeltjes** aanwezig kunnen zijn op mondmaskers.

De expertise van Sciensano in de analytische elektronenmicroscopie, de analyse van zware metalen en de risicoanalyse, aangevuld met de ademhalingssimulatie en de luchtbemonsteringsinfrastructuur van VITO, is uniek en stelt ons in de gelegenheid om het risico van mondmaskers te bepalen.

Hiervoor karakteriseren we de op zilver gebaseerde biociden in mondmaskers in situ. Daarna zal de

blootstelling aan zilverionen en -(nano)deeltjes bij inademing ingeschat worden, samen met de belangrijkste externe factoren die de afgifte bepalen van op zilver gebaseerde biocide.

Ondersteuning van de dienst Epidemiologie van Infectieziekten

Onze directie bood ook ondersteuning aan de dienst Epidemiologie van infectieziekten. In het kader van het monitoren en voorspellen van de circulatie van het COVID-19-virus hebben we de **absenteïsmedata en de data rond de mobiliteit** van de bevolking bekeken. Hierop werd een tijdsserieanalyse uitgevoerd met het oog op het **gebruik van deze data in de voorspellingsmodellen voor ziekenhuisopnames voor de korte termijn** (gaande van 3 dagen tot 2 weken). Ook werd de methode ontwikkeld om **hotspots op te sporen in een aantal nieuwe infecties** (incidentie), en dit per postcode. Dagelijkse resultaten werden aangeleverd aan de interne Epistat-tool.

4.2. ONDERSTEUNING VAN WETGEVENDE INITIATIEVEN

Levensmiddelen en voedingscontactmaterialen

We proberen steeds om de resultaten van de wetenschappelijke activiteiten te valoriseren in de ondersteuning van het beleid. Een recent voorbeeld hiervan is het **project AcroFood** waarbij het gehalte aan **acrylamide** werd bepaald in verschillende levensmiddelen waarvoor momenteel op Europees niveau wordt nagegaan of er maximale limieten moeten worden opgesteld. Voor de standaardisatie van methoden voor de bepaling van **biotoxines** in levensmiddelen namen we deel aan de werkgroep TC275/WG5 van het Europees Comité voor Standaardisatie (CEN). In dit kader vervulde Sciensano een zeer actieve rol in de ontwikkeling van de standaard voor de citrininebepaling in levensmiddelen met behulp van HPLC-MS/MS (FprEN 17203). De activiteiten van de Raad van Europa in het domein van de **voedingscontactmaterialen** worden ook van kortbij opgevolgd met een actieve deelname in verschillende werkgroepen (o.a. drukinkten, emaille, vernis) en in de plenaire vergadering. In 2020 werd de nieuwe Resolutie voor de veiligheid en kwaliteit van materialen en artikelen in contact met voeding CM/Res(2020/9) gepubliceerd. De komende jaren zal deze Resolutie verder worden uitgebreid met technische documenten op basis van het werk dat wordt uitgevoerd in de verschillende werkgroepen. Verder werd meegewerkt aan de herziening van richtlijn 84/500/EEG inzake keramische materialen die met levensmiddelen in contact komen.

Alternatieve methode voor dierproeven

Het gebruik van proefdieren staat onder druk (ethische, wetenschappelijke en economische beperkingen) en de wetgeving is strenger geworden. Volgens de EU-richtlijn 2010/63 en het overeenkomstige Belgische koninklijk besluit (29/05/2013) mogen dieren alleen voor wetenschappelijke en educatieve doeleinden gebruikt worden als er geen geldig alternatief is. Een deel van het publiek staat openlijk kritisch tegenover dit soort experimenten en het is belangrijk om **nieuwe alternatieve methoden te ontwikkelen** en ook om **informatie te verspreiden**. Met het **project Re-Place** wordt de kennis van alternatieve methoden voor dierproeven in het Vlaamse Gewest verzameld en geëvalueerd. Momenteel bevat de database al meer dan **150 nieuwe alternatieve methoden**.

Risicobeoordeling van pesticiden

Op zowel nationaal (Erkenningscomité) als Europees (Europese Autoriteit voor Voedselveiligheid, EFSA) niveau beoordelen onze experts de **gevaren en gezondheidsrisico's van pesticiden**. Hun beoordelingen stellen de bevoegde autoriteiten in staat de wetgeving aan te passen op basis van wetenschappelijke gegevens en zo te werken aan een steeds doeltreffender volksgezondheidsbeleid. Bovendien beantwoorden zij vragen van het parlement, de autoriteiten en het publiek over de effecten van pesticiden op de gezondheid van de beroepsbevolking en de bevolking, zoals in het geval van glyfosaat, dat onderwerp is geweest van een grondige evaluatie.

Toxiciteit van gevaarlijke chemische stoffen

Op basis van onze expertise in toxicologie beantwoorden we vragen van de FOD Werkgelegenheid en Arbeid over dossiers met betrekking tot de **toxiciteit van gevaarlijke chemische stoffen** op de werkplek (bv. risico's van cadmium en kanker, grenswaarden voor cadmium en lood, Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling (OEL) voor onregelmatige ploegenarbeid, blootstelling aan mengsels, ...). Dit stelt de autoriteiten in staat om normen vast te stellen en maatregelen te nemen voor de bescherming van de werknemers en hun arbeidsomstandigheden.

4.3. ACTIVITEITEN BINNEN HET KADER VAN DE REFERENTIELABORATORIA

De wetenschappelijke directie huisvest diverse officiële controle- en referentielaboratoria waaronder het officiële **controlelaboratorium voor de analyse van geneesmiddelen**, het officiële **controlelaboratorium voor cosmetica** en de **referentielaboratoria voor de analyse van pesticiden, voedingscontaminanten, spoorelementen, nanomaterialen, toxines en voedingscontactmaterialen**.

Officieel geneesmiddelencontrolelaboratorium

In het kader van het statuut van de dienst Geneesmiddelen en gezondheidsproducten als officieel geneesmiddelencontrolelaboratorium (OMCL) analyseerden we respectievelijk 378 en 313 stalen in 2019 en 2020 in het kader van de programma's van het Federaal Agentschap voor Geneesmiddelen en Gezondheidsproducten (FAGG). Verder namen we deel aan verschillende studies van het Europees directoraat voor de kwaliteit van geneesmiddelen (EDQM) voor centraal geregistreerde geneesmiddelen. De dienst startte binnen de conventie met het FAGG eveneens een **nieuwe activiteit**, namelijk **microbiologische contaminatie van magistrale bereidingen**.

Naast het analytische werk nam het Belgische OMCL ook deel aan de herziening van verschillende richtlijnen voor het OMCL-netwerk en aan de activiteiten van verschillende werkgroepen. Verder nam het Belgisch OMCL de leiding in twee collaboratieve studies georganiseerd door het EDQM.

Officieel controlelabo voor drugs

De dienst Geneesmiddelen en gezondheidsproducten fungeert als het “eigen” laboratorium voor het Belgian Early Warning Systeem on Drugs (BEWSD) en voert in opdracht van Modus Vivendi analyses uit voor het initiatief “Brussels pill testing”. In dit kader werden in de periode 2019-2020 284 **partydrugs** geanalyseerd. Bovendien werd de samenwerking tussen de dienst, die het BEWSD omvat, en de dienst Geneesmiddelen en gezondheidsproducten versterkt door gezamenlijke projecten gefocust op de analyse van **nieuwe psychotrope substanties** en de **uitbouw van mobiele analysemogelijkheden**.

Nationale referentielaboratoria

In het kader van het Nationaal referentielaboratorium (NRL) voor toxines, pesticiden, milieu- en procescontaminanten, voedingscontactmaterialen, spoorelementen en nanomaterialen voor het FAVV ontwikkelden en valideerden we een groot aantal **nieuwe analytische methoden** waarbij gebruikgemaakt wordt van de **allernieuwste apparatuur**. Zo werd een methode ontwikkeld voor 136 ecto-parasitaire componenten in swabs met vloeistofchromatografie in combinatie met hogeresolutiemassaspectrometrie. Deze methode zal toelaten om op een snelle manier verkeerd gebruik van deze producten te identificeren. Verder werden er methoden ontwikkeld voor de bepaling van ftalaten in groenten opgelegd in olie, geperfluoreerde componenten in voeding en ochratoxine A in cacao. Ook werden in het kader van het NRL verschillende workshops en communicatiegroepen georganiseerd ter ondersteuning van de officiële controlelaboratoria.

Daarnaast bouwden we voort op onze taken als Belgisch en Luxemburgs referentielaboratorium. Binnen dit NRL wordt er gefocust op spoorelementen en werd er onder andere nagegaan of de consumptie van vlees van Belgisch grofwild een risico vormt met betrekking tot de inname van lood.

Sciensano is ISO 17043 geaccrediteerd voor het organiseren van ringtesten in het domein van de mycotoxines. In 2020 werd een ringtest georganiseerd in ontbijtgranen, waarin de aanwezigheid van

een 10-tal mycotoxines onderzocht werd. Over het algemeen waren de resultaten van de deelnemers zeer goed.

4.4. CBRNE

In het kader van chemisch-biologische, radiologische en nucleaire bescherming (CBRNe) werden **verschillende methoden voor het opsporen van toxines ontwikkeld** zodat er in de toekomst snel kan worden gereageerd in een eventuele crisissituatie. Voorbeelden hiervan zijn het ontwikkelen en valideren van de **methode voor oleandrine in urine en voedingsmatrices zoals chocopasta** en de methode voor het **opsporen van ricine in urine** als antwoord op een potentiële dreiging. Daarnaast werd er een methode ontwikkeld voor de bepaling van de *staphylococcus aureus* enterotoxines (SE).

4.5. MARKANTE ONDERZOEKSRESULTATEN

Doctoraten verdedigd in 2019-2020:

Acroniem	Titel	PhD
ILPEP	Illegal peptides and proteins	Steven Janvier
e-SMOKE	Characterisation and risk evaluation of electronic cigarettes and related products	Sophia Barhdadi
Cantibio	Karakterisering en risico-evaluatie van namaakantibiotica	Yaxin Tie

Onderzoeksresultaten in de kijker

Illegale antibiotica – In het kader van het project Cantibio werden meer dan vijftig illegale antibiotica geanalyseerd die werden aangetroffen in ons land. Deze toonden naast afwijkende hoeveelheden van een actief bestanddeel ook een slechte galenische kwaliteit aan, wat een hoge impact kan hebben op de biologische beschikbaarheid, hun werking en daaruit volgend de **ontwikkeling van antibioticaresistentie**. Bovendien bleken een aantal van deze producten gecontamineerd met ziekteverwekkende organismen. Een aantal van deze besmette producten waren injecteerbare poeders, wat een groot risico inhoudt voor de gezondheid van de patiënt.

Allergene stoffen in vrouwelijke hygiëneproducten – De ‘in-gebruik’ condities voor menstruatiehygiëneproducten (MHP) zoals tampons, maandverband en inlegkruisjes werden gesimuleerd teneinde de blootstellingsniveaus van bepaalde **sensibiliserende en irriterende chemische stoffen** te bepalen. Uit onze resultaten kunnen we besluiten dat het gebruik van MHP kan leiden tot een belangrijke blootstelling aan allergenen. Spijtig genoeg worden deze allergenen niet op de verpakking vermeld ondanks het feit dat de blootstelling kan leiden tot allergische reacties bij gesensibiliseerde personen.

Infraroodspectroscopie voor de karakterisering van partydrugs – In het kader van de samenwerking tussen de dienst Geneesmiddelen en gezondheidsproducten en het Belgian Early Warning Systeem on Drugs (BEWSD) werd een methode ontwikkeld voor de karakterisering van de vier grote groepen van partydrugs. Het betreft hier de drugs die teruggevonden worden in het uitgaansmilieu, met name **cocaïne, amfetamine-, ketamine- en ecstasypillen**. De ontwikkelde methode maakt gebruik van infraroodspectroscopie en wiskundige modellen en maakt het mogelijk om deze **stalen binnen de minuut te analyseren** en dit, zonder de vernietiging van het staal.

Chemische risico's in de voedselketen – Aan de hand van analytische resultaten, bekomen door verschillende wetenschappelijke activiteiten, schatten we de mogelijke risico's in voor de Belgische bevolking. De resultaten worden gecombineerd met gegevens van de meest recente voedingsconsumptiepeiling waardoor we de inname van de Belgische bevolking kunnen inschatten. In 2020 werd dit uitgevoerd voor zowel **contaminanten** (bv. acrylamide) als voor de **additieven** propyleenglycol en stevia. Nadien werden de **risico's geëvalueerd en gerapporteerd** aan de betrokken overheid. De analytische gegevens worden ook gerapporteerd aan de Europese autoriteit voor voedselveiligheid (EFSA) zodat ze kunnen worden gebruikt voor toekomstige evaluaties.

Inname lood door de consumptie van grofwild – In het kader van het project LECAHUNT werden de consumptie van vlees van Belgisch grofwild en de potentiële risico's nagegaan met betrekking tot de inname van lood. De kans om een portie Belgisch grofwild te consumeren met een verhoogd loodgehalte blijkt klein bij een normale consumptie en houdt geen verhoogd risico in.

Nieuwe technieken voor de evaluatie van (geno)toxiciteit – Nieuwe technieken om met computermodellen snel de toxiciteit van chemische stoffen te bepalen werden ontwikkeld. Met de nieuwe applicaties zijn we in staat in vivo chromosoomschade te voorspellen en kunnen we componenten die migreren uit voedingscontactmaterialen automatisch linken aan relevante toxicologische voorspellingen.

Straling – In het kader van het project ExpoComm worden elektrogevoelige personen geëvalueerd. We voeren een provocatiestudie uit met als voornaamste doel na te gaan of **blootstelling aan elektromagnetische** velden kan worden waargenomen en een werkelijke blootstelling meer symptomen (vermoeidheid, hoofdpijn, concentratieproblemen, ...) veroorzaakt dan een fictieve blootstelling. Daarnaast zijn er ook contacten gelegd met als doel een project te ontwikkelen om de mogelijke **gezondheidseffecten** van 5G te bestuderen.

Chemische stoffen, omgevingsfactoren – Nieuwe gegevens worden verzameld over chemische stoffen en omgevingsfactoren die een impact kunnen hebben op de gezondheid. Deze gegevens verzamelen we via vragenlijsten, interviews en/of menselijke stalen (bloed en urine) waarna ze worden gekoppeld aan de databases over gezondheidseffecten en milieugegevens. Aan de hand van deze resultaten kunnen we bepalen of er een verband bestaat tussen de blootstelling en de waargenomen effecten en wat de maatschappelijke impact van deze pathologieën is. Deze informatie is belangrijk voor beleidsmakers om maatregelen te nemen en te garanderen dat de bevolking langer en in goede gezondheid leeft.

Kankerincidentie rond de nucleaire sites (leukemie & schildklierkanker) – De studie NUCABEL2 rond de mogelijke gezondheidsrisico's (schildklierkanker en leukemie bij kinderen) van het wonen in de omgeving van nucleaire sites in België heeft veel aandacht gekregen van de verschillende stakeholders, parlementsleden en het algemene publiek. Deze studie werd voorgesteld en toegelicht op verschillende vergaderingen bij o.a. het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle, de Regionale Nucleaire Cel van Mol-Dessel-Geel enz. Daarnaast werkten we ook samen met het Provinciaal Instituut voor Hygiëne aan een infoavond voor het grote publiek. We kregen hierrond ook bezoek van de reporters van #Investigation, een documentair programma van RTBF.

4.6. ORGANISATIE VAN WETENSCHAPPELIJKE EVENEMENTEN

Inauguratie TEM – 23 mei 2019

Sciensano investeerde in een nieuwe transmissie-elektronenmicroscop (TEM) en huldigde deze officieel in op 23 mei 2019. Deze investering biedt Sciensano nieuwe mogelijkheden in het onderzoek naar de **karacterisering van nanopartikels** in o.a. voeding, cosmetica, geneesmiddelen en het milieu. De genodigden kregen een uitgebreide rondleiding en demonstratie.

IMEKOFOODS 4 – 16, 17 en 18 september 2019

Nieuwe uitdagingen binnen de metrologie in voedsel en voedingsmiddelen stonden centraal in het 4de symposium van IMEKOFOODS op Sciensano's site in Tervuren. Een honderdtal internationale wetenschappers waren aanwezig op dit driedaags evenement waar metrologische kwesties besproken werden op het gebied van meting alsook gegevens over voedselkwaliteit, -integriteit, -veiligheid en voeding, met de nadruk op nieuwe technologieën.

EFSA nano – 19 en 20 september 2019

Gedurende deze tweedaagse workshop werd er training gegeven aan jonge en ervaren onderzoekers over de meetbenadering voor de fysisch-chemische karakterisering van nanopartikels in

voedseladditieven (inclusief titaniumoxide (E171) en zilver (E174)) en in levensmiddelen door middel van transmissie-elektronenmicroscopie (TEM).

4.7. DEELNAME AAN (INTRA)NATIONALE EXPERTADVIEZEN

Onze directie nam deel aan de werkgroepen van de **Hoge Gezondheidsraad** in het kader van het nieuwe advies in verband met **nieuwe tabaksproducten** en de herziening van het advies in verband met de elektronische sigaretten.

Daarnaast stelden we **adviezen** op voor het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen of **FAVV**. Zo werd er een advies gepubliceerd van het Wetenschappelijk Comité (SciCom) van het FAVV over de toxicologische bezorgdheden van mogelijke alternatieven voor **bisfenol A** in materialen die bestemd zijn om in contact te komen met levensmiddelen. Verschillende experts van Sciensano hebben hieraan deelgenomen. Bovendien werden de resultaten van een eerder uitgevoerd onderzoeksproject, ALTPOLYCARB, gebruikt bij de opstelling ervan. Ook werd er een standpuntnota opgesteld in het kader van aanvaardbare concentraties van **onopzettelijke aanwezigheid van carcinogenen in levensmiddelen**.

Verder namen we deel aan verschillende werkgroepen van de Europese autoriteit voor voedselveiligheid **EFSA** voor o.a. nanotechnologie, voedseladditieven, pesticiden en voedingscontaminanten. Op basis van de conclusies en aanbevelingen kunnen de Europese Commissie en de lidstaten maatregelen nemen wanneer er een potentieel risico voor bepaalde bevolkingsgroepen aanwezig is.

4.8. NIEUWE INITIATIEVEN EN PROJECTEN

	2019	2020	Totaal
Nieuw ingediende projectvoorstellen	35	25	60
Nieuwe projecten*	9	5	14

*extern gefinancierd (>40.000 euro)

Nieuwe (inter)nationale projecten in de kijker

SCANNER - In dit Europees gesponsord project, met Sciensano als coördinator van het consortium, analyseren we de **risico's** van **nieuwe drugs en psychotropische substanties verkrijgbaar via internet en darkweb**. Het idee is om enerzijds, de aankoop en analyse van stalen uit te voeren en anderzijds, een database aan te maken waarin zowel staalgegevens als analytische data over bepaalde stoffen terug te vinden zijn. Daarnaast zullen ook ringtesten tussen de laboratoria binnen het consortium georganiseerd worden.

Consortium opgestart met de Shanghai University (SAAS) - Dit consortium zal ringtesten voor mycotoxines organiseren. In eerste instantie wordt er jaarlijks een gemeenschappelijke ringtest georganiseerd, maar nadien zou deze samenwerking ook kunnen worden uitgebreid naar de productie van referentiematerialen van mycotoxines.

PARC - Dit project heeft als doel om **het duurzame gebruik van chemische stoffen** in een **circulaire economie** te ondersteunen, de gezondheid van de mens en het milieu te beschermen en bij te dragen aan een niet-toxisch milieu. We trachten onderzoek en innovatiecapaciteit op Europees niveau te consolideren en uit te breiden op het gebied van risicobeoordeling. Onze dienst Risico- en gezondheidsimpactevaluatie is betrokken bij de voorbereiding van het project en leidt de WP6, die instaat om bewezen geïntegreerde benaderingen van testen en beoordelingen (IATA's) te leveren die voldoen aan de behoeften van de regelgeving alsook de aanpak voor verschillende toxicologische eindpunten. Het is een project dat voor 50% door de Commissie en voor 50% door de deelnemende lidstaten wordt gefinancierd.

FLUOREX - Perfluoralkylstoffen (die een brede industriële toepassing hebben en hardnekkig zijn in het milieu) zijn van belang voor de gezondheid. Ze komen voor in veel voedingsmiddelen en de blootstelling aan deze stoffen overschrijdt de richtwaarden voor de gezondheid van een deel van de Europese bevolking. Dit project werd ingediend en geaccepteerd door het Contractueel Onderzoek van de FOD Volksgezondheid.

METROFOOD - Sciensano is de Belgische vertegenwoordiger van de METROFOOD-RI, een nieuwe gedistribueerde onderzoeksinfrastructuur die geaccepteerd werd binnen het domein “gezondheid en voeding” van de ESFRI Roadmap 2018. Het doel van deze infrastructuur is de harmonisatie en coördinatie van kwaliteitsvolle metrologische diensten in het kader van nutritionele aspecten van voeding, voedselveiligheid en -kwaliteit. De infrastructuur zal wetenschappelijke diensten aanbieden en toegang geven tot een gedeelde database via een netwerk van onderling verbonden leveranciers en gebruikers. Dit zal ervoor zorgen dat de traceerbaarheid en de veiligheid van voedsel, en daarmee de voedselkwaliteit, gewaarborgd worden terwijl ook de belangen van de consument worden beschermd.

4.9. BESLUIT EN PERSPECTIEVEN

De wetenschappelijke directie Chemische en Fysische Gezondheidsrisico's is een betrouwbare partner voor de overheid en zal zich verder inzetten ter ondersteuning van het beleid. De nationale referentielaboratoria en het Officieel Controlelabo voor Geneesmiddelen en Cosmetica zullen analyses uitvoeren en nieuwe betrouwbare analysemethoden op punt stellen die kunnen gebruikt worden voor controleopdrachten van de verschillende inspectiediensten. Als OMCL zal Sciensano zijn rol blijven spelen in de vrijgave en stabiliteitscontrole van de strategische stock van geneesmiddelen. Daarnaast zal Sciensano de overheidsdiensten ondersteunen met expertadvies en wetenschappelijke studies, zoals de risicobeoordeling van pesticiden en inname studies van additieven of contaminanten via de voeding.

Bio-terreur is momenteel wat op de achtergrond geraakt, maar er zijn voldoende elementen dat deze dreiging nog niet verdwenen is. In de natuur zijn er heel wat planten, dieren en/of micro-organismen die heel toxische stoffen kunnen aanmaken. Naast het opzettelijk verspreiden van deze toxines kunnen zij bv. ook in de voedselketen terecht komen door menselijke fouten of voedsel fraude. Er is verder nood aan het uitbouwen van capaciteit om deze biologische toxines te kunnen opsporen.

Er komen elk jaar nieuwe technologieën en producten op de markt. Het is belangrijk om de gezondheidsrisico's van deze producten correct in te schatten en de bevolking correct te informeren. “Fake news” wordt maar al te vaak rondgestrooid. Voor 2021 zullen we verder werken op de karakterisering van nanodeeltjes in een gereguleerde context, het niet medisch gebruik van medische hulpmiddelen en studies rond de impact van 5G straling bij hoogsensitieve personen. De volgende jaren zal er binnen Europa, in het kader van de “green deal” een groot Europees project “Parc” worden opgestart binnen de optiek van het duurzaam gebruik van chemische stoffen in een circulaire economie. Verschillende diensten van Sciensano zullen hier een belangrijke rol spelen.

Met de regelmaat komen er ook nieuwe drugs in het illegale circuit. Naast drugs worden ook vaak illegale geneesmiddelen onderschept (bv. illegale afslankmiddelen). Het identificeren van deze illegale stoffen is vaak van levensbelang. Daarom zal er verder gewerkt worden aan methoden om deze illegale stoffen te identificeren. We pleiten in deze optiek verder voor een meer doorgedreven surveillance van illegale producten op de markt. Het project “Scanner” situeert zich dan ook volledig binnen deze problematiek.

Ook voor (nieuwe en bestaande) contaminanten die gevonden worden in de voedselketen of in materialen in contact met levensmiddelen zullen er laboratoriumanalyses en risicobeoordelingen worden uitgevoerd. In 2021 zullen we ons specifiek richten op het ontwikkelen van analysecapaciteit voor additieven en aromastoffen en een risicoanalyse uitvoeren voor de Belgische bevolking.

4.10. KERNCIJFERS

	2019	2020	Totaal
Wetenschappers	48	55	/
Laboratoriumpersoneel	33	34	/
Peerreviewed artikels	47	61	108
Mondelinge presentaties	51	10	61
Rapporten en adviezen	18	9	27
Gevulgariseerde publicaties en persberichten	11	5	16

5. Expertise en dienstverlening

De Wetenschappelijke directie Expertise en dienstverlening (WD Expertise) bestaat uit **5 wetenschappelijke diensten en 1 logistieke dienst**:

- Bioveiligheid en biotechnologie (SBB)
- Kwaliteit van vaccins en bloedproducten (QVPS)
- Kwaliteit van laboratoria (QL)
- Transversale activiteiten in toegepaste genomica (TAG)
- Healthdata.be (HD.be)
- Staalbeheer (SB).

Het portfolio van de WD omvat **26** activiteiten en **41** onderzoeksprojecten.

Hoofdtaken

Naast dienstverlening bestaat het takenpakket van de WD uit onderzoek en ontwikkeling, en uit het formuleren van adviezen door experts. Dit zijn de **wettelijke taken** van de WD Expertise:

- **evaluatie en controle van de kwaliteit van producten en diensten** in het belang van de gezondheid:
 1. van biologische geneesmiddelen voor mens en dier voor ze op de markt gebracht worden
 2. van medische laboratoria (klinische biologie en pathologische anatomie)
- **evaluatie van de risico's verbonden aan het gebruik van genetisch gemodificeerde organismen (ggo's) en/of pathogenen, en ondersteuning bij de controle van het gebruik ervan.**

De diensten **TAG**, **HD.be** en **GE** spelen een **rol bij de coördinatie van multidisciplinaire projecten** door:

- **logistieke en technische ondersteuning** te bieden aan de **WD van Sciensano** en de **effectiviteit van de prestaties te optimaliseren** via de **ontwikkeling van gecentraliseerde wetenschappelijke en/of technische platformen**;
- te **anticiperen op uitdagingen in de genomica** door **innoverende oplossingen** te bieden voor de **ontwikkeling van methoden in de moleculaire biologie en bio-informatica** (DNA-sequencing met hoge doorvoer) of op een **beveiligde/gestandaardiseerde manier patiëntengegevens te verzamelen en uit te wisselen**;
- de **coördinatie van het Nationale referentielaboratorium voor GGO's** te verzekeren.

HEALTHDATA.BE

In 2020 zette de dienst **Healthdata.be** (HD.be) haar reguliere technische en niet-technische dienstverlening voor diverse bestaande en nieuwe wetenschappelijke projecten voort. Tevens ondersteunde de dienst HD.be diverse wetenschappelijke en operationele projecten in het kader van de bestrijding van de COVID-19-pandemie. De focus ligt hieronder op **tien COVID-19-activiteiten**.

1. COVID-19-Barometer Eerste Lijn

Tijdens de beginfase van de pandemie werd een landelijk monitoringproject COVID-19-Barometer **opgestart om de materiële en epidemiologische status bij de eerste lijn (o.a. huisartsen, coördinerende en adviserende artsen, triageposten, apothekers, thuisverpleegkundigen, vroedvrouwen en diensten voor gezinszorg) van nabij te volgen en zo nodig via de feedback hulp te bieden**. De dienst HD.be stond in voor de technische definitie en uitvoering van de gegevensverzameling, de veilige verwerking en bewaring van de gegevens, en de terbeschikkingstelling van de gegevens aan de diverse gemachtigde federale en gefedereerde instellingen.

2. COVID-19-Barometer Huisartsen

In het najaar 2020 werd het project COVID-19-Barometer Eerste Lijn met financiering van het RIZIV voortgezet binnen de **huisartsenpraktijken**, met daaraan gekoppeld een financiële vergoeding. De dienst HD.be staat in voor de technische herdefinitie van het project en de uitvoering van de gegevensverzameling.

3. COVID-19 Contact Tracing Contact Center

Vanaf april 2020 ondersteunt de dienst HD.be de zogenaamde **contacttracing**-activiteiten van de regionale diensten ter preventie van infectieziekten. De dienst HD.be realiseerde een **volledig nieuw datawarehouse, volledig gescheiden van het basisdatawarehouse met gepseudonimiseerde gegevens**, en staat in voor de technische definitie en uitvoering van de **nominatieve gegevensverzameling bij alle laboratoria voor klinische biologie, ziekenhuizen, huisartsen, triage- en afname-posten, collectiviteiten in België, de veilige verwerking en bewaring van de gegevens, en de terbeschikkingstelling van de gegevens aan het Contact Center en de diverse gemachtigde federale en gefedereerde instellingen**. De gegevens worden eveneens aan de relevante onderzoekseenheden binnen Sciensano ter beschikking gesteld, onder strikte toelatingsvoorwaarden om te voldoen aan de privacyrichtlijnen, voor hun epidemiologische activiteiten en hun ondersteunende operationele taken voor de gefedereerde instellingen.

4. COVID-19 Contact Tracing CoronAlert App

Vanaf midden juli 2020 ondersteunt HD.be het project CoronAlert, (**contacttracing**-app ter preventie van infectieziekten). HD.be staat in voor de technische definitie en **uitvoering van de gegevensverzameling bij alle laboratoria voor klinische biologie, de veilige verwerking en terbeschikkingstelling van de gegevens aan de technische beheerders van de CoronAlert-app**. Het project CoronAlert ontving de Agoria eGov Award (categorie Beste eGov-project).

5. COVID-19 Contact Tracing Passenger Location Form

Vanaf eind juni 2020 ondersteunt de HD.be het **project Passenger Location Form (PLF)**, waarbij reizigers hun reisbestemming dienen te registreren op basis waarvan dan de sanitaire maatregelen (zoals quarantaine, testing, contactopsporing) worden toegepast. HD.be staat in voor de koppeling van de PLF-gegevens met de laboratoriumtestresultaten, de veilige verwerking en terbeschikkingstelling van de gegevens aan de FOD Volksgezondheid voor de rapportage, de diverse gemachtigde federale en gefedereerde instellingen, en de onderzoekers van Sciensano. Het project Passenger Location Form ontving de **Agoria eGov Award** (categorie Samenwerking).

Projecten 3, 4 en 5 worden geleid door het InterFederaal Comité Testing en Tracing.

6. COVID-19 Contact Tracing MaSanté

Sinds september 2020: **integratie van de COVID-19-testresultaten in de patiëntenportalen van Réseau Santé Wallon en Abrumet** (voor het Brusselse gezondheidsnetwerk), waardoor patiënten zelf hun resultaten kunnen raadplegen.

7. COVID-19 Contact Tracing Hub-Metahub

Sinds december 2020 staat HD.be in voor de **integratie van de COVID-19-sneltestresultaten in de eHealth hub-metahubarchitectuur**, via de hub CoZo, met behulp van de bvba Amaron. Deze sneltestresultaten zijn by design niet beschikbaar op de resultaten servers van de laboratoria en zijn bijgevolg ook niet geïntegreerd in de eHealth hub-metahubarchitectuur. De databank met resultaten werd als resultaten server met de hub CoZo geconnecteerd, waardoor artsen de gegevens van hun patiënten kunnen raadplegen. Ook patiënten kunnen via de portal CoZo hun gegevens inkijken.

8. COVID-19 Contact Tracing Casemanagement Seizoensarbeid

Sinds september 2020, **integratie van de COVID-19-testresultaten in het casemanagement voor de moeilijk bereikbare populatie van werknemers in de seizoensarbeid** (gegevensstroom naar de Rijksdienst voor Sociale Zekerheid onderhouden, waarbij mensen met een positief COVID-19-testresultaat gekoppeld worden aan arbeidsinschrijvingen).

9. COVID-19 Ziekenhuisopname, ontslag en intensieve zorgen

Sinds November 2020 staat de dienst HD.be in voor de **migratie van de ziekenhuis surveys gegevens over de opname en het ontslag van COVID-19 patiënten, en de intensieve zorgen**.

10. COVID-19 Vaccinatiecampagne

Sinds november 2020 neemt de dienst HD.be deel aan de **voorbereidingen** van de **nationale vaccinatiecampagne**. Daarbij **zal het voor zowel operationele doeleinden als de monitoring en surveillance instaan voor de gegevensstromen**.

5.1. CONTROLE EN EVALUATIE VAN BIOLOGISCHE RISICO'S EN CRISSEN

5.1.1. COVID-19-crisis

Naast specifieke acties die verder besproken worden, hebben experts van de diensten SBB, QL en QVPS actief bijgedragen tot het formuleren van **antwoorden op de talrijke vragen van de algemene bevolking en van de gezondheidswerkers alsook statistische hulp geboden** (sterfte in de rusthuizen, surveillance in de ziekenhuizen van Limburg enz.) ter ondersteuning van de WD Epidemiologie en volksgezondheid en de overheid.

Transport van COVID-19-stalen

De dienst Staalbeheer was sterk betrokken bij de coördinatie en supervisie van het **transport van COVID-19-stalen** - 545 van de 2450 transporten in 2020 - van de ziekenhuizen, de woonzorgcentra, het Rode Kruis, voor de controle van afvalwater en de surveillance in scholen. Die stalen werden over het hele grondgebied verzameld.

Bioveiligheid

Vanaf maart heeft de SBB op haar website (www.bioveiligheid.be) **richtlijnen gepubliceerd voor laboratoria** die in aanraking komen met SARS-CoV-2 in het kader van diagnose- of onderzoeksactiviteiten. De SBB heeft ook **de aanvraagdossiers voor marketing voor het EMA geëvolueerd met betrekking tot de vaccins tegen COVID-19 op basis van GGO's** (dossiers Johnson & Johnson en AstraZeneca). Die dienst heeft ook bijgedragen tot de Belgische positie tijdens de onderhandelingen die uitmond in een tijdelijke afwijking van de wetgeving voor klinische studies met medicinale GGO's (EU-verordening 2020/1043). De SBB werd in dat kader echter informeel geraadpleegd door het FAGG.

Controle van klinische laboratoria en federale platformen voor de diagnose van COVID-19

De dienst QL (autoriteit bevoegd voor medische laboratoria) heeft zijn expertise op het vlak van het beheer van laboratoria en de integratie in het **federale testingplatform** gedeeld. De dienst QL is het verbindingspunt met de laboratoria voor klinische biologie, via de Commissie voor klinische biologie. **De vereisten op het vlak van kwaliteit en samenwerking voor die laboratoria werden opgesteld in samenwerking met het NRC (KUL)**. De dienst QL heeft toezicht gehouden op het kwaliteitsbeheer dat toegepast werd in de laboratoria (procedure voor, tijdens en na de analyse) en heeft de **externe kwaliteitscontrole** georganiseerd. In het totaal werden **107 laboratoria** voor klinische biologie erkend voor de opsporing van SARS-CoV-2, **65** voor de diagnose op basis van antigeentests en **113** voor het gebruik van serologische tests. Er zijn acties ondernomen voor de acht laboratoria van het federale platform: startaudit, organisatie en follow-up van de externe kwaliteitscontroles, kwaliteitstoezicht, samenwerking met het NRC (KUL).

→ **Betrokkenheid bij verschillende werkgroepen (WG) en Task Force:**

De dienst QL was actief betrokken bij de volgende 3 taskforces/WG;

1. *WG Testing*: midden maart is de taskforce Shortage, die de WG Testing omvatte, opgestart door het NRC (KUL), de FOD Volksgezondheid en het RIZIV. Als gevolg daarvan kon de testcapaciteit in de klinische laboratoria en het federale platform operationeel worden;
2. *Testing Steering Committee*: begin oktober heeft een subcommissie van de departementale crisiscel van Volksgezondheid het federale Platform bis opgezet;
3. *Taskforce Strategische operationalisering van de COVID-19-tests*: deze taskforce zal aan de IMC concrete voorstellen overmaken voor een integraal beleid inzake diagnostische tests.

Evaluatie van de kwaliteit en vrijgave van vaccinbatches

De dienst QVPS heeft, ter ondersteuning van het FAGG, **de kwaliteitsgegevens geëvalueerd van 8 aanvraagdossiers voor klinische studies voor kandidaat-vaccins tegen COVID-19**, is rapporteur voor het dossier van Janssen Vaccines en heeft de andere dossiers voor het EMA geëvalueerd. De dienst heeft deelgenomen aan de **GMP-inspectie** van de site in Puurs (Pfizer). QVPS deelt zijn expertise met betrekking tot de **bewaaromstandigheden van vaccins** met het FAGG. Er zijn contacten geweest met 5 farmabedrijven die een vaccin tegen COVID-19 ontwikkelen in het kader van de **OMCL-activiteit** (Official Medicines Control Laboratory). De overdracht van analysemethoden is aan de gang voor de vaccins van Curevac en Janssen Vaccines en zal in 2021 beginnen voor Pfizer/BioNtech. Een bevestiging van Sanofi Pasteur wordt begin 2021 verwacht. **Als gevolg van de crisis is er meer aandacht voor de activiteit van vaccincontrole op Belgisch niveau, tot dusver grotendeels onbekend bij de algemene bevolking.**

Onderzoeksprojecten

Dankzij het COVIPRIM-project van de dienst TAG kon de **specificiteit van de PCR-tests voor de opsporing van SARS-CoV-2 geëvalueerd worden**. Het doel bestond erin na te gaan of bepaalde mutaties van het virus invloed konden hebben op de detectie van circulerende stammen van SARS-CoV-2. Er zijn ook andere projecten opgestart die gebruikmaken van innoverende methoden voor detectie en sequencing van SARS-CoV-2 in stalen van patiënten en afvalwater (COVIDDIVER en DIGICOVID, zie de portfolio van de projecten).

5.1.2. Andere activiteiten

Activiteiten van controle van medische laboratoria en Externe Kwaliteitsevaluatie (EKE)

- **Controle van de erkeningen:** De activiteit van de controle van de erkeningen werd beïnvloed door de sanitaire omstandigheden. Desondanks werden in het kader van een Sciensano-BELAC-audit **6 laboratoria** voor pathologische anatomie (FR+NL) bezocht en zijn er **5 audits** van documenten uitgevoerd. Wat de laboratoria voor klinische biologie betreft, zijn er **25 laboratoria** bezocht en **39 audits** van documenten uitgevoerd.
- **Organisatie van de EKE onder ISO17043-accreditatie:** *Laboratoria voor pathologische anatomie: 2 onderzoeken* (immunohistochemie). In totaal zijn er **69 laboratoria** geëvalueerd. *Laboratoria voor klinische biologie: 53 onderzoeken* in de verschillende domeinen van de klinische biologie. In totaal zijn er **138 laboratoria** voor klinische biologie geëvalueerd. In het kader van die activiteiten heeft QL **26 expertvergaderingen** georganiseerd (klinische biologie, pathologische anatomie, centra voor genetica) om de zaak te laten evolueren. Daarnaast werden er meerdere richtlijnen aangepast met betrekking tot de uitvoering van de klinische biologie en de pathologische anatomie. Voor de ontwikkeling van de activiteit van de Proficiency Tests (PT's – bekwaamheidstests) bij Sciensano, staat de dienst QL in voor de ontwikkeling van een digitale tool om de PT's te beheren.

Beheer van routinestalen

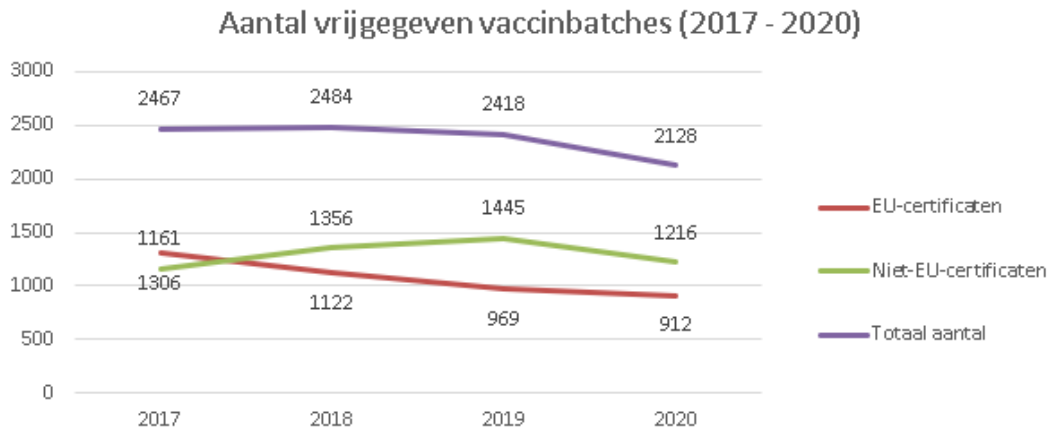
Hoewel de werkomstandigheden complexer werden als gevolg van de crisis, is de dienst Staalbeheer zijn routineactiviteiten blijven uitvoeren, d.w.z. vervoer, sortering, codering, distributie en rapportage voor meer dan **38.000 stalen in 2020** (44.500 stalen in 2019).

Bioveiligheid

De website Belgian Biosafety Server (www.biosafety.be) biedt in drie talen (NL, FR, ENG) **wetenschappelijke, technische en juridische informatie** over de bioveiligheid ten behoeve van professionals en een breder publiek. De SBB heeft ook **bijgedragen aan de bijscholing over bioveiligheid**, georganiseerd door de Hogeschool HE2B-ISIB (Brussel). Die bijscholing wordt afgesloten met een bachelor in Preventie, industriële veiligheid en milieu.

Kwaliteitscontrole van de vaccinbatches en bloedproducten

De dienst QVPS (OMCL) voert de **kwaliteitscontrole uit van de vaccinbatches en bloedproducten voor ze op de Europese markt gebracht worden door de producenten** (KB van 14/12/2006 betreffende geneesmiddelen voor menselijk en diergeneeskundig gebruik). **De dienst heeft 2128 batches van vaccins voor menselijk gebruik gecontroleerd en vrijgegeven die geproduceerd waren door 5 producenten** (waarvan 76% door GSK), zie onderstaande figuur alsook **281** batches voor diergeneeskundig gebruik en **243** batches van bloedproducten. De afname van het aantal batches van vaccins voor menselijk gebruik dat in 2020 gecontroleerd werd, lijkt geen verband te houden met de gezondheidscrisis. In de loop van de periode 2017-2019 heeft Sciensano 13 van de 3397 batches niet-conform verklaard (<1%).



Nationaal referentielaboratorium GGO's en transversale activiteiten in de genomica

De dienst TAG voert onder ISO17025-accreditatie analyses uit voor de **opsporing van genetisch gewijzigde organismen (GGO's) in voedingsmiddelen**. Er is - uniek in Europa - een panel samengesteld voor de opsporing van verontreinigingen door genetisch gewijzigde micro-organismen (GGM's) van fermentatieproducten in voedingsmiddelen. TAG voert voor Sciensano de **DNA-sequencing met hoge doorvoer** uit, ook wel NGS (Next Generation Sequencing) genoemd. Die benadering heeft meerdere voordelen, waaronder vooral de gelijktijdige analyse van tienduizenden DNA-sequenties, de mogelijkheid om een sequencing van een volledig genoom (micro-organisme) uit te voeren, de automatisering, de standaardisering van de sequencingmethode en de lage kostprijs per analyse, rekening houdend met de massa aan gegevens die verkregen wordt. Er zijn tools voor bio-informatica ingevoerd waarmee de NRL en het NRC van Sciensano over op maat gemaakte diagnostische methoden beschikken. Er werd een **ISO15189-accreditering** verkregen voor de karakterisering van isolaten van bacteriële meningitis door het NRC, waardoor vooruitgang kan worden geboekt bij de epidemiologische controle van meningitis. Er is **een strategie ingevoerd om de expertise in genomica bij Sciensano te verspreiden**, met als doel het innovatiepotentieel te vergroten met opleidingen over nieuwe technologieën, tools voor bio-informatica en een helpdesk. Tot slot heeft TAG het Public Galaxy@Sciensano opgericht, dat tools voor bio-informatica bevat waarmee de diagnose van infectieziekten gesteld kan worden door personen die geen bio-informaticus zijn. **Er zijn ook openbare bijscholingen beschikbaar via het YouTube-kanaal van Sciensano**. Deze website heeft het **kwaliteitslabel ELXIR Node service** gekregen. Tot slot is een **core facility platform ter beschikking gesteld van het personeel van Sciensano**, waarmee ze toegang hebben tot geavanceerde apparatuur.

Applicaties ontwikkeld door Healthdata.be

Applicaties die deel uitmaken van de operationele technische architectuur van HD.be werden onderhouden om de 54 lopende wetenschappelijke projecten te ondersteunen. De dienst HD.be heeft ook 15 aanvragen voor nieuwe wetenschappelijke projecten ontvangen en behandeld. Om de almaar complexer wordende stroom van gegevens op een performante manier te ondersteunen en de levering van gegevens door gezondheidsinstellingen te ondersteunen, heeft HD.be een **nieuwe**

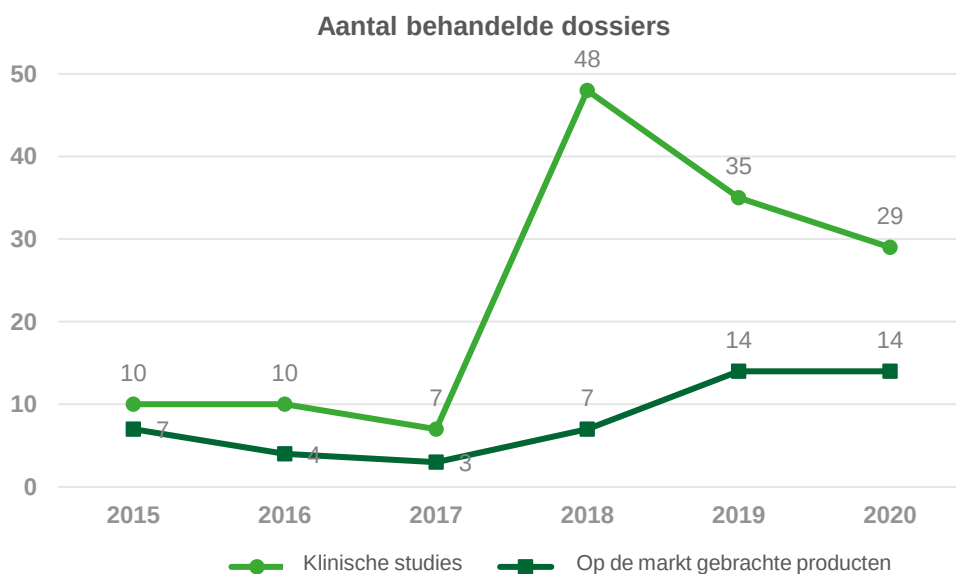
generatie van zijn applicaties ontwikkeld: HD4DP 2.0, HD4DP.be 2.0 en HD4Patiënt 2.0. Die zijn op een modulaire manier opgebouwd en omvatten een integratiemotor (NextGen Connect), een motor voor formulieren (Form.io) en een toepassing *Business Intelligence* (Metabase). Een eerste versie van de applicatie HD4DP2.0 kon in 2020 nog niet uitgevouwen worden in de ziekenhuizen en de laboratoria. De menselijke en materiële middelen van die partners werden prioritair ingezet in het kader van de pandemie. De **website HD4DP.be 2.0 is in productie gegaan** en zal beschikbaar zijn in het kader van een overgangsstrategie voor de ziekenhuizen die nog niet over een lokale HD4DP2.0 beschikken.

5.2. ONDERSTEUNING VAN FEDERALE EN REGIONALE OVERHEDEN (NIET-EXHAUSTIEF)

De dienst QVPS heeft op verzoek van het FAGG deelgenomen aan **9 GMP-inspecties**. De dienst heeft de kwaliteitsgegevens geëvalueerd van **8 registratiedossiers, waaronder 4 vaccins**, van **92** dossiers inzake variaties en heeft **30** wetenschappelijke adviezen afgeleverd.

De dienst QL heeft de organisatie van de diergeneeskundige **Proficiency Tests** (bekwaamheidstests) overgenomen. De **ISO17043**-accreditering werd met succes vernieuwd. Diergeneeskundige laboratoria zijn wettelijk verplicht om aan die controles deel te nemen. In dat kader biedt de dienst ondersteuning aan het FAVV en aan de Nationale referentielaboratoria.

De SBB heeft opdrachten voor **wetenschappelijke ondersteuning van de federale overheid** die gedefinieerd zijn in het Samenwerkingsakkoord inzake **bioveiligheid**, evenals een secretariaatsfunctie voor de Adviesraad voor Bioveiligheid. In 2020 waren er meer dan **120 adviezen, aanbevelingen en rapporten** voor de **federale overheid** die door de SBB opgesteld werden of waaraan de SBB bijgedragen heeft. De SBB is lid van de Steering Group GGO's waarin federale belanghebbenden op het vlak van bioveiligheid zitten. De SBB heeft **220 gemotiveerde adviezen** geformuleerd voor de **regionale overheden** met betrekking tot de **bioveiligheid** van het ingeperkte gebruik van **GGO's** en pathogenen. Het aantal adviezen is het gemiddelde van de voorbije vijf jaar ($g = 255$). De SBB is gestart met de herziening van de lijst van pathogene organismen (klasse met biologisch risico) en met de verbetering van een tool om bio-incidenten in laboratoria te communiceren. **De dienst heeft bijgedragen tot de implementatie, in België, van een wereldwijd actieplan van de WGO voor de uitroeiing van poliomyelitis (GAPIII)**. Die dienst levert ook permanente expertise aan het FAGG in het kader van het onderzoek van dossiers over **medicinale GGO's**. In 2020 werden **29** aanvragen voor klinische studies en **14** aanvragen voor **het op de markt brengen** behandeld (rechtstreeks of via de Adviesraad voor Bioveiligheid). Het aantal dossiers over **medicinale GGO's** is sterk toegenomen (zie onderstaande figuur). Die trend zal zich de komende jaren allicht voortzetten.



De dienst TAG heeft antwoord gegeven op 5 vragen voor formeel advies van het FAGG in de hoedanigheid van NRL voor **GGO's**. Het heeft ook meerdere vragen over gezondheidsrisico's beantwoord via het Europese Early Warning System voor voedingsmiddelen en diervoeders (RASFF).

Nationale, internationale vertegenwoordigingen (niet-exhaustief)

Dit zijn **enkele voorbeelden** van bijdragen van de diensten van de WD Expertise aan **verschillende Belgische, Europese en internationale werkgroepen (WG)**:

- **Bioveiligheid**

De SBB draagt bij aan het werk van diverse officiële instanties: Europese WG voor nieuwe technieken in de genomica; WG Interplay medicinale GGO's die als doel heeft de procedures te harmoniseren (wetgeving voor klinische studies met GGO's); WG van de OESO bevoegd voor biotechnologie en nieuwe GG voedingsmiddelen; EFSA Scientific GMO Network; CBRN Security Advisory Group, voorbereiding van de lidstaten om bioterrorisme tegen te gaan en de invoering van een Europees kader voor bioveiliging (Biosecurity); DSI (Digital Sequence Information on Genetic Resources) in het kader van het Protocol van Cartagena inzake bioveiligheid.

- **Externe evaluatie van de kwaliteit van laboratoria**

De dienst QL is betrokken bij de activiteiten van de volgende nationale en internationale wetenschappelijke organisaties: EQALM (European Organisation for External Quality Assurance Providers in Laboratory Medicine), Technical Committee Multi Drug resistant organisms, NAC (National Antibiotic Committee) en de CSS/HGR: WG MDRO Guidelines laboratory.

- **Moleculaire biologie en bio-informatica**

De dienst TAG maakt deel uit van meerdere nationale/internationale groepen: 5 WG van het European Network of GMO Laboratories (ENGL) harmonisering/standaardisering van de methoden voor staalname voor de opsporing/identificatie/kwantificering van GGO's en GGM's in voedingsmiddelen en diervoeders; WG Benchmarking of NGS bioinformatics pipelines for AMR van het JRC; European life-sciences Infrastructure for biological Information (ELIXIR) BE node management board; WG Clinical Genetic Bioinformatics and IT (Belgian Society for Human Genetics); ISO WG Microbiology of the food chain; Whole genome sequencing for typing and genomic characterization of foodborne bacteria - General requirements and guidance (ISO TC34-SC9-WG25).

- **Vaccins en bloedproducten**

De dienst QVPS maakt deel uit van de WG Vaccinatie en de WG Bloedproducten van de CSS/HGR; verschillende WG voor de EDQM, coördinatie van het netwerk van OMCL's: Advisory group for OCABR (official control authority batch release); WG Gene Therapy; WG Monoclonal Antibody testing (testen en identificeren van mogelijk vervalste monoklonale antilichamen); verschillende WG die de richtlijnen voor aanvragen van laboratoria van de lidstaten van de Raad van Europa reviseren); redactie/revisie van de monografieën van de Europese farmacopee voor vaccins voor menselijk en diergeneeskundig gebruik, Belgische Farmacopeecommissie en richtlijnen van het EMA; uitwerking van richtlijnen van de WGO voor vaccins en controle van de Global Benchmarking Tool in het kader van de prekwalificatie van vaccins; WGO-NNB-netwerk (netwerk van laboratoria voor de controle van vaccins van de WGO).

5.3. ONDERZOEK EN ONTWIKKELING: NATIONALE/INTERNATIONALE PROJECTEN

5.3.1. Onderzoek

Hier worden bij wijze van **voorbeeld enkele projecten** vermeld.

Action COST CA15223 “Modifying plants to produce interfering RNA” (2016-2020, Horizon 2020). Het hoofddoel van dit project was om de uitdagingen te onderzoeken bij de productie van interfererend RNA (iRNA) gericht op de bestrijding van ziekten of de metabole verbetering van voedingsgewassen. Er wordt rekening gehouden met praktijken voor risico-evaluatie en risicobeheer, en met sociaal-economische aspecten.

Action COST CA18111 “Genome editing in plants - a technology with transformative potential” (2019-2023, Horizon 2020). Het hoofdoel van dit project is om uit een brede waaier van disciplines expertise te verzamelen om technieken voor genoom-editing (genome editing techniques) te evalueren. Deze studie zal het mogelijk maken om de toekomstige onderzoeksprioriteiten vast te leggen door transnationale en transdisciplinaire samenwerkingen te stimuleren. De SBB is lid van het Management Committee van het project en neemt deel aan WG2 (Impact assessment) en WG3 (Regulation and policies).

FARMED “Fast Antimicrobial Resistance and Mobile-Element Detection using metagenomics for animal and human on-site tests” (One Health EJP 2020–2022). De belangrijkste doelstellingen van dit project, dat zowel op mensen als dieren van toepassing is, zijn: (1) tools ontwikkelen om antibioticaresistente pathogene bacteriën snel te kunnen detecteren, (2) garanderen dat de ontwikkelde tools compatibel zijn met de vereisten van Europese systemen. De resultaten van dit project zullen bijdragen tot de harmonisering van nieuwe protocollen voor de **snelle 'on site detection'** van antibioticaresistentie bij de mens, bij dieren, in het milieu. De dienst TAG is betrokken bij WG 1, 2, 3 en 4.

VAC2VAC “Vaccine batch to vaccine batch comparison by consistency testing” (IMI 2 – 03/2016-02/2022). Europees project dat als doel heeft aan te tonen dat een geproduceerde batch van vaccins vergelijkbaar is met de voorafgaande batches van vaccins waarvan we weten dat die werkzaam en veilig zijn, **zonder dat er proefdieren gebruikt worden**. De dienst QVPS neemt deel aan de ontwikkeling van methoden om vaccins tegen kinkhoest te analyseren en levert ook een bijdrage aan de reglementaire aspecten met betrekking tot de verandering van de methoden voor vaccincontrole.

TRANSVAC-DS “Towards a sustainable european vaccine infrastructure” (Horizon 2020, 2020-2022). Dankzij dit project krijgen Europese onderzoekers technisch-wetenschappelijke ondersteuning om het innoverende onderzoek te versterken en ze te helpen bij de ontwikkeling van vaccins. De dienst QVPS is actief betrokken bij dit project.

5.3.2. Opkomende thema's – Innovatie

Nieuwe technieken voor gene editing

De SBB biedt proactieve ondersteuning aan federale/regionale overheden en aan de Adviesraad voor Bioveiligheid door **nieuwe wetenschappelijke ontwikkelingen te volgen, zoals de nieuwe technieken voor gene editing**, Gene drive, Do-It-Yourself bio en synthetische biologie.

Geneeskunde op maat en zeldzame ziekten

- *NGS in the clinic*: Invoering van NGS voor de routinediagnose in de (hemato-)oncologie, in samenwerking met het Kankercentrum: er is een systeem voor kwaliteitscontrole opgezet en er worden vergelijkende studies uitgevoerd bij vaste tumoren, bloedkanker en tumormarkers met een genetische impact. In 2020 is de **benchmarking van 4 jaar met succes beëindigd**. De fase van de Externe kwaliteitsevaluatie kan nu een aanvang nemen.
- *Project Zeldzame ziekten*: **In het kader van het Belgische plan voor zeldzame ziekten wordt gewerkt aan de verbetering van de situatie van deze patiënten. De dienst QL is betrokken bij de acties 1 en 2 van dat plan:**
 - **Actie 1: Een betere financiering van diagnose- en controletests voor zeldzame ziekten die in België of in het buitenland uitgevoerd worden;**
 - **Actie 2: Kwaliteitsbeheer in de Centra voor menselijke genetica.**

EURL-IVD-project

In het kader van het nieuwe Europese reglement EU 2017/746 (European Reference Laboratory-*In Vitro* Diagnostics) is de dienst QL **betrokken bij de oprichting van een referentielaboratorium voor IVD binnen Sciensano**. Die kandidatuur is gebaseerd op de expertise van Sciensano met betrekking

tot de vereisten op het vlak van IVD, de nationale referentiecentra (NRC) voor hepatitis en de samenwerking met referentielaboratoria buiten Sciensano. Dit project beantwoordt aan de vraag van het **Pact Medische Technologieën** voor deelname van Belgische referentielaboratoria aan het Europese netwerk. Het EURL zal instaan voor de evaluatie van de kwaliteit van medische hulpmiddelen voor in-vitrodiagnose met een hoog risico (klasse D).

Innovatie in de genomica

De dienst TAG voert een innoverend onderzoek uit dat als doel heeft nieuwe technieken voor de analyse van nucleinezuren (DNA, RNA) te implementeren en te anticiperen op huidige en toekomstige uitdagingen in de volksgezondheid. **Dat onderzoek omvat 4 assen:**

1. het gebruik van technieken met hoge doorvoer om het probleem van infectieziekten aan te pakken;
2. de ontwikkeling van genetische en epigenetische biomarkers voor de cohortanalyse met niet-invasieve stalen (speeksel en urine);
3. **metagenomica** (methode om de genetische inhoud te analyseren van stalen die uit een complexe omgeving komen en dus niet in een laboratorium gekweekt zijn);
4. opsporing/karakterisering van GGO's met in het bijzonder aandacht voor **niet-toegelaten GGO's en GG micro-organismen**.

Het is van cruciaal belang om te investeren in de uitwerking van toekomstige projecten voor heel Sciensano, namelijk de toepassing van metagenomica en het opzetten van een platform voor 'genomica voor de volksgezondheid' in samenwerking met de WD Epidemiologie en volksgezondheid. Bij wijze van voorbeeld bespreken we het project **GenEDIT** (financiering FOD Volksgezondheid, 2021-2023): "Ontwikkeling en evaluatie van benaderingen voor de opsporing van gewijzigde organismen (planten) met nieuwe technieken voor genoom-editing (new genome editing techniques)." Het doel van dit project is om na te gaan of het mogelijk is om met opkomende technieken zoals *high throughput sequencing* (NGS) een onderscheid te maken tussen een organisme dat genetisch gewijzigd is met de nieuwe technieken en zijn niet-genetisch gewijzigde homofoon.

5.4. WETENSCHAPPELIJKE EVENEMENTEN

Als afsluiting van het project **PMOLLUGENIX** (BRAIN, BELSPO) heeft de dienst TAG met de werkgroep 'Heat and ozone peaks' een workshop georganiseerd (Intergewestelijke cel voor het leefmilieu). Die workshop bracht de partners samen van het project naar de bewaking van de **effecten van slechte luchtkwaliteit op kinderen**. Begin december 2020 werd een workshop georganiseerd ter afsluiting van het **SPECENZYM**-project (gefinancierd door de FOD Volksgezondheid). Het 1e deel van de workshop ging over de Europese regelgeving inzake voedingsenzymen en methoden om onzuiverheden op te sporen (haalbaarheid voor 50 enzympreparaten die op de Belgische markt verzameld werden). Het 2e deel van de workshop was gewijd aan de opsporing van **niet-toegelaten GGM's** bij de productie van enzymen voor de voedselketen. De dienst QVPS heeft een **workshop georganiseerd over de vermindering van het aantal proefdieren dat gebruikt wordt om vaccins te controleren** voor het netwerk van controlelaboratoria van de WGO (20-22/10/2020).

5.5. NATIONALE/INTERNATIONALE NETWERKEN EN SAMENWERKINGSVERBANDEN TER ONDERSTEUNING VAN DE AUTORITEITEN



5.6. BESLUIT EN PERSPECTIEVEN

"Het coronavirus heeft ons geleerd dat de gezondheid van de mens, de dieren en de planeet nauw met elkaar verbonden zijn.", 26 december 2020, Tedros Adhamon Ghebreyesus, Algemeen directeur van de WGO. Dat citaat benadrukt dat we voorbereid moeten zijn om tal van uitdagingen het hoofd te kunnen bieden. Dat strookt met de holistische benadering van Sciensano, volgens het principe **"One Health, One World"**. Met dat in het achterhoofd zijn er de komende jaren verschillende initiatieven van de WD Expertise gepland.

Een thema dat veel aandacht krijgt is **de innovatie in de genomica**. Toegepaste genomica veroorzaakt dankzij technieken met hoge doorvoer een revolutie in de kennis over interacties tussen micro-organismen, gastheren en de omgeving en maakt het mogelijk om het concept **"One health"** te paren met op bewijzen gestoelde studies die het gezondheidsbeleid ondersteunen. De uitdaging zal zijn om synergieën tussen de technologische en de strategische as van "One health" te bevorderen. Dat zal het mogelijk maken om de positie van Sciensano te versterken op het vlak van:

1. controles (veiligheid, kwaliteit) in de voedselketen, vaccins, andere gezondheidsproducten;
2. oriëntatie voor de opsporing/identificatie van al dan niet bekende pathogene organismen in een crisissituatie of in de context van CBRN;
3. karakterisering (verbonden met het exposoom) van het microbiom in samenhang met de gezondheid.

In 2021 zullen er op dat vlak meerdere onderzoeksprojecten opgestart worden. Die ontwikkelingen zullen het mogelijk maken om de samenwerkingen uit te breiden, zowel op het Belgische niveau als met onze Europese homologen.

De pandemie van COVID-19 toont aan wat de **gevolgen van een mogelijke bioterroristische aanslag kunnen zijn**. Ze toont aan dat een intersectoriële en holistische aanpak nodig is in geval van nood. Dat vormt een momentum om **vanaf 2021 het Belgische actieplan bij incidenten met de biobeveiliging (biosecurity) te verbeteren, een initiatief dat in de lijn ligt van de CBRN Security Advisory Group**.

Met de stijging van het aantal dossiers over **medicinale GGO's** dringt de rationalisering van het regelgevend kader zich op, zodat de bioveiligheid van die GGO's in optimale omstandigheden geëvalueerd kunnen worden. In samenspraak met het FAGG zal op basis van concrete voorstellen een revisie voorbereid worden van de administratieve procedures, die niet aangepast zijn aan de realiteit op het terrein.

Deze gezondheidscrisis biedt mogelijkheden om de expertise in de controle van **vaccins** tegen SARS-CoV-2 maar ook tegen andere virussen te vergroten. We denken dan bijvoorbeeld aan de vaccins tegen het RSV (Respiratory Syncytial Virus), een erg besmettelijk virus dat ademhalingsaandoeningen veroorzaakt bij jonge kinderen.

De gezondheidscrisis heeft ook aangetoond dat het nodig is om het beheer van de Belgische **medische laboratoria** aan te passen. Er zal een wettelijk kader gecreëerd moeten worden om die activiteiten te harmoniseren.

De voltooiing van het project **BE-EURL-IVD** zou het mogelijk moeten maken om in 2021 een referentielaboratorium op te richten in het kader van de nieuwe Europese regelgeving EURL-IVD (European Union Reference Laboratory-*In Vitro* Diagnostics). Het EURL zal instaan voor de evaluatie van de kwaliteit van medische hulpmiddelen voor in-vitrodiagnose met een hoog risico (klasse D).

Tot slot zal er een bijzondere inspanning geleverd worden om de **architectuur 2.0** (platform HD.be) ter beschikking te stellen van alle Belgische ziekenhuizen en laboratoria.

5.7. KERNCIJFERS

	2019	2020	Totaal
Personeel SW/A	80	101	/
Personeel (laboratorium en administratief) B/C/D	48	48	/
Doctorandi	11	10	/
Peerreviewed artikels	17	42	59
Mondelinge presentaties	34	36	70
Rapporten met depotnummer	56	45	101
Gemotiveerde adviezen	214	220	434
Aantal analyses	18711	21464	40175

STAFDIRECTIES

1. Personeel en organisatie (P&O)

1.1. MEER DAN OOI WAS DE MENS HET BELANGRIJKSTE IN DE ORGANISATIE!

De stafdirectie P&O diende meer dan ooit de **focus** te blijven benadrukken op het **MENSELIJK kapitaal**. De vitale rol die de bekwame medewerkers van Sciensano hebben gespeeld bij het beheer van en in de strijd tegen het virus is het bewijs dat **mensgericht handelen** de juiste HR-visie is die de stafdirectie P&O hanteert sinds de oprichting van Sciensano.

Ondanks het feit dat de COVID-19-crisis de activiteiten van de stafdirectie P&O in bijzondere mate heeft beïnvloed en uitgebreid, werd er niet afgeweken van het principe dat een **mensgericht beleid** de **basis** vormt van de **werking van de dienst van P&O** en primeert op de blinde toepassing en handhaving van de vigerende wetten en regels. Snel omschakelen en herorganiseren, het tonen en ondersteunen van leiderschap, doorgedreven digitalisering alsook het aanmoedigen van de solidariteit en het bedenken van creatieve oplossingen zijn een greep uit de diverse maatregelen die de stafdirectie P&O vaak snel en kordaat diende te nemen teneinde de continuïteit van de diensten van onze organisatie te kunnen garanderen en het hoofd te bieden aan de crisis.

1.2. TOENAME AANWERVINGSACTIVITEITEN MET EEN AANGEPAST SOLLICITATIEPROCES

Sciensano kampt al sinds haar oprichting met een tekort aan personeel. De crisis versterkte dat probleem en dwong de organisatie om **extra personeel** aan te werven om tegemoet te komen aan haar opdrachten zowel voor de versterking in het kader van het beheer van de crisis, als voor de verschillende COVID-19-projecten. Zo is het aantal gezochte wetenschappelijke profielen en vacatures relatief gestegen waardoor de werkdruk op de stafdirectie verhoogde. De klemtoon lag in eerste instantie op het snel kunnen vinden en engageren van de juiste wetenschappelijke profielen. De **dienst Jobcenter** verzorgde de aanwerving van deze profielen. De medewerkers van deze dienst zorgde voor de snelle redactie en publicatie van de vacatures, de screening van de honderden ingediende kandidaturen om vervolgens de nodige (semi-)virtuele selectiegesprekken te organiseren met de geselecteerde kandidaten.

Voor de dienst Jobcenter zijn de voornaamste **gevolgen** van de crisis:

- In 2019 zijn er 109 vacatures op onze website geplaatst;
- In 2020 zaten we op 30 november op 124; of een stijging met +/- 15%.

Deze stijging toont zich ook in de COVID-19-maanden:

- In 2019 hebben we voor de maanden mei tot en met september 33 vacatures gepubliceerd;
- In 2020 voor dezelfde maanden: 60% meer.

De crisis heeft ook de **zichtbaarheid van Sciensano** verhoogd, wat zich vertaalt in een toename van het **aantal ingediende kandidaturen** (via website Sciensano) alsook bij de verwerking ervan:

- In 2019: 3000 gerichte en 367 spontane sollicitaties;
- In 2020: 4364 gerichte en meer dan 500 spontane sollicitaties.

De verhoogde werkdruk voor de dienst Personeel en Organisatie in het kader van het aanwervings- en tewerkstellingsbeleid komt eveneens tot uiting in het aantal dossiers in- en uitdiensttreding die werden behandeld:

- 156 aanwervingen

- 31 jobstudenten
- 80 uitdiensttredingsdossiers

1.3. UITZONDERLIJKE WENDBAARHEID VAN DE ARBEIDSVOORWAARDEN

1.3.1. Arbeidsvoorwaarden in crisismodus

Om **maximale flexibiliteit** toe te staan aan de personeelsleden om hun **work-life balance** op elkaar af te stemmen en de nodige veiligheid te garanderen, werden een aantal bijzondere maatregelen genomen zoals:

- **Telewerk** werd de norm;
- Uitbereiding van de **glijtijd** naar 6 u. tot 20 u. om spitsuren te kunnen vermijden;
- Personeelsleden konden gebruikmaken van thuiswerk in combinatie met korte tijd op de sites.

Gezien de hoge werkdruk alsook het tekort aan personeel werd er rekening gehouden met alle **prestaties buiten en boven de normale diensturen** voor de noodzakelijke permanenties en wachtdiensten. De opnamelimieten van de overuren en verloven werden ook **uitzonderlijk verlengd** of **uitbetaald**. In dit kader werden de volgende maatregelen ingevoerd:

- Invoering van het **crisisuurrooster** voor personeelsleden werkzaam in de betrokken diensten, met onmiddellijk verlenging van de opnamelimiet voor prestaties buiten de normale diensturen;
- **Flexibiliteit** inzake opname van thematische en sociale verloven en corona-ouderschapsverlof;
- **Verlengde opnamelimiet** overgedragen verlof en recup-uren;
- Mogelijkheid om tot **uitbetaling** van niet-opgenomen verlof of overuren.

In de wetenschappelijke dienst Epidemiologie en Volksgezondheid werden 12 038 uren aan prestaties buiten de normale diensturen verricht in 2020. In de andere departementen van Sciensano bedraagt het aantal prestaties buiten de normale diensturen, gerealiseerd in 2020, 14 440 uren. Daarbovenop werden ook ca. 47,5 maanden aan verlofdagen overgedragen naar 2021 omdat deze verlofdagen niet konden worden opgenomen wegens de hoge werkdruk voor de covid-19 crisis. De gebudgetteerde kost van deze overuren en overgedragen verlofdagen bedraagt 1,13 miljoen euro (of meer dan 20 FTE's SW1).

Bovenop de prestaties van de personeelsleden hebben ook de diensthoofden van Sciensano bijzondere ontelbare prestaties buiten de normale diensturen geleverd omwille van hun wetenschappelijke expertise en noodzakelijke aanwezigheid in diverse comités en adviesorganen, maar ook vanwege de omakadering die zij hebben moeten verzekeren.

Omwille van de sleutelrol van onze instelling bij de **coördinatie van de federale maatregelen** voor de COVID-19-gezondheids crisis is een **aanwezigheid** van een deel van onze personeelsleden op de sites van Sciensano of andere locaties vaak **vereist**. In het kader hiervan werd o.a. het volgende geregeld:

- **Verplaatsingsattesten** opgemaakt voor de betrokken medewerkers;
- Attesten voor **kinderopvang / scholen** voor betrokken medewerkers;
- Uitwerken van **oplossingen voor de compensatie woon-werktraject**, o.a. taxi, auto, fiets, opdat onze personeelsleden wiens aanwezigheid op de site was vereist, zich tijdens de spitsuren veilig konden verplaatsen om drukte op het openbaar vervoer te vermijden;
- Analyse op individueel niveau van de meest interessante **abonnementsformule** (bv. verlenging, rittenkaart, ticketjes);
- Bieden van ondersteuning en hulp aan personeelsleden die **grensoverschrijdend** (zijnde internationaal) moesten **werken**;
- Aanpassen van de **limieten voor loonbeslag** n.a.v. de tijdelijke wetswijziging gedurende COVID-19;

- Beheer **occasioneel telewerk** voor personeelsleden die, zonder telewerkcontract, wegens COVID-19 verplicht dienden te telewerken;
- Het bieden van **ondersteuning** en de nodige **uitrusting** voor personeelsleden die in het buitenland geblokkeerd zaten in het kader van hun missies of privégelegenheden;
- Beheer van **ziektes en quarantaines**, incl. afstemmen met Preventie en diensthoofden over telewerk en veiligheid, etc.

1.3.2. Beheer COVID-dossiers en personeel

In het kader van de **versterking** van de diensten om het beheer van de crisis mogelijk te maken, werden meer dan **50 extra personeelsleden aangeworven en meer dan 30 projectmedewerkers**. P&O zorgde, samen met de directie en dienst Financiën, voor de opmaak van deze dossiers en voor verschillende kostenanalyses en budgetberekeningen die nodig waren voor de nota's aangevraagd door kabinetten en andere organen. De opvolging van deze dossiers en budgetten leidde tot bijkomend en uitzonderlijk beheer en verificaties met de interne en externe diensten alsook tot een verhoogde werklast op het niveau van het administratief beheer, contractbeheer, budgetbeheer en opvolging op het niveau van integratie van het nieuw personeel en zijn opleiding binnen Sciensano.

1.4. EXTRA FOCUS OP HET PSYCHOSOCIAAL WELZIJN

De directie P&O zorgt voor de uitbouw van een **cultuur** waarbij het **welzijn** van onze mensen centraal staat. Sinds de start van de COVID-19-crisis wordt bijkomende **psychosociale ondersteuning** aangeboden aan de medewerkers omwille van de sterk verhoogde werkdruk die onvermijdelijk stress veroorzaakt en de kans op burn-out verhoogt. Dat gebeurt via diverse kanalen en partners. De maatregelen worden regelmatig aangeboden en herhaald via interne communicaties en presentaties.

In dit kader wordt o.m. het volgende georganiseerd:

1.4.1. Coachingtrajecten: individueel of in teamverband

Onder leiding van professionele psychologen worden **coachingtrajecten** aangeboden aan medewerkers of teams die zijn getroffen door de COVID-19-crisis. De behandelde thema's verschillen per medewerker of team. Thema's die regelmatig terugkomen zijn: verhoogde werkdruk en communicatie binnen het team in tijden van verplicht telewerk.

1.4.2. Psychosociale en praktische uitdagingen

Tevens worden er **online bijkomende opleidingen** georganiseerd o.l.v. professionele trainers en coaches m.b.t. (psychosociale) uitdagingen die voortvloeien uit de crisissituatie en / of het verplichte werk. Zo werden onder andere volgende thema's behandeld: veerkracht verhogen, persoonlijk welzijn, tijd- en prioriteitenbeheer, focus vinden bij thuiswerk, vertrouwen opbouwen en behouden. Daarnaast werden de reeds geplande opleidingen omgevormd naar een online formaat.

1.4.3. Ondersteuning met preventie en bescherming op het werk

In samenwerking met de dienst voor preventie en bescherming op het werk werd een **ondersteuningsplan** opgemaakt voor het personeel van Sciensano. Zo werd een telefonische permanentie ter beschikking gesteld voor psychologische ondersteuning en worden groepsessies georganiseerd voor diensten die betrokken zijn met COVID-19-taken of op een andere manier zijn getroffen door de crisis. Verder staat een team van arbeidsverpleegkundigen, arbeidsartsen en adviseurs inzake preventie en psychosociale aspecten ter beschikking van alle medewerkers voor het beantwoorden van diverse vragen.

De directie P&O waakt ook over de werklastverdeling bij de medewerkers alsook over de haalbaarheid van de verhoogde werkdruk door in dialoog te treden, concrete acties voor te stellen en deze vervolgens te implementeren.

Persoonlijk contact bij verhoogde werklust

De directie P&O **contacteerde** de medewerkers met verhoogde werklust voor een **vrijblijvend gesprek**. Tijdens dit gesprek werd geluisterd naar de medewerker en gepeild naar de impact van de verhoogde werklust. Indien gewenst werden maatregelen ter ondersteuning genomen (vb. individuele coaching, aanpassing takenpakket, opname verlof, etc.).

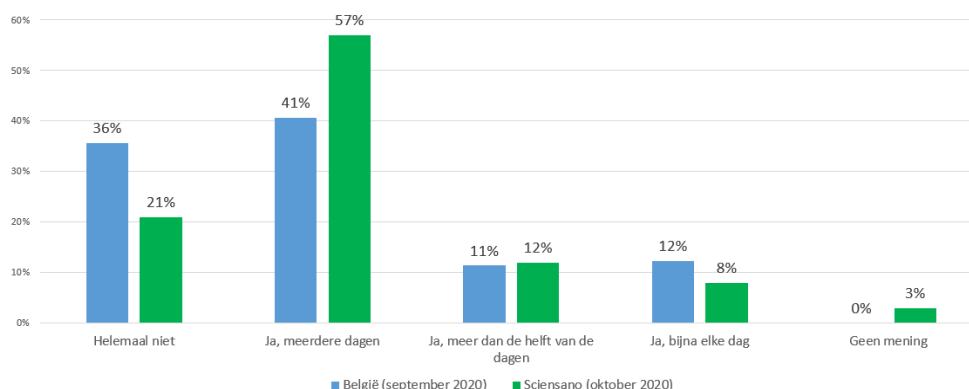
1.4.4. Coördinatie werklustverdeling

De directie P&O **coördineert sinds het begin van COVID-19 de samenwerking tussen diensten met verhoogde vs. verlaagde werklust**: medewerkers uit deze laatste groep worden ingeschakeld in diensten met verhoogde werklust ter ondersteuning van het beheer van de crisis door vnl. administratieve taken van laboranten over te nemen. De coördinatie bestaat uit het identificeren van de noden van de diverse diensten, het matchen van geschikte profielen en het evalueren van de samenwerking.

Hoewel er al veel wordt ondernomen om de medewerkers psychosociale ondersteuning te bieden, blijkt uit de personeelsbevraging van oktober 2020, in verband met psychosociale risico's, dat er bij Sciensano, in vergelijking met de benchmark van de Belgische werknemers, een grotere emotionele uitputting en een grotere distantie tov het werk worden waargenomen. Deze twee bevindingen leiden ertoe dat er een groter risico is op burnout bij de medewerkers van Sciensano in vergelijking met deze benchmark. Wanneer er gekeken wordt naar het welzijnsklimaat binnen de organisatie komt er echter een gunstig beeld naar voren (meer dan 80% van de Sciensano-medewerkers zegt tevreden te zijn met het werken in Sciensano).

De meest aannemelijke verklaring voor dit verhoogde burnoutrisico lijkt dan ook de huidige covid-19 crisis. Op de vraag hoe vaak de medewerkers zich sinds 13 maart 2020 moe voelen of minder energie hebben, hebben wij de volgende resultaten gekregen:

In het algemeen, hoe vaak hebt u sinds 13 maart 2020 last gehad van u moe voelen of weinig energie hebben?



1.4.5. Competentie-ontwikkeling en loopbaanbeheer in tijden van crisis

De directie P&O blijft onverminderd inzetten op talentmanagement, het versterken van de learning cultuur, uitdagende opleidingen en ontwikkelingstrajecten op maat met het oog op een **maximale persoonlijke ontwikkeling en solide kennismanagement** binnen de volledige organisatie, zelfs in tijden van crisis. Hierna wordt verder toegelicht welke strategische projecten de stafdirectie P&O uitwerkte in dat kader.

1.4.6. Uitwerking Sciensano Academy

Sciensano Academy is een **platform van opleidingen** op maat van Sciensano en haar medewerkers: de Academy richt zich op het ontwikkelen, delen en veiligstellen van Sciensano-specifieke kennis en

skills. Transversale leertrajecten voor verschillende doelgroepen (chefs, laboranten, nieuwe medewerkers,...) werden en worden opgemaakt met als doel het promoten en faciliteren van collectief leren.

Het is een belangrijke tool die het mogelijk maakt om de **doelstellingen** van Sciensano te **bereiken**, zowel op individueel vlak als op vlak van organisatie, en zorgt voor blijvende innovatie. Diverse **ontwikkelingstrajecten** m.b.t. specifieke doelgroepen werden uitgewerkt om hen alle tools te geven die bijdragen aan hun professionele ontwikkeling. Zo werden onder meer ontwikkelingstrajecten uitgewerkt voor leidinggevendenden, voor laboranten, voor nieuwe medewerkers etc.

De Academy zal het ook mogelijk maken voor medewerkers om deel uit te maken van **(kennis)netwerken** die verder gaan dan hun eigen vakgebied, wat enerzijds een boost is voor de persoonlijke ontwikkeling en motivatie, en anderzijds de organisatorische samenwerking en kennisontwikkeling en -behoud bevordert (one institution).

1.4.7. Kennismanagement en competentie management

Een sterke focus werd gelegd op **kennismanagement als strategisch project** waarbij de nodige kennis en competenties binnen Sciensano en de aanwezige kennis en competenties in kaart gebracht worden. Het is de **noodzakelijke basis** om in een latere fase het beheer, het delen en het ontwikkelen van kennis en competenties te optimaliseren.

In 2020 werd de structuur van dit strategische, organisatiebrede project uitgewerkt en fungeerde de directie P&O als pilootgroep: de medewerkers werden opgeleid en vertrouwd gemaakt met de **kernconcepten** in het kader van **kennismanagement** en de verschillende functies werden geanalyseerd op vlak van cruciale kennis en competenties. Vervolgens zal het project verder worden uitgerold binnen de volledige organisatie voor alle interne functies, wordt het kennis- en competentiemodel onder de loep genomen en wordt werk gemaakt van het versterken van de noodzakelijke kennis en competenties, o.a. via het project Sciensano Academy.

1.4.8. Aangepast opleidingsaanbod en ontwikkelingstrajecten

De stafdirectie P&O heeft snel het Globaal ontwikkelingsplan van Sciensano, dat klassikale opleidingen op locatie voorziet, **omgezet in verschillende digitale vormen zodat ze toch online aangeboden konden worden en niet geannuleerd werden**. In dit kader heeft de dienst alle geplande opleidingen georganiseerd en de trainers gecontacteerd om samen de beste online vorm uit te werken. Zo werden onder andere bepaalde thema's behandeld in YouTube-kanalen en webinar-vorm.

De nieuwe maatregelen en de online switch van opleidingen hebben verregaande gevolgen voor de uitrusting van ons personeel. Zo werden laptops en virtuele oplossingen aangeboden aan alle personeelsleden om de opleidingen te kunnen volgen. De nieuwe werkcontext vraagt ook een **aanpassing van de soft skills** van sommige personeelsleden. In dit kader werden ook opleidingen op maat aangeboden en werd persoonlijke ondersteuning aangeboden door de dienst P&O.

1.5. OPTIMALISATIE VAN DE ORGANISATIEONTWIKKELING EN ARBEIDSVOORWAARDEN IN TIJDEN VAN CRISIS

De directie **P&O volgt nauwgezet de evoluerende arbeidsmarkt**. Zo wilt ze ervoor zorgen dat Sciensano een sterke speler is op deze markt waardoor het instituut ook specifieke profielen en talenten kan aantrekken. De directie P&O denkt actief na over de 'new way of working' en zet in op de steeds verdere digitalisering van het instituut.

Voor de verdere ontwikkeling van Sciensano heeft de directie P&O ook verschillende projecten opgezet die aansluiten bij deze **evolutie op de arbeidsmarkt**. Zo wordt er extra ingezet op het welzijn

van de medewerkers, op extralegale voordelen, wordt het bestaande telewerkbeleid nog verder uitgebouwd en wordt het mobiliteitsbeleid in detail geanalyseerd.

1.5.1. Psychosociale risico(analyse) en tevredenheid

Voor de uitbraak van de crisis was reeds voorzien dat er in 2020 een **psychosociale risicoanalyse** en **tevredenheidsenquête** zou plaatsvinden. Dat onderwerp werd nog belangrijker door de impact die de COVID-19-crisis heeft op de mentale gezondheid van het personeel van Sciensano. Daarom heeft de stafdirectie aan deze bevraging ook specifieke vragen toegevoegd met betrekking tot de COVID-19-crisis. Enkele van deze vragen werden overgenomen van de COVID-19-gezondheidsenquêtes van Sciensano. Zo kunnen we ook de resultaten van ons personeel vergelijken met de resultaten van de Belgische bevolking.

1.5.2. Bedrijfsrestaurant en optie maaltijdcheques

De huidige geografische positionering van Sciensano over verschillende sites leidt ertoe dat niet alle medewerkers een gelijke toegang hebben tot een bedrijfsrestaurant. In een periode waarin voltijds telewerk de norm is geworden en de meerderheid van het personeel niet langer toegang heeft tot een voordelige maaltijd in een bedrijfsrestaurant, lijkt een systeem van **maaltijdcheques** voordeliger voor al onze medewerkers en werd een project hierover uitgewerkt. Het is ook een billijkere oplossing omdat alleen de medewerkers die op de site van Elsene werken konden de mess gebruiken.

1.5.3. Telewerkenquête

Tijdens de COVID-19-crisis moet de grote meerderheid van onze medewerkers **verplicht telewerken**. Om te weten welke voor- en nadelen zij hierbij ondervinden, hebben we in de periode **mei-juni 2020 een bevraging gedaan bij onze medewerkers over dit thema**. Op basis van deze resultaten zullen we enkele **nieuwe projecten** starten zoals:

- Optimalisering van het telewerkbeleid;
- Meer sensibiliseren en ondersteunen van leidinggevend in het kader van managen op afstand;
- Meer aandacht voor ergonomie en fysieke gezondheid tijdens telewerk;
- Aandacht voor het mentale welzijn van het personeel tijdens telewerk.

1.5.4. Mobiliteit

De COVID-19-crisis heeft onze werk- en verplaatsingsgewoonten veranderd. In dit kader heeft de stafdirectie het **mobilitéitsproject** gelanceerd met als doel:

- Herdefiniëren van het mobiliteitsbeleid rekening houdend met het wettelijk kader, bv. onderzoek van de impact van het **mobilitéitsbeleid** op de attractiviteit van de werkgever, rekening houdend met de verschillende sites en hun verschillende geografische ligging;
- Onderzoek naar mogelijke **mobilitéitsopties** in geval van crisissen en urgenties, rekening houdend met de verschillende sites en hun verschillende geografische ligging.

1.6. VERZEKERING VAN DE CONTINUÏTEIT VAN DE DIENSTACTIVITEITEN

Ondanks de toename van de activiteiten en de nieuwe opdrachten in het kader van de COVID-19-crisis, en met het oog op het behouden van de dienstcontinuïteit, heeft de stafdirectie P&O de **verdere opbouw van Sciensano** blijven ondersteunen en mee tot stand brengen. Diverse procedures werden vereenvoudigd en waar mogelijk geautomatiseerd met het oog op een vlotte en transparante dienstverlening. Op die manier worden medewerkers ontlast van niet-cruciale administratieve taken en wordt de opvolging vereenvoudigd.

Zo werd onder meer de **evaluatieprocedure** van personeelsleden **geharmoniseerd**, werd de onthaalprocedure voor nieuwe medewerkers aangepast, werd de procedure voor de aanduiding en ondersteuning van mentors geoptimaliseerd, verlopen intervisie- en coachingtrajecten nog meer gecentraliseerd.

De volgende projecten werden **succesvol gerealiseerd** in 2020:

- Implementatie van het nieuwe arbeidsreglement vanaf januari 2020;
- Invoering van een nieuw payrollstelsel waardoor Sciensano zelf verantwoordelijk werd voor het beheer en uitbetalen van de lonen zonder sociaal secretariaat, voor zowel het staatspersoneel als het niet-staatspersoneel;
- Overname van alle staatsprocedures van de FOD VVVL en van Persopoint zonder bijkomende budgetten of FTE's;
- Overname van procedures sociaal secretariaat GroepS zonder bijkomende budgetten of FTE's;
- Invoering en implementatie van een nieuwe groepsverzekering vanaf januari 2020;
- Harmonisatie en implementatie van telewerk binnen Sciensano vanaf januari 2020;
- Implementatie van de GDPR-regeling binnen P&O;
- Bijdrage aan de opmaak van een deontologische en ethische code voor Sciensano;
- Opmaak van de personeelsplannen en de berekening ervan, zowel voor het staatspersoneel als voor het personeel van de rechtspersoon;
- Automatisering van de rekruteringsprocedure en aanvragen voor budgetwijzigingen;
- Overname van het beheer van de toegangsrechten via het nieuwe stelsel Sciensorg;
- Harmonisatie van alle generieke functiebeschrijvingen van Sciensano;
- De optimalisatie van de fiscale gerelateerde R&D dossiers;
- Het dossier Taalkader voor Sciensano werd opnieuw berekend en voor de 3^{de} keer voorgelegd aan de nieuwe voogdijministers;
- Opzetten van mentorship Sciensano;
- Opzetten van Talent Exchange en Lumen netwerk integreren;
- Update en evaluatie van het trainingsmanagementsysteem om beter de kwaliteitsnormen en de wettelijke eisen te beantwoorden;
- Analyse van absentisme
- Etc.

1.7. HET BELANG VAN COMMUNICATIE IN TIJDEN VAN CRISIS

Tot slot bleef **P&O communiceren** en **verduidelijken**, niet enkel over de 'business as usual', maar vooral over de **bijzondere maatregelen** die binnen en buiten de organisatie werden genomen. Medewerkers vanop afstand blijven bereiken, geruststellen, en hen met de nodige transparantie en zorg informeren was essentieel. In dat kader werd er nauw samengewerkt met de dienst Communicatie voor een analyse van de relevante inhoud voor de juiste doelgroep, alsook van het meest gepaste communicatiemiddel. Ten slotte diende er ook steeds te worden nagaan bij welke personen en diensten men terecht kon. De dienst P&O stond open voor uiteenlopende vragen die een personeelslid of een manager heeft, en zorgde dat er correcte en duidelijke info werd verstrekt door de samenwerking met de diensten te versterken en te coördineren, maar ook door oplossingen te bedenken die win-wins kunnen zijn voor alle betrokken partijen. Zo werden bv. FAQ's opgesteld en gepubliceerd op intranet om het **enorme 'vragenverkeer'** naar P&O efficiënt te beheren. Niet alleen hadden de medewerkers op die manier eerder antwoord op veelvoorkomende vragen, ook verlaagde de enorme druk die heerste op de dienst P&O.

2. Financiën en beheercontrole

2.1. . MISSIE VAN DE FINANCIËLE DIRECTIE

- Uitbouwen van een proactief, multidisciplinair team dat als **volwaardige business partner** de wetenschappelijke en andere diensten tijdig met correcte informatie ondersteunt
- Finance verdedigt de **noden van het instituut** bij verschillende instellingen om een goede werking te kunnen garanderen (bv. voor investeringen)
- Focus wordt gelegd op **rapportering en ondersteuning** van de **partners** (extern en intern) en minder op louter administratie en boekhouding

2.2. ORGANISATIE VAN DE FINANCIËLE DIRECTIE

- **Aankoop**: zorgt voor de opvolging van alle bestellingen, de opmaak van de raamcontracten en de opmaak van de openbare aanbestedingen.
- **Boekhouding**: deze dienst behelst zowel de klantenboekhouding (facturaties en ontvangsten), de leveranciersboekhouding (aankoopfacturen, betalingen) en de algemene boekhouding (fiscale verplichtingen, audit, verzekeringen, ...)
- **Contract Management en budget**: financiële opvolging van alle projecten van Sciensano, budgetopmaak en budgetcontrole.

2.3. ONDERSTEUNEN, INDIENEN EN OPVOLGEN VAN COVID-DOSSIERS / PROJECTEN (DIENST CONTRACT MANAGEMENT EN BUDGET)

De COVID-crisis heeft duidelijk gemaakt dat Sciensano een **cruciale rol** te spelen heeft bij de **ondersteuning** van het beleid inzake het **crisisbeheer**. Hiertoe dienden er diverse projecten te worden opgestart die niet alleen wetenschappelijk, maar ook budgettair moeten opgevolgd worden. Tevens dient Sciensano deze projecten te prefinancieren, vermits de nodige budgetten dienen aangevraagd te worden.

Goedkeuringen van de verschillende **kabinetten** werden aangevraagd, met indiening van dossiers, gedetailleerde projectfiches, beschrijvingen, bewijsstukken, ... teneinde de nodige budgetten te kunnen ontvangen.

De financiële directie zorgt er eveneens voor dat de nodige **bestellingen** zo snel mogelijk kunnen uitgevoerd worden, dat de budgettaire controle van deze aankopen en van de nodige aanwervingen snel kan verlopen zodat de wetenschappers zich kunnen concentreren op de uitvoering van de projecten en de ondersteuning van het beleid.

Tot einde 2020 werden er reeds een **70-tal projecten opgestart** met een totaal budget van **18,4 M EUR**.

2.4. UITBREIDEN OPMAAK LASTENBOEKEN/RAAMCONTRACTEN (DIENST AANKOOP)

Net zoals de vorige jaren worden de **lastenboeken** en **raamcontracten** die voortvloeien uit de goedgekeurde investeringsplanning 2020 uitgewerkt en gelanceerd.

COVID-19 zorgde voor **extra projecten** en bijkomend voor tal van ad-hoc**aankopen** van zowel verbruiksgoederen als investeringen.

Voor de aankopen van verbruiksgoederen voor andere projecten is er nog een inhaalbeweging te maken om de nodige raamcontracten te onderhandelen.

In de loop van 2020 werd er gestart met de **analyse van de aankopen** om van daaruit productgroepen samen te stellen en hiervoor lastenboeken/raamcontracten op te maken.

Sciensano is naast aanbestedende overheid ook **inschrijver** voor tal van dossiers; vorig jaar werd er voor 60 dossiers ingeschreven.

2.5. OPZETTEN VAN PROJECT VOOR ABC COSTING (ANALYTISCHE BOEKHOUDING DOOR DIENST BOEKHOUDING)

De ABC-methode zal in **verschillende stappen** ingevoerd worden:

1. **Eerste stap:** de processen (opeenvolging van taken) in iedere dienst analyseren om zo alle producten of diensten van het bedrijf te identificeren, alsook alle nodige activiteiten om die te realiseren.
2. **Tweede stap:** kosten en duur van de verschillende activiteiten bepalen om zo een totaal kostenplaatje en een totale duur per activiteit te verkrijgen. Die vormen dan de werkmiddelen voor de activiteit. De tijd per activiteit zal gemeten worden met behulp van een rooster (time sheet) dat de medewerker op overeengekomen intervallen moet invullen (op dag-, week- of maandbasis), of op basis van interviews.
3. **Derde stap:** de kostenfactor (cost driver) voor iedere activiteit bepalen. De eenheidskost van de kostenfactor wordt berekend door het totaal van de middelen te delen door het aantal kostenfactoren.
4. **Vierde stap:** de kosten van de verschillende activiteiten met dezelfde kostenfactor hergroeperen.
5. **Vijfde stap:** de kostenfactoren financieel evalueren en die berekende kosten onderbrengen bij de onderliggende en finale activiteiten.

Timing:

ABC ondersteunende directies	eind mei 2021
ABC wetenschappelijke directies	eind maart 2022

2.6. VERDER “FINETUNEN” VAN DE IMPLEMENTATIE VAN HET ERP-SYSTEEM (DIENST BOEKHOUDING)

Bij de oprichting van Sciensano werd een **nieuw ERP-systeem** geïmplementeerd, nl. Unit Business World. Dit ERP-systeem betreft zowel de aankopen, de boekhouding als de project- en budgetopvolging.

Geleidelijk werd duidelijk dat de eerste implementatie nog verdere verbeteringen/aanpassingen nodig had. Gedurende 2020 werd hierop gefocust, wat resulteerde in een **upgrade voor de boekhouding** en de start van een uitgebreider project voor een betere **stockopvolging**.

Voor de volgende jaren zal er verder gekeken worden naar een verbetering van de project- en budgetopvolging, gekoppeld aan de uitrol van een volledige analytische boekhouding (ABC costing).

2.7. FYSISCH INVENTARIS VAN VASTE ACTIVA (DIENST BOEKHOUDING)

- Het project voor de fysieke inventarisatie van onroerende goederen is gestart in 2020 en werd als gevolg van de pandemie tijdelijk stilgelegd;
- In 2020 heeft Sciensano een scanningtool aangekocht: ID Asset van het bedrijf Phidata;
- We hebben de oude barcodes en nummers die in de tijd van ISP bestonden, kunnen recupereren en zullen ze gebruiken in de nieuwe tool;

- De aankopen die sinds het ontstaan van Sciensano hebben plaatsgevonden moeten gelabeld worden, alsook alle materiële vaste activa die vroeger toebehoorden aan het oude CERVA
- Verloop:
 - Fysieke lijst opstellen (scannen) van alle materiële vaste activa in de zeven vestigingen van Sciensano;
 - De nieuwe elementen, maar ook de oude die nooit geïnteriseerd zijn, labelen en scannen;
 - De gescande gegevens overbrengen naar het programma ID Asset;
 - Een CSV-bestand aanmaken dat geüpload kan worden in UBW (ERP);
 - De verwerkte waarden (UBW) samenvoegen met de fysiek verzamelde gegevens;
 - De huidige verplaatsingsbeperkingen dwingen ons om de fysieke inventarisatie anders aan te pakken en samen te werken met verschillende diensten van Sciensano.

Timing: afsluiting van het boekjaar 2021

3. Informatie- en Communicatietechnologie (ICT)

3.1. SUPPORT CENTER

Het IT support center van Sciensano ondersteunt het personeel en klanten met de **nodige hardware, software en de centrale IT-infrastructuur** die nodig is om de administratieve en wetenschappelijke processen en projecten uit te kunnen voeren, dit zowel op de sites van Sciensano als op externe locaties.

- Verzekeren support en ondersteuning met ICT-materiaal voor de wetenschappers en personeelsleden zowel voor het werk on-site als thuis.
- Onderhoud en up-to-date houden van alle wetenschappelijke en administratieve software.
- Uitbreiden en optimaliseren centrale IT-infrastructuur (o.a. virtualisatie, storage, back-up, redundantie, replicatie, high performance computing) volgens de noden en projecten.
- Virtualisatie en remote functionaliteit voor wetenschappelijke software en toestellen.
- Design oplossingen en uitvoering projecten in het kader van wetenschappelijke aanvragen rond data en analyse: o.a. BIO-IT, Database Human Genome, COVID-19-opvolging.
- Uitbreiding videoconferentie-installaties on-site in Sciensano.
- LAB refresh project voor de standaardisatie, beveiliging en modernisering van wetenschappelijke 'pc's in labo's.
- Fase II en III project migratie Sciensano: upgraden, verwijderen of vervangen van verouderde servertoepassingen, websites en toestellen, integratie Windows 10 (2019).
- Implementatie Cisco webex, Cisco meetings en Cisco videoconferentieruimtes.
- Brandbeveiliging serverruimtes en project nieuw serverlokaal.
- Harmonisatie softwareversies en corporatetoepassingen.

3.2. ONTWIKKELING

De dienst Development en Applicaties zorgt voor de ontwikkeling en het ontwerpen van op **maat gemaakte toepassingen voor interne en externe klanten**. De ontwikkeling gebeurt projectmatig (agile) en op vastgelegde applicatieplatformen met hoge kwaliteitseisen (validatie via test, acceptatie, productie).

- Diergeneeskundige toolkit: beheer van onderzoeken op diergeneeskundig vlak opzetten.
- Training Management: samenwerking tussen TM en het intranet om een kalender met opleidingen te kunnen delen op het intranet.
- AirAllergy: uitrol van een API waarmee een externe partner toegang heeft tot bepaalde metingen van bepaalde allergenen.
- Machelen: geautomatiseerd transportbeheer voor de site in Machelen.
- User Portal: ontwikkeling van een gebruikersportaal waarop interne en externe gebruikers hun persoonlijke gegevens en de toegang tot verschillende extranetten en apps gemakkelijker kunnen beheren.
- SciensOrg: belangrijke update in verband met de ontwikkeling van het User Portal + uitbreiding gegevensverificatieprocessen (voorbeeld: verificatie van telefoonnummers door middel van een code verstuurd via sms).
- COVID-19-website: oprichting van de website <https://covid-19.sciensano.be/nl>
- Website Sciensano.be: change requests.
- Health Information Portal: Europees project.
- eurl-capripox.be: Europees project.
- inf-act.eu: Europees project.

3.3. SAMENWERKING / SHAREPOINT

De typische IT-projecten waar **samenwerking centraal staat** worden ontwikkeld op de SharePoint omgeving van Sciensano, dit zowel voor interne als externe samenwerkingen. Indien nodig worden extra functionaliteiten ontwikkeld.

- Workflow P&O Change Source of Funding: nieuwe workflow.

- Workflow P&O rekrutering: onderdeel aanmaken.
- Workflow QSE: change requests.
- Workflow contractbeheer: nieuwe workflow.
- VAC4EU: Europees project.
- Biobank COVID-19: extranet voor samenwerking.
- BEWSD - Scanner: Europees project.
- Kankercentrum: extranet voor samenwerking.

3.4. FUNCTIONELE EN BEDRIJFSANALYSE

Samen met de klanten wordt de analyse uitgevoerd om er maximaal voor te zorgen dat de **gevraagde functionaliteiten** van de klant kunnen omgezet worden naar **realistische doelen en oplossingen**.

Tevens waken we in dit proces over de **harmonisatie** met andere toepassingen of wetenschappelijke eisen van andere diensten of klanten.

- ToolEqa: nieuwe toolkit.
- Freims: functies vervangen + nieuwe toevoegen aan de oude tool voor batch control.
- MIF Online: functies vervangen + nieuwe toevoegen aan de huidige tool.
- NeoNet: functies vervangen + nieuwe toevoegen aan het oude extranet NeoNet.
- FBO: functies vervangen + nieuwe toevoegen aan de huidige tool.
- Workflow: analyse van een alternatief voor de SharePoint workflows die moeilijk te handhaven en te rigide zijn voor de behoeften van het Instituut.
- AirAllergy: nieuwe functies toevoegen aan de huidige tool.
- Machelen TM: nieuwe functies toevoegen aan de huidige tool.

3.5. MIGRATIE NAAR OMGEVING VAN SCIENSANO

De **fusie** van WIV-ISP en CODA-CERVA wordt verder afgewerkt bij ICT, in het bijzonder de verouderde toepassingen worden volledig vernieuwd en geharmoniseerd naar de IT-omgeving van Sciensano, rekening houdend met de strengere kwaliteitseisen en veiligheidsregels.

Tezelfdertijd worden de applicaties vernieuwd en uitgebreid met extra functionaliteit, kortom, gemoderniseerd.

- Alle intranetten voor samenwerking.
- Mobiele toepassingen + omgevingen AirAllergy.
- Mobiele toepassingen + omgevingen TiquesNet.

4. Facilitaire diensten

De directie bestaat uit **twee diensten**:

1. De ene is gewijd aan de gebouwen en infrastructuur
2. De andere aan de *soft facilities*

De directie heeft de volgende **taken**:

Binnen de 'A tot Z' facilitaire dienstverlening die zowel gebouwen, infrastructuur en facility services aanbiedt, staan niet langer de gebouwen centraal, maar wel de **mensen**. De mensen van Sciensano én de mensen van de directie. Binnen een bedrijfseconomische context en binnen een afgelijnde scope van diensten, **zorgt Facility services als een goede huisvader**, rekening houdend met de leeftijd en de staat van de huidige infrastructuur en met oog voor duurzame en innovatieve oplossingen, voor de juiste, proactieve en tijdige ondersteuning zodat zowel de wetenschappelijke als de ondersteunende directies optimaal kunnen functioneren. We streven naar een evolutie van 'beheer' naar '**optimalisatie**' van gebouwen, processen en diensten.

Dit is enkel mogelijk door ons in eerste plaats te profileren als **flexibele ondersteunende dienst**. Dit wil zeggen: snel en makkelijk aanspreekbaar zijn on-site. Laagdrempeligheid, flexibiliteit en als afdeling openstaan voor verbetering zijn sleutelbegrippen in deze formule.

Facility services dient uit te groeien tot een '**one stop shop**' en de drijvende kracht voor alle facilitaire diensten in scope en dit voor alle afdelingen, met een hoge score op kwaliteit, budgetverantwoordelijkheid en servicegerichtheid. Binnen het team wordt ingezet op 'ownership' (verantwoordelijkheden binnen het team). Naar buiten toe wordt ingezet op 'corporate procedures' (verantwoordelijkheden van de organisatie).

4.1. DOSSIER OVER DE VERHUIS VAN SCIENSANO NAAR DE SITE VAN ERASMUS-ZUID

In 2014-2015 heeft de Ministerraad beslist om de **Regie der Gebouwen** een extra vastleggingskrediet te verlenen. Zo kon de **hergroepering van de diensten van het wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (WIV-ISP)** en het Centrum voor Onderzoek in Diergeneeskunde en Agrochemie (CODA) **op de Erasmussite** in Brussel gefinancierd worden.

Het **voorzien**e vastleggingskrediet blijkt echter **onvoldoende om de werken op de Erasmussite uit te voeren**. Daar zijn verschillende redenen voor, die uitgelegd worden in een nota voorbereid voor de Ministerraad. Het plan was in principe om de Ministerraad te vragen de investeringssubsidie aan de Regie te verhogen in overeenstemming met de bijgewerkte kostenraming voor het project.

Gezien de **precaire situatie** van Sciensano moet er **dringend** vooruitgang geboekt worden in dit dossier; de gebouwen en infrastructuur bevinden zich momenteel op **acht verschillende sites**, verdeeld over **vijf gemeentes** en **twee gewesten**.

Afgezien van het feit dat het samenbrengen van de activiteiten van Sciensano op één locatie **schaalvoordelen** oplevert en de **organisatie van de werkzaamheden vergemakkelijkt**, maken de huidige gebouwen het immers **niet meer mogelijk om aan de vereiste veiligheidsnormen te voldoen** of om **de noodzakelijke modernisering van de infrastructuur te overwegen**. Bovendien brengen ze de mogelijkheden voor de verlenging van milieuvergunningen in gevaar.

4.2. BEHEER VAN DE GEBOUWEN EN INFRASTRUCTUUR VAN DE VERSCHILLENDE SITES VAN SCIENSANO

De dienst Beheer van de gebouwen en infrastructuur, ook wel '*hard facilities*' genoemd, heeft in 2019-2020 de volgende ingrepen gedaan.

4.2.1. Algemene bedenkingen

- Afvoer van oud materiaal, en andere ongebruikte goederen die sinds jaren gestockeerd werden op de sites, opkuis van kelders en zolders.
- Verbetering van afvaldoorstroom, centralisatie van bepaalde fracties.
- In de site A001 (te Anderlecht) werd er een uitbreiding gerealiseerd voor de huisvesting van personeel (+/-20 plaatsen).
- In het kader van de verplichte energieaudits heeft Sciensano voor de betrokken sites (site Elsene E014, sites Ukkel U099 en U642) energiebesparende maatregelen opgesteld. Sciensano zal zich engageren om deze maatregelen uit te voeren binnen de voorziene termijnen.
- Aanwerving personeel voor technische en administratieve ondersteuning.
- Organisatie van een actieve technische permanentie voor de sites.
- Opleiding voor de technische equipe over het herkennen en de omgang met asbest.

4.2.2. Projectbeheer

- Vervanging van de defecte doorgeefautoclaf van het L3-labo voor Aviaire virologie en immunologie (site U099). De procedure is ook lopende om in 2021 nog drie bijkomende autoclaven te vervangen.
- Het bestaande decentrale regelsysteem voor HVAC en de regeling van de onderdrukken in de L3 was obsoleet. Het systeem werd gemoderniseerd en geïntegreerd in het bestaande performante gebouwbeheersysteem dat reeds gebruikt werd op de andere site.
- Op de site U642 werd de luchtgroep GP2 vervangen. Deze luchtgroep dient voor de conditionering van ventilatielucht voor de lokalen gelegen aan de zuidkant van het hoofdgebouw.
- Renovatiewerken voor het nieuwe datacenter ICT, aanpassing branddetectie, plaatsing van een blusinstallatie met een inert gas.
- Opmaak dossier voor de Regie der Gebouwen voor de plaatsing van camerabewaking op de hoofdsite E014.
- Opmaak dossier voor de Regie der Gebouwen voor de Uitbreiding van de toegangscontrole op de hoofdsite E014.

4.2.3. Technische aspecten van de sites

- Aankoop en plaatsing van een H₂O₂ generator voor de ontsmetting van goederen en materialen die afkomstig zijn uit labo's met een hoog biosafety level (L3 en L3+), site U099.
- Aankoop van een mobiele H₂O₂ generator met daaraan koppelbare verspreider die het mogelijk maakt om grote ruimtes te ontsmetten, bijvoorbeeld de kelders waar de installaties voor de thermische en chemische desinfectie van afvalwater opgesteld staan. De verspreider beschikt bovendien over ingebouwde katalysator waardoor het toestel zelf in staat is om het verspreide gas terug te neutraliseren.
- Voor de L3 zones van de gebouwen D en G op de site U099 werden, in afwachting van de vervanging van de defecte koelgroepen, tijdelijke gehuurde groepen geplaatst zodat de temperatuur in de labo's beheersbaar bleef. De werken voor de vervanging van de koelgroep van gebouw D zijn in uitvoering. Voor de vervanging van de koelgroep van gebouw G is de aanbesteding lopende.

- Vernieuwing van twee personenliften in het hoofdgebouw op de site U642. Gezien de problematiek met de overige liften is dit een enorme meerwaarde voor het logistieke gebeuren in het gebouw.
- De centralisatie van freezers op de site U642 werd verder uitgebreid. In deze lokalen werden aparte koelinstallaties geplaatst die er voor zorgen dat de toestellen kunnen functioneren in perfecte omstandigheden.
- Voor de opvolging van de goede werking van de wetenschappelijke toestellen die zich in de L3+ zone bevinden werden de alarmcontacten gekoppeld aan het bestaande gebouwbeheersysteem. Hierdoor kan er veel sneller geanticipeerd worden op eventuele problemen, waardoor er minder gevaar is voor verlies van collecties of andere waardevolle materialen.
- Vervanging van een aantal sterk verouderde en problematische kleinere koelinstallaties voor de koeling van de labo's (meerdere gebouwen/lokalen).
- Enkele koelkamers voor de opslag van collecties, stalen en wetenschappelijke materialen werden voorzien van nieuwe performante koelinstallaties.
- Plaatsing van kleine koelinstallaties in de lokalen van de L3 zone waar -80°C freezers opgesteld staan.
- Gedeeltelijke renovatie/verbetering van enkele lokalen gelegen in de L3+-zone op de site U099 (vervanging labotafels, plaatsing bijkomende deur, vervanging deur warme kamer).
- Ontsmetting van de espaces (cryogene opslagreservoirs) site U099.
- Hercoating van mestput site M068 (te Machelen).
- Vervanging van 4 primaire pompen (gebouw A en gebouw C van site U099) voor de distributie van warmte naar de hoofd- en bijgebouwen.
- Asbestverwijdering in het lokaal in blok A site U099.
- Vervanging van defecte luchtcompressoren voor de bediening van de gasdichte deuren van de L3 labo's, de brandkleppen, de regeling van de ventilatiegroepen.
- Vervanging van het defecte ketelhuis van de verwarming op de site M068.
- Vervanging van de batterijen van de UPS, site M068.
- Vervanging van twee UPS-toestellen voor de minima van het algemeen laagspanningsbord (site U642).
- Aankoop van boilers voor decentrale warmwaterproductie site U642. De bestaande installatie is niet afgestemd op de werkelijke noden (E-verspilling).
- Installatie/vervanging van de verouderde kranen door automatische kranen in de sanitaire ruimtes.
- Indienstname camerasurveillance en noodverlichting in de stallen op de site M068.
- Omschakeling van arm naar rijk gas, aanpassing van stookinstallaties, site M068.

4.2.4. Conciërge

- Vervanging van de keukens in de conciërgewoningen op de site U642.

4.3. FACILITY EN LOGISTIEK

- De laatste oude waterfonteinen werden vervangen. Alle sites beschikken nu over eenzelfde type waterfonteinen, aangesloten op het stadsnet en uitgerust met CO₂ zodat zowel bruis- als plat water beschikbaar is.
- In 2020 zijn de **diensten Onthaal**, **Centraal magazijn** en **Schoonmaak** ondergebracht onder de dienst *Soft facilities*.
 - De schoonmaakploeg op de site U099 reorganiseren.
 - De SOP's voor onthaal updaten.
 - De SOP voor de processen in het centrale magazijn voorbereiden.
 - De informatiepagina op intranet over het centrale magazijn/de logistiek updaten.
 - De controleprocedure in gebruik nemen voor de temperatuur in het centrale magazijn bij levering van producten op temperatuur.

- Het materiaal en de affiches voor de maatregelen tegen COVID-19 op de verschillende sites voorbereiden en plaatsen, in samenwerking met de werkgroep “na de lockdown”.
- Een deel van de **projecten**, zoals de herlancering van het centrale magazijn gepland in 2020, moest **naar 2021 verplaatst** worden wegens de COVID-19-crisis. Die heeft immers de werking van de verschillende diensten van *soft facilities* beïnvloedt.

4.4. IMPACT VAN DE CRISIS OP DE FACILITAIRE DIENSTEN

- Impact van de crisis op de dienst **Beheer van de gebouwen en de infrastructuur**:
 - Plaatsing van automatische koudwaterkranen in de sanitaire ruimtes op meerdere sites.
 - Dagelijkse levering van COVID-stalen buiten de werkuren (conciërges).
 - Langdurige afwezigheid van personeelsleden door COVID (risicopersonen).
- Impact van de crisis op de dienst **Soft facilities**:

1. Algemeen onthaal site Elsene

De onthaaldienst is zwaar getroffen door de COVID-19-crisis, vooral wegens een aanzienlijke **toename** van **binnenkomende oproepen** op het algemene nummer van Sciensano, terwijl het onthaal in Elsene geen callcenter is. Het gaat hier om een stijging van 40 oproepen/dag naar **meer dan 140 oproepen/dag**.

Dat is vooral te wijten aan het feit dat de **naam van Sciensano op vele plaatsen terugkwam** (websites/apps/media), ook al werden die verschillende elementen vaak niet door Sciensano beheerd. Het gaat hier om **oproepen van zowel de bevolking als van professionele zorgverleners**. De **werkwijze van het onthaal** moest **proactief en reactief aangepast** worden om de toename van dringende verzoeken op te vangen en mensen door te verwijzen naar de daartoe aangewezen instanties. Dankzij de **transversale samenwerking met andere interne diensten** (Communicatie, Epidemiologie, Crisisbeheer) is de **situatie** gaandeweg **verbeterd**.

2. Schoonmaakdienst

De **schoonmaakploegen** hebben ook een **grotere werklust** ervaren, want ze moesten **dagelijks alles ontsmetten** en kregen speciale extra taken erbij.

3. Centraal magazijn

Ook het **centrale magazijn** kreeg te maken met een **toegenomen werkdruk** voor **beschermings- en ontsmettingsmateriaal**, maar ook voor de **distributie** ervan.

4. Logistiek

Door het **telewerken** was er ook een **grotere werklust** omdat het **ICT-materiaal** bij een deel van het personeel **aan huis geleverd moest worden**.

5. Management

Alle diensten Soft facilities die **fysiek** werk verrichten, moesten **oplossingen** vinden en de **ploegen reorganiseren** wanneer personeel ziek werd of in quarantaine moest. Het bleek erg moeilijk om nieuwe medewerkers aan te werven om de tekorten op te vangen.

4.5. PERSPECTIEVEN

De directie Facilitaire diensten moet alles in het werk stellen om ervoor te zorgen dat het verhuisdossier van Sciensano naar de Erasmussite verloopt zoals het zou moeten.

In afwachting van deze verhuis, moeten voor de nieuwe door Sciensano uit te voeren activiteiten de meest optimale nieuwe voorzieningen worden getroffen die voldoen aan de eisen van het terrein en rekening houden met de toekomstige verhuis.

De verouderde gebouwen en installaties vereisen een bijzondere waakzaamheid teneinde conform te blijven aan de geldende kwaliteits- en veiligheidsnormen in het kader van de uitvoering van onze activiteiten en ter garantie van de veiligheid van ons personeel. Er moeten dus inspanningen worden geleverd voor het onderhoud van onze installaties.

Ook de optimalisatie van de werking van het centraal magazijn vormt een prioriteit, dit in het kader van een efficiënter voorraadbeheer.

DIENSTEN VAN DE ALGEMENE DIRECTIE

SCIENSANO: BETROUWBARE EN INNOVATIEVE CRISISCOMMUNICATIE

3 troeven maken Sciensano **uniek in het wetenschapscommunicatielandschap**:

- degelijk wetenschappelijk onderzoek
- competente communicatiemedewerkers
- decennialange expertise in (doelgroep)bevragingen

Hierdoor staan wij steeds garant voor **betrouwbare, heldere én relevante communicatie over gezondheid en wetenschap**.

Dat Sciensano als wetenschappelijk instituut kan bouwen op **enthousiaste wetenschappers en degelijk wetenschappelijk onderzoek**, is evident. Daarvan kan u in dit jaarrapport voldoende bewijs terugvinden. Dat er iets mooiers bloeit als we onze wetenschappers nauw laten samenwerken met onze communicatiedienst, zie je in onze **systematische vertaling van onderzoek naar heldere boodschappen**. Dat we écht uniek zijn in het wetenschapscommunicatielandschap, is dankzij onze expertise in (doelgroep)bevragingen. Hierdoor weten we niet enkel wat we moeten communiceren, maar ook hoe we moeten communiceren om **aan de veranderende behoeften tegemoet te blijven komen**. Zo kunnen wij steeds betrouwbare informatie brengen, op basis van de **meest recente wetenschappelijke en maatschappelijke inzichten**.

Dankzij deze regelmatige bevragingen behouden we immers een goed overzicht van **wat er precies leeft** bij de bevolking en bij specifieke doelgroepen, zoals gezondheidsprofessionals. Hoe gaat het met de Belgische bevolking en wat zijn hun verwachtingen? Hoe staan huisartsen tegenover coronavaccinatie? Allemaal relevante inzichten, uit de eerste hand, waarmee onze communicatie-experten aan de slag gaan om onze **communicatie doelgericht te houden**.

Naast deze 3 troeven, toonden we dit jaar nog maar eens aan dat ook innovatie onontbeerlijk is voor een doelgerichte communicatie. Zo neemt Sciensano sinds het begin van de crisis een trekkende rol op in de (toen nog) **dagelijkse persconferenties**. Om deze coronaveilig te laten verlopen, **innoveerden** we vanaf 17 maart 2020 met **livestream persconferenties**, zonder journalisten of ander publiek in de zaal. De communicatiedienst van Sciensano werkte hiervoor een volledig nieuw concept uit en begeleidde alle betrokkenen om deze nieuwe aanpak onder de knie te krijgen. Dit omvatte bijvoorbeeld ook intensief overleg met de doventolken en mediatraining van de vaste en nieuwe sprekers. Onze **coronaveilige aanpak op afstand** was nadien ook de **inspiratiebron** voor de persconferenties van de Nationale Veiligheidsraad en het Overlegcomité.

Nu de journalisten tijdens de persconferenties **niet fysiek aanwezig mogen zijn** in de zaal, krijgen ze wel de mogelijkheid om hun vragen **online** te stellen. Onze communicatiemedewerkers stellen deze dan live tijdens de persconferentie. Daarnaast ontfermen onze communicatiemedewerkers zich ook buiten de persconferenties over de talrijke vragen van journalisten, waarbij ze steeds kunnen rekenen op de inhoudelijke ondersteuning van onze wetenschappers. Het is die **nauwe samenwerking tussen onze wetenschappers, onze communicatiemedewerkers en de interfederale woordvoerders** die van ons een **belangrijke en betrouwbare partner in crisiscommunicatie** maakt.

Om de data over de coronacrisis toegankelijk en visueel te maken voor iedereen, lanceerde Sciensano een **dynamisch dashboard**, dat Sciensano elke dag updatet. Samen met de epidemiologische rapporten en de open datasets, vormen ze een **rijke informatiebron**. Velen gingen reeds aan de slag met Sciensano's **open data**. Wetenschappers bijvoorbeeld om er wiskundige modellen op los te laten en redacties om hun eigen visualisaties te maken. Het opstellen van deze data haalt dus **barrières weg** en levert ook **nieuwe inzichten** op.

Om in veilige omstandigheden verder te kunnen werken, stelden we voor alle medewerkers een **handleiding “coronaveilig werken”** op, samen met een antwoord op veel gestelde vragen over de praktische organisatie van het werk tijdens de coronacrisis. Dat is namelijk onze prioriteit: maximale communicatieondersteuning bieden opdat **Sciensano haar onderzoeks- en monitoringactiviteiten in de beste en meest veilige omstandigheden kan verderzetten**. In het kader daarvan evalueerde Sciensano ook de **impact van de crisis** op de activiteiten van alle diensten. Dankzij deze evaluatie kunnen we een passend actieplan opstellen om **nog beter tegemoet te komen aan de behoeften tijdens toekomstige crisissen**.

Kortom, crisis of niet, **je kan op ons rekenen!** Dat waardeerde ook Zijne Majesteit de Koning, toen hij ons bezocht op 11/3/2020.

De **vijf diensten** van de algemeen directeur hebben respectievelijk de volgende functies:

1. Externe strategie en positionering

Sciensano ondersteunen bij het implementeren, monitoren en evalueren van de **strategie om zijn wereldwijde missie te realiseren**. In het bijzonder de wetenschappelijke coördinatie van onderzoek garanderen, over de externe positionering van het instituut waken en een projectgerichte werking bevorderen.

2. Communicatie

De dienst Communicatie zet Sciensano doelgericht in de verf in al zijn aspecten en werkt aan een maximale **naamsbekendheid**, waarbij intern en extern nauw verweven zijn en wij:

- **doelgerichte communicatieacties** namens Sciensano organiseren
- **medewerkers begeleiden** tot ze communicatief competente **ambassadeurs** zijn die allemaal samen meebouwen aan de naamsbekendheid van Sciensano.

3. Juridische dienst

De belangrijkste taak van de juridische dienst van Sciensano is om **kwaliteitsvolle juridische ondersteuning** te bieden aan de **bestuursorganen van Sciensano**, aan de **algemene directie**, en aan alle **ondersteunende diensten van de directie**, de **wetenschappelijke directies** en de **stafdirecties** van Sciensano. Het gaat hier dus over een ondersteunende functie.

4. Managementondersteuning

De dienst Managementondersteuning geeft **praktische en uitvoerende ondersteuning** aan de **Algemeen Directeur** en zijn diensten van de Algemene Directie. Deze dienst vormt dus als het ware het praktisch en uitvoerend ‘verlengde’ van de Algemene Directie en zorgt ervoor dat alle activiteiten, taken en instructies correct, efficiënt en tijdig uitgevoerd worden teneinde de Algemene directeur en zijn diensten te helpen om hun activiteiten tot een goed einde te brengen en hun doelstellingen te behalen.

5. Kwaliteit, (bio)veiligheid en milieu

De dienst Kwaliteit, (bio)veiligheid en milieu **helpt Sciensano bij het respecteren van kwaliteits- (bio)veiligheids- en milieurichtlijnen** teneinde correcte analyseresultaten te bekomen en betrouwbare adviezen en conclusies te formuleren, met **respect voor het welzijn op het werk, leefomgeving, bescherming van de persoonlijke levenssfeer** en van **bedrijfsinformatie**.

Deze dienst **controleert** de **Belgische laboratoria** die proeven uitvoeren voor de registratie van scheikundige stoffen (pesticiden, geneesmiddelen...). Deze proeven dienen kwalitatief te beantwoorden aan de principes van “de goede laboratorium praktijken (GLP)” van de OESO.

De dienst Kwaliteit, (bio)veiligheid en milieu moet er voor instaan dat **alle resultaten van Sciensano** (analyses, studies, dataverzameling, controle, confidentialiteit) op termijn **voldoen aan de nieuwste Europese wetgeving** en van **toepassing zijnde ISO-normen** en dat de aanpak van informatieveiligheid, bioveiligheid, preventie en milieu in het kwaliteitsmanagementsysteem worden geïntegreerd.

1. Strategie en externe positionering

Deze dienst is op 1/01/2019 opgericht en heeft de volgende **taken**:

- De strategie ontwikkelen
- De strategie monitoren en het portfoliomanagement van Sciensano
- De strategische projecten van de organisatie opvolgen en leiden
- De externe positionering
- De wetenschappelijke coördinatie

Na het eerste werkingsjaar (van 1/01/2019 tot 31/12/2019) werd de geplande **evaluatie** van de **herstructurering** uitgevoerd. Het rapport over die evaluatie werd op 10/03/2020 voorgelegd aan het directiecomité.

- De evaluatie was net voor de coronacrisis afgerond en heeft ertoe geleid dat **PMO (Project Management Office) naar deze dienst overgeplaatst** werd. Zo wilden we een **optimale samenwerking** garanderen met de **werkingsunits die de strategie monitoren en de portfolio's van Sciensano beheren**.
- Ook werd benadrukt dat een **goede samenwerking** tussen de **verschillende werkingsunits van de dienst**, alsook met de **andere diensten van de algemeen directeur** zoals de dienst Communicatie, echt noodzakelijk is.
- Om deze verschillende taken uit te voeren, voorzag het eerste herstructureringsonderzoek in totaal 9,3 VTE. Momenteel werken er slechts 1,7 VTE om de taken van SEP uit te voeren. Twee andere VTE's zijn terug bij de dienst ondergebracht voor hun transversale werk in het kader van specifieke projecten (zoals het Europese project OneHealth-EJP) en waren niet vermeld in de omschrijving van de behoeften in de basisstudie.
De dienst heeft dus nog 7,6 VTE nodig en dat na het vertrek van personeelsleden in 2019 (4 VTE). Zij werden niet vervangen wegens budgettaire vereisten voor 2020. Hetzelfde geldt voor de uitrol van nieuwe functies gepland voor 2020.
 Bovendien is er naar aanleiding van de coronacrisis één andere expert bijgekomen in de dienst Communicatie.
 Die verschillende oorzaken leggen de huidige situatie van de dienst uit. Het huidige personeel doet zijn best om de continuïteit van de bestaande activiteiten van de dienst te waarborgen. Gelukkig werd het ontwerp van het managementplan goedgekeurd, waarin werd benadrukt dat het belangrijk is dat de taken van de dienst uitgevoerd worden. Daarnaast werden een nieuwe versie van het budget voor 2020 en het budget voor 2021 goedgekeurd, waardoor **momenteel het personeel nodig voor de goede werking van de dienst aangeworven wordt**.

Hier volgen de **belangrijkste verwezenlijkingen** van de verschillende werkingsunits van dienst, die de koers van 2019 en 2020 bepaald hebben.

1.1. ONTWIKKELING EN MONITORING VAN DE STRATEGIE

- De uitwerking van het **eerste rapport van Sciensano voor het parlement** coördineren
- **Overleggen** met de **belangrijkste stakeholders** van Sciensano om de **specifieke thematische, strategische en transversale prioriteiten** voor de verschillende wetenschappelijke directies uit te stippelen. Anders gezegd, de **belangrijke onderwerpen** voor Sciensano die de prioriteiten van R&D bepalen
- **De uitwerking van het eerste ontwerp van het managementplan** voor de definitieve periode van Sciensano **ondersteunen**. Dat plan wordt opgesteld op basis van het tijdelijke managementplan en de tijdelijke beheersovereenkomst

1.2. PROJECT MANAGEMENT OFFICE (PMO) EN PORTFOLIOMANAGEMENT

- **Alle activiteiten** van Sciensano worden zoveel mogelijk **in projectvorm** beheerd. Die projectvorm wordt in de volledige organisatie aangemoedigd.
- Er worden **projectportfolio's** opgesteld voor alle wetenschappelijke directies, stafdirecties en diensten van de algemeen directeur. Deze portfolio's worden **regelmatig bijgewerkt** en **opgevolgd**.
- De **statistieken** over het **aantal projecten waaraan de wetenschappelijke directies** van Sciensano gewerkt hebben, staan in de bijlage.
- **Ieder nieuw project** beheerd door de wetenschappelijke directies, wordt onderworpen aan een **intern goedkeuringsproces** dat 'precyclus' genoemd wordt. Die precyclus is in januari 2019 ingevoerd.

1.3. STRATEGISCHE PROJECTEN VAN DE ORGANISATIE

- De **projecten** van de organisatie die de algemene directie als **strategisch** beschouwt, worden opgevolgd door de dienst **SEP**. Ze worden **gemonitord**, en die gegevens worden samen met de **af te leveren producten ter goedkeuring** voorgelegd aan de **algemeen directeur** en de **directieraad**. Het aantal varieert afhankelijk van de levenscycli van de projecten. **Het ligt tussen 10 en 20**. Het kunnen wetenschappelijke/ondersteunende projecten zijn, over het algemeen **transversaal** (met betrekking tot meerdere diensten en/of directies), die bijdragen aan de **verwezenlijking van de strategie van Sciensano**. Die projecten worden door Sciensano zelf, of door een of meer van onze partners opgestart. Enkele voorbeelden van die projecten zijn: 'integriteit', 'translationeel onderzoek', 'Laboratory Information Management System of LIMS', 'arbeidsreglement', etc.
- Bepaalde strategische projecten worden (of werden) geleid door een lid van de dienst SEP. Dat was in 2019-2020 het geval voor de volgende projecten:
 - European Joint Programme (OH-EJP)
 - Project One Health
 - Project voor de herstructurering van de diensten van de AD, dat in 2019 resulteerde in het ontstaan van de dienst SEP (zie hierboven)
 - Project 'precyclus' (zie hierboven)
 - Project PMO (zie hierboven)
 - Fusieproject Sciensano 2 tussen Sciensano, de Hoge Gezondheidsraad en het Federaal kenniscentrum voor de gezondheidszorg (KCE), dat sinds 2019 stopgezet is.
- **Project 'One Health'**
 - Sciensano bestudeert **gezondheidskwesties** vanuit het **perspectief 'One Health'** om op een doeltreffende manier te kunnen beantwoorden aan de behoeften van onze samenleving. Daarom zetten we in op een **unieke mix van onderzoeksactiviteiten, dienstverlening en expertise**.
 - Meer bepaald voor het project 'One Health' kregen **meerdere thema's** de **prioriteit** om **vanuit het perspectief 'One Health'** bestudeerd te worden, namelijk: antimicrobiële resistentie, influenza, vectoroverdraagbare ziekten, voedseltoxiciteitsinfecties, risicoevaluatie van gemengde blootstelling. Voor ieder thema werd een transversale werkgroep opgericht, die een strategie en actieplan moest opstellen om de thema's vanuit het perspectief 'One Health' te benaderen.
 - Sciensano is een **stichtend lid** van het **Belgian One Health network**. De lancering vond plaats op 5 november 2019, bij Sciensano. Het netwerk heeft ook een **enquête** op poten gezet **over de visie op COVID-19**, waarover vervolgens een publicatie uitgegeven is met daarin ook de geleerde lessen over COVID-19 (Belgian Biodiversity Platform: Belgian One Health Network).

- Project OH EJP

- Als **wetenschappelijke coördinator** van het Europese One Health EJP project¹ dat sinds januari 2018 voor vijf jaar loopt, staat **Sciensano** de **Coördinator in ANSES**, Frankrijk bij in de strategische en operationele beslissingen. Dit project met **37 publieke instellingen uit 19 Europese landen** wil een **Europees netwerk uitbouwen van publieke laboratoria en organisaties met referentietaken** in verband met **infectieuze ziekten** die zowel **voor mens als dier** en voor de **voedselveiligheid** van belang zijn. De meest relevante werkzaamheden zijn het opzetten van gezamenlijke onderzoeksprojecten en integratieve activiteiten volgens een strategische agenda², die online kan geraadpleegd worden. Het One Health EJP is een uitstekende gelegenheid om de **samenwerking** tussen **laboratoria, risico-evaluatoren, risicobeheerders en epidemiologen** over de grenzen en sectoren heen, te bevorderen, en op die manier sterker te staan wanneer een volgende dreiging zich voordoet.
- Een andere taak is het nauwgezet opvolgen van de **29 onderzoeksprojecten** die binnen het One Health EJP lopen, in de domeinen van **voedselgebonden zoönosen, antibioticumresistentie en opduikende ziekten**. Een overzicht van alle vorderingen van de projecten³ en van de wetenschappelijke conferenties in 2019⁴ en 2020⁵ is online beschikbaar. Naarmate de projecten evolueren en concrete bevindingen opleveren, is een belangrijke **uitdaging** om de **meest betekenisvolle resultaten** van de verschillende projecten en van het EJP zelf, te **identificeren** en te **verspreiden naar de Europese laboratoria** en **naar de lokale en internationale overheden** die actief zijn zowel op het gebied van de gezondheid van de mens, van het dier als voor de voedselveiligheid. Op die manier wil dit consortium een significante bijdrage leveren aan de Europese samenwerking volgens het principe van “One Health”. Dankzij het vruchtbare overleg met internationale organisaties als ECDC, EFSA, EEA, EMA, FAO, OIE en WHO-EU als stakeholders van het One Health EJP, is de internationale uitstraling van dit One Health consortium veelbelovend.
- Op de lange termijn, na afloop van het One Health EJP, kan de **MedVetNet Association**⁶ de **meest waardevolle samenwerkingen en activiteiten** verderzetten. Deze groep is een wettelijke entiteit sinds 2009 en bestaat uit een **20-tal publieke laboratoria in Europa** die actief zijn in de domeinen **zoönosen** en **antimicrobiële resistentie**. Het is dus primordiaal om dit bescheiden maar strategisch belangrijke netwerk, geleid door het RIVM in Nederland en waar Sciensano de ondervoorzitter voor levert, verder te zetten en uit te bouwen.

1.4. EXTERNE POSITIONERING VAN SCIENSANO

- Sciensano maakt deel uit van **belangrijke netwerken**: als nationale volksgezondheidsinstuut van België is het lid van het **IANPHI** (International Association of National Public Health Institutes), en als Pasteurinstituut van België, is het lid van het **RIIP** (Institut Pasteur International Network), alsook van de **MedVetNet Association** (zie hierboven). Sciensano speelt als onderzoeks- en gezondheidsinstuut een zeer actieve rol in die netwerken.

¹ <https://onehealththejp.eu/>

² <https://onehealththejp.eu/wp-content/uploads/2018/12/One-Health-EJP-Strategic-Research-Agenda.pdf>

³ https://onehealththejp.eu/wp-content/uploads/2020/10/Scientific-Activities_Version-1-Sept-2020.pdf

⁴ <https://onehealththejp.eu/annual-scientific-meeting-2019/>

⁵ <https://onehealththejp.eu/annual-scientific-meeting-2020/>

⁶ <http://mvnassociation.org/>

- Niet minder belangrijk is de plaats die Sciensano inneemt **in Europa** als **referentielaboratorium** en **centrum in de diergezondheid**. Een regelmatig overleg met de universiteiten van Gent en van Luik en met het Contractueel Onderzoek van de FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu als Belgisch consortium voor STAR-IDAZ (*Global Strategic Alliances for the Coordination of Research on the Major Infectious Diseases of Animals and Zoonoses*)⁷ ondersteunt deze positie, evenals de actieve deelname van Sciensano aan de SCAR⁸ (*Standing Committee on Agricultural Research*) werkgroep CWG Animal Health & Welfare⁹ op Europees niveau. In dit laatste verband kan verwezen worden naar de voortrekkersrol die SEP speelt in de voorbereiding van een voorstel voor het Europese Partnerschap rond dierziekten en dierenwelzijn, dat binnen **Horizon Europe** voorzien is voor 2023-2024. De werkgroep CWG organiseerde in juni 2020 ook een webinar getiteld “*PANDEMIC! A one health view of emerging infectious diseases*” met een bijhorend verslag¹⁰.
- Een enquête in november 2020 uitgevoerd onder de wetenschappers in Sciensano die actief zijn of geweest zijn in Europese projecten van zekere omvang, leerde dat de onderzoekers **erg geïnteresseerd** zijn om **internationale samenwerkingsverbanden** aan te gaan, vooral met wetenschappers uit de ons omringende landen. Ook de interacties met **internationale organisaties** zoals ECDC, EFSA en WHO-EU werden op prijs gesteld, omdat op die manier een beter inzicht en een ruimer beeld van het internationale beleid beschikbaar komt. Werken in een pan-Europese of zelfs grotere context leidt tot interessante **innovaties** en geeft bovendien **steun** aan de strategische domeinen van Sciensano en aan de managementplannen van de wetenschappelijke directies.
- Deze unit beheert ook de **contractuele relaties** met de **belangrijke partners** van Sciensano. De herziening van onze raamovereenkomst met het RIZIV en met de FAGG is daar een voorbeeld van.
- De unit staat ook in voor de **octrooiportefeuille** en, in 2019, voor de registratie ervan onder Sciensano, na de fusie van WIV-ISP en CODA-CERVA. In 2020 werd ook een nieuw octrooi aangevraagd.

1.5. WETENSCHAPPELIJKE COÖRDINATIE WAARONDER ACTIVITEITEN IN VERBAND MET DE COVID-19-CRISIS

- **DMPonline.be** (DMP = Data Management Plan) bij Sciensano **uitrollen** en de ontwikkeling van het **gegevensbeheerbeleid** bij **Sciensano ondersteunen**.
- Een **nieuwe software** uitrollen voor **publicatiebeheer**
- **De jaarlijkse interne oproep** (2019 en 2020) **voor onderzoeksprojecten** ontwikkelen en uitvoeren
- **België op Europees niveau** (DG RTD) **vertegenwoordigen** in de “European Research Area vs Corona Ad hoc group with European Member States” en de “Sub Working Groups on testing, clinical trials, manufacturing, testing and funding” ervan.

⁷ <https://www.star-idaz.net/>

⁸ <https://scar-europe.org/>

⁹ <https://www.scar-cwg-ahw.org/>

¹⁰ https://www.apre.it/media/656354/pandemic_webinar_report_030820.pdf

2. Communicatie

2.1. COMMUNICATIE MET BETREKKING TOT DE COVID-19-CRISIS

In 2020, dat volledig in het teken stond van de COVID-19-crisis, werkte de **dienst Communicatie** hoofdzakelijk aan **SD-10 en daaruitvolgend ook SD-8¹¹**.

Concreet betekent dit voor de dienst Communicatie:

- Trekkende rol in de “**persconferenties** van FOD Volksgezondheid en Crisiscentrum” (noem ze dus gerust de “persconferenties van Sciensano”), waarbij de dienst Communicatie 100% verantwoordelijk was voor:
 - vertaling van de cijfers naar begrijpelijke boodschappen
 - overgang van fysieke persconferenties naar livestream persconferenties
 - voorbereiding, uitvoering (tijdens de opname) en nazorg van de dagelijkse persconferentie
- Trekkende rol in de **ondersteuning van** Steven Van Gucht, Boudewijn Catry en Yves Van Laethem als **interfederaal woordvoerders**, waaronder:
 - agendabeheer, begeleiding en mediatraining tijdens interviews
 - als communicatiedienst zelf de vragen van journalisten beantwoorden, zodat de verzoeken naar de interfederaal woordvoerders beperkt werden tot enkel complexe vragen of mediaoptredens
 - monitoring en signalisatie van belangrijke situaties en evoluties in de media (op maat van de interfederaal woordvoerders), zodat we relevante informatie konden opvragen of opzoeken en we interviews en persconferentiethema's konden voorbereiden voor hen
- Gevulgariseerde wetenschappelijke inhoud, antwoorden en advies aanleveren voor de **andere communicatiekanalen** (<https://www.info-coronavirus.be/>, contactcenter, webcare sociale media, journalisten, epidemiologische rapportering) en de communicatiestrategie:
 - FAQ's opstellen en vragen beantwoorden over surveillance, (interpretaties van de) cijfers, procedures voor gezondheidsprofessionals, of andere van medische, virologische of wetenschappelijke aard.
 - beantwoorden van dergelijke vragen voor zowel de media, alsook het contactcenter, het webcare team van NCCN en FOD Volksgezondheid die ze zelf niet konden beantwoorden (bijvoorbeeld op sociale media)
 - reviseren van materiaal dat ontwikkeld werd door FOD Volksgezondheid, NCCN of een van de werkgroepen (bijvoorbeeld 'testing en tracing') om de bevolking te informeren
 - ondersteunen en adviseren van NCCN en FOD in het bepalen van de communicatiestrategie, incl. reviseren van strategische documenten
 - adviseren over en ondersteunen van epidemiologische rapportering

¹¹ SD-10 Sciensano vertaalt zijn onderzoeksresultaten voor een breed publiek. Het gebruikt de meest gepaste communicatiemethodes om in samenspraak met de betrokken partners over actuele en relevante thema's te communiceren. Zo willen we zorgverleners en burgers objectief en correct informeren over de context en wetenschappelijke feiten. Sciensano zorgt ook voor een kwaliteitsvolle wetenschappelijke communicatie, die als zodanig erkend wordt door zijn peers.

SD-8 Sciensano ontwikkelt procedures en technieken waarmee het assistentie kan verlenen tijdens incidenten en gezondheidscrisissen, formuleert adviezen en aanbevelingen van experts over het gezondheidsbeleid, waarschuwt de federale overheden en de deelstaten wanneer de alarmdrempels overschreden worden, en evalueert regelmatig zijn vermogen om snel te reageren (wachtdiensten 24/7).

- **Interne communicatie**, zowel over crisisgerelateerde als andere onderwerpen
 - rollen van de verschillende diensten (in de crisis) intern zichtbaar maken (incl. perceptie van buitenwereld via media)
 - nieuwe manieren van werken, interne crisisprocedures of aanpassingen en hun impact op routineactiviteiten communiceren
 - opstellen van specifieke materialen voor het beheer van de crisis binnen het instituut (FAQ, handleiding met de interne crisismaatregelen, signalisatie in de gebouwen, enz.)
 - beheer van de kanalen voor interne communicatie
- **Perscontacten** voor Sciensano, zowel over crisisgerelateerde als andere onderwerpen.

Hieruit blijkt dat Sciensano in het kader van de crisis- en risicocommunicatie een groot aantal taken heeft overgenomen van de FOD volksgezondheid.

2.2. ANDERE ACTIVITEITEN

In 2020 was de **werkdruk enorm hoog** bij de communicatiedienst omwille van de activiteiten in het kader van de COVID-19-crisis. Ondanks alles hebben we getracht om toch de ondersteuning te blijven geven die noodzakelijk is voor de goede werking van de verschillende diensten van Sciensano. Dat resulteerde in veel overuren, maar liet wel toe dat men **op Sciensano kon blijven rekenen**, ook buiten de crisis.

2020 in cijfers samengevat:

- 230 interne nieuwsberichten, waarvan meer dan 100 over de COVID-19-crisis
- 106 perspublicaties (nieuwsberichten en persberichten)
- meer dan 40 behandelde interne verzoeken per dag in drukke crisistijden
- meer dan 50 behandelde persvragen (perslijn + persmailbox) per dag in drukke crisistijden
- 124 persconferenties (waarvan 1 voor internationale pers) met voorbereiding van teksten en beeldmateriaal
- meer dan 35 000 vermeldingen in de pers, ongeveer 100 per dag
- 264 nieuwsberichten op de site info-coronavirus.be
- 394 tweets
- +8900 volgers op Twitter.

3. Juridische dienst

De **gewoonlijke activiteiten van de juridische dienst** werden in het kader van de COVID-19-crisis **verdergezet**. Tot die gewoonlijke activiteiten behoren:

- regelgevende teksten voorbereiden
- contracten opstellen/herzien/verlengen (bv. nieuwe versie van de raamovereenkomst met het RIZIV)
- diverse juridische adviezen opstellen
- de bestuursorganen begeleiden in hun opdrachten
- samenwerken met de DPO
- de lastenboeken herzien
- de precyclus opvolgen.

De crisis heeft echter een **toevloed van extra werk veroorzaakt**:

- Aan de ene kant moest de juridische dienst de **communicatiedienst ondersteunen**, vooral **wat betreft de openbaarheid van bestuur**. Sciensano heeft immers talloze aanvragen ontvangen tot het bekomen van bestuursdocumenten. Die aanvragen vloeiden voort uit een wettelijk kader; ze werden behandeld in **samenwerking met de wetenschappelijke diensten**, de **communicatiedienst** en de **juridische dienst**.
- Aan de andere kant zijn er **in het kader van de crisis talloze samenwerkingscontracten gesloten**. Daar was urgentie mee gemoeid omdat Sciensano in de context van deze crisis bepaalde opdrachten gekregen heeft.

De juridische dienst heeft na de geplande sluiting van Mess ook meegewerkt aan de **uitreiking van maaltijdcheques** voor alle **medewerkers van Sciensano**. Daarvoor werkte ze samen met de directie Financiën en P&O.

Ten slotte is de juridische dienst tussengekomen in de **onderhandelingen** over het **opstellen van de Koninklijke Besluiten** voor de **verwerking van gegevens over COVID-19**, en over de **samenwerkingsovereenkomst tussen de Staat en de federale entiteiten** betreffende de **digitale toepassingen voor contactopvolging**. Op die manier zijn de dienst KVM (meer bepaald de DPO's) en de juridische dienst, wat betreft de aanpak van de crisis, nauwer gaan samenwerken.

4. Managementondersteuning

Alle beheersorganen van Sciensano (Directieraad, Algemene Raad, Raad van Bestuur, Wetenschappelijke Raad, Basisoverlegcomité, ...) zijn sterk afhankelijk van de verschillende **wetten, besluiten en huishoudelijke reglementen** van Sciensano. Wij hebben vastgesteld (en er is ook de expliciete vraag gekomen van de beheersorganen zelf) dat er nog **meer juridische en administratieve ondersteuning nodig is voor een goed en vlot beheer van al onze beheersorganen**. De dienst Managementondersteuning is in tussentijd gestart met de uitwerking van een nog betere **administratieve ondersteuning** voor de beheersorganen, de verdere optimalisatie van de onderlinge samenwerking en een nog nauwere opvolging van al hun activiteiten. Omwille van de wettelijke complexiteit wordt ook gewerkt aan een **beter juridische onderlinge samenwerking** tussen managementondersteuning en de interne juridische dienst.

Begin 2020 is de **nieuwe algemeen directeur** gestart en dat heeft logischerwijze hier en daar een aantal andere manieren van samenwerken met zich meegebracht voor de dienst Managementondersteuning, en dan vooral het secretariaat, wat zich heeft moeten aanpassen en bijvoorbeeld een aantal zaken op meer autonome of andere manier heeft moeten aanpakken. Het secretariaat heeft zich de eerste 2 maanden vooral ingezet om de nieuwe algemeen directeur te helpen om zich zo snel mogelijk in te burgeren in het instituut (overdracht agenda's, inplanning vergaderingen, overdracht informatie en gegevens, praktische regelingen ICT, ...)

Gezien het feit dat de dienst Managementondersteuning (secretariaat, vertaaldienst en bibliotheek) vooral een praktisch en uitvoerend maar ook meedenkend verlengde is van de algemene directie, heeft het uitbreken van de **wereldwijde sanitaire crisis** COVID-19 in februari/maart ook op deze dienst een zeer directe impact gehad. De sanitaire maatregelen (zie o.a. verplichting telewerk) hebben een verschuiving teweeg gebracht van een aantal administratieve activiteiten van heel wat andere diensten naar deze dienst toe (vb. coördinatie digitale handtekeningsprocedures, wijziging methode contractbeheer, meer dringende vertalingen voor COVID, ...). Zolang telewerk de norm blijft, zullen deze activiteiten onder de verantwoordelijkheid blijven van deze dienst maar de reeds minimale bezetting van 1,8 FTE op het secretariaat evenals de minimum bezetting van onze vertaaldienst (1 NL en 1 FR) zijn hierdoor nog krappere geworden. Na het uitbreken van de crisis zijn tevens een aantal lopende projecten (automatisch contractbeheer, zoekfilters intranet) on hold gezet en konden een aantal nieuwe projecten (documentbeheer) dit jaar uiteindelijk niet opgestart worden zoals initieel voorzien. Deze projecten zullen asap moeten worden hervat of opgestart in 2021. **De dienst Managementondersteuning kreeg de goedkeuring voor het opstarten van de rekrutering van een bijkomende medewerker (ongoing met P&O en voorzien begin 2021) en het BCP (dat voor deze dienst nog niet bestond) zal verder worden uitgewerkt.**

5. Kwaliteit, (bio)veiligheid en milieu

De dienst Kwaliteit, (bio)veiligheid en milieu staat in voor de permanente conformiteit van de activiteiten van Sciensano ten opzichte van de van toepassing zijnde wetgeving, normen en richtlijnen.

5.1. BEHEERSYSTEEM VOOR LABORATORIUMINFORMATIE (LIMS)

Sciensano beschikt over een krachtig **LIMS** om **alle informatie te beheren. Dat maakt volledige traceerbaarheid mogelijk, en zo kunnen we ook de resultaten van de laboratoriumanalyses beveiligen.** Het beheer van LIMS bestaat uit drie luiken en de volgende verwezenlijkingen voor het afgelopen jaar:

- **LIMS ondersteuning & migratie:**
 - Dagelijkse ondersteuning voor gebruikers, opleiding, hulp bij de configuratie en oplossing van tickets
 - Migratie van LIMS naar het domein van Sciensano en grote update naar versie 11.7 om compatibiliteit te garanderen en de prestaties te verbeteren
 - Publicatie van LIMS op het platform VM Horizon om gemakkelijk en veilig op afstand toegang te krijgen tot LIMS
 - Update en migratie van de Power Pivot-rapporten om de wetenschappelijke diensten en het management betere tools voor de opvolging te bieden
- **LIMS ontwikkeling:**
 - Integratie met het samenwerkingsplatform <https://www.cozo.be/> om medische resultaten te raadplegen (hub eHealth)
 - Elektronische facturatie via het platform MyCareNet
- **Functionele en bedrijfsanalyse LIMS:**
 - Vergelijkende analyse van de scenario's om LIMS bij Sciensano te integreren
 - Functionele en bedrijfsanalyse van het registratieproces van stalen, met het oog op verbeteringen en standaardisering

5.2. GOEDE LABORATORIUMPRAKTIJKEN (GLP)

De **GLP-beginselen** zijn richtlijnen die zijn opgesteld door de **OESO**. Als zodanig zijn ze **juridisch bindend** in alle OESO-landen en zijn ze overgenomen in de Europese regelgeving. Wanneer Belgische testfaciliteiten rapporteren dat ze voldoen aan de goede laboratoriumpraktijken (GLP) van de OESO voor het uitvoeren van een niet-klinische studie, gaan we, als bevoegde overheid voor België, na of ze de **beginselen voor de correcte uitvoering ervan volledig toepassen**. Ten gevolge van de COVID-19-crisis werd waar nodig overgeschakeld op documentaire en virtuele inspecties, zodat het toezicht op de laboratoria behouden is gebleven.

5.3. INTERNE EN EXTERNE AUDITS

De geplande **interne** en **externe audits** werden allen **uitgevoerd**, waar nodig virtueel of documentair. Daarenboven werd de **impact van de crisis** op de activiteiten van alle diensten **geëvalueerd** door de interne auditoren.

5.4. MILIEU EN BIOVEILIGHEID

Ondanks de moeilijke werkomstandigheden en de vertragingen bij de bevoegde overheden ten gevolge van COVID-19, werden de **milieuvergunningen** en **toelatingen** ingeperkt gebruik voor de laboratoria waar nodig tijdig **vernieuwd of verlengd**.

5.5. KWALITEITSGARANTIE

De dienst heeft als opdracht het ondersteunen, adviseren, opleiden van directie, ondersteunende diensten en de wetenschappelijke diensten voor het **respecteren van wetgeving, richtlijnen en procedures die voor hen van toepassing zijn**.

Gezien het belang van goed werkende laboratoriumapparatuur, staat de dienst QSE ook in voor de organisatie van de **conformiteitscontroles** van ondersteunende laboratoriumapparatuur, het **beheer** van referentiemeet toestellen en het **verstrekken van advies** voor het opstellen van aankoopdossiers en verificatie van laboratoriumapparatuur.

Ondanks de moeilijke werkomstandigheden en verhoogde werkdruk in vele diensten, heeft Sciensano **alle accreditaties, erkenningen en certificaties kunnen behouden** en werden geen majeure niet-conforme situaties opgemerkt door bevoegde overheden en externe auditoren.

5.6. PREVENTIE EN BESCHERMING OP HET WERK

De interne dienst voor preventie en bescherming op het werk (IPBW) heeft een **actieve rol** gespeeld in het opstellen, adviseren en controleren van de **nodige COVID-19-beheersmaatregelen** op de werkvloer, de **contactopsporing** binnen Sciensano en de organisatie van **psychosociale ondersteuning** voor de crisismedewerkers.

5.7. INFORMATIEBEVEILIGING

De data protection officers (DPO's) hebben, naast hun gebruikelijke opdrachten voor Sciensano activiteiten, door de grote verantwoordelijkheid van Sciensano inzake het COVID-19-crisismanagement, een **uiteenlopende reeks activiteiten** uitgevoerd voor projecten m.b.t. COVID-19:

- het verlenen van **adviezen en ondersteuning** aan betrokken medewerkers, waaronder epidemiologen, projectmanagers en IT-medewerkers, inzake privacy en security verplichtingen
- het opstellen en actualiseren van **Data Protection Impact Assessments**, o.a. rond manuele en digitale contact tracing
- **communicatiecampagnes** ten aanzien van burgers inzake bescherming van de persoonlijke levenssfeer en persoonsgegevens (o.a. manuele contact tracing, Coronalert, ziekenhuissurveillance)
- **structureel overleg** met externe betrokken partijen, bvb. met DPO's van de regionale gezondheidsagentschappen inzake gegevensverwerkingen gerelateerd aan contact tracing
- de totstandkoming van **overeenkomsten** tussen Sciensano en partners inzake gegevensdeling
- het aanleveren van **input voor parlementaire en journalistieke vragen** over open data, security beleid contact tracing, etc.
- het verkrijgen van de nodige **machtigingen** van het Informatieveiligheidscomité Sociale Zekerheid en Gezondheid en de dienst Toegang Rijksregister voor COVID-19-surveillances

5.8. INTERNE DIENST VOOR FYSISCH CONTROLE

Sciensano heeft een erkenning als **klasse 3-instelling** voor ioniserende stralingen, en is bijgevolg onderworpen aan de bepalingen van het koninklijk besluit van december 2018 tot wijziging van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen voor wat betreft de fysische controle. In dat kader werd een interne dienst voor fysische controle opgericht en heeft 1 medewerker van de dienst KVM met expertise inzake radioactiviteit de nodige opleiding gevolgd en werd aangesteld als stralingsbeschermingsfunctionaris.

6. Perspectieven

De **toekomstperspectieven** en **prioriteiten** voor de diensten van de algemene directie kunnen als volgt worden geformuleerd:

Voor de dienst **Strategie en Externe Positionering** :

- De dienst verder uitbouwen zodat deze alle verschillende facetten van zijn missie kan waarmaken, zowel in het kader van de ontwikkeling en monitoring van de strategie, de wetenschappelijke coördinatie als de externe positionering van Sciensano.
- De verdere ontwikkeling van PMO en tools die ter beschikking staan van de organisatie om projecten en projectportfolios te beheren
- De verdere ontwikkeling van de 'One health' aanpak binnen Sciensano.

Voor de dienst **Communicatie** :

- Na 1 jaar crisis (en het is nog niet voorbij) geraken medewerkers stilaan gedemotiveerd. In 2021 gaan we focussen op positieve communicatie en bijdragen aan het welzijn van de medewerkers van Sciensano.
- Onze activiteiten tijdens de crisis hebben er voor gezorgd dat de naam Sciensano alom bekend is in België als "covidinstelling". In 2021 gaan we er voor zorgen dat de brede expertise van Sciensano nog meer in de kijker komt en profileren we ons stilaan terug meer als One Health instelling.
- Er werd er gewerkt aan hoe Sciensano meer kan inzetten op Knowledge Translation. In 2021 wordt deze aanpak geïmplementeerd en gaan we nog meer inzetten op de ondersteuning van wetenschappers in hun concrete uitvoering.
- En voor de rest: crisis, crisis, crisis tot we er bij neervallen. Ook in 2021 zetten we onze activiteiten in het kader van de crisis voort met onder andere de ondersteuning van de interfederale woordvoerders, het verderzetten van onze activiteiten in het kader van de verschillende externe crisisorganen (infocel, coreCOMvax, cel maatschappelijk debat en communicatie), het onderhouden van goede persrelaties en ook intern maximale communicatieondersteuning bieden opdat Sciensano haar onderzoeks- en monitoringactiviteiten in de beste en meest veilige omstandigheden kan verderzetten.

Voor de **juridische dienst**:

- Banden scheppen met de juridische diensten van onze bevoorrechte partners;
- De huidige dienst van 3 juristen verstevigen en bestendigen.

Voor de dienst **Managementondersteuning**:

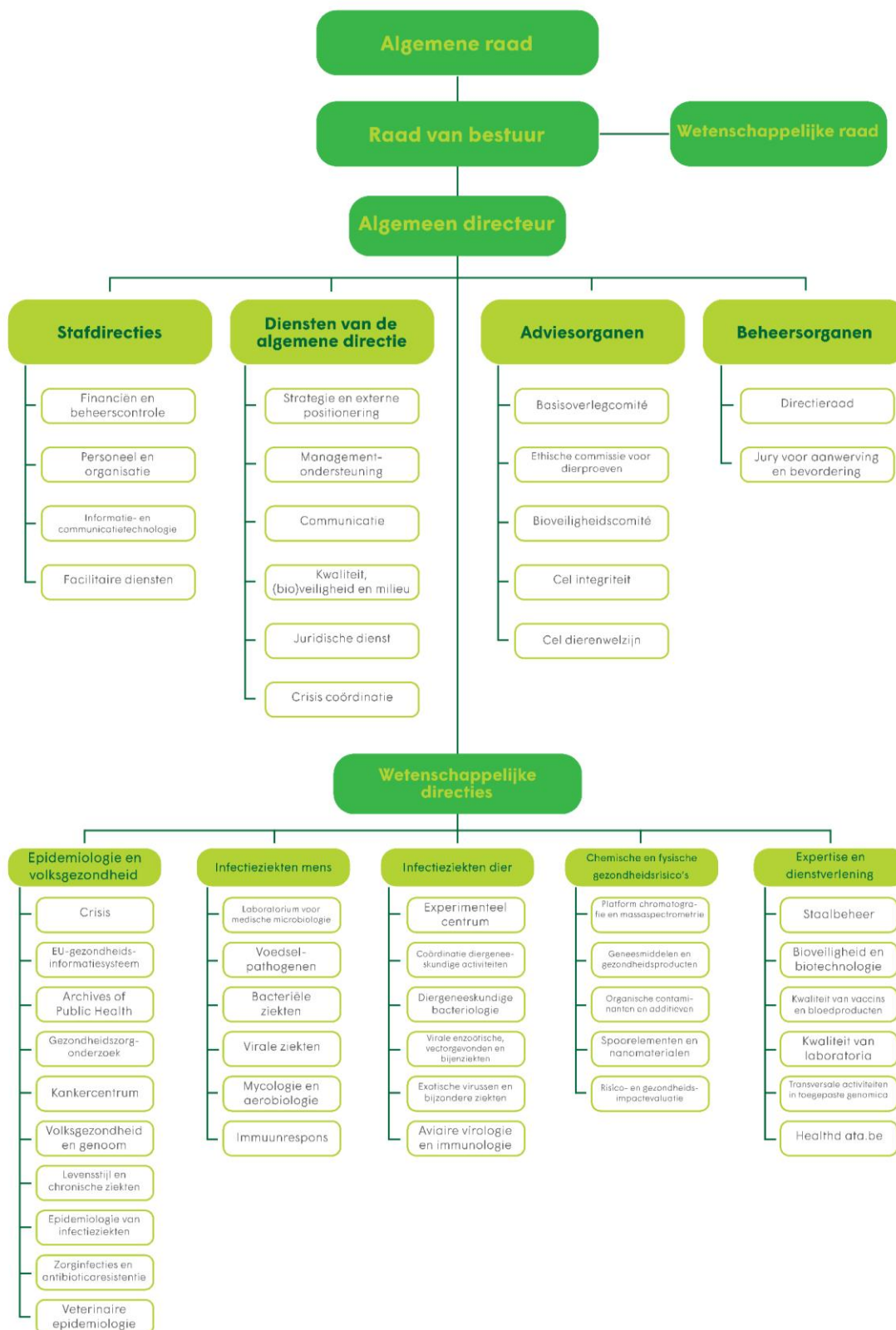
- De taken van de dienst verzekeren, in een context van crisis, met een versterking van de vertaaldienst
- De uitgestelde projecten van de dienst (zoals het project contractbeheer) heropnemen in 2021.

Voor de dienst **Kwaliteit, (bio)veiligheid en milieu**:

- Het informatieveiligheidsmanagementsysteem verder uitwerken teneinde te voldoen aan de GDPR wetgeving, ISO 27001 en NIS regelgeving
- De verdere digitalisatie en efficiëntie van processen ondersteunen dmv projecten rond beheer van data, beheer van documenten, digitaal archief, geïnformatiseerde logboeken voor laboratoria en lean management
- Welzijn van de medewerkers in een duurzame omgeving waarborgen dmv projecten rond psychosociaal welzijn van het personeel, ISO 45001 en conformiteit van milieu- en bioveiligheidsvergunningen.

BIJLAGEN

1. Organigram



2. Leden van de raden

WETENSCHAPPELIJKE RAAD	
Vera Rogiers <i>Voorzitster a.i.</i>	Vrije Universiteit Brussel (VUB) <i>Afdelingshoofd toxicologie en farmacie</i>
Laurent Gillet	Universiteit Luik <i>Vice-Decaan Onderzoek</i>
Niko Speybroeck	Université Catholique de Louvain (UCL) <i>Professor Faculteit volksgezondheid</i>
Michel Moutschen	Universiteit Luik <i>Professor Faculteit geneeskunde</i>
Jeroen Dewulf	Universiteit Gent <i>Professor Faculteit diergeneeskunde</i>
Marie-Louise Scippo	Universiteit Luik <i>Professor Faculteit diergeneeskunde</i>
Geert Leroux-Roels	Universiteit Gent <i>Directeur centrum vaccinologie</i>
Kris Vanhaecht	Université Catholique de Louvain (UCL) <i>Professor-adjunct Leuvens Instituut voor gezondheidszorgbeleid</i>
Kathleen Marchal	Universiteit Gent <i>Professor-adjunct Faculteit wetenschappen</i>
Françoise Van Bambeke	Université Catholique de Louvain (UCL) <i>Professor Faculteit farmacie en biomedische wetenschappen</i>

RAAD VAN BESTUUR	
Catherine Van Der Straeten <i>Présidente</i>	Hôpital universitaire Gand/Université Gand <i>Head of the Health Innovation and Research Institute Professeure</i>
Etienne Thiry <i>Vice-président</i>	Faculté de Médecine Vétérinaire Université de Liège <i>Professeur</i>
Philippe Mortier	Service Public Fédéral pour la Santé Publique, la Sécurité de la Chaîne Alimentaire et l'Environnement <i>Directeur-Général Animaux, Végétaux et Alimentation</i>
Herman Diricks	Agence Fédérale pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire (AFSCA) <i>Administrateur-Délégué</i>
Xavier De Cuyper	Agence Fédérale des Médicaments et des Produits de Santé (AFMPS) <i>Administrateur-Général</i>
Marleen Louagie	Institut National d'Assurance Maladie-Invalidité (INAMI) <i>Ff Adviseur-Général</i>
Bruno Debremaeker	Commissaire du gouvernement du Ministre du budget

ALGEMENE RAAD	
Catherine Van Der Straeten <i>Voorzitster</i>	Universitair ziekenhuis/Universiteit Gent <i>Head of the Health Innovation and Research Institute Professor</i>
Etienne Thiry <i>Ondervoorzitter</i>	Faculteit Diergeneeskunde Universiteit Luik <i>Professor</i>
Philippe Mortier	Federale Overheidsdienst voor Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Milieu <i>Directeur-Generaal Dier, Plant en Voeding</i>
Herman Diricks	Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen (FAVV) <i>Gedelegeerd bestuurder</i>
Xavier De Cuyper	Federaal Agentschap voor Geneesmiddelen en Gezondheidsproducten (FAGG) <i>Administrateur-Generaal</i>
Marleen Louagie	Rijksinstituut voor Ziekte- en Invaliditeitsverzekering <i>wnd Adviseur-Generaal</i>
Alfred Volckaerts	Federale Overheidsdienst Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg <i>Adviseur</i>
Miruna Dobre	Federale Overheidsdienst Economie <i>Raadgeefster Algemene Directie voor Kwaliteit en Veiligheid, Nationale Standaarden</i>
André Gubbels	Federale Overheidsdienst Sociale Zaken <i>Directeur-Generaal Sociale Zekerheid</i>
Ward Ziarko	BELSPO <i>Directeur van de Dienst voor Wetenschappelijke en Technische Informatie</i>
Denis Pierard	Vrije Universiteit Brussel (VUB) <i>Professor</i>
Dieter Deforce	Universiteit Gent <i>Professor</i>
Catherine Bouland	Université Libre de Bruxelles (ULB) <i>Professor</i>

3. Projecten & activiteiten Sciensano 2020

3.1. EPIDEMIOLOGIE EN VOLKSGEZONDHEID

TITEL	BESCHRIJVING	OPROEP VOOR PROJECTEN	OPENBARE AANBESTEDING	DIENSTVERLENING	FINANCIERING
Archives of Public Health - reserve vzw - [RDI]	Management of international peer-reviewed journal Archives of Public Health	NO	NO	NO	RSZ -ONSS
BAHCI - GA 795051 - Projet Marie-Curie - (EXT)	Bringing a health claim to information: Measuring the impact of health data on the health outcomes of European citizens Within countries, Health Information Systems (HIS) are the cornerstone of public health interventions. In Europe however, health surveillance data are fragmented: there is variation between countries with regard to the amount of data collected, how it is generated, and its quality; and there are gaps in information. Whereas we have good mortality data, we are weak on morbidity data, on the quality of care for chronic conditions, and on evaluating patients' experiences of disease. Overall, there is heterogeneity in the level of evidence that can be used by key stakeholders and in specific health-domains; and we do not know the extent to which differences in health information (HI) capacity might influence on the population burden of disease. The project aims to provide a "HI Impact Index" that could be used by EU public health agencies and policy planners to measure the uptake of evidence into policies and care, and ultimately their impact on population health overall and in priority areas for Europe: maternal and child health, chronic diseases, antimicrobial resistance, injury prevention, and patient reported outcomes and experiences.	YES	NO	NO	EU
INFACIT (EXT)	InfAct (Information for Action) is a JA on health information (HI). HI is essential to build up country specific and cross-country knowledge. HI is the basis to inform national health policies, to steer population health investment decisions, to assess the effectiveness of different approaches to enhance population health through promotion, prevention, treatments and care. Timely, up-to-date HI is also vital in framing EU wide programs and policies. The major outcome expected of the JA is a sustainable solid infrastructure on EU HI through improving the availability of comparable, robust and policy-relevant health status data and health system performance	YES	NO	NO	EU

	information. Through country collaboration, the JA streamlines HI activities, reduces the data collection burden and works for a sustainable and robust data collection in Europe that facilitates and supports country knowledge, health research and policy making. The JA gives attention to: - develop the business case and roadmap for implementation of the European Research Infrastructure - assess HI systems in MS and regions - develop a roadmap for training - standardize HI instruments, tools and methods - strengthen the HI efficiency for public health policy through new ways of using health and non-health data sources - enhance the introduction of the interoperability of health data sources				
ARCHIVES OF PUBLIC HEALTH - [DOT]	Management of international peer-reviewed journal Archives of Public Health	NO	NO	NO	DOTATIE
CRISIS - [DOT]	Coordination of crisis preparedness of both scientific directorates and support services within the institute	NO	NO	NO	DOTATIE
NEUROMUSCULAIRE AANDOENINGEN - PJ	The Belgian Register of Neuromuscular Diseases (BNMDR) is an initiative of the INAMI linking Sciensano and the Belgian reference centres for neuromuscular diseases by a convention with the aim of creating a national register of neuromuscular diseases. Descriptive data are collected annually and used for epidemiological purposes, appropriate and quality care planning, as well as for the recruitment of clinical trials on a European scale.	NO	NO	NO	RIZIV - INAMI
MUCO - [EXT]	The Belgian Cystic Fibrosis Registry records and analyses the data of the majority of patients with cystic fibrosis in Belgium. It is part of the "cystic fibrosis agreement"; rehabilitation agreement for the care of patients suffering from cystic fibrosis, concluded between the National Institute for Disability Health Insurance (INAMI) and the 7 Belgian cystic fibrosis reference centres. Between 1998 and 2005, the register was coordinated by the Vrije Universiteit Brussel and since 2006 it has been coordinated by the Scientific Directorate Epidemiology and Public Health of Sciensano.	NO	NO	NO	RIZIV - INAMI
MUCO - [EXT]	The Belgian Cystic Fibrosis Registry records and analyses the data of the majority of patients with cystic fibrosis in Belgium. It is part of the "cystic fibrosis agreement"; rehabilitation agreement for the care of patients suffering from cystic fibrosis, concluded between the National Institute for Disability Health Insurance (INAMI) and the 7 Belgian cystic fibrosis reference centres. Between 1998 and 2005, the register was coordinated by the Vrije Universiteit Brussel and since 2006 it has been coordinated by the Scientific Directorate Epidemiology and Public Health of Sciensano.	NO	NO	NO	DIVERSE
MATRA (Maladies transmissibles) - DOGGEN - (EXT)	The sentinel network of general practitioners (SGP) is a network of approximately 200 general practitioners (150 practices) spread over the Belgian territory. They contribute to epidemiological surveillance and public health by transmitting data on health problems that cover infectious diseases and non-infectious health problems. Health problems monitored in 2019 by the network: acute respiratory infections and influenza-like illness, sexual transmitted infections, tick bites or suspicion of	NO	YES	NO	Communauté Française - AVIQ

	Lyme disease, varicella, problematic substance use, falls among older patients ≥ 65 years. Through the transmission of epidemiological data and information on general medical care, vigilant general practitioners help the authorities to define priorities and evaluate their health policy.				
SUIVI MAL. MED. VIGIES BXLS (EXT)	The sentinel network of general practitioners (SGP) is a network of approximately 200 general practitioners (150 practices) spread over the Belgian territory. They contribute to epidemiological surveillance and public health by transmitting data on health problems that cover infectious diseases and non-infectious health problems. Health problems monitored in 2019 by the network: acute respiratory infections and influenza-like illness, sexual transmitted infections, tick bites or suspicion of Lyme disease, varicella, problematic substance use, falls among older patients ≥ 65 years. Through the transmission of epidemiological data and information on general medical care, vigilant general practitioners help the authorities to define priorities and evaluate their health policy.	NO	NO	NO	Région Bruxelles
ToVo-HSR VI. Gem. (EXT)	The sentinel network of general practitioners (SGP) is a network of approximately 200 general practitioners (150 practices) spread over the Belgian territory. They contribute to epidemiological surveillance and public health by transmitting data on health problems that cover infectious diseases and non-infectious health problems. Health problems monitored in 2019 by the network: acute respiratory infections and influenza-like illness, sexual transmitted infections, tick bites or suspicion of Lyme disease, varicella, problematic substance use, falls among older patients ≥ 65 years. Through the transmission of epidemiological data and information on general medical care, vigilant general practitioners help the authorities to define priorities and evaluate their health policy.	NO	NO	NO	Vlaamse Gemeenschap - Samenwerkingsovereenkomst
IKED DIABETES - [EXT]	In Belgium, individuals with diabetes who need specialised treatment are followed-up in hospital-based centres in the context of a convention. IQED uses the so-called audit-feedback method to monitor quality of care and support healthcare providers in improving quality of care. Periodically, recognized centres are invited to participate in the IQED audit. Centres are required to provide data on the characteristics, treatment and outcomes of their patients followed in the context of the convention. After each audit, centres receive individualized feedback, allowing them to see where improvement is needed. Each cycle is closed with the publication of a global report on the findings of that cycle and the evolutions across cycles.	NO	NO	NO	RIZIV - INAMI
COVID-19 trends in de huisartsgeneeskunde	In kaart brengen van het aantal consultaties voor vermoedelijke COVID-19 bij huisartsen en de genomen acties.	NO	NO	NO	COVID
REGISTRE HEMOPHILIE	The aim of the project is to develop a haemophilia register with the most accurate mapping of all haemophilia patients, with epidemiological and	NO	NO	NO	RIZIV - INAMI

	demographic characteristics and clinical data with their evolution over time (diagnostics, complications, treatment, use of coagulation factors).				
Ylieff SquirmyFOOT (Mbela Flora)	Quality of diabetic foot care is still enigmatic. There are too many possible non-validated quality indicators for regular audits to be feasible. Nevertheless, there is growing international interest to implement large scale audits because of the large physical, psychosocial and economic impact of diabetic foot disease. In Belgium, a nationwide audit is organized in diabetic foot clinics as part of the IQED-Foot project. The general aim of SquirmyFOOT is to improve the IQED-Foot audit methodology with regard to validity, comprehensiveness (multidimensionality), and usability (data collection burden) so that finally it will become easier for care providers and policy makers to achieve quality improvements based on information obtained by this audit methodology. The specific research questions are: (1) Outcome, process and structure indicators: which (if any) are valid for quality monitoring? (2) How to integrate the dimension "patient-centeredness" in quality monitoring of diabetic foot care? (3) Which final set of valid indicators provides the optimal balance between the expected gains of quality monitoring and data collection burden?	YES	NO	NO	BELSPO
ORPH-DG (Orphanet network direct grant 831390) [EXT]	Orphanet is a freely accessible, multilingual portal for rare diseases and orphan drugs. It is not an institution but a dynamic, largely academic, network managed by a consortium of international partners. Some 7,000 rare diseases have already been identified. Orphanet's goal is to accelerate the diagnosis of rare diseases and to improve care and treatment. To this end, an encyclopaedia of information and documentation written by specialists has been developed. An international database of expert services for rare diseases is also maintained. For each of the rare diseases, this database contains more information on relevant expert centres, clinical laboratories, diagnostic tests, clinical studies, patient and mutation registers, bio-banks, experts in the field, research activities and patient organisations. Through a "Joint Action", funding from the European Commission and the individual European Member States is combined. The French team is the coordinating team at international level. Belgium's contribution to the Orphanet database (WP4) is coordinated by Sciensano in collaboration with the FPS Public Health. Both parties also work together on WP5 of the Rare Diseases Joint Action, "Steering, maintaining and promoting the adoption of Orphacodes across Member States". Finally, Sciensano is working on the Dutch translation of the scientific information on Orphanet as well as the Orphanet rare diseases nomenclature.	NO	NO	YES	EU
ZELDZAME ZIEKTEN RIZIV (Rare diseases) - [EXT]	The objective is the development and expansion of a Central Register of Rare Diseases. This population-oriented register will request a set of basic data for rare disease patients in a uniform manner. The data should eventually enable descriptive epidemiological studies, support research into the demand for and supply of care for rare diseases, be a basis for more specific research into rare diseases (such as genotype-phenotype studies) and be suitable for pooling at the European level. The register should be developed step by step. The current task is to develop the data	NO	NO	NO	RIZIV - INAMI

	collection in the genetic centres, taking into account the stakeholders and national and European evolutions. An important aspect in the development of the central register is the implementation of specific disease coding in health information systems (see also Orphanet sheet). New data providers must be connected. For rare disease patients, the addition/linking of (genetic) test results or e.g. NGS data, collected by other registries, must also be provided (see also sheet QA-CHG). Other challenges include revising the aspect of informed consent (alignment with the GDPR), the concrete sharing of data at European level and the establishment of conditions and development of tools for making the data available to the public.				
PaRIS_EXT	The Patient-Reported Indicators Surveys (PaRIS) benchmark outcomes and experiences of health care that matter to people. The objective of PaRIS is to support the creation and collection of state-of-the-art, internationally comparable patient-reported indicators to advance high performing, people-centred health systems. PaRIS is developing a new international survey of outcomes and experiences for patients with chronic conditions who are treated in primary health care or other ambulatory health care settings, where little is being measured at present. The PaRIS survey fills a critical information gap in primary health care, focusing on: Patient-Reported Experience Measures (PREMS), which measure how patients experience health care and refers to practical aspects of care, such as care co-ordination, waiting times and provider-patient communication Patient-Reported Outcome Measures (PROMS), which measure how patients assess the results of the care they receive. PROMS contain information about outcomes such as quality of life, pain, physical functioning and psychological well-being. Results from the survey will show how key outcomes and experiences vary across and within countries. This will allow countries to benchmark and learn from each other's approaches. It will also foster a dialogue with service providers about how to further improve the performance and people-centredness of primary health care services.	NO	NO	NO	RIZIV - INAMI
EVACQ [EXT]	The research assignment, EVACQ (Evaluation of Ambulatory Care Quality), comprises a second evaluation of the effectiveness of the care trajectories diabetes mellitus type 2 and chronic renal insufficiency in terms of the quality of care processes and health outcomes for the patients included in a care trajectory. The first evaluation took place within the framework of the ACHIL project (Ambulatory Care Health Information Laboratory) in the period 2009-2013. In addition, a baseline measurement will be carried out for patients who have been admitted to a pretrajectory for diabetes mellitus type 2 since 1 February 2016 or later. The data collection preferably takes place via EMD (electronic medical record) based data and for general practitioners without EMD via a web application. In addition, IMA data are also collected on a range of care processes in care trajectory patients, in addition (without individual linking) to the EMD-based data. Feedback reports with benchmarking based on the EMD-based data will be sent to general practitioners in order to support and promote the quality of care. Global				RIZIV - INAMI

	reporting to the NIHDI, the NCAZ and other stakeholders will also be provided.				
EVACQ [EXT]	The research assignment, EVACQ (Evaluation of Ambulatory Care Quality), comprises a second evaluation of the effectiveness of the care trajectories diabetes mellitus type 2 and chronic renal insufficiency in terms of the quality of care processes and health outcomes for the patients included in a care trajectory. The first evaluation took place within the framework of the ACHIL project (Ambulatory Care Health Information Laboratory) in the period 2009-2013. In addition, a baseline measurement will be carried out for patients who have been admitted to a pretrajectory for diabetes mellitus type 2 since 1 February 2016 or later. The data collection preferably takes place via EMD (electronic medical record) based data and for general practitioners without EMD via a web application. In addition, IMA data are also collected on a range of care processes in care trajectory patients, in addition (without individual linking) to the EMD-based data. Feedback reports with benchmarking based on the EMD-based data will be sent to general practitioners in order to support and promote the quality of care. Global reporting to the NIHDI, the NCAZ and other stakeholders will also be provided.				DIVERSE
QA CHG 2017-2019 Epid	The aim of the project is to implement a harmonized quality system in the 8 Centres for Human Genetics (CHGs), in accordance with European requirements. The quality system covers both the laboratory activities of genetic testing and the clinical activities (e.g. counselling). In addition, the project aims at the progressive roll-out of a register of individual genetic test results (both positive and negative results) linked to a database with descriptive characteristics of the genetic tests used. In the future, a link must also be made with the Central Register of Rare Diseases and possibly also with NGS data collected by another register. All this should be done in accordance with the proposals formulated and approved by the stakeholders in a feasibility study carried out in 2014-2016. This project will be carried out in close cooperation with the service Quality of Laboratories and with the HealthData.be service (for the technical development of the database of genetic tests and the register of test results).				RIZIV - INAMI
Cancergen personnel - Reserve - [INT]	Entry that groups the budgets of items 7-10				SCIENSANO
CINCK UNIV EDINBURGH (EXT)	Collaboration with the Scottish HPV reference lab and University of Edinburgh regarding the evaluation of immune markers that could potentially be used in triage of HPV-positive women identified at cervical cancer screening.				UNIV. Edinburgh
HPV OncoPredict (EXT)	European research collaboration, where two new tests, developed in EU-member states: OncoPredict DNA and OncoPredict RNA. The first could be used in cervical cancer screening (on cervical specimens, on vaginal self-samples and urine) and the second in triage of HPV-positive women. The two tests will be evaluated in laboratories in IT, UK, IR. Sciensano will develop the study protocols and assure the statistical analysis.				EU
IHUVACC (2019-007) - [EXT]	In IHUVACC the impact of HPV vaccination on the incidence of invasive cervical cancer will be assessed. Also included is the description of the current burden of cervical and of other HPV-related cancers. IHUVAC is sponsored by the Belgian Foundation against Cancer and involves a collaboration with IARC				Stichting tegen Kanker

RISCC	To define cervical cancer screening policies according to women's risk profile (determined by screening history, vaccination status, age and other factors)				EU
VALHUDES ROCHE (EXT)	VALHUDES is a protocol developed by Sciensano researchers and that aims to validate HPV tests applied on vaginal self-samples and on urine specimens. The validation principle consists in demonstrating non-inferior clinical accuracy of a HPV test on a self-sample compared to the same HPV test on a clinician-taken cervical sample.				Roche
EVALUATION DES CAPACITES - [???	About 100 cancer patients-workers will be evaluated by physical therapists to assess their work capacities. The results of the evaluation will be sent to those health professionals involved in the follow-up of the patient-workers. The study started in May 2017 and is still ongoing. The aim of this study is to investigate whether objective information on the working capacities facilitate the support/decision of health professionals in charge of the professional reintegration of cancer patients-workers				FOD Werkgelegenheid - SPF Emploi
Kankerbarometer	Mapping huidige en toekomstige noden in kanker in België				Stichting tegen Kanker
JA IPAAC [EXT]	The general objective of the iPAAC Joint Action (JA) is to develop innovative approaches to advances in cancer control. The innovation that will be covered within the JA consists of further development of cancer prevention, comprehensive approaches to the use of genomics in cancer control, cancer information and registries, improvements and challenges in cancer care, mapping of innovative cancer treatments and governance of integrated cancer control, including a new analysis of National Cancer Control Plans. The key focus of the Joint Action will be on implementation, reflected in the key deliverable: the Roadmap on Implementation and Sustainability of Cancer Control Actions, which will support Member States in implementation of iPAAC and CANCON recommendations. Each Work Package will develop numerous tasks and activities, producing various internal reports, pilot studies, recommendations, surveys, mapping exercises, etc. These outputs will be assessed with a view to implementation, integration and sustainability at national level. Each Work Package will produce a Roadmap on Implementation and Sustainability of Cancer Control Actions for their specific topic, which will then be compiled into the final Roadmap, which aims to support implementation and long term sustainability of good practices, guidelines and recommendations on cancer control at national level.				EU
JARC (EXT)	The Joint Action on Rare Cancers (JARC) is aimed to integrate and maximize efforts of the European Union (EU) Commission, EU Member States and all stakeholders to advance quality of care and research on rare cancers. The public health challenge posed by rare cancers combines both the typical problems of rare diseases (such as the limited professional expertise available in the community, or the difficulties in clinical research) and those of cancer, with the need of a timely and appropriate diagnosis and optimal treatment from the very beginning of the patient's journey. An accurate clinical, pathologic and biological assessment of the disease of the individual patient is key to survival and cure, as well as an expert clinical decision provided by a multidisciplinary team. To this end, proper referral of patients and effective clinical networking are crucial in rare cancers. This is the main reason why JARC decided to shape its efforts, in essence, around the new				EU

	European Reference Networks (ERNs). European Reference Networks, three of which are specifically devoted to rare cancers, have been conceived by the EU Commission as a means to provide “highly specialised healthcare for rare or low-prevalence complex diseases”. The formal activation of ERNs is a cornerstone in the EU cooperation on rare cancers, and this Joint Action should be instrumental to make them grow up the best way possible. In fact, JARC aims at optimizing the process of creation of the ERNs, by providing them with operational solutions and professional guidance in the areas of quality of care, epidemiology, research and innovation, education and state of the art definition on prevention, diagnosis and treatment of rare cancers. Sciensano is leading the WP6 on Innovation in the JARC.				
KANKERPLAN (EXT)	The Cancer Centre (KC) is responsible for scientific policy support in cancer control. To this end, the KC has built up an interdisciplinary network with all operational partners, administrations, organisations and governmental authorities involved in the fight against cancer in Belgium. The KC works on a wide range of themes including cancer detection, rehabilitation, molecular diagnostics, ... The KC also participates in international policy initiatives in the field of cancer, such as the Joint Actions of the European Commission (CanCon, Rare Cancers. IPAAC).				RIZIV - INAMI
NGS pilot project	Roadbook ter introductie van NGS in onologische diagnostiek				RIZIV - INAMI
oncNGS	iPCP project - Horizon 2020				EU
BE.READY DO30 - DS11- [INT]	High-throughput technologies (HTT) are increasingly being translated into routine public health applications. These recent developments are affecting the surveillance, monitoring and control of many pathogens. Taking advantage of the full potential of HTT requires rethinking the currently used processes and strategies by public health institutes. This poses several challenges: determining in which case and when HTT should be used, extracting the biologically-relevant information from large datasets in a short time frame, and the required efficient collaboration between different scientific fields (molecular biology, epidemiology, (bio)informatics, biostatistics, ...) practicing a coherent 'One Health' vision. To meet these challenges and implement HTT in daily surveillance, the BeReady project was launched that aims at creating a roadmap for an effective and appropriate use of high-throughput technologies for response and preparedness in different likely scenarios of communicable disease threats. This roadmap will be directed by evidence-based results from the 4 different scenarios of communicable health threats. This PhD project will focus on the epidemiological aspects, while three other related PhD projects will focus on the technical and laboratory aspects. This PhD project will determine in which case, how and when HTT is useful to address the specific communicable disease threats. Once the benefits have been clearly identified, the key needs that should be tackled in order to deliver these HTT benefits will be determined.				RSZ -ONSS
SCANNER - Understanding the dynamics and consequences of New Psychoactive Substances	Analysis of NPS purchased on Darknet/Clearnet markets and nightlife settings, including presence of fentanyl in EU Develop NPS analysis methodology, spectra with database platform open to the public that will keep existing after the project has ended. Review of drug checking services in EU; create best	YES	NO	NO	EU

use in a rapidly changing (online) drug market - [EXT]	practices & recommendations report for governments to use in implementing drug checking				
CIVISANO_P HD [INT]	The overall goal of this project is to identify individual and environmental determinants that might facilitate or impede the obesity related lifestyle factors in the living environment (municipality) of adults (25-65 years old) with specific attention on socio-economic disadvantaged groups and the integration of both subjective perception with the objective environment. Equally important is the process within the project: a community based participative research (CBPR) will be applied to integrate research with community-capacity building to bridge knowledge development and health promotion practice in communities and an evaluation of this capacity-building process will be done.	NO	NO	NO	SCIENSANO
CIVISANO_P HD [INT]	The overall goal of this project is to identify individual and environmental determinants that might facilitate or impede the obesity related lifestyle factors in the living environment (municipality) of adults (25-65 years old) with specific attention on socio-economic disadvantaged groups and the integration of both subjective perception with the objective environment. Equally important is the process within the project: a community based participative research (CBPR) will be applied to integrate research with community-capacity building to bridge knowledge development and health promotion practice in communities and an evaluation of this capacity-building process will be done.	NO	NO	NO	VUB-UGENT-Gemeenten
Food Consumption Survey 2022 [EXT/INT]	Food consumption survey with field work in 2022 measuring the food consumption, nutrient intake and supplementary information like antropometrics, physical activity, socio-economic indicators in the Belgian popoulation of 3 years old and older.	NO	NO	YES	Vlaamse Gemeenschap, Waalse Gemeenschap, COCOF, COCOM, Duitstalige gemeenschap, FOD VVVL, Sciensano
UCL-FSP (ex-ESP2122) (EXT)	Epidemiology teaching at UCL	NO	NO	NO	SCIENSANO
Webpilot Braeckman - BV/PP - [EXT]	The aim of this project is to evaluate and quantify a shift from a data collection via one mode of survey to a multiple mode of survey in the Belgian Health Survey. This project will study this impact in terms of 1) the content of the questionnaire, 2) the feasibility of a multiple mode of survey, 3) the participation rate and 4) the quality and comparability of the estimators. The first phase of this project aims at testing the transition from a paper questionnaire to a web-based survey (CAWI). A second phase of the project is to study the transition from an oral to an internet-based survey and to further evolve the survey towards a complete multiple mode of surveying. In the context of this project, provision is made for the production of (at least) 3 scientific publications.	YES	NO	NO	SCIENSANO
German HIS 2018 [EXT]	Analogue information on the HIS 2018 is collected among the German speaking population.(oversampling)	NO	NO	YES	Duitstalie Gemeenschap
HBM4EU (DS11) - [EXT]	COORDINATING AND ADVANCING HUMAN BIOMONITORING IN EUROPE TO PROVIDE EVIDENCE FOR CHEMICAL POLICY MAKING. Selection of feasibility studies for linking HBM and	YES	NO	NO	EU

	health studies, and linking to administrative data sources				
HIS GEZONDHEI DSENQ - [DOT]	The Health Interview Survey 2013 is the fifth health survey to be organised in Belgium. The aim is to collect data on the health status, lifestyle, prevention and use of health services from a representative sample of 10,600 inhabitants. Sciensano is involved in the conceptual development of the survey, the creation of the questionnaires, the analysis of the data and the writing of the reports. Data collection has been subcontracted to ADSEI (General Directorate of Statistics and Economic Information). This data collection uses both a CAPI application (Computer Aided Personal Interview) and written questionnaires.	NO	NO	NO	DOTATIE
HIS2018 OVERSAMPL ING CG (EXT)	The Health Interview Survey 2013 is the fifth health survey to be organised in Belgium. The aim is to collect data on the health status, lifestyle, prevention and use of health services from a representative sample of 10,600 inhabitants. Sciensano is involved in the conceptual development of the survey, the creation of the questionnaires, the analysis of the data and the writing of the reports. Data collection has been subcontracted to ADSEI (General Directorate of Statistics and Economic Information). This data collection uses both a CAPI application (Computer Aided Personal Interview) and written questionnaires.	NO	NO	NO	Communauté Germanopho ne
LINKAGE HIS (EXT)	The aim of this project is to set up a system for linking the databases of the health survey and those of the insurers (AMI/IMA). After a successful first test with the 2008 data, it is planned here to repeat the linkage with the 2013 survey data. The linkage will be based on 5 years before and 5 years after the survey.	NO	NO	YES	RIZIV - INAMI
LOCALHIS VG (EXT)	Minister Jo Vandeuren, Flemish Minister of Welfare, Public Health and Family, wants municipalities to play a more active role in the health situation of their inhabitants. It was proposed to develop a tool to gain more insight into the health needs. This enables the municipality to take well-founded decisions and to set priorities in local health policy. The health status is measured by means of a health survey based on the national health survey. The questions are selected on the basis of relevance at the municipal level. The final result will be a roadmap with the different steps to be carried out throughout the project and the specific roles and responsibilities of all parties involved. As part of a feasibility study, this tool will be developed and tested. The project is based on capacity building in which the Flemish Agency for Care and Health, Sciensano and a municipality work closely together. The Flemish Institute for Healthy Living and Logo Healthy+ are also involved in the project. Melle was selected as a pilot municipality and functions as an important sounding board. The intention is that other municipalities will eventually be able to work with it as independently as possible. This feasibility study should reveal the possibilities and difficulties of such a project.	NO	NO	NO	Vlaamse Gemeenscha p
LOKALE GEZONDHEI SENQUETE 2019-2020 VG [EXT]	Minister Jo Vandeuren, Flemish Minister of Welfare, Public Health and Family, wants municipalities to play a more active role in the health situation of their inhabitants. It was proposed to develop a tool to gain more insight into the health needs. This enables the municipality to take well-founded decisions and to set priorities in local health policy. The health status is measured by means of a health	NO	NO	NO	Vlaamse Gemeenscha p

	survey based on the national health survey. The questions are selected on the basis of relevance at the municipal level. The final result will be a roadmap with the different steps to be carried out throughout the project and the specific roles and responsibilities of all parties involved. As part of a feasibility study, this tool will be developed and tested. The project is based on capacity building in which the Flemish Agency for Care and Health, Sciensano and a municipality work closely together. The Flemish Institute for Healthy Living and Logo Healthy+ are also involved in the project. Melle was selected as a pilot municipality and functions as an important sounding board. The intention is that other municipalities will eventually be able to work with it as independently as possible. This feasibility study should reveal the possibilities and difficulties of such a project.				
NET-SILC3 - [EXT]	Sciensano is responsible for two tasks: 1. analysis and development of health indicators 2. validation study (including external validation) and comparability of items that are not related to income (health) In these WP's, the future extend health module (SILC2017) must be evaluated (that is: to what extent does this module coincides with the results of EHIS)	YES	NO	NO	EU
EMR [EXT]	Making regional health data public: development of the Euregional Health Atlas. • A platform for collecting, sharing and creating knowledge on residents of the Meuse-Rhine Euroregion (EMR). • Visualising statistics, figures and information in a unique way on various geographical levels. • Topics include health care, lifestyle, demographics and quality of life. • A website for professionals, politicians and anyone interested in the well-being of EMR residents.	NO	NO	YES	EU
EuPREVENT [EXT]	the goal of this project is to assess the impact of COVID-19 on the Meuse-Rhine Euroregion (EMR). In order to reach this goal, four sub-goals have to be reached: 1. To assess, in a representative fraction of (young) adults and older people living in the community, the prevalence of COVID-19 antibody response and measure recent infection prevention behaviors (including social distancing) and characteristics of their social networks in the EMR. 2. To connect the results from the sub-goal 1 to the public health response measures that were implemented by the governments of the Netherlands, Germany and Belgium. 3. To give based on sub-goal 1 and 2 an insight in the effects COVID-19 has on a cross border region like the EMR. 4. To present the EMR as a showcase of what COVID-19 means for border regions in the EU and its effects on the daily lives of citizens in these border regions. This fully supports the European Commission "Guidelines on EU Emergency Assistance in Cross-Border Cooperation in Healthcare related to the COVID-19 crisis" of 3 April 2020. The results and experiences of the EMR will be transferred and disseminated to the EU, to other (border) regions in the EU and to the WHO RHN.	YES	NO	NO	Interreg
HISCovid waves: Impact van de COVID-19 epidemie en quarantainem aatregelen op gezondheid	Het doel van deze enquête bestaat erin om binnen de bevolking gezondheidsonderwerpen op te volgen die relevant zijn voor de beleidsverantwoordelijken, deze te steunen in de strijd tegen de epidemie en de gevolgen van de epidemie op lange en middellange termijn te evalueren.	NO	NO	NO	SCIENSANO

en levensstijl van 18 jaar en ouder					
Preventiebarometer [EXT]	De ontwikkeling van een wetenschappelijk onderbouwd instrument ('preventiebarometer') dat peilt naar kennis, attitude en motivatie rond preventieve thema's bij de Vlaamse bevolking (literatuurstudie, wetenschappelijk comité, klankbordgroep, ontwikkeling methodologie, ontwikkelen en testen van instrument). Het uitvoeren van een volledig onderzoek bij de Vlaamse bevolking met het ontwikkelde instrument.	NO	NO	NO	Vlaamse Gemeenschap
2018-BE-MORBIDITY GA847046 [EXT]	The aim of this action is to obtain Belgian nationally representative, comparable diagnosis-based morbidity data proceeding from the 2018 Shortlist of Morbidity Indicators developed by Eurostat. Specifically, this action will build up suitable administrative data infrastructure to collect diagnosis-based morbidity statistics; collect data on diagnosis-based morbidity according to the Eurostat 2018 shortlist of indicators; and develop suitable methodologies forestimating those variables for which administrative data sources are not fully available.	YES	NO	YES	EU
WaIST - [INT]	Relative contribution of excess weight status as risk factor for non-communicable disease, disability and multimorbidity Health impact of intervention strategies tackling excess weight status	NO	NO	NO	BV - PP
COST Action CA18218 – European Burden of Disease Network - [EXT]	Technical platform to integrate and strengthen capacity in burden of disease assessment across Europe and beyond	YES	NO	NO	EU
ELLIS	Monitoring and mitigating environmental health inequalities in Belgium	YES	NO	NO	BRAIN Belspo
HEROES: Impact van de COVID-19-crisis op de mentale gezondheid van gezondheids werkers in België	De COVID-19-pandemie zette het gezondheidszorgsysteem en het zorgpersoneel in de meerderheid van de landen inclusief België onder hoge druk. Dit heeft de ziekenhuizen ertoe aangezet om hun diensten te reorganiseren, de capaciteit van de spoeddiensten en intensive care units te verhogen, te zorgen voor aangepaste uitrusting voor zowel patiënten als personeel en het personeelsbestand van de gezondheidszorg zo veel mogelijk te versterken maar dergelijke crisissen brengen ontegensprekelijk de zwakte van een systeem aan het licht. In ons gezondheidszorgsysteem is het ziekenhuispersoneel misschien getuige geweest van de structurele gebreken en hun gevolgen. Het feit dat zij rechtstreeks in contact zijn gekomen met COVID-patiënten en te maken hebben gekregen met een ongewoon verlies van mensenlevens terwijl het beschermingsmateriaal nog niet voorhanden was, heeft onder eerstelijnszorgverleners waarschijnlijk de vrees voor besmetting alsook gevoelens van wanhoop en onveiligheid doen stijgen. Deze situatie kan een langdurige negatieve invloed hebben op de mentale gezondheid van deze personen. Het internationale project COVID-19 HEROES heeft als doel de impact van de COVID-19-pandemie op de sociale aspecten en de mentale gezondheid van het eerstelijnsziekenhuispersoneel te beschrijven en te evalueren. In het project wordt deze cohorte 12 maanden opgevolgd (vertrekpunt en opvolging na 3, 6 en 12 maanden). In België zal het project aansluiting vinden bij de lopende prospectieve cohortstudie over de prevalentie, de seroprevalentie en de seroconversie	NO	NO	NO	intern

	van SARS-CoV-2 bij gezondheidswerkers in Belgische ziekenhuizen. De deelnemers zullen worden verzocht een online vragenlijst in te vullen, met vragen voor de evaluatie van bepaalde psychiatrische stoornissen (PHQ-9, GHQ-12, PTSD) en andere gedragsgebonden en sociale factoren evenals vragen over het sociaal-demografisch statuut, de aard van het uitgevoerde werk, de tests en resultaten voor COVID-19 enz. Het voordeel van de koppeling van de twee studies is het feit dat de verschillen wat betreft de impact op de mentale gezondheid van de eerstelijnszorgverleners besmet met COVID-19 en zij die van de ziekte gespaard zijn gebleven op voorhand kunnen worden geëvalueerd.				
NPS-CARE - [EXT]	The objective of this qualitative research is to provide an understanding of the culture surrounding the use of New Psychoactive Substances (NPS) and to identify potential needs for both users and professionals in the sector. The results of this research will contribute to recommendations regarding the organization and demand for specific interventions related to the use of NPS throughout the continuum of care, from prevention, through risk reduction to treatment. The first part of the project focuses on the users' experience and needs through semi-directive interviews. An analysis of NPS samples is also planned to assess users' knowledge of the products consumed. As for the second part, the perspective and opinions of professionals will be explored in focus groups. Thirdly, a literature review will be conducted to assess the implementation of specific initiatives in Belgium. The general conclusions and recommendations will be elaborated in a fourth part.	YES	NO	NO	BELSPO
SURD - BMCDDA (Belgian Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction) - [DOT]	Development, maintenance and coordination of a Belgian drug information network, as regulated in the Grant Agreement with EMCDDA. Overarching health and supply key indicators (GPS, PDU, DRID, DRD, TDI, EWS, crime, etc.)	NO	NO	YES	DOTATIE
TDI DRUG VERSLAAFDEN [EXT]	The Treatment Demand Indicator (TDI) is one of the five key indicators that contributes to the EMCDDA's overall objective of providing objective, reliable and comparable information at European level on drugs, drug dependence and their consequences. (EU action plan on drugs 2000-04). The purpose of this information is to provide the EU and Member States with a better understanding of the drug problem and the development of an optimal response to it through a measurable and sustainable improvement in basic and infrastructure knowledge (EU drugs strategy, 2005-12). To achieve this objective, the EMCDDA is required to collect, analyse, compare and disseminate information at European level to ensure the comparability, objectivity and reliability of data by establishing common indicators and criteria of a non-contractual nature, in accordance with what can be recommended by the EMCDDA with the objective of greater uniformity in the measurement methods used by Member States and the EU. EMCDDA/7/01.	NO	NO	YES	Gewesten - Régions
WEB SURVEY INSIGHTS (EXT)	The aim is to examine the potential benefits, methodological challenges and analytical pitfalls associated with using web surveys for collecting data on drug use patterns for comparative analysis in EU to stimulate and encourage the development of	YES	NO	NO	EMCDDA

	methodological approaches for maximizing the utility of such surveys, which complement the information collected by more standard survey approaches				
BMCDDA - [EXT]	The Belgian Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (BMCDDA) aims to meet the needs for epidemiological knowledge on the drug phenomenon in Belgium, and to share this knowledge with the European drugs agency (EMCDDA) and national and regional actors in the field of drugs and drug use. The following subprojects are distinguished: a) Belgian Annual Report on new trends of Drugs and Drug Addiction (BAR) and 2) Standard Tables and Standard Questionnaires (STQ)	NO	NO	YES	EU
GEZONDHEID SINFO - [DOT]	Sciensano is responsible for producing a periodic report on health status. Objectives: Publish indicators of population health status at the federal level. These indicators should be used to support health policies, highlighting health needs. Expected products : - a website, to publish and update indicator sheets - a periodic report focusing on the most important points, and describing the situation at a given time	NO	NO	YES	DOTATIE
HSR 2019 [EXT]	Sciensano is responsible for producing a periodic report on health status. Objectives: Publish indicators of population health status at the federal level. These indicators should be used to support health policies, highlighting health needs. Expected products : - a website, to publish and update indicator sheets - a periodic report focusing on the most important points, and describing the situation at a given time	NO	NO	YES	RIZIV-INAMI
HSR 2020 [EXT]	Sciensano is responsible for producing a periodic report on health status. Objectives: Publish indicators of population health status at the federal level. These indicators should be used to support health policies, highlighting health needs. Expected products : - a website, to publish and update indicator sheets - a periodic report focusing on the most important points, and describing the situation at a given time	NO	NO	YES	RIZIV-INAMI
Covid-drugwebsurvey: Online enquête over drugs tijdens de COVID-19-crisis	Het doel van deze enquête bestaat erin de impact van de COVID-19-crisis binnen een brede groep van druggebruikers op te volgen door zowel drugs- als gezondheidsgerelateerde onderwerpen te evalueren. Deze onderwerpen zijn relevant voor de gezondheidswerkers, de preventiediensten en de beslissingsnemers om ze te ondersteunen bij hun werk tijdens de epidemie en haar gevolgen op lange en middellange termijn te meten.	NO	NO	NO	SCIENSANO
DENTAL HEALTH - [EXT]	The goal is to develop a specific module on "Dental Health (DH)" in the HIS2018 that will consist out of (a) questions on dental health from the past surveys (1997 – 2013), (b) that will address the EHIS Wave III indicators and (c) that will incorporate the items proposed by the Cabinet (questions used in the ICE 2013 survey).	NO	NO	NO	RIZIV - INAMI
HES HEALTH EXAMINATION SURVEY (EXT)	The aim of this project is to organise a health examination survey (HES) of 1,100 individuals. The latter will be recruited from the participants of the Health Interview Survey (HIS). One of the first objectives is to carry out a feasibility study on the organisation of such a survey in Belgium, to develop the procedures and logistics necessary for such a survey. The procedures will be developed in accordance with	NO	NO	NO	RIZIV - INAMI

	the recommended standards in this area at European level. This project will also develop data analysis programs and the presentation of results with an emphasis on their usefulness for public health decision-makers. The focus of this survey will be on cardiovascular risk factors: obesity, hypertension, blood sugar, cholesterol.				
ADVANTAGE [EXT]	As life expectancy increases, fragility and vulnerability have never been so present and demanded so little recognition. Frailty can be considered as a deterioration of the physiological system in the face of daily stress factors. But it can also be seen as a state in which there is a loss of well-being at the individual level, an increase in consumption of health care and social benefits. However, fragility is not only related to the ageing of the population. The overall objective of this project is to increase knowledge of the concept of fragility and to identify priority actions to be carried out in the coming years from both an individual and a population perspective, to bring together levels of scientific knowledge in order to propose a common roadmap to counter the phenomenon of fragility in all Member States. The fight against frailty in the elderly is defined in the short, medium and long term. Studies will also be developed to fill gaps in our current knowledge.	YES	NO	NO	EU
BELCOHORT E - [INT]	The overall objective of the project is to provide to the Belgian policy makers, at the federal, regional and community level, evidence on how a population-based cohort in Belgium could contribute to increase the quality of scientific research in public health in Belgium, to improve the health of the population and to provide a roadmap with possible scenarios for public health policy in the future.	NO	NO	NO	RSZ -ONSS
HESCovid: COVID-19 survey bij deelnemers van het nationaal gezondheidsonderzoek	Het eerste doel van dit onderzoek is om in een klein maar vrij representatief staal van de bevolking gezondheids-gerelateerde onderwerpen te bestuderen die diverse aspecten van de COVID-19 epidemie in kaart brengen zoals: • de impact van de crisis en de lock-down op de geestelijke gezondheid, de werkgelegenheid en de sociale situatie; • de rol van sociale steun bij het verzachten van de gevolgen van de crisis; • de opvolging van de maatregelen voor het beheer van de crisis (kennis over de COVID-19, toepassing van hygiëne-en beschermingsmaatregelen). Het tweede doel is om te beoordelen hoe gezondheidsindicatoren in de algemene bevolking tussen 2018 en deze crisisperiode zijn geëvolueerd. Meer specifiek wordt dit beoordeeld voor geestelijke gezondheid, sociale steun, kwetsbaarheid en gezondheidsgerelateerde levenskwaliteit. Verder zal worden onderzocht of er een verband bestaat tussen gezondheidsgerelateerde en sociaal-demografische indicatoren op basis van informatie in de Gezondheidsenquête 2018 en het nationaal gezondheidsonderzoek, en uitkomstindicatoren over de impact van de crisis (COVID 19 Health Survey).	NO	NO	NO	SCIENSANO
Saliva-HISCovid: Seroprevalentie SARS-CoV-2 in de bevolking	SARS-CoV-2 prevalentie, seroprevalentie en seroconversie in de bevolking meten en opvolgen.	NO	NO	NO	COVID
NUTRITION & HEALTH DEVELOPMENT (RDI)	Cumulation of the revenues of VCP2014 that are reused for the development of research within "nutrition and health".	NO	NO	NO	DIVERSE

NUTRITION SURVEY VCP - [DOT]	Preparation of the next food consumption survey 2022	NO	NO	YES	DOTATIE
Ylieff NUTRISCORE (Phd) - [EXT/INT]	"Early reformulation and its potential health and economic effects in response to the Nutri-Score front-of-pack labelling system in Belgium." The voluntary Nutri-Score front-of-pack nutrition labelling system is a new policy introduced by the Minister of Public Health in Belgium in August 2018. Other countries who introduced the label include France and Spain. The Nutri-Score rates the nutrition content of packaged foods with five colours/letters from red (least healthy) to green (most healthy). This PhD project will contribute to the evaluation of early impacts of the Nutri-Score on food product reformulation and the resulting population health impact and economic effects. In addition, the potential of the Nutri-Score to improve population diets and population health will be explored using theoretical scenarios.	YES	NO	NO	BELSPO
BEST REMAP	Joint Action on Implementation of Validated Best Practices in Nutrition	YES	NO	NO	Chafea
microNCD FWO-ITG project (GOC2520N) (ext)	Noncommunicable diseases (NCDs) group a cluster of chronic diseases that develop gradually throughout life. The globally rising NCDs burden, driven by unhealthy diets, affects especially socioeconomic disadvantaged population subgroups. Improving diets to tackle NCDs burden is high on the agenda of all health organizations, but we are lacking sound methodologies to accurately quantify the drivers of diet-related NCDs risks over the lifetime. Previous models have focused on individual NCDs and only among adults, not considering the accumulation of risks throughout the life course, and the impact of the early onset of obesity and diabetes, and their interplay, with cardiovascular or cancer outcomes. This approach underestimates the corresponding health impacts, further overlooking potential differential effects by NCD type and population investigated. The present research proposal builds on substantial prior work to develop, for the first time to our knowledge, a life course obesitydiabetes-CVD-cancer microsimulation model that links diet to NCDs across the life course. The model will be developed and validated for Belgium, using representative data and established resources, and used to quantify diet-related NCDs burdens in Belgium, accounting for population's heterogeneity in various individual, socio-economic, and geographical layers. The validated life-course model will represent the foundation for future work in other areas including low and middle-income countries.	YES	NO	NO	FWO
REFORM	Feasibility study for a monitoring system on reformulation initiatives for salt, sugar and fats	YES	NO	NO	Chafea
Renforcer les capacités des gouvernements et des chercheurs dans l'évaluation des politiques publiques en matière d'environnements alimentaires sains en Afrique de l'Ouest Francophone	malnutrition. L'Afrique de l'Ouest comme la plupart des pays à revenu faible ou intermédiaire est confrontés au triple fardeau de la malnutrition. En effet, la sous-alimentation les carences en micronutriments restent prépondérante en particulièrement chez les jeunes enfants et les femmes en âge de procréer. En dehors de ces carences spécifiques qui demeurent des préoccupations de santé publique, on assiste à l'émergence des maladies non transmissibles (MNT) liées à l'alimentation en raison de l'urbanisation progressive, des changements associés aux modes de vie, de la sédentarité, et des habitudes alimentaires malsaines. Aujourd'hui, un tiers de la population urbaine en Afrique de l'Ouest souffre de surpoids. Les MNT notamment l'hypertension, les maladies cardiovasculaires, le diabète et les cancers ne cessent d'augmenter dans la région. Malgré une large	YES	NO	NO	International Development Research Centre (IDRC)

pour prévenir le triple fardeau de la malnutrition	reconnaissance internationale du triple fardeau de la malnutrition en tant que problème majeur de santé publique, l'action lente et insuffisante des gouvernements pour améliorer les environnements alimentaires qui ont changé profondément continue de favoriser la coexistence de toute ces formes de malnutrition et des MNT liées. Dès lors, le défi pour la région ouest-africaine est de générer des données scientifiques probantes qui permettront de mieux comprendre les politiques et systèmes alimentaires et leur impact sur les environnements alimentaires sains. Le présent projet mise sur la recherche-action sur les politiques publiques en matière d'environnement sains au travers d'un Réseau de Recherche sur les Politiques et Systèmes Alimentaires en Afrique de l'Ouest (REPSAO). Ce projet réalisera grâce à l'Outil Food-EPI développé par INFORMAS, une évaluation des efforts et des actions menés en matière de nutrition publique par les gouvernements de cinq pays d'Afrique de l'Ouest francophone afin de prévenir la malnutrition sous toutes ses formes par le biais de politiques publiques et d'infrastructures de soutien. Le projet colligera aussi des données probantes sur l'exposition des enfants et de la population sénégalaise à la publicité malsaine, permettant de renforcer et d'informer le cadre réglementaire visant à restreindre cette exposition. Le caractère multidisciplinaire et multisectoriel de ce projet, en plus de viser la création d'environnements alimentaires sains et le renforcement des capacités des chercheurs, produira de manière participative et inclusive un agenda d'actions prioritaires en Afrique de l'Ouest qui servira d'instruments de décision politique et d'élaboration de plans stratégiques en nutrition et santé.				
Health Interview Survey 2018 [EXT]	In the HIS, information is collected on, among other things, the state of health, lifestyle, care needs and demands, social and economic living conditions and the use of preventive and curative services among the Belgian population	NO	NO	YES	Vlaamse Gemeenschap, Waalse Gemeenschap, COCOF, COCOM, FOD VVVL, Sciensano
HIS 2018 [EXT]	The Health Interview Survey 2013 is the fifth health survey to be organised in Belgium. The aim is to collect data on the health status, lifestyle, prevention and use of health services from a representative sample of 10,600 inhabitants. Sciensano is involved in the conceptual development of the survey, the creation of the questionnaires, the analysis of the data and the writing of the reports. Data collection has been subcontracted to ADSEI (General Directorate of Statistics and Economic Information). This data collection uses both a CAPI application (Computer Aided Personal Interview) and written questionnaires.	NO	NO	YES	Gewesten - Régions
SCANNER - Understanding the dynamics and consequences of New Psychoactive Substances use in a rapidly changing (online) drug market - [EXT]	Analysis of NPS purchased on Darknet/Clearnet markets and nightlife settings, including presence of fentanyl in EU Develop NPS analysis methodology, spectra with database platform open to the public that will keep existing after the project has ended. Review of drug checking services in EU; create best practices & recommendations report for governments to use in implementing drug checking				EU

FOODBXL	Voedingsgerelateerde risicofactoren en een hoge body mass index (BMI) dragen in belangrijke mate bij aan de ziektelast in België en in Brussel. Wetenschappelijke studies tonen aan dat de voedselomgeving de voedingsgewoontes van individuen in belangrijke mate beïnvloedt. De voedselomgeving is het geheel van fysieke (vb. beschikbaarheid, toegankelijkheid, marketing), economische (vb. kost), sociaal-culturele (vb. normen) en politieke factoren die de voedingskeuzes van de consumenten beïnvloeden. Dit project zal de voedselomgeving – en beleid in alle 19 gemeentes van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest op gedetailleerde wijze in kaart brengen en via workshops met verschillende groepen stakeholders concrete aanbevelingen voor beleid en praktijk uitwerken. De componenten van de voedselomgeving die onder federale bevoegdheid vallen (zoals onder andere de nutritionele kwaliteit van en labels op voedingsmiddelen) worden in dit project buiten beschouwing gelaten. Er zal een specifieke beleidsindex ontwikkeld en geïmplementeerd worden om genomen acties te evalueren en nieuwe prioriteiten te identificeren, ook rekening houdend met genomen acties rond duurzaamheid van voedingssystemen. Op basis van alle verzamelde gegevens zal er een prototype van een e-platform (app, interactieve website, databases, feedbacksystemen) ontwikkeld en op kleine schaal getest worden om de bewustwording rond het belang van een gezonde voedselomgeving bij burgers en lokale actoren (zoals beleidsmakers, scholen, handelaren etc.) te stimuleren. De doelgroep van het project zijn beleidsmakers, andere actoren (zoals supermarkt- en fast food ketens, scholen etc.) en burgers. De belangrijkste onderzoeksvragen van dit project zijn of 1) het verzamelen en crowdsourcing van gegevens over de lokale voedselomgeving en -beleid, inclusief het creëren van feedback loops naar lokale actoren waardevol is voor de burgers en lokale actoren; 2) effectief kan zijn in het vergroten van de publieke interesse en bewustwording voor een gezondheidsbevorderende voedselomgeving; en; 3) een stimulans kan zijn voor het ontwikkelen en implementeren van lokale acties om de voedselomgeving te verbeteren. Er wordt verondersteld dat het in kaart brengen van de voedselomgeving en -beleid en de resultaten gebruiken voor concrete aanbevelingen en voor het integreren in een interactief platform het draagvlak voor het implementeren van concrete acties om de voedselomgeving te verbeteren en ongelijkheden in toegang tot gezonde voeding te verminderen kan bevorderen. De databases over de voedselomgeving en de perceptie van de burger zullen vrij ter beschikking worden gesteld voor beleidsmakers en burgers (i.e. het vergelijken van de voedselomgeving in scholen, supermarkten, gemeentes, etc.) en onderzoekers om de impact van geplande of genomen acties op de voedselomgeving en de impact van de voedselomgeving op het eetgedrag verder te bestuderen.	YES	NO		Brussels Capital Region
INFLUENZA SEVERE SARI - (EXT)	Since 2010, coordination of a network of sentinel hospitals for the surveillance of severe forms of respiratory infections. In addition to collecting samples that are sent to the CNR influenza, epidemiological data are gathered on severity, clinical presentation,				CHU St. Pierre

BIJLAGEN

	therapeutic intervention to detect abnormal severity of respiratory infections and/or abnormal intensity of respiratory infections. Statistic analysis and interpretation of data are included into weekly reports during the influenza season and shared with health authorities.				
Opvolging van afwezigheid op het werk bij federale overheidsambtenaren – Surveillance van Absenteïsme	In dit project volgen we het arbeidsverzuim op als vroegtijdig waarschuwingssysteem voor een heropflakking van COVID-19. In het bijzonder worden de trends in het dagelijkse ziekteverzuim bij de federale overheidsambtenaren (MEDEX) vergeleken met de evoluties van voorgaande jaren, rekening houdend met Influenza en andere seizoensschommelingen. Een externe validatie van de trends is mogelijk door het vergelijken van afwezigheid op het werk bij de Belgische spoorwegen (BelRail).				COVID
Seroprevalentie SARS-CoV-2 in bloeddonoren	Sinds 30 maart verzamelt Sciensano iedere twee weken ongeveer 1500 reststalen van bloeddonoren via het Rode Kruis Vlaanderen en sinds 14 april hetzelfde aantal via le Service du Sang de la Croix-rouge de Belgique voor Wallonië en Brussel. Een selectie van deze stalen, die de verschillende gewesten en leeftijdsgroepen vertegenwoordigt, wordt getest op de aanwezigheid van antilichamen tegen SARS-CoV-2.				COVID
REFLABOS - PJ - [EXT]	Sciensano coordinates a network of national reference centres in human microbiology for a number of pathogens. NRCs contribute to the quality of care through diagnosis or confirmation of diagnosis including AB resistance, support the diagnostic capacity of peripheral laboratories, maintain diagnostic expertise, contribute to microbiological surveillance and provide support to authorities in the case of cluster/outbreak. The transmitted data are used to complete the epidemiological description of infectious diseases. This project therefore contributes to the ARID/BRID/CRID/ERID/ERID/PRID topics.				RIZIV - INAMI - NRC
EPILAB - PJ - [EXT]	Annual scientific seminar on infectious diseases, organized by the service, for health professionals working on the subject and in particular laboratories that participate in surveillance on a voluntary basis. The seminar has been organised for 35 years, and is financed by the participation fees and sponsorship of companies producing diagnostic equipment.				DIVERSE
HUMTICKS - PJ - [INT]	Diseases transmitted by ticks, and especially Lyme disease, are the subject of global controversy. The prevention of possible chronic health problems even after treatment of acute Borrelia infections (post-treatment Lyme syndrome, PTLS), an increase in Lyme borreliosis incidence in Europe and the impact of diseases caused by other pathogens transmitted by ticks are some of the many points of discussion. The project consists of a follow-up study in which about 800 patients with Lyme disease will be monitored over a period of 1 to 2 years. Information will be collected on their possible long-term complaints, the influence on their quality of life and the costs they incur for the diagnosis, follow-up and treatment of their disease. In addition, it will also be investigated whether these persons were simultaneously infected by other pathogens transmitted by ticks, and whether these simultaneous infections have an influence on the occurrence of chronic complaints. In addition, research is being carried out into the occurrence of these other germs in patients who show a fever after a recent tick bite.				SCIENSANO
SEROPREVALENCE	To conduct a prevalence study with aim to contribute in describing the burden of infectious diseases and the impact of vaccine policy in the population. Different				DOTATIE, AR/KB annuel surveillance

STUDY - [DOT]	methodologies are used: collection of remaining blood samples by laboratories, collection of urine samples from the population,... Choice of a pathogen/year.				rougeole/rubéole intégré dans la dotation en 2016
RARE ID - Autopsies - [DOT]	Surveillance of Creutzfeldt Jakob disease by a network of neurologists and 7 academic reference centres, 4 of which confirm the diagnosis by autopsy. The autopsy remains up to now the only way to confirm the diagnosis. The objectives are: epidemiological monitoring of Creutzfeldt-Jakob disease and the emergence of a variant form; establishment of a crisis procedure and risk assessment if necessary; participation in recommendations for the prevention of disease transmission, particularly in hospitals, as part of the activities of the High Council of Health; evaluation and coordination of the disease surveillance network; transmission of information to the SPF and ECDC; participation in European activities.				DOTATIE, AR/KB annuel surveillance CJD intégré dans la dotation en 2016
CRISIS - [DOT]	Developing the epidemiological response in the event of a public health crisis both at the practical level and at the scientific level. Organising the epidemiological on-call service Coordinating the RAG (Risk Assessment Group) and creating a network of reference persons. Use of best practice methods to develop the epidemiological component during a public health crisis, Epidemiological support in the event of a crisis. Use of data to tackle health risk or the introduction of public health intelligence systems. Monitoring and evaluation of signalling and reimbursement on an online platform. Drawing up the procedure Monitoring the impact of events, syndromic surveillance (momento) Participation in European activities'.				DOTATIE
MATRA (Maladies transmissibles) - (EXT)	Contract contributing to the surveillance and intervention objectives for the different types of infectious diseases (except HIV). SUREVEILLANCE: - vaccine preventable diseases/age-related infectious diseases (ARID) - sexually transmitted and blood-borne diseases (BRID) - food and waterborne diseases (CRID) - vector-borne diseases and zoonoses (ERID) - diseases transmitted through contact between people (PRID) The aim is a description of epidemiological trends, identification of changes, description of the burden of disease, severity, risk factors, effectiveness of preventive measures and interpretation by using indicators. The project requires the coordination of surveillance networks allowing availability of data provided by health professionals/population. It covers recruitment of participants, database management, standardisation, analysis, interpretation and online restitution of information. The work is completed by using external databases (TAS). INTERVENTION: Detection of signals by event-based and indicator-based surveillance, signal analysis to assess risk, RAG, epidemiological support in the case of crisis, follow up of the impact of events by morbidity and mortality monitoring (TAI).				Communauté Française - AVIQ
SUIVI MALADIES - (EXT)	Contract contributing to the surveillance and intervention objectives for the different types of infectious diseases (except HIV).				Région Bruxelles

	SUREVEILLANCE: - vaccine preventable diseases/age-related infectious diseases (ARID) - sexually transmitted and blood-borne diseases (BRID) - food and waterborne diseases (CRID) - vector-borne diseases and zoonoses (ERID) - diseases transmitted through contact between people (PRID) The aim is a description of epidemiological trends, identification of changes, description of the burden of disease, severity, risk factors, effectiveness of preventive measures and interpretation by using indicators. The project requires the coordination of surveillance networks allowing availability of data provided by health professionals/population. It covers recruitment of participants, database management, standardisation, analysis, interpretation and online restitution of information. The work is completed by using external databases (TAS). INTERVENTION: Detection of signals by event-based and indicator-based surveillance, signal analysis to assess risk, RAG, epidemiological support in the case of crisis, follow up of the impact of events by morbidity and mortality monitoring (TAI).				
ToVo-EID VI.Gem - [EXT]	Contract contributing to the surveillance and intervention objectives for the different types of infectious diseases (except HIV). SUREVEILLANCE: - vaccine preventable diseases/age-related infectious diseases (ARID) - sexually transmitted and blood-borne diseases (BRID) - food and waterborne diseases (CRID) - vector-borne diseases and zoonoses (ERID) - diseases transmitted through contact between people (PRID) The aim is a description of epidemiological trends, identification of changes, description of the burden of disease, severity, risk factors, effectiveness of preventive measures and interpretation by using indicators. The project requires the coordination of surveillance networks allowing availability of data provided by health professionals/population. It covers recruitment of participants, database management, standardisation, analysis, interpretation and online restitution of information. The work is completed by using external databases (TAS). INTERVENTION: Detection of signals by event-based and indicator-based surveillance, signal analysis to assess risk, RAG, epidemiological support in the case of crisis, follow up of the impact of events by morbidity and mortality monitoring (TAI).				Vlaamse Gemeenschap - Samenwerkingsovereenkomst
COHORTE - [EXT]	Epidemiological surveillance of HIV patients undergoing therapeutic follow-up in collaboration with the Clinical Reference Centres. Data collection with the aim of improving patient care, monitoring quality of life indicators and contributing to the understanding of HIV/AIDS epidemiology in Belgium because the use of antiretroviral treatments has profoundly changed the profile of the epidemic by significantly reducing morbidity and increasing life expectancy of infected people. As a result, the number of people living with HIV infection and therefore those undergoing medical care is increasing more rapidly. Evaluation of preventive measures like post exposure prophylaxis.				RIZIV - INAMI

AIDSREF LABO'S - [EXT]	Epidemiological surveillance of HIV/AIDS in Belgium by collecting data from reference laboratories to describe the evolution of the AIDS epidemic and HIV infection in Belgium. Organize and maintain the register; produce biannual and annual reports on the epidemiological situation of HIV/AIDS; coordinate the secretariat of the College of AIDS Reference Laboratories and collaborate in the preparation of its scientific report; respond to requests for information on HIV/AIDS. Assess the disease burden of this disease and assess the risk it is to public health in order to support preventive policy.				KB - AR - RIZIV - INAMI
Klinische surveillance van de gehospitaliseerde COVID-19 patiënten	Sciensano heeft een federaal vastgelegde surveillancetaak in het kader van de volksgezondheid. Als onderdeel daarvan heeft Sciensano van de Risk Management Group die werd opgericht in het kader van de COVID-19 pandemie, opdracht gekregen om met de hulp van de Belgische ziekenhuizen persoonsgegevens te verzamelen en verwerken van gehospitaliseerde patiënten met een bevestigde COVID-19 infectie. Het betreft een hergebruik van een set van gezondheidsgegevens uit de patiëntendossiers. De algemene doelstelling van deze surveillance is om de risicofactoren voor ernstige COVID-19-infecties in België te identificeren alsook om de evolutie van de patiënten in het ziekenhuis te bestuderen.				COVID
POLIO environnementale - [DOT]	In the context of WHO's objectives for polio eradication, feasibility study requested by the cabinet of the minister of Health with aim to propose an improvement of surveillance in Belgium through the implementation of environmental surveillance of enteroviruses.				RSZ -ONSS
Seroprevalentie arbeidsgenese skunde	The main objective is to provide data on the proportion of workers with SARS-CoV-2 antibodies. The study will contribute to the understanding of the extent of the infection in the worker groups/population, highlight professional risk factors associated with the COVID-19 infection. This information will enable scientists and policy makers to take evidence based decisions and measures.	NO	NO	YES	COVID
Seroprevalentie SARS-CoV-2 bij gezondheids werkers in Belgische ziekenhuizen	SARS-CoV-2 prevalentie, seroprevalentie en seroconversie bij gezondheidswerkers in Belgische ziekenhuizen meten en opvolgen.	NO	NO	YES	FOD Volksgezondheid
Seroprevalentie SARS-CoV-2 eerstelijns gezondheids werkers	Assess the prevalence and the monthly incidence during a period of one year of SARS-CoV-2 infection and COVID-19 among primary health care providers (general practitioners and other primary health care providers in their practice)	NO	NO	YES	COVID
Seroprevalentie schoolkinderen	To determine the seroprevalence of antibodies against SARS-CoV-2 in a sample of school-aged children (primary and secondary school) in Belgium at different time points	NO	NO	YES	COVID
Seroprevalentie schoolkinderen (sub-study Limburg)	Primary objective: Validate the saliva test for antibody detection against SARS-CoV-2 against an antibody test based on serum Secondary objectives: Compare the prevalence of antibodies in school aged children between municipalities of low and high prevalence of COVID-19 disease. To determine the seroprevalence of antibodies against SARS-CoV-2 in school-aged children (primary and secondary school) in a region of high and low prevalence of Covid-19 disease in Limburg. Determine the prevalence of household contacts with	NO	NO	YES	COVID

	confirmed or probable COVID-19 disease based on questionnaires in the sample of children.				
Seroprevalentie woonzorgcentra	Assess the prevalence of SARS-CoV-2 infection and COVID-19 among nursing home health care providers (HCPs) and nursing home residents in Belgium at week 1. Assess the monthly incidence during a period of one year of SARS-CoV-2 infection and COVID-19 among HCPs and residents in Belgium.	NO	NO	YES	COVID
HAI-HHC (Roi Baudoin Fondation) - [EXT]	Care infections in home care - a project to explore literature on the definitions applied and incidence.				Koning Boudewijnstichting
MATRA (Maladies transmissibles) - CATRY - (EXT)	French community project covering the surveillances and projects (PAQS, ...) as well as outbreak support team of MDRO (multidrug resistant organisms).				Communauté Française - AVIQ
NSIH - PJ - [EXT]	Federal budget for the surveillances of care infections (See legislations under AMR). For the containment of healthcare-associated infections in hospitals and nursing homes we provide : - standardized definitions and tools, - national reference data on incidence of nosocomial infections and antimicrobial resistance, - outbreak support in collaboration with competent authorities.				KB - AR NSIH
OUTBREAK SUPPORT TEAM (OST) - (RDI)	As a result of the emergence of new multidrug-resistant germs, hospitals and other acute health care facilities in our country are increasingly facing persistent epidemics that are difficult to overcome. Recently, this has been the case for PBS, VRE and Pseudomonas aeruginosa resistant to multidrug therapy and Acinetobacter baumannii. To answer questions from the field, a federal epidemic support team (OST) has been established.				KB - AR NSIH
ToVo-HCAI & AB VI. Gem. (EXT)	Flemish community project covering the surveillances and projects (Interreg, VIP2, VIKZ) as well as outbreak support team of MDRO (multidrug resistant organisms)				Vlaamse Gemeenschap - Samenwerkingsovereenkomst
HAND HYGIENE CAMPAGNE - PJ // PPS Point Antibiotica resistentie Prevalence Study (EXT)	Healthcare-associated infections pose a major threat to patient safety and have a significant impact on public health. According to a survey of the prevalence of nosocomial infections in Belgium organised by the ECDC in 2011, 7.2% (95% CI from 6.1% to 8.3%) of patients hospitalized in acute hospitals contract a nosocomial infection. By extrapolation, it can be estimated, on an annual basis, that approximately 103,000 patients contract a healthcare-associated infection. According to the World Health Organization (WHO), these infections are often resistant to the antibiotics used to treat them. In addition, they are associated with increased morbidity, increased mortality risk, longer hospital stays and higher health care costs. It is recognized that hand hygiene (HDM) compliance by health professionals is an important contribution to the prevention of healthcare-associated infections. Unfortunately, we have to admit that caregivers' compliance with hand hygiene rules remains sub-optimal given a large number of factors.				Universiteit Antwerpen (subcontracting)
EPIET 2016-2018 (ECD.6929 + 8333) - [EXT]	Theofilos Papadopoulos - trainee to become a full epidemiologist (see ECDC for detailed information)	yes	yes		ECDC
EPIET 2018-2019	Ana Hoxha - trainee to become a full epidemiologist (see ECDC for detailed information)	yes	yes		ECDC

(ECD.8680)+ 2019-2020 ECD 9372) - [EXT]					
EPIET 2020 - 2021	Athanasios Koustenis - trainee to become a full epidemiologist (see ECDC for detailed information)				ECDC
HALT 3 ECD 7057 (SC3) + 8347 (SC4) - [EXT]	HALT-3 is a project funded by the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) and is a collaboration between Sciensano and an Italian partner, ASSR (Bologna). The project aims to continue the surveillance of healthcare associated infections and antimicrobial use in European chronic care institutions (HALT-1 & HALT-2) by means of repeated point prevalence (PPS) studies. After a study in 2010 and one in 2013, a third large-scale PPP was organised in several European countries in the course of 2016-2017. In the run-up to this, the PPP methodology was reviewed and adapted. In addition, a methodology was developed for on-site assessments of the current situation and needs with regard to infection prevention and control in European chronic care institutions and for the validation of the collected PPP data. Sciensano is responsible for project coordination (including organizing meetings), the development of the PPP methodology, the execution of the PPP and reporting of the results (report and feedback), as well as for the on-site assessments in the various participating European countries.				EU
HALT 3 ECD 9330 (SC5) - [EXT]	HALT-3 is a project funded by the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) and is a collaboration between Sciensano and an Italian partner, ASSR (Bologna). The project aims to continue the surveillance of healthcare associated infections and antimicrobial use in European chronic care institutions (HALT-1 & HALT-2) by means of repeated point prevalence (PPS) studies. After a study in 2010 and one in 2013, a third large-scale PPP was organised in several European countries in the course of 2016-2017. In the run-up to this, the PPP methodology was reviewed and adapted. In addition, a methodology was developed for on-site assessments of the current situation and needs with regard to infection prevention and control in European chronic care institutions and for the validation of the collected PPP data. Sciensano is responsible for project coordination (including organizing meetings), the development of the PPP methodology, the execution of the PPP and reporting of the results (report and feedback), as well as for the on-site assessments in the various participating European countries.				EU
AMR [EXT]	It concerns the national, multicentre, epidemiological surveillance of resistant germs in acute and chronic hospitals with following sections: - the surveillance of methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA), started in 1994 (mandatory participation: RD 19/6/2007), - the surveillance of resistant gram-negative and non-fermenting bacteria, started in 2000 (mandatory participation, Royal Decree 27/1/2015), - the surveillance of resistant enterococci (optional participation, Royal Decree 27/1/2015) started in 2014. These three surveillances run continuously. Each year, the hospitals send their data, aggregated at hospital level, to the 'Healthcare Infections and Antimicrobial Resistance' service within Sciensano for analysis and reporting.				EU

EJP-OH-COHESIVE - [EXT]	Cohesive follows 4 objectives: 1. Stimulating sustainable One Health approaches at the national level within EU countries, focussing on strengthening human-veterinary collaboration with respect to early signalling and assessing zoonotic threats, 2. Define a roadmap towards an EU zoonoses risk-assessment or risk-analysis structure, 3. Design and test a common platform for the collection and analysis of surveillance and outbreak data on foodborne zoonoses, 4. Capacity building	YES	YES	NO	EU
EJP-OH-COORDINATION WP4 DMP - (EXT)	An overarching data management plan (DMP) supports the strategy on how One Health EJP (OHEJP) data are managed under conditions that conform with the requirements of Horizon 2020. The way data are shared within the consortium has to be standardized and organized in way compatible with the FAIR principles (i.e. Findable, Accessible, Interoperable, and Re-useable). The DMP projects provides education and support collect the data management plans of all the Institutions involved in OH-EJP projects, organize hosting of all the DMPS and their annual updates.	YES	YES	NO	EU
EJP-OH-NOVA - (EXT)	Nova exists out of five work packages (WP) that are connected but not sequentially dependent. Three WPs (WP2-4) develop and explore the use of new epidemiological methods and data sources that have the potential to improve the surveillance of several important foodborne zoonoses and hazards within the EU. In WP5, different strategies for surveillance design and evaluation will be tested and compared using modelling of disease occurrence and surveillance costs.	YES	YES	NO	EU
EJP-OH-ORION - (EXT)	The ORION project aims at the prototypic implementation of an integrated strategy for long-term consolidation and harmonization of OHS in the European public and veterinary health landscape. This strategy is called ORION "OHS harmonization framework" and consists of three pillars: 1. an "OH Surveillance Codex" (WP1) - a high level framework for harmonised, cross-sectional description and categorisation of surveillance data covering all surveillance phases and all knowledge types. 2. An "OHS Knowledge Hub" (WP2) - a cross-domain inventory of public/veterinary health data sources as well as algorithms and tools supporting OHS data generation, integration, analysis and interpretation. This includes an updateable inventory of OHS best practice solutions illustrating opportunities and challenges for European and national stakeholder. 3. "OHS Infrastructure Resources" (WP3) – technical and infrastructural resources that form the basis for successful harmonization and integration of surveillance data and methods. These infrastructural resources include harmonized data standards, software libraries, ontologies, terminology mappings, software tools supporting the adoption of the "OH Surveillance Codex". The ORION project will create an inventory of existing resources and solutions relevant for OHS covering national and international surveillance programs as well as past and ongoing research projects and initiatives	YES	YES	NO	EU
Brain - TRIAS - [EXT]	The TriAS project aims at 1. developing scientific support to risk assessment of emergent invasive species (data mobilization, risk evaluation), for a better understanding and predicting of potential spread of emergent invasive species (development of indicators for invasion, risk modelling and mapping), (2) evaluating the impact of these emergent invasive species on biodiversity and ecosystem functioning (climate modelling, risk maps).	YES	YES	NO	BELSPO

EVARESIST [INT]	This internal project follows 3 objectives: 1. Study on the resistance profiles of E. coli based on phenotypic testing in humans and in different animal species over a period of time and these resistance profiles will be compared using a large dataset in a OH context, 2. Describe the current processes of AMR national reporting in animals and humans and 3. a proposal for an optimized plan for AMR surveillance in Belgium will be presented	YES	NO	YES	SCIENSANO
TIBOPATH 2 - [EXT]	Tibopath aims at 2 objectives : 1. implementation of antibody diagnostic tests and estimation of the antibody prevalence to Anaplasma spp., Borrelia spp., Rickettsia group, Babesia Divergens- in Belgian cattle sera - seroprevalence to Tick-Borne Encephalitis complex (TBEC) in sheep sera and comparison of milk compared to sera for the detection of Anaplasma spp. ; 2. implementation and validation of mono and/or multiplex PCR for Anaplasma spp., Borrelia spp., Rickettsia group, Babesia and TBEC viruses,	YES	YES	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
CCDD2018/2 019 (SC01) - [EXT]	This budget line covers all the missions (scientific support (SciSup)) given by the Federal Agency of the security of the Food Chain, organised in about 16 work packages : Scientific support given to national reference labs, Crisis management, Antimicrobial resistance, Surveillance of poultry/pigs/cattle/small ruminants diseases, yearly estimation of the prevalence of cattle disease (Brucellosis, Blue tongue, Leucosis), Bee mortality inquiry, Sanitel data quality, syndromic surveillance, Health programmes inventory and One Health EJP's programmes	YES	YES	YES	FAVV - AFSCA (conventie ex- CODA)
RT 18/2 MORISKIN 1 - [EXT]	Emerging and re-emerging animal diseases present obvious detrimental impacts on animal health to broader economic implications in terms of the lost revenues and wider societal costs resulting from disease outbreaks. Accurate prediction of the risk of emergencies will have direct and indirect favourable effects on animal health and their related industries. Therefore, MORISKIN will be built as a flexible framework, which can integrate several data streams and combine different models to provide the risk of disease entry, in space and time, adjusting the risk to transmissibility pathway and, if applicable, susceptibility profile of the animals present in defined areas. The framework of the prototype will be modular and generic, to be scalable to different diseases, including to new diseases. MORISKIN will also provide information regarding feasibility and methodologies through close collaboration with users and systematic literature review of techniques and models. A user needs' survey will gain necessary information to apprehend the sustainability of the tool, in term of data accessibility and user requirements and constraints. Cases studies, based on historical data and real-time data, will be used to test the framework and provide recommendations to use it efficiently and to adapt it to other diseases.	YES	YES	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO

3.2. INFECTIEZIEKTEN MENS

TITEL	BESCHRIJVING	OPROEP VOOR PROJECTEN	OPENBARE AANBESTEDING	DIENSTVERLENING	FINANCIERING
Laboratory support for the communities in case of outbreaks of infectious diseases	Analysis of clinical samples, foods and swabs on human pathogens for identification, matching and genotyping of isolates. Contract infectious diseases 2017-2021-AZG and Marché public AViQ	NO	NO	YES	Vlaamse Gemeenschap - Beheersovere enkomst
Laboratory support for the communities in case of outbreaks of infectious diseases	Analysis of clinical samples, foods and swabs on human pathogens for identification, matching and genotyping of isolates. Contract infectious diseases 2017-2021-AZG and Marché public AViQ	NO	NO	YES	Vlaamse Gemeenschap - Beheersovere enkomst
Laboratory support for the communities in case of outbreaks of infectious diseases	Analysis of clinical samples, foods and swabs on human pathogens for identification, matching and genotyping of isolates. Contract infectious diseases 2017-2021-AZG and Marché public AViQ	NO	NO	YES	AViQ
Biobank	Biobank development, management and maintenance for the collection human samples for research in the domain of public health	NO	NO	NO	DOTATIE
Medical Validation	Medical validation of laboratory test results	NO	NO	YES	DOTATIE
Laboratory support for the communities in case of outbreaks of infectious diseases	Analysis of clinical samples, foods and swabs on human pathogens for identification, matching and genotyping of isolates. Contract infectious diseases 2017-2021-AZG and Marché public AViQ	NO	NO	YES	Communauté Française - AViQ
Laboratory support for the communities in case of outbreaks of infectious diseases	Analysis of clinical samples, foods and swabs on human pathogens for identification, matching and genotyping of isolates. Contract infectious diseases 2017-2021-AZG and Marché public AViQ	NO	NO	YES	Communauté Française - AViQ
Camprevent	Reduction of Campylobacter in broilers: identification of risk factors, evaluation of the effect of increased biosecurity and the protective role of microbiota	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
Dechahev	Development of methods for detection of infectious hepatitis E virus in pork meat products and optimization of processing practices to reduce infectivity	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
FOODVIR	Research, detection, typing and laboratory surveillance of viruses in food on the Belgian market and upon import	NO	NO	YES	DOTATIE

FOODVIR	NRC Norovirus, National reference center for human infectious diseases for the RIZIV: Laboratory surveillance and research and development.	NO	YES	YES	RIZIV - INAMI - NRC
FOODVIR	NRC Norovirus, National reference center for human infectious diseases for the RIZIV: Laboratory surveillance and research and development.	NO	YES	YES	RIZIV - INAMI - NRC
EJP-OH-TOXDETECT	Development and harmonization of innovative methods for comprehensive analysis of foodborne toxigenic bacteria : Staphylococci, Bacillus cereus an Clostridium perfringens.	YES	NO	NO	EU
EUROBIOTOX	Validation of measurements of biological toxins after an incident: development of tools and procedures for quality controls	YES	NO	NO	EU
SPECENZYM	Study of the purity of food enzymes for the development of general purity criteria for food enzymes	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
StEQIDEMIC	Development and implementation of a Belgian platform for the generation and use of "whole genome sequencing" (WGS) data for outbreak research, with the human pathogenic Shiga toxin producing Escherichia coli (STEC) as a case study	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
VTI-TIA: Foodborne toxi-infections and toxins	National Reference Laboratory for foodborne toxi-infections assigned by FASFC to perform centralized diagnosis and data collection of food poisoning outbreaks. Specialized laboratory diagnosis and follow-up of foodborne outbreaks in order to reveal the source of the foodborne outbreak and to apply adequate preventive measures. The obtained data on foodborne outbreaks are used for trend analysis. Bacterial isolates are further characterized and used for epidemiological investigation of outbreaks and allows the detection of new emerging pathogens. The obtained knowledge is used to define risk factors and establish preventive measures, in order to improve human health. The NRL is in charge of the coordination of the establishment of a National Plan for foodborne outbreaks, describing the role of all actors in outbreak investigation in order to improve collaborations and outbreak investigation.	NO	YES	YES	FAVV - AFSCA (aanbesteding)
VTI-TIA: Foodborne toxi-infections and toxins	National Reference Laboratory for foodborne toxi-infections assigned by FASFC to perform centralized diagnosis and data collection of food poisoning outbreaks. Specialized laboratory diagnosis and follow-up of foodborne outbreaks in order to reveal the source of the foodborne outbreak and to apply adequate preventive measures. The obtained data on foodborne outbreaks are used for trend analysis. Bacterial isolates are further characterized and used for epidemiological investigation of outbreaks and allows the detection of new emerging pathogens. The obtained knowledge is used to define risk factors and establish preventive measures, in order to improve human health. The NRL is in charge of the coordination of the establishment of a National Plan for foodborne outbreaks, describing the role of all actors in outbreak investigation in order to improve collaborations and outbreak investigation.	NO	YES	YES	Vlaamse Gemeenschap - Samenwerking soevereinkomst
VTI-TIA: Foodborne toxi-infections and toxins	National Reference Laboratory for foodborne toxi-infections assigned by FASFC to perform centralized diagnosis and data collection of food poisoning outbreaks. Specialized laboratory diagnosis and follow-up of foodborne outbreaks in order to reveal the source of the foodborne outbreak and to apply adequate preventive measures. The obtained data on foodborne outbreaks are used for trend analysis. Bacterial isolates are further characterized and used for epidemiological investigation of outbreaks and allows the detection of new emerging pathogens. The obtained knowledge is used to define risk factors and establish preventive measures, in order to improve human health. The NRL	NO	NO	YES	DOTATIE

	is in charge of the coordination of the establishment of a National Plan for foodborne outbreaks, describing the role of all actors in outbreak investigation in order to improve collaborations and outbreak investigation.				
BeReady	The main goal of .Be READY is to provide a roadmap to know in which situation and when High Throughput Technology (HTT) must be used to provide added value in the context of preparedness and rapid reactivity of Sciensano in the event of threats with communicable diseases (benefit). Once the benefits are clearly identified, it will be investigated how HTT will contribute to surveillance activities and also the reformulation of surveillance methods. To make this roadmap, four scenarios of communicable diseases that can occur in Belgium and which Sciensano must be able to control are formulated in the 'One-Health' concept: 1) Food-borne pathogens in contaminated food responsible for an infectious outbreak and toxi-infections; 2) Microbiological adaptation including antibiotic resistance or the escape of vaccines which can lead to large human epidemics; 3) emergence of new pathogenic viruses including those of zoonotic origin; 4) Accidental and voluntary release of pathogens within the environment, leading to outbreaks.	YES	NO	NO	SCIENSANO
Missing Link	This project proposal aims to fill some important gaps in the current monitoring of drug resistance in Belgium. Two pathogens with a great public health implication which are not included in the annual AMR monitoring program have been chosen as case studies. The critical fungal pathogens <i>Aspergillus fumigatus</i> and the key amplifier and spreader of clinically important AMR genes living in humans, animals and the environment, <i>Klebsiella pneumoniae</i> . Both are a great threat in public health, cause severe and life threatening infections and are resistant to a number of critical important antimicrobials.	YES	NO	NO	SCIENSANO
ARFOODSUR V	NRL antimicrobial resistance to bacteria transmitted through food: Laboratory surveillance and research and development	NO	NO	YES	DOTATIE
ARFOODSUR V	NRL antimicrobial resistance to bacteria transmitted through food: Laboratory surveillance and research and development	NO	YES	YES	DIVERSE
AMRSeq	Characterization of antimicrobial resistance in bacteria, including plasmids, through the development of a generic NGS-based workflow and adapted databases	YES	NO	NO	SCIENSANO
FOODMICRO	NRL Food microbiology: Research and development, detection, typing and laboratory surveillance of bacteria in food on the Belgian market and upon import	NO	YES	YES	DIVERSE
FOODMICRO	NRL Food microbiology: Research and development, detection, typing and laboratory surveillance of bacteria in food on the Belgian market and upon import	NO	NO	YES	DOTATIE
EJP-OH-METASTAVA	METASTAVA aims to evaluate the potential use of metagenomic analysis to the public health reference laboratory by targeted collection of reference data and reference materials, by generating focused validation data, and by proposing criteria and tools for a robust quality assurance (QA) of metagenomic workflows from sample selection to interpretation of result. Hepatitis E virus (HEV), norovirus (NoV), zoonotic pox viruses, antibiotic resistant bacteria and Shigatoxigenic <i>Escherichia coli</i> (STEC), also known as verotoxigenic <i>E. coli</i> (VTEC) will be used as model pathogens in developing the methods and reference datasets.	YES	NO	NO	EU
FOODMICRO	NRL zoonoses transmitted by food at farm level	NO	YES	YES	FAVV - AFSCA (conventie ex-CODA)
Botulism and other zoonotic	NRC <i>C. botulinum</i> and <i>C. perfringens</i> , National reference center for human infectious diseases for the RIZIV +	NO	NO	YES	DOTATIE

and toxinogenic Clostridia	National Reference Laboratory (NRL) botulism: Laboratory surveillance and research and development.				
Botulism and other zoonotic and toxinogenic Clostridia	NRC C. botulinum and C. perfringens, National reference center for human infectious diseases for the RIZIV + National Reference Laboratory (NRL) botulism: Laboratory surveillance and research and development.	NO	YES	YES	RIZIV - INAMI - NRC
Botulism and other zoonotic and toxinogenic Clostridia	NRC C. botulinum and C. perfringens, National reference center for human infectious diseases for the RIZIV + National Reference Laboratory (NRL) botulism: Laboratory surveillance and research and development.	NO	YES	YES	RIZIV - INAMI - NRC
FOODPARA	Research, detection, typing of protozoa in food	NO	NO	YES	DOTATIE
Molecular database of foodborne pathogens	This project aims to develop and maintain a database for the most common foodborne pathogens. Therefore, the molecular data derived from the official control programs organized by the Belgian Federal Agency for the Safety of the Food Chain (FASFC) are analysed and maintained in one database. In the frame of specific foodborne outbreak investigations the molecular fingerprint of strains in question can be compared against existing strains in the database or against newly typed strains isolated in the course of the investigation. Furthermore, during international foodborne outbreaks this fingerprint data can easily be exchanged with other laboratories.	NO	NO	NO	DOTATIE
National plan for foodborne outbreaks	Drawing up a National plan for foodborne outbreaks (FBO) on behalf of RAG and IMC Public Health. This plan aims to document the management of all foodborne outbreaks, ranging from small local outbreaks to large-scale outbreaks or FBO-crisises, potentially with international dimensions.	NO	NO	NO	DOTATIE
National plan for foodborne outbreaks	Drawing up a National plan for foodborne outbreaks (FBO) on behalf of RAG and IMC Public Health. This plan aims to document the management of all foodborne outbreaks, ranging from small local outbreaks to large-scale outbreaks or FBO-crisises, potentially with international dimensions.	NO	NO	NO	Diverse
CBRN	Development and implementation of procedures and expansion of capacity for rapid, safe and reliable analyses of samples in case of (suspected) CBRN (Chemical, Biological, Radioactive and Nuclear) threat. The unit of foodborne pathogens specifically works on the development and implementation of rapid and reliable detection methods for C. botulinum and botulinum toxins.	NO	NO	YES	DOTATIE
EJP-OH PhD KENTUCKY	Exploring the evolutionary success of the antibiotic resistant Salmonella Kentucky ST198	YES	NO	NO	EU-Sciensano (44/56)
Quality control of therapeutic bacteriophages	Quality control of therapeutic bacteriophages	NO	NO	YES	DIVERSE
AMR- human NRC	Monitoring of resistance levels in human pathogens of the different NRCs, and development and implementation of new technologies in diagnosis and surveillance of AMR	NO	NO	NO	DOTATIE
STREPTO	A 20-months multicenter surveillance of non-invasive Streptococcus pneumoniae infections in Belgium to evaluate national vaccination strategy	NO	NO	NO	Pfizer/MSD
STREPTO	A 20-months multicenter surveillance of non-invasive Streptococcus pneumoniae infections in Belgium to evaluate national vaccination strategy	NO	NO	NO	Pfizer/MSD
Full Force	Full-length sequencing for an enhanced effort to map and understand drivers and reservoirs of antimicrobial resistance	YES	NO	NO	EU-Sciensano (44/56)
TBM_NGS-TB	Whole Genome Sequencing to streamline TB diagnosis, improve TB surveillance and optimize individualized drug	YES	YES	YES	Universiteit Antwerpen (subcontracting)

	resistant TB treatment: a pragmatic multicentre theragnostic trial				g FWO-project)
Mycobacteria	NRC Mycobacteria, National reference center for human infectious diseases for the RIZIV: Laboratory surveillance and research and development.	YES	NO	YES	RIZIV - INAMI - NRC
Mycobacteria	NRC Mycobacteria, National reference center for human infectious diseases for the RIZIV: Laboratory surveillance and research and development.	NO	NO	NO	DOTATIE
Mycobacteria	NRC Mycobacteria, National reference center for human infectious diseases for the RIZIV: Laboratory surveillance and research and development.	NO	NO	YES	DIVERSE
TB Drugs	Improvement of TB treatment by research into antibiotic resistance mechanisms	NO	NO	NO	DIVERSE
TB Drugs	Improvement of TB treatment by research into antibiotic resistance mechanisms	NO	NO	NO	DOTATIE
ERA4TB	European Regimen Accelerator for Tbuererculosis : ERA4TB has assembled the best expertise and resources available in Europe, to build a highly effective and sustainable drug development consortium	YES	NO	NO	EU
INAMI NRC FIXE	National Reference laboratory (Mycobacteria, listeria, salmonella/shigella, Neisseria, Yersinia) - partie fixe du budget	YES	NO	YES	INAMI-RIZIV-CNR
Neisseria	NRC Neisseria, National reference center for human infectious diseases for the RIZIV: Laboratory surveillance and research and development.	YES	NO	YES	RIZIV - INAMI - NRC
Neisseria	NRC Neisseria, National reference center for human infectious diseases for the RIZIV: Laboratory surveillance and research and development.	NO	NO	NO	DOTATIE
Salmonella - Shigella	NRC Salmonella - Shigella, National reference center for human infectious diseases for the RIZIV: Laboratory surveillance and research and development.	YES	NO	YES	RIZIV - INAMI - NRC
Salmonella - Shigella	NRC Salmonella - Shigella, National reference center for human infectious diseases for the RIZIV: Laboratory surveillance and research and development.	NO	NO	NO	DOTATIE
Adonis	ADONIS: Assessing Determinants Of the Nondecreasing Incidence of Salmonella	YES	NO	NO	EU-Sciensano
Yersinia	NRC Yersinia, National reference center for human infectious diseases for the RIZIV: Laboratory surveillance and research and development.	YES	NO	YES	RIZIV - INAMI - NRC
Listeria	NRC Listeria monocytogenes, National reference center for human infectious diseases for the RIZIV: Laboratory surveillance and research and development.	YES	NO	YES	RIZIV - INAMI - NRC
Listeria	LISTERIA MONOCYTOGENES: NRC Listeria monocytogenes, National reference center for human infectious diseases for the RIZIV: Laboratory surveillance and research and development.	NO	NO	NO	DOTATIE
TIDRACE	Development of a new diagnostic platform for the rapid identification and drug sensitivity testing of Mycobacterium tuberculosis	YES	NO	NO	SCIENSANO
TRACeR-TB - EXT	Transcriptional Response for AntimiCrobial Resistance detection in tuberculosis	YES	NO	NO	Institut Pasteur (PTR)
Salmonella - Shigella	NRC Salmonella - Shigella, National reference center for human infectious diseases for the RIZIV: Laboratory surveillance and research and development.	NO	YES	YES	DIVERSE
PanAIViNet	Virus host interaction networks to evaluate the pandemic risk of zoonotic influenza viruses.	NO	NO	NO	DOTATIE
POLHPAIV	Polymerase determinants in the generation of highly pathogenic forms of avian influenza viruses.	NO	NO	NO	DOTATIE
300_HCW_Jessa	Immunitaire bescherming tegen covid-19 in 300 gezondheidswerkers met milde symptomen in het Jessa ziekenhuis, Limburg	YES	NO	NO	COVID
SENTICOV	Voorzetten van de griepsurveillance via het netwerk van peilpraktijken en ziekenhuizen	YES	NO	NO	DOTATIE
Mazelen Bof Rubella	NRC Mazelen Bof Rubella, National reference center for human infectious diseases for the RIZIV. Laboratory surveillance, research and development.	YES	NO	YES	RIZIV - INAMI - NRC

Human Papillomavirus	NRC for human Papillomavirus in consortium with UZ Gent and AML. Laboratory surveillance, research and development.	YES	NO	YES	RIZIV - INAMI - NRC
VACCINE-PREVENTABLE VIRUSES	Research, diagnosis and surveillance of viruses that can be prevented by vaccination or are included in government vaccination/elimination programmes: study of vaccine match, mechanisms of vaccine failure, protective immune mechanisms, epidemiology and outbreaks	NO	NO	NO	DOTATIE
EJP-OH-METASTAVA	METASTAVA aims to evaluate the potential use of metagenomic analysis to the public health reference laboratory by targeted collection of reference data and reference materials, by generating focused validation data, and by proposing criteria and tools for a robust quality assurance (QA) of metagenomic workflows from sample selection to interpretation of result. Hepatitis E virus (HEV), norovirus (NoV), zoonotic pox viruses, antibiotic resistant bacteria and Shigatoxigenic Escherichia coli (STEC), also known as verotoxigenic E. coli (VTEC) will be used as model pathogens in developing the methods and reference datasets.	YES	NO	NO	EU
Dechahev	Development of methods for detection of infectious hepatitis E virus in pork meat products and optimization of processing practices to reduce infectivity	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
TBEV Ecology	Prevalence of tick-borne encephalitis virus in animals and ticks in Belgium and infection characteristics of local virus strains	NO	NO	NO	RIVM
Hepatitis Viruses	NRC Hepatitis Viruses, National reference center for human infectious diseases for the RIZIV in consortium with UCL. Laboratory surveillance, research and development.	YES	NO	YES	RIZIV - INAMI - NRC
HEV laboratory epidemiology	Study of HEV epidemiology: monitoring of cases, burden of disease, seropositivity, HEV genotypes, zoonotic infections in a national and international context	YES	NO	YES	RIZIV - INAMI - NRC
HEV laboratory epidemiology	Study of HEV epidemiology: monitoring of cases, burden of disease, seropositivity, HEV genotypes, zoonotic infections in a national and international context	NO	NO	NO	DOTATIE
Rabies	National Reference Center / laboratory for rabies virus in humans and animals. Laboratory surveillance, research and development.	YES	NO	YES	RIZIV - INAMI - NRC
Rabies	National Reference Center / laboratory for rabies virus in humans and animals. Laboratory surveillance, research and development.	YES	NO	NO	DIVERSE
Rabies	National Reference Center / laboratory for rabies virus in humans and animals. Laboratory surveillance, research and development.	YES	NO	NO	DIVERSE
SARI Viro	Virological surveillance of severe acute respiratory infections (influenza and other viruses)	YES	NO	NO	CHU St. Pierre
SARI Viro	Virological surveillance of severe acute respiratory infections (influenza and other viruses)	YES	NO	NO	Vlaamse Gemeenschap - Samenwerking overeenkomst
SARI Viro	Virological surveillance of severe acute respiratory infections (influenza and other viruses)	YES	NO	NO	Communauté Française - AVIQ
Respiratory viruses	Research, diagnostics and laboratory surveillance of respiratory viruses: laboratory preparedness for future epidemics and pandemics	NO	NO	NO	DOTATIE
Respiratory viruses	NRC Influenza virus, National reference center for human infectious diseases for the RIZIV. Laboratory surveillance of patients with Influenza-like illness (ILI), research and development	YES	NO	YES	RIZIV - INAMI - NRC
Respiratory viruses	NRC Influenza virus, National reference center for human infectious diseases for the RIZIV. Laboratory	YES	NO	NO	Vlaamse Gemeenschap -

	surveillance of patients with Influenza-like illness (ILI), research and development				Samenwerking soevereïnkoms t
Respiratory viruses	NRC Influenza virus, National reference center for human infectious diseases for the RIZIV. Laboratory surveillance of patients with Influenza-like illness (ILI), research and development	YES	NO	NO	Communauté Française - AVIQ
WZC ILI	Incidence of influenza-like illness and influenza in nursing home residents during the yearly influenza epidemic	YES	NO	NO	Vlaamse Gemeenschap - Samenwerking soevereïnkoms t
BeReady	The main goal of .Be READY is to provide a roadmap to know in which situation and when High Throughput Technology (HTT) must be used to provide added value in the context of preparedness and rapid reactivity of Sciensano in the event of threats with communicable diseases (benefit). Once the benefits are clearly identified, it will be investigated how HTT will contribute to surveillance activities and also the reformulation of surveillance methods. To make this roadmap, four scenarios of communicable diseases that can occur in Belgium and which Sciensano must be able to control are formulated in the 'One-Health' concept: 1) Food-borne pathogens in contaminated food responsible for an infectious outbreak and toxi-infections; 2) Microbiological adaptation including antibiotic resistance or the escape of vaccines which can lead to large human epidemics; 3) emergence of new pathogenic viruses including those of zoonotic origin; 4) Accidental and voluntary release of pathogens within the environment, leading to outbreaks.	YES	NO	NO	RSZ -ONSS
H2020 RABYD-VAX	Development and validation of a next-generation dual target rabies/ flavivirus (yellow fever, Japanese encephalitis, zikavirus) infectious DNA (iDNA) vaccine that allows cheap single shot vaccination and is not cold chain dependent. The projet RABYD-VAX is funded under the framework program Horizon2020 of the European Union. Sciensano is a partner of RABYD-VAX. In this project, we contribute to the preclinical development of new dual vaccines able to confer protection both against rabies and yellow fever or both against rabies and Japanese encephalitis. More specifically, we analyze different vaccine candidates (developed by the other partners of this project) in terms of their ability to induce humoral and cellular immune responses specific to the RabG glycoprotein of the rabies virus. Moreover, we study the contribution of these immune responses in the protective immunity against an experimental infection with rabies virus.	YES	NO	NO	EU
Emerging viruses	Research, diagnosis and surveillance of viruses at risk of (re-)emerging: continuous development of laboratory expertise, preparedness and new generation (open) detection tools	YES	NO	NO	DOTATIE
EUPHEM 2019-2021	EU public health microbiology training programme	YES	NO	NO	ECDC
Gates Rabies Vaccine	TOWARDS A PLLAV-YF17D/RABIES VACCINE – DEFINING OPTIMAL MEANS OF ADMINISTRATION AND PRECLINICAL PROOF-OF-CONCEPT IN NON-HUMAN PRIMATES	YES	NO	NO	BMGF-KUL- EXT
COVID-19 PLASMA- THERAPY	Therapeutic administration of plasma isolated from convalescent COVID-19 patients to treat critically ill COVID-19 patients: compassionate use and clinical evaluation	YES	NO	NO	COVID
COVIPRIM	Application of whole genome data for in silico evaluation of primers and probes employed for the detection of SARS-cov-2 by RT-qPCR.	YES	NO	NO	COVID

SARS-COV-2 PREVALENCE, SEROPREVALENCE AND SEROCONVERSION AMONG HEALTHCARE WORKERS IN BELGIUM DURING THE 2020 COVID-19 OUTBREAK	Prospective cohort study in cooperation with ITM (Institute of Tropical Medicine , Antwerp) on PREVALENCE, SEROPREVALENCE AND SEROCONVERSION AMONG HEALTHCARE WORKERS IN BELGIUM acute care hospital. Study conducted in 17 random selected hospitals with in each hospital 50 randomly selected healthcare workers that will be tested 7 times over a period of 5 months (total 5,950 samples).	YES	NO	NO	COVID
COVID 19_pp	development of COVID 19 pseudoparticles to use in neutralization assays	YES	NO	NO	COVID
COVID19-HCWers2	Health care worker 2 (suite)	YES	NO	NO	DOTATIE
Serology Platform @ Sciensano	setting up a platform @ sciensano for COVIDIgG detection at the individual level and largescale	YES	NO	NO	COVID
COVID19-PICOV	Etude nursing home FLU COVID				DOTATIE
RespiriT	Exploration and modeling of the spatio-temporal relationships between respiratory health and biodiversity using individually portable sensor technology	YES	NO	NO	BELSPO
Aerobio	Surveillance of allergenic pollen and fungal spores in the outdoor air	NO	NO	YES	Région Bruxelles - IBGE/BIM
Aerobio	Surveillance of allergenic pollen and fungal spores in the outdoor air	NO	NO	YES	Luxembourg (Province)
Aerobio	Surveillance of allergenic pollen and fungal spores in the outdoor air	NO	NO	YES	Vlaamse Gemeenschap - Samenwerkingsovereenkomst
Aerobio	Surveillance of allergenic pollen and fungal spores in the outdoor air	NO	NO	YES	Région Wallonne
BCCM-IHEM collection-SAPONIN	Evaluation of the antifungal activity of different saponin extracts, using reference fungal strains of the BCCM/IHEM collection and by <i>in vitro testing</i>	NO	NO	NO	BELSPO
GCM2	Second generation of the Global Catalogue of Microorganisms: the aim of the project is to make 10000 whole genome sequences of reference strains available for the scientific community in collaboration with the Beijing Genomics Institute and WFCC (Global Catalogue of Microorganisms)	YES	NO	NO	BELSPO
IS-MIRRI	IS_MIRRI21 aims to implement the Microbial Resource Research Infrastructure (MIRRI) and secure its long-term sustainability. With this in mind, the mission of IS_MIRRI21 is to serve Bioscience and Bioindustry by providing (a) a broad range of high-quality biological resources and associated data, (b) long-term sustainability of microbial biodiversity, and (c) knowledge and professional development. This mission will be achieved by offering users from academia, governmental laboratories and the private sector access to a portfolio of microbial Biological Resource Centres' (mBRC's), services, expertise, education and training build-up and synergistically on the top of mBRC's proficiencies.	YES	NO	NO	EU INFRADEV
BCCM GenEra	The Belgian Coordinated Collections of Microorganisms (BCCM) is a consortium of public microbiological collections aiming at preserving, distributing and investigating microbial diversity. Prokaryotic and eukaryotic microorganisms play a major role in a huge range of functions, from ecosystems to	YES	NO	NO	BELSPO

	humans. Culture collections play an essential role in microbiological research by studying their biological resources. However, they need to stay up to date with current developments in microbiology, the most important being the determination of whole genomes and functional genomics. Through specific research questions on selected microorganisms associated notably with human health, pollinating insects and extreme environments, the project aims at implementing genomics tools in the collections for further valorization and investigations of their microbial resources.				
Autopollen	European initiative to evaluate and validate automated pollen detection methods (Automatic Pollen Detection Network).	YES	NO	NO	Co-financiering aerobio
Retropollen	The overall objective of this proposal (RETROPOLLEN) is to assess public health effects of birch and grass airborne pollen levels in relation to surface air pollution and climate change using up to four decades of historical observations.	YES	NO	NO	Belspo
pollenparc	The aim of the project is to evaluate the potential variation of the pollen allergy risk in the main green areas of the Brussels capital region	NO	NO	NO	Vlaamse Gemeenschap - Samenwerking sovereenkoms t
Indoor mycology	Surveillance of the indoor environment for fungal contaminations with a health impact	NO	NO	YES	Région Bruxelles - IBGE/BIM
Indoor mycology	Surveillance of the indoor environment for fungal contaminations with a health impact	NO	NO	YES	DIVERSE
Indoor mycology	Surveillance of the indoor environment for fungal contaminations with a health impact	NO	NO	YES	Vlaamse Gemeenschap - Samenwerking sovereenkoms t
SPECENZYM	Study of the purity of food enzymes on the European market, evaluation of available analyses tools and development of general purity criteria for food enzymes	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
Missing Link	This project proposal aims to fill some important gaps in the current monitoring of drug resistance in Belgium. Two pathogens with a great public health implication which are not included in the annual AMR monitoring program have been chosen as case studies. The critical fungal pathogens <i>Aspergillus fumigatus</i> and the key amplifier and spreader of clinically important AMR genes living in humans, animals and the environment, <i>Klebsiella pneumoniae</i> . Both are a great threat in public health, cause severe and life threatening infections and are resistant to a number of critical important antimicrobials.	YES	NO	NO	SCIENSANO
Medical mycology	Center of excellence for medical mycology and maintenance of the aerobiological surveillance program	NO	NO	YES	DOTATIE
Medical mycology	Center of excellence for medical mycology with special interest in superficial mycoses caused by dermatophytes (e.g. tinea capitis), the phylogeny and taxonomy of dermatophytes and antifungal resistance.	NO	NO	YES	DIVERSE
Indoor Mycology	Surveillance of the indoor environment for fungal contaminations with a health impact	NO	NO	YES	DOTATIE
BCCM-IHEM collection	BCCM-IHEM: Revision of dermatophyte phylogeny	NO	NO	NO	BELSPO
Liquid MALDI	Development and validation of a new MALDI-TOF MS dermatophyte identification protocol using liquid cultures	NO	NO	NO	DIVERSE
Onychomaldi	Development and validation of liquid MALDI-TOF MS identification protocol for moulds responsible for onychomycosis. The method is based on the incubation	NO	NO	NO	DIVERSE

	of primary (nail) samples in liquid Sabouraud Chloramphenicol media.				
BCCM-IHEM collection	The BCCM/IHEM fungi collection specialized in fungi that impact human or animal health is part of the BCCM consortium. The collection is member of the world federation of culture collections (WFCC) and recognised by WIPO to accept patent deposits in the frame of the Budapest Treaty. The BCCM/IHEM collection has a particular interest in phylogeny and taxonomy of clinically relevant fungi and holds the world largest MALDI-TOF MS database for the identification of filamentous fungi.	NO	NO	YES	BELSP0
BCCM-IHEM collection	The BCCM/IHEM fungi collection specialized in fungi that impact human or animal health is part of the BCCM consortium. The collection is member of the world federation of culture collections (WFCC) and recognised by WIPO to accept patent deposits in the frame of the Budapest Treaty. The BCCM/IHEM collection has a particular interest in phylogeny and taxonomy of clinically relevant fungi and holds the world largest MALDI-TOF MS database for the identification of filamentous fungi.	NO	NO	YES	DIVERSE
SERO-Cov19-VIV-Sc	This study aims at analysing the antibody responses induced in four groups of Covid-19 patients with different illness severities and correlate the serology with the biology and the symptoms.	NO	NO	NO	DOTATIE
COVID19-serologie platform	setting up a platform @ sciensano for COVID serology (individual as well as population level) detection at the individual level and largescale	NO	NO	NO	DOTATIE
COVID19-PSEUDO-PARTICLES	Development of COVID 19 pseudoparticles to use in neutralization assays	NO	NO	NO	DOTATIE
COVID 19-Cellulaire immuunrespons	characterize the magnitude and quality of virus-specific CD4 and CD8 T cell responses following SARS-CoV-2 virus infection Secondary objectives: 1) characterize the magnitude and qualities of virus-specific antibody responses following SARS-CoV-2 virus infection 2) measure the persistence and qualities of virus-specific CD4 and CD8 T cell responses following SARS-CoV-2 virus infection 3) measure the persistence and qualities of virus-specific antibody responses following SARS-CoV-2 virus infection 4) measure the presence and persistence of virus-specific memory B cell induced by SARS-CoV-2 virus infection.5) examine whether the severity of the COVID-19 episode had an impact on the magnitude and quality of the aforementioned immune responses.	NO	NO	NO	DOTATIE
COVID19-Healthcareworkers	Prospective cohort study in cooperation with ITM (Institute of Tropical Medicine , Antwerp) on PREVALENCE, SEROPREVALENCE AND SEROCONVERSION among Healthcare workers in Belgian acute care hospitals. Study conducted in 17 random selected hospitals with in each hospital 50 randomly selected HCW that will be tested 7 times over a period of 5 months.	NO	NO	NO	DOTATIE
COVID19-Healthcareworkers extension	Prospective cohort study in cooperation with ITM (Institute of Tropical Medicine , Antwerp) on PREVALENCE, SEROPREVALENCE AND SEROCONVERSION among Healthcare workers in Belgian acute care hospitals. Study conducted in 17 random selected hospitals with in each hospital 50 randomly selected HCW that will be tested 7 times over a period of 5 months.	NO	NO	NO	DOTATIE
COVID19 - schoolkindere n (SC_044-A)	To determine the seroprevalence of antibodies against SARS-CoV-2 in a sample of school-aged children (primary and secondary school) in Belgium at different time points (see also concept note)	NO	NO	NO	DOTATIE
schoolkindere n (sub-study Limburg)	To determine the seroprevalence of antibodies against SARS-CoV-2 in school-aged children (primary and secondary school) in a region of high and low prevalence	NO	NO	NO	DOTATIE

	of Covid-19 disease in Limburg. - Compare the prevalence of antibodies in school aged children between municipalities of low and high prevalence of COVID-19 disease. - Determine the prevalence of household contacts with confirmed or probable COVID-19 disease based on questionnaires in the sample of children. (see also concept note)				
COVID 19 serosurveillance bloeddonor	Covid 19 seroprevalence in blood donors during epidemic: sampling 3000 left over plasma (1500 FL and 1500 WAL) from red cross every 2 weeks, during 1 year	NO	NO	NO	DOTATIE
COVID19-PICOV	This study will assess the time to occurrence of influenza-like illness (ILI) or acute respiratory infection (ARI) in subjects previously COVID+ compared to subjects known as COVID- (controls), more specifically subjects will belong to two subgroups: nursing home residents (65+) and nursing home staff (18-65y). COVID+ is defined as a past SARS-CoV-2 infection.	NO	NO	NO	DOTATIE
COVID19 - 300_HCW_Jessa	Immuun antwoord tegen covid-19 in 300 gezondheidswerkers met milde symptomen in het Jessa ziekenhuis, Limburg	NO	NO	NO	DOTATIE
COVID19 - VALIDATIE POC Jessa	Validatie van vijf POC testen voor SARS-CoV-2 bij 300 medewerkers van het Jessa ziekenhuis, gebruikmakend van capillair bloed (vingerprik)	NO	YES	NO	DOTATIE
convalescent plasma for the treatment of COVID-19	Therapeutic administration of plasma isolated from convalescent COVID-19 patients to treat critically ill COVID-19 patients: compassionate use and clinical evaluation	NO	NO	NO	DOTATIE
VETIMMUNE	The VETIMMUNE project is a multidisciplinary collaboration of several Sciensano scientific departments and directorates (AVIVIR, EXOPAR, ENZOVEB, VETBAC, the Machelen experimental center and the Immune Response service) with the aim of sharing equipment, facilities and scientific expertise within the framework of several infectious models. VETIMMUNE aims to develop and consolidate several experimental models targeting key animal infections (Q fever, lumpy skin disease, African swine fever and Newcastle disease). The VETIMMUNE project will identify immune parameters to validate these different models in order to better understand host-pathogen relationships and improve diagnostics and prevention techniques.	YES	NO	NO	SCIENSANO
Serosurveillance vaccine preventable diseases	Serosurveillance VPD (vaccine-preventable diseases). In here, we group activities around DTP-seroprevalence. We measure the presence of pertussis-, diphtheria- and tetanus-specific antibodies in cohorts representing the Belgian population, using the multiplex-technology (Luminex). For this we collaborate with Sciensano-Epidemiology. We also collect samples for participation as Belgian partner in European seroprevalence studies (EUPert-LabNet WP6). We further develop new multiplex-based immune-assays for future seroprevalence studies.	NO	NO	NO	DOTATIE
NRC <i>Bordetella pertussis</i> (serodiagnostics)	Serodiagnosis of <i>Bordetella pertussis</i> infections. The National Reference Centre (NRC) for <i>Bordetella pertussis</i> is a consortium between UZ Brussel and Sciensano Immune response. The NRC is responsible for the epidemiological and microbiological surveillance of pertussis and pertussis-like infections, caused by <i>B. pertussis</i> , <i>B. parapertussis</i> , and <i>B. holmesii</i> . Using molecular techniques and culture, the UZ Brussel performs confirmation, diagnosis and typing of strains. Sciensano is responsible for the serological diagnosis of pertussis, valuable in later stages of the disease. Serological diagnosis of a <i>B. pertussis</i> -infection is based on elevated concentrations of IgG antibodies directed to the pertussis toxin. Based on the level of antibodies, the	YES	NO	YES	RIZIV - INAMI - NRC

	duration of symptoms and the vaccination status, a first line diagnosis is made. We receive around 4000 samples each year.				
NRC <i>Bordetella pertussis</i> (serosurveillance)	Serosurveillance of <i>Bordetella pertussis</i> in the Belgian population. The presence of IgG-antibodies directed to several antigens of <i>B. pertussis</i> (PT, FHA and Prn) is monitored using the multiplex-technology (Luminex). Quantification of these antibodies is done in studies wherein subjects are representative for (parts of) the Belgian population. For the collection for these cohorts we collaborate with our NRC partner (UZ Brussel) and the Epidemiology (Sciensano) department.	YES	NO	NO	RIZIV - INAMI - NRC
NRC toxigenic <i>Corynebacteria</i> (serosurveillance)	Seroprevalence of diphtheria-specific antibodies in the Belgian population. The presence of IgG-antibodies directed to diphtheria toxin (DT) is monitored using multiplex-technology (Luminex). Quantification of these antibodies is done in studies wherein subjects are representative for (parts of) the Belgian population. For the collection for these cohorts we collaborate with our NRC partner (UZ Brussel) and the Epidemiology (Sciensano) department.	YES	NO	NO	RIZIV - INAMI - NRC
Determination of Immune status	Determination of immune status for pertussis. The immune status after DTP-vaccination is monitored <u>at the individual level</u> . Antibodies directed to pertussis toxin (anti-PT IgG) and antibodies directed to diphtheria toxin (anti-DT IgG) are measured using a commercial ELISA (BELAC-accreditation, non-NRC). Antibodies directed to diphtheria toxin (anti-DT IgG) are measured using a commercial ELISA (BELAC-accreditation, non-NRC).	NO	NO	YES	DIVERSE
Listeria serology	Serodiagnosis of human and veterinary listeriosis. Sciensano is the only lab in Belgium performing serodiagnosis for human and veterinary listeriosis. <i>Listeria</i> -serodiagnosis is based on the detection of antibodies specific for <i>Listeria monocytogenes</i> . For this we use an agglutination test whereby the presence of agglutinating antibodies directed to the antigens O1 and O4 is evaluated. We receive around 400 samples each year.	NO	NO	YES	DIVERSE
Historical serosurveillance pertussis	Evolution of pertussis seroprevalence in the Belgian population (2002-2014). Collaboration between University Hasselt, University Antwerp and Sciensano Immune response. In this study, pertussis seroprevalence (vaccine-preventable infectious disease) will be compared between 3 historical serosurveillance studies (samples collected in 2002, 2006 and 2014). Results will demonstrate the historical evolution of pertussis seroprevalence in the Belgian population.	NO	NO	YES	U Hasselt
H2020 RABYD VAX	Development and validation of a next-generation dual target rabies/ flavivirus (yellow fever, Japanese encephalitis, zikavirus) infectious DNA (iDNA) vaccine that allows cheap single shot vaccination and is not cold chain dependent. The project RABYD-VAX is funded under the framework program Horizon2020 of the European Union. Sciensano is a partner of RABYD-VAX. In this project, we contribute to the preclinical development of new dual vaccines able to confer protection both against rabies and yellow fever or both against rabies and Japanese encephalitis. More specifically, we analyze different vaccine candidates (developed by the other partners of this project) in terms of their ability to induce humoral and cellular immune responses specific to the RabG glycoprotein of the rabies virus. Moreover, we study the contribution of these immune responses in the protective immunity against an experimental infection with rabies virus.	YES	NO	NO	EU
In vivo Models	The "in vivo models" activity encompasses all the research and support work of the various projects of the "in vivo models" unit, as well as occasional	NO	NO	NO	DOTATIE

	collaborations and "PoC" studies that can lead to scientific publications and new research and development projects. More specifically, we use and develop various experimental models (mouse / rat models, infections by different pathogens, allergies ...). Herewith, we contribute to the development of new <i>ad hoc</i> models within Sciensano for the study of new pathogens, the development of skills, capacity building and techniques (flow cytometry, bio-analyzers, incorporation of radionuclides, etc.).). Finally, the "in vivo models" activity also includes the maintenance and validations of various scientific devices of our unit.				
PTR TB-LAV/LV-VAC	The project "PTR TB-LAV / LV-VAC: <i>Development of a new generation of anti-tuberculosis vaccines for preventive and therapeutic approaches</i> " is an IPIN (Institut Pasteur International Network) funded research project. The unit "In vivo models" coordinate this project. We evaluate the vaccine potential of lentiviral vectors encoding combinations of antigens of <i>Mycobacterium tuberculosis</i> in two different animal models of tuberculosis (mouse and rat). These lentiviral vectors are evaluated in combination with live-attenuated vaccines in prophylactic approaches as well as in therapeutic approaches.	YES	NO	NO	Institut Pasteur de Paris
COVID19 - COV-MOD Small animal models	Development of small animal models of SARS-CoV2 infection	NO	NO	NO	DOTATIE
Animal facilities Platform	Administrative, technical and ethical management of the Sciensano animal facilities for small rodents . These animal facilities are used across Sciensano's research, diagnostics and service provision activities. The administrative part ensures the traceability of the animals and their use before, during and after the experimentation (records of entries and exits of the animals, register of use and reporting to the regional and European authorities, administrative and health documents) . The administrative part also monitors the follow-up of audits. The technical part is responsible for the maintenance and care of the animals, the maintenance of the infrastructures and the environment of the animals. The technical part also provides technical support for scientific activities consisting of preparations and / or interventions and observations on experimental animals. The ethical part is responsible for verifying and monitoring the ethical and legal rules required for the use of experimental animals, the follow-up of trainings and the necessary accreditations.	NO	NO	YES	DOTATIE

3.3. INFECTIEZIEKTEN DIER

TITEL	BESCHRIJVING	OPROEP VOOR PROJECTEN	OPENBARE AANBESTEDING	DIENSTVERLENING	FINANCIERING
VETIMMUNE - INT	VETIMMUNE - 1302 - INT : A multi-disciplinary transversal sciensano-funded project, lead by the Avian Virology and Immunology laboratory. The project will aim at developing and consolidate several models targeting key animal infections (Q fever, Lumpy skin disease Virus, African swine fever virus, and Newcastle Disease Virus) by identifying immune parameters to validate these models, and finally enhance diseases' understanding.	YES	NO	NO	SCIENSANO
DEFEND H2020 (Machelen) - EXT	DEFEND H2020 'Addressing the dual emerging threats of African Swine Fever and Lumpy Skin Disease in Europe'. The objectives of Sciensano in Defend are: - Phylogenetic analysis of African swine fever virus (ASFV) and Lumpy skin disease virus (LSDV) (WP2); - to study the Transmission of LSDV (WP4); - to study subclinical infection with LSDV (WP5).	YES	NO	NO	EU
STAMPI18/2019/2020 (SC 05) - EXT	STAMPI2018/2019 (SC 05) - EXT	NO	NO	NO	FAVV - AFSCA (conventie ex-CODA)
JEV-IMMUNODIA (Machelen) - EXT	Recent data predict an increased risk for virus transmission upon Japanese encephalitis virus (JEV) introduction in pigs: study of JEV induced immune responses and evaluation of diagnostic tests [JEV-PIG-IMMUNODIA] Japanese encephalitis virus is a pathogen (i.e. an agent responsible for diseases) transmitted by mosquitoes and is mainly present in Asia. It replicates in pigs and water birds, but can be transmitted to humans in which it occasionally causes neurological diseases. This project will increase our preparedness to respond to an introduction of the virus in Belgium. In this project we therefore study the JEV pathogenesis and associated innate, humoral and cellular immune responses in pigs after infection with JEV. This will allow to develop a suitable infection model that in the future can be used to validate the vaccine efficacy of newly developed and existing vaccines in European breed pigs. Furthermore, it will allow to implement several diagnostic tests allowing the detection of JEV and JEV-specific antibodies in different matrices. Strong efforts will be dedicated in analysing the cross-reactivity of these tests with other flaviviruses.	YES	NO	NO	SPF
Diverse inkomsten /	Different activities are carried out : - Biological analyses for identification of pathogens in	NO	NO	YES	DIVERSE

Recettes divers Machelen - RDI	animals performed for a large variety of customers ; - Inter-laboratory tests performed to certify the quality of tests in front line laboratories ; - Checks of batches of diagnostic-kit reagents ; - Vaccines controls ; - Expertise and advice ; - ...				
PigRResponse (Machelen) - ext	Comparaison de la pathogénie de 4 souches ASF	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
FMD Merial	- asses vaccine protection in pigs	NO	NO	NO	Extern Merial with CER
PPR Cirad	- establishing a experimental model in goats - collect samples for immunological studies	NO	NO	NO	EXT CIRAD
Q fever	- establishing a experimental model in goats - collect samples for immunological studies	YES	NO	YES	Intern with BacVet
EURL POX 2019-2020 - EXT	EURL POX 2019-2020 (L. Mostin) - EXT The EURL will maintain the increased activities on capripox viruses (CaPX) and will focus on the transfer of information related to lumpy skin disease (LSD), sheepox (SPX) and Goatpox (GTPX) to the NRLs. The EURL will focus on increased preparedness via activities on laboratory diagnostics (novel methods, validation of methods) and organisation of an annual proficiency test, assistance to NRLs with trainings and workshops, communications (website, annual meeting), increasing the knowledge on vaccines (efficacy, safety, combined application) and on the transmission of these viruses. The EURL will also increase its ability to provide scientific advice and technical assistance to the EU Member States and the European Commission.	NO	YES	YES	EU
EURL FMD - EXT	EURL FMD (L. Mostin) - EXT The EURL will maintain the increased activities on foot-and-mouth disease virus (FMD) and will focus on the transfer of information related to foot-and-mouth disease virus (FMD), swine vesicular disease (SVD) and Sebeca Valley virus (SVV) to the NRLs. The EURL will focus on increased preparedness via activities on laboratory diagnostics (novel methods, validation of methods) and organisation of an annual proficiency test, assistance to NRLs with trainings and workshops, communications (website, annual meeting), increasing the knowledge on vaccines (efficacy, safety, combined application) and on the transmission of these viruses. The EURL will also increase its ability to provide scientific advice and technical assistance to the EU Member States and the European Commission.	NO	YES	YES	EU
GALV2017 - EXT	GALV2017 - EXT Part 1: An inactivated vaccine could provide a safe alternative for LAVs causing sometimes a mild generalized disease with skin lesions (Neethling disease), complicating the control and eradication of LSD. A vaccine-challenge experiment will be carried out to determine the potential of these new inactivated vaccines and for comparison with previous obtained results for inactivated vaccines and for existing live attenuated LSDV, SPPV and GTPV vaccines. Part 2: Vaccination is a key control measure for LSD however the duration of protection provided by different vaccines is unknown. Animals will be vaccinated using a live attenuated LSD vaccine (LAV) and challenged at different time points post-vaccination: 6 months, 12m and 18m. Animals will be clinically scored and blood samples will be collected on regular basis pre and post challenge for detection of virus and to determine the	YES	NO	NO	GALVMED

	humoral and cell mediated immunity. Results will be compared to LSDV infected control animals. The same experiment will be carried out with an inactivated LSD vaccine after booster vaccination and challenge at 6 m and 12m.				
NRL-2018/2019/2020 (SC02) - EXT	Different activities are carried out : - Biological analyses for identification of pathogens in animals performed for a large variety of customers ; - Inter-laboratory tests performed to certify the quality of tests in front line laboratories ; - Checks of batches of diagnostic-kit reagents ; - Vaccine controls ; - Expertise and advice ; - etc	NO	NO	YES	FAVV - AFSCA (conventie ex-CODA)
EJP-OH-METASTAVA EC - EXT	Standardisation and validation of metagenomics methods for the detection of foodborne zoonoses, antimicrobial resistance and emerging threats. Novel sequencing technologies facilitate the unbiased characterization of the microbial and viral content of human, animal, and food samples. The advantages for health research are the identification of novel pathogens, the characterization of microbial communities, and the tracking of sources and transmission pathways. Catch-all diagnostics through sequencing of all RNA and DNA in samples (metagenomics) is increasingly used to identify possible causes of unexplained disease, to complement routine diagnostics, and to study the role the microbiome and virome in health and disease. However, translating these promising developments into diagnostic tools requires careful validation. METASTAVA aims to evaluate the potential use of metagenomics to health reference laboratories by targeted collection of reference data and materials for model pathogens and representative sample types (WP1), by generating focused validation data (WP3), and by proposing criteria and tools for a robust quality assurance of metagenomic workflows from sample selection to interpretation of result (WP2). Model pathogens include hepatitis E virus, norovirus, zoonotic pox viruses, antibiotic resistant bacteria and Shigatoxigenic Escherichia coli. The ultimate goal is a framework for informed metagenomics workflow design and validation bringing these novel research tools closer to the diagnostic/reference laboratory.	YES	NO	NO	EU
RCO-6937 Stequidemic. Be - EXT	RCO-6937 Stequidemic.Be - EXT	YES	NO	NO	SPF
FOD - NGS - DOT	FOD - NGS - DOT	NO	NO	YES	DOTATIE
EJP-OH-TELE-Vir (2020-2022) EXT	The TELE-Vir consortium aim to develop a very fast point-of-incidence (poi) toolbox for identification and characterization of emerging virus threats for humans and/or domestic and wildlife animals. Third-generation sequencing using the MinION device (Oxford Nanopore) has shown to be a promising fast diagnostic sequencing tool. We believe that when combined with a suitable field-deployable point-of-care approach, and a direct upload of genomic, phenotypic and epidemiological data into a user-friendly bioinformatics toolkit, a very fast identification and characterization can be performed. The poi toolbox will be built on already developed point-of-care virus inactivation and nucleic acid extraction methods and expanded to a standardized protocol for	YES	NO	NO	EU

	MinION sequencing of both DNA and RNA virus in clinical specimens. The bioinformatics part will be built on an already existing bioinformatics platform like the INSaFLU (https://insaflu.insa.pt/) and will enroll user-friendly graphical interfaces from the very beginning of the workflow (assessment of quality of sequencing reads) until the final outputs (e.g., phylogeography charts enriched with associated sample metadata and relevant viral genotypic and phenotypic features). In addition, a graphical output of results will be accessible to a non-expert audience. This poi toolbox allows for an easy, rapid and user friendly in situ identification with full immediate characterization and hence a very fast response and improved decision-making during an outbreak or a potential outbreak of an emerging or re-emerging virus threat, which will aid in the overall outbreak preparedness in Europe.				
EJP-OH-METASTAVA OWN CONTRIBUTION - INT	Standardisation and validation of metagenomics methods for the detection of foodborne zoonoses, antimicrobial resistance and emerging threats. Novel sequencing technologies facilitate the unbiased characterization of the microbial and viral content of human, animal, and food samples. The advantages for health research are the identification of novel pathogens, the characterization of microbial communities, and the tracking of sources and transmission pathways. Catch-all diagnostics through sequencing of all RNA and DNA in samples (metagenomics) is increasingly used to identify possible causes of unexplained disease, to complement routine diagnostics, and to study the role the microbiome and virome in health and disease. However, translating these promising developments into diagnostic tools requires careful validation. METASTAVA aims to evaluate the potential use of metagenomics to health reference laboratories by targeted collection of reference data and materials for model pathogens and representative sample types (WP1), by generating focused validation data (WP3), and by proposing criteria and tools for a robust quality assurance of metagenomic workflows from sample selection to interpretation of result (WP2). Model pathogens include hepatitis E virus, norovirus, zoonotic pox viruses, antibiotic resistant bacteria and Shigatoxigenic Escherichia coli. The ultimate goal is a framework for informed metagenomics workflow design and validation bringing these novel research tools closer to the diagnostic/reference laboratory.	YES	NO	NO	EU
Recettes diverses - Analyses (EXTLAB) & Services (Th.Van Den Berg) - RDI	Different activities are carried out : - Biological analyses for identification of pathogens in animals performed for a large variety of customers ; - Inter-laboratory tests performed to certify the quality of tests in front line laboratories ; - Checks of batches of diagnostic-kit reagents ; - Vaccines controls ; - Expertise and advice ; - ...	NO	NO	YES	DIVERSE
NRL-2018/2019/2020 (SC02) - EXT	NRL-2018/2019 (SC02) – EXT Different activities are carried out : - Biological analyses for identification of pathogens in animals performed for a large variety of customers ; - Inter-laboratory tests performed to certify the quality of tests in front line laboratories ; - Checks of batches of diagnostic-kit reagents ; - Vaccine controls ;	NO	NO	YES	FAVV - AFSCA (conventie ex-CODA)

	- Expertise and advice ; - etc				
Zendingen/Missions - Receptie/Réception - INT	In order to maintain and develop its expertise in its activities of scientific research, advice, efficient provision of services, the active participation of our scientists in international workshops, meetings, ... is highly recommended, together with the interactions of scientists from other institutions.	NO	NO	NO	INT
CER-EXT	Analyses virologiques pour pisciculture.	NO	NO	YES	FAVV - AFSCA (conventie ex-CODA)
RCO-6834 SRLV-BEL - EXT	Analysis of the prevalence, genetic variation and cross-species transmission of lentiviruses of small ruminants (SRLV: Maedi-Visna, CAEV) in Belgium with a view to optimising the diagnosis and support of the policy on voluntary SRL [SRLV-BEL]. Small ruminant lentiviruses cause economic losses in Belgium's sheep and goat population. They also have a negative impact on animal welfare. With this project, we aim to gain a better insight into the presence of these viruses in the Belgian small ruminant population and how they are transmitted from one animal to the next. We will also optimise the diagnostic tests and gather knowledge on the facility with which these viruses are spread between sheep and goats via direct contact. The optimised tests and the acquired knowledge should, in the medium-term, contribute to reducing the presence of these viruses in Belgium.	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
RCO-6866 Lumpy-Skin - EXT	RCO-6866 Lumpy-Skin - EXT To study Lumpy skin disease (LSD) in Belgian cattle and potential vectors: risk assessment, diagnosis, control, vaccination, transmission and vector competence studies to prevent the introduction and spread.	YES	NO	NO	SPF
CCDD2018/2 019/2020 (SC01) - EXT	CCDD2018/2019 (SC01) - EXT Within the scope of the convention (general convention and subconvention 01) with FFA (FAVV-AFSCA) different activities are carried out: - Quality management in the diagnostic laboratories (participation in the organisation of PT's, PT randomisation, centralised organisation of certifications and BC, communication regarding reference material, organisation of communication groups, SPOC diagnostic control) - Data management and reporting - Crisis management 'animal diseases' - Coordination of transversal veterinary activities	NO	NO	YES	FAVV - AFSCA (conventie ex-CODA)
Analysen FAVV (SC03) (EI) - EXT	Analyses op dierziekten, uitgevoerd in het kader van de overeenkomst met het FAVV. Deze analyses kaderen in de NRL-taken.	NO	NO	YES	FAVV - AFSCA (conventie ex-CODA)
Recettes diverses - Analyses (EXTLAB) & Services (I.Behaeghel) - RDI	Different activities are carried out : - Biological analyses for identification of pathogens in animals performed for a large variety of customers : encoding files in LIMS and reporting ; - Inter-laboratory tests performed to certify the quality of tests in front line laboratories : randomisation ; - Checks of batches of diagnostic-kit reagents : centralised organisation.	NO	NO	Yes	DIVERSE
Analysen FAVV (SC03) (EI) Entérocoques - EXT	Des échantillons pour surveillance de la résistance antimicrobienne chez les entérocoques isolés d'animaux producteurs de denrées alimentaires sont préparés dans les laboratoires régionaux de l'AFSCA et envoyés à Sciensano pour identification de l'espèce d'entérocoques par MALDI-TOF. Les tests de susceptibilité aux antibiotiques sont ensuite réalisés	NO	NO	NO	FAVV - AFSCA (conventie ex-CODA)

	uniquement pour 2 espèces d'entérocoques: Enterococcus faecalis et E. faecium. Les résultats sont rapportés à l'AFSCA de manière régulière et à l'EFSA de manière annuelle et sont compilés avec les résultats des autres pays européens dans les rapports EUSR (European Union summary report on antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food).				
Innoviris - EXT	ValueBugs, une nouvelle manière collective et citoyenne de produire des protéines en ville grâce à des insectes nourris de nos épluchures. Le projet ValueBugs propose de créer un trait d'union entre les animaux d'élevage (ou de compagnie) et les épluchures de fruits et légumes domestiques, une ressource abondante en RBC (région BXL capitale). Les insectes sont le chaînon manquant de cette chaîne alimentaire, et ValueBugs propose de les produire à domicile à moindre coût. L'espèce choisie est la mouche soldat noire (Hermetia illucens), espèce nord-américaine non nuisible naturalisée sur tous les continents, dont les larves hautement nutritives ont un excellent potentiel de bioconversion des déchets organiques. La recherche vise à déterminer le matériel, la méthode et le cadre opérationnel permettant une production décentralisée de larves de mouche soldat noire à l'échelle de la RBC, qui soit efficace et pérenne.	YES	NO	NO	Reg Bxl Cap
RCO-6916 AMR-ARRAY - EXT	A liquid bead array system for the rapid genetic screening of antimicrobial resistance determinants: development and valorization in the « one-health » perspective [AMR-ARRAY]. Resistance to antibiotics is a major problem for health. To monitor the level and development of antibiotic resistance in bacteria more effectively, it is essential to determine which genes or mutations are the cause of the resistance. This project is aimed at developing a system that can: • substantially broaden the scope of the official antimicrobial resistance (AMR) surveillance campaigns • improve the routine analyses of veterinary and human clinical samples and of the food chain in an affordable and controlled manner that poses no intellectual property issues, is not dependent on a particular software package and only requires standard laboratory reagents. It will supply the genetic data that are complementary to the phenotypic data obtained by antibiogram.	Yes	NO	NO	SPF
EJP-OH-PhD [LIN-RES] EC - ext	Linezolid belongs to the oxazolidinone antimicrobial class and is one of the last resort treatments to fight human infections caused by multi-resistant Gram-positive bacteria such as staphylococci and enterococci. In 2008, the first instance of transferable resistance to linezolid caused by the 23SrRNA methylase Cfr (Chloramphenicol Florfenicol Resistance) was reported in staphylococcal isolates recovered from human infection cases in the US. Cfr variants [cfr(B), cfr(C)] have recently been described in enterococci, Clostridium and/or Campylobacter. Two other genes were reported in 2015 and 2018, respectively optrA and poxtA, conferring resistance to linezolid. These three genes confer also resistance to other antibiotics, e.g. phenicols. The cfr gene was found in two methicillin resistant Staphylococcus aureus strains isolated in 2016 from healthy pigs in Belgium. The selective pressure is probably the use of linezolid itself in human medicine, but must be different when it comes to food-producing animals. Though currently limited in terms of frequency,	YES	NO	NO	EU

	emergence of cfr in bacteria from animals is most probably attributable to a selection mechanism driven by the veterinary use of antibiotics unrelated to linezolid but acting in a similar way on the bacterial ribosome. The usual suspects are florfenicol, lincomycin and tiamulin, which are intensively used in veterinary field. If raising continuously, the horizontal spread of cfr, optrA or poxtA could on the long term compromise the success of antimicrobial therapies. This raises important questions: Are cfr-, optrA or poxtA horizontally transferred from humans to animals or the other way around, from animals to humans? What is the prevalence of these genes in Gram-positive indicator bacteria isolated from healthy animals in the EU? What are the risk factors favoring their dissemination?				
EJP-OH-PhD [LIN-RES] OC - int	Linezolid belongs to the oxazolidinone antimicrobial class and is one of the last resort treatments to fight human infections caused by multi-resistant Gram-positive bacteria such as staphylococci and enterococci. In 2008, the first instance of transferable resistance to linezolid caused by the 23SrRNA methylase Cfr (Chloramphenicol Florfenicol Resistance) was reported in staphylococcal isolates recovered from human infection cases in the US. Cfr variants [cfr(B), cfr(C)] have recently been described in enterococci, Clostridium and/or Campylobacter. Two other genes were reported in 2015 and 2018, respectively optrA and poxtA, conferring resistance to linezolid. These three genes confer also resistance to other antibiotics, e.g. phenicols. The cfr gene was found in two methicillin resistant Staphylococcus aureus strains isolated in 2016 from healthy pigs in Belgium. The selective pressure is probably the use of linezolid itself in human medicine, but must be different when it comes to food-producing animals. Though currently limited in terms of frequency, emergence of cfr in bacteria from animals is most probably attributable to a selection mechanism driven by the veterinary use of antibiotics unrelated to linezolid but acting in a similar way on the bacterial ribosome. The usual suspects are florfenicol, lincomycin and tiamulin, which are intensively used in veterinary field. If raising continuously, the horizontal spread of cfr, optrA or poxtA could on the long term compromise the success of antimicrobial therapies. This raises important questions: Are cfr-, optrA or poxtA horizontally transferred from humans to animals or the other way around, from animals to humans? What is the prevalence of these genes in Gram-positive indicator bacteria isolated from healthy animals in the EU? What are the risk factors favoring their dissemination?	YES	NO	NO	EU
Huvepharma - ext	Huvepharma - EXT The Avian Virology and Immunology lab performs evaluation of vaccinal protective efficacy of vaccines developed by private companies, including ND commercial vaccines and for proof-of-concept.	NO	NO	YES	Huvepharma
RCO- DIBOTUB - EXT	Research and validation of new diagnostic methodes for bovine tuberculosis. This project aims to develop and validate novel serological test for bTB surveillance and to evaluate the pertinence of using different sample-type for bacteriological testing. Deliverables offered by this project will certainly provide strength to the bTB surveillance programme in Belgium.	YES	NO	NO	SPF
Recettes diverses - Analyses (EXTLAB) & Services	Different activities are carried out : - Biological analyses for identification of pathogens in animals performed for a large variety of customers ; - Inter-laboratory tests performed to certify the quality of tests in front line laboratories ;	NO	NO	YES	DIVERSE

(P.Wattiau) - RDI	- Checks of batches of diagnostic-kit reagents ; - Vaccines controls ; - Expertise and advice ; - ...				
NRL- 2018/2019/2020 (SC02) - EXT	NRL-2018/2019 (SC02) – EXT Different activities are carried out : - Biological analyses for identification of pathogens in animals performed for a large variety of customers ; - Inter-laboratory tests performed to certify the quality of tests in front line laboratories ; - Checks of batches of diagnostic-kit reagents ; - Vaccine controls ; - Expertise and advice ; - etc	NO	NO	YES	FAVV - AFSCA (conventie ex-CODA)
RCO-DIBOTUB - EXT	Research and validation of new diagnostic methods for bovine tuberculosis. This project aims to develop and validate novel serological test for bTB surveillance and to evaluate the pertinence of using different sample-type for bacteriological testing. Deliverables offered by this project will certainly provide strength to the bTB surveillance programme in Belgium.	YES	NO	Yes	SPF
ID4BT (RCO) - ext	Projet de recherche de la KUL portant sur la création d'outils de diagnostic de la tuberculose bovine, notamment en utilisant les Ac de Camélidés pour la détection de la tuberculose bovine. Nous sommes partenaires de ce projet et fournissons du matériel de référence,	NO	NO	NO	SPF
ELISA-TUB	Evaluation sur le terrain des performances de l'ELISA pour le diagnostic de la tuberculose; Ce projet a donc pour objectifs de : (1) éprouver la faisabilité et recenser les difficultés logistiques liées à l'utilisation des échantillons IBR, (2) éprouver ce test dans les conditions du nouveau programme, c'est-à-dire que le test sera effectué par les laboratoires de première ligne sur des sérum issus du screening IBR alors que dans le précédent projet nous avons travaillé sur le plasma, et (3) identifier des cas de réactions sérologiques positives susceptibles faire l'objet d'une procédure de confirmation dans le cadre d'un second projet.	NO	NO	YES	EXT
CNR COXIELLA BURNETII AND BARTONELLA	Coxiella burnetii is an intracellular gram negative bacterium and the causative agent of human Q fever. The most common animal reservoirs for infection in humans are sheep, goats and cattle. Direct diagnosis of Q fever by culturing and molecular epidemiological surveillance of C. burnetii strains requires BSL-3 confinement. The CNR project aims at establishing center with confirmatory test capacity in order to deliver reference direct diagnosis of human Q fever presenting as acute or chronic form.	YES	NO	YES	RIZIV - INAMI - NRC
CNR - Brucella fixe - EXT		YES	NO	YES	RIZIV - INAMI - NRC
CNR - QFEVER (ISPBRU) - EXT	CNR - QFEVER (ITG) - EXT National reference Centre for Brucella spp. Brucellosis is a zoonotic infection associated with reproductive failure in animals and febrile disease in humans. The CNR project aims at establishing center with confirmatory test capacity in order to deliver reference diagnosis of human brucellosis presenting as acute or chronic form.	YES	NO	YES	RIZIV - INAMI - NRC
CNR - Brucella variable - EXT		YES	NO	YES	RIZIV - INAMI - NRC

TIBOPATH 2 - EXT	Tibopath 'Prevalence of animal pathogens transmitted to ruminants by ticks in Belgium'. The objectives of this project are the following : - Implementation of antibody-based diagnostic tests and estimation of the nation-wide antibody prevalence in Belgian ruminants for a selection of tick-borne pathogens and matrices ; - Implementation and validation of mono and/or multiplex (real time) PCR tests for the molecular detection of the selected TB pathogens. The implemented tests will be used to determine the prevalence of these pathogens in field collected ticks at high-risks zones and detected pathogens will be further characterized and sequenced to identify them to species level.	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
VETIMMUNE - INT	VETIMMUNE - 1320 - INT : A multi-disciplinary transversal sciensano-funded project, lead by the Avian Virology and Immunology laboratory. The project will aim at developing and consolidate several models targeting key animal infections (Q fever, Lumpy skin disease Virus, African swine fever virus, and Newcastle Disease Virus) by identifying immune parameters to validate these models, and finally enhance diseases' understanding.	YES	NO	NO	SCIENSANO
Analysen FAVV (SC03) (EI) - EXT	Analysen FAVV (SC03) (EI) – EXT Different activities are carried out : - Biological analyses for identification of pathogens in animals performed for the FAVV; - Inter-laboratory tests performed to certify the quality of tests in front line laboratories ; - Expertise and advice ; And on request : - Checks of batches of diagnostic-kit reagents ; - Vaccine controls ; - etc	NO	NO	YES	FAVV - AFSCA (conventie ex-CODA)
Analysen FAVV (SC03) (EI) - EXT	Analysen FAVV (SC03) (EI) – EXT Different activities are carried out : - Biological analyses for identification of pathogens in animals performed for the FAVV; - Inter-laboratory tests performed to certify the quality of tests in front line laboratories ; - Expertise and advice ; And on request : - Checks of batches of diagnostic-kit reagents ; - Vaccine controls ; - etc	NO	NO	YES	FAVV - AFSCA (conventie ex-CODA)
NRL- 2018/2019/20 20 (SC02) - EXT	NRL-2019 - ETUDES PESTIVIRUS - EXT	NO	NO	NO	EXT
RCO- CROSSIBR - EXT	Study and characterisation of « aspecific » serological reactions against bovine infectious rhinotracheitis virus (IBR) in the context of the eradication plan. Since 2012, an official control program is established with the goal to eradicate infectious bovine rhinotracheitis virus (IBR) in Belgian cattle. The annual control of each herd is compulsory. In non-vaccinating IBR free-herds, an increasing number of positive reactions occurs during these controls without being related to an IBR infection. The understanding of these “aspecific” reactions is very important because they impair the success of the control program in the medium and long term and the achievement of an IBR-free Belgium. The aim of this project is to understand the origin of these reactions in order to improve the official control program.	YES	NO	NO	SPF

VETIMMUNE - INT	VETIMMUNE - 1330 - INT : A multi-disciplinary transversal sciensano-funded project, lead by the Avian Virology and Immunology laboratory. The project will aim at developing and consolidate several models targeting key animal infections (Q fever, Lumpy skin disease Virus, African swine fever virus, and Newcastle Disease Virus) by identifying immune parameters to validate these models, and finally enhance diseases' understanding.	YES	NO	NO	SCIENSANO
PigRResponse (Marylène T.) - ext		YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
Tests COVID-19 - RDI	Het uitvoeren van COVID-19 testen in samenwerking met IBC LAB (het Instituut voor klinische biologie van de ULB) voor verschillende ziekenhuizen waaronder het Medisch Centrum Edith Cavell (CHIREC) en verschillende woonzorgcentra's om hulp te bieden in deze humane crisis.	NO	NO	YES	RDI
NRL-2018/2019/2020 (SC02) - EXT	NRL-2018/2019 Bijen (SC02) - EXT	NO	NO	YES	FAVV - AFSCA (conventie ex-CODA)
RCO-6834 SRLV-BEL - EXT	Analysis of the prevalence, genetic variation and cross-species transmission of lentiviruses of small ruminants (SRLV: Maedi-Visna, CAEV) in Belgium with a view to optimising the diagnosis and support of the policy on voluntary SRL [SRLV-BEL].	YES	NO	NO	SPF
RCO-6866 Lumpy-Skin - EXT	RCO-6866 Lumpy-Skin - EXT To study Lumpy skin disease (LSD) in Belgian cattle and potential vectors: risk assessment, diagnosis, control, vaccination, transmission and vector competence studies to prevent the introduction and spread.	YES	NO	NO	SPF
GalvMed CTTBD - EXT	Support of Theileria vaccine production at CTTBD (Centre for Ticks and Tick Borne Disease) and development of an in vitro potency method. This project is divided into 2 parts : 1 : General improvements in diagnostics and in vitro tests for Theileria parva - Optimization of ELISA based quantification or development of an alternative method based on fluo-labelling of schizonts in infected cells ; - Creation of a standardized T. parva receptive cell line ; - Optimization of crushing and cryopreservation ; - Improvement of PCR capacity by PCR trainings (with ILRI and Pretoria University, South Africa) ; - Optimization of Elisa field test (with ILRI, Nairobi). 2 : Optimization of the vaccine production process of Theileria parva 2.1 Changes in quantification of sporos and protocols : Evaluation of GUAVA (bench FACS) for counting of cryopreserved sporos in stabulates and studying the correlation between GUAVA counts with acinar dissection scores 2.2 Changes in infectivity and potency tests Development and evaluation of in vitro endpoint titration to test viability/infectivity of sporozoites in vaccine batches. 2.3 Using the results obtained above to verify whether the current procedures for potency testing in animals can be reduced.	YES	NO	NO	GalVMED

	2.4 Evaluate whether dry ice canisters (-80°C) can be used for storage of vaccines for 10 d, in order to improve field vaccination campaigns				
Alternatieve Matrices SRLV detectie - EXT	ODYSSE - EXT	NO	NO	NO	EXT
JEV-IMMUNODIA - EXT	Recent data predict an increased risk for virus transmission upon Japanese encephalitis virus (JEV) introduction in pigs: study of JEV induced immune responses and evaluation of diagnostic tests [JEV-PIG-IMMUNODIA] Japanese encephalitis virus is a pathogen (i.e. an agent responsible for diseases) transmitted by mosquitoes and is mainly present in Asia. It replicates in pigs and water birds, but can be transmitted to humans in which it occasionally causes neurological diseases. This project will increase our preparedness to respond to an introduction of the virus in Belgium. In this project we therefore study the JEV pathogenesis and associated innate, humoral and cellular immune responses in pigs after infection with JEV. This will allow to develop a suitable infection model that in the future can be used to validate the vaccine efficacy of newly developed and existing vaccines in European breed pigs. Furthermore, it will allow to implement several diagnostic tests allowing the detection of JEV and JEV-specific antibodies in different matrices. Strong efforts will be dedicated in analysing the cross-reactivity of these tests with other flaviviruses.	YES	NO	NO	SPF
Tibopath 2 - Nick de Regge - EXT	Tibopath 'Prevalence of animal pathogens transmitted to ruminants by ticks in Belgium'. The objectives of this project are the following : - Implementation of antibody-based diagnostic tests and estimation of the nation-wide antibody prevalence in Belgian ruminants for a selection of tick-borne pathogens and matrices ; - Implementation and validation of mono and/or multiplex (real time) PCR tests for the molecular detection of the selected pathogens and viruses of the tick-borne encephalitis complex. The implemented tests will be used to determine the prevalence of these pathogens in field collected ticks at high-risks zones and detected pathogens will be further characterized and sequenced to identify them to species level.	YES	NO	NO	SPF
B-GOOD - EXT	B-GOOD stands for "Giving Beekeeping Guidance by Computational-assisted Decision Makers" and involves 17 institutions from 13 countries across the EU, including scientists, beekeepers, and beekeeping associations. Big data, an interactive platform and six different technological innovations are the core of the Horizon 2020 project B-GOOD (http://b-good-project.eu/) in its 4-year mission to pave the way toward healthy and sustainable beekeeping across the European Union. In close cooperation with the EU Bee Partnership, the project aims to develop a EU-wide bee health and management data platform, which will enable sharing of knowledge between scientists, beekeepers and other actors in the area. The Belgian National Reference Lab for Bee Diseases, based at Sciensano, will analyse samples from honey bee colonies from all over Europe for parasites and bacterial and viral diseases. The results of these analyses are important for the calibration and validation of the monitoring tools.	YES	NO	NO	EU

Recettes diverses - Analyses (EXTLAB) & Services (A.B.Cay) - RDI	Prestation of Services : - Biological analyses for identification of pathogens in animals performed for a large variety of customers (Natuur en Bos, ARSIA, DGZ,...) - Serological assays for defining the status of an animal for export, certification, confirmation assays - Inter-laboratory tests performed to certify the quality of tests in front line laboratories ; - Checks of batches of diagnostic-kit reagents ; - Vaccines controls ; Expertise and advice ; - expert in audits ISO 17025 - performing experiments for private companies, as expert in audits ISO17025,...) and advice ;selling of control reagents to different customers (public and private companies) - phylogenetical analysis of circulating virus strains in the field	NO	NO	YES	DIVERSE
Analysen FAVV (SC03) (EI) - EXT	Analysen FAVV (SC03) (EI) – EXT Different activities are carried out : - Biological analyses for identification of pathogens in animals performed for the FAVV and different other clients - Inter-laboratory tests performed to certify the quality of tests in front line laboratories ; - Expertise and advice ; And on request : - Checks of batches of diagnostic-kit reagents ; - Vaccine controls ; - etc	NO	NO	YES	FAVV - AFSCA (conventie ex-CODA)
Analysen FAVV (SC03) (EI) - EXT	Crise ASF - EXT - Biological analyses for identification of ASF in animals performed for the FAVV	NO	NO	YES	FAVV - AFSCA (conventie ex-CODA)
NRL- 2018/2019/20 20 (SC02) - EXT	NRL-2018/2019 (SC02) – EXT Different activities are carried out : - Biological analyses for identification of pathogens in animals performed for a large variety of customers ; - Inter-laboratory tests performed to certify the quality of tests in front line laboratories ; - Checks of batches of diagnostic-kit reagents ; - Vaccine controls ; - Expertise and advice ; - etc	NO	NO	YES	FAVV - AFSCA (conventie ex-CODA)
ASF Sangliers - Région Wallonne - EXT	Realization of tests in order to detect the ASF virus in wild pigs.	NO	NO	NO	Reg Wal
Analysen FAVV (SC03) (EI) - BSE/SCRAP E - EXT		NO	NO	YES	FAVV - AFSCA (conventie ex-CODA)
Ceva2 - EXT	Ceva2 - EXT To study pathogens, vaccines and diagnostics.	NO	NO	YES	CEVA
Huvepharma - ext	Huvepharma - EXT To study pathogens, vaccines and diagnostics.	NO	NO	YES	Huvepharma
OIE - Twinoie4 - EXT	OIE Laboratory Twinning project for foot-and-mouth disease diagnostic laboratory capacity building in Nigeria. The OIE Twinning Project seeks capacity building via a technical and scientific collaboration guided by Sciensano, an OIE Collaborative Center, to strengthen the skills, competencies and abilities of the collaborators of the National Veterinary Institute (NVRI) for the FMD	YES	NO	NO	OIE

	diagnosis and sustainable support of the Veterinary Service in controlling FMD. The project has several objectives in various domains : diagnostic (existing and new), quality control and quality assurance, laboratory biosafety and biosecurity, safe samples shipment, in vitro FMD vaccine quality control and post-vaccination monitoring, epidemiology on FMDV in Nigeria, ... The final aim is to prepare the NVRI to evolve later on towards the level of OIE Reference Laboratory. To realise these objectives, Sciensano and NVRI collaborate in the areas of information, training, diagnosis and disease control. 1. Information: two-way communication on technical and scientific information. 2. Diagnosis, training and disease control: • Training of NVRI staff at Sciensano on virus and antibody isolation and characterization, laboratory biosafety procedures and safe sample shipment, basics of QC and QA • A technical workshop in Nigeria for transferring the diagnostic technologies and the knowledge to representatives of FMD laboratories from regional countries • Samples collected in Nigeria are analysed in parallel in Belgium and Nigeria				
RCO-6855 Transcriptoma c - EXT	Host response gene signatures associated with FMDV infection, vaccination and persistence. Foot-and-mouth disease virus (FMDV) causes a devastating disease in cloven-hoofed livestock. Vaccines quickly induce antibody-mediated protection against FMDV-infection but the duration of immunity is short. This enhances the costs and reduces the efficacy of vaccination in endemic areas, which are the source of FMDV regularly re-introduced into Europe. After acute infection, some cattle become persistently infected regardless of their immune status. The mechanisms that underlie the humoral and cellular immunity (including the quality of the individual immune response) and viral persistence are still unknown. The aim of this project is 1. to identify innate immune gene signatures that are associated with long-term antibody responses against FMDV to define molecular targets for the development of new adjuvants and vaccines; 2. to identify genetic factors within pathogen and host that can be targeted to prevent persistent infection; 3. to develop novel vaccines that enhance the adaptive and local immune response. This collaborative project brings together 5 public research groups, leaders in the field of FMDV research and immunology and 1 private company, leader in vaccine development and production. It will contribute to the development of improved FMD vaccines to promote new control measures, animal health and welfare and food security worldwide.	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVWL - RCO
Recettes diverses - Analyses (EXTLAB) & Services (K.De Clercq) - RDI	Different activities are carried out : - Biological analyses for identification of pathogens in animals performed for a large variety of customers ; - Inter-laboratory tests performed to certify the quality of tests in front line laboratories ; - Checks of batches of diagnostic-kit reagents ; - Vaccines controls ;	NO	NO	YES	DIVERSE

	- Expertise and advice ; - ...				
DEFEND - EXT	DEFEND H2020 'Addressing the dual emerging threats of African Swine Fever and Lumpy Skin Disease in Europe'. The objectives of Sciensano in Defend are: - Phylogenetic analysis of African swine fever virus (ASFV) and Lumpy skin disease virus (LSDV) (WP2); - to study the Transmission of LSDV (WP4); - to study subclinical infection with LSDV (WP5).	YES	NO	NO	EU
GALV2017 - EXT	GALV2017 - EXT Part 1: An inactivated vaccine could provide a safe alternative for LAVs causing sometimes a mild generalized disease with skin lesions (Neethling disease), complicating the control and eradication of LSD. A vaccine-challenge experiment will be carried out to determine the potential of these new inactivated vaccines and for comparison with previous obtained results for inactivated vaccines and for existing live attenuated LSDV, SPPV and GTPV vaccines. Part 2: Vaccination is a key control measure for LSD however the duration of protection provided by different vaccines is unknown. Animals will be vaccinated using a live attenuated LSD vaccine (LAV) and challenged at different time points post-vaccination: 6 months, 12m and 18m. Animals will be clinically scored and blood samples will be collected on regular basis pre and post challenge for detection of virus and to determine the humoral and cell mediated immunity. Results will be compared to LSDV infected control animals. The same experiment will be carried out with an inactivated LSD vaccine after booster vaccination and challenge at 6 m and 12m.	YES	NO	NO	Galvmed
RCO-6866 Lumpy-Skin - EXT	To study Lumpy skin disease (LSD) in Belgian cattle and potential vectors: risk assessment, diagnosis, control, vaccination, transmission and vector competence studies to prevent the introduction and spread.	YES	NO	NO	SPF
VETIMMUNE - INT	VETIMMUNE - 1340 - INT : A multi-disciplinary transversal sciensano-funded project, lead by the Avian Virology and Immunology laboratory. The project will aim at developing and consolidate several models targeting key animal infections (Q fever, Lumpy skin disease Virus, African swine fever virus, and Newcastle Disease Virus) by identifying immune parameters to validate these models, and finally enhance diseases' understanding.	YES	NO	NO	SCIENSANO
NRL Luxembourg - EXT	NRL Luxembourg – EXT Different activities are carried out : - Biological analyses for identification of pathogens in animals performed for a large variety of customers ; - Inter-laboratory tests performed to certify the quality of tests in front line laboratories ; - Checks of batches of diagnostic-kit reagents ; - Vaccine controls ; - Expertise and advice ; - etc	NO	YES	YES	Grand Duché de Luxembourg
Analysen FAVV (SC03) (EI) - EXT	Analysen FAVV (SC03) (EI) – EXT Different activities are carried out : - Biological analyses for identification of pathogens in animals performed for the FAVV; - Inter-laboratory tests performed to certify the quality of tests in front line laboratories ; - Expertise and advice ; And on request : - Checks of batches of diagnostic-kit reagents ; - Vaccine controls ; - etc	NO	NO	YES	FAVV - AFSCA (conventie ex-CODA)

Analysen FAVV (SC03) (EI) - EXT	Crise BLT – EXT - Biological analyses (virology, serology) for identification of BTV in animals performed for the FAVV and different stakeholders	NO	NO	YES	FAVV - AFSCA (conventie ex-CODA)
NRL-2018/2019/2020 (SC02) - EXT	Different activities are carried out : - Biological analyses for identification of pathogens in animals performed for a large variety of customers ; - Inter-laboratory tests performed to certify the quality of tests in front line laboratories ; - Checks of batches of diagnostic-kit reagents ; - Vaccine controls ; - Expertise and advice ; - etc	NO	NO	YES	FAVV - AFSCA (conventie ex-CODA)
EURL POX 2019-2020 - EXT	The EURL will maintain the increased activities on sheepox (SPX) and will focus on the transfer of information related to SPX to the NRLs. The EURL will focus on increased preparedness via activities on laboratory diagnostics (novel methods, validation of methods), assistance to NRLs with trainings and workshops, communications (website, annual meeting), increasing the knowledge on SPX vaccines (efficacy, safety, combined application) and on the transmission of SPXvirus. The EURL will also increase its ability to provide scientific advice and technical assistance to the EU Member States and the European Commission.	NO	YES	YES	EU
EURL FMD - EXT	EURL FMD (L. Mostin) - EXT The EURL will maintain the increased activities on foot-and-mouth disease virus (FMD) and will focus on the transfer of information related to foot-and-mouth disease virus (FMD), swine vesicular disease (SVD) and Sebeca Valley virus (SVV) to the NRLs. The EURL will focus on increased preparedness via activities on laboratory diagnostics (novel methods, validation of methods) and organisation of an annual proficiency test, assistance to NRLs with trainings and workshops, communications (website, annual meeting), increasing the knowledge on vaccines (efficacy, safety, combined application) and on the transmission of these viruses. The EURL will also increase its ability to provide scientific advice and technical assistance to the EU Member States and the European Commission.	NO	YES	YES	EU
Ceva2 - EXT	Project HVTIMMEC2 Immunological mechanisms induced in chicken by recombinant HVT vaccines against Newcastle disease and Avian influenza. This project includes the following tasks : - In-depth characterization of T-cell immunity induced by rHVT-H5 (AI) vaccines ; - Improvement of predictability of rHVT-AI(H5) vaccine effectiveness towards emerging AIVs by a screening of cross-clad H5-specific immune responses conferred by vaccination.	NO	NO	NO	CEVA
Huvepharma - ext	Huvepharma - EXT The Avian Virology and Immunology lab performs evaluation of vaccinal protective efficacy of vaccines developed by private companies, including ND commercial vaccines and for proof-of-concept.	NO	NO	YES	Huvepharma
NRL-2018/2019/2020 (SC02) - EXT	NRL-2018/2019 (SC02) - EXT EXT NRL diagnosis (routine and reference analysis NDV and AI).	NO	NO	YES	FAVV - AFSCA (conventie ex-CODA)
NRL-2018/2019/2020 (SC02) - EXT	NRL-2019 - ETUDES NEWCASTLE - EXT A project funded by the FASFC aimed at the comparative analysis of the different ND-ELISA kits commercially available. These ELISA kits will be	NO	NO	YES	FAVV - AFSCA (conventie ex-CODA)

	compared for their potential use in screening of vaccine uptake.				
SR&D (Soutien Recherche & Développement) - EXT	IDVET - EXT AVIVIR undertakes to perform and fulfil each Service in accordance with the schedule agreed in the related Work Order (serum production, Swabs post infection, analysis of materials).	NO	NO	YES	IDVET
CEVA 2018 - EXT	CEVA 2018 - EXT The Avian Virology and Immunology lab performs evaluation of vaccinal protective efficacy of vaccines developed by private companies, including ND commercial vaccines and for proof-of-concept.	NO	NO	YES	CEVA
EMERDIA H5 II - EXT	EMERDIA H5 II - EXT Development of experimental models to better understand the biology of recent highly pathogenic avian influenza (HPAI) H5Nx viruses and to improve their detection and control. At the end of the 20th century, a highly pathogenic (HP) H5N1 avian influenza virus emerged. It was able to infect and spread worldwide via wild water birds. Many highly pathogenic H5 avian influenza viruses deriving from this source posed a direct threat to the poultry sector And, for some variants, even to humans. This project aims to better understand spread of a HP H5 variant inside a flock, after punctual introduction. In addition, tools will be developed to facilitate and optimise expertise of the national reference laboratory (NRL).	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
Huvepharma DNA AI - EXT	Project 'DNA Vaccine Avian Influenza' Three DNA-AI vaccines products provided by HUPHARMA could be characterized in SPF chickens (4 months by characterization) : - The vaccination program includes intramuscular vaccination at 2 weeks of age or later, and a second vaccination 2 weeks later (200 µl/dose) ; - The humoral and cell-mediated immune responses will be followed-up over 4 weeks post-vaccination ; - The protection against mortality/morbidity, viral shedding and seroconversion will be evaluated during 2 weeks period after H5-HPAIV challenge (challenge strain to determined).	NO	NO	NO	Huvepharma
VETIMMUNE - INT	VETIMMUNE - 1351 - INT : A multi-disciplinary transversal sciensano-funded project, lead by the Avian Virology and Immunology laboratory. The project will aim at developing and consolidate several models targeting key animal infections (Q fever, Lumpy skin disease Virus, African swine fever virus, and Newcastle Disease Virus) by identifying immune parameters to validate these models, and finally enhance diseases' understanding.	YES	NO	NO	SCIENSANO
NCDVAC 1 - EXT	Evaluation of new vaccines and development of appropriate vaccination schedules for Newcastle disease.	YES	NO	YES	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
Analysen FAVV (SC03) (EI) - EXT	Analysen FAVV (SC03) (EI) - EXT NRL diagnosis (routine and reference analysis NDV and AI).	NO	NO	YES	FAVV - AFSCA (conventie ex-CODA)
Analysen FAVV (SC03) (EI) - EXT	Crise AFL -EXT - Biological analyses for identification of AFL in animals performed for the FAVV and different stakeholders	NO	NO	YES	FAVV - AFSCA (conventie ex-CODA)
Recettes diverses - Analyses	Different activities are carried out : - Biological analyses for identification of pathogens in animals performed for a large variety of customers ;	NO	NO	YES	DIVERSE

(EXTLAB) & Services (B.Lambrechts) - RDI	- Inter-laboratory tests performed to certify the quality of tests in front line laboratories ; - Checks of batches of diagnostic-kit reagents ; - Vaccines controls ; - Expertise and advice ; - ...				
BeReady	Belgian Roadmap for an Effective and Appropriate use of high-throughput technologies for response and preparedness in Different likely scenarios of communicable disease threats. New technologies in life sciences, including high-throughput technologies (HTT) like Next Generation Sequencing or mass spectrometry, potentially enable a more effective response to a wide range of communicable disease threats. However, they are expensive and resource-intensive. In particular in case of crisis, these resources are a limiting factor. The reason for adopting these technologies indeed must be evaluated by considering the added value offered by the HTT in comparison with the "traditional" methodologies used to detect and better control communicable disease threats. Be READY aims to deliver a roadmap to know in which case and when HTT need to be used to deliver an added-value regarding the preparedness and response of Sciensano in case of communicable disease threats. In addition, it will be investigated how the HTT will contribute to impact surveillance and potentially redesign surveillance activities and methods. Four communicable disease threats scenarios relevant for Sciensano were selected : 1) Foodborne pathogens responsible for infectious outbreaks and toxin-infections ; 2) Microbiological adaptation including antibiotic resistance or vaccine escape leading to large human epidemics ; 3) Emergence of new pathogenic viruses including those of zoonotic origin ; 4) Accidental and deliberate escape of pathogens within the environment.	YES	NO	NO	SCIENSANO

3.4. CHEMISCHE EN FYSISCHE GEZONDHEIDSRISICO'S

TITEL	BESCHRIJVING	OPROEP VOOR PROJECTEN	OPENBARE AANBESTEDING	DIENSTVERLENING	FINANCIERING
METROFOOD-RI - Infrastructure for promoting metrology in food and nutrition	METROFOOD-RI is a new, distributed Research Infrastructure of Global Interest, to enhance scientific excellence and standardisation in the field of food quality & safety by promoting metrology in food and nutrition, allowing coordination on a European and increasingly on a global scale. Sciensano is the Belgian national contact for the project, initiating and elaborating the partnership with other instances involved in food safety research & analysis.	YES	NO	YES	EU
STEVIA	Dietary exposure of the Belgian Population to Steviol Glycosides. The study encompasses a Tier 2+3 assessment for Belgium. Tier 2 o A label study, allowing to distinguish within one food category, between those products that contain, and those that do not contain SG. To this extent, Sciensano will carry out the sampling plan (see Tier 3) and could use also international available databases for this purpose, if needed and appropriate. o Deterministic intake calculations Tier 3 o Designing an appropriate sampling plan of approximately 100 samples to obtain representative samples of all products containing SG. o Performing the analysis of the concentration of the different SG, using a validated analytical method and making sure that a comparison with previous Sciensano's studies on SG is possible o Intake assessment with Deterministic (using mean and highest SG concentration and consumption percentiles P50, P95,...) and Semi-Probabilistic approach (using mean and highest SG concentration with consumption distribution)	NO	NO	NO	ISA
Platform Chromatografie en Massaspectrometrie	PLATFORM CHROMATOGRAPHY (anc.GEMEENSCHAPPELIJK BUDG FARMAC) - DOT * maintaining the instruments (HPLC, UPLC, MS) in the platform, giving advice and collaborate for projects / creating orientation structure for (terrorist) crisis	NO	NO	NO	DOTATIE
PMOllugenix/Respikid	biomarkers for airpollution in children	YES	NO	NO	EXT
POC Crisis & orientation SD Chemical and physical health risks	Scientific department point of contact for crisis and orientation issues, including preparedness and response coordination	NO	NO	YES	TBC

Joint Action BICTRA	European Joint Action (DG SANTE) to strengthen health preparedness and response to biological and chemical terror attacks. Belgian participation with national CBRNe expertise centre & FPS health	YES	NO	YES	TBC
CBRN coordination & representation of Sciensano at the national CBRNe expertise centre	(i) Coordination of intern CBRN expert group, activities and procedures (ii) Representation of Sciensano at national CBRNe expertise centre : national multidisciplinary CBRN preparedness and operationalisation	NO	NO	YES	TBC
MedQC - Kwaliteitscontrole van geneesmiddelen en cosmetica	Control of illegal substances by order of the FASFC Quality control of cosmetics and e-cigarettes on behalf of DG4 The lab is part of EDQM's OMCL and OCCL network and performs standardization of chemical reference standards of APIs for European Pharmacopoeia and quality control of Centrally Authorised Products and European Market Surveillance studies. In cooperation with the Early Warning System, the control of illegal drugs is done via Mode Vivendi. The level of THC in cannabis is determined by order of the Flemish Government.	NO	NO	YES	DIVERSE
Counterfeit & IllegalaMedicines - Algemeen onderzoek naar namaak-geneesmiddelen en illegale gezondheids producten	NAMAAK & ILLEGALE GENEESM. - DOT This project studies the counterfeit and illegal medicines and health products, with the aim on the detection of illegal plants in food supplements, spectroscopic techniques for the characterisation of party drugs, methods for quality analysis of medical devices, cosmetics and biopharmaceutical products.	NO	NO	NO	DOTATIE
Cantibio - Karakterisatie en risicoevaluatie van namaak antibiotica	Whereas previously counterfeit antibiotics were mainly a problem in the third world countries, an increase of these products on the European market has recently been observed. Most of these products are intended for certain ethnic groups, mainly Asian groups. This project aims to verify the composition of these products in terms of the presence of the correct active ingredient, the correct dose and impurities/contaminations. In addition, the galenic quality of these products will be checked. The influence of quality deficits on therapeutic activity, but also on resistance development, will be evaluated.	YES	NO	NO	DOTATIE
CBD RISK - Characterisation and risk evaluation of CBD products on the Belgian market	Products based on the cannabis sativa plant are becoming increasingly popular and their consumption is increasing. These products, which claim to contain no THC, but only CBD as an active ingredient, are associated with a wide range of health claims. However, these products are in a grey area of the legislation and nobody knows what their exact composition is, nor the risks associated with it. For the time being, these products only have to comply with the drug and consumption legislation: a quantity of THC < 0.2%, a correct dose of CBD and the absence of THC-A (precursor THC). Today, these products are only analysed for their dose of THC and CBD. However, in order to evaluate the risk of these products, more extensive methods are needed. Such methodologies must therefore be able to analyse the main cannabinoids in the different matrices, but screening methods for the presence of other components or contaminants are also necessary.	YES	NO	NO	DOTATIE
SCANNER		YES	NO	NO	EXT

FEMINA - Risk assessment of Feminin hygiene products	This project includes research into the possible substances that can laugh from sanitary pads, tampons and menstrual cups. The focus is on the development of mass spectrometric techniques for the characterization of these unknown substances, which will then be characterized by various toxicological tests.	YES	NO	NO	DOTATIE
Vac2Vac	VAC2VAC (Geneesm.) - EXT WP 4.1 : Set of bacterial gene/mRNA/protein targets for vaccine parameter evaluation General: VAC2VAC is a wide-ranging collaborative research which aims to develop and validate quality testing approaches for both human and veterinary vaccines, including vaccine against tetanus, by using non-animal methods. Specific to this work package: quality control of bacterial seed strain and TeNT production, which will be used to generate the vaccine against tetanus.	YES	NO	NO	EU
FAGG - Kwaliteitscontrole van geneesmiddelen in opdracht van FAGG	FAGG GENEESMIDD - EXT Quality control of medicines for the Belgian market at the behest of FAMHP. The lab is part of the OMCL network of EDQM and has a MJA certificat : ISO17025 Quality control takes place on the following products: - Drug raw materials, pharmaceutical preparations, drug specialties and nutrients in accordance with the legislation on the basis of analysis methods described in the registration dossier, the European or other Pharmacopoeia and in-house developed and validated methods. - Analysis of counterfeit medicines, development and expansion of LC-MS-MS and FTIR library with reference spectra of legal and illegal APIs and designer molecules. - Nutrient analysis In addition, the lab acts as a reference laboratory for the FAMHP in case of complaints, counter expertise and clinical complications during a treatment. - Supervision of the FAMHP during audits for GMP and aggregated laboratories as a technical expert.	NO	NO	YES	FAGG - AFMPS
PESTEAFUSE	PESTEAFUSE - Tea and herbal tea often exceed maximum residues limits for pesticides residues (>10% of samples). Between 2017 and 2019, more than 90 different residues have been detected. Among these, two class of pesticides are the most often found: Pyrethrinoids and neonicotinoids. Even if MRL exceedance is not necessarily a synonym of risk for the consumer's health, it is important to perform risk analysis. As tea leaves/herbal tea are not consume as such, it must be considered that tea leaves are infused before consumption. Hence, it is important to use transfer factors to estimate the risk. However, these transfer factors doesn't exist for a lot of pesticides. The purpose of this project is first to identify in scientific litterature of databases these transfer factors. Then, determine experimentaly transfert factors for pesticides residues that are still unknown.	NO	YES	NO	FAVV-AFSCA
ACROFOOD	Acrylamide is a food processing contaminants probably carcinogenic. It is generated during the cooking of food, especially starchy food like potatoes but also cereals, coffee, ... Nowadays, acrylamide content for some food categories is very well studied like potatoes chips, fries, coffee,	NO	YES	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL

	etc. However, there is still a lack of data for food categories for which acrylamide may be present like croquettes, pommes duchesse, buns, pastries, black olives, dried fruits, etc... This lack of data is problematic as it is difficult to have a realistic estimation of acrylamide exposure for the population. The aim of this project is to collect 200 samples covering a huge variety of food category, then analyse their acrylamide content to determine the global exposure and eventually determine if there is a risk for the human health for a particular food category. Further, these data will be send EFSA. Additional samples will be cooked by consumers themselves in order to check if there is a difference with food cooked by "professionnal".				
ENDFOODTOX - Screening of possible endocrine disrupting chemicals related to food, evaluation of their oestro/androgenic activity and dietary intake assessment for the Belgian population	RF18/6326 ENDFOODTOX (service 1420 JF Picron) - EXT Endocrine disruptors (EDs) are substances which affect the endocrine system and consequently causes adverse health effects in an intact organism, or its progeny, or (sub)populations. Natural or synthetic compounds used in a wide variety of applications are suspected to be endocrine disruptors but current scientific evidence of their real toxicological activity, the levels of these activities and the extent of food contamination are missing for almost-total of them. We propose in this project to set up a methodology to prioritize potential endocrine disruptors to be monitored.	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
Dietary intake studies - Routine - Etudes des expositions de la population Belge liées à l'alimentation - Routine	DIETARY INTAKE STUDIES - RDI Analytical methods used for exposure studies are often used for targeted research such as detailed levels in a particular food group (analysis of individual food products rather than composite samples), analysis of new products on the market or screening to verify the presence or absence of compounds in certain foods. All these activities focus on identifying new hazards or modifying previously identified hazards in order to guide more precise exposure studies.	NO	NO	YES	DIVERSE
MULTIMADD - Development of a multi-method for the analysis of additives in foodstuffs	RT 18/8 MULTIMADD 3 (service Gosciny Severine) - EXT The prime objective of this study is to develop an analytical method capable of simultaneously determining the concentration of multiple food additives (FAs) from different technological classes in various food matrices. Because the method is foreseen to be implemented in routine control laboratories, the project proposal focusses on delivering a high throughput multi-additive method. To achieve this goal, liquid chromatography coupled to mass spectrometry (LC-MS) has been selected as this technique can monitor hundreds of compounds in few minutes with high selectivity and sensitivity when working in multiple reaction monitoring (MRM).	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
FCM Research Org - Voedingscontactmaterialen - Onderzoek - Organische contaminanten	CONSUMPTIEGOED. ORG. - DOT Consumers are exposed to harmful substances throughout their lives. They come into contact with it in many different ways. Much research has already been done on food as a source of toxicity, but much less has been done on food contact packaging. In this activity, this issue is further investigated by developing analytical methods for the evaluation and identification of unknown components that may migrate from these different contact materials. A database has also been developed containing both chemical and toxicological information on the	NO	NO	NO	DOTATIE

	components that can be used in food contact materials such as plastic, rubber, varnish, ink, paper and cardboard, This activity also provides scientific support to DG4 of the FPS Public Health, Food Chain Safety and Environment for the preparation of advice and draft legislation.				
Dietary intake studies - Research - Etudes des expositions de la population Belge liées à l'alimentation - Research	TOTALE DIEETSTUDIES - DOT MULTI-ADDITIVES METHODS: Although the use of food additives is strictly regulated under various EU acts, national authorities have the responsibility to assure effective controls and monitor the consumption of food additives by their respective population. To fulfill these two requirements, analytical methods are compulsory and have to be able to quantify these substances in various types of foodstuffs for a large number of items available on the market. REBAUDIOSIDE A-BIOMARKERS: As major components of stevia leaf extracts, steviol glycosides are gaining popularity as natural sweeteners in beverages and some food products due to their intense sweetness and minimum caloric intakes. In addition, biological activities of those natural occurring compounds have been reported. Studies have shown that components of stevia leaf extracts may promote health benefits related to their anti-hyperglycemic, anti-hypertensive, anti-diabetic, anti-inflammatory, and antitumor activities. The aim of this study is to monitor Rebaudioside A biomarkers in blood and urine as to correlate the intake to blood glucose levels. PYRROLIZIDINE ALKALOIDS: valorisation of PASFOOD and PASHERBS projects results, increasing SCIENSANO's visibility.	NO	NO	NO	DOTATIE
FLAVOURAN	FLAVOURAN - The main objective of this proposal is to establish a versatile quantitative method for the analysis of flavourings substances for regulatory purposes. To achieve this goal, gas chromatography coupled to mass spectrometry (GC-MS) has been selected as this technique can monitor hundreds of compounds with high selectivity and sensitivity when working in multiple reaction monitoring (MRM) or selective ion monitoring (SIM) modes and when full scan acquisition is additionally performed, the data can be used for retrospective analysis. These detection features contribute to the versatility of the method when combined with a generic flavouring extraction/isolation method. To isolate the flavouring substances from the food matrix, the most widely used extraction method for flavouring analysis, solvent-assisted flavour evaporation (SAFE), will be implemented. A selection strategy for the analytes to be targeted is proposed based on their chemical classes, genotoxic potential. Finally, the validated method will be applied for a survey of 200 samples of various types of food matrices from the Belgium market with focus on famous Belgian products	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
SPECENZYM - Study of the purity of food enzymes for the development of general purity criteria for the food enzymes	Specenzym 1 - Toxins - EXT Many food enzymes are already on the market. FE are mainly used in baking industry, fruit juices manufacturing, wine making, brewing and cheese manufacturing. Currently, 300 FE are submitted to EFSA for safety evaluation. For every FE included in the list of approved FE, specifications including criteria on purity and the origin of the FE shall be	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO

	drafted. Although previous FE specifications may exist they are often too vague and incomplete. It is therefore necessary to establish acceptable purity criteria for each FE, such as maximum for undesirable impurities (e.g. antibiotics, heavy metals, pathogenic micro-organisms, mycotoxins). In addition, FE are often obtained by fermentation using GMM. To support the competent authorities, it is therefore necessary to establish a strategy to detect FE impurities. Hereto, it is necessary to provide relevant analytical methods with their respective limits and appropriate strategies to efficiently control the purity of FE.				
Research Contaminants	RESEARCH CONTAMINANTS. - DOT We study the health risks associated with the presence of chemical residues in our environment, and more particularly in our food. Our accredited analytical methods allow us to detect, identify and quantify various chemical contaminants that have adverse effects on human health, such as PAHs, acrylamide, PCBs, pesticides or pharmaceutical residues for example. We also examine the different pathways of exposure to these human substances and patterns of human contamination, such as from the environment to humans through food. Our data form the basis for population studies and provide advice to public health authorities..	NO	NO	NO	DOTATIE
Routine Résidus et Contaminants	ROUTINE RESIDUES & CONTAMINANTS - RDI Routine analysis in foodstuffs for the FASFC/FAVVV, the Grand Duchy of Luxembourg within the framework of European and national surveillance programmes, and for private clients (SGS,...). Analysis of the following residues and contaminants: pesticide residues, PAHs, PCBs, nitrofurans, veterinary residues. Maintaining the accreditation of analytical methods developed in the framework of various projects.	NO	NO	YES	DIVERSE
SPECENZYM - study of the purity of food enzymes for the development of general purity criteria for food enzymes	SPECENZYM (ANTIBIOTICS) - EXT This project proposes to collect information (database) related to food enzymes (FE) and available methods existing in BE enforcement laboratories to detect FE impurities including GMM (genetically modified microorganisms). Unit is involved for its expertise related to antibiotic residues analysis. Our tasks are to develop a method to analyse antibiotic residues (including chloramphenicol) in food enzymes, to validate it for a selected compound and then to analyse minimum 50 FE samples selected on the Belgian market.	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVWL - RCO
PARCLINTA - Presence of chlorinated paraffins in foodstuffs and intake of the Belgian population	PARCLINTA RT19/8 - Laure Joly - EXT In this project proposal, an adequate analytical method based on GC-MS/MS for the analysis of short chain Chlorinated Paraffins (SCCP)s in a wide variety of foods will be developed, validated and applied to evaluate the exposure of the Belgian population to SCCPs. First, a representative sampling plan will be developed by combining foods with expected contamination with SCCPs and foods that are highly consumed and thus have a significant impact on the dietary exposure. Next, the validated analytical method will be applied to the analysis of 220 food samples. Afterwards, the congener patterns of the highly contaminated samples will be further identified using High Resolution Mass Spectrometry. Since it has already been demonstrated that SCCPs can be released from	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVWL - RCO

	hand blenders and household baking ovens, the impact of the use of food contact materials on the contamination of food and on the exposure will be further investigated. Finally, all data will be combined, and an exposure assessment will be conducted.				
TROPAL - Occurrence of tropane alkaloids in foodstuffs and risks for the Belgian consumer	TROPAL project aims at collecting representative data on the occurrence of tropane alkaloids (TAs) in food products available on the Belgian market, and evaluating risks associated with the intake of contaminated food by the Belgian population. In the framework of this project, a relationship between the agricultural factors and the TA contamination will also be studied to specify possible factors influential to food contamination with TAs.	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
Be-ready TOX - Belgian Roadmap for an Effective and Appropriate use of high-throughput technologies for response and preparedness in Different likely scenarios of communicable disease threats	BE.READY TOX - INT The methods developed in this project will contribute to a roadmap based on four different communicable disease scenarios. These scenarios include foodborne pathogens, vaccine release, emerging zoonotic viruses, and accidental pathogen release. The roadmap will detail the opportunities and use cases high-throughput technologies present added value over classical methods in outbreak events. This will assemble the scientific views of WIV-ISP and CODA-CERVA as well as those of the external partners and stakeholders. For the institute this project will promote innovative new diagnostics under a 'One Health' concept.	YES	NO	NO	SCIENSANO
EuroBioTox - European programme for the establishment of validated procedures for the detection and identification of biological toxins	EUROBIOTOX DO20 - EXT Using current best practice, the EuroBioTox core members will develop and validate improved analytical tools, reagents and standard operating procedures based on realistic incident scenarios. Certified Reference Materials for the threat biotoxins will be developed and, by establishing a European repository, will be made available to the EuroBioTox network including more than 50 European organisations, expert laboratories, industrial partners and end-users. Training courses at basic and advanced levels will be developed and attended by the EuroBioTox network partners, followed by a series of proficiency tests which, through these "outer circle" associates, will disseminate best practice methods across Europe. The current animal test for botulinum neurotoxin is ethically unacceptable and alternative in vitro tests will be evaluated. After this project there will be a pan-European network of competence, certified reference materials, standard operating procedures and a common way of handling biotoxin incidents.	YES	NO	NO	EU
PHYCOTOXINS - FOD - Research in the field of food toxins	PHYCOTOXINES - DOT The objectives of the research towards natural toxins encompasses the collection of data on the toxin presence in food, analyses of food and other relevant samples, providing the opinions on the relevant topics to the authorities and policy makers. The toxins included in the work are marine, bacterial and plant toxins. Hereby the group of marine toxins targets the compounds for which the legislative limits are existant as well as those beyond the legislation (TTX). Furthermore , the subject of the research are toxins produced by different pathogenic and non-pathogenic bacteria. Some examples are cereulide (produced by Bacillus cereus) and enterotoxins (produced by Staphylococcus aureus. Working under the ISO 17025 certified environment the methods used for the identification and	NO	NO	NO	DOTATIE

	quantification are used for detection of toxins in different matrices and are developed to be used in assessment of food outbreaks. Finally, the results and experience is used in formation of different scientific opinions.				
TOXINS - DOT	TOXINS - DOT The objectives of the research towards natural toxins encompasses the collection of data on the toxin presence in food, analyses of food and other relevant samples, providing the opinions on the relevant topics to the authorities and policy makers. The toxins included in the work are marine, bacterial and plant toxins. Hereby the group of marine toxins targets the compounds for which the legislative limits are existant as well as those beyond the legislation (TTX). Furthermore , the subject of the research are toxins produced by different pathogenic and non-pathogenic bacteria. Some examples are cereulide (produced by Bacillus cereus) and enterotoxins (produced by Staphylococcus aureus. Working under the ISO 17025 certified environment the methods used for the identification and quantification are used for detection of toxins in different matrices and are developed to be used in assessment of food outbreaks. Finally, the results and experience is used in formation of different scientific opinions.	NO	NO	NO	DOTATIE
TOX Detect - Development and harmonization of innovative methods for comprehensive analysis of food-borne toxigenic bacteria, ie. Staphylococci, Bacillus cereus and Clostridium perfringens	EJP-OH-TOXDETECT (DS 14 Els Van Hoeck) - EXT The ultimate goal of this project is to fill the dramatic gaps of lacking methodologies to detect bacterial toxins, moreover characterize foodborne toxigenic bacteria, i.e. Staphylococci, Bacillus cereus and Clostridium perfringens, consequently contributing to an increased consumer health protection. One of the objectives that will be under the supervision of our institute are proteomic approaches based on liquid chromatography coupled to mass spectrometry (LC-MS/MS)for the analysis of the toxins. These are seen as new ("non-NGS") approaches for a better detection and quantification of bacterial toxins or factors involved in the virulence of toxigenic bacteria, including those that remain currently undetectable (emerging threats), will be developed and harmonized, covering the whole analytical process, i.e. from sample preparation to analytical results. Moreover they are relevant choice due to their specificity and quantification possibilities.	YES	NO	NO	EU
CITRIRISK - The incidence of citrinin in the Belgian food and feed chain and the risk for human and animal health	RCO-6926 Citrisk - EXT Optimize and validate suitable (U)HPLC-MS/MS methods to determine CIT in feed, food (including different edible tissues of animal origin). Gather quantitative occurrence data on CIT in 10 different food groups (total of 400 samples) and 100 feed samples available on the Belgian market. Determine the toxicokinetic profile of CIT in pigs & broiler chickens and determine the absolute oral bioavailability in these species. Determine the carry-over of CIT from feed to animal products for human consumption. Evaluate the toxicity and organ damage in pigs, broiler chickens and laying hens. Explore potential phase I and II metabolites using HRMS. Perform a risk assessment in Belgium.	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
CEN-CIT - Détermination de la	CEN-CIT The establishment of standardised analytical methods makes it possible to ensure the uniform	YES	NO	NO	EU

citrinine dans les aliments par LC MS MS	application and control of European legislation in all Member States and to guarantee greater food safety. This mandate is part of the application of Regulation (EC) No 882/2004 of the European Parliament on the official control and verification of the conformity of foodstuffs intended for animal and human consumption.				
Toxins_ROUTINE	ROUTINE TOXINS - RDI (1) The project will carry out analyses of the demand from third parties. These questions come mainly from the production control of food for the presence of the toxins and sporadic control of the toxins present in the food originating from the intoxications. The toxins studied are marine toxins in shellfish that contain multiple groups of toxins: amnesic shellfish poisoning toxins - ASP, DSP toxins (okadaic acid group and pectenotoxins group), azaspiracids group -AZA, yessotoxins group -YTX and paralytic shellfish cleansing - PSP. In addition to these toxins there are also bacterial toxins such as emetic type toxin from Bacillus cereus - cereulide and enterotoxins from Staphylococcus aureus (SETs) offered. All toxins are detected using UPLC separation with mass detectors. 2) All billable tasks on the demand of third parties except tasks described in the convention with the Federal Food Agency	NO	NO	YES	DIVERSE
FCM Routine Org - Evaluatie van de migratie van organische contaminanten in verbruiksgoederen	CONSUMABLES (ORGANIC) - RDI This activity is ISO 17025 accredited for a number of migration analyses. The presence of the following contaminants is investigated within the framework of the FASFC AFSCA control programme: - Photo-initiators in packaging and simulant Tenax - Phthalates, ESBO and semicarbazide in food stored in jars, - Bisphenol A in polycarbonate kitchen materials, - Melamine and formaldehyde in kitchen materials from melamine, - Primary aromatic amines in polyamide kitchen materials. - Aluminium from food contact materials made of aluminium. - Heavy metals in kitchen materials made of metal and ceramic objects	NO	NO	YES	DIVERSE
BIOMONITORING ALG. - FOD - Research Biomonitoring	RESEARCH BIOMONITORING - DOT We study the health risks associated with the presence of chemical residues in our environment, and more particularly in our food. Our accredited analytical methods allow us to detect, identify and quantify various chemical contaminants that have adverse effects on human health, such as pesticides or pharmaceutical residues. We also examine the different pathways of exposure to these human substances and patterns of human contamination, such as from the environment to humans through food. To do this, we test these substances in the blood, urine or breast milk. We also submit innovative research projects aimed at developing new analytical methods for the detection of environmental contaminants (emerging or existing) in biological matrices and providing new knowledge to support policy decision-making. Our data form the basis for population studies and provide advice to public health authorities.	NO	NO	NO	DOTATIE
FCM Dbase - Database of substances known	FCM Database - RDI Sciensano has developed a database concerning substances released by	NO	NO	NO	DIVERSE

by the Member States of the Council of Europe and used in food contact materials	materials in contact with food such as plastics, cardboard, inks, silicones, etc. Currently, this database contains about 10,000 substances. These are mainly starting substances, but also a number of degradation products or impurities (called non-intentionally added substances (NIAS)). For the majority of the latter, there is still no harmonised assessment of their toxicity. For these, information on their genotoxic potential and other potential toxic effects has been added on the basis of alerts determined from SAR (Structure Activity Relationship) software. The aim is to establish a risk indicator that will make it possible to prioritise the actions, if any, to be taken by the competent authorities in the event of the detection of substances not assessed during possible controls.				
HBM4EU	HBM4EU - DS 14 - JF Picron (NEW 1165-101)	NO	YES	NO	EU
PLASTICS IN FOOD - Microplastics in foodstuffs	PLASTICS IN FOOD - The human exposure to microplastics by food will be investigated. First, at least 200 food products will be analyzed. To ensure high quality data, the analytical procedure will include extensive quality control measures and a validation will be performed. The diversity in microplastic contamination will be shown by determining differences in color, shape and size. Chemical composition will be determined by FTIR Spectroscopy. Next, different exposure routes will be explored such as the aquatic environment, air, contamination by the package material or contamination during food processing. As a final result, the exposure to microplastics by food will be estimated which is an essential step in future risk assessment for human health.	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
CBRN - Chemical, biological, radiological and nuclear - toxines	Voormalig terro-budget 2019 Organische contaminanten - DOT This CBRN project should lead to the development of analytical methods for biological toxins. Previous project (EQUATOX) shown that the capacity for the analyses of biological toxins in Europe was insufficient. Among these toxins, mainly those that could be related to bioterroristic attack, produced either by plants, bacteria, marine organisms or fungi for instance (Ricin, Abrin, Saxitoxin, Botulinum toxins, Staphylococcal enterotoxins...). New necessary analytical methods will be developed for i) the detection of toxins (rapid screenings but also confirmation methods) in several matrices and ii) for the identification of exposed patients for fast and appropriate treatment (i.e. ricin) in matrices such as blood or urine. These "second line" analytical methods concern ricin, abrin and saxitoxin for instance.	NO	NO	NO	DOTATIE
NRL lot1 - National reference laboratory lot1 pesticides	REF-FAVV LOT 1 - EXT We are the national reference laboratory (NRL) for pesticide analyses in Belgium. We provide scientific and technical advice to support the policy of the FASFC. Our role is also to be the link between the approved laboratories in Belgium and our European and international counterparts in the field of pesticides. We are in charge of the scientific and technical support of the approved laboratories and we ensure the follow-up of their analytical performances. We are developing new and innovative analytical methods to detect the presence of pesticide residues in our food. We are looking for more than 500 pesticides with multi-residue or specific methods (glyphosate, dithiocarbamates,...). We	NO	YES	NO	FAVV - AFSCA (aanbesteding)

	look for pesticides in both vegetable matrices (fruit, vegetables) and animal matrices (meat, milk, eggs, fish, honey).				
NRI lot3 - National reference laboratory lot3 contaminants	REF-FAVV LOT 3 - onderaanneming ULiège EXT We are the national reference laboratory (NRL) for environmental contaminants and processes in food in Belgium in collaboration with the University of Liège. We provide scientific and technical advice to support the policy of the FASFC. Our role is also to be the link between the approved laboratories in Belgium and our European and international counterparts in the field of pesticides. We are in charge of the scientific and technical support of the approved laboratories and we ensure the follow-up of their analytical performances. To this end, we are developing new and innovative analytical methods to detect the presence of pesticide residues in our food. We are looking for process and environmental contaminants. We look for these contaminants in both vegetable matrices (fruits, vegetables, cereals) and animal matrices (meat, milk, eggs, fish, honey).	NO	YES	NO	FAVV - AFSCA (aanbesteding)
NRL-TOX - National Reference Laboratory for Mycotoxins, Plant toxins and Marine Toxins	NRLTOX - EXT The National Reference Laboratory for Mycotoxins, Plant toxins and Marine Toxins provides expertise in the field of natural toxins in order to ensure food safety. The tasks of the NRL include routine analyses on various foodstuff to assess if toxins content is in accordance with established maximal levels, organization of proficiency testing to contribute to the quality of the existing methods, as well as development and validation of new methods for toxins quantification. Moreover, the NRL provides advice and technical assistance to FAVV-AFSCA and approved laboratories in the field and ensures the transmission of relevant information from the corresponding EURLs.	NO	YES	NO	FAVV - AFSCA (aanbesteding)
NRL FCM - Nationaal Referentielaboratorium voor voedingscontactmaterialen (NRL-FCM)	REF-FAVV LOT 4 - EXT Consumers are exposed to harmful substances throughout their lives through materials such as food contact materials (e.g. pots and pans, plates and bowls and packaging). However, this issue is very complex because of the large number of chemicals that can be used and the wide variety of materials (e.g. plastics, cardboard, silicones, inks, rubber, ceramics, etc.) that can be used. The activities carried out by the National Reference Laboratory (NRL) for food contact materials guarantee the safety of the food chain.	NO	YES	NO	FAVV - AFSCA (aanbesteding)
TE_RESEARCH-consumer products	Trace elements are natural constituents of the earth crust and therefore ubiquitous present in the environment (soil, water, air), in living organisms, in food/feed or in some non-living materials. An insight in the concentrations of these elements in various kinds of matrices therefore can help- on the one hand - to detect potential sources of exposure, which in turn may trigger measures of exposure reduction (in order to avoid toxic effects). In this context the trace element unit assists other research groups within the WD or at universities with its analytical equipment and expertise to analyse trace element concentrations present in or released from consumerproducts, in addition to own pro-actif initiatives (emerging contaminants, new matrices,...).	NO	NO	NO	DOTATIE
1824-103 - HUBHIS - INT	The aim of HuBiHIS project is to complement the Health Interview Survey 2018 (HIS2018) and	YES	NO	NO	SCIENSANO

	Health Examination Survey 2018 (HES2018) with biological samples and individual measures of exposure. The study population will consist of 1,100 Belgian adults participating to the HES2018. The trace element unit will be responsible for performing iodine analysis in the urine samples collected during the HES2018, which will allow to assess the iodine status of the Belgian adult (non pregnant) population. Iodine is an essential element necessary for the production of thyroid hormones, which play a key role in optimal foetal growth and (neuro-) development. Previous studies have shown that some segments of the Belgian population tend to be iodine deficient. In order to optimize the iodine status in Belgium, an agreement was concluded in 2009 between the bakery sector and the Federal Minister of Public Health to promote the use of iodized salt in bread. The results of the present study will allow a follow up of previously obtained data.				
SPECENZYM (Study of the impurities in food enzyme(s) preparations)	Many food enzymes are already on the market. FE are mainly used in baking industry, fruit juices manufacturing, wine making, brewing and cheese manufacturing. Currently, 300 FE are submitted to EFSA for safety evaluation. For every FE included in the list of approved FE, specifications including criteria on purity and the origin of the FE shall be drafted. Although previous FE specifications may exist they are often too vague and incomplete. It is therefore necessary to establish acceptable purity criteria for each FE, such as maximum for undesirable impurities (e.g. antibiotics, heavy metals, pathogenic micro-organisms, mycotoxins). In addition, FE are often obtained by fermentation using GMM. To support the competent authorities, it is therefore necessary to establish a strategy to detect FE impurities. Hereto, it is necessary to provide relevant analytical methods with their respective limits and appropriate strategies to efficiently control the purity of FE. The unit trace elements contributes to the project for studying the heavy metal impurities in these enzymes.	YES	NO	NO	FOD Health
TE-RESEARCH - human biomonitoring and environment	We study the health risks associated with the presence of trace elements in our environment. This study may concern both essential trace elements (e.g. Se, I,...) as non essential trace elements (e.g. As, Pb, Cd, ...). Our analytical methods allow us to detect, identify and quantify various trace elements in human blood, urine or placental tissue. The results help to provide insight in exposure and health effects of trace elements. This knowledge can support authorities in policy/decision making in relation to trace elements.	YES	NO	YES	DOTATIE
EM routine - Electron microscopy routine analyses	EM - RDI TEM analyses, VLPs, nanomaterials, external clients	NO	NO	YES	DIVERSE
NanoRegister - Compliance check and substantive evaluation of the registration of substances produced in nanoparticulate state according to RD 27 May 2014	The aim of this project is to study the quality of the submitted registrations of substances produced in nanoparticulate state according to the Royal Decree of 27 May 2014. It must also be checked whether all mandatory fields within a registration file as well as the content of the data entered have been entered correctly.	NO	YES	NO	FOD Health - DG5

EM routine - Electron microscopy routine analyses	EM - RDI TEM analyses, VLPs, nanomaterials, external clients	NO	NO	YES	DIVERSE
Spoorelementen RDI	This line includes all activities related to the analysis of TE in samples for external clients (paying for the analysis performed). The activity supports the further development of the quality system in the lab (ISO17025), which can in turn positively affect the analytical part of research projects. Experiences and contacts made in context of routine-analysis can deliver input to research projects.	NO	NO	YES	DOTATIE
TE_Biomonitoring Wallon (Analyse van stalen van de Waalse biomonitoringscampagne)	de Parme en Environnement Santé de 2010, les Etats membres de la région de □□□□-Europe se sont engagés à développer des programmes de biomonitoring comme outils complémentaires aux mesures environnementales pour mieux comprendre et prévenir les effets de la dégradation de l'environnement sur la santé. Depuis de nombreux pays Européen ont développés des programmes nationaux ou régionaux de biomonitoring. La Wallonie a décidé de consacrer des fonds à la réalisation d'un biomonitoring destiné à mesurer l'exposition des wallons aux substances chimiques. Ce projet wallon souhaite □□□□□□□□ dans la dynamique européenne HBM4EU tout en focalisant sur des objectifs locaux en environnement-santé, tels que réduire l'exposition aux perturbateurs endocriniens et aux polluants organiques persistants, réduire l'exposition aux polluants historiques présents dans les sols, encourager une alimentation saine, améliorer les connaissances des liens entre l'environnement et la santé. L'unique élément trace de Sciensano est actuellement impliqué dans ce projet donnant un soutien analytique et statistique concernant l'analyse des métaux dans le sang (analyse de ± 300 échantillons de sang de cordon, 300 échantillons de sang d'adoslescents et 300 échantillons de sang d'adultes)	NO	YES	YES	DIVERSE
TE_RESEARCH-food and feed	Trace elements are natural constituents of the earth crust and therefore ubiquitous present in the environment (soil, water, air), in living organisms, in food/feed or in some non-living materials. Some of these elements are essential for living organisms (e.g. Co, Cu, Fe, Se, Zn,...). This means that their presence is essential for the health of an organism and that a deficiency in daily intake of these elements is a threat to the organisms health. Other elements (e.g. As, Cd, Pb, Hg,...) are not essential and have no biological function. All of these elements can become toxic upon exposure to (too) high concentrations. An insight in the concentrations of these elements in various food and feed therefore can help- on the one hand - to detect potential sources of exposure, which in turn may trigger measures of exposure reduction (in order to avoid toxic effects), or -on the other hand - to monitor and limit deficiencies. In this context the trace element unit assists other research groups within the WD or at universities with its analytical equipment and expertise to quantifying trace element concentrations in food and feed, in addition to own pro-actif initiatives (emerging contaminants, new matrices,...).	NO	NO	NO	DOTATIE
EFSA-Nano - Physico-chemical characterization and	EFSA NANO - EXT The project aims, with the support of EFSA and the service Contractual Research of the FPS Public Health, to implement	YES	NO	NO	EU

exposure analysis of nanomaterials in food additives in the context of risk assessment	methodologies developed in the nanofood@ project for characterization of the nanofraction in food additives E171, E174 and E175, in a systematic and larger scale examination of food additives and food items containing them, available on the market. Based on these elaborated examples, a generic approach to identify and characterize nano-fractions of particles in food additives will be formulated such that the available EFSA guidelines can be improved and refined. In addition, the exposure to these nanomaterials taken up as food is evaluated.				
EFSA-Nano - Physico-chemical characterization and exposure analysis of nanomaterials in food additives in the context of risk assessment	EFSA NANO - EXT The project aims, with the support of EFSA and the service Contractual Research of the FPS Public Health, to implement methodologies developed in the nanofood@ project for characterization of the nanofraction in food additives E171, E174 and E175, in a systematic and larger scale examination of food additives and food items containing them, available on the market. Based on these elaborated examples, a generic approach to identify and characterize nano-fractions of particles in food additives will be formulated such that the available EFSA guidelines can be improved and refined. In addition, the exposure to these nanomaterials taken up as food is evaluated.	YES	NO	NO	EU
LECAHUNT1 - Study on the lead and cadmium contamination in big game meat	RT 18/7 LECAHUNT 1 - EXT In the context of a potential health risk due to the presence of Pb in big game meat shot with Pb containing ammunition, the aim of this project is to collect representative data on the presence of Pb in edible meat of big game (roe deer, wild boar and red deer) shot in Belgium. The samples will be collected in collaboration with game processing centers and hunters, and the data will be analysed in relation to the geographical area where the animals were shot. The effect of the distance to the wound channel on meat Pb concentrations will be investigated as well, because this information may be helpful when defining measures that can help to reduce Pb exposure due to game meat consumption. The exposure to Pb via the consumption of game meat will be assessed for high-level consumers of big game meat. To complement the Belgian data, a detailed overview of international studies related to the use and risks of Pb containing bullets will be provided. Also policy recommendations will be formulated concerning the consumption of big game meat and the option of using non-lead ammunition.	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
NRL-TE-Luxembourg (National Reference Laboratory for trace elements in food and feed for the Grand Duchy of Luxembourg)	Comme exigé par le règlement UE 2017/625 concernant les contrôles officiels, Sciensano s'engage –dans le cadre des tâches LNR pour la Grand Duché de Luxembourg- de : • participer à des essais interlaboratoires comparatifs ou des essais interlaboratoires d'aptitude qui sont organisés pour les analyses qu'ils effectuent (cfr. Article 38, point 2) • notifier aux autorités compétentes de Luxembourg les résultats d'une analyse s'il existe un risque pour la santé humaine (cfr. Article 38, point 1) • indiquer la méthode d'analyse utilisé pour chaque analyse à la demande des autorités compétentes (cfr Article 38, point 3) • collaborer avec les laboratoires de référence de l'Union européenne et participer à des formations	NO	NO	YES	DIVERSE

	et à des essais interlaboratoires comparatifs organisés par ceux-ci (cfr. Article 101, point 1 a) • apporter, dans les limites de leur mission, une assistance scientifique et technique aux autorités compétentes pour la mise en application des plans de contrôle nationaux pluriannuels (PCNP), si désirée (cfr. Article 101, point 1 c) • exercer ces activités conformément à la norme EN ISO/CEI 17025, de maintenir et si nécessaire éteindre l'accréditation ISO 17025 (cfr certificat BELAC 081-test) en fonction de la mission LNR. Ceci inclut par année maximal une nouvelle optimisation/validation de méthode (cfr. Article 37, point 4 et 5). • participer à des réunions (1 à 2 fois/an) en collaboration avec les responsables Luxembourgeoise pour discuter les objectives à atteindre (échantillons à analyser, validation à effectuer,...) et les tâches effectués. Remarque : Comme il n'y a pas d'autres laboratoires officiels désignés en Luxembourg les spécifications b, c, d et g du point 1 de l'article 101 du règlement 2017/625 ne sont pas d'application pour cet offre.				
NRL FCM-TE-NANO - National reference laboratory for food contact materials, heavy metals and nanoparticles	The Service Trace Elements and Nanomaterials of Sciensano operates as National Reference Laboratory for Trace Elements in Food and Feed (NRL-TE), as National Reference Laboratory for Nanomaterials (NRL-NANO) and as National Reference Laboratory for the migration of inorganic elements from Food Contact Materials (NRL-FCM). The core tasks of these NRLs are the scientific and technical assistance of the competent authorities and of official laboratories appointed by the Federal Agency for the Safety of the Food Chain, as well as the organisation of proficiency tests among the official laboratories. The responsibilities and tasks of the National Reference Laboratory are (1) to collaborate with the European Union Reference Laboratories, and to participate in training courses and inter-laboratory comparative tests organized by these laboratories, (2) to coordinate the activities of official laboratories with a view of harmonizing and improving methods of analysis, (3) organize proficiency tests between official laboratories, ensure an appropriate follow-up of such tests and inform the competent authorities of the results, (4) ensure the dissemination to the competent authorities and official laboratories of information that the European Union reference laboratories supply, (5) provide scientific and technical assistance to the competent authorities, (6) conduct training courses for the staff of official control laboratories.	NO	YES	YES	FAVV - AFSCA (aanbesteding)
1276-101 - NRL-2018/2019/2020 (SCo2) - EXT		NO	NO	NO	FAVV - AFSCA (conventie ex-CODA)
CIVISANO	Unhealthy behavior like insufficient physical activity and unhealthy eating tend to cluster in the same individuals and socio-economic deprived groups, and certain environments are more 'obesogenic' than others. Therefore, there is a need to better understand the local context for socio-economic disadvantaged groups, while generating a better understanding of how research findings can be	YES	NO	NO	SCIENSANO

	most effectively translated into policy and practice. CIVISANO has an important community-based participatory research component. It foresees active involvement of local government, stakeholders and citizens in three Flemish municipalities. The study deploys a mixed-methods approach, and includes a survey capturing obesity-related lifestyle, as well as a perception of the local physical, food and social environment. Qualitative context information is gathered in focus groups with socio-economic disadvantaged persons by using methods like PhotoVoice, Walk-Along, web-based Individual Map Creation and Group Model Building. The study will also measure the physical and food retail environment of the municipalities using GIS data.				
WAIST	Excess weight status, defined as high body mass index (BMI) or high waist circumference, is one of the primary metabolic risk factors for non-communicable diseases. In Belgium, as in many high-income countries, average BMI has continuously increased over the past decades among both children and adults. Despite the increasing attention at the international level, there is currently no national nutrition and physical activity health plan in Belgium. More than ever, the further development and implementation of evidence-based health policies for the prevention of excessive weight gain therefore requires proactive policy support. The overall objective of WaIST is to valorise available Sciensano data sources in an integrated framework to assess the past, present and future contribution of excess weight status to the societal impact of non-communicable diseases, multimorbidity and disability in Belgium.	YES	NO	NO	SCIENSANO
BASEBALL	B@SEBALL investigates the health contribution of biodiversity in the school environment, and how this is distributed among children with different socio-economic and cultural backgrounds. According to the biodiversity hypothesis, contact of people with biodiversity is important for human health, especially in childhood. Residential green areas and their health benefits have thus received increasing attention. Vulnerable population groups lack both individual green space (such as gardens) and community resources (public green places). This inequality is exacerbated by the findings that certain social groups are less likely to visit green spaces or use them for active recreation. This observation heightens the importance of green school environments. One of the current research challenges is unravelling the importance of the specific quality of nature and biodiversity. Enhanced immune functioning emerges as one promising candidate for a central pathway between nature and health.	YES	NO	NO	BELSPO
ELLIS	There is an increasing body of evidence showing that environmental stressors can increase the risk of illness and premature mortality. For example, particulate matter triggers lung cancer and noise increases the risk of heart attack. Conversely, the natural environment can also enhance health, e.g., contact with nature in parks and gardens (green spaces) is associated with increased physical activity, reduced stress and improved well-being. Consequently, governments worldwide aim to mitigate the negative health effects of	YES	NO	NO	BELSPO

	environmental exposures and secure environmental health benefits. As exposures are not equal among all segments of the population, it is furthermore important to understand and mitigate inequalities in environmental health. This project aims to develop tools to a) monitor the extent of socioeconomic differences in environmental burden of disease; and b) assess the impact of policy measures on environmental health inequalities.				
BRAIN_Respirit - Assessing spatio-temporal relationships between respiratory health and biodiversity using individual wearable technology	BRAIN RESPIRIT Health&Environ. - EXT The RESPIRIT project aims to study the effects of the spatial and temporal variation of plant communities on respiratory health in general, and on allergic asthma and allergic rhinitis in particular. Three aspects of the relationship between plants, pollen and humans will be investigated: (i) chronic health aspects (Does a prolonged exposure to plant diversity have an effect on the risk of developing allergies or asthma?); (ii) acute health aspects (Does a recent exposure to plant diversity have an effect on the frequency and intensity of allergic symptoms?); and (iii) future health aspects. The chronic health aspects (i) will be investigated by linking data on early exposure to biodiversity, air pollution and pollen concentrations to respiratory symptoms in an intensively monitored birth cohort. The acute health aspects (ii) will be investigated by combining dynamic and spatially explicit information on plant diversity, pollen concentrations and air quality with dynamic and spatially explicit data on allergy symptoms that are collected in a population of test subjects via applications and sensor technology in smartphones and smartwatches. The future health aspects (iii) will be studied by performing a number of simulations in which the effects of expected changes in plant diversity, linked to management and land-use scenarios, on respiratory health risks will be evaluated.	YES	NO	NO	BELSPO
FOOD Expo (ExpAm) - Evaluation of exposure to chemical agents present in food	The main goal of the project is to perform exposure estimations of the Belgian population via food consumption in the context of health risk assessment studies. Exposures are evaluated on the population level as on the level of specific groups. The nutritional status of individuals and/or population (the condition of health of a person that is influenced by the intake and utilization of nutrients) is beyond the scope of this assessments. The occurrence data are collected in the scope of the various scientific projects and activities within the institute. Subsequently, the most relevant tools for exposure assessment studies, deterministic versus probabilistic and food surveys versus the use of biomarkers in biological fluids are the approaches that are most commonly considered in the project.	YES	NO	NO	MIXED
NAMED - NAture impact on MEntal health Distribution	The NAMED project aims to investigate the relationships between urban environment and mental health in Brussels. Methods will combine quantitative and qualitative research. First, an epidemiological study will be carried out based on the coupling between data from the national health interview surveys and specifically developed indicators describing each participant's place of residence in terms of (non-)built environment, air quality and noise. Second, civil society, local stakeholders and experts will be consulted by means of multiple case studies, focus groups and	YES	NO	NO	BELSPO

	extended peer evaluation. This project will involve experts in medical, epidemiology, geographical and social sciences to get a comprehensive overview of the topic and thus to better understand the multiple underlying determinants involved at the individual level (age, gender, education, income, etc.) or environmental one (type, quality, accessibility, etc.). Conclusions will be relevant for a wide audience. They will notably permit to inform decision makers and suggest concrete, evidence-based actions significant for public health, urban planning and management of nature.				
Kabinet Radioactiviteit	KABINET - RADIOACT. (Nucleaire sites) - INT The possible health risks associated with living in the vicinity of nuclear sites, a public concern for several decades, was boosted worldwide by the a German study, which found more childhood leukemia cases than expected for those living at close proximity to German power plants. The radiological incident that happened in Fleurus in 2008 raised public concern even more, after which the Minister for Social Affairs and Public Health ordered a nation-wide epidemiological study. No increased health risks were observed for the vicinity of the Belgian power plants of Doel and Tihange whereas the results for the nuclear sites of Fleurus and Mol-Dessel were interrogating -although far from exceptional. The Nucabel-2 study was then commissioned by the Minister as a follow-up study (April 2012). The study will assess the possible health effects of living in the close proximity of nuclear sites in Belgium but carried out with the cancer data on a smaller geographical level and for a prolonged period of time.	NO	NO	NO	SCIENSANO
HEASP - Health, Environment And Susceptible Populations	The aim of the HEASP project is to identify individual factors that could modify the association between mortality and environmental exposures. To this aim, the associations are assessed according to individual medical conditions (diabetes, cardiac diseases...).	NO	NO	NO	DOTATIE
Emergency preparedness - Chemical accidents preparedness and response: inventory biomonitoring	The objective of this project is to develop procedures and tools that Sciensano can use in the event of health incidents and crises. Sciensano is called upon to formulate advice and recommendations on health in response to alerts from federal and federated authorities. Sciensano's strategic position regarding crisis interventions is: complementarity with the efforts of the federal and federated governments to develop crisis scenarios, the use of specific resources and skills, the organization of epidemiological support in the field, the implementation of a standby and monitoring system, and the maintenance of a network via external laboratories (analysis of environmental parameters in human samples). For environmental incidents, the following priorities have been defined: 1) Have a scenario to respond quickly and effectively to crises (biomonitoring database, laboratory network, agreements with other services) 2) Have a system of rapid questionnaires and sampling of the population in health crisis situations.	NO	NO	YES	DOTATIE
HuBiHIS - Human Biological monitoring as	Since the late 1970s, air pollution has been one of Europe's main political concerns as it The aim of HuBiHIS is to complement the Health	NO	NO	NO	SCIENSANO

added value of Health Interview Surveys	Interview Survey 2018 (HIS2018) and Health Examination Survey 2018 (HES2018) with biological samples and individual measures of environmental exposure. 1. To evaluate exposure to air pollution and surrounding greenness in relation to health outcomes in adults and elderly. 2. To examine biomarkers of exposure and effect in an adult/elderly population in association with air pollution and surrounding greenness. 3. Evaluate the association between biomarkers of exposure and effect with health outcomes. 4. Evaluation of lifestyle factors (BMI, socio-economische status, age, sex,...) in the association between air pollution and surrounding greenness / biomarkers of exposure and effect / health outcomes Methods HuBiHIS will make use of four methodologies, i.e. (1) questionnaire data of HIS2018, (2) blood and urine sample collected during HES2018, (3) spatial-interpolation model in combination with a dispersion model, and (4) ArcGIS software. The questionnaire data of HIS2018 will be used to assess health outcomes attributed to air pollution, and potential confounding factors. A blood sample and urine sample will be collected to assess biomarkers of exposure and effect (i.e., urinary black carbon load, telomere length, mitochondrial DNA content, and (neuro)inflammation). Spatial interpolation models in combination with a dispersion model will be used to calculate individual's air pollution exposure at their residence. ArcGIS software assesses surrounding greenness at an individual's residence. The study population will consist of adults and elderly who are exposed to low and high air pollution exposure. The aim is to include all 1,100 participants of the HES2018.				
Biomonitoring ELIA 3 - Belgian BioElectroMagnetics Group - Biomonitoring Elia	As part of the BBEMG 2017-2021 project, cytogenetic biomonitoring will be carried out on ELIA workers who are regularly exposed to 50 Hz electric and magnetic fields (e. g. HV line inspectors, maintenance personnel, workers in substations, etc.) and those who are not particularly exposed to 50 Hz electromagnetic fields (e. g. administrative personnel) and who will serve as "unexposed" controls. Close collaboration with the company's doctor(s) and other stakeholders will help to match exposed workers with control workers. In addition, as coordinator and president of BBEMG, we coordinate the research work of the various teams and represent BBEMG at national and international conferences. Depending on the requests, we also participate in information sessions for the general public. We are involved in the activities of the High Council of Health (non-ionising radiation) and the Gezondheidsraad (NL).	NO	NO	NO	Elia
Biomonitoring ELIA 3 - BBEMG WEBSITE - Belgian BioElectroMagnetics Group - Website (Elia 3)	The BBEMG website has three objectives: (1) To present the research activities of the Belgian experts associated within the Belgian BioElectroMagnetics Group (BBEMG); (2) To promote a better understanding of electric and magnetic fields and their possible effects on health; (3) To propose a quality educational and documentary tool integrating the essential	NO	NO	NO	Elia

	references to identify the problem of 50 Hz electric and magnetic fields.				
EXPOCOMM - Acceptabilité d'un protocole d'exposition aux RF : évaluation et communication	Electrohypersensitivity has been particularly studied using provocation studies. The results converge towards the conclusion that in an experimental context, EHS people do not perceive electromagnetic fields and do not react physiologically to them. The observed effects would result from placebo responses. Original methodologies are being developed to study EHS in real conditions. But this research does not allow us to distinguish the various factors involved. In this project, we propose to work on the acceptability and credibility of the experiments, exploring the effects of the subjects' involvement in their development and implementation. The effects of the following parameters will be evaluated: (1) Participation of subjects in the development of the protocol; (2) Control of exposure by subjects, without compromising double-blind conditions; (3) Comparison with a control population with the same psychometric characteristics; (4) Assessment of the subjects' sensitivity level. Particular attention will be paid to the process of communicating results.	YES	NO	NO	Anses
LNE 2018 - 2020 - Expertondersteuning voor de beoordeling van aanvragen van conformiteitsattesten, de opvolging van technologische evoluties en het onderzoek naar gezondheidseffecten inzake draadloze technologie	Keeping scientific knowledge up to date on the health effects of radiation for wireless communication systems. This includes a quarterly report of newly published studies in this area.	NO	YES	NO	iMinds
RE-Place - Creation of a platform for methods used as alternatives to animal testing	ALTDATA - EXT In 2016 ±250 000 animals were used in Flanders for diverse scientific and educational purposes. However, the use of animals is under pressure due to ethical, scientific and economic constraints. Furthermore, legislation has become more stringent over the last decades. According to EU Directive 2010/63 and the corresponding Belgian Royal Degree (29/05/2013), animals can only be used for scientific or educational purposes in case no alternative is available. Over the last years, much progress has been made in the field of alternatives and many valuable in chemico, in silico and in vitro methods have been developed. Unfortunately, the existing knowledge is fragmented and communication between different research institutes is often lacking. The Altdata project will collect and evaluate knowledge on alternative methods in Flanders and centralise it into a database. This project is also supported by the European Union Reference Laboratory for Alternatives to animal testing (EURL ECVAM). By mapping and centralizing this information and integrating it in a European context, the project will enhance the application of existing and the development of new methods.	NO	YES	NO	Vlaamse Gemeenschap - LNE
LIFE-VERMEER - Integrating VEGA, toxRead, MERLIN- Expo, and ERICA in a platform for risk	LIFE-VERMEER - EXT LIFE VERMEER aims to develop a flexible, user-friendly tool for the substitution of substances of high risk. When substituting these substances, a number of issues have to be addressed as the candidate substance	YES	NO	NO	EU

assessment and substitution of risky substance	may have its own risk profile. Thus, multiple assessments have to be performed to address the different possible human health or environmental hazards, the persistence or bioaccumulation potential of the chemical, and this by using various exposure scenarios. At present, a series of tools has to be applied to perform these assessments, resulting in both practical and theoretical difficulties, as the individual parts of the evaluation may not cover the complete picture. ToxEraser, the tool that will be developed in the current project, will have a broad range of applicability, as will be demonstrated in the case studies. Furthermore, LIFE VERMEER will also provide a unique tool, SPHERA, for the assessment of mixtures. The WIV-ISP will be mainly involved in the case study with FCM. The ToxEraser tool will be used to evaluate which non-evaluated FCM substances have the highest priority to be replaced. Substitutes will be proposed, and discussed with stakeholders.				
IN-NATAL - INovative Non-Animal strategies to assess the Toxicity and (biological) activity of candidate drugs derived from medicinal plants	IN-Natal is a networking project in which experiences with non-animal methods for evaluating the therapeutic activity and/or toxicity of both medicinal plants and drugs derived thereof will first be exchanged. In a next step, the researchers will have further discussions to address the following scientific questions: (1) Which non-animal tests (e.g. in vitro and in silico methods) can be used to screen medicinal plants and medicinal plant-based candidate drugs for their therapeutic activity/toxicity? (2) How can the development and implementation of new non-animal tests for these applications be improved?	YES	NO	NO	BELSPO
PARERE - Activities related to the Preliminary Assessment of Regulatory Relevance (PARERE) network	In 2012, B. Mertens has been assigned as the Belgian contact point of the Preliminary Assessment of Regulatory Relevance (PARERE) network. The nature of the activities related to this task has been defined in 2015 in the agreement signed between Sciensano and the Flemish, Walloon and Brussels-Capital Regions concerning the designation of a contact point to advise on the regulatory relevance and the suitability of alternative approaches proposed for validation (the 'PARERE contract'). Overall, the BE PARERE contact point should form the link between the EU Reference Laboratory for alternatives to animal testing (EURL ECVAM), the different Belgian regulatory experts, and if relevant, other Belgian experts involved in alternative methods to animal testing.	NO	NO	NO	Gewesten - Régions
R&D TOXICOL. BIOCHEMIE NANO - R&D related to (geno)toxicity testing of chemicals (with focus on food contaminants and medicinal plants)	R&D TOX includes the evaluation of the genotoxic potential of chemicals using non-animal methods. Although in theory the genotoxicity of any chemical or mixture can be assessed, focus is put on contaminants present in food (e.g. compounds migrating from food contact materials) and (extracts from) medicinal plants. By using a combination of in silico tools (e.g. (Q)SAR models) and in vitro tests (e.g. Ames test, Vitotox test, in vitro micronucleus and comet assay), important genotoxicological information is collected. These data can then for example be used to prioritise compounds of concern for further (in vivo) testing or to identify within a large number of compounds/extracts those that are the least toxic. Furthermore, anti-genotoxicity can also be evaluated, which is of particular interest for the	NO	NO	NO	DOTATIE

	medicinal plant extracts. New developments in the field of genotoxicity are closely followed-up, and if considered relevant, new methods are developed and/or implemented in the genotoxicity lab.				
EDC BIRTH COHORT - study on endocrine disrupting compounds in placenta samples from Belgian birth cohort	Animal model data and human evidence support the idea that exposure to EDCs during fetal development and puberty plays a role in the increased incidences of reproductive diseases, endocrine-related cancers, behavioural and learning problems, including ADHD, infections, asthma, and perhaps obesity and diabetes in humans. Fetal exposure to endocrine disrupting chemicals may have lasting effects. This project focuses on three classes of EDCs including parabens, bisphenols and alkylphenols. The first aim of the project was to develop a method for the simultaneous determination of parabens, bisphenols and alkylphenols in human placenta samples. In a second stage the method is applied to the analyses of placenta samples originating from the Belgian Environage cohort. Finally, the association between the EDC levels in placenta with health effects in the children will be investigated.	NO	NO	NO	DOTATIE
PESTINT - Evaluation de la toxicité des Pesticides à usage agricole au niveau international	This programme brings together activities related to the assessment of the toxicity of active pesticide substances at the international level. In accordance with Dir. 91/414/EC and Regulation (EC) 1107/2009 and Regulation (EC) No. 1272/2008, ISP experts are responsible for evaluating the toxicological part of the dossiers submitted by industry, assessing the hazards to human health, proposing reference doses, proposing classification and labelling and assessing the exposure of operators, workers, bystanders and residents. For active substances for which Belgium is the rapporteur Member State, they must draw up an ARfD and follow the dossier at EU level (Peer-review procedure). For other substances, they must submit an opinion on the ARfDs prepared by the other reporting MS. Depending on scientific progress, they also participate in the preparation of guidance documents on risk assessment. This involves participation in and reporting to various working groups.	NO	YES	YES	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
CONTAM	Risk evaluation of food contaminants for EFSA and FASFC	NO	NO	NO	DIVERSE
EVATOXPEST	EVATOXPEST - EXT = PESTBIONAT & PESTINT	NO	YES	YES	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
LOSSE INKOMSTEN TOXICO - RDI	LOSSE INKOMSTEN TOXICO - RDI	NO	NO	NO	DIVERSE
PESTBIONAT - Expertise Pesticides et Biocides	This programme covers activities relating to the approval of Pesticides at the Belgian level, in accordance with Regulation (EC) 1107/2009 and the Royal Decree of 28 February 1994. ISP experts are responsible for evaluating the toxicological part of the dossiers submitted by the industry, assessing the dangers to human health, proposing classification and labelling of formulations and assessing the exposure and risks of operators, workers, bystanders and residents. This involves participation in and reporting to various working groups: Committee for the Approval of Plant Protection Products (2 members and 2 alternates).	NO	YES	YES	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
VLEP-FU	Sciensano is responsible for listing the chemical agents for which an occupational exposure limit	NO	NO	NO	FOD

	value (OELV) has been established in Belgium and in 3 neighbouring countries, Germany, France and the Netherlands, using in addition to the values of the VLEPs, some data that will make it possible to discuss improvements to be made to the current Belgian VLEPs with the social partners.				
--	---	--	--	--	--

3.5. EXPERTISE EN DIENSTVERLENING

TITEL	BESCHRIJVING	OPROEP VOOR PROJECTEN	OPENBARE AANBESTEDING	DIENSTVERLENING	FINANCIERING
CENTRE DISPATCHING - FOD - DOT	Sample Management To provide support to the different Sciensano's laboratories, by looking after the transport, reception, registration and dispatching of the different samples to be analysed. The rules defined in the Sciensano's Quality Procedures are scrupulously applied carry out the reporting duties to clients within the stated deadlines in accordance with their needs and specific requests.	NO	NO	NO	DOTATIE
COST Action CA18111: Genome Editing in plants. A technology with transformative potential (PlantEd)	Genome Editing in plants. A technology with transformative potential (PlantEd) A great challenge of this century is to provide adequate nutrition for an increasing global population while developing a more socially, economically and environmentally sustainable agriculture that counters climate change, biodiversity loss and degradation of arable land. Plant research and breeding are very important in meeting this challenge. Building on scientific progress, a number of genome editing techniques have been developed over the past two decades allowing an unprecedented level of precision in our control over genetic material and its corresponding traits. This COST Action will bring together expertise from a range of disciplines to evaluate plant genome editing techniques and their resulting products from various perspectives. The findings will serve to design a roadmap for directing and facilitating applications of genome editing in plant research and breeding, which in turn will help setting R&D priorities and stimulating further cross-national and cross-disciplinary collaborations. The SBB is effective member in the Management Committee for the first two years of the project. It will contribute in particular to WG2 (Impact assessment) and WG3 (Regulation and policies).	YES	NO	NO	European Commission
COST Action CA15223: Modifying plants to produce interfering RNA	Modifying plants to produce interfering RNA (iPlanta) The main aim and objective of the Action is to examine the scientific challenges in manipulating RNAi production for disease and pest control, and metabolic enhancement of plants. It will consider the best practices for risk assessment/management and the socio-economic and technical challenges of developing plant RNAi technology for food production and integrated crop production systems.	YES	NO	NO	European Commission

BAC Missions DOT	Exécution des missions du SBB en relation avec la dissémination volontaire d'OGM dans l'environnement et la commercialisation d'OGM, notamment dans le cadre de l'implémentation de l'accord de coopération du 25 avril 1997 en matière de biosécurité et du Protocole de Cartagena. Ces missions incluent le secrétariat du Conseil de Biosécurité, le support scientifique (évaluation des risques biologiques et proposition de mesures de gestion de risques) au Conseil et aux autorités compétentes (y compris un rôle pro-actif de veille technologique), et la publication et diffusion d'informations scientifiques en biosécurité. L'expertise du SBB est appliquée à la dissémination dans l'environnement et la commercialisation des OGM. Elle est basée sur l'expérience acquise, la collaboration avec un réseau d'experts externes provenant d'institutions belges et étrangères, les législations, les lignes directrices adoptées au niveau international et la littérature scientifique. Le soutien aux autorités implique le suivi des législations et groupes de travail dans le domaine de la biosécurité au niveau belge, européen et international, notamment dans le cadre de l'OCDE, de l'EFSA et du Protocole de Cartagena sur la biosécurité. Le SBB est désigné point focal national pour le Biosafety Clearing-House (BCH, mécanisme d'échange d'informations) de ce Protocole.	NO	NO	NO	DOTATIE
BIOT/Régions	Evaluation scientifique et technique en biosécurité des utilisations confinées OGM et/ou pathogènes. Expertise réglementaire, technique et scientifique en matière d'utilisations confinées d'OGM et/ou pathogènes. Contexte juridique: • Accord de coopération en matière de biosécurité du 25/04/1997 (Loi 3/3/1998) • Arrêté de la Région wallonne 04/07/2002 • Arrêté de la Région de Bruxelles-Capitale 08/11/2001 • Besluit van de Vlaamse Regering 06/02/2004 • Directive 2009/41/CE relative à l'utilisation confinée de micro-organismes génétiquement modifiés • World Health Organization (Polio eradication program: labcontainment)	NO	NO	NO	Gewesten - Régions
ZAPI - PJ	Zoonoses Anticipation and Preparedness Initiative. Het project 'Zoonoses Anticipation and Preparedness Initiative' (ZAPI), deel van het 'Innovative Medicines Initiative' (IMI) publiek-private overeenkomst, heeft als doel om snel te reageren bij het opduiken van nieuwe, infectieuze ziektes (in EU en wereldwijd) door het ontwikkelen van nieuwe processen voor de productie van geneesmiddelen tegen nieuwe pathogene virussen. ZAPI is een 5-jarig partnerschap tussen meer dan 20 Europese partners, waaronder onderzoeksinstituten, NGOs, regulatorische agentschappen, academische groepen en producenten van vaccins en biotechnologische geneesmiddelen. ZAPI wordt gefinancierd door IMI. IMI heeft als doel om biofarmaceutische innovatie in Europa te stimuleren om de ontwikkeling van betere en/of veiligere geneesmiddelen te bevorderen. Het project bestaat uit verschillende	NO	NO	YES	IABS-EU (International Alliance for Biological Standardization)

	werkpakketten. Werkpakket 5 (WP5) omvat de 'regulatory fast-track' procedure voor goedkeuring van nieuwe biologische geneesmiddelen. Dit werkpakket omvat het geven van specifieke uitleg en advies omtrent regulatorische aspecten van de ontwikkeling en de kwaliteits-controle van de biologische geneesmiddelen die met de voorgestelde technologieën zullen ontwikkeld worden. Sciensano is actief binnen WP5 voor het geven van wetenschappelijke adviezen omtrent regulatorische aspecten van het kwaliteits-gedeelte van de te ontwikkelen processen en geneesmiddelen.				
VAC2VAC	Vaccine batch to vaccine batch comparison by consistency testing. This project aims to reduce the number of animals used in the testing of human and veterinary vaccines. Traditionally, new vaccine batches are tested on animals. VAC2VAC intends to demonstrate that each new vaccine batch being manufactured is comparable to previous batches, known to be safe and effective, without having to inject it in animals. This requires the development of a set of new laboratory techniques. The project studies vaccines that have been in use for a long time and on which a great deal of data is therefore available. The implementation of this approach will ensure the quality of the batches before they are released onto the market. The methods to be developed and evaluated belong to four areas: physicochemical, immunochemical, cellular and multiparameter, involving bioinformatics. The objectives are: • a high-level quality control of vaccines • the implementation of - common methodologies that can serve as basis for other vaccines, and - effective transfers of new methods • Develop and pre-validate non-animal techniques for batch release • Improve scientific knowledge of the quality of vaccines • Contribute to the regulatory acceptance and routine use of non-animal techniques for vaccine batch release analyses at international level.	YES	NO	NO	EU
FAGG EXPERTISE - EXT	EXPERTISE. Uitvoering van de controletaken opgedragen aan Sciensano in het kader van het Koninklijk Besluit van 14/12/2006 betreffende geneesmiddelen voor menselijk en diergeneeskundig gebruik (met inbegrip van deelname aan inspecties - artikel 82) en het Koninklijk Besluit van 04/04/1996 betreffende de afneming, de bereiding, de bewaring en de terhandstelling van bloed en bloederivaten van menselijke oorsprong. Leveren van expertise op het gebied van vaccins, bloed en bloed- of plasmaderivaten op nationaal en internationaal niveau : o.a. evaluatie van het deel "Kwaliteit" van registratie- en variatie-dossiers en wetenschappelijke adviezen in opdracht van het Federaal Agentschap voor Geneesmiddelen en Gezondheidsproducten (FAGG), gecentraliseerde evaluatie van Plasma Master Files (PMFs) gecoördineerd door het European Medicines Agency (EMA), deelname aan verschillende	NO	NO	YES	FAGG - AFMPS

	nationale werkgroepen en commissies met betrekking tot vaccins, bloed en bloederivaten.				
CONTRÔLE DES MEDIC. BIOLOG. -- EXT	Control of Biological Medicinal Products. The Quality control of human & veterinary vaccines and blood products before marketing is performed by Sciensano (former Scientific Institute of Public Health and Veterinary agrico-chemical research center) according the Royal Decree of 14/12/2006 (art.89 & art. 88 for human products, and art.215 for veterinary products) related to medicines for human and veterinary use, transposition of the Dir. 2001/83/EC (art.114) amended by Dir. 2004/27/EC or human products, and Dir. 2001/82/EC (Art. 81 & 82), as amended by Dir. 2004/28/EC for veterinary medicinal products. Those conformity controls are performed in the framework of the European network of the Official Medicines Control Laboratories (OMCL). The service is the Belgian OMCL for biological products for human and veterinary use.	NO	NO	YES	DIVERSE
EchinoBEL	EchinoBEL Assessment of the risks associated with Echinococcus multilocularis in Belgium Echinococcus multilocularis, a small worm of the family Taenidae, is the causative agent of human alveolar echinococcosis (H.A.E.). The life cycle involves foxes and other canidae, including domestic dogs as the final hosts, and rodents, mainly arvicolidae as the intermediate hosts. Humans are accidental intermediate dead-end hosts. E. multilocularis is endemic in many countries in Europe and is expanding. In Belgium, the parasite is hyperendemic in areas in Wallonia, while it has a low prevalence in foxes in Flanders. This project proposes to evaluate the risk of human infection related to foxes and pets in urban and peri-urban areas in order to define the risk factors related to alveolar echinococcosis in the Belgian context. Additionally, human cases will be recorded throughout Belgium with serological analysis and molecular characterization of the parasite. The results of this project will raise awareness among the medical and veterinary community as well as pet owners and the target audience. In the longer term, early detection of alveolar echinococcosis can be performed in humans to ensure better health and quality of life.				Belspo
FAGG EXPERTISE - EXT	FAGG EXPERTISE EUROSTATION - EXT				FAGG - AFMPS
WHO UN agencies - (EXT)	WHO UN agencies. The Technical Service Agreement signed with WHO provides: 1. to control the quality of pre-defined vaccine lots as part of the WHO pre-qualification procedure and 2. to share our annual data from batch releases for pre-qualified vaccines (based on an agreement signed by the concerned vaccine producers).	NO	YES		WHO
Inschrijvingen/ Inscriptions EKE EEQ	Inschrijvingen/ Inscriptions EKE EEQ - Participation/inscription aux evaluations externes de qualité organisées par le service qualité des laboratoires. - Clients: firmes, laboratoires étrangers - Participation obligatoire des laboratoires luxembourgeois (gestion: LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG, Ministère de la Santé, Direction de la Santé, Bureau du Contrôle de Qualité)	NO	NO	YES	SCIENSANO

PT veterinaire	PT vétérinaire - Coordination et organisation des PT's vétérinaires. Collaboration avec la DS MIA et l'AFSCA	NO	NO	YES	SCIENSANO
RARE DISEASES Action 2 (2017-19) - EXT	RARE DISEASES Action 2 (2020-2023). Belgian Plan for Rare Diseases: Sciensano has been mandated by the RIZIV-INAMI in order to harmonize the quality system and to develop a financing plan to cover participation fees of the 8 genetic centers (BCHGs) to external quality controls (EQAs) for genetic tests focused on hereditary rare diseases. This work has been performed in very close collaboration with the BCHGs through the working group (WG) 'EQA selection and financing'. EQAs to which BCHGs participate have been inventoried and analyzed in order to perform a selection according to clinical relevance and costs. The WG has developed guidelines on minimal frequencies of participation to those EQAs and actions to deal with poor performances and change in the scope of activity. The guidelines will serve as basis for the reimbursement of the participation to EQAs. The proposed EQAs and the budget to cover participation fees will be submitted to the RIZIV-INAMI for evaluation and approval. The future activities will concern the financing of EQAs and the respect of the guidelines about the frequencies of participation. Meetings with the WG will be organized to regularly update the selected EQAs and the guidelines depending on centers' activities evolution and development of new EQAs.	NO	NO	YES	RIZIV - INAMI
NGS PILOT KLIN BIO (EXT)	NGS PILOT. En mars 2015, le Centre du cancer a débuté la mise en œuvre d'un projet pilote national relatif à l'introduction de la technologie de séquençage à haut débit de l'ADN (NGS) dans notre système de soins de santé. Cette technologie présente l'avantage majeur de pouvoir détecter de nombreuses mutations dans le génome simultanément. Le projet, qui s'étale sur une période de 5 ans, vise à bien intégrer cette nouvelle technologie au sein de la pratique clinique à l'aide d'actions concrètes. Dans le cadre de ce projet pilote et en vue d'établir l'état des lieux de l'exécution des tests réalisés par les laboratoires médicaux, le Centre du cancer et le service qualité des laboratoires organisent différentes études pour évaluer la détection des mutations dites "actionable" dans les tumeurs par targeted NGS. L'objectif de ce Benchmarking trial est d'établir l'état des lieux de la manière dont les variants dans un échantillon tumoral sont détectés, sélectionnés et rapportés dans les protocoles cliniques.	NO	NO	YES	RIZIV - INAMI
EURL-IVD	EURL-IVD Goal: to prepare Sciensano for its designation as European reference laboratory (EURL-IVD), within the remit of Regulation 2017/746 on in vitro diagnostic medical devices (IVD). IVD Regulation introduces the establishment of a network of EURL-IVD, that shall ensure the safety and performance of high-risk devices ('class D'), with respect to both individuals, public health, and devices intended for: (1) the determination of infectious diseases causing life-threatening diseases, (2) blood grouping. To ensure the safety/performance of these class D	NO	YES	YES	RSZ -ONSS

	devices, the EURL-IVD are required to verify the claimed performances and conformity (including lab testing), at 2 levels: prior to the CE marking and on samples of manufactured batches. Belgium has an elaborated network of reference centres and ref labs for specific pathogens (NRC for human microbiology, AIDS reference laboratories, Ref lab for tropical infections). This project includes the analysis and realisation, for the: - needed resources, communication, management, and data transfer tools; - needed implementations, to prepare the NRC and RL to comply with IVD Regulation; - opportunity to prepare test samples to be used in the network ; - opportunity to produce reference materials to be used in the network ; - continued knowledge regarding the implementation of the IVD Regulation.				
RARE DISEASES Action 1 (2017-18) - EXT	RARE DISEASES Action 1 (2017-2018).Financement d'analyses de biologie clinique spécifiques du diagnostic/suivi de maladies rares via, la nomenclature, la reconnaissance et le financement de Laboratoires de Référence belges, ou la mise en place de conventions avec des laboratoires étrangers. Le projet fait suite à l'étude de faisabilité réalisée entre avril 2015 et aout 2016 par le service de qualité des laboratoires. Il vise à mettre en place les modalités de financement proposées lors de l'étude de faisabilité et validées par l'INAMI en décembre 2016 pour des analyses non-génétiques de biologie clinique réalisées dans le cadre du diagnostic et suivi des maladies rares et actuellement non financées. Plus particulièrement (i) développement de nouveaux codes de nomenclature pour 39 analyses de biologie clinique, (ii) ouverture d'un appel à candidature pour la sélection de laboratoires belges de référence pour 18 analyses, l'évaluation des candidatures, la reconnaissance officielle d'expertise et le financement des futurs laboratoires de référence (iii) financement de la sous-traitance, vers des laboratoires de référence étrangers, de 7 analyses de biologie clinique prescrites en Belgique dans le cadre de maladies rares mais non-disponibles dans notre pays. Ce projet est réalisé par Sciensano en collaboration avec la Commission de Biologie Clinique et ses groupes de travail, le service Soins de Santé de l'INAMI et des experts internationaux possédant une expertise dans la prise en charge de maladies rares spécifiques.	NO	NO	YES	RIZIV - INAMI
COVID19 - EQA	COVID19 - EQA: External Quality Assessment • Financement de l'évaluation externe de la qualité des tests PCR COVID réalisés dans les laboratoires de biologie clinique • Pour sa mission d'état, le service est financé par l'INAMI. Ce financement provient d'un % de l'enveloppe destinée au financement global des laboratoires de biologie clinique (remboursement des prestations de la nomenclature). Le remboursement des tests COVID tombe en dehors de cette enveloppe. Le contrôle de qualité de ces analyses n'est donc pas financé. • L'utilisation du budget « classique » du service pour ces tests spécifiques met en péril les activités	NO	NO	YES	DOT

	réellement financées par l'enveloppe de la biologie clinique.				
PATHOLOGY - EQA	Externe kwaliteitsevaluaties laboratoria pathologische anatomie Contrôle van de kwaliteit van de analyses uitgevoerd door de Belgische laboratoria voor pathologische anatomie : Zoals bepaald in het KB van 05/12/2011 betreffende de erkenning van de laboratoria voor pathologische anatomie, is de dienst Kwaliteit van laboratoria verantwoordelijk voor het opzetten van een nationaal extern evaluatie programma. Dit heeft als doel er op toe te zien dat de toegepaste procedures tot een adequaat resultaat leiden. Er worden EKE (externe kwaliteitsevaluaties) georganiseerd in de verschillende technische domeinen na goedkeuring door de Commissie voor pathologische anatomie. Deelname is verplicht voor alle erkende laboratoria die werken in het kader van de verzekeringstegemoetkoming.	NO	NO	YES	KB - AR - RIZIV - INAMI
MEDICAL BIOLOGY - EQA	EQA MEDICAL LABORATORIES. Evaluations Externes de la Qualité des laboratoires de biologie clinique. Il s'agit d'organiser le contrôle externe de la qualité pour les laboratoires belges de biologie clinique conformément à l'AR du 3 décembre 1999. Par domaine, un coordinateur est chargé d'organiser les enquêtes. Il doit veiller à envoyer aux laboratoires les échantillons suivant le planning, à collecter les résultats et à faire l'évaluation des laboratoires ainsi qu'à produire les rapports ad hoc. Les résultats des EEQ sont discutés en comité des experts et en commission de biologie clinique. Pour certains de ces domaines les EEQ se font sous accréditation ISO17043 (certificat BELAC 081-PT).	NO	NO	YES	KB - AR - RIZIV - INAMI
MEDICAL BIOLOGY - Licensing	Agrément des laboratoires de biologie clinique. Le service 'Qualité des Laboratoires' est, du point de vue légal, l'autorité compétente en ce qui concerne l'agrément des laboratoires belges de biologie clinique travaillant dans le cadre de l'assurance maladie obligatoire. Cette activité comprend : - l'administration des agréments des laboratoires de biologie clinique qui sont délivrés par période de 5 ans ; - l'application des articles des A.R. de décembre 1999 et n° 143 en effectuant des inspections sur place et en suivant les performances de ces laboratoires via leurs résultats aux EEQ ; - le secrétariat des commissions de biologie clinique et de recours ; - la coordination d'informations concernant les agréments avec l'INAMI et BELAC ; - cette activité impacte et est impactée par d'autres unités du service : les EEQ et DIV. Ainsi, les problèmes provenant de résultats hors normes lors des EEQ sont communiqués aux inspecteurs et ceux émanant des DIV sont suivis par les fabricants, lors d'EEQ spécifiques ou par des visites.	NO	NO	YES	KB - AR - RIZIV - INAMI
PATHOLOGY - Licensing	Erkenningen van laboratoria voor pathologische anatomie Opdat een laboratorium voor pathologische anatomie terugbetaling kan vragen voor uitgevoerde analyses dient het laboratorium hiervoor erkend te zijn. Een erkenning kan enkel worden verleend en worden behouden indien	NO	NO	YES	KB - AR - RIZIV - INAMI

	voldaan wordt aan alle wettelijke bepalingen zoals beschreven in het Koninklijk Besluit van 05/12/2011 betreffende de erkenning van de laboratoria voor pathologische anatomie. In het kader van de erkenning staat de “unit erkenningen” in om namens de minister erkenningen te verlenen en te beheren en om de kwaliteit van de werking van de laboratoria te bewaken en te verbeteren ten behoeve van de volksgezondheid. - Visitaties worden uitgevoerd, hetzij documentair hetzij ter plaatse, ter evaluatie van de implementatie van het kwaliteitssysteem en ter opvolging van afwijkende resultaten van externe kwaliteitsevaluatie (EKE)s die een klinische impact kunnen hebben op de diagnose van de patiënt. - Daarnaast nemen wij het secretariaat waar van de Commissie voor Pathologische Anatomie dit tot taak heeft adviezen te verlenen aan de Minister van Volksgezondheid met betrekking tot de erkenningen, een Praktijkrichtlijn uit te werken, en wetenschappelijke ondersteuning te verlenen aan Sciensano voor de organisatie van de EKE's en de opstelling van de rapporten. - Daarnaast nemen wij deel aan audits uitgevoerd door de Belgische Accreditatie Instelling (BELAC) enerzijds om informatie te verschaffen over de bijkomende eisen die worden gesteld in het kader van de erkenning en anderzijds als waarnemer, eveneens in het kader van de erkenning. Bovendien zetelen wij in het bureau van BELAC waar de beslissing over een nieuwe of het behoud van een accreditatie wordt genomen.				
MYCOMOLAIR - INT	MYCOMOLAIR: : Ontwikkeling van moleculaire tools voor een snelle detectie en kwantificatie van binnenlucht-schimmels om hun impact op de volksgezondheid in te schatten Problemen met de binnenshuis-luchtkwaliteit zijn belangrijke risicofactoren voor de volksgezondheid. Slechte binnenluchtkwaliteit wordt bepaald door de aanwezigheid van chemische en microbiologische verontreinigingen, zoals schimmels. De groei van schimmels wordt bevorderd door aanwezigheid van vocht en onvoldoende ventilatie. Binnenshuis-schimmels kunnen componenten produceren die geassocieerd werden met ernstige gezondheidsproblemen zoals allergische reacties en astma. Hoewel nieuw bewijsmateriaal voor de ziekte als gevolg van aanwezigheid van schimmels in de binnenlucht zich opstapelt, heerst er nog steeds een controverse of er een oorzakelijk verband tussen blootstelling aan schimmels in de binnenlucht en gezondheidseffecten bestaat. Voldoende wetenschappelijk bewijs ontbreekt, o.a. omdat er geen uniform aanvaarde, kwantitatieve bemonsterings- en detectiemethoden bestaan om de blootstelling aan schimmels te beoordelen. Dit doctoraatsproject beoogt de ontwikkeling en implementatie van een platform om schimmels in de binnenlucht op te sporen, te identificeren en te kwantificeren. De ontwikkelde methoden moeten specifiek, gevoelig, snel, nauwkeurig en objectief zijn en bij voorkeur multiplexing toelaten. Ze moeten de problemen van conventionele methoden overwinnen, i.e. ze moeten snel en betrouwbaar zowel levensvatbare als niet-kweekbare en niet-levensvatbare schimmels	YES	NO	NO	SCIENSANO

	aantonen, omdat deze schimmels mogelijkwerijs ook allergeen zijn. Deze wetenschappelijke informatie is essentieel om het verband tussen binnenhuis-sporen/schimmels en volksgezondheidsproblemen te onderbouwen.				
BIOT/ANALYSES	BIOT ANALYSES: Analyses van routine stalen voor de detectie, identificatie en quantificatie van GMO's in de voeding. In het kader van de controle van de opvolging van de Europese wetgeving betreffende de traceerbaarheid van in Europa geautoriseerde GGO's in voeding en veevoeder (EC/2001/18, EC/2003/1829 en EC/2003/1830), van de "low level presence"; wetgeving (EC/2011/619) en van de wetgeving ivm Chinese rijst (2013/287/EU), zend het FAVV stalen aan het labo om de aanwezigheid van GGO's te bepalen. Sinds 2006 voert het labo deze analyses uit gebruik makend van een nieuwe methodologie. De GGO analyse wordt uitgevoerd in 3 stappen: de eerste stap bestaat erin een screening uit te voeren op het staal gebruik makend van verschillende merkers die voorkomen in de verschillende plantensoorten en de elementen die teruggevonden worden in de meeste GGO events die onder bovenstaande wetgevingen vallen. Deze lijst van merkers wordt steeds aangevuld naargelang de noden en vragen van het FAVV. Op deze basis, gaan in een tweede stap de GGO events die deze merkers bevatten geïdentificeerd worden. In een derde stap, gaan dan de geïdentificeerde GGO events gekwantificeerd worden om de GGO inhoud van een staal te bepalen. De bekomen resultaten worden verder geëvalueerd door de competente autoriteiten in het kader van de wetgeving.	NO	YES	YES	FAVV - AFSCA (aanbesteding)
Sanger SEQ	Sanger SEQ V2: Sanger sequencing routine Om de effectiviteit van de activiteiten binnen het Instituut te optimaliseren, werden er wetenschappelijke en technische gecentraliseerde eenheden opgericht, die ten dienste staan van de andere WDs binnen het Instituut. TAG beheert een 8-capillaire DNA-sequencer (ABI3500 Genetic Analyzer). Hiermee worden routine-analysen voor de andere diensten binnen het Instituut uitgevoerd, i.e. het bepalen van de sequentie van DNA-fragmenten via de Sanger methode en het uitvoeren van fragmentanalyse. Deze analyses verlopen onder accreditatie (ISO 17025 – ISO15189). (Vervolg van 1369-101)	NO	NO	YES	DOTATIE
AMRSeq (bron fin: Ylief)	AMRSeq: Karakterisering van antimicrobiële resistentie in bacteriën, inclusief plasmiden, via de ontwikkeling van een generieke NGS-gebaseerde workflow en aangepaste databanken. Antibiotica hebben bijgedragen tot een stijging in de levensverwachting. Het gebruik en misbruik ervan hebben echter het ontstaan van resistente stammen versneld die deze voordelen ondermijnen, waardoor de beschikbaarheid van effectieve behandelingen voor vele infectieziekten wordt geëlimineerd. Antimicrobiële resistentie (AMR) vormt een steeds ernstigere bedreiging voor de volksgezondheid en moet opgevolgd worden via accurate detectie bij mens, dier en in de omgeving. Er zijn 3 mechanismen van AMR gekend, nl. intrinsieke weerstand, genetische mutaties (SNP's) en horizontale genoverdracht incl.via plasmiden (zowel natuurlijk in de omgeving voorkomend als geïnduceerd in het laboratorium	YES	NO	NO	SCIENSANO

	bv. bij de constructie van genetisch gemodificeerde micro-organismen GMM). Dit project beoogt het verbeteren van de detectie van AMR door het gebruik van "next generation sequencing" methoden te optimaliseren en implementeren. Ondanks alle voordelen van NGS moeten nog veel uitdagingen worden opgelost voordat deze op grotere schaal kunnen worden gebruikt, bijvoorbeeld door specifiek het plasmide-DNA te extraheren en/of de enorme en complexe sequencing data op gepaste wijze te analyseren. In dit project zal een algemene workflow van de staalvoorbereiding tot en met de data-analyse worden gecreëerd, op basis van 3 case studies in samenwerking met experts van het instituut. Daarnaast zal een databank worden ontwikkeld die zowel chromosomale mutaties als plasmiden bevat.				
NeXSplore - INT	NeXSplore: Ontwikkeling van next generation sequencing data-analyse-tools ter ondersteuning van een snelle reactie voor de volksgezondheid en voor de veiligheid van de voedselketen Recente ontwikkelingen en innovaties op het gebied van DNA-sequencing technologieën (i.e. 'next generation sequencing', NGS) hebben een revolutie ontketend in de mogelijkheid om een pro-actief volksgezondheidsbeleid te ondersteunen, bv. om uitbraken te beheersen, om transmissiepatronen van pathogenen te begrijpen en om gezondheidsrisico's in verband met voedselconsumptie en milieu te identificeren en te voorkomen. NGS biedt het potentieel om een aanvulling te zijn op vele momenteel gebruikte complexe, multi-stappen procedures, en om deze in de toekomst zelfs te vervangen door één enkele, meer efficiënte en snelle workflow. Met de dalende kostprijs van NGS ligt de uitdaging echter niet in het genereren van NGS-data, maar in het snel extraheren en correct interpreteren van de nodige informatie uit deze grote hoeveelheid data. Dit PhD-project beoogt de ontwikkeling van aangepaste pipelines (tools), later inzetbaar in de routine, voor de analyse van NGS-data. Twee case studies uit lopende activiteiten van het WIV-ISP (Sciensano sinds 1 april 2018) werden gekozen waarvoor de NGS-data-analyse een uitdaging vormt. Het eerste data-analyse-probleem is gerelateerd aan de 'assembly' van sequentie-reads en het gebruik van deze gegevens voor uitbraakonderzoek. Het tweede is gerelateerd aan de tijd die nodig is voor een volledige NGS-data-analyse en de grootte van bepaalde genomen, zoals bij het gebruik van NGS voor de detectie en identificatie van geautoriseerde en niet-toegelaten GMO's.	YES	NO	NO	SCIENSANO
PLATFORM BIOTECHLAB - FOD	PLATFORM BIOTECHLAB Eén van de missies van de OD Expertise en klantenrelaties is om binnen het Instituut een technische en wetenschappelijke ondersteuning van de andere WDs te voorzien, om hen bij te staan in hun taken van dienstverlening en klantenrelaties. Om tegemoet te komen aan de nood aan een geïntegreerde wetenschappelijke benadering binnen het Instituut en om de effectiviteit van de activiteiten binnen het Instituut te optimaliseren, werden er wetenschappelijke en technische gecentraliseerde eenheden opgericht, die ten	NO	NO	YES	DOTATIE

	dienste staan van de andere ODs binnen het Instituut. Eén van deze eenheden is het BIOTECH Platform binnen TAG. Dit BIOTECH Platform is een transversaal platform met als doel de moleculaire biologie en de samenwerkingen hieromtrent tussen de verschillende diensten binnen het Instituut verder uit te bouwen, via een modulaire aanpak. Bijkomend zal het Platform nieuwe onderzoeksprojecten opstarten voor de ontwikkeling van nieuwe methoden in de moleculaire biologie om te kunnen anticiperen op 'emerging needs' van Volksgezondheid.				
StEQIDEMIC.be	StEQIDEMIC.be: Ontwikkeling en implementatie van een Belgisch platform voor generatie en gebruik van "whole genome sequencing" (WGS) data voor uitbraakonderzoek, met de voor de mens pathogene Shiga-toxine producerende Escherichia coli (STEC) als case study. NGS heeft een revolutie mogelijk gemaakt in de typering van pathogenen, incl. een snelle identificatie van antibioticaresistentiegenen, virulentiefactoren, het bron-traceren en controleren van voedselgebonden uitbraken, door het bepalen van de sequentie van het volledige genoom (WGS). Voordat deze technologie efficiënt in uitbraakonderzoek kan toegepast worden, dient er echter nog een aantal knelpunten aangepakt te worden. Op dit moment bestaat er in BE geen platform met aangepaste tools om snel NGS data te genereren en te analyseren, wat nodig is voor een snelle respons bij een uitbraak. Aangezien ECDC WGS als standaard methode voor de bevestiging van multi-landen uitbraken gekozen heeft en ook EFSA hiernaartoe werkt, dient dit platform dringend in BE geïmplementeerd te worden. In dit project ontwikkelen en valideren we met en voor het NRL/NRC een aangepast NGS platform voor (sub)typering in geval van uitbraken, met STEC als case study. Hierdoor zal ook het inzicht in de circulerende STEC isolaten in BE verdiept worden. Naast het gebruik van WGS voor isolaten, zal ook het gebruik van aangerijkte voedselmatrix NGS data (metagenomics) geëxploreerd worden. Ook zal worden nagegaan worden hoe de geïmplementeerde NGS-gebaseerde workflow generiek gemaakt kan worden ter ontwikkeling van één platform bruikbaar voor NGS-gebaseerd uitbraakonderzoek in België.	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVWL - RCO
NGS	NGS-ALL-Project: Next Generation Sequencing (NGS) is a technique to rapidly determine a complete or a specific part of a genome (i.e. the complete genetic composition of an organism), thanks to the parallel characterisation of multiple DNA sequences. This technique makes it also possible to rapidly recognise pathogens (i.e. the agents responsible for diseases such as bacteria, germs, etc.) via their genetic information, hence it enables a more effective response to a wide range of communicable disease threats. Therefore, Sciensano has acquired this key technology in its laboratories and invested in the required computational infrastructure and expertise to timely manage, analyse and interpret the large datasets generated by NGS. This project allows TAG in collaboration with different scientific services of Sciensano to integrate state-of-the-art technologies such as NGS into both routine surveillance and	NO	NO	NO	SCIENSANO

	emergency cases to support a proactive public health policy for the benefit of all citizens.				
NGS	NGS-TAG-Project: Next Generation Sequencing (NGS) is a technique to rapidly determine a complete or a specific part of a genome (i.e. the complete genetic composition of an organism), thanks to the parallel characterisation of multiple DNA sequences. This technique makes it also possible to rapidly recognise pathogens (i.e. the agents responsible for diseases such as bacteria, germs, etc.) via their genetic information, hence it enables a more effective response to a wide range of communicable disease threats. Therefore, Sciensano has acquired this key technology in its laboratories and invested in the required computational infrastructure and expertise to timely manage, analyse and interpret the large datasets generated by NGS. This project supports TAG to develop and integrate state-of-the-art technologies such as NGS into both routine surveillance and emergency cases, and specific NGS-based R&D to support a proactive public health policy for the benefit of all citizens.	NO	NO	NO	SCIENSANO
NGS	NGS-VirDis-Project: Next Generation Sequencing (NGS) is a technique to rapidly determine a complete or a specific part of a genome (i.e. the complete genetic composition of an organism), thanks to the parallel characterisation of multiple DNA sequences. This technique makes it also possible to rapidly recognise pathogens (i.e. the agents responsible for diseases such as bacteria, germs, etc.) via their genetic information, hence it enables a more effective response to a wide range of communicable disease threats. Therefore, Sciensano has acquired this key technology in its laboratories and invested in the required computational infrastructure and expertise to timely manage, analyse and interpret the large datasets generated by NGS. This project supports the collaboration between TAG and Viral Diseases to integrate state-of-the-art technologies such as NGS into both routine surveillance and emergency cases, and to develop specific NGS-related research topics to support a proactive public health policy for the benefit of all citizens.	NO	NO	NO	SCIENSANO
NGS	NGS-BasDis-Project: Next Generation Sequencing (NGS) is a technique to rapidly determine a complete or a specific part of a genome (i.e. the complete genetic composition of an organism), thanks to the parallel characterisation of multiple DNA sequences. This technique makes it also possible to rapidly recognise pathogens (i.e. the agents responsible for diseases such as bacteria, germs, etc.) via their genetic information, hence it enables a more effective response to a wide range of communicable disease threats. Therefore, Sciensano has acquired this key technology in its laboratories and invested in the required computational infrastructure and expertise to timely manage, analyse and interpret the large datasets generated by NGS. This project supports the collaboration between TAG and Bacterial Diseases to integrate state-of-the-art technologies such as NGS into both routine surveillance and emergency cases, and to develop specific NGS-related research topics to support a proactive public health policy for the benefit of all citizens.	NO	NO	NO	SCIENSANO

NGS	NGS-VetBact-Project: Next Generation Sequencing (NGS) is a technique to rapidly determine a complete or a specific part of a genome (i.e. the complete genetic composition of an organism), thanks to the parallel characterisation of multiple DNA sequences. This technique makes it also possible to rapidly recognise pathogens (i.e. the agents responsible for diseases such as bacteria, germs, etc.) via their genetic information, hence it enables a more effective response to a wide range of communicable disease threats. Therefore, Sciensano has acquired this key technology in its laboratories and invested in the required computational infrastructure and expertise to timely manage, analyse and interpret the large datasets generated by NGS. This project supports the collaboration between TAG and Veterinary bacteriology to integrate state-of-the-art technologies such as NGS into both routine surveillance and emergency cases, and to develop specific NGS-related research topics to support a proactive public health policy for the benefit of all citizens.	NO	NO	NO	SCIENSANO
FLUPOUL	FLUPOUL: Onderzoek naar de oorzaken van de hoge prevalentie van fluoroquinolone resistentie bij braadkippen Sinds de nieuwe wetgeving (2016) is het gebruik van (fluoro)quinolonen (FQ) in de veehouderij enorm gedaald, maar er wordt nog steeds onverwacht hoge niveaus van FQ resistentie in E. coli in de braadkippenhouderij aangetroffen. In een cross-sectionele studie op braadkuikenbedrijven wordt gekeken in hoeverre de omgeving een bron is voor de verspreiding van FQ resistentie bij braadkuikens en of FQ resistente E. coli stammen reeds in de omgeving terug te vinden zijn voordat er überhaupt kuikens aanwezig zijn op het bedrijf. Daarnaast is ook de doelstelling om te bekijken hoe de dynamiek van de verspreiding van FQ resistentie verloopt binnen een koppel braadkuikens en welke factoren hier een invloed op hebben. Vervolgens wordt in een longitudinale studie onderzocht in welke mate de FQ resistentie wordt overgedragen doorheen de keten van ouderdierbedrijven over de broeierijen naar braadkuiken bedrijven. Met behulp van uitgebreide bacteriologische analyse, waarbij onder andere Whole Genome Sequencing wordt toegepast, wordt er gekeken naar de fenotypische en genotypische eigenschappen van de bacteriën om verbanden te kunnen vinden die een verklaring kunnen geven voor de hoge prevalentie. TAG is betrokken in de WGS analyse van 80-100 isolaten en de data analyse ervan. Werkingsgeld voor de WGS en 3 maanden een bioinformaticus.	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
FARMED	FARMED: Fast Antimicrobial Resistance and Mobile-Element Detection using metagenomics for animal and human on-site tests One Health EJP - Main objectives of the project: • To develop tools for early detection of resistant bacterial pathogens in humans and animals. • To develop new diagnostic tools for AMR in humans and animals in on-site tests. • To support the use of IT-solutions in developing tools for diagnosing resistant infections in human and animal populations. • To ensure that the development of new tools will	YES	NO	NO	EU

	be compatible with work and mandate of EU wide systems and organizations in these areas. TAG is involved in WP1, 2, 3 and 4 The outputs of the FARMED project would contribute to development and harmonisation of novel protocols among EU laboratories for the rapid and on-site detection of AMR in humans, animals and the environment.				
BINETGMO	BINETGMO -Belgian-Indian networking in the field of the GMO research and analysis. By means of different tools e.g. meetings, exchange of scientific information and bench-learning visits both laboratories will enlarge their knowledge and will complement their technical expertise in several topics: 1/ new GM events, developed in Asia and not authorised in the EU, 2/ implementation of new technologies e.g. ddPCR, NGS in the field of the GMO detection with special interest on detection of UGM, 3/ sharing experience in validation and implementation of cost-efficient PCR methods for detection of GMO incl. UGM. This project will establish a specific cooperation on exchange of information and scientific expertise between Sciensano and NBPGR. By the end of the project the following results are expected: - Establishing a basis for exchange of information and experience in the UGM detection between both scientific institutions. - Submission of scientific research proposal(s) on development of novel analytical tools. Preparation of common scientific publication(s).	YES	NO	NO	Belspo
FONCT. LABO EXPERTISE SBB - FOD	FONCT. LABO EXPERTISE: Werking van het Expertise Labo binnen het platform . Binnen het akkoord van coöperatie tussen de federale overheid en de regio's betreffende de administratieve en wetenschappelijke coördinatie in het kader van bioveiligheid, wordt de werking van een laboratorium voorzien met wetenschappelijke kennis op het niveau van de dienst Transversale activiteiten in toegepaste genomica (TAG), namelijk het GMOLab. Dit labo behandelt de traceerbaarheid van GGO's op moleculair niveau en in het bijzonder van de genetische markers aanwezig in de transgene planten en derivaten die gecommercialiseerd worden. Dit gebeurt in het kader van de etikettering en 'post-marketing monitoring' van GGO's en de wetgevingen ivm "low level presence"; en Chinese rijst. Deze activiteit betreft voornamelijk de ontwikkeling en validatie van methoden die in routine gebruikt worden onder ISO 17025 accreditatie voor DNA extractie en de detectie, identificatie en quantificatie van GGO's die op de markt gebracht worden. Als lid van het ENGL (European Network of GMO Laboratories), heeft het labo ook als missie om het EU-RL bij te staan in zijn wettelijke taken.	NO	NO	YES	DOT
LNR-OGM 2017-2020 EXT	NRL-GMO : OVEREENKOMST MET BETREKKING TOT OPRICHTING VAN EEN BELGISCH NRL VOOR GGO's NRL-GGO werd wettelijk ingesteld als een consortium van drie laboratoria, namelijk (1) het WIV-ISP (Sciensano sinds 1 april 2018)- Transversale activiteiten in toegepaste genomica (TAG), (2) het Instituut voor Landbouw, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO) - Eenheid	NO	YES	YES	FAVV - AFSCA (aanbesteding)

	Technologie en Voeding, Productkwaliteit en Innovatie en (3) Centre wallon de Recherches agronomiques (CRA-W) - Département Valorisation des Productions - Unité Qualité et Authentification des produits (U12) De missie van het Nationaal referentie laboratorium voor GGO's betreft het oplossen van technologische problemen gerelateerd aan de wetgeving en de Belgische subsidiariteit, het ondersteunen van de toepasbaarheid en de ontwikkeling van nieuwe methoden, referentiematerialen en calibrators. NRL-GGO heeft de volgende taken: Geëenformeerd blijven en behouden van de hoogst mogelijke standaard van technische competentie, organiseren van ringtesten op nationaal niveau met als doel harmoniseren van de analytische praktijken tussen de Belgische laboratoria; verzekeren van transmissie van documentatie of informatie naar de routine laboratoria (via bvb workshops); Informeren van de medewerkers van het FAVV betreffende de interpretatie van analyseresultaten; Onderhouden van contacten met het ENGL en transfereren van gerelateerde informatie naar het FAVV en naar de routine laboratoria; Begeleiden en ondersteunen van studieprojecten; Actief participeren aan het technisch en wetenschappelijk ondersteunen van het FAVV in de context van incidenten of crisissen.				
BE.READY- INT	BE.READY: Belgian Roadmap for an Effective and Appropriate use of high-throughput technologies for response and preparedness in Different likely scenarios of communicable disease threats Next Generation Sequencing (NGS) and Mass Spectrometry (MS) are complementary methods to get massive information on pathogens respectively at the DNA and protein levels. Therefore these techniques can be helpful for deep a characterization of pathogens and their toxins, and therefore to facilitate an adequate response in case of epidemics. However, they are expensive and require a many resources. Public Health Institutes must re-think the currently used processes and strategies to integrate these technologies in their practices. This project is using Sciensano's unique collections of pathogens to deliver a roadmap for the effective and appropriate use of NGS and MS in case of four communicable disease threats: 1. pathogens in contaminated food responsible for foodborne outbreaks or intoxications; 2. antibiotics resistance or vaccine escape in pathogens leading to large human epidemics; 3. emergence of new pathogenic viruses including those of zoonotic origin; 4. accidental and deliberate escape of pathogens in the environment leading to outbreaks. The outcome of this project will contribute to shape the new surveillance activities of Sciensano.	YES	NO	NO	RSZ -ONSS
RESPIKID INT	RESPIKID: Ontwikkeling en gebruik van niet-invasieve biomerkers voor het monitoren van de respiratoire gezondheid van jonge kinderen. Dans ce projet, des bio-marqueurs non-invasif (protéine, DNA, RNA) seront développés afin de surveiller la santé respiratoire et diagnostiquer à un stade précoce les problèmes respiratoire chez les enfants. Pour remplir cet objectif, nous développerons une approche intégrée utilisant des	YES	NO	NO	SCIENSANO

	marqueurs protéiniques, génétiques et épigénétiques et améliorerons plusieurs facteurs empêchant actuellement une surveillance efficace de la santé respiratoire des jeunes enfants par (a) l'utilisation de la technologie haut débit « MRM-technology » pour permettre à faible coût l'analyse d'un grand nombre de protéines sur un grand nombre d'échantillons et (b) l'utilisation d'échantillons non-invasifs comme les écoulements nasaux et l'urine permettant d'éviter la prise de sang. Pour réaliser cette étude une bio-banque de 850 échantillons non-invasifs (écoulement nasaux et urine) provenant d'enfants de 5 ans liés à des questionnaires incluant des données environnementales et style de vie, ainsi que de santé respiratoire sera utilisée.				
SPECENZYME - SPF - EXT	SPECENZYME: Study of the purity of food enzymes for the development of general purity criteria for food enzymes. No strategy exists currently for an efficient and accurate control and monitoring of contaminants in FE and FE preparations. This project proposes to collect information (database) related to FE and available methods existing in Be enforcement laboratories to detect FE impurities including GMM. The available methods validated on FE will be integrated in a single workflow that will be tested via a pilot monitoring including FE and FE preparations from the Be market. The evidence-based results obtained from the pilot monitoring and other outputs of the project will be used by the consortium of this project to propose recommendations to competent authorities (FOD responsables for Food Safety and the Federal Agency for the Safety of the Food Chain (FASFC)) and help them to take the appropriate actions in order to guarantee the safe use of FE in the food chain. In addition, the knowledge and networking will be shared with the FOD and the FASFC through taskforces and workshop. During the project, the competent authorities will have the possibility to consult scientists with a broad range of expertise on FE, chemical and biological contaminants and GMM detection. This could be relevant for (inter)national discussions on the development of the legal framework and the measures to be taken to implement the new legislations.	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
COVID19 - COVIPRIM	COVID19 - COVIPRIM: Monitoring de la performance des méthodes utilisées pour détecter le SARS-cov-2 dans les échantillons cliniques (RT-qPCR) en utilisant les données disponibles de séquençage complet du génome • Vérifier continuellement que les méthodes utilisées pour détecter le SARS-cov-2 dans les échantillons cliniques restent performantes malgré l'évolution du génome de ce virus. La présence de mutation(s) pouvant conduire à une mauvaise détection (présence de faux négatifs chez les patients infectés).	YES	NO	NO	DOTATIE
COVID19 - COVIDDIVER	COVID19 - COVIDDIVER: Development of a method to assess the diversity of SARS-CoV-2 circulating strains in Belgium The variability of the novel coronavirus (SARS-CoV-2) will play an important role in the design of accurate diagnostic tests as well as in the development of antiviral agents and vaccines. This	YES	NO	NO	DOTATIE

	proposal aims to develop a method allowing to analyze high-throughput whole genome sequencing data of strains present in environmental samples (e.g. wastewater) to serve as a proxy for the diversity of SARS-CoV-2 circulating strains in the Belgian population.				
COVID19 - DIGICOVID	COVID19 - DIGICOVID: Development of a digital PCR method for accurate detection and quantification of SARS-CoV-2 To develop a digital PCR method targeting 2 genomic regions of SARS-CoV-2 in order to allow a more accurate detection and quantification of SARS-CoV-2 in human as well as in environmental samples	YES	NO	NO	DOTATIE
GenEdit	GenEdit: Développement et évaluation d'approches pour la détection des OGM obtenus par les nouvelles techniques d'édition de génome La recherche proposée veut répondre à plusieurs questions d'ordre scientifique. La première consiste à obtenir une vue d'ensemble de la situation. Nous avons besoin de savoir quels sont les organismes commerciaux ou proches de la commercialisation qui ont été modifiés à l'aide de « new breeding techniques » (NBT) ainsi les principales fonctions qui ont été éditées. Ces technologies ont déjà été utilisées pour modifier des animaux ainsi que des plantes mais aucun aperçu global de la situation n'est disponible. Ceci aidera à définir les priorités au niveau de la recherche. La seconde question concerne les possibilités de détection des plantes modifiées par les NBT. Une distinction doit pouvoir être effectuée entre ce qui est autorisé (inexistant à l'heure actuelle) et ce qui ne l'est pas. Si nous connaissons la localisation exacte des modifications dans le génome, certaines technologies pourraient être appliquées. Toutes les solutions potentielles actuellement discutées par des groupes d'experts ne l'ont été que d'un point de vue théorique. Il est aussi nécessaire de pouvoir effectuer une distinction avec les mutants naturels. La question de la diversité génétique doit donc être abordée car cela pourrait constituer un frein au développement d'approches non ciblées. Il faut également déterminer si les technologies sont capables de détecter les modifications de génome dans des produits typiques rencontrés dans le cadre des analyses de routine (produits transformés ou complexes pour l'alimentation humaine ou animale). La troisième question concerne les possibilités de distinction via l'identification des métabolites produits. Il importe de savoir si les technologies émergentes telles que la métabolomique et la peptidomique sont en mesure d'effectuer une distinction entre organismes génétiquement modifiés et non génétiquement modifiés.	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO
PARCLINTA RT 19/8 - EXT	PARCLINTA: Chlorinated paraffins (CPs), with chlorine degree ranging from 30% to 70% by mass, are a complex mixture of thousands of isomers, dia-stereomers, and enantiomers. They can be divided into short (SCCPs), medium, and long chain CPs according carbon chain length. Among all CP groups, SCCPs have the highest toxic potential. Although it has been suggested that ~ 85% of the human exposure to SCCPs occurs via the diet, concentration data of	YES	NO	NO	SPF SPSCAE / FOD VVVL - RCO

	SCCPs in food is scarce. In this project an adequate analytical method based on GC-MS/MS for the analysis of SCCPs in a wide variety of foods will be developed, validated and applied to evaluate the exposure of the Belgian population. The congener patterns of the highly contaminated samples will be further identified using High Res Mass Spectrometry. Since SCCPs can be released from hand blenders and household baking ovens, the impact of the use of food contact materials on the contamination of food and on the exposure will be further investigated. Finally, an exposure assessment will be conducted. Based on the results generated during the project, it can be evaluated whether control measures at (inter)national level need to be taken. TAG provides bio-informatics development in this project.				
Missing Link - INT	Missing Link: This project proposal aims to fill some important gaps in the current monitoring of drug resistance in Belgium. Two pathogens with a great public health implication which are not included in the annual AMR monitoring program have been chosen as case studies. The critical fungal pathogens <i>Aspergillus fumigatus</i> and the key amplifier and spreader of clinically important AMR genes living in humans, animals and the environment, <i>Klebsiella pneumoniae</i>. Both are a great threat in public health, cause severe and life threatening infections and are resistant to a number of critical important antimicrobials.	YES	NO	NO	SCIENSANO
PLATFORM NGS & Bioinfo - PJ	PLATFORM NGS & Bioinfo Recente innovaties in DNA-sequencing technologieën (i.e. "Next Generation Sequencing", NGS) hebben een revolutie ontketend in de mogelijkheid om een pro-actief volksgezondheidsbeleid te ondersteunen. NGS biedt het potentieel om de vele huidige multi-stappen procedures aan te vullen, en om deze zelfs te vervangen door één enkele, meer efficiënte workflow. NGS zal voldoende nauwkeurig, snel en goedkoop worden om de integratie van genomische informatie (humane, microbiële en planten) in het beheer van de volksgezondheid toe te laten. Om up-to-date te blijven met de hoge internationale normen, om snel te reageren in tijden van crisis, om ons wetenschappelijk onderzoek te stimuleren en te verbeteren en om ons niveau van excellentie te verhogen, was een geconcentreerde actie inzake de implementatie van een NGS-platform op Sciensano noodzakelijk. Deze activiteit beoogt de implementatie van een dergelijk NGS-platform voor zowel de generatie van de NGS gegevens als de analyse van de tsunami aan geproduceerde data (i.e. de bioinformatica). Dit platform zal toelaten om de methodologie en de technische vaardigheden inzake NGS te ontwikkelen om vervolgens optimaal gebruik te maken van de genomische informatie aanwezig in omgeving-, humane en voedsel/voederstalen, waardoor dergelijke informatie in effectieve en geschikte strategieën ter verbetering van de volksgezondheid kan geïntegreerd worden.	NO	NO	YES	RSZ -ONSS
NGS SEQ. - RDI	NGS SEQ: NGS sequencing routine Next Generation Sequencing (NGS) - technologieën zullen naar verwachting een cruciale	NO	NO	YES	DIVERSE

	rol spelen bij de surveillance van pathogenen en bij uitbraakonderzoek, met ongekend potentieel voor karakterisering van pathogenen via hun genetische informatie. Hoewel hele genoomsequencing (WGS) algemeen wordt gebruikt voor onderzoeksdoeleinden, blijft de implementatie ervan in routine voor karakterisering van pathogenen in nationale referentie laboratoria en centra een uitdaging. Om de effectiviteit van de activiteiten binnen het Instituut te optimaliseren, werden er wetenschappelijke en technische gecentraliseerde eenheden opgericht, die ten dienste staan van de andere WDs binnen het Instituut. TAG beheert een MiSEQ NGS instrument (onderdeel van het NGS& bioinformatics platform project). Hiermee worden WGS routine-analysen voor de andere diensten binnen het Instituut uitgevoerd, i.e. het bepalen van de genoomsequentie van micro-organismen. Deze analyses verlopen onder accreditatie (ISO 17025). Het toestel wordt ook gebruikt voor het genereren van MiSEQ fastq files voor onderzoeksprojecten (binnen en buiten de dienst).				
Roche FMI Analysis	Roche FMI Analysis Foundation Medicine (FMI) is a genetic laboratory that performs this broader testings. The results of these tests need to be collected in an additional data collection (request HD0217). The resulting database needs to be linked with the existing Precision database. In this way, the added value of broader testing of the genome will be investigated. Program: Precision: Data collection project: (1) Local MAB DCD v2.0 (2) FMI document via SFTP (3) Impact on exploitation	NO	NO	YES	Roche
HD DO VUB EMIR Analysis	HD DO VUB EMIR Analysis A new reuse of data project was requested to investigate the effect of the environment on the risk of myocardial infarction (reuse of data: no new questionnaire will be created to collect new data). Most of the attention has been paid until now to the relation between air pollution and respiratory disease. Consequently, influence of environment on cardiovascular health is likely underestimated. An integrated exposomic view should consider, at the population level, the combined effects of air temperature, air quality and exposure to noise pollution and greenspace.	NO	NO	YES	UZ Brussel
HEALTHDATA.BE - EXT	HEALTHDATA.BE To facilitate and standardise the recording of health data to increase research effectiveness The Healthdata.be platform has been developed as part of the implementation of the e-Health 2013-2018 Action Plan. We look after the daily management and maintenance of this new technological tool, the objective of which is to bring all the data that is now stored in multiple health registers into a single Internet-based platform. Consequently, our platform contributes substantially to the provision of an infrastructural system dedicated to research in Belgium. Irrespective of the topic, the data is recorded in Healthdata.be in a uniform and secure manner.	NO	NO	YES	RIZIV - INAMI
NGS PILOT HEALTHDATA (EXT)	NGS PILOT HEALTHDATA The aim of the pilot project NGS is to facilitate the stepwise introduction of the NGS technology within the oncological routine. The collection of the NGS data represents an important added value of this	NO	NO	YES	RIZIV - INAMI

	new technology for quality guarantee, HTA evaluations, optimal reimbursement and future research, for clinical and public health applications. Specific aims for the data collection via HD.be are: a) The verification of the scope of the performed tests b) storage of different types of supplied data. c) In a later phase, a 'work space' can be created where all NGS results will be gathered and accessible to resolve research questions. The subjects are cancer patients entitled to receive molecular profiling by NGS as outlined in the technical parts of the clinical guidelines of the College of Oncology (in line with recommendations of the "ComPerMed"). The following data will be collected: a) General information on the patient, b) Information on symptoms and diagnosis (cancer registry), c) Molecular test data (NGS, PCR, immune, ...), d) Information on complication, hospitalization and outcome. The data providers are all clinical labs which have agreed to the NGS-convention with RIZIV-INAMI. Healthdata.be facilitates the collection, the storage, the analysis and the publication of data.				
FAGG Clinical Trials	FAGG Clinical Trials - Maintenance Maintenance of website clinical trials FAGG. https://databankklinischeproeven.be/nl	NO	NO	YES	FAGG - AFMPS
Big Data Gezondheid DOT	Big Data Gezondheid The initiative "#dataforbetterhealth" aims to identify the existing impediments for a FAIR data policy in public health and to formulate, test and implement solutions for these impediments. These solutions must be technically, semantically, economically and legally sustainable. A governance model needs to be elaborated. It can be expected that an integrated data access policy will lead to better support for scientific research, more effective development of medicines and medical devices, improved patient care, improved support for clinical trials, support for personalized care and prevention, patient centered care, and lower medical expenses. "#dataforbetterhealth" initiative wishes to encourage and engage all service providers and knowledge institutes active in the field of healthcare (including drug development, medical device development, ...), health economy, information management, privacy and security, legislation, both public and private organizations, profit as well as non-profit (data science communities, open data communities, open Knowledge communities, ...) organizations. #dataforbetterhealth is an initiative of the federal minister of Public health, the federal minister of Digital Agenda, the federal Secretary of state Privacy, SUPPORTED by Sciensano, the innovation lab of the federal government and DigitYzer, and INSPIRED by RIZIV-INAMI, FOD-SPF Public Health, FAGG-AFMPS, IMA-AIM, IMEC, AGORIA, PHARMA.BE, VPP, LUSS, HOSPITALS.be, KCE, BOSA...	NO	NO	YES	DOTATIE
Pfizer Besponsa Analyse	Pfizer Besponsa Analyse Need for real-world data for the drug Besponsa in the context of a managed entry agreement (MEA, art. 112 convention) between Pfizer and RIZIV-INAMI. Besponsa (= inotuzumba ozogamicine): drug used in the treatment of a type leukemia (relapsed/refractory B-cell acute lymphoblastic	NO	NO	YES	Pfizer PFE Belgium BVBA

	leukemia, R/R ALL). Collected data will be used to demonstrate the health outcome and resource use				
HD DO VAZG BELRAI Analysis	BELRAI LTCF Analysis The Flemish government wants to integrate a number of sectors in the Flemish Social Protection in the future supported by personal-centred funding. This research contributes to the development of a uniform conceptual framework and financing system to person-centred funding across all sectors of the Flemish Social Protection. The total amount of support a person will receive depends on various factors, that are measured with a BelRAI assessment. For nursing homes, the BelRAI Long Terms Care Facilities instrument (LTCF) is used. BelRAI stands for the Belgian versions of the internationally validated interRAI instruments. The information collected once via the interRAI instrument can be used for many purposes. Besides information to support clinical decisions, the information can also be used for quality, improvement and monitoring measures, screening algorithms to target priority groups or to identify relative risks of adverse outcomes. In this project, the information will be used to develop a finance system based on a case-mix classification system.	NO	NO	YES	Agentschap Zorg en Gezondheid
HD DO MSD Prevymis Analysis	MSD Prevymis Analysis Real-world data are needed in the frame of a managed entry agreement (MEA, article 112) between MSD and the RIZIV-INAMI for Prevymis (Ietermovir), a drug indicated for prophylaxis of cytomegalovirus (CMV) reactivation and disease in adult CMV-seropositive recipients [R+] of allogeneic haematopoietic stem cell transplant (HSCT). The collected data will be used to get the effective number of patients treated, which would be a proxy for the estimation of CMV seropositive patients (listed as an uncertainty by the Working Group Convention of INAMI/RIZIV). The data will be collected from the period of 01/12/2019 until 01/06/2021	NO	NO	YES	MSD Belgium BVBA
AMGEN BLINCYTO P4P Project - EXT	Blincyto (Amgen) The company Amgen and the RIZIV-INAMI agreed upon an article 81 procedure for which real world evidence of BLINCYTO needs to be collected in order to evaluate the product for future reimbursement. Reimbursement criteria for BLINCYTO are defined by the Royal Decree of 20 April 2018. BLINCYTO is reimbursed from 1 April 2018. The main objective is to capture additional data (besides already collected information with the reimbursement request) in response to the uncertainties listed by the Working Group Art. 81 on the usage of BLINCYTO: a) Number of vials utilized per patient ; b) Reason for premature stop of treatment? c) Did the patient proceed to a hematopoietic stem cell transplantation? If not, what was the reason? , d) Does the patient have minimal residual disease after each cycle? E) How many patients start up consolidation therapy? How many consolidation cycles have been initiated? The data registration will have an analysis for a reference period of 1 April 2018 up to and including 31 March 2021. Healthdata.be facilitates the collection of data, the storage of data, the analysis of the data, and the publication of data visualizations.	NO	NO	YES	AMGEN

COVID19 - BAROMETERS	COVID19 - BAROMETERS De bedoeling van de monitoring (dagelijks barometer COVID-19) is om met een aantal eenvoudige vragen snel en gemakkelijk een zicht te hebben op de situatie mbt 1) capaciteit en werkdruk, 2) incidentie van COVID19 in de eerste lijn, 3) nood aan beschermend materiaal .teneinde hier vervolgens adequaat op te kunnen reageren (snelle en efficiënte coördinatie) Hierbij wordt gedacht aan volgende types vragen (deze zullen aangepast worden naar gelang de noden en relevantie per beroepsgroep). Deze verwerkingregistratie is beperkt in de tijd, met name zolang de COVID-19 Risk Management Group het relevant acht. In het kader van de COVID-19 pandemie zullen deze gegevens met de beleidsactoren (in het bijzonder de COVID-19 Risk Assessment Group, de COVID-19 Risk Management Group, en de Nationale Crisiscel) geanonimiseerd gedeeld worden, ter ondersteuning in het beheersen van de gezondheidscrisis.	NO	NO	YES	DOTATIE
COVID19 - Contact Tracing Healthdata - Tracing App	COVID19 - Contact Tracing Healthdata - Tracing App In het kader van de voorziene contact tracing zullen de contactcentra overgaan tot het benaderen van de personen van wie de arts een vermoeden van infectie heeft en de personen van wie de medische test een positief resultaat opgeleverd heeft en bij hen informeren naar de fysieke omgang die zij tijdens een bepaalde periode met andere personen hebben gehad. Die laatsten zullen dan op hun beurt gecontacteerd worden, om een gepast advies te krijgen over de verdere acties die zij moeten ondernemen. Gegevensbank I van Sciensano transfereert dagelijks via SFTP-server de nodige gegevens naar gegevensbank III van de regio's zodat hun contactcentrum op basis van orders patiënten met een bevestigde of vermoede diagnose en/of hun contactpersonen in geval van nood kunnen bereiken. Op zijn beurt bezorgt het contactcentrum aan gegevensbank I dagelijks via SFTP-server contactgegevens van personen waarmee de patiënt in contact kwam alsook andere informatie met betrekking tot de uitvoering en opvolging van de opdracht van het contactcentrum. Deze aangevulde informatie kan vervolgens worden opgenomen in de nieuwe stroom van dagelijkse orders.	NO	NO	YES	DOTATIE
COVID19 - Contact Tracing Healthdata - Call Center	COVID19 - Contact Tracing Healthdata - Call Center In het kader van de voorziene contact tracing zullen de contactcentra overgaan tot het benaderen van de personen van wie de arts een vermoeden van infectie heeft en de personen van wie de medische test een positief resultaat opgeleverd heeft en bij hen informeren naar de fysieke omgang die zij tijdens een bepaalde periode met andere personen hebben gehad. Die laatsten zullen dan op hun beurt gecontacteerd worden, om een gepast advies te krijgen over de verdere acties die zij moeten ondernemen. Gegevensbank I van Sciensano transfereert dagelijks via SFTP-server de nodige gegevens naar gegevensbank III van de regio's zodat hun	NO	NO	YES	DOTATIE

BIJLAGEN

	contactcentrum op basis van orders patiënten met een bevestigde of vermoede diagnose en/of hun contactpersonen in geval van nood kunnen bereiken. Op zijn beurt bezorgt het contactcentrum aan gegevensbank I dagelijks via SFTP-server contactgegevens van personen waarmee de patiënt in contact kwam alsook andere informatie met betrekking tot de uitvoering en opvolging van de opdracht van het contactcentrum. Deze aangevulde informatie kan vervolgens worden opgenomen in de nieuwe stroom van dagelijkse orders.				
COVID19 - Contact Tracing Healthdata - Call Center Part 2	COVID19 - Contact Tracing Healthdata - Call Center Part 2 In het kader van de voorziene contact tracing zullen de contactcentra overgaan tot het benaderen van de personen van wie de arts een vermoeden van infectie heeft en de personen van wie de medische test een positief resultaat opgeleverd heeft en bij hen informeren naar de fysieke omgang die zij tijdens een bepaalde periode met andere personen hebben gehad. Die laatsten zullen dan op hun beurt gecontacteerd worden, om een gepast advies te krijgen over de verdere acties die zij moeten ondernemen. Gegevensbank I van Sciensano transfereert dagelijks via SFTP-server de nodige gegevens naar gegevensbank III van de regio's zodat hun contactcentrum op basis van orders patiënten met een bevestigde of vermoede diagnose en/of hun contactpersonen in geval van nood kunnen bereiken. Op zijn beurt bezorgt het contactcentrum aan gegevensbank I dagelijks via SFTP-server contactgegevens van personen waarmee de patiënt in contact kwam alsook andere informatie met betrekking tot de uitvoering en opvolging van de opdracht van het contactcentrum. Deze aangevulde informatie kan vervolgens worden opgenomen in de nieuwe stroom van dagelijkse orders.	NO	NO	YES	DOTATIE
HD SLA EID-Pedisurv Development	EID-Pedisurv Development Pedisurv collects data of children between 0 to 15 years old that suffer of at least one the diseases that are followed by Pedisurv and that visit a physician who participates to Pedisurv during the registration period. Currently, the Pedisurv registry collects data regarding following diseases: measles, mumps, acute flaccid paralysis (polio), invasive pneumococcal infection, congenital rubella and hemolytic uremic syndrome. A request has been submitted by the department of Epidemiology of infectious diseases of Sciensano concerning the need of an extension, for the surveillance of pertussis.	NO	NO	YES	SCIENSANO

4. Publicaties Sciensano 2020

4.1. EPIDEMIOLOGIE EN VOLKSGEZONDHEID

4.1.1. Peer-reviewed publicaties

- Aarestrup FM, Albeyatti A, Armitage WJ, Auffray C, Augello L, Balling R **et al.** Towards a European health research and innovation cloud (HRIC). *Genome Med.* 2020 Feb 19;12(1):18.
- Abraham A, Veronika Schmidt, Miriam Kaminski, Dominik Stelzle, Robert De Meijere, Javier Bustos **et al.** 2020. "Epidemiology and Surveillance of Human (Neuro)Cysticercosis in Europe: Is Enhanced Surveillance Required?" *Tropical Medicine & International Health* 25(5):566–78. Available from: 10.1111/tmi.13384.
- Asiki G, Milkah N. Wanjohi, Amy Barnes, Kristin Bash, Stella Muthuri, Dickson Amugsi, Danielle Doughman, Elizabeth Kimani, **Stefanie Vandevijvere**, Michelle Holdsworth. 2020. "Benchmarking Food Environment Policies for the Prevention of Diet-Related Non-Communicable Diseases in Kenya: National Expert Panel's Assessment and Priority Recommendations." *PloS One* 15(8):e0236699. Available from: 10.1371/journal.pone.0236699.
- Alarcon-Calderon A, **Vandevijvere S**, R.Z. Manuel, K.L., Maria F. Lack of nutrient declarations and low nutritional quality of pre-packaged foods sold in Guatemalan supermarkets. *Public Health Nutr.* 2020; 13. Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/abs/lack>.
- Anisur Rahman A K M, S. Smit, **Devleesschauwer B**, P. Kostoulas, E. Abatih, C. Saegerman, M. Shamsuddin, D. Berkvens, N.K. Dhand, M.P. Ward. Bayesian evaluation of three serological tests for the diagnosis of bovine brucellosis in Bangladesh. *Epidemiology and Infection.* 2019. Available from: <https://doi.org/10.1017/S0950268818003503>
- **Antoine J**, B. Nadine, A. Mariana, C. Donal, J. Stefan, J. Andrew, K. Wil, L. Noelia, L. Suzi, M. Etienne, M. Natalia, M. Olivas Marta, P. Christophe, S. Larissa, W. Jeroen, M. Linda. Cocaine treatment demands in 10 western European countries: observed trends between 2011 and 2018. *Addiction.* 2020. Available from: <https://doi.org/10.1111/add.15237>
- B. Emma, V., Harjeet S, S. Jelmer, S. Rene, B. Eric, D., David A. B, L. Direk, **Devleesschauwer B**, J.A. Haagsma, W., W. Joost. Global burden of melioidosis in 2015: a systematic review and data synthesis. *The Lancet Infectious Diseases.* 2019; 8. Available from: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(19\)30157-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(19)30157-4)
- **B. Sierra N, Bossuyt N, Braeye T, Leroy M, Moyersoen I, Peeters I, Scohy A, Van der Heyden J, Van Oyen H, Renard F.** All-cause mortality supports the COVID-19 mortality in Belgium and comparison with major fatal events of the last century. *Arch Public Health.* 2020; 1. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13690-020-00496-x>
- Beatriz F.A. , K., Min Ah, **Vandevijvere S**, B., Jodi T, **Lesenfans M-Ève**, M. Christine, L.'A., Mary R. Assessment of Packaged Foods and Beverages Carrying Nutrition Marketing against Canada's Food Guide Recommendations. *Nutrients.* 2019; 2. Available from: <https://doi.org/10.3390/nu11020411>
- Bechthold A, B. Heiner, S. Carolina, H. Georg, üppel Sven, I. Khalid, S. De Henauf, M. Nathalie, **Devleesschauwer B**, S. Sabrina, S. Lukas. Food groups and risk of coronary heart disease, stroke and heart failure: A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition.* 2019; 7(1090). Available from: <https://doi.org/10.1080/10408398.2017.1392288>
- Becker P. , P. Lecerf, J. Claereboudt, **Devleesschauwer B**, A. Packeu,. Superficial mycoses in Belgium: Burden, costs and antifungal drugs consumption. *Mycoses.* 2020; 5(508). Available from: <https://doi.org/10.1111/myc.13063>
- Bel S, **De Ridder K**, Lebacq T, Ost C., Teppers E, Cuypers K, Tafforeau J. Habitual food consumption of the Belgian population in 2014-2015 and adherence to food-based dietary guidelines. *Archives of Public Health.* 2019.

- Bel S, **De Ridder K**, Lebacq T, Ost C., Teppers E, Cuypers K, Tafforeau J. Habitual food consumption of the Belgian population in 2014-2015 and adherence to food-based dietary guidelines. Arch Public Health. 2019. Available from:<https://doi.org/10.1186/s13690-019-0343-3>
- Bel S., **De Ridder K**, L. éréa, O. ë, Teppers E, Cuypers K, Tafforeau J. Habitual food consumption of the Belgian population in 2014-2015 and adherence to food-based dietary guidelines. Archives of Public Health. 2019; 1. Available from:<https://doi.org/10.1186/s13690-019-0343-3>
- **Berete F**, **Charafeddine R**, Bruyère O, **Van der Heyden J**. Comparing health insurance data and health interview survey data for ascertaining chronic disease prevalence in Belgium. Arch Public Health. 2020; 1. Available from:<https://archpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13690-020-00500-4>
- **Berete F**, **Stefaan Demarest**, **Rana Charafeddine**, Olivier Bruyère, and **Johan Van der Heyden**. 2020b. "Correction to: Comparing Health Insurance Data and Health Interview Survey Data for Ascertaining Chronic Disease Prevalence in Belgium." Archives of Public Health 78(1):136. Available from: 10.1186/s13690-020-00521-z.
- **Berete F**, **Van der Heyden J**, **Demarest S**, **R. Charafeddine**, **Gisle L**, **Braekman E**, Tafforeau J, G. Molenberghs. Determinants of unit nonresponse in multi-mode data collection: A multilevel analysis. PLoS One. 2019; 4. Available from:<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215652>
- **Berete F**, **Van der Heyden J**, **Demarest S**, **Charafeddine R**, Tafforeau J, **Van Oyen H**, Bruyère O, **Renard F**. Validity of self-reported mammography uptake in the Belgian health interview survey: selection and reporting bias. Eur J Public Health. 2020. Available from:<https://academic.oup.com/eurpub/advance-article/doi/10.1093/eurpub/ckaa217/59985..>
- **Berger N**, C. Steven, A. Alexander, S.,Richard D., **Cornelissen L**. Patterns of beverage purchases amongst British households: A latent class analysis. PLOS Medicine. 2020; 9. Available from:<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003245>
- **Berger N**, C. Steven, S.,Richard D, **Cornelissen L**. Recent trends in energy and nutrient content of take-home food and beverage purchases in Great Britain: an analysis of 225 million food and beverage purchases over 6 years. BMJ Nutrition, Prevention & Health. 2019; 2. Available from:<http://dx.doi.org/10.1136/bmjnph-2019-000036>
- **Berger N**, K.,Tanya K., B.,Michael D.M., R.,Andrew G., M.,Stephen J., N.,Kathryn M., L.,Gina S. Disparities in trajectories of changes in the unhealthy food environment in New York City: A latent class growth analysis, 1990–2010. Social Science & Medicine. 2019. Available from:<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2019.112362>
- **Berger N**, L. Daniel, Q. Matteo, N.,Edmund Njeru, C. Steven. Associations between school and neighbourhood ethnic density and physical activity in adolescents: Evidence from the Olympic Regeneration in East London (ORIEL) study. Social Science & Medicine. 2019. Available from:<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2019.112426>
- **Berger N**, L. Daniel, Q. Matteo, N.,Edmund Njeru, C. Steven. Longitudinal associations between neighbourhood trust, social support and physical activity in adolescents: evidence from the Olympic Regeneration in East London (ORIEL) study. Journal of Epidemiology and Community Health. 2020. Available from:<http://dx.doi.org/10.1136/jech-2019-213412>
- Biggel M, H. Stefan, **Latour K**, R. Bruyndonckx, H. Goossens, M. Pieter. Asymptomatic bacteriuria in older adults: the most fragile women are prone to long-term colonization. BMC Geriatrics. 2019; 1. Available from:<https://doi.org/10.1186/s12877-019-1181-4>
- **Blanckaert P**, Annelies Cannaert, Katleen Van Uytfanghe, Fabian Hulpia, Eric Deconinck, Serge Van Calenbergh, and Christophe Stove. 2019. "Report on a Novel Emerging Class of Highly Potent Benzimidazole NPS Opioids: Chemical and in Vitro Functional Characterization of Isotonitazene." Drug Testing and Analysis dta.2738. Available from: 10.1002/dta.2738.
- Boffin N, **Antoine J**, **Van Baelen L**, **Moreels S**, **Doggen K**. General practice patients starting treatment for substance use problems: observations from two data sources across levels of care. BMC Public Health. 2020; 1. Available from:<https://doi.org/10.1186/s12889-020-09038-0>

- Boffin N, **Jerome Antoine**, **Luk Van Baelen**, **Sarah Moreels**, and **Kris Doggen**. 2020. "General Practice Patients Starting Treatment for Substance Use Problems: Observations from Two Data Sources across Levels of Care." *BMC Public Health* 20(1):960. Available from: 10.1186/s12889-020-09038-0.
- Boffin N, Van Casteren V, **De Ridder K**. Care of general practice patients preceding and following a suicide attempt: observational study in Flemish general practices. *BMJ Open*. 2019; 5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2018-028546>
- Boffin N, Van Casteren V, **De Ridder K**. Care of general practice patients preceding and following a suicide attempt: observational study in Flemish general practices. *BMJ Open*. 2019; 5. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-028546>
- **Braekman E**, **Charafeddine R**, **Demarest S**, **Drieskens S**, **Berete F**, **Gisle L**, **Van der Heyden J**, G. Van Hal. Comparing web-based versus face-to-face and paper-and-pencil questionnaire data collected through two Belgian health surveys. *International Journal of Public Health*. 2020; 1. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00038-019-01327-9>
- **Braekman E**, **Drieskens S**, **R. Charafeddine**, **Demarest S**, **Berete F**, **Gisle L**, Tafforeau J, **Van der Heyden J**, G. Van Hal. Mixing mixed-mode designs in a national health interview survey: a pilot study to assess the impact on the self-administered questionnaire non-response. *BMC Med Res Methodol*. 2019. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12874-019-0860-3>
- **Braekman E**, **R. Charafeddine**, **Demarest S**, **Drieskens S**, Tafforeau J, **Van der Heyden J**, G. Van Hal. Is the European Health Interview Survey online yet? Response and net sample composition of a web-based data collection. *Eur J Public Health*. 2019. Available from: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz206>
- **Braekman E**. Comparing web-based versus face-to-face and paper-and-pencil questionnaire data collected through two Belgian health surveys. *International Journal of Public Health*. 2020; 16. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00038-019-01327-9>
- **Braeye T**, E. F., M. A., L. V., H. N. Short-term associations between Legionnaires' disease incidence and meteorological variables in Belgium, 2011–2019. *Epidemiology and Infection*. 2020. Available from: <https://doi.org/10.1017/S0950268820000886>
- **Braeye T**, E. Hanne-Dorthe, L.G. Ana, H. Consuelo, M.M. Elisa, D.S. Talita, D. Giorgia, T. Lara, W. Daniel, M.G. Chris, V. Marco, G. Rosa, M. Lehtinen, T. Lina, S. Miriam. Age-specific vaccination coverage estimates for influenza, human papillomavirus and measles containing vaccines from seven population-based healthcare databases from four EU countries – The ADVANCE project. *Vaccine*. 2020; 16. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.02.082>
- **Braeye T**, E. Hanne-Dorthe, L.G. Ana, H. Consuelo, M.M. Elisa, D.S. Talita, D. Giorgia, T. Lara, W. Daniel, M.G. Chris, V. Marco, G. Rosa, M. Lehtinen, T. Lina, S. Miriam. Age-specific vaccination coverage estimates for influenza, human papillomavirus and measles containing vaccines from seven population-based healthcare databases from four EU countries – The ADVANCE project. *Vaccine*. 2020; 16. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.02.082>
- **Braeye T**, H. N. Optimising the case-crossover design for use in shared exposure settings. *Epidemiol Infect*. 2020. Available from: <https://doi.org/10.1017/S0950268820000916>
- **Braeye T**, **Quoilin S**, N. Hens. Incidence estimation from sentinel surveillance data; a simulation study and application to data from the Belgian laboratory sentinel surveillance. *BMC Public Health*. 2019; 1.
- **Braeye T**, **Quoilin S**, N. Hens. Incidence estimation from sentinel surveillance data; a simulation study and application to data from the Belgian laboratory sentinel surveillance. *BMC Public Health*. 2019; 1. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7279-y>
- **Braeye T**, V. Bauchau, S. Miriam, E. Hanne-Dorthe, ía, Ana Llorente, H. Consuelo, M., Elisa Martin, K. Bollaerts. Estimation of vaccination coverage from electronic healthcare records; methods performance evaluation – A contribution of the ADVANCE-project. *PLOS ONE*. 2019; 9. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222296>

- **Braeye T.** Commentary to the recent study by Wang et al. *Stat Methods Med Res.* 2020; 7. Available from: <https://doi.org/10.1177/0962280219881026>
- **Braeye T.** Commentary to the recent study by Wang et al. *Statistical Methods in Medical Research.* 2019. Available from: <https://doi.org/10.1177/0962280219881026>
- C. Steven, **Berger N, Cornelissen L**, E. Judith, E. Vanessa, G. Robert, K. Alexandra, K. Amanda, L. Cherry, N. Denise, Y. Amy. COVID-19: impact on the urban food retail system and dietary inequalities in the UK. *Cities & Health.* 2020. Available from: <https://doi.org/10.1080/23748834.2020.1785167>
- Bruyndonckx R, **Latour K**, Atud GA, Dubovy P, Jaspers S, Hens N, **Catry B**, Goossens H, Coenen S. Time trend of prevalence and susceptibility to nitrofurantoin of urinary MDR *Escherichia coli* from outpatients. *J Antimicrob Chemother* 2019 Aug 3
- Bruyndonckx R, Coenen S, Hens N, **Vandael E, Catry B**, Goossens H. Antibiotic use and resistance in Belgium: the impact of two decades of multi-faceted campaigning. *Acta Clin Belg.* 2020 Feb 5:1-9. Available from: 10.1080/17843286.2020.1721135.
- Cannaert A, Fabian Hulpia, Martijn Risseeuw, Katleen Van Uytfanghe, Eric Deconinck, Serge Van Calenbergh, **Peter Blanckaert**, and Christophe Stove. 2020. "Report on a New Opioid NPS: Chemical and in Vitro Functional Characterization of a Structural Isomer of the MT-45 Derivative Diphenpipenol." *Journal of Analytical Toxicology* bkaa066. Available from: 10.1093/jat/bkaa066.
- Cappa C, **Van Baelen L**, L. Els. The practice of female genital mutilation across the world: Data availability and approaches to measurement. *Global Public Health.* 2019; 8. Available from: <http://doi.org/10.1080/17441692.2019.1571091>
- Cassini A, Högberg LD, Plachouras D, Quattrocchi A, Hoxha A, Simonsen GS, Colomb-Cotinat M, Kretzschmar ME, **Devleesschauwer B**, Cecchini M, Ouakrim DA, Oliveira TC, Struelens MJ, Suetens C, Monnet DL; Burden of AMR Collaborative Group. Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and the European Economic Area in 2015: a population-level modelling analysis. *Lancet Infect Dis* 2019;19(1):56-66. Available from: 10.1016/S1473-3099(18)30605-4.
- **Catteau L**, Dauby N, **Montourcy M**, Bottieau E, **Hautekiet J**, Goetghebeur E, et al. Low-dose Hydroxychloroquine Therapy and Mortality in Hospitalized Patients with COVID-19: A Nationwide Observational Study of 8075 Participants. *International Journal of Antimicrobial Agents* (Aug 24 2020): 106144. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.106144>
- Chaname Pinedo LE, Bruyndonckx R, **Catry B, Latour K**, Goossens H, Abrams S, Coenen S. Fluoroquinolone resistance in *Escherichia coli* isolates after exposure to non-fluoroquinolone antibiotics: a retrospective case-control study. *J Antimicrob Chemother* 2020;75(7):1985-1992. Available from: 10.1093/jac/dkaa128
- Clare Hobbs E, K.Evans Mwape, **Devleesschauwer B, I. Van Damme**, M. Krit, D. Berkvens, G. Zulu, M. Mambwe, M. Chembensofu, C. Trevisan, J. Baauw, P., Isaac Khozozo, Speybroeck N, J. Ketzis, P. Dorny, A.Lee Willingham, S. Gabriël. Effects of 'The Vicious Worm' educational tool on *Taenia solium* knowledge retention in Zambian primary school students after one year. *PLOS Neglected Tropical Diseases.* 2019; 5. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007336>
- Clark C., **Devleesschauwer B**, G., Herman J, B., P. Michael. Global burden of intellectual disability resulting from dietary exposure to lead, 2015. *Environ Res.* 2019; 429. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.02.023>
- **Cornelissen L, Berger N**, C. Steven, S., Richard D. Socio-economic patterning of expenditures on 'out-of-home' food and non-alcoholic beverages by product and place of purchase in Britain. *Social Science & Medicine.* 2019. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2019.112361>
- Cosenza-Quintana E M, M.J. Analí, R.Z. Manuel, **Vandevijvere S**, K.L., Maria F. Overabundance of unhealthy food advertising targeted to children on Guatemalan television. *Health Promot Int.* 2020. Available from: <https://academic.oup.com/heapro/advance-article/doi/10.1093/heapro/daaa002/57362..>

- Cosgriff R, A. Susannah, B., Scott C., B. Keith, B. Pierre-Régis, B. Cass, C. Harriet, C., Stephanie Y., E. Alexander, F. Albert, G., Christophe H., V. Gulmans, M., Bruce C., M.K. Edward, M., Peter G., R. Rasa, S., Anne L., C., Siobhán B, Danneau G. A multinational report to characterise SARS-CoV-2 infection in people with cystic fibrosis. *Journal of Cystic Fibrosis*. 2020. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jcf.2020.04.012>
- Cuschieri S, Grant M. A. Wyper, Neville Calleja, **Vanessa Gorasso**, and **Brecht Devleesschauwer**. 2020. "Measuring Disability-Adjusted Life Years (DALYs) Due to Low Back Pain in Malta." *Archives of Public Health* 78(1):68. Available from: 10.1186/s13690-020-00451-w.
- Dauby N., M.Deyi, V. Yvette, D. Valérie, D. Martiny, M. Leila, M. Hallin, M. Romain, **Bossuyt N**, B. Anne, S., Pierre R. Streptococcus pyogenes infections with limited emm-type diversity in the homeless population of Brussels, 2016-2018. *Int J Infect Dis*. 2019. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30684741>
- Dauby, N., **Catteau, L., Hautekiet J., Montourcy, M.**, Bottieau, Goetghebeur, E., **Van Beckhoven, D.**, Reply to the letter to the editor "Low-dose hydroxychloroquine therapy and lower mortality in hospitalized patients with COVID-19: association does not mean causality." *Int. J. Antimicrob. Agents* 106261. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.106261>
- Degreef M, **Blanckaert P**, B. Eleanor, vannuijs Alexander, M. Kristof. Determination of ofentanil and W-18 in a suspicious heroin-like powder in Belgium. *Forensic Toxicology*. 2019; 2. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11419-019-00480-3>
- **Delnord M**, Tille F, **Abboud LA**, Ivankovic D, **Van Oyen H**. How can we monitor the impact of national health information systems? Results from a scoping review. *Eur. J Public Health*. 2020. 30 (4) 469-459. Available from: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz164>
- deNooijer K, L. Pivodic, L. Deliens, G. Miccinesi, T.Vega Alonso, **Moreels S**, L. Van den Block. Primary palliative care for older people in three European countries: a mortality follow-back quality study. *BMJ Supportive & Palliative Care*. 2019. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjspcare-2019-001967>
- **Devleesschauwer B**, S.A. McDonald, Speybroeck N, G.M.A. Wyper. Valuing the years of life lost due to COVID-19: the differences and pitfalls. *International Journal of Public Health*. 2020; 6(720). Available from: <https://doi.org/10.1007/s00038-020-01430-2>
- **Devleesschauwer B**, S.Monteiro Pires, I. Young, A. Gill, S.E. Majowicz. Associating sporadic, foodborne illness caused by Shiga toxin-producing Escherichia coli with specific foods: a systematic review and meta-analysis of case-control studies. *Epidemiology and Infection*. 2019. Available from: <https://doi.org/10.1017/S0950268819001183>
- **Devleesschauwer B**. European burden of disease network: strengthening the collaboration. *European Journal of Public Health*. 2020; 1. Available from: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz225>
- Dixon M A, B., Uffe C., W. Peter, W. Martin, **Devleesschauwer B**, S. Gabriël, B. Maria-Gloria. Strategies for tackling Taenia solium taeniosis/cysticercosis: A systematic review and comparison of transmission models, including an assessment of the wider Taeniidae family transmission models. *PLOS Neglected Tropical Diseases*. 2019; 4. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007301>
- Dixon M.A., U.C. Braae, P. Winskill, **Devleesschauwer B**, C. Trevisan, **I. Van Damme**, M. Walker, J.I.D. Hamley, S.N. Ramiandrasoa, V. Schmidt, S. Gabriël, W. Harrison, M.G. Basáñez. Modelling for Taenia solium control strategies beyond 2020. *Bulletin of the World Health Organization*. 2020; 3(205). Available from: <https://doi.org/10.2471/blt.19.238485>
- Drewnowski A, M., Eva C, dePee Saskia, F., Edward A, **Vandevijvere S**. Shaping Physical, Economic, and Policy Components of the Food Environment to Create Sustainable Healthy Diets. *Food Nutr Bull*. 2020; 2_suppl. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0379572120945904>
- **Drieskens S**, Tafforeau J, **Demarest S**. Do sociodemographic characteristics associated with the use of CAM differ by chronic disease?. *European Journal of Public Health*. 2019. Available from: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz030>

- **Duysburgh E, Mortgat L**, Barbezange C, Dierick K, Fischer N, Heyndrickx L, Hutse V, Thomas I, Van Gucht S, Vuylsteke B, Arien K, Desombere I. Persistence of IgG response to SARS-CoV-2. *Lancet Infect Dis*. 2020 Dec 17:S1473-3099(20)30943-9. Available from: 10.1016/S1473-3099(20)30943-9.
- ECDC Public Health Emergency Team, Danis K, Fonteneau L, Georges S, Daniau C, Bernard-Stoecklin S, Domegan L, O'Donnell J, Hauge SH, **Dequeker S, Vandael E, Van der Heyden J, Renard F**, Sierra NB, Ricchizzi E, Schweickert B, Schmidt N, Abu Sin M, Eckmanns T, Paiva JA, Schneider E. High impact of COVID-19 in long-term care facilities, suggestion for monitoring in the EU/EEA, May 2020. *Euro Surveill*. 2020 Jun;25(22):2000956. Available from: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.22.2000956. PMID: 32524949; PMCID: PMC7336111.
- Egnell M, T. Zenobia, G. Pilar, A., Valentina A, **Vandevijvere S**, G. Marion, D.T. Louise, H. Serge, P. Simone, J. Chantal. Objective understanding of the Nutri-score front-of-pack label by European consumers and its effect on food choices: an online experimental study. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2020; 1. Available from: <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-020-01053-z>
- Eichenberger R M, Lian F. Thomas, Sarah Gabriël, Branco Bobić, **Brecht Devleesschauwer**, Lucy J. Robertson, Anastasios Saratsis, Paul R. Torgerson, Uffe C. Braae, Veronique Dermauw, and Pierre Dorny. 2020. "Epidemiology of Taenia Saginata Taeniosis/Cysticercosis: A Systematic Review of the Distribution in East, Southeast and South Asia." *Parasites & Vectors* 13(1):234. Available from: 10.1186/s13071-020-04095-1.
- ël S., M. K.E., P. I.K., **Devleesschauwer B**, D. P. Taenia solium control in Zambia: The potholed road to success. *Parasite Epidemiology and Control*. 2019. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.parepi.2018.e00082>
- Fastl C, **Brecht Devleesschauwer**, Dieter Van Cauteren, Adrien Lajot, Mathias Leroy, Valeska Laisnez, Carole Schirvel, Romain Mahieu, Denis Pierard, Charlotte Michel, and Stéphanie Jacquinet. 2020. "The Burden of Legionnaires' Disease in Belgium, 2013 to 2017." *Archives of Public Health* 78(1):92. Available from: 10.1186/s13690-020-00470-7.
- F.,Jan H, M. Tignon, A.Brigitte Cay, F.,Leonie F, D. Höper, S. Blome, M. Beer. Comparative Analysis of Whole-Genome Sequence of African Swine Fever Virus Belgium 2018/1. *Emerg Infect Dis*. 2019; 6. Available from: <https://doi.org/10.3201/eid2506.190286>
- Gabriël S, Kabemba E. Mwape, Emma C. Hobbs, **Brecht Devleesschauwer**, Inge Van Damme, Gideon Zulu, Chembensofu Mwelwa, Chishimba Mubanga, Maxwell Masuku, Moses Mambwe, Tine De Coster, Isaac K. Phiri, Dirk L. Berkvens, Angie Colston, Emmanuel Bottieau, Niko Speybroeck, Jennifer K. Ketzis, A. Lee Willingham, Chiara Trevisan, and Pierre Dorny. 2020. "Potential Elimination of Active Taenia Solium Transmission in Africa." *New England Journal of Medicine* 383(4):396–97. Available from: 10.1056/NEJMc1909955.
- Gary S, K. Janelle, **Vandevijvere S**, S. Boyd. Benchmarking as a Public Health Strategy for Creating Healthy Food Environments: An Evaluation of the INFORMAS Initiative (2012-2020). *Annu Rev Public Health*. 2020; . Available from: https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-publhealth-100919-114442?url_v..
- **Geebelen L, Van Cauteren D, Devleesschauwer B, Moreels S**, Tersago K, **Van Oyen H**, Speybroeck N, **Lernout T**. Combining primary care surveillance and a meta-analysis to estimate the incidence of the clinical manifestations of Lyme borreliosis in Belgium, 2015–2017. *Ticks and Tick-borne Diseases*. 2019; 3. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2018.12.007>
- Gershim A, W.,Milkah N, B. Amy, B. Kristin, M. Stella, A. Dickson, D. Danielle, K. Elizabeth, **Vandevijvere S**, H. Michelle. Benchmarking food environment policies for the prevention of diet-related non-communicable diseases in Kenya: National expert panel's assessment and priority recommendations. *PLoS One*. 2020; 8. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0236699>
- Gibb H J, A. Barchowsky, D. Bellinger, M. Bolger, C. Carrington, A.H. Havelaar, S. Oberoi, Y. Zang, K. O'Leary, **Devleesschauwer B**. Estimates of the 2015 global and regional disease burden from four foodborne metals - arsenic, cadmium, lead and methylmercury. *Environ Res*. 2019; 194). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.12.062>

- Giot L, M. Massimo, S. Nigel, T. Igor, B. Karel, S. Dias, S. Danica, F. Cinta, S., Susanne Barbara, N. Christiane, **V.Berghe Wim**, N. Emilia, A. Ivailo. Being in the Closet. Correlates of Outness Among MSM in 13 European Cities. *Journal of Homosexuality*. 2019.
- Goemaere B, Lagrou K, Spriet I, Hendrickx M, **Vandael E**, Becker P, **Catry B**. Systemic antifungal drug use in Belgium-One of the biggest antifungal consumers in Europe. *Mycoses*. 2019 Jun;62(6):542-550. Available from: [10.1111/myc.12912](https://doi.org/10.1111/myc.12912).
- Gouw M, A.V. Jesús, Č. Jelena, D. Francesca, K. Manjeet, M. Sushama, **Van Roey Kim**, D. Holger, G., Toby J. How to Annotate and Submit a Short Linear Motif to the Eukaryotic Linear Motif Resource. *Methods Mol Biol*. 2020.
- Habets A, Frederik Engelen, Jean-Noël Duprez, **Brecht Devleesschauwer**, Marc Heyndrickx, Lieven De Zutter, Damien Thiry, Eric Cox, and Jacques Mainil. 2020. "Identification of Shigatoxigenic and Enteropathogenic Escherichia Coli Serotypes in Healthy Young Dairy Calves in Belgium by Recto-Anal Mucosal Swabbing." *Veterinary Sciences* 7(4):167. Available from: [10.3390/vetsci7040167](https://doi.org/10.3390/vetsci7040167).
- Haneef R, **Delnord M**, Vernay M, Bauchet E, Gaidelyte R, **Van Oyen H**, et al. Innovative use of data sources: a cross-sectional study of data linkage and artificial intelligence practices across European countries. *Archives of Public Health* 2020; 78:55.
- Hautekiet P, Tim S. Nawrot, **Stefaan Demarest**, **Johan Van der Heyden**, Ilse Van Overmeire, Eva M. De Clercq, and Nelly D. Saenen. 2020. "Environmental Exposures and Health Behavior in Association with Mental Health: A Study Design." *Archives of Public Health* 78(1):105. Available from: [10.1186/s13690-020-00477-0](https://doi.org/10.1186/s13690-020-00477-0).
- Hendrickx E., L.F. Thomas, P. Dorny, B. Bobić, U.Christian Braae, **Devleesschauwer B**, R.M. Eichenberger, S. Gabriël, A. Saratsis, P.R. Torgerson, L.J. Robertson, V. Dermauw. Epidemiology of Taenia saginata taeniosis/cysticercosis: a systematic review of the distribution in West and Central Africa. *Parasites & Vectors*. 2019; 1. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13071-019-3584-7>
- Hendry A., V. E, A.M. Carriazo, L.S. L, E., J. M, S. D, O.'D. M, H. T, F. P, V. A, B., O. A, B. M, C. M, V. A, L.Koula M, **Van der Heyden J**, L. A, O.'C. R. Integrated Care Models for Managing and Preventing Frailty: A Systematic Review for the European Joint Action on Frailty Prevention (ADVANTAGE JA). *Transl Med UniSa*. 2019.
- Hobbs E C, Kabemba Evans Mwape, Andrew M. Phiri, Moses Mambwe, Richard Mambo, Séverine Thys, Gideon Zulu, Mwelwa Chembensofu, Chiara Trevisan, Inge Van Damme, Isaac Khozozo Phiri, **Brecht Devleesschauwer**, Jennifer Ketzis, Pierre Dorny, Arve Lee Willingham, and Sarah Gabriël. 2019. "Perceptions and Acceptability of Piloted Taenia Solium Control and Elimination Interventions in Two Endemic Communities in Eastern Zambia." *Transboundary and Emerging Diseases*. Available from: [10.1111/tbed.13214](https://doi.org/10.1111/tbed.13214).
- Hunt M, B. Phelim, L., Simon Grandjean, H. Simon, T. Mark, H., Michael B et al. Antibiotic resistance prediction for Mycobacterium tuberculosis from genome sequence data with Mykrobe. *Wellcome Open Res*. 2019. Available from: <https://doi.org/10.12688/wellcomeopenres.15603.1>.
- Jaacks L. M, **Vandevijvere S**, P. An, M.G., Craig J, W. Chelsea, I. Fumiaki, M. Dariush, S. Boyd, E. Majid. The obesity transition: stages of the global epidemic. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2019; 3. Available from: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(19\)30026-9](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(19)30026-9)
- Jespers V, S. Sabine, C. Serena, C. Tania, D. Els, K. Chris, L. Agnes, M. Saphia, **V.Berghe Wim**. Diagnosis and treatment of syphilis: 2019 Belgian National guideline for primary care. *Acta Clinica Belgica*. 2020. Available from: <https://doi.org/10.1080/17843286.2020.1773112>
- Jespers V, S. Sabine, **V.Berghe Wim**, M. Saphia, L. Agnes, K. Chris, J. Clare, D. Nicole, D.Cannière Anne-Sophie, D.Baetselier Irith, C. Tania. Diagnosis and treatment of gonorrhoea: 2019 Belgian National guideline for primary care. *Acta Clinica Belgica*. 2020. Available from: <https://doi.org/10.1080/17843286.2020.1773111>
- Kidd B, M. S, S. B, L. C, **Vandevijvere S**. AdHealth: a feasibility study to measure digital food marketing to adolescents through Facebook. *Public Health Nutr*. 2020. Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/abs/adhe>.

- Kayiba N K Doudou M. Yobi, Evariste Tshibangu-Kabamba, Vo P. Tuan, Yoshio Yamaoka, **Brecht Devleesschauwer**, Dieudonné M. Mvumbi, Emile Okitolonda Wemakoy, Patrick De Mol, Georges L. Mvumbi, Marie-Pierre Hayette, Angel Rosas-Aguirre, and Niko Speybroeck. 2020. "Spatial and Molecular Mapping of Pfkf13 Gene Polymorphism in Africa in the Era of Emerging Plasmodium Falciparum Resistance to Artemisinin: A Systematic Review." The Lancet Infectious Diseases S147330992030493X. Available from: 10.1016/S1473-3099(20)30493-X.
- Laar A, B. Amy, A. Richmond, T. Akua, B. Kristin, M. Kobby, Z. Francis, **Vandevijvere S**, H. Michelle. Implementation of healthy food environment policies to prevent nutrition-related non-communicable diseases in Ghana: National experts' assessment of government action. Food Policy. 2020. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306919220301111?via%3Dihub>
- **Latour K**, De Lepeleire J, **Catry B**, Jans B, Buntinx F. Diagnosis, prevention and control of urinary tract infections: a survey of current practices in Belgian nursing homes. J Infect Prev 2020;21(5):182-188. Available from: <https://doi.org/10.1177/1757177420921914>
- **Latour K**, Huang TD, Jans B, Berhin C, Bogaerts P, Noel A, Nonhoff C, Dodémont M, Denis O, Ieven M, Loens K, Schoevaerdts D, **Catry B**, Glupczynski Y. Prevalence of multidrug-resistant organisms in nursing homes in Belgium in 2015. PLoS One 2019;14(3):e0214327. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214327>
- **Lernout T**, D.Regge Nick, Tersago K, F. Manoj, S. Vanessa, H. Sprong. Prevalence of pathogens in ticks collected from humans through citizen science in Belgium. Parasites & Vectors. 2019; 1. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13071-019-3806-z>
- **Lernout T**, D.Regge Nick, Tersago K, F. Manoj, S. Vanessa, H. Sprong. Prevalence of pathogens in ticks collected from humans through citizen science in Belgium. Parasit Vectors. 2019; 1.
- **Lernout T**, K.M. it, V. Saegeman, éH. Marie, deLaveleye Morgane, A. Tommi, D., Ram Benny, **Quoilin S**, **Litzroth A**. The value of seroprevalence data as surveillance tool for Lyme borreliosis in the general population: the experience of Belgium. BMC Public Health. 2019; 1. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6914-y>
- Lucille D, **De Ridder K**, R. Manon, C. Katia. Food Consumption in Adolescents and Young Adults: Age-Specific Socio-Economic and Cultural Disparities (Belgian Food Consumption Survey 2014). Nutrients. 2019; 7.
- Lucille D, **De Ridder K**, R. Manon, C. Katia. Food Consumption in Adolescents and Young Adults: Age-Specific Socio-Economic and Cultural Disparities (Belgian Food Consumption Survey 2014). Nutrients. 2019; 7. Available from: <https://doi.org/10.3390/nu11071520>
- Mariën J, Ceulemans A, Michiels J, Heyndrickx L, Kerkhof K, Foque N, Widdowson MA, **Mortgat L**, **Duysburgh E**, Desombere I, Jansens H, Van Esbroeck M, Ariën KK. Evaluating SARS-CoV-2 spike and nucleocapsid proteins as targets for antibody detection in severe and mild COVID-19 cases using a Luminex bead-based assay. J Virol Methods. 2020 Nov 20;288:114025. Available from: 10.1016/j.jviromet.2020.114025.
- M. G, B. Rob, B. R, B. Stefan, C. I, D. B, D. G, Y. Horsmans, H. V, L. Nicolas, L. Luc, P. S, R. Geert, S. V, X. Verhelst, V. H, **Van Baelen L**. Hepatitis C virus (HCV) prevalence estimation in the adult general population in Belgium : a meta-analysis. Acta gastro-enterologica Belgica. 2019.
- McClenaghan E, C. Rebecca, B. Keith, A. Susannah, B. Pierre-Régis, B., Catherine A, C. Colombo, C. Harriet, C., Stephanie Y, Géraldine D, E. Alexander, F. Albert, G., Christophe H, V. Gulmans, G. Hector, I. de Monestrol, J. Andreas, J., Lutz Nährlich, N. Kashirskaya, M., Bruce C, M.K. Edward, P.G. Middleton, M.L. Pedro, P.V., M. Dolores, P. Rita, R. Samar, R. Rasa, S. Marco, S. Anne, F., Luiz Vican da Silva, M. Joel, Z. Marco, C., Siobhán B. The global impact of SARS-CoV-2 in 181 people with cystic fibrosis. Journal of Cystic Fibrosis. 2020. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jcf.2020.10.003>
- McDonald S.A. , J.A. Haagsma, A. Cassini, **Devleesschauwer B**. Adjusting for comorbidity in incidence-based DALY calculations: an individual-based modeling approach. BMC Medical Research Methodology. 2020. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12874-020-00987-z>

- McQuinn S, **Delnord M**, Sweeney M R , Staines A. Making the Lives of Children and Young People More Visible in Europe. Consensus on Child and Young People's Health and Well-Being Indicators for Europe: A Delphi Process. Child Indicators Research. 2020; 3. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12187-019-09664-0>
- Mialon M, **Vandevijvere S**, C.L. Angela, B. Lisa, G. Fabio, P. Mark, M. McKee, S. David, S. Gary. Mechanisms for addressing and managing the influence of corporations on public health policy, research and practice: a scoping review. BMJ Open. 2020; 7. Available from: <https://bmjopen.bmj.com/content/10/7/e034082>
- Min L, H.,Arie H., S. Hoffmann, T. Hald, K.,Martyn D., T.,Paul R., **Devleesschauwer B**. Global disease burden of pathogens in animal source foods, 2010. PLOS ONE. 2019; 6. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216545>
- Miranda G, H. B, B.,Jan M, **Bossuyt N**, B.,Odemir M, B. De Baets. Real-time prediction of influenza outbreaks in Belgium. Epidemics. 2019. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31047830>
- Monterossa E, F.,Edward A, D. Adam, dePee Saskia, **Vandevijvere S**. Sociocultural Influences on Food Choices and Implications for Sustainable Healthy Diets. Food Nutr Bull. 2020; 2_suppl. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0379572120975874>
- Mony H. , V.Den Bossch Dorien, **Lernout T**, C. Cochez, J.P. Pirnay, H. Walter. Prevalence of in humans in Belgium for the period 2013-2016. Acta Clin Belg. 2019; 4. Available from: <https://doi.org/10.1080/17843286.2018.1491928>
- Morar M, **Vandevijvere S**, S. Boyd. The potential impact of an implemented income redistribution package on obesity prevalence in New Zealand. Soc Sci Med. 2020. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113483>
- **Moyersoen I., Devleesschauwer B.**, Dekkers A., Verkaik-Kloosterman J., **De Ridder K., Vandevijvere S.**, et al. A Novel Approach to Optimize Vitamin D Intake in Belgium through Fortification Based on Representative Food Consumption Data. J Nutr. 149(10): 1852-1862, 2019. Available from: <https://doi.org/10.1093/jn/nxz119>
- Munguia A, T.M. Lizbeth, T.,Florence L, **Vandevijvere S**. Nutritional Quality of Hidden Food and Beverage Advertising Directed to Children: Extent and Nature of Product Placement in Mexican Television Programs. Int J Environ Res Public Health. 2020; 9. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/9/3086>
- Muylle F, **Vder Heyden J**. Diabetes in België in kaart gebracht: resultaten BELHES 2018. Vlaams tijdschrift voor Diabetologie. 2019; 13.
- N.C.D.Risk Facto Collaboration, **De Ridder K**. Height and body-mass index trajectories of school-aged children and adolescents from 1985 to 2019 in 200 countries and territories: a pooled analysis of 2181 population-based studies with 65 million participants. Lancet. 2020; 10261(1524). Available from: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140-6736\(20\)31859-6](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140-6736(20)31859-6)
- NCD-RisC, **De Ridder K**. Rising rural body-mass index is the main driver of the global obesity epidemic in adults. Nature. 2019; 7755. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1171-x>
- Nguyen D., Hautekiet P, **Berete F, Braekman E, Charafeddine R, Demarest S, Drieskens S, Gisle L, H. Lize**, Tafforeau J, **Van der Heyden J**. The Belgian health examination survey: objectives, design and methods. Arch Public Health. 2020.
- Nielsen J.K. , L.S. Vestergaard, R. Lukas, D. Schmid, **N. Bustos Sierra**, A. Tommi et al. European all-cause excess and influenza-attributable mortality in the 2017/18 season: should the burden of influenza B be reconsidered?. Clinical Microbiology and Infection. 2019. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1198743X19300588?via%3Dihub>
- Nusselder WJ, Wapperom D, Looman CWN, Yokota RTC, **Van Oyen H**, Jagger C, et al. Contribution of chronic conditions to disability in men and women in France. Eur J Public Health 2019 29(1): 99-104. Available from: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz114>

- Nusselder W.J., Cambois E.M., Wapperom D., Looman C.W.N., Yokota R.T.C., **Van Oyen H.** et al. Women's excess unhealthy life years: disentangling the unhealthy life years gap. *Eur J Public Health* 2019 29(5): 914-919.
- Otavova M, **Van Oyen H**, Yokota RTC, **Charafeddine R**, Joossens L, Molenberghs G, et al. Potential impact of reduced tobacco use on life and health expectancies in Belgium. *Int J Public Health*. 2020 Mar;65(2):129-138. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00038-019-01315-z>
- Palazzo C., Yokota RTC., Tafforeau J., Ravaud JF., Cambois E., Poiraudau S., et al. Contribution of chronic diseases to educational disparity in disability in France: results from the cross-sectional "disability-health" survey. *Arch Pub Health* 2019, 77: 2
- Palazzo C, Yokota RTC, Ferguson J, Tafforeau J, Ravaud JF, **Van Oyen H**, Nusselder WJ. Methods to assess the contribution of diseases to disability using cross-sectional studies: comparison of different versions of the attributable fraction and the attribution method. *Int J Epidemiol*. 2019; 148(2): 559-570.
- Papadopoulos T , **Klamer S**, **Jacquinet S**, **Catry B**, **Litzroth A**, **Mortgat L**, Mamouris P, Rebolledo J, Vaes B, **Van Cauteren D**, **Van der Heyden J**, Beutels P, **Devleesschauwer B**. The health and economic impact of acute gastroenteritis in Belgium, 2010-2014. *Epidemiol Infect*. 2019. Available from:<https://doi.org/10.1017/S095026881900044X>
- Patteet L, K. Maudens, S. Wille, **Blanckaert P**, H. Neels, C. Paul. When clozapine appears at a dance event.... *Acta Clinica Belgica*. 2019. Available from:<https://doi.org/10.1080/17843286.2019.1630068>
- Peñalva G, Högberg LD, Weist K, Vlahović-Palčevski V, Heuer O, Monnet DL; ESAC-Net Study Group; EARS-Net Study Group. Decreasing and stabilising trends of antimicrobial consumption and resistance in *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* in segmented regression analysis, European Union/European Economic Area, 2001 to 2018. *Euro Surveill*. 2019 Nov;24(46):1900656. Available from: 10.2807/1560-7917.ES.2019.24.46.1900656.
- Pinart M, K. Nimptsch, J. Bouwman, D., Lars O, C. Yang, N. De Cock et al. Joint Data Analysis in Nutritional Epidemiology: Identification of Observational Studies and Minimal Requirements. *The Journal of Nutrition*. 2018; 2. Available from:<https://doi.org/10.1093/jn/nxx037>
- Pires S M, M. Shannon, G. Alexander, **Devleesschauwer B**. Global and regional source attribution of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* infections using analysis of outbreak surveillance data. *Epidemiology and Infection*. 2019. Available from:<https://doi.org/10.1017/S095026881900116X>
- Plaß D, T. M, **Devleesschauwer B**, G. E, B. Hoffmann, H. J, K. N, P. A, R. D, S. A, W., H. E, W. D, W. J, Z. H, S. W. Kritik an Population Attributable Fraction bei genauerem Hinsehen nicht gerechtfertigt. *Gesundheitswesen*. 2019; 5. Available from:<https://doi.org/10.1055/a-0915-1215>
- **Plettinckx E**, F.W. Crawford, A. J., **Gremeaux L**, **Van Baelen L**. Estimates of people who injected drugs within the last 12 months in Belgium based on a capture-recapture and multiplier method. *Drug and Alcohol Dependence*. 2020. Available from:<https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2020.108436>
- Rayyan M, O. Taher, N. Gunnar, , A. Karel, R. Nathalie. Maturation of Esophageal Motility and Esophagogastric Junction in Preterm Infants. *Neonatology*. 2020. Available from:<https://doi.org/10.1159/000506481>
- **Renard F**, **Devleesschauwer B**, Speybroeck N, P. Deboosere. Monitoring health inequalities when the socio-economic composition changes: are the slope and relative indices of inequality appropriate? Results of a simulation study. *BMC Public Health*. 2019; 1. Available from:<https://doi.org/10.1186/s12889-019-6980-1>
- **Renard F.**, **Devleesschauwer B.**, **Van Oyen H.**, Gadeyne S., Deboosere P. Evolution of educational inequalities in life and health expectancies at 25 years in Belgium between 2001 and 2011: a census-based study. *Arch Public Health* 2019,14;77:6. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13690-019-0330-8>

- Reyes M, S.Taillie Lindsey, P. Barry, K. Rebecca, **Vandevijvere S**, C. Camila. Changes in the amount of nutrient of packaged foods and beverages after the initial implementation of the Chilean Law of Food Labelling and Advertising: A nonexperimental prospective study. *PLoS Med.* 2020; 7. Available from: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1003220>
- Rybarczyk J, V. Charlot, **Lernout T**, D. Vanrompay. Human psittacosis: a review with emphasis on surveillance in Belgium. *Acta Clin Belg.* 2019; 0. Available from: <https://doi.org/10.1080/17843286.2019.1590889>
- Ryum T, Helge Hartmann, Petter Borchgrevink, **Karin De Ridder**, and Tore C. Stiles. 2021. "The Effect of In-session Exposure in Fear-Avoidance Treatment of Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial." *European Journal of Pain* 25(1):171–88. Available from: 10.1002/ejp.1659.
- S. Lukas, K. Sven, M. Nathalie, S. Carolina, H. Georg, I. Khalid, S. De Henauw, B. Heiner, **Devleesschauwer B**. Intake of 12 food groups and disability-adjusted life years from coronary heart disease, stroke, type 2 diabetes, and colorectal cancer in 16 European countries. *European Journal of Epidemiology.* 2019; 8. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10654-019-00523-4>
- Sacks G, Janelle Kwon, **Stefanie Vandevijvere**, and Boyd Swinburn. 2021. "Benchmarking as a Public Health Strategy for Creating Healthy Food Environments: An Evaluation of the INFORMAS Initiative (2012–2020)." *Annual Review of Public Health* 42(1):annurev-publhealth-100919-114442. Available from: 10.1146/annurev-publhealth-100919-114442.
- Sacks G, R. Ella, C., Adrian J, V. Lana, **Vandevijvere S**, S. Boyd. Benchmarking the Nutrition-Related Policies and Commitments of Major Food Companies in Australia, 2018. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/17/6118>
- Saratsis A, S. Sotiraki, U.Christian Braae, **Devleesschauwer B**, V. Dermauw, R.M. Eichenberger, L.F. Thomas, B. Bobić, P. Dorny, S. Gabriël, L.J. Robertson. Epidemiology of *Taenia saginata* taeniosis/cysticercosis: a systematic review of the distribution in the Middle East and North Africa. *Parasites & Vectors.* 2019; 1. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13071-019-3339-5>
- Schäfer A C, Annemarie Schmidt, Angela Bechthold, Heiner Boeing, Bernhard Watzl, Nicole Darmon, **Brecht Devleesschauwer**, Thomas Heckeley, Sara Monteiro Pires, Perrine Nadaud, Corné van Dooren, and Florent Vieux. 2020. "Integration of Various Dimensions in Food-Based Dietary Guidelines via Mathematical Approaches Report of a DGE/FENS Workshop in Bonn, Germany, 23-24 September 2019." *British Journal of Nutrition* 1–18. Available from: 10.1017/S0007114520004857.
- SeeHoe N, S. Gary, K. Bridget, Y. Heather, R. Ella, S. Boyd, **Vandevijvere S**, C. Karuthan, I., Mohd Noor, K. Tilakavati. Benchmarking the transparency, comprehensiveness and specificity of population nutrition commitments of major food companies in Malaysia. *Global Health.* 2020; 1. Available from: <https://globalizationandhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12992-020-005..>
- Segaloff H, M. Angeliki, C. Adlhoch, P. Dmitriy, E. Robesyn, P. Penttinen, O., Sonja J, Who European Region, European Influenza Surveillance Network EISN. Co-circulation of influenza A(H1N1)pdm09 and influenza A(H3N2) viruses, World Health Organization (WHO) European Region, October 2018 to February 2019. *Euro Surveill.* 2019; 9. Available from: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2019.24.9.1900125>
- Simonis S, Canfyn M, V.Dijck Anton, V.Havere Tina, E. Deconinck, **Blanckaert P**, **Gremeaux L**. Awareness of users and motivational factors for using new psychoactive substances in Belgium. *Harm Reduct J.* 2020; 1. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12954-020-00393-0>
- Smit G, Suzanne A., V., Binh Thi Lam, D., Dung Trung, D., Quan Ha, P., Huy Quang, Speybroeck N, **Devleesschauwer B**, E. Padalko, E. Roets, P. Dorny. Sero-epidemiological status and risk factors of toxoplasmosis in pregnant women in Northern Vietnam. *BMC Infectious Diseases.* 2019; 1. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12879-019-3885-7>
- Smit S.A. , A. Steven, P. Dorny, Speybroeck N, **Devleesschauwer B**, V. Hutse, J. Hilde, T. Heidi, Beutels P, N. Hens. The seroprevalence of cytomegalovirus infection in Belgium anno

2002 and 2006: a comparative analysis with hepatitis A virus seroprevalence. *Epidemiol Infect.* 2019. Available from: <https://doi.org/10.1017/S0950268819000487>

- Soetaert K, Subissi L, Ceyssens PJ, Vanfleteren B, Chantrenne M, Asikainen T, **Duysburgh E**, Mathys V. Strong increase of true and false positive mycobacterial cultures sent to the National Reference Centre in Belgium, 2007 to 2016. *Euro Surveill.* 2019 Mar;24(11):1800205. Available from: <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2019.24.11.1800205>
- Stas M, Aerts R, Hendrickx M, Nicolas D, S. Dujardin et al. An evaluation of species distribution models to estimate tree diversity at genus level in a heterogeneous urban-rural landscape. *Landscape and Urban Planning.* 2020. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103770>
- Stea T.H, **De Ridder K**, H., Siri Håvås. Comparison of risk-behaviors among young people who are not in education, employment or training (NEET) versus high school students. A cross-sectional study. *Norsk Epidemiologi.* 2019; 44:228. Available from: <https://doi.org/10.5324/nje.v28i1-2.3049>
- Struyf T, **Vandael E**, L. Roos, **Mertens K**, **Catry B**. Antimicrobial prescribing by Belgian dentists in ambulatory care, from 2010 to 2016. *Int Dent J.* 2019; 6. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/idj.12512>
- Sun J, **Van Baelen L**, **Plettinckx E**, F.W. Crawford. Partial identification and dependence-robust confidence intervals for capture-recapture surveys. 0. 2020. Available from: <https://arxiv.org/abs/2008.00127>
- Taccone F, **Van Goethem N**, **De Pauw R**, Wittebolle X, **Blot K**, **Van Oyen H**, **Lernout T**, M. Marion, Meyfroidt G, **Van Beckhoven D**. The role of organizational characteristics on the outcome of COVID-19 patients admitted to the ICU in Belgium. *The Lancet Regional Health - Europe.* 2020. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2020.100019>
- Tay Z, W. Clare, vanDam, Rob M, C., Kee Seng, S. Boyd, **Vandevijvere S**, R., Salome A. Identifying implementation gaps and priorities for the Singapore government to improve food environment policies: perspectives from a local expert panel. *Public Health Nutr.* 2020. Available from: <https://doi.org/10.1017/S1368980020003468>
- Thomsen S T, deBoer Waldo, P., Sara M, **Devleesschauwer B**, F. Sisse, A. Rikke, P. Morten, vander Voet Hilko. A probabilistic approach for risk-benefit assessment of food substitutions: A case study on substituting meat by fish. *Food Chem Toxicol.* 2019; 96. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.fct.2019.02.018>
- Tonia T, **Van Oyen H**, Berger A, Schindler C, Künzli N. If I tweet will you cite later? Follow-up on the effect of social media exposure on article downloads and citations. *Int J Public Health* 2020; 65(6): 1797-1802.
- Torgerson P.R., A.M. Abdybekova, G. Minbaeva, Z. Shapiyeva, L.F. Thomas, V. Dermauw, **Devleesschauwer B**, S. Gabriël, P. Dorny, U. Christian Braae, A. Saratsis, L.J. Robertson, B. Bobić. Epidemiology of *Taenia saginata* taeniosis/cysticercosis: a systematic review of the distribution in central and western Asia and the Caucasus. *Parasites & Vectors.* 2019; 1. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13071-019-3438-3>
- Truls R., H. Helge, B. Petter, **De Ridder K**, S., Tore C. The effect of in-session exposure in Fear-Avoidance treatment of chronic low back pain: A randomized controlled trial. *European Journal of Pain.* 2020. Available from: <https://doi.org/10.1002/ejp.1659>
- Vaernewyck V, Kabemba Evans Mwape, Chishimba Mubanga, **Brecht Devleesschauwer**, Sarah Gabriël, and Chiara Trevisan. 2020. "Effects of 'The Vicious Worm' Educational Software on *Taenia Solium* Knowledge among Key Pork Supply Chain Workers in Zambia" edited by K. Fairfax. *PLOS Neglected Tropical Diseases* 14(10):e0008790. Available from: [10.1371/journal.pntd.0008790](https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008790).
- van Arkel A, Willemsen I, Kilsdonk-Bode L, Vlamings-Wagenaars S, van Oudheusden A, Waegemaeker P, Leroux-Roels I, Verelst M, Maas E, van Oosten A, Willemse P, van Asselen E, Klomp-Berens E, Franssen K, Van Cauwenberg E, Kluytmans J; i-4-1-Health Study Group. ATP measurement as an objective method to measure environmental contamination in 9

hospitals in the Dutch/Belgian border area. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2020 May 28;9(1):77. Available from: [10.1186/s13756-020-00730-9](https://doi.org/10.1186/s13756-020-00730-9).

- **Van Baelen L, Antoine J, De Ridder K, M. G, Gremeaux L.** Diagnostic hepatitis C testing of people in treatment for substance use disorders in Belgium between 2011 and 2014 : a cross-sectional study. *Acta Gastroenterol Belg*. 2019; 1.
- **Van Baelen L, Antoine J, De Ridder K, Plettinckx E, Gremeaux L.** All-cause mortality rate of people in treatment for substance use disorders in Belgium: A register-based cohort study. *Journal of Substance Use*. 2019; 5. Available from: <https://doi.org/10.1080/14659891.2019.1604841>
- **Van Baelen L, Plettinckx E, Antoine J, Gremeaux L.** Prevalence of HCV among people who inject drugs in Brussels—a respondent-driven sampling survey. *Harm Reduction Journal*. 2020; 1. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12954-020-00358-3>
- **Van Beckhoven D, Florence E, De Wit S, Wyndham-Thomas C, Sasse A, Van Oyen H, et al.** Incidence rate, predictors and outcomes of interruption of HIV care: nationwide results from the Belgian HIV cohort. *HIV Med*, 2020 21(5): 557-566.
- **Vandael E, Latour K, Goossens H, Magerman K, Drapier N, Catry B, Versporten A;** Belgian Point Prevalence Survey Study Group. Point prevalence survey of antimicrobial use and healthcare-associated infections in Belgian acute care hospitals: results of the Global-PPS and ECDC-PPS 2017. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2020 Jan 13;9:13. Available from: [10.1186/s13756-019-0663-7](https://doi.org/10.1186/s13756-019-0663-7).
- **Vandael E, Magerman K, Coenen S, Goossens H, Catry B.** Antibiotic consumption in Belgian acute care hospitals: analysis of the surveillance methodology, consumption evolution 2003 to 2016 and future perspectives. *Euro Surveill*. 2019 Nov;24(46):1900098. Available from: [10.2807/1560-7917.ES.2019.24.46.1900098](https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2019.24.46.1900098).
- Van den Wijngaert S, B. N., F. Bridget, L. Busson, S. Gabriela, M. Wautier, I. Thomas, B. Matthew, D. Y., N. Eleni, M. Hallin, K. Zisis, O. Vandenberg. Bigger and Better? Representativeness of the Influenza A Surveillance Using One Consolidated Clinical Microbiology Laboratory Data Set as Compared to the Belgian Sentinel Network of Laboratories. *Front Public Health*. 2019. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31275914>
- van Duijkeren E, Schwarz C, Bouchard D, **Catry B**, Pomba C, Baptiste KE, Moreno MA, Rantala M, Ružauskas M, Sanders P, Teale C, Wester AL, Ignate K, Kunsagi Z, Jukes H. The use of aminoglycosides in animals within the EU: development of resistance in animals and possible impact on human and animal health: a review. *J Antimicrob Chemother*. 2019 Sep 1;74(9):2480-2496. Available from: [10.1093/jac/dkz161](https://doi.org/10.1093/jac/dkz161).
- **Van Goethem N, Struelens MJ, De Keersmaecker SCJ, Roosens NHC, Robert A, Quoilin S, et al.** Perceived utility and feasibility of pathogen genomics for public health practice: a survey among public health professionals working in the field of infectious diseases, Belgium, 2019. *BMC Public Health*. 2020;20:1318. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09428-4>
- **Van Goethem N, Descamps T, Devleesschauwer B, Roosens NHC, Boon NAM, Van Oyen H, et al.** Status and potential of bacterial genomics for public health practice: a scoping review. *Implementation Sci*. 2019;14:79. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13012-019-0930-2>
- **Van Goethem N, Vilain A, Wyndham-Thomas C, Deblonde J, Bossuyt N, Lernout T, et al.** Rapid establishment of a national surveillance of COVID-19 hospitalizations in Belgium. *Archives of Public Health*. 2020;78:121. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13690-020-00505-z>
- Van Malderen C., Amouzou A., Barros AJD, MASquelier B, **Van Oyen H.**, Speybroek N. Socioeconomic factors contributing to under-five mortality in sub-Saharan Africa: a decomposition analysis. *BMC Public Health* 2019 Jun 14;19(1):760. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7111-8>
- **Van Wilder L, E. Rammant, E. Clays, Devleesschauwer B, N. Pauwels, D. De Smedt.** A comprehensive catalogue of EQ-5D scores in chronic disease: results of a systematic review. *Quality of Life Research*. 2019; 12. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02300-y>

- **Van Wilder L**, Els Clays, **Brecht Devleesschauwer**, Peter Pype, Pauline Boeckstaens, Diego Schrans, and Delphine De Smedt. 2020. "Health-Related Quality of Life in Patients with Non-Communicable Disease: Study Protocol of a Cross-Sectional Survey." *BMJ Open* 10(9):e037131. Available from: [10.1136/bmjopen-2020-037131](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-037131).
- **Vandael E**, **Latour K**, H. **Goossens**, M. Koen, D. Nico, **Catry B**, A. Versporten. Point prevalence survey of antimicrobial use and healthcare-associated infections in Belgian acute care hospitals: results of the Global-PPS and ECDC-PPS 2017. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2020. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13756-019-0663-7>
- **Vandael E**, M. Koen, S. Coenen, H. Goossens, **Catry B**. Antibiotic consumption in Belgian acute care hospitals: analysis of the surveillance methodology, consumption evolution 2003 to 2016 and future perspectives. *Euro Surveill*. 2019; 46. Available from: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2019.24.46.1900098>
- **Vandevijvere S**, **De Ridder K**, **Drieskens S**, **Charafeddine R**, **Berete F**, **Demarest S**. Food insecurity and its association with changes in nutritional habits among adults during the COVID-19 confinement measures in Belgium. *Public Health Nutr*. 2020. Available from: <https://doi.org/10.1017/S1368980020005005>
- **Vandevijvere S**, **De Ridder K**, **Drieskens S**, **Charafeddine R**, **Berete F**, **Demarest S**. Food insecurity and its association with changes in nutritional habits among adults during the COVID-19 confinement measures in Belgium. *AbstractObjectiveDesignSettingParticipantsResultsConclusion. Public Health Nutrition*. 2020; 0. Available from: <https://doi.org/10.1017/S1368980020005005>
- **Vandevijvere S**, **De Ridder K**, F. Thibault, Bel S, Tafforeau J. Consumption of ultra-processed food products and diet quality among children, adolescents and adults in Belgium. *European Journal of Nutrition*. 2019; 8. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00394-018-1870-3>
- **Vandevijvere S**, **De Ridder K**, F. Thibault, Bel S, Tafforeau J. Consumption of ultra-processed food products and diet quality among children, adolescents and adults in Belgium. *European Journal of Nutrition*. 2019; 8. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00394-018-1870-3>
- **Vandevijvere S**, P. Camille, , C. Katia. The Cost of Diets According to Their Caloric Share of Ultraprocessed and Minimally Processed Foods in Belgium. *Nutrients*. 2020; 9. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/9/2787>
- **Vandevijvere S**, P. Camille, **De Ridder K**, C. Katia. The Cost of Diets According to Their Caloric Share of Ultraprocessed and Minimally Processed Foods in Belgium. *Nutrients*. 2020; 9. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/9/2787>
- **Vandevijvere S**, S. Michelle, P. Camille, **De Ridder K**, C. Katia. Food cost and adherence to guidelines for healthy diets: evidence from Belgium. *Eur J Clin Nutr*. 2020. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41430-020-00815-z>
- **Vandevijvere S**. Uptake of Nutri-Score during the first year of implementation in Belgium. *Arch Public Health*. 2020. Available from: <https://archpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13690-020-00492-1>
- **Vandevijvere S**, Ann Ruttens, Alain Wilmet, Cédric Marien, Pauline **Hautekiet**, Joris Van Loco, Rodrigo Moreno-Reyes, and **Johan Van der Heyden**. 2020. "Urinary Sodium and Iodine Concentrations among Belgian Adults: Results from the First National Health Examination Survey." *European Journal of Clinical Nutrition*. Available from: [10.1038/s41430-020-00766-5](https://doi.org/10.1038/s41430-020-00766-5).
- **Vandevijvere S**, Marie Vermote, Manon Egnell, Pilar Galan, Zenobia Talati, Simone Pettigrew, Serge Hercberg, and Chantal Julia. 2020. "Consumers' Food Choices, Understanding and Perceptions in Response to Different Front-of-Pack Nutrition Labelling Systems in Belgium: Results from an Online Experimental Study." *Archives of Public Health* 78(1):30. Available from: [10.1186/s13690-020-00404-3](https://doi.org/10.1186/s13690-020-00404-3).
- Verkissen M. N, Y.W.H. Penders, B.D. Onwuteaka-Philipsen, **Moreels S**, G.A. Donker, T.Vega Alonso, L. Van den Block, L. Deliëns. End-of-life communication in advanced cancer:

international trends (2009-2014). *BMJ Support Palliat Care*. 2020. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjspcare-2019-001999>

- Vermote M, B. Stephanie, C. Matthys, **Vandevijvere S**. Nutritional Content, Labelling and Marketing of Breakfast Cereals on the Belgian Market and Their Reformulation in Anticipation of the Implementation of the Nutri-Score Front-Of-Pack Labelling System. *Nutrients*. 2020; 4. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/4/884>
- vonder Lippe Elena, **Devleesschauwer B**, M. Gourley, J. Haagsma, H. Hilderink, M. Porst, A. Wengler, G. Wyper, I. Grant. Reflections on key methodological decisions in national burden of disease assessments. *Archives of Public Health*. 2020; 1. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13690-020-00519-7>
- Wahid R, **Mbela Lusendi F**, **Doggen K**, M. Giovanni, F. Nobels. Health-related quality of life in patients with diabetic foot ulceration: study protocol for adaptation and validation of patient-reported outcome measurements (PROMs) in Dutch-speaking patients. *BMJ Open*. 2019; 12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2019-034491>
- Wyper G.M.A. , R. Assunção, S. Cuschieri, **Devleesschauwer B**, E. Fletcher, J.A. Haagsma, H.B.M. Hilderink, J. Idavain et al. Population vulnerability to COVID-19 in Europe: a burden of disease analysis. *Archives of Public Health*. 2020; 1. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13690-020-00433-y>
- Yokota R., Nusselder W., Robine JM, **Renard F.**, Deboosere P., **Van Oyen H**. Contribution of chronic conditions to gender disparities in health expectancies in Belgium, 2001, 2004, 2008. *Eur J Public Health* 2019; 29, (1), 82-87.
- Young L, R. Magda, J. Yannan, G. Jacqui, **Vandevijvere S**, W. Wilma, N.Mhurchu Cliona. The effect of a shelf placement intervention on sales of healthier and less healthy breakfast cereals in supermarkets: A co-designed pilot study. *Soc Sci Med*. 2020. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0277953620305566?via%3Dihub>
- Zeitlin J , Alexander S , Barros H , Blondel B , **Delnord M** , Durox M , Gissler M , Hindori-Mohangoo AD , Hocquette A , Szamotulska K , Macfarlane A. Perinatal health monitoring through a European lens: eight lessons from the Euro-Peristat report on 2015 births. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2019; 13. Available from: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.15857>
- Zuhair M. , S.A. Smit, G. Wallis, F. Jabbar, C. Smith, **Devleesschauwer B**, P. Griffiths. Estimation of the worldwide seroprevalence of cytomegalovirus: A systematic review and meta-analysis. *Reviews in Medical Virology*. 2019; 3. Available from: <https://doi.org/10.1002/rmv.2034>

4.1.2. Publicaties met ISBN-nummer

- **Bogaert P**, McKee M, Robine JM. Health expectancy in policy: the use and uptake of the Healthy Life Years indicator and the Global Activity Limitation Indicator by the European Commission and Member States. In: Jagger C, Crimmens EM, Saito Y, De Carvalho Yokota RT, **Van Oyen H**, Robine JM, Editor. *International handbook of health expectancies*. Cham, Switzerland: International handbooks of population 9, Springer; 2020. p. 191-200. Available from : https://doi.org/10.1007/978-3-030-37668-0_13
- De Carvalho Yokota RT, **Van Oyen H**. Operationalization of concepts of health. In: Jagger C, Crimmens EM, Saito Y, De Carvalho Yokota RT, **Van Oyen H**, Robine JM, Editor. *International handbook of health expectancies*. Cham, Switzerland: International handbooks of population 9, Springer; 2020. p. 3-18.
- Jagger C, Crimmens EM, Saito Y, De Carvalho Yokota RT, **Van Oyen H**, Robine JM. editors. *International handbook of health expectancies*. Cham, Switzerland: International handbooks of population 9, Springer; 2020
- Nusselder WJ, Looman CC, **Van Oyen H**, De Carvalho Yokota, RT. Attributing causes to disability. In: Jagger C, Crimmens EM, Saito Y, De Carvalho Yokota RT, **Van Oyen H**, Robine JM, Editor. *International handbook of health expectancies*. Cham, Switzerland: International handbooks of population 9, Springer; 2020. p. 87-106

- Robine JM, Crimmens EM, Jagger C, Saito Y, De Carvalho RT, **Van Oyen H**. Conclusions and future directions. In: Jagger C, Crimmens EM, Saito Y, De Carvalho Yokota RT, **Van Oyen H**, Robine JM, Editor. International handbook of health expectancies. Cham, Switzerland: International handbooks of population 9, Springer; 2020. p. 295-298
- Robine JM, Jagger C, Crimmens EM, Saito Y, **Van Oyen H**. Trends in health expectancies. In: Jagger C, Crimmens EM, Saito Y, De Carvalho Yokota RT, **Van Oyen H**, Robine JM, Editor. International handbook of health expectancies. Cham, Switzerland: International handbooks of population 9, Springer; 2020. p. 19-34

4.1.3. Jaarrapport met depotnummer

- **Antoine J, Plettinckx E, Van Baelen L, Gremeaux L**. De TDI-registratie in België, Jaarlijks rapport, Registratiejaar 2019. 202056.
- **Antoine J**. De TDI-registratie in België, Jaarlijks rapport, Registratiejaar 2019. 2020:111.
- **Antoine J**. De TDI-Registratie in België. Jaarlijks rapport. Registratiejaar 2018. 2019.
- **Antoine J**. L'enregistrement TDI en Belgique, Rapport annuel, année d'enregistrement 2019. 2020111.
- **Antoine J**. L'enregistrement TDI en Belgique. Rapport annuel. Année d'enregistrement 2018. 2019.
- **Antoine J, Gremeaux L, Plettinckx E, Van Baelen L**. Het gebruik en het aanbod van drugs tijdens de COVID-19 pandemie en de percepties gelinkt aan de COVID-19 omstandigheden. COVID-19 online drugsonderzoek. Brussels, Belgium: Sciensano; Report No.: D/2020/14.440/89.
- **Antoine J, Gremeaux L, Plettinckx E, Van Baelen L**. La consommation et l'offre de drogue en période de pandémie du COVID-19 et les perceptions liées aux circonstances du COVID-19. Enquête en ligne Drogues & COVID-19. Bruxelles, Belgique: Sciensano; Report No.: D/2020/14.440/90.
- **Antoine J, Gremeaux L, Plettinckx E, Van Baelen L**. Websurvey over het gebruik en aanbod van illegale middelen tijdens de coronacrisis: eerste resultaten. Brussels, Belgium: Sciensano; Report No.: D/2020/14.440/63.
- B. Sierra N, A. Tommi, **Bossuyt N, Braeye T**, D.Jonghe Eline. Surveillance de la mortalité en Belgique, Flandre, Wallonie et Bruxelles durant l'été 2018. 202050.
- B. Sierra N, A. Tommi, **Bossuyt N, Braeye T**, D.Jonghe Eline. Surveillance van de mortaliteit in België, Vlaanderen, Wallonië en Brussel tijdens de zomer van 2018. 2020.
- **B.Sierra N**. Surveillance de la mortalité en Belgique, Flandre, Wallonie et Bruxelles durant l'hiver 2017-2018. 2019:40.
- **Berete F, Braekman E, Charafeddine R, Demarest S, Drieskens S, Gisle L, L. Hermans**. Cinquième enquête de santé COVID-19 : résultats préliminaires. 2020. Available from:<https://doi.org/10.25608/xcxd-7784>
- **Berete F, Braekman E, Charafeddine R, Demarest S, Drieskens S, Gisle L, L. Hermans**. Vijfde COVID-19 gezondheidsenquête. Eerste resultaten. 2020. Available from:<https://doi.org/10.25608/69j2-hf10>
- **Berete F, Drieskens S, Van der Heyden J, Demarest S, Charafeddine R, Gisle L**, et al. Enquête de santé 2018 : Utilisation des services de santé. Résumé des résultats. Bruxelles, Belgique: Sciensano; Report No.: D/2020/14.440/31.
- **Bossuyt N**, I. Thomas, **B.Sierra N**, V. Melissa, D.Schreye R., M. S. Griep Bulletin week 51-2020 / Bulletin Grippe semaine 51-2020 / Weekly Flu Bulletin week 51-2020. 2020. Available from:<https://epidemie.wiv-isp.be/ID/diseases/Pages/Influenza.aspx>
- **Bossuyt N**, I. Thomas, V. M., **B.Sierra N**, D.Schreye R., M. S. Griep Bulletin week 52-2020/ Bulletin Grippe semaine 52-2020/ Weekly Flu Bulletin week 52-2020. 2020. Available from:<https://epidemie.wiv-isp.be/ID/diseases/Pages/Influenza.aspx>

- **Braekman E, Berete F, Charafeddine R, Drieskens S.** Enquête de santé 2018 : Santé sociale. 2020.
- **Braekman E, Berete F, Drieskens S, Charafeddine R.** Gezondheidsenquête 2018: Sociale gezondheid. 2020.
- **Braekman E, Charafeddine R, Demarest S, Drieskens S, Gisle L, L. Hermans, Van der Heyden J.** Quatrième Enquête de santé COVID-19. Résultats préliminaires. 2020. Available from: <https://doi.org/10.25608/jmgf-2028>
- **Braekman E, Charafeddine R, Demarest S, Drieskens S, Gisle L, L. Hermans, Van der Heyden J.** Vierde COVID-19-Gezondheidsenquête. Eerste resultaten. 2020. Available from: <https://doi.org/10.25608/zzj1-y760>
- **Braekman E, Charafeddine R, DE Braekman E, Charafeddine R, Demarest S, Gisle L, Hermans L, Scohy A.** Eerste COVID-19 gezondheidsenquête: eerste resultaten. Brussels, Belgium: Sciensano; Report No.: D/2020/14.440/49.
- **Braekman E, Charafeddine R, Demarest S, Drieskens S, Gisle L, Hermans L, et al.** Première enquête de santé COVID-19 : résultats préliminaires. Bruxelles, Belgique: Sciensano; Report No.: D/2020/14.440/50.
- **Braekman E, Charafeddine R, Demarest S, Drieskens S, Gisle L, Hermans L, et al.** Quatrième enquête de santé COVID-19 : résultats préliminaires. Bruxelles, Belgique: Sciensano; Report No.: D/2020/14.440/80.
- **Braekman E, Charafeddine R, Demarest S, Drieskens S, Gisle L, Hermans L, et al.** Troisième enquête de santé COVID-19 : résultats préliminaires. Bruxelles, Belgique: Sciensano; Report No.: D/2020/14.440/54.
- **Braekman E, Charafeddine R, Demarest S, Drieskens S, Gisle L, Hermans L.** Tweede COVID-19 gezondheidsenquête: eerste resultaten. Brussels, Belgium: Sciensano; D/2020/14.440/51
- **Braekman E, Charafeddine R, Demarest S, Drieskens S, Gisle L, Hermans L, et al.** Vierde COVID-19-Gezondheidsenquête. Eerste resultaten. Brussels, Belgium: Sciensano; Report No.: D/2020/14.440/79.
- **Demarest S, Drieskens S, Gisle L, Hermans L, et al.** Derde COVID-19-Gezondheidsenquête. Eerste resultaten. Brussels, Belgium: Sciensano; Report No.: D/2020/14.440/53.
- **Braekman E, Charafeddine R, Demarest S, Drieskens S, Gisle L, Hermans L.** Deuxième enquête de santé COVID-19 : résultats préliminaires. Bruxelles, Belgique: Sciensano; Report No.: d/2020/14.440/52.
- **Braekman E, Charafeddine R, Drieskens S.** Enquête de santé 2018 : Aide informelle. 2020.
- **Braekman E, Charafeddine R, Drieskens S.** Gezondheidsenquête 2018: Informele zorgverlening. 2020.
- **Braeye T, Wyndham-Thomas C, K. Lagrou, T. Grammens, D. Stefanie.** Epidemiologische surveillance van invasieve pneumokokkeninfecties (IPD) - 2018. 2019.
- **Braeye T, Wyndham-Thomas C, K. Lagrou, T. Grammens, D. Stefanie.** Surveillance épidémiologique des infections invasives à pneumocoques (IPD) – 2018. 2019.
- **Bustos Sierra N.** Surveillance van de mortaliteit in België, Vlaanderen, Wallonië en Brussel in de winter van 2017-2018. 2019:40.
- **Calomme A, Swinnen E.** Orphanet Belgium activiteitenrapport 2017-2019. 2020:54. Available from: <https://doi.org/10.25608/92p8-n902>
- **Calomme A, Swinnen E.** Orphanet Belgium activity report 2017-2019. 2020:50. Available from: <https://doi.org/10.25608/4d5z-2q16>
- **Calomme A, Swinnen E.** Rapport d'activité Orphanet Belgium 2017-2019. 2020:52. Available from: <https://doi.org/10.25608/jtah-qh18>

- **Catteau L, Mertens K.** European Antimicrobial Resistance Surveillance for Belgium (EARS-BE) - Report 2018. Brussels, Belgium : Sciensano. 2019 48p. Report number: D/2020/14.440/32, ISSN: 2466-6750.
- **Chao S, Doggen K.** Initiatief voor kwaliteitsbevordering en epidemiologie bij kinderen en adolescenten met diabetes (IKEKAD)- Resultaten 2017. 2020.
- **Chao S, Doggen K.** Initiative pour la promotion de la qualité et épidémiologie chez les enfants et les adolescents atteints du diabète sucré (IPQE-EAD)- Résultats 2017. 2020:64.
- **Charafeddine R, Braekman E, Demarest S, Drieskens S, Gisle L, L. Hermans, A. Scohy.** Première enquête de santé COVID-19: résultats préliminaires. 2020. Available from:<https://doi.org/10.25608/ydnc-dk63>
- **Charafeddine R, Braekman E, Demarest S, Drieskens S, Gisle L, L. Hermans, Vandevijvere S.** Troisième enquête de santé COVID-19: Résultats préliminaires. 2020. Available from:<https://doi.org/10.25608/xkg3-xz50>
- **Charafeddine R, Braekman E, Gisle L, Drieskens S.** Enquête de santé : Santé sexuelle. 2019.
- **Charafeddine R, Braekman E, Gisle L, Drieskens S.** Gezondheidsenquête 2018: Seksuele gezondheid. 2019.
- **Charafeddine R, Demarest S, Berete F, Drieskens S.** Enquête de santé 2018 : Hospitalisation. 2020.
- **Charafeddine R, Demarest S, Drieskens S, Berete F.** Gezondheidsenquête 2018: Opname in het ziekenhuis. 2020.
- **Charafeddine R, Drieskens S.** Enquête de santé 2018 : Environnement, logement et tabagisme passif. 2020.
- Coenen S, N. Adriaenssens, B. Scholtes, **Duysburgh E.** Prevalence and incidence of antibodies against SARS-CoV-2 among primary healthcare providers in Belgium during one year of the covid-19 epidemic: Study protocol. 2020.
- **Cornelissen L, V. Hutse, M.L. Delforge, T. Heidi, Wyndham-Thomas C.** Epidemiologische surveillance van rubella. Rubellavirus - 2018. 2019.
- **Cornelissen L, V. Hutse, M.L. Delforge, T. Heidi, Wyndham-Thomas C.** Surveillance épidémiologique de la rubéole. Rubivirus - 2018. 2019.
- **Cornelissen L, V. Hutse, T. Heidi, Wyndham-Thomas C.** Epidemiologische surveillance van mazelen. Morbillivirus - 2018. 2019.
- **Cornelissen L, V. Hutse, T. Heidi, Wyndham-Thomas C.** Surveillance épidémiologique de la rougeole. Morbillivirus - 2018. 2019.
- **Cornelissen L.** Analyse intermédiaire rougeole Belgique - 1/1-30/9/2019. 2019:2.
- **Cornelissen L.** Tussentijdse analyse mazelen in België 1/1-30/09/2019. 2019:2.
- Cornez A, **Devleesschauwer B.** Belgian national burden of disease study. Guidelines for the calculation of DALYs in Belgium. 2020:94.
- De Jonghe E, **Bossuyt N, Quoilin S.** Surveillance van congenitale infecties in Vlaanderen. 2019.
- **De Pauw H, Benhammadi N, Shodu N, Catry B.** RESULTATEN VAN DE 8E NATIONALE CAMPAGNE TER BEVORDERING VAN DE HANDHYGIËNE IN ZIEKENHUIZEN 2018 - 2019.
- **De Pauw H, Benhammadi N, Shodu N, Catry B.** RÉSULTATS DE LA 8E CAMPAGNE NATIONALE DE PROMOTION DE L'HYGIËNE DES MAINS DANS LES HÔPITAUX 2018 - 2019.
- **Deblonde J, Van Beckhoven D, M. Marion, D.Rouck Maarten, S. André.** Epidemiologie van aids en hiv-infectie in België. Toestand op 31 december 2019.

- **Deblonde J, Van Beckhoven D**, M. Marion, D.Rouck Maarten, S. André. Epidemiologie van aids en hiv-infectie in België. Toestand op 31 december 2019.
- **Deblonde J, Van Beckhoven D**, M. Marion, D.Rouck Maarten. Epidémiologie du SIDA et de l'infection à VIH en Belgique. Situation au 31 décembre 2019.
- **Delnord M.**, P.M. Alicia, F. Angela, T. Martin, T. Mariken, U. Brigid, N.Z. Isabel, S.S. Rodrigo, **Bogaert P**, Z. Thomas, **Van Oyen H**. How can we strengthen the impact of national health information systems in policy and practice?.
- **Delnord Marie**. The COVID-19 Vaccine Procurement Race: Vaccine Diplomacy and Multilateral Negotiations.
- **Demarest S, Braekman E, Charafeddine R, Drieskens S, Gisle L, L. Hermans, A. Scohy**. Eerste COVID-19 gezondheidsenquête: eerste resultaten. 2020. Available from:<https://doi.org/10.25608/f0tt-py28>
- **Demarest S, Braekman E, Charafeddine R, Drieskens S, Gisle L, L. Hermans, Vandevijvere S**. Derde COVID-19 gezondheidsenquête: eerste resultaten. 2020. Available from:<https://doi.org/10.25608/5zdx-td23>
- **Demarest S, Charafeddine R, Berete F, Drieskens S**. Enquête de santé 2018 : Accessibilité financière aux soins de santé. 2020.
- **Demarest S, Charafeddine R, Berete F, Drieskens S**. Enquête de santé 2018 : Expérience du patient. 2020.
- **Demarest S, Charafeddine R, Drieskens S, Berete F**. Gezondheidsenquête 2018: Financiële toegankelijkheid van gezondheidszorgen. 2020.
- **Demarest S, Charafeddine R, Drieskens S, Berete F**. Gezondheidsenquête 2018: Patiëntenervaringen. 2020.
- **De Pauw H, N. Benhammadi, N. Shodu, B. Catry**. Resultaten van de 8e nationale campagne ter bevordering van de handhygiëne in ziekenhuizen . Brussel, België : Sciensano ; 2018-2019 >Jaar 58p. Rapportnummer: D/2020/14.440/32
- **De Pauw H, N. Benhammadi, N. Shodu, B. Catry**. Résultats de la 8e campagne nationale de promotion de l'hygiène des mains dans les hôpitaux. Bruxelles, Belgique : Sciensano ; 2018-2019 64p. Numéro de rapport : D/2020/14.440/32.
- **Dequeker S, Duysburgh E**. Indicateurs de qualité en hygiène hospitalière dans les hôpitaux aigus: Rapport annuel - Données 2017. 2019:64.
- **Dequeker S, Duysburgh E**. Indicateurs de qualité en hygiène hospitalière dans les hôpitaux aigus: Rapport annuel 2019 - Données 2018. 2019:76.
- **Dequeker S, Duysburgh E**. Kwaliteitsindicatoren voor ziekenhuishygiëne in acute ziekenhuizen: Jaarrapport - Data 2017. 2019:64.
- **Dequeker S, Duysburgh E**. Kwaliteitsindicatoren voor ziekenhuishygiëne in acute ziekenhuizen: Jaarrapport 2019 - Data 2018. 2019:72. Rapportnummer: D/2019/2505/440/44. Beschikbaar op: http://www.nsih.be/surv_iq/reports_nl.asp
- **Dequeker S, Latour K, Vandael E, I. Esma, I.Panis Laura**. Protocol COVID-19 surveillance in residential institutions - version 3.3. 2020:19. Rapportnummer: D/2019/2505/2466- 6750/19. Beschikbaar op: http://www.nsih.be/surv_iq/reports_nl.asp
- **Drieskens S, A. Scohy, Berete F**. Enquête de santé 2018 : Contacts avec des prestataires de thérapies non-conventionnelles. 2020.
- **Drieskens S, A. Scohy, Berete F**. Gezondheidsenquête 2018: Contacten met beoefenaars niet-conventionele geneeswijzen. 2020.
- **Drieskens S, Berete F, Charafeddine R**. Enquête de santé 2018 : Accidents. 2020.
- **Drieskens S, Berete F, Charafeddine R**. Gezondheidsenquête 2018: Ongevallen. 2020.

- **Drieskens S, Braekman E, Charafeddine R, Demarest S, Gisle L, L. Hermans.** Tweede COVID-19 Gezondheidsenquête: eerste resultaten. 2020:44. Available from:<https://doi.org/10.25608/kd4x-0m92>
- **Drieskens S, Charafeddine R, Gisle L.** Enquête de santé : Habitudes nutritionnelles. 2019. Available from:https://his.wiv-isp.be/fr/Documents%20partages/NH_FR_2018.pdf
- **Drieskens S, Charafeddine R, Gisle L.** Enquête de santé 2018 : Etat nutritionnel. 2019. Available from:https://his.wiv-isp.be/fr/Documents%20partages/NS_FR_2018.pdf
- **Drieskens S, Charafeddine R, Gisle L.** Gezondheidsenquête 2018: Voedingsgewoonten. 2019. Available from:https://his.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/NH_NL_2018.pdf
- **Drieskens S, Charafeddine R, Gisle L.** Gezondheidsenquête 2018: Voedingsstatus. 2019. Available from:https://his.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/NS_NL_2018.pdf
- **Drieskens S, Charafeddine R, Van der Heyden J.** Enquête de santé 2018 : Douleur physique. 2019. Available from:https://his.wiv-isp.be/fr/Documents%20partages/PI_FR_2018.pdf
- **Drieskens S, Charafeddine R, Van der Heyden J.** Gezondheidsenquête 2018: Lichamelijke pijn. 2019. Available from:https://his.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/PI_NL_2018.pdf
- **Drieskens S, D. Nguyen, Gisle L.** Enquête de santé : Pratique d'activités physiques. 2019. Available from:https://his.wiv-isp.be/fr/Documents%20partages/PA_FR_2018.pdf
- **Drieskens S, D. Nguyen, Gisle L.** Gezondheidsenquête 2018: Lichaamsbeweging. 2019. Available from:https://his.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/PA_NL_2018.pdf
- **Drieskens S, Gisle L, Berete F.** Enquête de santé 2018 : Contacts avec des services paramédicaux. 2020.
- **Drieskens S, Gisle L, Berete F.** Gezondheidsenquête 2018: Contacten met paramedische zorgverstrekkers. 2020.
- **Drieskens S, Gisle L, Charafeddine R.** Enquête de santé 2018 : Violence. 2020.
- **Drieskens S, Gisle L, Charafeddine R.** Gezondheidsenquête 2018: Geweld. 2020.
- **Drieskens S, Renard F, Berete F.** Enquête de santé 2018 : Services à domicile et d'aide à domicile. 2020.
- **Drieskens S, Renard F, Berete F.** Gezondheidsenquête 2018: Gebruik van diensten voor thuiszorg. 2020.
- **Duysburgh E.** Surveillance of Bloodstream infections in Belgian Hospitals: Report 2019. Available from:http://www.nsih.be/surv_sep/docs/BSI_Report_Sciensano_2019.pdf
- **Duysburgh E.** Surveillance of Bloodstream infections in Belgian Hospitals: Report 2020. Brussels, Belgium: Sciensano; 2020. Depot Number: D/2020/14.440/100. ISSN: 2505-9640.
- **Gisle L, Braekman E, Charafeddine R, Demarest S, Drieskens S, L. Hermans.** Deuxième enquête de santé COVID-19 : Résultats préliminaires. 2020:44. Available from:<https://doi.org/10.25608/rkna-ee65>
- **Gisle L, Braekman E, Drieskens S.** Enquête de santé 2018 : Usage de la cigarette électronique. 2019.
- **Gisle L, Demarest S, Drieskens S.** Enquête de santé 2018 : Consommation d'alcool. 2019.
- **Gisle L, Demarest S, Drieskens S.** Enquête de santé 2018 : Consommation de tabac. 2019.
- **Gisle L, Demarest S, Drieskens S.** Gezondheidsenquête 2018: Gebruik van alcohol. 2019.
- **Gisle L, Demarest S, Drieskens S.** Gezondheidsenquête 2018: Gebruik van tabak. 2019.
- **Gisle L, Drieskens S, Demarest S, Van der Heyden J.** Enquête de santé 2018 : Santé mentale. 2020.

- **Gisle L, Drieskens S, Demarest S, Van der Heyden J.** Gezondheidsenquête 2018: Geestelijke gezondheid. 2020.
- **Gisle L, Drieskens S.** Enquête de santé 2018 : Pratique des jeux de hasard et d'argent. 2019.
- **Gisle L, Drieskens S.** Enquête de santé 2018 : Usage des drogues. 2019.
- **Gisle L, Drieskens S.** Gezondheidsenquête 2018: Druggebruik. 2019.
- **Gisle L, Drieskens S.** Gezondheidsenquête 2018: Kans- en geldspelen. 2019.
- Goosens M, C. Kalyvas, T. Kennel, Van Casteren V, **Doggen K.** De zorgtrajecten diabetes mellitus type 2 en chronische nierinsufficiëntie en kwaliteit van zorg (EVACQ). 2019. Available from: <https://doi.org/10.25608/34ka-c432>
- Goosens M, C. Kalyvas, T. Kennel, Van Casteren V, **Doggen K.** Les trajets de soins diabète de type 2 et insuffisance rénale chronique et la qualité des soins (EVACQ). 2019. Available from: <https://doi.org/10.25608/jwcc-5n94>
- **Grammens T, D. Martiny, M. Catherine, Wyndham-Thomas C.** Epidemiologische surveillance van invasieve infecties met *Haemophilus influenzae* - 2018. 2020.
- **Grammens T, D. Martiny, M. Catherine, Wyndham-Thomas C.** Surveillance épidémiologique des infections invasives à *Haemophilus influenzae* - 2018. 2020.
- **Jacquinet S, C. F, D. Piérard.** Epidemiologische surveillance van shigatoxineproducerende *Escherichia coli* (STEC), 2017-2018. 2019.
- **Jacquinet S, C. F, D. Piérard.** Surveillance épidémiologique de l'*Escherichia coli* producteur de Shiga-Toxine (STEC), 2017- 2018. 2019.
- **Jacquinet S, W. M, Lajot A, Wyndham-Thomas C.** Surveillance épidémiologique des infections invasives à méningocoques - 2018. 2019.
- **Jacquinet S, W. Mattheus, Lajot A, Wyndham-Thomas C.** Epidemiologische surveillance van invasieve meningokokkeninfecties - 2018. 2019.
- **Jacquinet S, W. Mattheus, Lajot A, Wyndham-Thomas C.** Surveillance épidémiologique des infections invasives à méningocoques - 2018. 2019.
- **Klamer S, Wyndham-Thomas C, S. Vanessa.** Epidemiologische surveillance van hepatitis B - 2018. 20206.
- **Klamer S, Wyndham-Thomas C, S. Vanessa.** Surveillance épidémiologique de l'hépatite B - 2018. 20206.
- **Lajot A, Wyndham-Thomas C, M. Jelle, M. Van Ranst.** Epidemiologische surveillance van het rotavirus (Seizoenen 2017–2018 en 2018–2019). 2020.
- **Lajot A, Wyndham-Thomas C, M. Jelle, M. Van Ranst.** Surveillance épidémiologique du rotavirus (Saisons 2017– 2018 et 2018–2019). 2020.
- **Latour K, H. Goossens, M. Hallin, T.D. Huang.** Surveillance of antimicrobial resistant bacteria in Belgian hospitals: report 2018. 2020:57. Report Number: D/2020/14.440/42, ISSN: 2593-7073. Available from: http://www.nsih.be/surv_amr/download_nl.asp
- **Latour K, H. Goossens, M. Hallin, Y. Glupczynski.** Surveillance of antimicrobial resistant bacteria in Belgian hospitals: report 2017. 2019:56. Available from: http://www.nsih.be/surv_mrsa/download_nl.asp
- **Lavens A, C. De Block, C. Mathieu, F. Nobels, P. Oriot, A. Verhaegen, Doggen K.** Initiatief voor kwaliteitsbevordering en epidemiologie bij diabetes - IKED Audit 10 (gegevens 2017-2018). 2020.
- **Lavens A, C. De Block, C. Mathieu, F. Nobels, P. Oriot, A. Verhaegen, Doggen K.** Initiatief voor kwaliteitsbevordering en epidemiologie bij diabetes - IKED Audit 9 (gegevens 2015-2016). 2019.

- **Lavens A**, C. De Block, C. Mathieu, F. Nobels, P. Oriot, A. Verhaegen, **Doggen K**. Initiative pour la promotion de la qualité et l'épidémiologie du diabète sucré - audit 10 (données 2017 - 2018). 2020.
- **Lavens A**, C. De Block, C. Mathieu, F. Nobels, P. Oriot, A. Verhaegen, **Doggen K**. Initiative pour la promotion de la qualité et l'épidémiologie du diabète sucré - IPQED audit 9 (données 2015 - 2016). 2019.
- **Lesenfants M**, **Wyndham-Thomas C**, **Quoilin S**. Milieumonitoring van poliovirussen in België - Haalbaarheidsstudie. 2020:70.
- **Lesenfants M**, **Wyndham-Thomas C**, **Quoilin S**. Surveillance environnementale des Poliovirus en Belgique - Etude de faisabilité. 2020:68.
- **Litzroth A**, D. Isabelle, M. Helena, D. Piérard. Epidemiologische surveillance van kinkhoest. Bordetella pertussis - 2018. 2019.
- **Litzroth A**, D. Isabelle, M. Helena, D. Piérard. Surveillance épidémiologique de la coqueluche Bordetella pertussis - 2018. 2019.
- **Litzroth A**, V. Hutse. Epidemiologische surveillance van bof. Bofvirus - 2018. 2019.
- **Litzroth A**, V. Hutse. Surveillance épidémiologique des oreillons. Virus ourlien - 2018. 2019.
- Mendes da Costa E, **Grammens T**, **Litzroth A**, M. Gaëtan, B. Tessa, **Quoilin S**, S. Martine, B. Nele. Maladies infectieuses à prévention vaccinale. Synthèse annuelle 2016. 2018.
- Merckx J, V. Melissa, Vandermeulen C, R. Mathieu, , **Duysburgh E**. Prevalence and incidence of antibodies against SARS-CoV-2 in children measured for one year in Belgium: a sero-epidemiological prospective cohort study - questionnaire. 2020.
- Merckx J, V. Melissa, Vandermeulen C, R. Mathieu, I. Desombere, **Duysburgh E**. Prevalence and incidence of antibodies against SARS-CoV-2 in children and school staff measured for one year in Belgium: a sero-epidemiological prospective cohort study. 2020.
- **Mortgat L**, **E. Duysburgh**. Epidemiology of Clostridioides difficile infections in Belgian hospitals: Report 2019. Brussels, Belgium : Sciensano ; 2019. Depot Number: D/2019/14.440/98.
- **Mortgat L**, K. Arien, C. Barbezange, I. Desombere, V. Hutse, I. Thomas, B. Vuylsteke, **Duysburgh E**. SARS-CoV-2 prevalence, seroprevalence and seroconversion among healthcare workers in Belgium during the 2020 Covid-19 outbreak: Study protocol. 2020.
- **Mortgat Laure**, **Gisle L**, , K.K. Ariën, B. Cyril, **Demarest S**, , V. Hutse, I. Thomas, B. Vuylsteke, **Duysburgh E**. SARS-CoV-2 prevalence, seroprevalence and seroconversion among healthcare workers in Belgium during the 2020 COVID-19 outbreak (SARS-CoV-2 HCW): amended protocol. 2020.
- **Plettinckx E**, **Antoine J**, **Gremeaux L**, **Van Baelen L**. COVID-19 Online drugsonderzoek: Voorlopige resultaten over het gebruik en aanbod van illegale middelen tijdens de coronacrisis. 2020:20.
- **Plettinckx E**, **Antoine J**, **Gremeaux L**, **Van Baelen L**. COVID-19 Online drugsonderzoek: Voorlopige resultaten over het gebruik en aanbod van illegale middelen tijdens de coronacrisis. 2020:20.
- **Plettinckx E**, **Antoine J**, **Gremeaux L**, **Van Baelen L**. COVID-19 Online drugsonderzoek: Voorlopige resultaten over het gebruik en aanbod van illegale middelen tijdens de coronacrisis. 2020:20.
- **Plettinckx E**, **Antoine J**, **Gremeaux L**, **Van Baelen L**. Het gebruik en het aanbod van drugs tijdens de COVID-19 pandemie en de percepties gelinkt aan de COVID-19 omstandigheden. 2020:34.
- **Plettinckx E**. Factsheet Nitrous oxide (N2O). 2020:7.
- Raes L, **Devleesschauwer B**. Morbidity Statistics: 2019 Pilot Data Collection Belgium, Intermediary Report. 2019:50.

- **Rebolledo J, Litzroth A**, Tersago K, **D. Van Beckhoven, Lernout T**. Zoonoses et maladies à transmission vectorielle. Surveillance épidémiologique en Belgique, 2015-2016.
- **Renard F, Devleesschauwer B**. Health Status Report 2019: De gezondheidstoestand in België. 2019:48.
- **Renard F, Devleesschauwer B**. Health Status Report 2019: L'état de santé en Belgique. 2019:48.
- **Sasse A, Deblonde J**, D.Rouck Maarten, M. Marion, **Van Beckhoven D**. Epidémiologie du SIDA et de l'infection à VIH en Belgique. Situation au 31 décembre 2018. 2019:80. Available from:<https://doi.org/10.25608/k6sn-n789>
- **Sasse A, Deblonde J**, D.Rouck Maarten, M. Marion, **Van Beckhoven D**. Epidemiologie van aids en hiv-infectie in België. Toestand of 31 december 2018. 2019:79. Available from:<https://doi.org/10.25608/5c9n-4t26>
- **Schutte N**, Raes L, **Devleesschauwer B**. Morbidity Statistics: 2019 Pilot Data Collection Belgium, Final Report. 2020:52.
- Sciensano. COVID-19 – Bulletin épidémiologique hebdomadaire du 5 juin 2020. 2020:38. Available from:<https://doi.org/10.25608/abca-8451>
- Sciensano. COVID-19 – Wekelijks epidemiologisch bulletin van 5 juni 2020. 2020:38. Available from:<https://doi.org/10.25608/h3d3-8855>
- Simonis S, V.Laenen Freya, C. Charlotte, **Gremeaux L, Blanckaert P**, V.Dijck Anton, V.Havere Tina. Understanding New Psychoactive Substance (NPS) use in Belgium from a health perspective (NPS-Care). 2020:163.
- Tafforeau J, **Drieskens S, Charafeddine R, Van der Heyden J**. Enquête de santé 2018 : santé subjective. 2019.
- Tafforeau J, **Drieskens S, Charafeddine R, Van der Heyden J**. Gezondheidsenquête 2018: Subjectieve gezondheid. 2019.
- **Van Baelen L, Antoine J, Gremeaux L, Blanckaert P, Plettinckx E**. Reitox national reporting to EMCDDA on drugs and drug addiction, 2020. 2020:100.
- **Van Baelen L, Gremeaux L, Plettinckx E, Antoine J**. Websurvey over het gebruik en aanbod van illegale middelen tijdens de coronacrisis: eerste resultaten. 2020:29.
- **Van Beckhoven D**, S. Rosalie, P. Sofie, H. Marie-Pierre, K. Lagrou. Mycosen. Epidemiologische surveillance in België. 2016-17. Available from:<https://doi.org/10.25608/p20w-4803>
- **Van Beckhoven D**, S. Rosalie, P. Sofie, H. Marie-Pierre, K. Lagrou. Mycoses. Surveillance épidémiologique en Belgique. 2016-17.
- **Vandael E**, Magerman K, **Catry B**. Belgian Hospitals – Surveillance of Antimicrobial Consumption (BeH-SAC): 15-year evolution (2003-2017) of antimicrobial consumption in Belgian hospitals. Brussels, Belgium: Sciensano; 2019. 38p. Report Number: D/2018/14.440/27. Available from: http://www.nsih.be/surv_gm/download_en.asp.
- **Van der Heyden J, Berete F, Drieskens S**. Enquête de santé 2018 : Consommation de médicaments. 2020.
- **Van der Heyden J, Berete F, Drieskens S**. Enquête de santé 2018 : Soins ambulatoires dispensés par les médecins et les dentistes. 2020.
- **Van der Heyden J, Berete F, Drieskens S**. Gezondheidsenquête 2018: Ambulante zorg door artsen en tandartsen. 2020.
- **Van der Heyden J, Berete F, Drieskens S**. Gezondheidsenquête 2018: Gebruik van geneesmiddelen. 2020.
- **Van Roey K**, S. E, D. K. Orphanet vertaling: activiteitenrapport (2018-2019). 2019:17.
- **Van Roey K**. Orphanet Report Series - Lijst van zeldzame ziekten en synoniemen. 2020:213.

- **Vanden Berghe W**, D.Baetselier Irith, **Van Cauteren D**, **Moreels S**, **S. André**, **Quoilin S**. Surveillance van seksueel overdraagbare aandoeningen - Gegevens voor de periode 2014-2016. 2020:23.
- **Vanden Berghe W**, **L. Amaryl**, **B. Sherihane**, **D.Schreye Robrecht**, D.Baetselier Irith. Surveillance des infections sexuellement transmissibles - Données pour la période 2017-2019.
- **Vanden Berghe W**, **L. Amaryl**, **B. Sherihane**, **D.Schreye Robrecht**, D.Baetselier Irith. Surveillance van seksueel overdraagbare aandoeningen - Gegevens voor de periode 2017-2019. 2020.
- **Vanden Berghe Wim**, D.Baetselier Irith, **Van Cauteren D**, **Moreels S**, Sasse A, **Quoilin S**. Surveillance des infections sexuellement transmissibles - Données pour la période 2014-2016. 2020.
- **Van der Heyden J**, N. Diem, R. Francoise, **Scohy A**, **Demarest S**, **Drieskens S**, **Gisle L**. Belgisch gezondheidsonderzoek 2018.
- Vandermeulen C, B. Lise, I. Desombere, **Duysburgh E**, M. Joanna, R. Mathieu. Seroprevalence of SARS-CoV-2 antibodies in school aged children in two regions with difference in prevalence of COVID-19 disease: Interim report. 2020.
- **Vanherwegen A S**, S. Deweer, I. Dumont, M. Heureux, P. Lauwers, F. Nobels, C. Randon, K. Van Acker, E. Weber, **Doggen K**. Initiatief voor Kwaliteitsbevordering en Epidemiologie bij Multidisciplinaire Diabetes Voetklinieken (IKED-Voet) - Resultaten van de 6de gegevensverzameling (auditjaren 2018-2019). 2020:140.
- **Vanherwegen A S**, S. Deweer, I. Dumont, M. Heureux, P. Lauwers, F. Nobels, C. Randon, K. Van Acker, E. Weber, **Doggen K**. Initiative pour la Promotion de la Qualité et l'Épidémiologie dans les Cliniques multidisciplinaires du Pied Diabétique (IPQED-Pied) - Résultats de la 6e collecte de données (années d'audit 2018-2019). 2020:140.
- **Wanyama S**, Danneau G, L. Dupont. Annual report Belgian Cystic Fibrosis Registry 2018. 0. Available from:<https://doi.org/10.25608/xgz4-rh13>
- **Wanyama S**, Danneau G, L. Dupont. Annual report Belgian Cystic Fibrosis Registry 2019.
- **Wanyama S**, **Thomas M**, Danneau G. Annual Report Belgian Cystic Fibrosis Registry 2017. Available from:<https://doi.org/10.25608/f9pc-hd24>
- **Wyndham-Thomas C**, **Braeye T**, **Cornelissen L**, **Grammens T**, **Jacquinet S**, **Klamer S**, **Lajot A**, **Lesenfans M**, **Litzroth A**. Epidémiologie des maladies infectieuses à prévention vaccinale. Synthèse annuelle 2018. 2019.
- **Wyndham-Thomas C**, **Braeye T**, **Cornelissen L**, **T. Grammens**, **Jacquinet S**, **Klamer S**, **Lajot A**, **Lesenfans M**, **Litzroth A**. Epidemiologie van infectieziekten die voorkomen kunnen worden door vaccinatie. Samenvattend jaarverslag 2018. 2019.
- **Wyndham-Thomas C**, **Braeye T**, **Cornelissen L**, **T. Grammens**, **Jacquinet S**, **Klamer S**, **Lajot A**, **Lesenfans M**, **Litzroth A**. Epidemiologie van infectieziekten die voorkomen kunnen worden door vaccinatie. Samenvattend jaarverslag 2018. 2019.
- **Wyndham-Thomas C**, **Grammens T**, **Litzroth A**, Sizaire V, Boon N, Muyldermans G, Lernout . Infectieziekten bij kinderen die voorkomen kunnen worden door vaccinatie. Samenvattend jaarverslag 2017.
- **Wyndham-Thomas C**, **Lesenfans M**, W. Elke, M. Van Rans. Epidemiologische surveillance van poliomyelitis. Poliovirus en niet-polio enterovirussen - 2018. 2019.
- **Wyndham-Thomas C**, **Lesenfans M**, W. Elke, M. Van Rans. Surveillance épidémiologique de la poliomyélite. Virus de la polio & enterovirus non-polio - 2018. 2019.
- **Wyndham-Thomas C**, M. Helena, D. Piérard. Epidemiologische surveillance van difterie: Toxinogene corynebacteria - 2018. 2019.
- **Wyndham-Thomas C**, M. Helena, D. Piérard. Surveillance épidémiologique de la diphtérie : Corynebactéries toxigènes - 2018. 2019.

- **Wyndham-Thomas C**, M. Helena, D. Piérard. Surveillance épidémiologique de la diphtérie : Corynebactéries toxigènes - 2018. 2019.
- **Wyndham-Thomas C, T. Grammens, Litzroth A**, S. Vinciane, B. Nele, G. Muyldermans, **Lernout T**. Maladies infectieuses à prévention vaccinale. Synthèse annuelle 2017. 2019.
- **Wyndham-Thomas C, T. Grammens, Litzroth A**, S. Vinciane, B. Nele, M. G, **Lernout T**. Infectieziekten die voorkomen kunnen worden door vaccinatie | Samenvattend jaarverslag 2017. 2019:13.
- **Wyndham-Thomas C**, V.Nieuwenhuy Tom. Epidemiologische surveillance van tetanus. Clostridium tetani – beschikbare gegevens in 2018. 2019.
- **Wyndham-Thomas C**, V.Nieuwenhuy Tom. Surveillance épidémiologique du tétanos, Clostridium tetani: données disponibles en 2018. 2019.

4.1.4. Uiteenzettingen op congressen

- **Antoine J**, B. ,N., B. ,B., C. ,D., J. ,S., J. ,A., K. ,W., L. ,N., L. ,S., M. ,E., M. ,N., M. ,L., P. ,C., W. ,J. Do more people in Europe need treatment for problems related to cocaine use? An analysis of cocaine treatment demand in 10 Western European countries. Lisbon Addictions 2019. 2019.
- **Antoine J, Plettinckx E, Van Baelen L, Gremeaux L**. Trends in primary substance mentioned by patients entering treatment for illicit substance use in Belgium between 2012 and 2018. Lisbon Addictions 2019. 2019.
- **Berete F, Demarest S, Charafeddine R**, Tafforeau J, **Van Oyen H**, Bruyère O, **Van der Heyden J**. Predictors of nursing-home entry for elders in Belgium. European Journal of Public Health. 2019; Supplement_4. Available from:<https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz186.701>
- **Berete F, Van der Heyden J, Demarest S, Charafeddine R, Van Oyen H**, Bruyère O. Effectiveness of protective measures on dental care utilization: analysis from linked database. EUPHA. 2020; Supplement_5. Available from:<https://doi.org/10.1093/eurpub/ckaa165.452>
- **Berete F, Van der Heyden J, Demarest S, Charafeddine R, Van Oyen H**, Bruyère O. Effectiveness of protective measures on dental care utilization: analysis from linked databaseAbstractBackgroundMethodsResultsConclusionsKey messages. European Journal of Public Health. 2020; Supplement_5. Available from:<https://doi.org/10.1093/eurpub/ckaa165.452>
- **Bogaert P, L A Abboud**, N Calleja, A Zelviene, A Schmidt, N Rösenkotter, D Novillo Ortiz, M Verschuuren, H van Oers, **H Van Oyen**, The WHO support tool: what can you learn and how have others experienced it?, European Journal of Public Health, 29, Issue Supplement_4, November 2019, ckz185.226. Available from : <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz185.226>
- **Bogaert P, L A Abboud**, N Calleja, T Ziese, A Fehr, **H Van Oyen**, Strengthening health information systems in Europe through peer review assessments, European Journal of Public Health, 29, Issue Supplement_4, November 2019, ckz185.736. Available from : <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz185.736>
- **Braekman E, Charafeddine R, Demarest S, Drieskens S**, Vander Heyden J, Tafforeau J, G. Van Hal. Integrating web-based data-collection in the framework of the European Health Interview Survey. 8th Conference of the European Survey Research Association. 2019.
- **Catry B, Latour K, Vandael E**. Update on surveillances to mitigate antibiotic resistant care infections in Belgium. 5th International Conference on Prevention and Infection Control (ICPIC), Geneva (Switzerland), 12 September 2019
- **Catry B**. "One Health Epidemiology for the next pandemic" VEE studiedag, virtually, 29/10/2020
- **Catry B**. "Route of administration & Antimicrobial resistance – an ongoing debate" Tenth International Conference on Antimicrobial Agents in Veterinary Medicine (AAVM), held virtually from November 23-25, 2020
- **Catry B**. COVID-19 in Woonzorgcentra“, hoorzitting Vlaams Parlement (vervanging interfederaal woordvoerder Coronacrisis), Brussel, 17/7/2020

- **Catteau L.** The evolution of antimicrobial resistance in Europe and in the healthcare sector in Belgium. Securing patient safety through professional cleaning & hygiene solutions in the healthcare sector. A.I.S.E. Event, Brussels (Belgium), 18 September 2019.
- Cheyns K, P. Szternfeld. Exposure to contaminants after tea consumption. 4th IMEKOFOODS conference. 2019.
- **Delnord M, L A Abboud, H Van Oyen,** Monitoring knowledge translation and the impact of HI in European countries, European Journal of Public Health, Volume 30, Issue Supplement_5, September 2020, ckaa165.741. Available from : <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckaa165.741>
- **Dequeker S.** Poster presentation ESCAIDE 2019, The prevalence and risk factors for rectal carriage of antimicrobial resistance in Dutch and Flemish children attending day care centres: a point prevalence study (i-4-1-Health project)
- **De Pauw H.** Impact of the seventh multimodal country-wide campaign to promote hand hygiene in Belgian hospitals. ICPIC, Geneva, 10-13 September 2019, oral presentation
- **De Pauw H.** Impact of the eighth multimodal country-wide campaign to promote hand hygiene in Belgian hospitals. NSIH Symposium, Brussels, 26 September 2019, oral presentation
- **De Pauw H, Bruni L, Arbyn M.** Current situation of HPV vaccination programs across EU countries. International symposium organised by the HPV Prevention Control Board: Impact of COVID-19 on Cervical Cancer Screening, Treatment and Vaccination. Antwerp (Belgium), 12-13 November 2020, oral presentation (online)
- **Devleesschauwer B, L A Abboud, P Bogaert,** A Cornez, L Raes, **A Scohy, J Van der Heyden, F Renard,** Monitoring of non-communicable diseases in Belgium, European Journal of Public Health, Volume 29, Issue Supplement_4, November 2019, ckz185.120. Available from : <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz185.120>
- **Drieskens S,** . Brief assessment of (in)direct questions on domestic/partner violence in the Belgian HIS 2013-2018. 16th World Congress on Public Health 2020 in Rome. 2020.
- Fehr A, K J Ombrellaro, P Achterberg, **P Bogaert,** F Carle, L Palmieri, M J Tjhuis, R Lyons, A Zelviene, T Ziese, Prioritizing Health Information in Europe – What do we want and need to know?, European Journal of Public Health, Volume 29, Issue Supplement_4, November 2019, ckz185.818. Available from : <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz185.818>
- Hoxha A, **E. Duysburgh, L. Mortgat.** Healthcare associated infection in home healthcare; what, why and how? ESCAIDE 2019, oral presentation.
- **Klamer S, N. Van Goethem, S. Quoilin** (2019). 'Evidence-based prioritization of infectious diseases in Belgium for public health and surveillance'. Poster presentation at the European Congress of Clinical Microbiology & Infectious Diseases (ECCMID) in Amsterdam, The Netherlands, 13-16 April 2019.
- **Klamer S, N. Van Goethem, S. Quoilin** (2019). 'Evidence-based prioritization of infectious diseases in Belgium for public health and surveillance'. Poster at Diagnosis and Surveillance of Infectious Diseases seminar (SSID) in Brussels, Belgium, 16th May 2019.
- **Miller E, De Pauw H.** A specific Outbreak Support Team in Belgium. ICPIC, Geneva, 10-13 September 2019, scientific poster
- **Mortgat L.** SARS-CoV-2 prevalence and seroprevalence among healthcare workers in Belgian hospitals: preliminary results of a prospective cohort study, ESCAIDE 2020, oral presentation, online, 26/11/2020.
- Palmieri L, B Unim, E Mattei, M Tjhuis, A Fehr, G Corrao, I Lavicoli, T Grisetti, **P Bogaert,** D Donfrancesco, Global cardiovascular risk assessment: a national training course for General Practitioners, European Journal of Public Health, Volume 29, Issue Supplement_4, November 2019, ckz185.738. Available from : <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz185.738>
- **Scohy A, Devleesschauwer B,**. An online health status report to support public health in Belgium. European Journal of Public Health. 2019; Supplement_4.
- **Vandael E, Latour K, H. Goossens, K. Magerman, Catry B, A. Versporten.** Results of the Global and ECDC Point Prevalence Surveys of Antimicrobial Use and Healthcare-Associated Infections in Belgian Acute Care Hospitals in 2017. ECCMID. 2019.

- **Van Goethem N, S. Quoilin, H. Van Oyen**, S.C.J. De Keersmaecker, N. Roosens, A. Robert. 2019. 'Pathogen genomics for infectious diseases surveillance and control'. Poster presentation at UCLouvain IREC PhD-day, Brussels, Belgium, 10th March 2019.
- **Van Goethem N**, A. Robert, **N. Bossuyt**, L. Van Poelvoorde, **S. Quoilin**, K. Vanneste, S. C. J. De Keersmaecker, I. Thomas, C. Barbezange, **H. Van Oyen**, N. Roosens. 2019. 'Added value of viral genomic data for predicting the severity of influenza infection'. Poster presentation at European Scientific Conference on Applied Infectious Disease Epidemiology (ESCAIDE) in Stockholm, Sweden, 27-29th November 2019.
- Yokota R, W. Nusselder, J.M. Robine, Tafforeau J, **Charafeddine R**, P. Deboosere, **Van Oyen H**. Contribution of chronic conditions to smoking differences in life expectancy and health expectancies in Belgium, 1997-2013.
- Zaletel M, **P Bogaert**, L A **Abboud**, L Palmieri, **H Van Oyen**, H Tolonen, National nodes: a tool to enable efficient work of Distributed Infrastructure on Population Health, European Journal of Public Health, Volume 30, Issue Supplement_5, September 2020, ckaa165.142. Available from : <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckaa165.142>

4.1.5. Doctoraten

- **Braekman E**. Going online with the health interview survey: Assessing the effect of data collection mode on participation, measurements and costs in a Belgian context. 2020:295.

4.2. INFECTIEZIEKTEN MENS

4.2.1. Peer-reviewed publications

- Aerts R, **Bruffaerts N**, Somers B, Demoury C, Plusquin M, Nawrot TS, **Hendrickx M**. Tree pollen allergy risks and changes across scenarios in urban green spaces in Brussels, Belgium. *Landscape and Urban Planning*. Epub 2020 Dec 7; 207, 104001, ISSN 0169-2046. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.104001>.
- Aerts R, Stas M, Vanlessen N, **Hendrickx M**, **Bruffaerts N**, **Hoebeker L**, Dendoncker N, Dujardin S, Saenen ND, Van Nieuwenhuysse A, Aerts JM, Van Orshoven J, Nawrot TS, Somers B. Residential Green Space and Mental Health in a Cohort of Tree Pollen Allergy Patients. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*. Oct 2019. ISSN 1438-4639, <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2019.10.004>
- Baert F, **Stubbe D**, **D'hooge E**, **Packeu A**, **Hendrickx M**. Updating the taxonomy of dermatophytes of the BCCM/IHEM collection according to the new standard: a phylogenetic approach. *Mycopathologia*. 2019 May 15. doi: 10.1007/s11046-019-00338-7
- **Becker P**, Bosschaerts M, Chaerle P, Daniel HM, Hellemans A, Olbrechts A, Rigouts L, Wilmotte A, **Hendrickx M**. Public microbial resources centres: key hubs for FAIR microorganisms and genetic materials. *Appl Environ Microbiol*. 2019 Aug 30 ;85(21) : e01444-19. pii: AEM.01444-19. doi: 10.1128/AEM.01444-19
- **Becker P**, Lecerf P, Claereboudt J, Devleeschauwer B, **Packeu A**, **Hendrickx M**. Superficial mycoses in Belgium: burden, costs, and antifungal drugs consumption. *Mycoses*. 2020 May;63(5):500-508. doi: 10.1111/myc.13063. Epub 2020 Feb 27.
- **Becker P**, Normand A-C, Vanantwerpen G, Vanrobaeys M, Haesendonck R, Vercammen F, **Stubbe D**, Piarroux R, **Hendrickx M**. Identification of fungal isolates by MALDI-TOF mass spectrometry in the veterinary practice: validation of a web application. *J Vet Diagn Invest*. 2019 May;31(3):471-474.
- Berbers B, **Ceyssens PJ**, Bogaerts P, Vanneste K, Roosens NHC, Marchal K, De Keersmaecker SCJ. Development of an NGS-Based Workflow for Improved Monitoring of Circulating Plasmids in Support of Risk Assessment of Antimicrobial Resistance Gene Dissemination. *Antibiotics (Basel)*. 2020 Aug 11;9(8):E503. doi: 10.3390/antibiotics9080503.
- Berbers B, Saltykova A, **Garcia-Graells C**, Philipp P, Arella F, Marchal K, Winand R, Vanneste K, Roosens NHC, De Keersmaecker SCJ. Combining short and long read sequencing to characterize antimicrobial resistance genes on plasmids applied to an unauthorized genetically modified *Bacillus*. *Sci Rep*. 2020 Mar 9;10(1):4310. doi: 10.1038/s41598-020-61158-0.
- Biondi L, Randazzo CL, Russo N, Pino A, Natalello A, **Van Hoorde K**, Caggia C. Dietary supplementation of tannin-extracts to lambs: effects on meat fatty acids composition and stability and on microbial characteristics. *Foods*. 2019 Oct 10;8(10):469. doi: 10.3390/foods8100469.
- Bogaerts B, Winand R, Fu Q, Van Braekel J, **Ceyssens PJ**, **Mattheus W**, **Bertrand S**, De Keersmaecker SCJ, Roosens NHC, Vanneste K. Validation of a Bioinformatics Workflow for Routine Analysis of Whole-Genome Sequencing Data and Related Challenges for Pathogen Typing in a European National Reference Center: *Neisseria meningitidis* as a Proof-of-Concept. *Front Microbiol*. 2019 Mar 6;10:362. doi: 10.3389/fmicb.2019.00362. eCollection 2019.

- Braun T, Bordería AV, **Barbezange C**, Vignuzzi M, Louzoun Y. Long-term context-dependent genetic adaptation of the viral genetic cloud. *Bioinformatics*. 2019 Jun 1;35(11):1907-1915. doi: 10.1093/bioinformatics/bty891.
- Broeders S, Garlant L, Fraiture MA, Vandermassen E, **Suin V**, Vanhomwegen J, Dupont-Rouzeyrol M, Rousset D, **Van Gucht S**, Roosens N. A new multiplex RT-qPCR method for the simultaneous detection and discrimination of Zika and chikungunya viruses. *Int J Infect Dis*. 2020 Mar;92:160-170. doi: 10.1016/j.ijid.2019.12.028. Epub 2019 Dec 26.
- Buytaers FE, Saltykova A, **Denayer S**, **Verhaegen B**, Vanneste K, Roosens NHC, Piérard D, Marchal K, De Keersmaecker SCJ. A Practical Method to Implement Strain-Level Metagenomics-Based Foodborne Outbreak Investigation and Source Tracking in Routine. *Microorganisms*. 2020 Aug 5;8(8), 1191. <https://doi.org/10.3390/microorganisms8081191>
- **Ceyssens PJ**, De Smet J, Wagemans J, Akulenko N, Klimuk E, Hedge S, Voet M, Hendrix H, Paeshuyse J, Landuyt B, Xu H, Blanchard J, Severinov K, Lavigne R. The Phage-Encoded N-Acetyltransferase Rac Mediates Inactivation of *Pseudomonas aeruginosa* Transcription by Cleavage of the RNA Polymerase Alpha Subunit. *Viruses*. 2020 Sep 2;12(9):E976. doi: 10.3390/v12090976.
- Chu HT, Tran TN, Doyen V, **Denis O**, Tran TTT, Nguyen TKD, Nguyen HL, Ngo MX, Tran TMH, Corazza F, Bouland C, Hauglustaine JM, Godin I, Michel O. The protective effect of rural life on mite sensitization disappears among urban migrants in the South of Vietnam. *World Allergy Organ J*. 2019 Nov 26;12(12):100085. doi: 10.1016/j.waojou.2019.100085. eCollection 2019 Dec.
- Chung The H, Boinett C, Pham Thanh D, Jenkins C, Weill FX, Howden BP, Valcanis M, De Lappe N, Cormican M, Wangchuk S, Bodhidatta L, Mason CJ, Nguyen TNT, Ha Thanh T, Voong VP, Duong VT, Nguyen PHL, Turner P, Wick R, **Ceyssens PJ**, Thwaites G, Holt KE, Thomson NR, Rabaa MA, Baker S. Dissecting the molecular evolution of fluoroquinolone-resistant *Shigella sonnei*. *Nat Commun*. 2019 Oct 23;10(1):4828. doi: 10.1038/s41467-019-12823-0.
- Coipan CE, Westrell T, Hoek AHAMV, Alm E, Kotila S, Berbers B, Keersmaecker SCJ, **Ceyssens PJ**, Borg ML, Chattaway M, McCormick J, Dallman TJ, Franz E. Genomic epidemiology of emerging ESBL-producing *Salmonella* Kentucky bla CTX-M-14b in Europe. *Emerg Microbes Infect*. 2020 Sep 8;1-252. doi: 10.1080/22221751.2020.1821582.
- Cornelissen L, Grammens T, Leenen S, Schirvel C, **Hutse V**, Demeester R, Swennen B, Asikainen T, Wyndham-Thomas C. High number of hospitalisations and non-classical presentations: lessons learned from a measles outbreak in 2017, Belgium. *Epidemiol Infect*. 2020 Feb 24;148:e35. doi: 10.1017/S0950268820000278.
- D'hooge E, Becker P, Stubbe D, Normand A-C, Piarroux R, Hendrickx M. Black aspergilli: a remaining challenge in fungal taxonomy? *Medical Mycology*. 2019 Aug 1; 57: 773-780 doi: 10.1093/mmy/myy124
- De Pijper CA, **Terryn S**, **Van Gucht S**, Grobusch MP, Goorhuis A, Stijns C. Antibody response in Dutch marines to a single intramuscular rabies booster immunization 1-2.5 years after an intradermal pre-exposure schedule: An observational study. *Travel Med Infect Dis*. 2020 Nov-Dec;38:101907. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101907. Epub 2020 Nov 4.
- De Smet J, Hendrix H, **Van den Bossche A**. Analyzing Phage–Host Protein–Protein Interactions Using Strep-tag® II Purifications. In: Clokie MRJ, Kropinski A, Lavigne R, editors.

Bacteriophages - Methods Mol. Biol., vol. 1898, Humana Press, New York, NY; 2019, p. 117–36. doi:10.1007/978-1-4939-8940-9_10.

- De Weggheleire A, De Baetselier I, An S, Goletti S, **Suin V**, Thai S, Francque S, Crucitti T, Lynen L, **Van Gucht S**, Kabamba BM. Challenges to Differentiate Hepatitis C Genotype 1 and 6: Results from A Field-Study in Cambodia. *Infect Dis Ther.* 2020 Sep;9(3):657-667. doi: 10.1007/s40121-020-00304-7. Epub 2020 May 30.
- Debulpaep S, Dreesman A, Dirix V, Toppet V, Wanlin M, Geysens L, Arrazola de Oñate W, **Fauville M**, Mascart F, Levy J, Mouchet F. Tuberculosis Transmission in a Primary School and a Private Language School. An Estimation of Infectivity. *Front. Pediatr.*, 2020 Feb 7;8(10). <https://doi.org/10.3389/fped.2020.00010>
- Deckers M, Vanneste K, Winand R, **Hendrickx M**, **Becker P**, De Keersmaecker SCJ, Deforce D, Fraiture M-A, Roosens NHC. Screening strategy targeting the presence of food enzyme-producing fungi in food enzyme preparations. *Food Control.* 2020 Apr 3 ;117 – 107295. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2020.107295>
- Deckers M, Vanneste K, Winand R, Keersmaecker SCJ, **Denayer S**, Heyndrickx M, Deforce D, Fraiture MA, Roosens NHC. Strategy for the identification of micro-organisms producing food and feed products: Bacteria producing food enzymes as study case. *Food Chem.* 2020 Feb 1;305:125431. doi: 10.1016/j.foodchem.2019.125431. Epub 2019 Sep 4.
- **Deny M**, **Romano M**, **Denis O**, Casimir G, Chamekh M. Progressive Control of Streptococcus agalactiae-Induced Innate Inflammatory Response Is Associated with Time Course Expression of MicroRNA-223 by Neutrophils. *Infect Immun.* 2020 Nov 16;88(12):e00563-20. doi: 10.1128/IAI.00563-20. Print 2020 Nov 16.
- Devos T, Geukens T, Schauwvlieghe A, Ariën KK, **Barbezange C**, Cleeren M, Compennolle V, Dauby N, Desmecht D, Grimaldi D, Lambrecht BN, Luyten A, Maes P, Moutschen M, **Romano M**, Seyler L, Nevessignsky MT, Vandenberghe K, van Griensven J, Verbeke G, Vlieghe E, Yombi JC, Liesenborghs L, Verhamme P, Meyfroidt G. A randomized, multicentre, open-label phase II proof-of-concept trial investigating the clinical efficacy and safety of the addition of convalescent plasma to the standard of care in patients hospitalized with COVID-19: the Donated Antibodies Working against nCoV (DAWn-Plasma) trial. *Trials.* 2020 Nov 27;21(1):981. doi: 10.1186/s13063-020-04876-0.
- Dreesman A, Stévant O, Adler C, **Mathys V**, Mouchet F. Recurrent Tuberculosis in a young child. *Pediatr Infect Dis J.* 2020 Apr 13. doi: 10.1097/INF.0000000000002685. [Epub ahead of print]
- Dupont D, Normand AC, Persat F, **Hendrickx M**, Piarroux R, Wallon M. Comparison of Matrix-assisted laser desorption ionization time of flight mass spectrometry (MALDI-TOF MS) systems for the identification of moulds in the routine microbiology laboratory. *Clin Microbiol Infect.* 2019 Jul;25(7):892-897. doi: 10.1016/j.cmi.2018.10.013. Epub 2018 Oct 28
- Duysburgh E, Mortgat L, **Barbezange C**, **Dierick K**, Fischer N, Heyndrickx L, **Hutse V**, **Thomas I**, **Van Gucht S**, Vuylsteke B, Arien K, **Desombere I**. Persistence of IgG response to SARS-CoV-2. *The Lancet Infect Dis.* 2020 Dec 17:S1473-3099(20)30943-9. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30943-9. Online ahead of print.
- Enkirch T, Severi E, Vennema H, Thornton L, Dean J, Borg ML, Ciccaglione AR, Bruni R, Christova I, Ngui SL, Balogun K, Němeček V, Kontio M, Takács M, Hettmann A, Korotinska R, Löve A, Avellón A, Muñoz-Chimeno M, de Sousa R, Janta D, Epstein J, Klamer S, **Suin V**, Aberle SW, Holzmann H, Mellou K, Ederth JL, Sundqvist L, Roque-Afonso AM, Filipović SK, Poljak M, Vold L, Stene-Johansen K, Midgley S, Fischer TK, Faber M, Wenzel JJ, Takkinen J,

Leitmeyer K. Improving preparedness to respond to cross-border hepatitis A outbreaks in the European Union/European Economic Area: towards comparable sequencing of hepatitis A virus. *Euro Surveill.* 2019 Jul;24(28). doi: 10.2807/1560-7917.ES.2019.24.28.1800397.

- **Gand M, Mattheus W**, Roosens N, **Dierick K**, Marchal K, **Bertrand S**, De Keersmaecker SCJ. A genosero typing system for a fast and objective identification of *Salmonella* serotypes commonly isolated from poultry and pork food sectors in Belgium. *Food Microbiol.* 2020 Oct;91:103534. doi: 10.1016/j.fm.2020.103534. Epub 2020 Apr 27.
- **Gand M, Mattheus W**, Roosens NHC, **Dierick K**, Marchal K, De Keersmaecker SCJ, **Bertrand S**. A multiplex oligonucleotide ligation-PCR method for the genosero typing of common *Salmonella* using a liquid bead suspension assay. *Food Microbiol.* 2020 May;87:103394. doi: 10.1016/j.fm.2019.103394. Epub 2019 Nov 25.
- **Gand M, Mattheus W**, Saltykova A, Roosens N, **Dierick K**, Marchal K, De Keersmaecker SCJ, **Bertrand S**. Development of a real-time PCR method for the genosero typing of *Salmonella* Paratyphi B variant Java. *Appl Microbiol Biotechnol.* 2019 Jun;103(12):4987-4996. doi: 10.1007/s00253-019-09854-4. Epub 2019 May 6.
- **Gand M**, Vanneste K, **Thomas I**, **Van Gucht S**, Capron A, Herman P, Roosens NHC. De Keersmaecker SCJ. Use of Whole Genome Sequencing Data for a First in Silico Specificity Evaluation of the RT-qPCR Assays Used for SARS-CoV-2 Detection. *Int J Mol Sci.* 2020 Aug 4;21(15):5585. doi: 10.3390/ijms21155585.
- **Garcia-Graells C**, Berbers B, **Verhaegen B**, Vanneste K, Marchal K, Roosens NHC, **Botteldoorn N**, De Keersmaecker SCJ. First detection of a plasmid located carbapenem resistant blaVIM-1 gene in *E. coli* isolated from meat products at retail in Belgium in 2015. *International Journal of Food Microbiology.* 2020 Jul 2;324:108624. doi: 10.1016/j.ijfoodmicro.2020.108624. Epub 2020 Apr 3.
- **Gisbert Algaba I**, **Verhaegen B**, Murat JB, Coucke W, Mercier A, Cox E, Dorny P, **Dierick K**, **De Craeye S**. Molecular Study of *Toxoplasma gondii* Isolates Originating from Humans and Organic Pigs in Belgium. *Foodborne Pathog Dis.* 2020 Jan 6. doi: 10.1089/fpd.2019.2675. [Epub ahead of print]
- **Goemaere B**, Lagrou K, Spriet I, **Hendrickx M**, Vandael E, **Becker P**, Catry B. Systemic antifungal drug use in Belgium - one of the biggest antifungal consumers in Europe. *Mycoses.* 2019 Jun;62(6):542-550
- Grégoire F, Bakinahe R, Petitjean T, **Boarbi S**, Delooz L, Fretin D, Saulmont M, Mori M. Laboratory Diagnosis of Bovine Abortions Caused by Non-Maintenance Pathogenic *Leptospira* spp.: Necropsy, Serology and Molecular Study Out of a Belgian Experience. *Pathogens.* 2020 May 26;9(6):E413. doi:10.3390/pathogens9060413.PMID: 32466444
- Haccuria A, Van Muylem A, Malinovschi A, Rasschaert J, Virreira M, **Bruffaerts N**, **Hendrickx M**, Michils A. Increased expression of IL-33 is found in the lower airways of patients with seasonal allergic rhinitis and is not related to natural allergen exposure. *Authorea.* 2020 June 09. DOI: 10.22541/au.159171809.93360991.
- Hartnell RE, Stockley L, Keay W, Rosec JP, Hervio-Heath D, Van den Berg H, Leoni F, Ottaviani D, Henigman U, **Denayer S**, Serbruyns B, Georgsson F, Krumova-Valcheva G, Gyurova E, Blanco C, Copin S, Strauch E, Wiczorek K, Lopatek M, Britova A, Hardouin G, Lombard B, In't Veld P, Leclercq A, Baker-Austin C. A pan-European ring trial to validate an International Standard for detection of *Vibrio cholerae*, *Vibrio parahaemolyticus* and *Vibrio*

vulnificus in seafoods. *Int J Food Microbiol.* 2019 Jan 2;288:58-65. doi: 10.1016/j.ijfoodmicro.2018.02.008. Epub 2018 Feb 10.

- Hawkey J, Le Hello S, Doublet B, Granier SA, Hendriksen RS, Fricke WF, **Ceyssens PJ**, Gomart C, Billman-Jacobe H, Holt KE, Weill FX. Global phylogenomics of multidrug-resistant *Salmonella enterica* serotype Kentucky ST198. *Microb Genom.* 2019 May 20. doi: 10.1099/mgen.0.000269.
- Ho E, Schenk J, **Hutse V**, **Suin V**, Litzroth A, Blaizot S, Herzog SA, Verburgh V, Jacques M, Rahman A, Michiels P, Van Damme P, **Van Gucht S**, Theeten H, Hens N, Vanwolleghem T. J. Stable HEV IgG seroprevalence in Belgium between 2006 and 2014 *Viral Hepat.* 2020 Nov;27(11):1253-1260. doi: 10.1111/jvh.13347. Epub 2020 Jul 12.
- Hoang MTV, Irinyi L, Chen SCA, Sorrell TC, the **ISHAM Barcoding of Medical Fungi Working Group** and Meyer W. Dual DNA Barcoding for the Molecular Identification of the Agents of Invasive Fungal Infections. *Frontiers in Microbiology on Invasive Fungal Infections.* doi: 10.3389/fmicb.2019.01647
- Hunt M, Bradley P, Lapierre SG, Heys S, Thomsit M, Hall MB, Malone KM, Wintringer P, Walker TM, Cirillo DM, Comas I, Farhat MR, Fowler P, Gardy J, Ismail N, Kohl TA, **Mathys V**, Merker M, Niemann S, Omar SV, Sintchenko V, Smith G, van Soolingen D, Supply P, Tahseen S, Wilcox M, Arandjelovic I, Peto TEA, Crook DW, Iqba Z. Antibiotic resistance prediction for *Mycobacterium tuberculosis* from genome sequence data with Mykrobe. *Wellcome Open Res* 2019, 4:191.
- Imbert S, Normand AC, Gabriel F, Cassaing S, Bonnal C, Costa D, Lachaud L, Hasseine L, Kristensen L, Schuttler C, Raberin H, Brun S, **Hendrickx M**, **Stubbe D**, Piarroux R, Fekkar A. Multicentric evaluation of the MSI platform for the identification of cryptic and rare species of *Aspergillus* by MALDI-TOF. *Med Mycol.* 2019 Jan 25.
- Jones G, Pardos de la Gandara M, Herrera-Leon L, Herrera-Leon S, Varela Martinez C, Hureaux-Roy R, Abdallah Y, Nisavanh A, Fabre L, Renaudat C, Mossong J, **Mattheus W**, Huard C, Le Borgne C, de Valk H, Weill FX, Jourdan-Da Silva N. Outbreak of *Salmonella enterica* serotype Poona in infants linked to persistent *Salmonella* contamination in an infant formula manufacturing facility, France, August 2018 to February 2019. *Euro Surveill.* 2019 Mar;24(13). doi: 10.2807/1560-7917.ES.2019.24.13.1900161.
- Jouet A, Gaudin C, Badalato N, Allix-Béguec C, Duthoy S, Ferré A, Diels M, Laurent Y, Contreras S, Feuerriegel S, Niemann S, André E, Kaswa MK, Tagliani E, Cabibbe A, **Mathys V**, Cirillo D, de Jong BC, Rigouts L, Supply P. Deep amplicon sequencing for culture-free prediction of susceptibility or resistance to 13 anti-tuberculous drugs. *Eur Respir J.* 2020 Sep 17:2002338. doi: 10.1183/13993003.02338-2020. Online ahead of print.
- Kazadi Kawayi E, Marcotty T, Mulumba Mfumu-Kazadi L, **Van Gucht S**, Kirschvink N. Factors of maintenance of rabies transmission in dogs in Kinshasa, Democratic Republic of the Congo. *Prev Vet Med.* 2020 Mar;176:104928. doi: 10.1016/j.prevetmed.2020.104928. Epub 2020 Feb 15.
- Kazadi Kawayi E, Marcotty T, Muylkens B, Antoine-Moussiaux N, **Van Gucht S**, Mulumba L, Kirschvink N. Factors of rabies maintenance in dog population in Kinshasa, Democratic Republic of Congo (DRC). *International Journal of Infectious Diseases.* February 2019;79(1), p. 56.
- Keïta M, Diallo B, Mesfin S, Marega A, Nebie KY, Magassouba NF, Barry A, Coulibaly S, Barry B, Baldé MO, Pallawo R, Sow S, Bah AO, Balde MS, **Van Gucht S**, Kondé MK, Diallo AB, Djingarey MH, Fall IS, Formenty P, Glynn JR, **Subissi L**. Subsequent mortality in survivors of

Ebola virus disease in Guinea: a nationwide retrospective cohort study. 2019. Lancet Infect Dis. Published Online September 4, 2019. [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(19\)30313-5](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(19)30313-5).

- Keita M, Kizerbo GA, **Subissi L**, Traoré FA, Doré A, Camara MF, Barry A, Pallawo R, Baldé MO, Magassouba N, Djingarey MH, Fall IS. Investigation of a cross-border case of Lassa fever in West Africa. BMC Infect Dis. 2019 Jul 10;19(1):606. doi: 10.1186/s12879-019-4240-8.
- Khamassi Khbou M, Romdhane R, Foughali AA, Sassi L, **Suin V**, Rekik M, Benzarti M. First report of tick-borne encephalitis seroprevalence in sheep in North Africa. Vet Med Sci. 2020 Aug;6(3):393-398. doi: 10.1002/vms3.243. Epub 2020 Jan 30.
- Khamassi Khbou M, Romdhane R, Foughali AA, Sassi L, **Suin V**, Rekik M, Benzarti M. Presence of antibodies against tick-borne encephalitis virus in sheep in Tunisia, North Africa. BMC Vet Res. 2020 Nov 12;16(1):441. doi: 10.1186/s12917-020-02651-6.
- Kunkel A, Keita M, Diallo B, le Polain de Waroux O, **Subissi L**, Wague B, Molala R, Lonfandjo P, Bokete SB, Perea W, Djingarey MH. Assessment of a health facility based active case finding system for Ebola virus disease in Mbandaka, Democratic Republic of the Congo, June-July 2018. BMC Infect Dis. 2019 Nov 21;19(1):981.
- Lebrun S, **Van Nieuwenhuysen T**, Crèvecoeur S, Vanleyssem R, Thimister J, **Denayer S**, Jeuge S, Daube G, Clinquart A, Fremaux B. Influence of reduced levels or suppression of sodium nitrite on the outgrowth and toxinogenesis of psychrotrophic Clostridium botulinum Group II type B in cooked ham. International Journal of Food Microbiology. 2020 Aug 30;334:108853. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2020.108853>
- Leitmeyer KC, Espinosa L, Broberg EK, Struelens MJ; **ECDC National Focal Points** laboratory e-reporting survey group members; ECDC National Focal Points laboratory e-reporting survey group. Automated digital reporting of clinical laboratory information to national public health surveillance systems, results of a EU/EEA survey, 2018. Euro Surveill. 2020 Oct;25(39):1900591. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.39.1900591.
- Lernout T, De Regge N, Tersago K, Fonville M, **Suin V**, Sprong H. Prevalence of pathogens in ticks collected from humans through citizen science in Belgium. Parasit Vectors. 2019 Nov 21;12(1):550. doi: 10.1186/s13071-019-3806-z.
- Li F, Hunt K, **Van Hoorde K**, Butler F, Jordan K, Tobin J. Occurrence and identification of spore-forming bacteria in skim-milk powders. International Dairy Journal. 2019 Oct;97, 176-184.
- Libert X, Chasseur C, **Packeu A**, Bureau F, Roosens NH, De Keersmaecker SCJ. Exploiting the Advantages of Molecular Tools for the Monitoring of Fungal Indoor Air Contamination: First Detection of Exophiala jeanselmei in Indoor Air of Air-Conditioned Offices. Microorganisms. 2019 Dec 10; 10;7(12).
- Litzroth A, **Suin V**, Wyndham-Thomas C, Quoilin S, Muyldermans G, Vanwolleghem T, Kabamba-Mukadi B, Verburgh V, Jacques M, **Van Gucht S**, **Hutse V**. Low hepatitis C prevalence in Belgium: implications for treatment reimbursement and scale up. BMC Public Health. 2019 Jan 8;19(1):39. doi: 10.1186/s12889-018-6347-z.
- LTBI Working Group of the Scientific Committee Tuberculosis of the Belgian Lung and Tuberculosis Association (BE LTA): Callens S, Aerts L, André E, Arrazola de Oñate W, Bottieau E, De Schutter I, Drowart A, Groenen G, **Mathys V**, Moerman F, Mouchet F, Rézette J-P, Schepers K, Van Braeckel E, Van Vooren J-P, Wanlin M, Wyndham-Thomas C. Belgian Guidelines on the Diagnosis and Management of Latent Tuberculosis Infection. June 2019.

- Mariën J, Ceulemans A, Michiels J, Heyndrickx L, Kerkhof K, Foque N, Widdowson M-A, Mortgat L, Duysburgh E, **Desombere I**, Jansens H, Van Esbroeck M, Ariën KK. Evaluating SARS-CoV-2 spike and nucleocapsid proteins as targets for antibody detection in severe and mild COVID-19 cases using a Luminex bead-based assay. *J Virol Methods*. 2020 Nov 20;288:114025. doi: 10.1016/j.jviromet.2020.114025.
- Martin A, Godino IT, Aguilar-Ayala DA, **Mathys V**, Lounis N, Villalobos HR. In vitro activity of bedaquiline against slow-growing nontuberculous mycobacteria. *J Med Microbiol*. 2019 Jun 18. doi: 10.1099/jmm.0.001025.
- Martini H, Soetens O, Litt D, Fry NK, Detemmerman L, Wybo I, **Desombere I**, Efstratiou A, Piérard D. Diphtheria in Belgium: 2010-2017. *J Med Microbiol*. 2019 Oct;68(10):1517-1525. doi: 10.1099/jmm.0.001039.
- Mbuyi-Kalonji L, Barbé B, Nkoki G, Madinga J, Roucher C, Linsuke S, Hermy M, Heroes AS, **Mattheus W**, Polman K, Lutumba P, Phoba MF, Lunguya O, Jacobs J. Non- typhoidal Salmonella intestinal carriage in a Schistosoma mansoni endemic community in a rural area of the Democratic Republic of Congo. *PLoS Negl Trop Dis*. 2020 Feb 21;14(2):e0007875. doi: 10.1371/journal.pntd.0007875.
- Merda D, Felten A, Vingadassalon N, **Denayer S**, Titouche Y, Decastelli L, Hickey B, Kourtis C, Daskalov H, Mistou M-Y, Hennekinne J-A. NARA: Genomic tool to identify staphylococcal enterotoxins in Staphylococcus aureus strains responsible for foodborne outbreaks. *Frontiers in Microbiology, section Food Microbiology*. 2020 Jun 30;11:1483. doi: 10.3389/fmicb.2020.01483. eCollection 2020.
- Mestdagh P, Gillard M, Arbyn M, Pirnay JP, Poels J, Hellemans J, Peeters E, **Hutse V**, Vermeiren C, Boutier M, De Wever V, Soentjens P, Djebara S, Malonne H, Andre E, Smeraglia J, Vandesompele J. Evaluation of saliva sampling procedures for SARS-CoV-2 diagnostics reveals differential sensitivity and association with viral load. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.10.06.20207902>
- Mollers M, Barnadas C, Broberg EK, Penttinen P, Teirlinck AC, Fischer TK; **European Influenza Surveillance Network**. Current practices for respiratory syncytial virus surveillance across the EU/EEA Member States, 2017. *Euro Surveill*. 2019 Oct;24(40). doi: 10.2807/1560-7917.ES.2019.24.40.1900157
- Mook P, Meerhoff T, Olsen SJ, Snacken R, Adlhoch C, Pereyaslov D, Broberg EK, Melidou A, Brown C, Penttinen P; Collective of the WHO European Region, European Influenza Surveillance Network (**I. Thomas, C. Barbezange**). Alternating patterns of seasonal influenza activity in the WHO European Region following the 2009 pandemic, 2010-2018. *Influenza Other Respir Viruses*. 2020 Jan 16. doi: 10.1111/irv.12703.
- Mortgat L, **Barbezange C, Fischer N**, Heyndrickx L, **Hutse V, Thomas I**, Vuylsteke B, Arien K, **Desombere I**, Duysburgh E. SARS-CoV-2 Prevalence and Seroprevalence among Healthcare Workers in Belgian Hospitals: Baseline Results of a Prospective Cohort Study. *medRxiv*. 2020 Oct 6. 2020. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.10.03.20204545>
- Mulder AC, Kroneman A, Franz E, Vennema H, Tulen AD, Takkinen J, Hofhuis A, Adlhoch C, Members of HEVnet (**Suin V, Subissi L**). HEVnet: a One Health, collaborative, interdisciplinary network and sequence data repository for enhanced hepatitis E virus molecular typing, characterisation and epidemiological investigations. *Euro Surveill*. 2019;24(10):pii=1800407. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2019.24.10.1800407>

- Muyldermans G, Bielen R, Botterman R, Bourgeois S, Colle I, Deressa B, Devolder G, Horsmans Y, **Hutse V**, Lanthier N, Lasser L, Platteau S, Robaeys G, **Suin V**, Verhelst X, Van Vlierberghe H, Van Baelen L. Hepatitis C virus (HCV) prevalence estimation in the adult general population in Belgium: a meta-analysis. *Acta Gastro-enterologica Belgica*. Oct-Dec 2019;82(4):479-485.
- Nabet C, Imbert S, Normand AC, Blanchet D, Chanlin R, **Becker P**, Demar M, Piarroux R. Unexpected mould diversity in clinical isolates from French Guiana and associated identification difficulties. *Medical Mycology*. 2020 Oct 27;0, 1-8.
<https://doi.org/10.1093/mmy/myaa091>
- Nagant C, **Barbezange C**, Dedeken L, Besse-Hammer T, **Thomas I**, Mahadeb B, Efira A, Ferster A, Corazza F. Alteration of humoral, cellular and cytokine immune response to inactivated influenza vaccine in patients with Sickle Cell Disease. *PLoS One*. 2019 Oct 10;14(10):e0223991. doi: 10.1371/journal.pone.0223991. eCollection 2019.
- Nikolayevskyy V, Holicka Y, van Soolingen D, van der Werf MJ, Ködmön C, Surkova E, Hillemann D, Groenheit R, ERLTB-Net-2 study Participants (Indra A, Abela A, Torunn Mengshoel A, Pieridou D, Vasiliauskienė E, Bachiyska E, Augustynowicz-Kopeć E, Maurer F, Svanborg Hauksdottir G, Soini H, Norvaisa I, Fattorini L, Žmak L, Zolnir-Dovc M, Fitzgibbon M, **Mathys V**, Medgyaszai M, Polanova M, Perrin M, Easy N, Panayotis I, Macedo R, Mihaela Coriu R, Samper S, Kummik T, Lillebaek T Dvořáková V), Daniela Cirillo. Impact of COVID-19 pandemic on tuberculosis laboratory services in Europe. *Eur Respir J* 2020; in press (<https://doi.org/10.1183/13993003.03890-2020>).
- Normand A-C, Gabriel F, Riat A, Cassagne C, Bourgeois N, Huguenin A, Chauvin P, DeGeyter D, Bexkens M, Rubio E, **Hendrickx M**, Ranque S, Piarroux R. Optimization of MALDI-ToF mass spectrometry for yeast identification: a multicentric study. *Med Mycol*. 2019 Oct 3;58(5), p. 639–649, <https://doi.org/10.1093/mmy/myz098>
- Nouws S, Bogaerts B, **Verhaegen B**, **Denayer S**, Crombé F, De Rauw K, Piérard D, Marchal K, Vanneste K, Roosens NHC, De Keersmaecker SCJ. The Benefits of Whole Genome Sequencing for Foodborne Outbreak Investigation from the Perspective of a National Reference Laboratory in a Smaller Country. *Foods*. 2020 Aug 1;9:1030. doi:10.3390/foods9081030
- Nouws S, Bogaerts B, **Verhaegen B**, **Denayer S**, Piérard D, Marchal K, Roosens NHC, Vanneste K, De Keersmaecker SCJ. Impact of DNA extraction on whole genome sequencing analysis for characterization and relatedness of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* isolates. *Sci Rep*. 2020 Sep 4;10(1):14649. doi: 10.1038/s41598-020-71207-3.
- Opsteegh M, Dam-Deisz C, de Boer P, **De Craeye S**, Faré A, Hengeveld P, Luiten R, Schares G, van Solt-Smits C, **Verhaegen B**, Verkleij T, van der Giessen J, Wisselink HJ. Methods to assess the effect of meat processing on viability of *Toxoplasma gondii*: towards replacement of mouse bioassay by in vitro testing, *International Journal for Parasitology*. 2020 May;50(5):357-369. doi: 10.1016/j.ijpara.2020.04.001. Epub 2020 Apr 28.
- Osier F, Ting JPY, Fraser J, Lambrecht BN, **Romano M**, Gazzinelli RT, Bortoluci KR, Zamboni DS, Akbar AN, Evans J, Brown DE, Patel KD, Wu Y, Perez AB, Pérez O, Kamradt T, Falk C, Barda-Saad M, Ariel A, Santoni A, Annunziato F, Cassatella MA, Kiyono H, Chereshev V, Dieye A, Mbow M, Mbengue B, Niang MDS, Suchard M. The global response to the COVID-19 pandemic: how have immunology societies contributed? *Nat Rev Immunol*. 2020 Oct;20(10):594-602. doi: 10.1038/s41577-020-00428-4. Epub 2020 Sep 10.

- **Packeu A, Stubbe D**, Roesems S, Goens K, Van Rooij P, de Hoog S and **Hendrickx M**. Lineages within the *Trichophyton rubrum* complex. *Mycopathologia*. Epub 2019 Oct 11.
- Peeters E, Kaur Dhillon Ajit Singh S, Vandesompele J, Mestdagh P, **Hutse V**, Arbyn M. Rapid systematic review of the sensitivity of SARS-CoV-2 molecular testing on saliva compared to nasopharyngeal swabs. *medRxiv* 2020.08.05.20168716; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.08.05.20168716>
- Peeters L, Dewulf J, Boyen F, Brossé C, Vandersmissen T, Rasschaert G, Heyndrickx M, Cargnel M, **Mattheus W**, Pasmans F, Haesebrouck F, Maes D. Bacteriological evaluation of vaccination against *Salmonella* Typhimurium with an attenuated vaccine in subclinically infected pig herds. *Prev Vet Med*. 2019 May 21;104687. doi: 10.1016/j.prevetmed.2019.04.016.
- Peeters L, Dewulf J, Boyen F, Brossé C, Vandersmissen T, Rasschaert G, Heyndrickx M, Cargnel M, **Mattheus W**, Pasmans F, Haesebrouck F, Maes D. Evaluation of group vaccination of sows and gilts against *Salmonella* Typhimurium with an attenuated vaccine in subclinically infected pig herds. *Prev Vet Med*. 2020 Sep;182:104884. doi: 10.1016/j.prevetmed.2020.104884. Epub 2020 Jan 9.
- Percier P, **De Prins S**, Tima HG, Beyaert R, Grooten J, **Romano M**, Denis O. *Aspergillus fumigatus* recognition by dendritic cells negatively regulates allergic lung inflammation through a TLR2/MyD88 pathway. *American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biolog*. Epub 2020 Sep 24. doi: 10.1165/rcmb.2020-0083OC.
- Phoba MF, Barbé B, Ley B, Van Puyvelde S, Post A, **Mattheus W**, Deborggraeve S, Lunguya O, Jacobs J. High genetic similarity between non-typhoidal *Salmonella* isolated from paired blood and stool samples of children in the Democratic Republic of the Congo. *PLoS Negl Trop Dis*. 2020 Jul 2;14(7):e0008377. doi: 10.1371/journal.pntd.0008377.
- Pijnacker R*, Dallman TJ*, Tijsma ASL, Hawkins G, Larkin L, Kotila SM, Amore G, Amato E, Suzuki PM, **Denayer S**, Klamer S, Pászti J, McCormick J, Hartman H, Hughes GJ, Brandal LCT, Brown D, Mossong J, Jernberg C, Müller L, Palm D, Severi E, Gołębiowska J, Hunjak B, Owczarek S, Le Hello S, Garvey P, Mooijman K, Friesema IHM, van der Weijden C, van der Voort M, Rizzi V, Franz E, on behalf of **the International Outbreak Investigation Team†**. An international outbreak of *Salmonella* enterica serotype Enteritidis linked to eggs from Poland: a microbiological and epidemiological study. *Lancet Infect Dis*. 2019 May 24.
- Pino A, Russo N, **Van Hoorde K**, De Angelis M, Sferrazzo G, Randazzo CL, Caggia C. Piacentinu Ennese PDO cheese as reservoir of promising probiotic bacteria. *Microorganisms*. 2019 Aug 12;7(8):254. doi: 10.3390/microorganisms7080254.
- Planté-Bordeneuve T, Gilbert O, Latinne D, **Bruffaerts N**, Ghaye B, Froidure A. Familial hypersensitivity pneumonitis triggered by *Cladosporium herbarum* exposure during carpooling. *ERJ Open Research*. 2020; 6: 00233-2020; DOI: 10.1183/23120541.00233-2020 <https://openres.ersjournals.com/content/6/3/00233-2020>
- Pletschette Z, De Groote E, **Mattheus W**, Waxweiler C, Creteur J, Grimaldi D. Meningococcaemia causing necrotizing cellulitis associated with acquired complement deficiency after gastric bypass surgery: a case report. *BMC Infect Dis*. 2020 May 20;20(1):361. doi: 10.1186/s12879-020-05079-3.
- Post AS, Diallo SN, Guiraud I, Lompo P, Tahita MC, Maltha J, Van Puyvelde S, **Mattheus W**, Ley B, Thriemer K, Rouamba E, Derra K, Deborggraeve S, Tinto H, Jacobs J. Supporting evidence for a human reservoir of invasive non-Typhoidal *Salmonella* from household samples

in Burkina Faso. PLoS Negl Trop Dis. 2019 Oct14;13(10):e0007782. doi: 10.1371/journal.pntd.0007782.

- Rahman M, Devriendt B, **Gisbert Algaba I**, Verhaegen B, Dorny P, **Dierick K**, Cox E. QuilA-adjuvanted T. gondii lysate antigens trigger robust antibody and IFN γ + 1 T cell responses in pigs leading to reduction in parasite DNA in tissues upon challenge infection. Front Immunol. 2019 Sep 20;10:2223. doi: 10.3389/fimmu.2019.02223. eCollection 2019
- Rahman M, Devriendt B, Jennes M, **Gisbert Algaba I**, Dorny P, **Dierick K**, **De Craeye S**, Cox E. Front. Early kinetics of intestinal infection and immune responses to two Toxoplasma gondii strains in pigs. Cell. Infect. Microbiol. 2020 Apr 16;10:161. doi: 10.3389/fcimb.2020.00161. eCollection 2020.
- Rijks JM, Montizaan MGE, Bakker N, de Vries A, **Van Gucht S**, Swaan C, van den Broek J, Gröne A, Sprong H. Tick-Borne Encephalitis Virus Antibodies in Roe Deer, the Netherlands. Emerg Infect Dis. 2019 Feb;25(2):342-345. doi: 10.3201/eid2502.181386.
- Saltykova A, Buytaers FE, **Denayer S**, **Verhaegen B**, Piérard D, Roosens NHC, Marchal K, Keersmaecker SCJD. Strain-Level Metagenomic Data Analysis of Enriched In Vitro and In Silico Spiked Food Samples: Paving the Way Towards a Culture-Free Foodborne Outbreak Investigation Using STEC as a Case Study. Int. J. Mol. Sci. 2020 Aug 8;21, 5688. doi:10.3390/ijms21165688
- Saltykova A, **Mattheus W**, **Bertrand S**, Roosens NHC, Marchal K, De Keersmaecker SCJ. Detailed Evaluation of Data Analysis Tools for Subtyping of Bacterial Isolates Based on Whole Genome Sequencing: Neisseria meningitidis as a Proof of Concept. Front Microbiol. 2019 Dec 18;10:2897. doi:10.3389/fmicb.2019.02897.
- Schwartz IS, Muñoz JF, Kenyon CR, Govender NP, McTaggart L, Maphanga TG, Richardson S, **Becker P**, Cuomo CA, McEwen JG, Sigler L. Blastomycosis in Africa and the Middle East: a comprehensive review of reported cases and reanalysis of historical isolates based on molecular data. Clinical Infectious Diseases. 2020 Aug 7. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1100>
- Schwendimann L, Merda D, Berger T, **Denayer S**, Feraudet Tarisse C, Kläui AJ, Messio S, Mistou MY, Nia Y, Hennekinne JA, Graber HU. Staphylococcal enterotoxin gene cluster: prediction of enterotoxin (SEG and SEI) production and of the source of food poisoning based on vSa β typing. Appl Environ Microbiol. 2020 Dec 18;AEM.02662-20. doi: 10.1128/AEM.02662-20.
- Segaloff H, Melidou A, Adlhoch C, Pereyaslov D, Robesyn E, Penttinen P, Olsen SJ; Who European Region And **The European Influenza Surveillance Network**. Co-circulation of influenza A(H1N1)pdm09 and influenza A(H3N2) viruses, World Health Organization (WHO) European Region, October 2018 to February 2019. Euro Surveill. 2019 Feb;24(9). doi: 10.2807/1560-7917.ES.2019.24.9.1900125.
- Smit GSA, Abrams S, Dorny P, Speybroeck N, Devleeschauwer B, **Hutse V**, Jansens H, Theeten H, Beutels P, Hens N. The seroprevalence of cytomegalovirus infection in Belgium anno 2002 and 2006: a comparative analysis with hepatitis A virus seroprevalence. Epidemiol Infect. 2019 Jan;147:e154. doi: 10.1017/S0950268819000487.
- Soentjens P, Crougths M, Burm C, Declercq S, Clerinx J, Maniewski U, Van den Broucke S, Theunissen C, Huys R, Brosius I, Florence E, Kenyon C, Van Griensven J, Van Ierssel S, Lynen L, Balliauw K, **Van Gucht S**, Van Esbroeck M, Vlieghe E, Bottieau E, Van Herreweghe Y. Time of administration of rabies immunoglobulins and adequacy of antibody response upon post-exposure prophylaxis: a descriptive retrospective study in Belgium. 2019. Acta Clinica

Belgica: International Journal of Clinical and Laboratory Medicine. 2019 Sep 4;1-7. doi: 10.1080/17843286.2019.1662993. Online ahead of print.

- Soentjens P, De Koninck K, Tsoumanis A, Herssens N, Van Den Bossche D, **Terryn S, Van Gucht S**, Van Damme P, Van Herrewege Y, Bottieau E. Comparative Immunogenicity and safety trial of 2 different schedules of single-visit intradermal rabies postexposure vaccination. Clin Infect dis 2019 Aug 16; 69(5):797-804.
- **Soetaert K, Subissi L, Ceyskens PJ**, Vanfleteren B, **Chantrenne M**, Asikainen T, Duysburgh E, **Mathys V**. Strong increase of true and false positive mycobacterial cultures sent to the National Reference Centre in Belgium, 2007 to 2016. Euro Surveill. 2019;24(11):pii=1800205.
- Srikumar S, Cao Y, Yan Q, **Van Hoorde K**, Nguyen S, Cooney S, Gopinath GR, Tall BD, Sivasankaran SK, Lehner A, Stephan R, Fanning S. RNA sequencing-based transcriptional overview of xerotolerance in Cronobacter sakazakii SP291. Applied and Environmental Microbiology 2019 Jan 23;85(3):e01993-18. doi: 10.1128/AEM.01993-18. Print 2019 Feb 1.
- Stas M, Aerts R, **Hendrickx M**, respirit consortium, Aerts JM, Van Orshoven J, Somers B. Binary stacking of species distribution models to assess tree species group richness in the highly urbanized region of Flanders (Belgium). Submitted to Landscape and urban planning. 2019.
- Su H, **Packeu A**, Ahmed SA, Al-Hatmi AMS, Blechert O, İlkit M, Hagen F, Gräser Y, Liu W, Deng S, **Hendrickx M**, Xu J, Zhu M, de Hoog S. Species distinction in the Trichophyton rubrum complex. J Clin Microbiol. 2019 Aug 26;57(9). pii: e00352-19. doi: 10.1128/JCM.00352-19
- **Subissi L**, Bossuyt N, Reynders M, Gérard M, Dauby N, Bourgeois M, Delaere B, Quoilin S, **Van Gucht S, Thomas I, Barbezange C**. Capturing respiratory syncytial virus season in Belgium using the influenza severe acute respiratory infection surveillance network, season 2018/19. Euro Surveill. 2020 Oct;25(39):1900627. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.39.1900627. PMID: 33006303
- **Subissi L, Peeters M**, Lamoral S, Klamer S, **Suin V, Van Gucht S**. Subtype-specific differences in the risk of hospitalisation among patients infected with hepatitis E virus genotype 3 in Belgium, 2010–2018. Epidemiol Infect. 2019 Jan;147:e224. doi: 10.1017/S0950268819001122.
- **Subissi L**, Rodeghiero C, Martini H, Litzroth A, **Huygen K**, Leroux-Roels G, Piérard D, **Desombere I**. Assessment of IgA anti-PT and IgG anti-ACT reflex testing to improve Bordetella pertussis serodiagnosis in recently vaccinated subjects. Clin Microbiol Infect. 2020 May;26(5):645.e1-645.e8. doi: 10.1016/j.cmi.2019.10.001. Epub 2019 Oct 11.
- **Suin V**, Klamer SE, **Hutse V**, Wautier M, Jacques M, Abady M, Lamoral S, Verburgh V, **Thomas I, Brochier B, Subissi L, Van Gucht S**. Epidemiology and genotype 3 subtype dynamics of hepatitis E virus in Belgium, 2010 to 2017. Euro Surveill. 2019;24(10):pii=1800141. https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2019.24.10.1800141
- Tagliani E, Anthony R, Kohl TA, de Neeling A, Nikolayevskyy V, Ködmön C, Maurer FP, Niemann S, van Soolingen D, van der Werf MJ, Cirillo DM; ECDC molecular surveillance project participants: Augustynowicz-Koped E, Bachiyska E, Bakos A, Coriu R, Dvořáková V, Fattorini L, Fitzgibbon M, Głogowska A, Groenheit R, Haanperä M, Herrera León L, Homorodean D, Indra A, Jackson S, Kummik T, Lillebaek T, Macedo R, **Mathys V**, Mengshoel AT, Merker M, Nadarajan D, Norman, Pole I, Porvaznik I, Sougakoff W, Spitaleri A, Truden S, Vasiliauskaitė L, Žmak L. Use of a Whole Genome Sequencing-based approach for

Mycobacterium tuberculosis surveillance in Europe in 2017-2019: an ECDC pilot study. Eur Respir J. 2020 Jul 30;2002272. doi: 10.1183/13993003.02272-2020. Online ahead of print.

- **Van den Bossche A**, Varet H, Sury A, Sismeiro O, Legendre R, Coppee J-Y, **Mathys V**, **Ceyssens P-J**. Transcriptional profiling of a laboratory and clinical Mycobacterium tuberculosis strain suggests respiratory poisoning upon exposure to delamanid. Tuberculosis. Volume 117, July 2019, Pages 18-23. DOI: 10.1016/j.tube.2019.05.002.
- Van den Wijngaert S, Bossuyt N, Ferns B, Busson L, Serrano G, Wautier M, **Thomas I**, Byott M, Dupont Y, Nastouli E, Hallin M, Kozlakidis Z, Vandenberg O. Bigger and Better? Representativeness of the Influenza A Surveillance Using One Consolidated Clinical Microbiology Laboratory Data Set as Compared to the Belgian Sentinel Network of Laboratories. Front Public Health. 2019 Jun 18;7:150. doi: 10.3389/fpubh.2019.00150. eCollection 2019.
- Van der Gucht W, Stobbelaar K, Govaerts M, Mangodt T, **Barbezange C**, Leemans A, De Winter B, **Van Gucht S**, Caljon G, Maes L, De Dooy J, Jorens P, Smet A, Cos P, Verhulst S, Delpitte PL. Isolation and Characterization of Clinical RSV Isolates in Belgium during the Winters of 2016-2018. Viruses. 2019 Nov 6;11(11). pii: E1031. doi: 10.3390/v11111031.
- Van der Poel W, Choudhury B, Pavio N, Eiden M, Larsen EL, van Coillie E, Widen F, Hogema B, Ijaz S, Izopet J, **Suin V**, Groschup M, Schak Krog J, Kozyra I, Rzeżutka A. Close similarity of Hepatitis E genotype 3 sequences between humans and local and imported pigs in seven EU countries in 2016. Food and Environmental Virology. 2019 May 23.
- Van Poelvoorde LAE, Saelens X, **Thomas I**, Roosens NH. Next-Generation Sequencing: An Eye-Opener for the Surveillance of Antiviral Resistance in Influenza. Trends Biotechnol. 2020 Apr;38(4):360-367. doi: 10.1016/j.tibtech.2019.09.009. Epub 2019 Dec 4.
- Ventola E, Bogaerts B, De Keersmaecker SCJ, Vanneste K, Roosens NHC, **Mattheus W**, **Ceyssens PJ**. Shifting national surveillance of Shigella infections toward geno-serotyping by the development of a tailored Luminex assay and NGS workflow. Microbiologyopen. 2019 Mar 28:e00807. doi: 10.1002/mbo3.807.
- **Verhaegen B**, **Denayer S**, **Mattheus W**. Listeria monocytogenes: prevalence and outbreaks. Food, Science & Law. Jun 2020;2. p96-101.
- **Vermeire T**, **Barbezange C**, Francart A, Hamouda A, Litzroth A, **Hutse V**, Martens L, Vandermarliere E, **Van Gucht S**. Sera from different age cohorts in Belgium show limited cross-neutralization between the mumps vaccine and outbreak strains. Clin Microbiol Infect. 2019 Jul;25(7):907.e1-907.e6. doi: 10.1016/j.cmi.2018.11.016. Epub 2018 Nov 28.
- Verstraeten WW, Dujardin S, **Hoebeke L**, **Bruffaerts N**, Hamdi R, **Hendrickx M**, Sofiev M, Delcloo AW. Spatio-temporal monitoring and modelling of birch pollen in Belgium. Aerobiologia. 2019 doi.org/10.1007/s10453-019-09607-w
- Verstraeten WW, Kouznetsov R, Hoebeke L, **Bruffaerts N**, Sofiev M, Delcloo AW. Modelling grass pollen levels in Belgium. Science of the Total Environment. 2020 Aug;26; 753:141903. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.141903.
- Zeng S, **Soetaert K**, **Ravon F**, Vandeput M, Bald D, Kauffmann JM, **Mathys V**, Wattiez R, Fontaine V. Isoniazid bactericidal activity involves electron transport chain perturbation. Antimicrob Agents Chemother. 2019 Jan 14. pii: AAC.01841-18

- Ziska LH, Makra L, Harry SK, **Bruffaerts N, Hendrickx M**, Coates F, Saarto A, Thibaudon M, Oliver G, Damialis A, Charalampopoulos A, Vokou D, Heidmarsson S, Gudjohnsen E, Bonini M, Oh JW, Sullivan K, Ford L, Brooks GD, Myszkowska D, Severova E, Gehrig R, Ramón GD, Beggs PJ, Knowlton K, Crimmins AR. Temperature-related changes in airborne allergenic pollen abundance and seasonality across the northern hemisphere: a retrospective data analysis. *Lancet Planet Health*. 2019 Mar ; 3(3):e124-e131. doi: 10.1016/S2542-5196(19)30015-4

4.2.2. Publicaties met ISBN-nummer

- de Haard H, Hultberg A, Verrips T, Vanlandschoot P, Saunders M, Stortelers C, **Terry S, Van Gucht S** (contributors). Generation of Immune Globulin Single Variable Domains by Display Technologies. Chapter 39 (p137-149) in *Laboratory Techniques in Rabies*, edited by Rupprecht CE, Fooks AR, Abela-Ridder B. Fifth edition. Volume 2. Geneva: World Health Organization; 2018. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. ISBN 978-92-4-151530-6.
- **Suin V, Brochier B**, Lernout T, Van Esbroeck M, **Van Gucht S**, Roelandt S. TBE in Belgium. In: Dobler G, Erber W, Bröker M, Schmitt HJ, eds. *The TBE Book*. Singapore: Global Health Press; 2019 (2nd edition): Chapter 12b. p243-244, 2019. ISBN:978-981-11-1903-3
- **Suin V**, Lernout T, Van Esbroeck M, **Van Gucht S**. TBE in Belgium. In: Dobler G, Erber W, Bröker M, Schmitt HJ, eds. *The TBE Book* (3rd edition). Global Health Press. Singapore 2020. DOI: 10.33442.26613980_TBE-3
- Raes M, **Mattheus W**, Strubbe F, Klein S. Epidemiology of invasive meningococcal disease in Belgium and implications for use of meningococcal vaccines in children and adolescents. *Belgian Journal of Pediatrics*. 2020 Sep; Volume 22 number 3; ISSN 2466-8907.

4.2.3. Jaarrapport met depotnummer

- **Denayer S, Verhaegen B, Van Hoorde K**. Toxi-infections alimentaires en Belgique - Rapport annuel 2019. Sciensano, 2020, Brussels, Belgium.
- **Denayer S, Verhaegen B, Van Hoorde K**. Voedselvergiftigingen in België – jaaroverzicht 2019. Sciensano, 2020, Brussels, Belgium.
- **Denayer S, Verhaegen B, Van Hoorde K**. Voedselvergiftigingen in België en Vlaanderen – jaaroverzicht 2019. Sciensano, 2020, Brussels, Belgium.
- **Denayer S, Verhaegen B, Van Hoorde K, Dierick K**. Toxi-infections alimentaires en Belgique - Rapport annuel 2018. Sciensano, 2019, Brussels, Belgium.
- **Denayer S, Verhaegen B, Van Hoorde K, Dierick K**. Voedselvergiftigingen in België – jaaroverzicht 2018. Sciensano, 2019, Brussels, Belgium.
- **Denayer S, Verhaegen B, Van Hoorde K, Dierick K**. Voedselvergiftigingen in België en Vlaanderen – jaaroverzicht 2018. Sciensano, 2019, Brussels, Belgium.
- **Mathys V**. Centre National de Référence: Tuberculose & Mycobactéries. Rapport annuel 2018. Sciensano, 2019, Brussels, Belgium

- **Mathys V.** Centre National de Référence: Tuberculose & Mycobactéries. Rapport annuel 2019. Sciensano, 2020, Brussels, Belgium.
- **Mathys V.** Nationaal Referentie Centrum : Tuberculose & Mycobacteriën. Jaarverslag 2018. Sciensano, 2019, Brussels, Belgium
- **Mathys V.** Nationaal Referentie Centrum : Tuberculose & Mycobacteriën. Jaarverslag 2019. Sciensano, 2020, Brussels, Belgium.
- **Mattheus W, Vandenbossche A.** Centre National de Référence: Salmonella & Shigella. Rapport annuel 2019. Sciensano, 2020, Brussels, Belgium.
- **Mattheus W, Vandenbossche A.** Centre National de Référence: Salmonelle & Shigelle. Rapport annuel 2018. Sciensano, 2019, Brussels, Belgium
- **Mattheus W, Vandenbossche A.** Nationaal Referentie Centrum : Salmonella & Tuberculosis. Jaarverslag 2018. Sciensano, 2019, Brussels, Belgium
- **Mattheus W, Vandenbossche A.** Nationaal Referentie Centrum : Salmonella & Shigella. Jaarverslag 2019. Sciensano, 2020, Brussels, Belgium.
- **Thomas I, Barbezange C, Van Gucht S** (National Influenza Centre, WHO), Bossuyt N, Bustos N, Quoilin S, Van Casteren V, Pirson Y. Seasonal influenza surveillance (Belgique/België/Belgium). End of season 2017-2018. Internal reference number: Dépôt légal eD/2018/14.1470/24
- **Thomas I, Barbezange C, Van Gucht S**, Weyckmans J, Fdillate I, Van Eycken R, Hamouda A (National Influenza Centre, WHO), Bossuyt N, Quoilin S (Epidemiology of Infectious diseases), Van Cauteren D (Health Services Research). Virological Surveillance of Influenza in Belgium Season 2018-2019. Viral Diseases, 2019, Brussels, Belgium. Reference number D/2018/14.440/40

4.2.4. Uiteenzettingen op congressen

- Aerts R, **Bruffaerts N**, Somers B, Demoury C, Plusquin M, Nawrot TS, **Hendrickx M**. Tree pollen allergy risks and changes across scenarios in urban green spaces in Brussels, Belgium. European Symposium on Aerobiology 2020. Online conference, 16-20 November 2020. Oral presentation.
- Aerts R, Stas M, **Hendrickx M, Bruffaerts N, Hoebeke L**, Saenen N, Aerts JM, Van Orshoven J, Nawrot T, Somers B. Residential green space and mental health in a prospective cohort of tree pollen allergy patients. Annual Conference of the International Society for Environmental Epidemiology. Utrecht (Netherlands), August 2019. DOI: 10.1097/01.EE9.0000605632.10555.21. Oral presentation.
- Ariën K, Mortgat L, Heyndrickx L, Fischer N, Michiels J, **Hutse V**, Coppens S, Hauner A, **Barbezange C, Thomas I**, Vuylsteke B, **Van Gucht S, Desombere I**, Duysburgh E. Persistence of antibody responses to SARS-CoV-2: findings from a nation-wide prospective longitudinal cohort study among healthcare workers in Belgian hospitals. Oral @ BELVIR 2020, online. Brussels, 18 Dec 2020.
- **Bruffaerts N, Hoebeke L**, Delcloo A, Verstraeten C, **Packeu A**. Trends of airborne fungal spore concentrations in Belgium: a multi-site analysis up to almost four decades. European

Symposium on Aerobiology 2020. Online conference, 16-20 November 2020. Oral presentation.

- **Ceyssens P-J.** Quality Control of Therapeutic Phages : The Belgian framework. Phage Futures Conference, Brussels, 25-26 Sept 2019. Oral presentation.
- **Ceyssens P-J.** Quality Control of Therapeutic Phages : The role of Sciensano. Workshop Phage Therapy at Queen Astrid Military Hospital, 14/06/2019. Oral presentation.
- **Ceyssens P-J.** Public Health approval of Active Pharmaceutical Ingredients for magistral phage applications. NATO expert meeting on phage therapy, Berlin, 16-17/12/2019. Oral presentation.
- **Ceyssens P-J.** State of the Full Force: implementation of long-read sequencing in public health laboratories, OHEJP meeting (online), 23/11/2020. Oral presentation.
- De Somer T, **Peeters M**, Klamer S, **Suin V**, Nevens F, Delwaide J, Stärkel P, Willems P, De Maeght S, Moreno C, Van Hoof M, Colle I, Van Steenkiste C, Janssens F, Van Acker J, Marot A, Bottieau E, Reynders M, de Galocsy C, Lasser L, Steverlynck M, Maus J, Verlinden W, Geerts A, Gallant M, Van Outryve S, Reynaert H, Mulkay JP, Decaestecker J, Petit N, Moreau JF, Negrin S, Beyls J, Nijss J, Boes J, **Van Gucht S**, Vanwolleghem T. Hepatitis E Virus Genotype 3 subtype dependent clinical outcomes in Belgium 2010-2018. 32nd edition of the Belgian Week of Gastroenterology (BWGE). Antwerp, March 04-06, 2020.
- Delcloo AW, Verstraeten WW, Kouznetsov R, **Bruffaerts N**, Dujardin S, **Hendrickx M**, Sofiev M. Spatio-temporal monitoring and modelling of grass and birch pollen in Belgium. International Technical Meeting on Air Pollution Modelling and its Application. Hamburg (Germany), November 2019. DOI: 10.1007/978-3-030-22055-6_12. Oral presentation.
- **Denayer S.** Reflecties vanuit het Nationale Referentie Laboratorium levensmiddelenmicrobiologie / Actualités du Laboratoire National de Référence pour la microbiologie alimentaire. First webinar on Food Microbiology. Sciensano, Brussels, 1-2 october 2020.
- **Denayer S, Polet M, Dierick K.** Reflecties vanuit het Nationale Referentie Laboratorium levensmiddelenmicrobiologie / Actualités du Laboratoire National de Référence pour la microbiologie alimentaire. 24th Conference of Food Microbiology (BSFM), Brussels, 3-4 October 2019. Oral presentation.
- Ho E, **Hutse V**, Verburgh V, Jacques M, Theeten H, Litzroth A, **Suin V, Van Gucht S**, Blaizot S, Rahman A, Hens N, Van Damme P, Michielsen P, Vanwolleghem T. First Belgian Hepatitis E seroprevalence study shows low stable birth-cohort specific seroprevalence until 2014, with recent 2016-2018 increase in single centre estimates. EASL meeting 2019 | Diagnose en surveillance van infectieziekten. Vienna (Austria), April 2019. Poster presentation.
- Ho E, **Hutse V**, Verburgh V, Jacques M, Theeten H, Litzroth A, **Suin V, Van Gucht S**, Blaizot S, Rahman A, Hens N, Van Damme P, Michielsen P, Vanwolleghem T. First Belgian Hepatitis E seroprevalence study shows low stable birth-cohort specific seroprevalence until 2014, with recent 2016-2018 increase in single centre estimates. Seminarie Infectieziekten (SsID) 2019 | Diagnose en surveillance van infectieziekten. Brussels, 16th of May 2019.
- Ho E, Schenk J, **Hutse V, Suin V**, Litzroth A, Blaizot S, Herzog S, Verburgh V, Jacques M, Rahman A, Michielsen P, Van Damme P, **Van Gucht S**, Theeten H, Hens N, Vanwolleghem T. Stable birth-cohort specific HEV IgG seroprevalence in Belgium between 2006-2014. Seventh meeting of the Belgian Society for Virology. Brussels, 19th December 2019, Abstract.

- **Hutse V**, Benoy I, De Baere L, China B, Bogers JP, **Van Gucht S**, Vanden Broeck D. Development of an HR-HPV proficiency test by the Belgian National Reference Centre for HPV: a concept. The 33rd International Papillomavirus Conference, IPVC 2020, Barcelona (Spain), 23-27 March 2020. Poster presentation.
- **Hutse V**, China B, **Van Gucht S**. Development of an HR-HPV proficiency test by the Belgian National Reference Centre for HPV: a pilot study. EUROGIN 2019 - International Multidisciplinary HPV Congress. Monaco, 4-7 Dec 2019.
- **Mathys V**. Implementation of WGS for the Belgian surveillance of TB. World TB Day conference. "Scientific research progress: new strategies for TB diagnosis and treatment", St Pierre Hospital, Brussels, 21 March 2019. Oral presentation.
- **Mathys V**. Intérêt du séquençage génétique dans le traitement d'un cas de tuberculose. Tour assis de Pédiatrie. 21/11/2019. Hôpital St Pierre, Bruxelles. Oral presentation.
- **Mathys V**. MDR - 2019 : DST and WGS. MDR Meeting BELTA-TB.NET, Brussels, 18 Sept 2019. Oral presentation.
- **Mattheus W**. Meningokokken ABCWY anno 2020, Valentijn vaccinatiesymposium (Antwerp), 07/02/2020. Oral Presentation.
- **Mattheus W**. Use of WGS in a reference laboratory. Séminaire scientifique 'Diagnostic et surveillance des maladies infectieuses', Brussels44Center, 16 mai 2019. Oral presentation.
- Melidou A, Adlhoch C, Pereyaslov D, Robesyn E, Broberg E, Penttinen P, on behalf of the survey participants of the **European Reference Laboratories for Influenza Network**. Use of next generation sequencing for influenza surveillance by EU/EEA countries, March 2019. European Scientific Conference on Applied Infectious Disease Epidemiology (ESCAIDE). Stockholm, 27-29 November 2019.
- Melidou A, Pereyaslov D, Hungnes O, Adlhoch C, Segaloff H, Robesyn E, Penttinen P, Olsen SJ on behalf of the **Influenza Surveillance Network of the WHO European Region**. Genetic and antigenic characteristics of circulating influenza A viruses, WHO European Region, 2018/2019OPTIONS X, for the Control of Influenza. Suntec (Singapore), 28 August-1er September 2019.
- Mortgat L, **Barbezange C**, **Fischer N**, Heyndrickx L, **Hutse V**, **Thomas I**, Vuylsteke B, Arien K, **Desombere I**, Duysburgh E. SARS-CoV-2 prevalence and seroprevalence among healthcare workers in Belgian hospitals: preliminary results of a prospective cohort study. Oral @ ESCAIDE 2020, online. Stockholm (Sweden), 24-27 November 2020.
- **Packeu A**. Deciphering the composition of dermatophyte complexes; ISHAM Workshop Onygenales. Online Hybrid Session, Prague (Czech Republic), 10/11 September 2020. Oral presentation.
- **Packeu A**. In vitro susceptibility testing of *Malassezia* species; BVMDM/SBMHA – Hot topics in mycology. Anderlecht (Belgium), 23 May 2019. Oral presentation.
- **Peeters M**, De Somer T, Klamer S, **Suin V**, Nevens F, Delwaide J, Stärkel P, Willems P, De Maeght S, Moreno C, Van Hoof M, Colle I, Van Steenkiste C, Janssens F, Van Acker J, Marot A, Bottieau E, Reynders M, de Galocsy C, Lasser L, Steverlynck M, Maus J, Verlinden W, Geerts A, Gallant M, Van Outryve S, Reynaert H, Mulkay JP, Decaestecker J, Petit N, Moreau JF, Negrin S, Beyls J, Nijsm J, Boes J, **Van Gucht S**, Vanwolleghem T. Hepatitis E Virus

Genotype 3 subtype dependent clinical outcomes in Belgium 2010-2018. The Digital International Liver Congress™ 2020. Digital congress, 27-29 August 2020. Poster presentation.

- Sanchez-Felipe L, Coelmont L, Mishra N, **Terryn S**, **Tima HG**, **Lehebel-Percier P**, Sharma S, Wu G, **Romano M**, Banyard AC, Fooks AR, **Van Gucht S**, Neyts J, Dallmeier K. Engineering a dual-target rabies/yellow fever vaccine candidate. RITA Conference. Kansas City (USA), 27 October – 1 November 2019.
- Sanchez-Felipe L, Mishra N, Lemmens V, Boudewijns R, **Terryn S**, Banyard AC, Oestereich L, Günther S, Fooks AR, **Van Gucht S**, Neyts J, Dallmeier K. The Plasmid-Launched Live-Attenuated Vaccine (PLLAV) platform to generate novel dual target vaccines: YFV-17D/Rabies, YFV-17D/Lassa and YFV-17D/Ebola as example. Vaccine Conference. Bangkok, September 2019.
- **Subissi L**, Bossuyt N, Reynders M, Gérard M, Dauby N, Lacor P, Daelemans S, Lissioir B, Holemans X, Magerman K, Jouck D, Bourgeois M, Delaere B, Quoilin S, **Van Gucht S**, **Thomas I**, **Barbezange C**. Non-influenza viruses associated with Severe Acute Respiratory Infections during influenza seasons 2015/2016 to 2017/2018, Belgium. European Scientific Conference on Applied Infectious Disease Epidemiology (ESCAIDE), Stockholm, 27-29 November 2019. Oral presentation.
- **Subissi L**, Rodeghiero C, Martini H, Litzroth A, **Huygen K**, Leroux-Roels G, Piérard D, **Desombere I**. Anti-PT IgA and anti-ACT IgG are valuable tools for the serodiagnosis of Bordetella pertussis infection in recently vaccinated subjects. Oral @ ESCAIDE 2019. Stockholm (Sweden), 27-29 November 2019. Oral presentation.
- **Suin V**, Klamer S, **Hutse V**, Wautier M, Jacques M, Abady M, Lamoral S, Verburgh V, Quoilin S, **Thomas I**, **Brochier B**, **Subissi L**, **Van Gucht S**. Epidemiology and phylotype dynamics of Hepatitis E viral disease in Belgium, 2010-2017. ECCMID. Amsterdam, Netherlands, 13 – 16 April 2019. Mini-oral flash Session.
- **Suin V**, Klamer S, **Hutse V**, Wautier M, Jacques M, Abady M, Lamoral S, Verburgh V, Quoilin S, **Thomas I**, **Brochier B**, **Subissi L**, **Van Gucht S**. Epidemiology and phylotype dynamics of Hepatitis E viral disease in Belgium, 2010-2017. Seminarie Infectieziekten (SsiD) 2019 | Diagnose en surveillance van infectieziekten. Brussels, 16th of May 2019.
- Van der Poel W, Choudhury B, Pavio N, Eiden M, Larsen EL, van Coillie E, Widen F, Hogema B, Ijaz S, Izopet J, **Suin V**, Groschup M, Schak Krog J, Kozyra I, Rzeżutka A. Close similarity of Hepatitis E genotype 3 sequences between humans and local and imported pigs in seven EU countries in 2016. EJP One Health meeting. Dublin (Ireland), 22-24 May 2019.
- Van Poelvoorde L, Vanneste K, De Keersmaecker SCJ, Fu Q, **Thomas I**, Van Goethem N, **Van Gucht S**, Winand R, Saelens X, Roosens N, **Barbezange C**. Use of whole genome sequencing to improve the influenza surveillance in Belgium during the 2016-2017 pilot season. OPTIONS X, for the Control of Influenza. Suntec (Singapore), 28 August-1er September 2019.
- Verstraeten WW, **Bruffaerts N**, Kouznetsov R, **Hendrickx M**, Sofiev M, Delcloo AW. Spatio-temporal modelling of birch and grass pollen in Belgium for health impact assessment. European Geosciences Union Assembly 2020. Online conference, 4-8 May 2020. DOI: 10.5194/egusphere-egu2020-4026. Oral presentation.
- Verstraeten WW, Dujardin S, **Hoebeke L**, **Bruffaerts N**, Kouznetsov R, **Hendrickx M**, Sofiev M and Delcloo AW. Spatio-temporal modelling of birch pollen levels in Belgium. European Geosciences Union Assembly. Vienna (Austria), 7-12 April 2019. Oral presentation.

- Verstraeten A, Gottardini E, **Bruffaerts N**, Cristofolini F, Vanguelova E, Neiryck J, Genouw G, Waldner P, Thimonier A, Nussbaumer A, Neumann M, Benham S, Rautio P, Ukonmaanaho L, Merilä P, Saarto A, Reiniharju J, De Vos B, Roskams P, Cools N, and the ICP Forests – Aerobiology. Impact of pollen on throughfall biochemistry in European temperate and boreal forests. European Geosciences Union Assembly 2020. Online conference, 4-8 May 2020. DOI: 10.5194/egusphere-egu2020-12994. Oral presentation.
- Verstraeten A, Gottardini E, **Bruffaerts N**, De Vos B, Vanguelova E, Cristofolini F, Benham S, Rautio P, Ukonmaanaho L, Merilä P, Saarto A, Waldner P, **Hendrickx M**, Genouw G, Roskams P, Cools N, Neiryck J, De Haec A, De Bodt Y, Nussbaumer A, Neumann M, Clarke N, Timmermann V, Hansen K, Dietrich HP, Nicolas M, Schmitt M, Thimonier A, Meusburger K, Schüler S, Kowalska A, Vesterdal L, Thomsen IM, Manninger M, Titeux H. The role of pollen in forest throughfall biochemistry. XXV IUFRO Congress. Curitiba (Brazil), September 2019. Oral presentation.
- Verstraeten A, Gottardini E, **Bruffaerts N**, De Vos B, Vanguelova E, Cristofolini F, Benham S, Rautio P, Ukonmaanaho L, Merilä P, Saarto A, Waldner P, **Hendrickx M**, Genouw G, Roskams P, Cools N, Neiryck J, De Haec A, De Bodt Y, Nussbaumer A, Neumann M, Clarke N, Timmermann V, Hansen K, Dietrich HP, Nicolas M, Schmitt M, Thimonier A, Meusburger K, Schüler S, Kowalska A, Vesterdal L, Thomsen IM, Manninger M, Titeux H. Tree pollen modifies throughfall biochemistry during spring. 8th ICP Forests Scientific Conference. Ankara (Ankara), 12 June 2019. Oral presentation.

4.2.5. Doctoraten

- Lise Boey. Vaccination in individuals/patients and populations at risk. Promotor : Prof. Dr. Corinne Vandermeulen (KUL). Co-promoters : Prof. Dr. Inge Derdelinckx (UZ Leuven) and Dr. Isabelle Desombere (Sciensano). 2016-2020. Private defence on 19/12/2019. Public defence on 27/10/2020 (KUL).
- Mathieu Gand. Development of a genosertotyping system for the identification of Salmonella serotypes. Promotor Prof. Kathleen Marchal (UGent), Dr. Sigrid De Keersmaecker (Sciensano) and Dr. Sophie Bertrand (FOD Volksgezondheid). 2015-2020. Private defence on 19/05/2020. Public defence on 26/06/2020.
- Tessa Vermeire. Keeping up appearances in the mumps vaccine: do antigenic differences matter? Promoter: Prof. Dr. Lennart Martens (Ugent, Faculty of Medicine and Health Sciences, Department of Biochemistry and Department of Medical Protein Research, VIB) and co-promoters: Dr. Steven Van Gucht (Sciensano, Brussels) and Dr. Paul Rota (CDC, Atlanta, USA). 2014- 2019. Ghent University, Faculty of Medicine and Health Sciences. Private defence on 10/12/2018. Public defence on 7/1/2019.

4.2.6. Patenten

- European patent application EP20207884
Filed on June 19, 2020 in name of Sciensano and InfYnity Biomarkers
Title : MULTIPLEX SARS-COV-2 IMMUNOASSAY

4.3. INFECTIEZIEKTEN DIER

4.3.1. Peer-reviewed publicaties

- Ron-Román J, Ron-Garrido L, Abatih E, Celi-Erazo M, Vizcaíno-Ordóñez L, Calva-Pacheco J, González-Andrade P, Berkvens D, Benítez-Ortíz W, Brandt J, **Fretin D**, Saegerman C. Bayesian Evaluation of Three Serological Tests for Detecting Antibodies against *Brucella* spp. among Humans in the Northwestern Part of Ecuador. *Am J Trop Med Hyg*. 2019 Apr 29.
- Tegegne HA, Koláčková I, Florianová M, Gelbíčová T, **Wattiau P**, **Boland C**, Karpíšková R. Genome Sequences of Livestock-Associated Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* spa Type t899 Strains Belonging to Three Different Sequence Types (ST398, ST9, and ST4034). *Microbiol Resour Announc*. 2019 Jan 10;8(2).
- Roer L, Overballe-Petersen S, Hansen F, Johannesen TB, Stegger M, Bortolaia V, Leekitcharoenphon P, Korsgaard HB, Seyfarth AM, Mossong J, **Wattiau P**, **Boland C**, Hansen DS, Hasman H, Hammerum AM, Hendriksen RS. ST131 fimH22 *Escherichia coli* isolate with a blaCMY-2/IncI1/ST12 plasmid obtained from a patient with bloodstream infection: highly similar to *E. coli* isolates of broiler origin. *J Antimicrob Chemother*. 2019 Mar 1;74(3):557-560
- **Jansen W**, Müller A, Grabowski N Th, Kehrenberg C, Muylkens B, Al Dahouk, S. Diseases don't respect borders: The global spread of foodborne zoonoses and antimicrobial resistant bacteria due to illegally imported food products of animal origin. (2019). *The Veterinary Journal*, 244: 75-82
- **Jansen W**, Linard C, Noll M, Noeckler K, Al Dahouk S. *Brucella*-positive raw milk cheese sold on the inner European market: a public health threat due to illegal import? (2019): *Food Control* 100: 130-137
- **Mori M**, Laffineur K, Gudrun A. Accuracy in identification of *Brucella melitensis* by the Vitek2 system: a report of two cases of misidentification. *Infect Dis (Lond)*. 2020 Jun;52(6):437-439. doi: 10.1080/23744235.2020.1729999. Epub 2020 Feb 21.
- Duquesne F, Merlin A, Pérez-Cobo I, Sedláč K, Melzer F, Overesch G, **Fretin D**, Iwaniak W, Breuil MF, Wernery U, Hicks J, Agüero-García M, Frías-Serrano N, San Miguel-Ibáñez E, Patrasová E, Waldvogel AS, Szulowski K, Joseph M, Jeeba J, Shanty J, Varghese P, Hans A, Petry S. Overview of spatio-temporal distribution inferred by multi-locus sequence typing of *Taylorella equigenitalis* isolated worldwide from 1977 to 2018 in equidae. *Vet Microbiol*. 2020 Mar;242
- Grégoire F, Bakinahe R, Petitjean T, **Boarbi S**, Delooz L, **Fretin D**, Saulmont M, **Mori M**. Laboratory Diagnosis of Bovine Abortions Caused by Non-Maintenance Pathogenic *Leptospira* spp.: Necropsy, Serology and Molecular Study Out of a Belgian Experience. *Pathogens*. 2020 May 26;9(6):413.
- Tegegne HA, Koláčková I, Florianová M, **Wattiau P**, Gelbíčová T, **Boland C**, Madec J-Y, Haenni M, Karpíšková R. 2021. Genomic insights into methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* spa type t899 isolates belonging to different sequence types. *Appl Environ Microbiol* 87:e01994-20. <https://doi.org/10.1128/AEM.01994-20>. Accepted 14 December 2020
- **Michaël Timmermans**, **Pierre Wattiau**, Olivier Denis, **Cécile Boland**. Colistin resistant genes mcr-1 to 5, including a case of triple occurrence (mcr-1, -3, -5), in *E. coli* isolates from faeces of healthy pigs, cattle and poultry in Belgium between 2012 and 2016. *International Journal of Antimicrobial Agents*. Submitted for publication.

- **Sara Tomaiuolo, Samira Boarbi, Tiziano Fancello, Patrick Michel, Damien Desqueper, Fabien Gregoire, Jozefien Callens, David Fretin, Bert Devriendt, Eric Cox, Marcella Mori.** Phylogeography of human and animal Coxiella burnetii strains: the genetic fingerprinting of Q fever in Belgium. Accepted in Frontiers in Cellular and Infection Microbiology.
- De Pelsmaecker S, Devriendt B, **De Regge N**, Favoreel HW. Porcine NK cells stimulate proliferation of Pseudorabies Virus-experienced CD8+ and CD4+CD8+ T cells. Frontiers in Immunology, 2019: 9; 3188.
- Forth JH, **Tignon M, Cay AB**, Forth LF, Höper D, Blome S, Beer M. Comparative Analysis of Whole-Genome Sequence of African Swine Fever Virus Belgium 2018/1. Emerg Infect Dis. 2019 Jun;25(6):1249-1252. doi: 10.3201/eid2506.190286. Epub 2019 Jun 17. PubMed PMID: 30907724.
- Garigliany M, Desmecht D, **Tignon M**, Cassart D, Lesenfant C, Paternostre J, Volpe R, **Cay AB, van den Berg T**, Linden A. Phylogeographic Analysis of African Swine Fever Virus, Western Europe, 2018. Emerg Infect Dis. 2019 Jan;25(1):184-186. doi: 10.3201/eid2501.181535. Epub 2019 Jan 17. PubMed PMID: 30387416; PubMed Central PMCID: PMC6302608.
- Linden A, Licoppe A, Volpe R, Paternostre J, Lesenfants C, Cassart D, Garigliany M, **Tignon M, van den Berg T**, Desmecht D, **Cay AB**. Summer 2018: African swine fever virus hits north-western Europe. Transbound Emerg Dis. 2019 Jan;66(1):54-55. doi: 10.1111/tbed.13047. Epub 2018 Nov 12. PubMed PMID: 30383329.
- **Lernout T, De Regge N**, Tersago K, Fonville M, Suin V, Sprong H. Prevalence of pathogens in ticks collected from humans through citizen science in Belgium. Parasites & Vectors, 2019:12:550.
- **Sohier C, Haegeman A, Mostin L, De Leeuw I, Campe WV, De Vleeschauwer A, Tuppurainen ESM, van den Berg T, De Regge N, De Clercq K.** Experimental evidence of mechanical lumpy skin disease virus transmission by Stomoxys calcitrans biting flies and Haematopota spp. horseflies. Scientific Reports, 2019: 9:20076.
- **Adjadj NR, Vicca J, Michiels R, De Regge N.** (Non-)sense of milk testing in small ruminant lentivirus control programs in goats. Comparative analysis of antibody detection and molecular diagnosis in blood and milk. Viruses 2020, 12, 3 ; doi :10.3390
- **Michiels R , Adjadj NR, De Regge N.** Phylogenetic analysis of Belgian small ruminant lentiviruses supports cross species virus transmission and identifies new subtype B5 strains. Pathogens. 2020, 9, 183; doi: 10.3390/pathogens9030183
- **Schoder ME, Tignon M**, Linden A, Vervaeke M, **Cay AB**. Evaluation of seven commercial African swine fever virus detection kits and three Taq polymerases on 300 well-characterized field samples [published online ahead of print, 2020 Apr 29]. J Virol Methods. 2020;280:113874. doi:10.1016/j.jviromet.2020.113874
- Jutta Pikalo, **Marie- Eve Schoder**, Julia Sehl, Angele Breithaupt, **Marylène Tignon, Ann Brigitte Cay**, Anna Maria Gager, Melina Fischer Martin Beer & Sandra Blome. The African swine fever virus isolate Belgium 2018/1 shows high virulence in European wild boar [published online ahead of print, 2020 Feb 3]. Transbound Emerg Dis. 2020;10.1111/tbed.13503. doi:10.1111/tbed.13503

- Bonnet SI, Bouhsira E, **De Regge N**, Fite J, Etoré F, Garigliany MM, Jori F, Lempereur L, Le Potier MF, Quillery E, Saegerman C, Vergne T, Vial L. Putative Role of Arthropod Vectors in African Swine Fever Virus Transmission in Relation to Their Bio-Ecological Properties. *Viruses*. 2020 20;12(7):778. doi: 10.3390/v12070778.
- Saegerman C, Bonnet S, Bouhsira E, **De Regge N**, Fite J, Etoré F, Garigliany MM, Jori F, Lempereur L, Le Potier MF, Quillery E, Vergne T, Vial L. An expert opinion assessment of blood-feeding arthropods based on their capacity to transmit African swine fever virus in Metropolitan France. *Transbound Emerg Dis*. 2020 Aug 4. doi: 10.1111/tbed.13769.
- **Matthijs S**, De Waele V, Vandenberge V, Verhoeven B, Evers J, Brunain M, Saegerman C, De Winter PJJ, **Roels S**, de Graaf DC, **De Regge N**. Nationwide Screening for Bee Viruses and Parasites in Belgian Honey Bees. *Viruses*. 2020 Aug 14;12(8):E890. doi: 10.3390/v12080890.
- Vergne T, Andraud M, Bonnet S, **De Regge N**, Desquesnes M, Fite J, Etoré F, Garigliany MM, Jori F, Lempereur L, Le Potier MF, Quillery E, Saegerman C, Vial L, Bouhsira E. Mechanical transmission of African swine fever virus by *Stomoxys calcitrans*: Insights from a mechanistic model. *Transbound Emerg Dis*. 2020 DOI: 10.1111/tbed.13824.
- **Redant V**, Favoreel HW, Dallmeier K, **Van Campe W**, **De Regge N**. Efficient control of Japanese encephalitis virus in the central nervous system of infected pigs occurs in the absence of a pronounced inflammatory immune response. *J Neuroinflammation*. 2020;17(1):315. doi: 10.1186/s12974-020-01974-3.
- **Mathijs E**, **Vandenbussche F**, Ivanova E, **Haegeman A**, **Aerts L**, **De Leeuw I**, **Van Borm S**, **De Clercq K**. Complete Coding Sequence of a Lumpy Skin Disease Virus from an Outbreak in Bulgaria in 2016. *Microbiol Resour Announc*. 2020 Oct 22;9(43):e00977-20. doi: 10.1128/MRA.00977-20. PMID: 33093046 Free PMC article.
- **Mathijs E**, **Vandenbussche F**, Saduakassova M, Kabduldandov T, **Haegeman A**, **Aerts L**, Kyzabayev T, Sultanov A, **Van Borm S**, **De Clercq K**. Complete Coding Sequence of a Lumpy Skin Disease Virus Strain Isolated during the 2016 Outbreak in Kazakhstan. *Microbiol Resour Announc*. 2020 Jan 23;9(4):e01399-19. doi: 10.1128/MRA.01399-19. PMID: 31974154 Free PMC article.
- Ludwig-Begall LF, Lu J, Hosmillo M, de Oliveira-Filho EF, **Mathijs E**, Goodfellow I, Mauroy A, Thiry E. Replicative fitness recuperation of a recombinant murine norovirus - in vitro reciprocity of genetic shift and drift. *J Gen Virol*. 2020 May;101(5):510-522. doi: 10.1099/jgv.0.001406. Epub 2020 Apr 3. PMID: 32242791
- **Van Borm S**, Vanneste K, Fu Q, Maes D, Schoos A, Vallaey E, **Vandenbussche F**. Increased viral read counts and metagenomic full genome characterization of porcine astrovirus 4 and Posavirus 1 in sows in a swine farm with unexplained neonatal piglet diarrhea. *Virus Genes*. 2020 Dec;56(6):696-704. doi: 10.1007/s11262-020-01791-z. Epub 2020 Sep 3. PMID: 32880793
- Casal J, Saegerman C, Bertagnoli S, Meyer G, Ganière JP, Caufour P, **De Clercq K**, Jacquiet P, Hautefeuille C, Etoré F, Napp S. (2019). A simple method to estimate the number of doses to include in a bank of vaccines. The case of Lumpy Skin Disease in France. *PLoS One*, 2019 25;14 (1):e0210317.
- Saegerman C, Bertagnoli S, Meyer G, Ganière JP, Caufour P, **De Clercq K**, Jacquiet P, Rouby JC, Hautefeuille C, Etoré F, Dunoyer C, Casal J. (2019). Risk of introduction of Lumpy Skin Disease into France through imports of cattle. *Transbound Emerg Dis.*, 66, 957-967.

- **Cargnel M, Méroc E, Haegeman A, De Leeuw I, Van der Stede Y, De Clercq K, Welby S** (2019). Effectiveness and cost-benefit study to encourage herd owners in a cost sharing vaccination programme against bluetongue serotype-8 in Belgium. *Transbound Emerg Dis.* 66(1), 400-411.
- Ehizibolo* D.O., **De Vleeschauwer* A.R., Haegeman A., Lefebvre D.,** Nwosuh C.I., Umoh J.U., Okolocha E.C., Kazeem H.M., **Van Borm S. and De Clercq K.** (2019). Serological and molecular epidemiology of foot-and-mouth disease viruses in agro-pastoralist livestock herds in the Kachia Grazing Reserve, Nigeria. *Transbound Emerg Dis.*, 2019;66:1575–1586. <https://doi.org/10.1111/tbed.13182>
- **Haegeman A, De Vleeschauwer A, De Leeuw I,** Vidanović D, Šekler M, Petrović T, Demarez C, **Lefebvre D, De Clercq K** (2019). Overview of diagnostic tools for Capripox virus infections. *Prev. Vet. Med.* Available online 28 May 2019, <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2019.104704>
- Martinelle L., Dal Pozzo F., Thiry E., **De Clercq K.,** Saegerman C. (2019). Reliable and standardized animal models to study the pathogenesis of Bluetongue and Schmallenberg viruses in ruminant natural host species. *Viruses* 2019, 11, 753; doi:10.3390/v11080753
- Lafar S, Zro K, **Haegeman A,** Khayli M, **De Clercq K,** Lancelot R and Ennaji MM (2019). Clinical and Epidemiological Evolution of Sheep Pox in Morocco. *Journal of Agricultural Science and Technology A* 9 (2019) 71-81. doi: 10.17265/2161-6256/2019.02.001
- **Haegeman A,** Vandaele L, De Leeuw I, Oliveira AP, Nauwynck H, Van Soom A and **De Clercq K** (2019). Failure to Remove Bluetongue Serotype 8 Virus (BTV-8) From in vitro Produced and in vivo Derived Bovine Embryos and Subsequent Transmission of BTV-8 to Recipient Cows After Embryo Transfer. *Front. Vet. Sci.* 6:432. doi: 10.3389/fvets.2019.00432
- Bianchini J., Humblet MF, **Cargnel M.,** Van der Stede Y., **Koenen F., De Clercq K.,** Saegerman C. (2020). Prioritization of livestock transboundary diseases in Belgium using a multi-criteria decision analysis tool based on drivers of emergence. *Transbound Emerg Dis.*, 67(1):344-376.
- **Willems T, De Vleeschauwer A,** Perez-Filgueira M, Li Y, Ludi A, Lefebvre D, Wilsden G, Statham B, Haas B, Mattion N, Robiolo B, Beascochea Perez C, Maradei E, Smitsaert E, La Torre J, **De Clercq K** (2020). FMD vaccine matching: inter laboratory study for improved understanding of r1 values. *Journal of Virological Methods* 276 (2020) 113786
- **Haegeman A, De Leeuw I, Mostin L, Van Campe W, Aerts L, Matic Vastag M, De Clercq K.** (2020). An Immunoperoxidase Monolayer Assay (IPMA) for the detection of Lumpy skin disease antibodies. *Journal of Virological Methods* 277 (2020) 113800
- Jouneau L, Lefebvre DJ, Waltier F, Romey A, Blaise-Boisseau S, Relmy A, Jaszczyszyn Y, Dard-Dascot C, Dejean S, Versillé N, Guitton E, Hudelet P, Curet M, **De Clercq K,** Bakkali-Kassimi L, Zientara S, Klonjowski B, Schwartz-Cornil I (2020). The antibody response induced FMDV vaccines in sheep correlates with early transcriptomic responses in blood. *NPJ Vaccines*, 5(1):1. doi: 10.1038/s41541-019-0151-3. eCollection 2020.
- **Mathijs E, Vandenbussche F,** Saduakassova M, Kabduldandov T, **Haegeman A, Aerts L,** Kyzaybayev T, Sultanov A, **Van Borm S, De Clercq K.** (2020). Complete Coding Sequence of the Lumpy Skin Disease Virus Isolated from the 2016 Outbreak in Kazakhstan. *Microbiol Resour Announc.*, 23;9(4). pii: e01399-19. doi: 10.1128/MRA.01399-19

- Sanz-Bernardo B, Haga IR, Wijesiriwardana N, Hawes PC, Simpson J, Morrison LR, MacIntyre N, Brocchi E, Atkinson J, **Haegeman A, De Clercq K**, Darpel KE, Beard PM. (2020). Lumpy Skin Disease Is Characterized by Severe Multifocal Dermatitis With Necrotizing Fibrinoid Vasculitis Following Experimental Infection. *Veterinary Pathology*, 57(3):388-396. doi: 10.1177/0300985820913268.
- Pascall DJ, Nomikou K, Bréard E, Zientara S, da Silva Filipe A, Hoffmann B, Jacquot M, Singer JB, **De Clercq K**, Bøtner A, Sailleau C, Viarouge C, Batten C, Puggioni G, Ligios C, Savini G, van Rijn PA, Mertens PPC, Biek R, Palmarini M (2020). "Frozen Evolution" of an RNA Virus Suggests Accidental Release as a Potential Cause of Arbovirus Re-Emergence. *PLOS Biology*, 28;18(4):e3000673. doi: 10.1371/journal.pbio.3000673
- Ularamu HG, **Lefebvre DJ, Haegeman A**, Wungak YS, Ehizibolo DO, Lazarus DD, **De Vleeschauwer AR, De Clercq K** (2020). Complex circulation of foot-and-mouth disease virus in cattle in Nigeria. *Front. Vet. Sci.*, 7: 488, DOI=10.3389/fvets.2020.00466
- **Cargnel M**, Bianchini J, **Welby S, Koenen F**, Van der Stede Y, **De Clercq K**, Saegerman C. (2020). Improving laboratory diagnostic capacities of epizootic diseases using knowledge modelling. *Transbound Emerg Dis.* 2020 Aug 4. doi: 10.1111/tbed.13768. Online ahead of print.
- **Mathijs E, Vandenbussche F**, Ivanova E, **Haegeman A, Aerts L, De Leeuw I, Van Borm S, De Clercq K**. (2020). Complete coding sequence of a lumpy skin disease virus from an outbreak in Bulgaria in 2016. *Microbiol Resour Announc* 9:e00977-20. <https://doi.org/10.1128/MRA.00977-20>.
- Eschbaumer M, Vögtlin A, Paton DJ, Barnabei JL, Sanchez-Vazquez MJ, Pituco EM, Rivera AM, O'Brien D, Nfon CK, Brocchi E, Bakkali Kassimi L, **Lefebvre DJ**, Navarro López R, Maradei E, Duffy SJ, Loitsch A, **De Clercq K**, King DP, Zientara S, Griot C, Beer M (2020). Non-discriminatory exclusion testing as a tool for the early detection of foot-and-mouth disease incursions. *Front. Vet. Sci.* 7:552670. doi: 10.3389/fvets.2020.55267
- **Haegeman A, De Vleeschauwer A, De Leeuw I**, Vidanović D, Šekler M, Petrović T, Demarez C, **Lefebvre D, De Clercq K**. (2020). Overview of diagnostic tools for Capripox virus infections. *Prev. Vet. Med.* Volume 181, 104704, <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2019.104704>
- **Nguyen GT, Rauw F, Steensels M, Ingrao F**, Bonfante F, Davidson I, **Lambrecht B**. Study of the underlying mechanisms and consequences of pathogenicity differences between two in vitro selected G1-H9N2 clones originating from a single isolate. *Vet Res.* 2019 Mar 1;50(1):18.
- Goudarzi H, **Van Borm S**, Bashashati M, Sabouri F, Abdoshah M, Nouri A, Banani M, Ebrahimi MM, Molouki A. 2019. Characterization and full genome sequencing of a velogenic Newcastle disease virus (NDV) strain Ck/IR/Beh/2011 belonging to subgenotype VII(L). *Acta Virol.* 2019;63(2):217-222.
- Lagler J, Mitra T, Schmidt S, Pierron A, Vatzia E, Stadler M, Hammer SE, Mair KH, Grafl B, Wernsdorf P, **Rauw F, Lambrecht B**, Liebhart D, Gerner W. Cytokine production and phenotype of Histomonas meleagridis-specific T cells in the chicken. *Vet Res.* 2019 Dec 5;50(1):107
- Dimitrov KM, Abolnik C, Afonso CL, Albina E, Bahl J, Berg M, Briand FX, Brown IH, Choi KS, Chvala I, Diel DG, Durr PA, Ferreira HL, Fusaro A, Gil P, Goujgoulova GV, Grund C, Hicks JT, Joannis TM, Torchetti MK, Kolosov S, Lambrecht B, Lewis NS, Liu H, Liu H, McCullough S, Miller PJ, Monne I, Muller CP, Munir M, Reischak D, Sabra M, Samal SK, Servan de Almeida R, Shittu I, Snoeck CJ, Suarez DL, **Van Borm S**, Wang Z, Wong FYK. Updated unified

phylogenetic classification system and revised nomenclature for Newcastle disease virus. *Infect Genet Evol.* 2019 Oct;74:103917

- Poen MJ, Venkatesh D, Bestebroer TM, Vuong O, Scheuer RD, Oude Munnink BB, de Meulder D, Richard M, Kuiken T, Koopmans MPG, Kelder L, Kim YJ, Lee YJ, **Steensels M, Lambrecht B**, Dan A, Pohlmann A, Beer M, Savic V, Brown IH, Fouchier RAM, Lewis NS. Co-circulation of genetically distinct highly pathogenic avian influenza A clade 2.3.4.4 (H5N6) viruses in wild waterfowl and poultry in Europe and East Asia, 2017-18. *Virus Evol.* 2019 Apr 22;5(1)
- **Mieke Steensels**, Philippe Gelaude, **Steven Van Borm**, **Thierry Van Den Berg**, **Mickaël Cargnel**, **Virginie Roupie**, **Fabienne Rauw** and **B. Lambrecht**. The H3N1 Avian Influenza Epidemic in Belgium, 2019", *Infect Dis. Emerg Infect Dis.* 2020 Aug; 26(8): 1899-1903. doi: 10.3201/eid2608.191338
- **Steensels M, Van Borm S**, Mertens I, Houdart P, **Rauw F, Roupie V**, Snoeck C, Bourg M, Losch S, Beerens N, **van den Berg T, Lambrecht B**. Molecular and virological characterization of the first poultry outbreak of Genotype VII.2 velogenic avian orthoavulavirus type 1 in North-West Europe, BeNeLux 2018. *Transbound Emerg Dis.* 2020 Oct 3. doi: 10.1111/tbed.13863. Online ahead of print. PMID: 33012090.
- **Fabienne Rauw** , **Eva Ngabirano**, Yannick Gardin, Vilmos Palya, **Bénédicte Lambrecht**. Effectiveness of a Simultaneous rHVT-F(ND) and rHVT-H5(AI) Vaccination of Day-Old Chickens and the Influence of NDV- and AIV-Specific MDA on Immune Response and Conferred Protection, *Vaccines (Basel)* 2020 Sep; 8(3): 536. Published online 2020 Sep 16. doi: 10.3390/vaccines8030536
- **Van Borm S**, Fu Q, Winand R, Vanneste K, Hakhverdyan M, Höper D, **Vandenbussche F**. Evaluation of a commercial exogenous internal process control for diagnostic RNA virus metagenomics from different animal clinical samples. *J Virol Methods.* 2020 Sep;283:113916. doi: 10.1016/j.jviromet.2020.113916. Epub 2020 Jun 20. PMID: 32574649 Free article.
- Ludwig-Begall LF, Lu J, Hosmillo M, de Oliveira-Filho EF, **Mathijs E**, Goodfellow I, Mauroy A, Thiry E. Replicative fitness recuperation of a recombinant murine norovirus - in vitro reciprocity of genetic shift and drift. *J Gen Virol.* 2020 May;101(5):510-522. doi: 10.1099/jgv.0.001406. Epub 2020 Apr 3. PMID: 32242791
- Samantha J. Lycett, Anne Pohlmann, Christoph Staubach, Valentina Caliendo, Mark Woolhouse, Martin Beer, Thijs Kuiken, for the **Global Consortium for H5N8 and Related Influenza Viruses (S. Van Borm** for Belgium). 2020. Genesis and spread of multiple reassortants during the 2016/2017 H5 avian influenza epidemic in Eurasia. *PNAS*. <https://doi.org/10.1073/pnas.2001813117>

4.3.2. Publicaties met ISBN-nummer

- Book chapter. Chapter 4. Leptospirosis in Wild Rodents: Besides the Rattus Genus. (**Marcella Mori and Raïssa Bakinahe**, Bacterial Zoonoses of Animals Unit, Sciensano, Brussels, Belgium). Nova Publisher.

4.3.3. Uiteenzettingen op congressen

- Oral presentation by Cécile BOLAND: 13th EURL-AR Workshop, 26 April 2019, Kgs. Lyngby, Denmark. Home-made bead array dedicated to the monitoring of the spread of critical antimicrobial resistance determinants in Gram-negative bacteria (AMR-ARRAY). **Michaël Timmermans**, **Nadine Botteldoorn**, **Maria Cristina Garcia Graells**, **Pieter-Jan Ceysens**, **Pierre Wattiau**, **David Fretin**, Olivier Denis, **Cécile Boland**.

- Invited lecture **Marcella Mori**: Epidemiological context of leptospirosis in Europe: an overlook of 'reference' on animal leptospirosis in Belgium (seminar Leptospirosis: An emerging disease of public interest, Asti, April 17, 2019).
- LNR: stand van zaken van Q-koorts in België. **Marcella Mori**. Présentation au Groupe de travail petits ruminants, Mars 2019.
- Oral communication by **Michaël Timmermans** : First Annual Scientific Meeting of the One Health European Joint Programme OHEJP on food-borne zoonoses, antimicrobial resistance and emerging threats, 22-24 May 2019, Dublin, Ireland. Project "LIN-RES": Molecular Basis, Origin, Transferability and Risk Factors Associated with Linezolid-Resistance in Gram-Positive Bacteria of Human and Animal Origin. **Timmermans M**, Grobbel M, Granier S, Broens E, Argudin M, **Wattiau P**, **Fretin D**, Denis O, **Boland C**.
- Oral communication by Michaël Timmermans: First Annual Scientific Meeting of the One Health European Joint Programme OHEJP on food-borne zoonoses, antimicrobial resistance and emerging threats, 22-24 May 2019, Dublin, Ireland. Monitoring the spread of critical antimicrobial resistance determinants in Gram-negative bacteria with a home-made DNA bead array. **Timmermans M**, **Botteldoorn N**, **Garcia Graells C**, **Ceyssens P-J**, **Wattiau P**, **Fretin D**, Denis O, **Boland C**.
- Présentation orale par **Michaël Timmermans** lors d'un séminaire organisé par le CNR MRSA à Erasme-15/05/2019 : Project "LIN-RES":Molecular Basis, Origin, Transferability and Risk Factors Associated with Linezolid-Resistance in Gram-Positive Bacteria of Human and Animal Origin.
- Présentation orale par **Michaël Timmermans** lors du meeting organisé par le OH-EJP à Sciensano le 05/06/2019 : Project "LIN-RES": Molecular Basis, Origin, Transferability and Risk Factors Associated with Linezolid-Resistance in Gram-Positive Bacteria of Human and Animal Origin.
- Poster presented by **Michaël Timmermans**: First Annual Scientific Meeting of the One Health European Joint Programme OHEJP on food-borne zoonoses, antimicrobial resistance and emerging threats, 22-24 May 2019, Dublin, Ireland. Project "LIN-RES": Molecular Basis, Origin, Transferability and Risk Factors Associated with Linezolid-Resistance in Gram-Positive Bacteria of Human and Animal Origin. **Timmermans M**, Grobbel M, Granier S, Broens E, Argudin M, **Wattiau P**, **Fretin D**, Denis O, **Boland C**.
- Poster with Cécile BOLAND : First Annual Scientific Meeting of the One Health European Joint Programme OHEJP on food-borne zoonoses, antimicrobial resistance and emerging threats, 22-24 May 2019, Dublin, Ireland. Towards the implementation of an AMR One Health approach in Sciensano, a Belgian research center for public and veterinary health. **Koenen F**, **Boland C.**, **Filippitzi ME**, **Packeu A**, **Garcia-Graells C**, **Cargnel M**, **Dispas M**, **Roosens N**, Latour K, Vandael E, De Clercq E M, **Ghenne D**, **Catry B** and **Ceyssens PJ**.
- Poster : Inguinal lymphadenopathy in a young trail runner: beware of tularemia. Loic Schrooyen ; Christophe Lelubre ; Salah Lali; **Marcella Mori** ; Jacques Dryjski, Soraya Cherifi. Belgian society of Microbiology.
- Oral presentation : Heterogeneity in tick abundance and pathogen presence in a peri-urban forest. Raphaël Rousseau, **Marcella Mori**, Sophie O. Vanwambeke. Biodiversity and Health.
- Présentation orale par **Cécile Boland** au xmap connect event 2019 de Luminex –05/11-06/11/2019- Amsterdam, Pays-Bas : The AMR-ARRAY, a 55-plex Luminex® MagPlex-TAG

Bead Array for Detection of Genetic Determinants of Resistance to Beta-Lactams, (Fluoro) Quinolones, Colistin, Aminoglycosides and Macrolides in Gram-negative Bacteria.

- Présentation orale par **Cécile Boland** dans le cadre des country-to-country visit JAMRAI (Czech Republic visiting Belgium and Belgium visiting Lithuania)- 02-04/12/2019 et 09-11/12/2019: Extra AMR monitoring in Belgium in animals and food.
- Invited lecture **Marcella Mori**: Epidemiological situation of Q fever in Belgium, in the context of the cursus 'Q fever: Zootecnical vs zoonotic aspects' organized by ISZVe, Padova, 25/11/2019.
- Oral presentation by **Cécile BOLAND**: EU-JAMRAI country visit to Belgium (national monitoring pathogens in animals AMR) – 17/02/2020. Presentation : Monitoring of antimicrobial resistance in zoonotic and commensal bacteria in Belgium
- Oral presentation by **Cécile BOLAND** : SYMPOSIUM AMCRA – 22/06/2020 - Utilisation des antibiotiques et antibiorésistance chez les animaux: Résultats 2019 et perspectives après 2020 ? Presentation : Surveillance de la résistance antimicrobienne chez les MRSA et Entérocoques isolés d'animaux producteurs de denrées alimentaires en Belgique (en FR et NL)
- Poster presented by **Michaël Timmermans**: Annual Scientific Meeting of the One Health European Joint Programme OHEJP on food-borne zoonoses, antimicrobial resistance and emerging threats, 27-29 May 2020. LIN-RES project: Linezolid selective monitoring during 2019 in Belgium: a linezolid resistance study
- **A. B. Cay**. Symposium de Santé Animale organisé sur le thème des maladies animales (ré-)émergentes, avec un focus sur la peste porcine africaine : ASF : Mythes et réalités. 7 mai 2019, Brussels, Pacheco
- **N. De Regge**. Eindvergadering project 'Gezonde opfok in de biologische melkgeitenhouderij'. CAEV detectie in melk. 18/12/2019, Hogeschool Odyssee, Sint-Niklaas, Belgium
- **A.B. Cay**. African and Classical Swine Fever Workshop 2019 : Evaluation of swabs for ASFV detection in wild boar during surveillance programs. June 17-18, 2019, Madrid, Spain
- **A.B. Cay**. MSD expert meeting- Huizingen : How do serological non-responders after vaccination respond in challenge against PRRSV? 13/09/2019, Huizingen, Belgium
- **ME Schroder**: Epizone Berlin : P3 - Biological characterization of the Belgian ASFV isolate BELGIUM/01 in European wild boar. 26-28/09/2019, Berlin, Germany
- **M. Tignon**. Epizone Berlin : P15 - Evaluation of nasal swabs in surveillance programs of African Swine Fever in wild boar. 26-28/09/2019, Berlin, Germany
- Poster – Novel concepts in Virology. Nationwide screening for important bee viruses in Belgian honey bees. **Severine Matthijs, Nick De Regge**. 04-07/02/2020, Barcelona
- Poster – Novel concepts in Virology. Comparing different larval food sources and temperature regimes for rearing of *Culicoides obsoletus-scoticus* complex midges, the predominant bluetongue and Schmallenberg virus vectors in northern Europe. **Charlotte Sohier, Severine Matthijs, Nick De Regge**. 04-07/02/2020, Barcelona.

- Presentation – Animal Health symposium Sciensano. Actualities in small ruminants: Evolving old stories and new challenges. **Nick De Regge**. 22/09/2020, Brussels.
- Presentation – Webinar Scientific Committee FAVV. SARS-CoV2 pandemie: Risico op verspreiding van het virus door dieren. **Nick De Regge**. 01/12/2020, Brussels (webinar).
- Presentation – BELVIR meeting. Efficient control of Japanese encephalitis virus in the central nervous system of infected pigs occurs in the absence of a pronounced inflammatory immune response. **Valerie Redant**, Willem Van Campe, Herman Favoreel, Kai Dallmeier, **Nick De Regge**. 18/12/2020, Brussels (webinar).
- Orale presentatie : **Kris De Clercq**. Important emerging diseases in livestock. Fac Diergeneeskunde, Merelbeke, 16 January 2019.
- Orale presentatie : **Kris De Clercq**. Introduction to LSD and situation/epidemiology in Europe. Better Training for Safer Food Mission on Control Measures of Lumpy Skin Disease, 24/01/2019, Tbilisi, Georgië.
- Orale presentatie : **Kris De Clercq**. LSD Diagnostic Tools. Better Training for Safer Food Mission on Control Measures of Lumpy Skin Disease, 24/01/2019, Tbilisi, Georgië.
- Orale presentatie : **Kris De Clercq**. LSD Passive and Active Surveillance. Better Training for Safer Food Mission on Control Measures of Lumpy Skin Disease, 24/01/2019, Tbilisi, Georgië.
- Orale presentatie : **Kris De Clercq**. Vaccines against LSD, Vaccine control and vaccination strategies. Better Training for Safer Food Mission on Control Measures of Lumpy Skin Disease, 24/01/2019, Tbilisi, Georgië.
- Orale presentatie : **David Lefebvre**. Information from the EU-RL for diseases caused by Capripox viruses (lumpy skin disease, sheep pox, goat pox). 97th Executive Committee of the EuFMD, FAO Headquarters, Rome, 31 January 2019.
- Orale presentatie : **Kris De Clercq**. Important emerging viral diseases in livestock. Meetjeslandse Dierenartsenvereniging, De Meet, Sint-Laureins, 11 februari 2019.
- Orale presentatie : **David Lefebvre**. Emergency vaccination – Foot and Mouth Disease. Better Training for Safer Food Training Course on Animal disease preparedness, including early warning, contingency planning and animal disease control. Title: “Vaccines: implementation of emergency vaccination. The example of foot-and-mouth disease.” Utrecht, Nederland, 20 Februari 2019.
- Poster presentation: David Lefebvre. 43rd General Session of the EuFMD, FAO Headquarters, Rome, Italy. Title: “Detection and characterization of foot-and-mouth disease virus in Nigeria in 2017”. 17/4/19 – 18/4/19.
- Orale presentatie : **Andy Haegeman**: Interferon gamma test to follow-up the cellular immunity after LSD vaccination and/or infection. EU H2020 Defend project 23/05/2019
- Orale presentatie : **Kris De Clercq**. Diseases caused by Capripox viruses: Lumpy skin disease, Sheeppox, Goatpox, Sheep-and-goatpox as examples of emerging exotic (vector borne) diseases. Conference on ‘Improving neighbourhood surveillance and European preparedness for foot-and-mouth disease and similar transboundary (FAST) animal diseases’. 24/9/2019, Bari, Italy.

- Orale presentatie : **Andy Haegeman**: LSD transmission trials: vector transmission and indirect transmission. EU H2020 Defend project Annual Meeting 26/09/2019
- Orale presentatie : **Kris De Clercq**. LSD – a good example of international coordination in combatting an emerging exotic vector borne disease'.
- Orale presentatie : **Kris De Clercq**. Lumpy skin disease: Diagnostic tools. 9th meeting of the Standing Group of Experts on Lumpy Skin Disease in South-East Europe under the GF-TADs umbrella (SGE LSD 9). 16/10/2019, Athens, Greece.
- Poster presentation: **David Lefebvre**. Global FMD Research Alliance (GFRA), 29-31/10/ 2019, Bangkok, Thailand. Poster: Ularanu H, Lefebvre D, Haegeman A, Wungak Y, Ehizibolo D, Lazarus D, De Vleeschauwer A, De Clercq K: "Continued circulation of foot-and-mouth disease in Nigeria". GFRA Poster prize awarded for best poster from an endemic country.
- Orale presentatie : **Andy Haegeman**: LSD trials: indirect transmission. EURL Capripox Annual Meeting 3/11/2019
- Orale presentatie : **Katia Knapen**: Implementation of ISO 1705 for capripox diagnostics. EURL Capripox Annual Meeting 3/11/2019
- Orale presentatie : **Andy Haegeman**: IFN-gamma release assays to assess cellular immunity to capripox viruses. EURL Capripox Annual Meeting 3/11/2019
- Orale presentatie : **Laetitia Aerts**: Viral challenge methods for the evaluation of SPPV vaccines. EURL Capripox Annual Meeting 3/11/2019
- Orale presentatie : **S. Van Borm and E. Mathijs**: Molecular epidemiology of capripox viruses. EURL Capripox Annual Meeting 3/11/2019
- Orale presentatie : **David Lefebvre**. Emergency vaccination – Foot and Mouth Disease. Better Training for Safer Food Training Course on Animal disease preparedness, including early warning, contingency planning and animal disease control. Title: "Vaccines: implementation of emergency vaccination. The example of foot-and-mouth disease." Utrecht, Nederland, 6 November 2019.
- Orale presentatie : **Andy Haegeman**. Lumpy skin disease: Diagnostic tools. Lumpy Skin Disease EFSA standing working group meeting. 6/11/2019, Parma, Italy.
- Orale presentatie : **Andy Haegeman**. Lumpy skin disease: vector transmission. Lumpy Skin Disease EFSA standing working group meeting. 7/11/2019, Parma, Italy.
- Orale presentatie : **David Lefebvre**. Gastcollege 3de bachelor Universiteit Antwerpen, titel: "An introduction to some exotic viral diseases in livestock", Antwerpen, België, 19 November 2019.
- Orale presentatie : **Kris De Clercq**. OIE FMD Chapter: new elements. 4/12/2019, Busan, South-Korea.
- Orale presentatie : **David Lefebvre**. FMD activities Sciensano in 2019. 4/12/2019, Busan, South-Korea.

- Poster : Ularamu Hussaini, Lefebvre David, Haegeman Andy, WungakYiltawe, Ehizibolo David, Lazarus David, De Vleeschauwer Annebel, De Clercq Kris (2020). Complex circulation of foot-and-mouth disease virus in cattle in Nigeria. EuFMD Open Session Online, 8-17 December 2020.
- 14/03/2019 : Cours de virologie « influenza aviaire – Rôle du NRL AI NDV» ULB , Master 1 ; **B. Lambrecht** (Bruxelles)
- 15/03/2019 : Racing Pigeon sensitivity for H5 HP AI, Veterinary Pigeon conference, Essen, Germany. **M. Steensels**
- **B. Lambrecht** 14/05/2019 : cours UCL BAC1 et 2 : “Surveillance, Diagnostic et Contrôle des Maladies Animales en Belgique, Rôle de Sciensano »
- 07/05/2019 : Lessen recente aviaire AI en NDV epidemics, Symposium santé animal, Brussels, **M. Steensels** en P. Gelaude
- 20/06/2020 « What is going on in the Belgian poultry flocks? An H3N1 epizootic » Eurl meeting , oral presentation **V. Roupie** , Padova – Italie
- 25/10/2019 WVPA-Germany, Hannover, oral presentation: The H3N1 Avian Influenza epidemic in Belgium, 2019', **Mieke Steensels**
- **S. Van Borm** 21-22 November 2019 :TRAINING COURSE ON TRANSBOUNDARY ANIMAL DISEASE DIAGNOSES: VALIDATION, IMPLEMENTATION, MONITORING AND QUALITY CONTROL FOR MOLECULAR ASSAYS. International Atomic Energy Agency, Seibersdorf Laboratories, Austria.. Practicals and Lectures on the Validation and Quality Control of Molecular Diagnostic Assays.
- **S. Van Borm**. 13-14 november, Gent. OHEJP-METASTAVA: Joint efforts in standardisation and analytical validation of diagnostic metagenomics approaches in public (animal) health laboratories. 2nd Conference on Next Generation Sequencing for Adventitious Virus Detection in Biologics for Humans and Animals.

4.4. CHEMISCHE EN FYSISCHE GEZONDHEIDSRISICO'S

4.4.1. Peer-reviewed publicaties

- H. Edziri; J. Raouf; H. Chehab; **L. Verschaeve**; F. Guido; D. Boujnah; M. Hammami; M. Aouni; M. Mastouri. A comparative study on chemical composition, antibiofilm and biological activities of leaves extracts of four Tunisian olive cultivars. *Heliyon* 2019, 5(5)
- **S. Barhdadi**; **B. Desmedt**; **P. Courselle**; V. Rogiers; T. Vanhaecke; **E. Deconinck**. A simple dilute-and-shoot method for screening and simultaneous quantification of nicotine and alkaloid impurities in electronic cigarette refills (e-liquids) by UHPLC-DAD. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis* 2019, 169
- C. Moens; **N. Waegeneers**; A. Fritzsche; P. Nobels; E. Smolders. A systematic evaluation of Flow Field Flow Fractionation and single-particle ICP-MS to obtain the size distribution of organo-mineral iron oxyhydroxide colloids.. *J Chromatogr A* 2019, 1599
- M. Stas; **R. Aerts**; M. Hendrickx; N. Dendoncker; S. Dujardin; C. Linard; T. Nawrot; A. van Nieuwenhuysse; J.M. Aerts; J. Van Orshove; B. Somers. An evaluation of species distribution models to estimate tree diversity at genus level in a heterogeneous urban-rural landscape. *Landscape and Urban Planning* 2020, 198()
- P. Cohen; J. Sharfstein; A. Kamugisha; **C. Vanhee**. Analysis of Ingredients of Supplements in the National Institutes of Health Supplement Database Marketed as Containing a Novel Alternative to Anabolic Steroids.. *JAMA Netw Open* 2020, 3(4)
- I. Boonen; A. Van Heyst; K. Van Langenhove; **E. Van Hoeck**; **B. Mertens**; M.S. Denison; M. Elskens; **H. Demaegdt**. Assessing the receptor-mediated activity of PAHs using AhR-, ER α - and PPAR γ - CALUX bioassays. *Food and Chemical Toxicology* 2020, 145
- T. Vandermarken; I. Boonen; C. Gryspeirt; K. Croes; **K. Van Den Houwe**; M.S. Denison; Y. Gao; **E. Van Hoeck**; M. Elskens. Assessment of estrogenic compounds in paperboard for dry food packaging with the ERE-CALUX bioassay. *Chemosphere* 2019, 221
- M. Nosra; **R. Anthonissen**; J. Van de Maele; T. Fatma; L. Verschaeve; H. Ben Mansour; **B. Mertens**. Assessment of natural coagulants to remediate Tunisian textile wastewater by combining physicochemical, analytical, and toxicological data. *Environmental Science and Pollution Research* 2020, 27(32)
- K. Simons; **M. Canfyn**; A. Van Dijk; T. Van Havere Tina; **E. Deconinck**; P. Blanckaert; L. Gremeaux. Awareness of users and motivational factors for using new psychoactive substances in Belgium. *Harm Reduction Journal* 2020, 17(1)
- **M. Van Mulders**; E. Gustafson; N. Liodo Missigba; **B. Mertens**; V. Rogiers. Belgian initiatives boosting animal-free innovation. *BioVox* 2020
- J. Verstraeten; **L. Verschaeve**. Biological effects of radiofrequency fields: Testing a paradigm shift in dosimetry. *Environmental Research* 2020, 184
- K. Toumi; **L. Joly**; **C. Vleminckx**; B. Schiffers. Biological monitoring of exposure to pesticide residues among Belgian florists. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal* 2020, 26(3)

- **E.K. Tangni**; E. Van Pamel; **B. Huybrechts**; E. Delezie; **E. Van Hoeck**; E. Daeseleire. Carry-over of some Fusarium mycotoxins in tissues and eggs of chickens fed experimentally mycotoxin-contaminated diets. Food and Chemical Toxicology 2020, 145
- Vijayalaxmi; K. Foster; J. Miyakoshi; L. Verschaeve. Comments on the "Evaluation of the Genotoxicity of Cell Phone Radiofrequency Radiation in Male and Female Rats and Mice Following Subchronic Exposure" by Smith- Roe et al.. Environmental and Molecular Mutagenesis 2020, 61(2)
- C. Meerpoel; A. Vidal; **B Huybrechts**; **E. K. Tangni**; S. De Saeger; Croubels, Siska; M. Devreese. Comprehensive toxicokinetic analysis reveals major interspecies differences in absorption, distribution and elimination of citrinin in pigs and broiler chickens. Food and Chemical Toxicology 2020, 141
- K. Foster; S. Myrtill; L. Verschaeve. Confronting Risk of Bias in RF Bioeffects Research. Comments on Two Papers by Vijayalaxmi and Prihoda. Radiation Research 2019, 192(4)
- **B. Desmedt**; **M. Vanhamme**; **C. Vanhee**; V. Rogiers; **E. Deconinck**. Consumer protection provided by the European medical device and cosmetic legislation for condoms and lubricants.. Regul Toxicol Pharmacol 2019, 103
- B.Ayele Desimmie; C. Weydert; R. Schrijvers; S. Vets; J. Demeulemeester; P. Proost; I. Paron; J. De Rijck; **J. Mast**; N. Bannert; R. Gijsbers; F. Christ; Z. Debyser. Correction to: HIV-1 IN/Pol recruits LEDGF/p75 into viral particles. Retrovirology 2020, 17(1)
- **R. Aerts**; **I. Van Overmeire**; A. Colles; **M. Andjelkovic**; G. Malarvannan; G. Poma; E. Den Hond; E. Van De Mierop; M.C. Dewolf; C. çois; A. Van Nieuwenhuysse; **J. Van Loco**; A. Covaci. Determinants of persistent organic pollutant (POP) concentrations in human breast milk of a cross-sectional sample of primiparous mothers in Belgium. Environment International 2019, 131
- K. Neven; B. Cox; K. Vrijens; M. Plusquin; H.A. Roels; **A. Ruttens**; T.S. Nawrot. Determinants of placental iodine concentrations in a mild-to-moderate iodine-deficient population: an ENVIRONAGE cohort study. Journal of Translational Medicine 2020, 18(1)
- **S.V. Malysheva**; P. Mulder; **J. Masquelier**. Development and Validation of a UHPLC-ESI-MS/MS Method for Quantification of Oleandrin and Other Cardiac Glycosides and Evaluation of Their Levels in Herbs and Spices from the Belgian Market. Toxins 2020, 12(4)
- G. Wenbo; F. Kai; N. Dongxia; M. Jiajia; H. Qingwen; Y. Junhua; S. Yuanyuan; **E.K. Tangni**; Z. Zhihui; W. Yongjiang; H. Zheng. Development of a QuEChERS-Based UHPLC-MS/MS Method for Simultaneous Determination of Six Alternaria Toxins in Grapes. Toxins 2019, 11(2)
- A. Van Heyst; **S. Goscinnny**; S. Bel; S. Vandevijvere; **B. Mertens**; M. Elskens; **E. Van Hoeck**. Dietary exposure of the Belgian population to mineral oil. Food Additives & Contaminants: Part A 2019
- **H. Demaegdt**; **N. Waegeneers**; **K. Cheyns**; **A. Ruttens**. Does arsenic pose a health concern after consumption of clay products?. Food Addit Contam Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess 2020

- M. Nosra; G., José Anto Morales; **J. Van Loco**; **R. Anthonissen**; J. Van deMaele; L. Verschaeve; F.S. Mercedes; H. Ben Mansour. Ecotoxicity profile of heavily contaminated surface water of two rivers in Tunisia. *Environmental Toxicology and Pharmacology* 2020, 82
- C. Ronan; **S.V. Malysheva**; **S. Gosciny**; B.L. Bizec; **J. Van Loco**; D. Gaud. Enantiomeric fraction of hexabromocyclododecanes in foodstuff from the Belgian market. *Chemosphere* 2020, 260
- **P. Hautekiet**; T.S. Nawrot; S. Demarest; J. Van der Heyden; **I. Van Overmeire**; **E. M. De Clercq**; N.D. Saenen. Environmental exposures and health behavior in association with mental health: a study design. *Archives of Public Health* 2020, 78(1)
- **N. Waegeneers**; **D.Vos Sandra**; **E. Verleysen**; **A. Ruttens**; **J. Mast**. Estimation of the Uncertainties Related to the Measurement of the Size and Quantities of Individual Silver Nanoparticles in Confectionery.. *Materials (Basel)* 2019, 12(17)
- **E. Verleysen**; T. Wagner; H.G. Lipinski; R. Kägi; R. Koeber; A. Boix-Sanfelieu; P.J. De Temmerman; **J. Mast**. Evaluation of a TEM based Approach for Size Measurement of Particulate (Nano)materials. *Materials* 2019, 12(14)
- Y. Tie; K. van Loock; **E. Deconinck**; E. Adams. Evaluation of impurities and dissolution profiles of illegal antimicrobial drugs encountered in Belgium. *Drug testing and analysis* 2019
- D. Schrenk; M. Bignami; L. Bodin; J.K. Chipman; J. del Mazo; B. Grasl- Kraupp; C. Hogstrand; L.R. Hoogenboom; J.C. Leblanc; C.S. Nebbia; E. Nielsen; E. Ntzani; A. Petersen; S. Sand; **C. Vleminckx**; H. Wallace; D. Benford; L. Brimer; F.R. Mancini; M. Metzler; B. Viviani; A. Altieri; D. Arcella; H. Steinkellner; T. Schwerdtle. Evaluation of the health risks related to the presence of cyanogenic glycosides in foods other than raw apricot kernels. *EFSA Journal* 2019, 17(4)
- K. Toumi; **L. Joly**; **C. Vleminckx**; B. Schiffers. Exposure of workers to pesticide residues during re-entry activities: A review. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal* 2019, 25(8)
- S. Nauwelaerts; N. Roosens; **K. De Cremer**; A. Bernard; S. De Keersmaecker. Gender-dependent association between exhaled nitric oxide and the CC16 38AA genotype in young school children. *Immunity, Inflammation and Disease* 2020
- K. De Troeyer; M. Bauwelinck; **R. Aerts**; D. Profer; J. Berckmans; A. Delcloo; R. Hamdi; B. Van Schaeybroeck; H. Hooyberghs; D. Lauwaet; C. Demoury; A. Van Nieuwenhuyse. Heat related mortality in the two largest Belgian urban areas: A time series analysis. *Environmental Research* 2020, 188
- A. Beltifa; M. Machreki; A. Ghorbel; B. Afifa; S. Emna; A., Feriele Messadi; G. Di Bella; K., Nezar H.; R. Tim; H. Ben Mansour; **J. Van Loco**. Human urine contamination with environmental pollutants: simultaneous determination using UPLC-MS/MS Abstract. *Journal of Water and Health* 2019, 17(3)
- **S. Barhdadi**; **G. Moens**; **M. Canfyn**; **C. Vanhee**; **B. Desmedt**; **P. Courselle**; V. Rogiers; T. Vanhaecke; **E. Deconinck**. Impact of the revised European Tobacco Product Directive on the quality of e-cigarette refill liquids in Belgium. *Nicotine & Tobacco Research* 2020

- N. Ha; **M. Ledent**; V. Beauvois; **R. Anthonissen**; L. Verschaeve; J.F. Collard; M. Hinsenkamp; V. Feipel; **B. Mertens**. In vitro 50 Hz magnetic field long-term exposure: Cytogenetic tests on human lymphoblastoid TK6 cells and validation of the test environment. *MethodsX* 2020, 7
- H. Toukourou; F. Uwambayinema; Y. Yakoub; **B. Mertens**; A. Laleye; D. Lison; J. Quetin-Leclercq; F. Gbaguidi. In Vitro and In Vivo Toxicity Studies on *Cymbopogon giganteus* Chiov. Leaves Essential Oil from Benin. *Journal of Toxicology* 2020
- Y. Zarev; T. Naessens; M. Theunis; E. Elgorashi; S. Apers; I. Ionkova; **L. Verschaeve**; L. Pieters; N. Hermans; K. Foubert. In vitro antigenotoxic activity, in silico ADME prediction and protective effects against aflatoxin B1 induced hepatotoxicity in rats of an *Erythrina latissima* stem bark extract. *Food and Chemical Toxicology* 2019
- T. Nguyen; H. Talbi; A. Hilali; **R. Anthonissen**; A. Maes; L. Verschaeve. In vitro toxicity, genotoxicity and antigenotoxicity of *Nigella sativa* extracts from different geographic locations. *South African Journal of Botany* 2019, 126
- K. Barfod Klingenberg; K.M. Bendtsen; T. Berthing; A.J. Koivisto; S.S. Poulsen; E. Segal; **E. Verleysen**; **J. Mast**; A. Holländer; K.A. Jensen; K.S. Hougaard; U. Vogel. Increased surface area of halloysite nanotubes due to surface modification predicts lung inflammation and acute phase response after pulmonary exposure in mice. *Environmental Toxicology and Pharmacology* 2020, 73
- A. Catteuw; N. Broekaert; S. De Baere; M. Lauwers; E. Gasthuys; **B. Huybrechts**; A. Callebaut; I. Lada; S. Uhlig; M. De Boevre; S. De Saeger; R. Gehring; M. Devreese; S. Croubels. Insights into In Vivo Absolute Oral Bioavailability, Biotransformation, and Toxicokinetics of Zearalenone, α -Zearalenol, β -Zearalenol, Zearalenone-14-glucoside, and Zearalenone-14-sulfate in Pigs. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 2019, 67(12)
- S. Murugadoss; S. van den Brûle; **F. Brassinne**; N. Sebaihi; J. Mejia; S. Lucas; J. Petry; L. Godderis; **J. Mast**; D. Lison; P.H. Hoet. Is aggregated synthetic amorphous silica toxicologically relevant?. *Particle and Fibre Toxicology* 2020, 17(1)
- P. Calle; K. Maudens; S. Lemoyne; S. Geerts; D. Van Sassenbroeck; P. Jensen; J. Van Overloop; **E. Deconinck**; P. Blanckaert. Lessons to be learned from toxicological analyses in intoxicated patients and seized materials at an electronic music dance festival. *Forensic Science International* 2019, 299
- I. Adant; M. Miserez; G. Naulaers ; K. Carkeek; E. Ortibus; **R. Aerts**; M. Rayyan. Long-term outcomes of very low birth weight infants with spontaneous intestinal perforation: A retrospective case-matched cohort study. *Journal of Pediatric Surgery* 2019, 54(10)
- **P. Szternfeld**; **J. Marchi**; **S.V. Malysheva**; **L. Joly**. Modular Method for the Determination of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Spices and Dried Herbs by Gas Chromatography–Tandem Mass Spectrometry. *Food Analytical Methods* 2019, 12(10)
- **J.F. Picron**; **M. Herman**; **E. Van Hoeck**; **S. Goscinnny**. Monitoring of pyrrolizidine alkaloids in beehive products and derivatives on the Belgian market. *Environmental Science and Pollution Research* 2019, (ICEPRAR 2018)
- M. Rayyan; E. Malaika; H. Van Veer Hans; **R. Aerts**; I. Hoffman; M. Proesmans; K. Allegaert; N. Gunnar; N. Rommel. Neonatal factors predictive for respiratory and gastro-intestinal morbidity after esophageal atresia repair. *Pediatrics & Neonatology* 2019, 60(3)

- M. Van Bossuyt; G. Raitano; H. Masamitsu; **E. Van Hoeck**; T. Vanhaecke; V. Rogiers; **B. Mertens**; E. Benfenati. New QSAR models to predict chromosome damaging potential based on the in vivo micronucleus test. *Toxicology Letters* 2020, 329
- O. Geiss; I. Bianchi; C. Senaldi; G. Bucher; **E. Verleysen**; **N. Waegeneers**; **F. Brassinne**; **J. Mast**; K. Loeschner; J. Vidmar; F. Aureli; F. Cubadda; A. Raggi; F. Iacoponi; R. Peters; A. Undas; A. Müller; A.K. Meinhardt; E. Walz; V. Gräf; J. Barrero-Moreno. Particle size analysis of pristine food-grade titanium dioxide and E 171 in confectionery products: Interlaboratory testing of a single-particle ICP-MS screening method and confirmation with transmission electron microscopy. *Food Control* 2020, 120
- A. Guilbert; **K. De Cremer**; H. Billie; **C. Demoury**; **R. Aerts**; P. Declerck; O. Brasseur; V.Nieuwenhuy An. Personal exposure to traffic-related air pollutants and relationships with respiratory symptoms and oxidative stress: A pilot cross-sectional study among urban green space workers. *Science of The Total Environment* 2019, 649
- A. Bouagga; H. Chaabane; K. Toumi; A. Mougou Hamdane; B. Nasraoui; **L. Joly**. Pesticide residues in Tunisian table grapes and associated risk for consumer's health. *Food Additives & Contaminants: Part B* 2019, 12(2)
- **S. De Vos**; **N. Waegeneers**; **E. Verleysen**; S. Karen; **J. Mast**. Physico-chemical characterisation of the fraction of silver (nano)particles in pristine food additive E174 and in E174-containing confectionery. *Food Additives & Contaminants: Part A* 2020, 37(11)
- **E. Verleysen**; **N. Waegeneers**; **F. Brassinne**; **S. De Vos**; J.I. Ojea; **S. Mathioudaki**; **J. Mast**. Physicochemical Characterization of the Pristine E171 Food Additive by Standardized and Validated Methods.. *Nanomaterials (Basel)* 2020, 10(3)
- H. Edziri; R. Jaziri; O. Haddad; **R. Anthonissen**; M. Aouni; M. Mastouri; L. Verschaeve. Phytochemical analysis, antioxidant, anticoagulant and in vitro toxicity and genotoxicity testing of methanolic and juice extracts of Beta vulgaris L.. *South African Journal of Botany* 2019, 126
- H. Edziri; G. Meriem; **R. Anthonissen**; M. Mastouri; L. Verschaeve. Phytochemical screening, antioxidant, anticoagulant and in vitro toxic and genotoxic properties of aerial parts extracts of Fumaria officinalis L. growing in Tunisia. *South African Journal of Botany* 2020, 130
- W. Claeys; B. De Meulenaer; S. De Saeger; C. Matthys; L. Pussemier; A. Rajkovic; M.L. Scippo; **C. Vleminckx**; X. Van Huffel; P. Hoet. Position paper on the use of an "estimated acceptable concentration" (EAC) as basis for a control policy's action level for carcinogens unintentionally present in food. *Trends in Food Science & Technology* 2020
- P. Górnaś; **J.F. Picron**; I. Perkons; I. Mišina; M. Rudzińska; N. Sobieszczańska; S. Chakradhari; K.S. Patel. Profiling of the beneficial and potentially harmful components of Trichodesma indicum seed and seed oil obtained by ultrasound-assisted extraction. *Journal of the American Oil Chemists' Society* 2019
- **M. Van Mulders**; M.N. Liodo; V. Rogiers; **B. Mertens**. RE-Place: A local initiative to pave the road towards international recognition and promotion of new approach methodologies. *MethodsX* 2020, 7
- A. Canaert; F. Hulpia; M. Risseuw; K. Van Uytvanghe; **E. Deconinck**; S. Van Calenbergh; P. Blanckaert; C. Stove. Report on a New Opioid NPS: Chemical and In Vitro Functional Characterization of a Structural Isomer of the MT-45 Derivative DiphenpipenolAbstract. *Journal of Analytical Toxicology* 2020

- P. Blanckaert; A. Cannaert; K. Van Uytvanghe; F. Hulpia; **E. Deconinck**; S. Van Calenbergh; C. Stove. Report on a novel emerging class of highly potent benzimidazole NPS opioids: chemical and in vitro functional characterization of isotonitazene. Drug Testing and Analysis 2019
- **R. Aerts**; S. Dujardin; B. Nemery; A. Van Nieuwenhuyse; J. Van Orshoven; J.M. Aerts; B. Somers; M. Hendrickx; N. Bruffaerts; M. Bauwelinck; L. Casas; C. Demoury; M. Plusquin; T.S. Nawrot. Residential green space and medication sales for childhood asthma: A longitudinal ecological study in Belgium. Environmental Research 2020, 189
- **R. Aerts**; M. Stas; N. Vanlessen; M. Hendrickx; N. Bruffaerts; L. Hoebeke; N. Dendoncker; S. Dujardin; N.D. Saenen; A. Van Nieuwenhuyse; J.M. Aerts; J. Van Orshoven; T.S. Nawrot; B. Somers. Residential green space and seasonal distress in a cohort of tree pollen allergy patients. International Journal of Hygiene and Environmental Health 2020, 223(1)
- **R. Aerts**; B. Nemery; M. Bauwelinck; S. Trabelsi; P. Deboosere; A. Van Nieuwenhuyse; T.S. Nawrot; L. Casas. Residential green space, air pollution, socioeconomic deprivation and cardiovascular medication sales in Belgium: A nationwide ecological study. Science of The Total Environment 2020, 712
- D. Schrenk; M. Bignami; L. Bodin; J.K. Chipman; J. del Mazo; B. Grasl- Kraupp; C. Hogstrand; L. Hoogenboom; J.C. Leblanc; C.S. Nebbia; E. Nielsen; E. Ntzani; A. Petersen; S. Sand; T. Schwerdtle; **C. Vleminckx**; D. Marko; I. Oswald; A. Piersma; M. Routledge; J. Schlatter; K. Baert; P. Gergelova; H. Wallace. Risk assessment of aflatoxins in food. EFSA Journal 2020, 18(3)
- D. Schrenk; M. Bignami; L. Bodin; J.K. Chipman; J. del Mazo; B. Grasl- Kraupp; H. Christer; H.,Laurentius Ron); L. Jean- Charles; N.,Carlo Stefano; N. Evangelia; P. Annette; S. Salomon; S. Tanja; **C. Vleminckx**; W. Heather; B. Beat; L. Pim; R. Martin; B. Marco; H. Zsuzsanna; R.Bordajandi Luisa; N. Elsa. Risk assessment of chlorinated paraffins in feed and food. EFSA Journal 2020, 18(3)
- D. Schrenk; M. Bignami; L. Bodin; J.K. Chipman; J. del Mazo; H. Christer; H.,Laurentius Ron); L. Jean- Charles; N.,Carlo Stefano; N. Elsa; N. Evangelia; P. Annette; S. Salomon; S. Tanja; **C. Vleminckx**; W. Heather; B. Leon; C. Bruce; D. Birgit; M. Patrick; V. Günter; B. Marco; R.Bordajandi Luisa; R. Francesca; R.- T. Ruth; B. Grasl- Kraupp. Risk assessment of glycoalkaloids in feed and food, in particular in potatoes and potato- derived products. EFSA Journal 2020, 18(8)
- D. Schrenk; M. Bignami; L. Bodin; J.K. Chipman; J. del Mazo; B. Grasl- Kraupp; H.,Laurentius Ron); L. Jean- Charles; N.,Carlo Stefano; N. Elsa; N. Evangelia; P. Annette; S. Salomon; S. Tanja; **C. Vleminckx**; W. Heather; B. Vasileios; C. Bruce; F.,Maria Jose; F. Peter; P. Anthony; B. Marco; C. Anna; G. Petra; G.,Irene Munoz; W. Carina; H. Christer. Risk assessment of nitrate and nitrite in feed. EFSA Journal 2020, 18(11)
- D. Schrenk; L. Bodin; J.K. Chipman; J. del Mazo; B. Grasl- Kraupp; H. Christer; H.,Laurentius Ron); L. Jean- Charles; N.,Carlo Stefano; N. Elsa; N. Evangelia; P. Annette; S. Salomon; S. Tanja; **C. Vleminckx**; W. Heather; A. Jan; D.'A. Chiara; M. Angela; M. Manfred; B. Marco; H. Zsuzsanna; S. Hans; M. Bignami. Risk assessment of ochratoxin A in food. EFSA Journal 2020, 18(5)
- D. Schrenk; M. Bignami; L. Bodin; J.K. Chipman; J. del Mazo; B. Grasl- Kraupp; H. Christer; H.,Laurentius Ron); L. Jean- Charles; N.,Carlo Stefano; N. Elsa; N. Evangelia; P. Annette; S. Salomon; **C. Vleminckx**; W. Heather; B. Lars; C. Sandra; C. Jean- Pierre; H.,Thorhallur Ingi; H.,Line Småstuen; J. Niklas; K.,Helle Katrine; R. Martin; R. Alain- Claude; vanLoveren Henk; V.

Günter; M. Karen; R. Francesca; S. Tanja. Risk to human health related to the presence of perfluoroalkyl substances in food. EFSA Journal 2019, 18(9)

- Y. Maged; A. Gabriele; C. Laurence; E. Karl- Heinz; F. Paul; F.Fernandez, Jose; G. Rainer; G.- R. Ursula; H. Trine; M. Wim; P. Moldeus; A. Oskarsson; R. Sandra; S. Romina; W.- B. Ine; W. Detlef; G. Eric; **J. Mast**; P. Ruud; R.,Ana Maria; F. Peter. Scientific opinion on the proposed amendment of the EU specifications for titanium dioxide (E 171) with respect to the inclusion of additional parameters related to its particle size distribution. EFSA Journal 2019, 17(7)
- D. Schrenk; M. Bignami; L. Bodin; J.K. Chipman; J. del Mazo; B. Grasl-Kraupp; C. Hogstrand; L.R. Hoogenboom; J.C. Leblanc; C.S. Nebbia; E. Ntzani; A. Petersen; S. Sand; T. Schwerdt; **C. Vleminckx**; H. Wallace; B. Brüscheweiler; P. Leonards; M. Rose; M. Binaglia; Z. Horvath; R. Bordajandi; E. Nielsen. Scientific opinion on the risk for animal and human health related to the presence of chlorinated paraffins in feed and food. EFSA Panel, Public consultation 2019, ()
- D. Schrenk; L. Bodin; J.K. Chipman; J. del Mazo; B. Grasl- Kraupp; H. Christer; H.,Laurentius Ron); L. JC; N.,Carlo Stefano; N. Elsa; N. Evangelia; P. Annette; S. Salomon; S. Tanja; **C. Vleminckx**; W. Heather; A. Jan; C. Bruce; D. Birgit; M. Patrick; A. Davide; B. Katleen; C. Claudia; S. Hans; M. Bignami. Scientific opinion on the risks for animal and human health related to the presence of quinolizidine alkaloids in feed and food, in particular in lupins and lupin- derived products. EFSA Journal 2019, 17(11)
- D. Schrenk; M. Bignami; L. Bodin; J.K. Chipman; J. del Mazo; B. Grasl-Kraupp; C. Hogstrand; L.R. Hoogenboom; J.C. Leblanc; C.S. Nebbia; E. Nielsen; E. Ntzani; A. Petersen; S. Sand; T. Schwerdt; **C. Vleminckx**; D. Marko; I. Oswald; A. Piersma; M. Routledge; J. Schlatter; K. Baert; P. Gergelova; H. Wallace. Scientific Opinion on the risks to public health related to the presence of aflatoxins in food. EFSA Panel, Public consultation 2019, ()
- D. Schrenk; ; J.K. Chipman; J. del Mazo; B. Grasl-Kraupp; C. Hogstrand; L.R. Hoogenboom; C.S. Nebbia; E. Nielsen; E. Ntzani; A. Petersen; S. Sand; T. Schwerdt; **C. Vleminckx**; H. Wallace; J. Alexander; C. Dall'Asta; J.C. Leblanc; A. Mally; M. Metzler; M. Binaglia; Z. Horvath; H. Steinkellner; M. Bignami. Scientific Opinion on the risks to public health related to the presence of ochratoxin A in food. EFSA Panel, Public consultation 2019, ()
- S. Nauwelaerts; D. Van Geel; M. Delvoye; **K. De Cremer**; A. Bernard; N. Roosens; S. De Keersmaecker. Selection of a Noninvasive Source of Human DNA Envisaging Genotyping Assays in Epidemiological Studies: Urine or Saliva?. Journal of Biomolecular Techniques : JBT 2020, 31(1)
- **B. Desmedt**; **M. Quinten**; Z. Dea; **E. Deconinck**. Sensitizing fragrances in absorbent hygiene products.. Contact Dermatitis 2020, ()
- **I. Van Overmeire**; K. Vrijens; T. Nawrot; A. Van Nieuwenhuyse; **J. Van Loco**; T. Reyns. Simultaneous determination of parabens, bisphenols and alkylphenols in human placenta by ultra-high performance liquid chromatography - tandem mass spectrometry. Journal of Chromatography B 2019, 1121()
- X. Xu; M. Wozniczka; K. Van Hecke; D. Buyst; D. Mara; C. Vervaet; K. Herman; E. Wynendaele; **E. Deconinck**; B. De Spiegeleer. Structural study of l-ascorbic acid 2-phosphate magnesium, a raw material in cell and tissue therapy. Journal of biological Inorganic Chemistry 2020, 25(6)
- T. Tie; E. Adams; **E. Deconinck**; **C. Vanhee**. Substandard and falsified antimicrobials: A potential biohazard in disguise?. Drug Testing and Analysis 2020

- **C. Vanhee**; A. Francotte; **S. Janvier**; **E. Deconinck**. The occurrence of putative cognitive enhancing research peptides in seized pharmaceutical preparations: An incentive for controlling agencies to prepare for future encounters of the kind.. Drug Test Anal 2020, 12(3)
- Y. Tie; **C. Vanhee**; E. Adams; **E. Deconinck**. The role of liquid chromatography and gas chromatography in the analysis of illegal medicines and health products. LC-GC Europe 2019, 32(2)
- **C. Demoury**; H. De Schutter; C. Faes; C. Sylviane; **S. Fierens**; G. Molenberghs; N. Van Damme; L. Van Bladel; A. Van Nieuwenhuyse; **C. Vleminckx**. Thyroid cancer incidence near nuclear sites in Belgium: An ecological study at small geographical level. International Journal of Cancer 2019
- **S. Gosciny**; M. McCullagh; J. Far; E. De Pauw; G. Eppe. Towards the use of ion mobility mass spectrometry derived collision cross section as a screening approach for unambiguous identification of targeted pesticides in food. Rapid Communications in Mass Spectrometry 2019, 33(S2)
- **E. Deconinck**. Trends in the analysis of falsified and illegal medicines. Talanta 2019, 203
- D. Schrenk; L. Bodin; J.K. Chipman; J. del Mazo; B. Grasl-Kraupp; C. Hogstrand; L.R. Hoogenboom; J.C. Leblanc; C.S. Nebbia; E. Nielsen; E. Ntzani; A. Petersen; S. Sand; T. Schwerdt; H. Wallace; D. Benford; P. Fürst; M. Rose; S. Ioannidou; M. Nikolic; R. Bordajandi; **C. Vleminckx**. Update of the risk assessment of hexabromocyclododecanes (HBCDDs) in food. EFSA Journal 2020
- D. Schrenk; B. Margherita; L. Bodin; C.,James Kevin; ; J. del Mazo; B. Grasl-Kraupp; H. Christer; H.,Laurentius Ron); L. Jean- Charles; N.,Carlo Stefano; E. Nielsen; A. Petersen; S. Salomon; T. Schwerdt; **C. Vleminckx**; H. Wallace; G. Thierry; M. Peter; vanLoveren Henk; B. Katleen; G. Petra; N. Elsa. Update of the risk assessment of nickel in food and drinking water. EFSA Journal 2020, 18(11)
- S. Vandevijvere; **A. Ruttens**; W. Alain; **C. Marien**; **P. Hautekiet**; **J. Van Loco**; R. Moreno-Reyes; J. Van der Heyden. Urinary sodium and iodine concentrations among Belgian adults: results from the first national Health Examination Survey.. Eur J Clin Nutr 2020
- K. Neven; **C. Marien**; B. Janssen; H.A. Roels; N. Waegeneers; T.S. Nawrot; **A. Ruttens**. Variability of iodine concentrations in the human placenta.. Sci Rep 2020, 10(1)
- K. Vrijens; **I. Van Overmeire**; **K. De Cremer**; K.Y. Neven; R. M. Carollo; **C. Vleminckx**; **J. Van Loco**; T.S. Nawrot. Weight and head circumference at birth in function of placental paraben load in Belgium: an ENVIRONAGE birth cohort study. Environmental Health 2020, 19(1)

4.4.2. Publicaties met ISBN-nummer

- **J. Mast**; **E. Verleysen**; V.D. Hodoroaba; R. Kaegi. Characterization of Nanoparticles: Measurement Processes for Nanoparticles: Characterization of nanomaterials by transmission electron microscopy: Measurement procedures 2020
- M. Correia; **E. Verleysen**; K. Loeschner. Nanomaterials for food applications: Analytical challenges and practical solutions for enforcing labeling of nanoingredients in food products in the European Union 2019

4.4.3. Jaarrapport met depotnummer

- **E.K. Tangni**; H. Z.. Deoxynivalenol, zearalenone and aflatoxin B1 determination in maize flour : Proficiency testing for Asian and Pacific laboratories. 2019
- **E.K. Tangni**; **B. Huybrechts**; **J. Masquelier**; **E. Van Hoeck**. Report on the 2018 Multimycotoxin Proficiency Test: Determining 12 mycotoxins in cornflakes. 2019
- J.F. Picron; **M. Andjelkovic**. Determination of pyrrolizidine alkaloids levels in food for infants and young children, ice teas, seed spices, oregano subspecies and frozen leafy vegetables. 2019
- D. Van Aken; **E. Van Hoeck**; **K. Van den Houwe**; J. Bustos; P. Paseiro; N. Dimitrov; I. Vidic-Strac; R. Crebelli ; MR. Milana; B. Van de Ven; V. Golja. Evaluation of materials intended for varnishes and coatings on food contact materials. 2019
- A. Van Heyst; **E. Van Hoeck**. Mineral oil in food: A Belgian market survey. 2019
- M. Deckers; K. Vanneste; S. Denayer; S. De Keersmaecker; M. Heyndrickx; M. De Loose; G. Berben; F. Debode; N. Papazova; **L. Joly**; **A. Ruttens**; **K. Cheyns**; **B. Huybrechts**; **E.K. Tangni**; D. Breyer; D. Deforce; MA. Fraiture; N. Roosens. SPECENZYM : A project to study the purity of food enzymes. 2019
- A. Van Heyst; **S. Gosciny**; M. Elskens; **H. Demaegdt**; S. Vandevijvere; S. Bel; I. Boonen; **E. Van Hoeck**. Migration of mineral oil from cardboard packaging for food: Identification of the hazards and assessment of the exposure of the Belgian population. 2019
- A. Van Heyst; **B. Mertens**; **S. Gosciny**; M. Elskens; **H. Demaegdt**; K. De Ridder; **K. Van Den Houwe**; I. Boonen; K. Van Langenhove; J. Van de Maele; M. Michielsen; A. Evrard; S. Vandevijvere; S. Bel; **E. Van Hoeck**. Mineral oil migration from cardboard food contact materials: Hazard identification and exposure assessment of the Belgian population. 2019
- S. More; V. Bampidis; D. Benford; C. Bragard; T. Halldorsson; A. Hernandez-Jerez; K. Sørig Hougaard Bennekou; K. Koutsoumanis; K. Machera; H. Naegeli; S. Nielsen; J. Schlatter; D. Schrenk; V. Silano; D. Turck; M. Younes; J. Castenmiller; Q. Chaudhry; F. Cubadda; R. Franz; D. Gott; **J. Mast**; A. Mortensen; A.G. Oomen; S. Weigel; J. Tarazona; R. Schoonjans. EFSA guidance on technical requirements for regulated food and feed product applications to establish the presence of small particles including nanoparticles. 2020
- S. Mathioudaki; E. Verleysen; **J. Mast**. Evaluation of the nanoregister. 2020
- **N. Waegeneers**; **A. Ruttens**; J. Casaer; F. Huysenruyt; A. Rutten. J.Vercammen. RT18/7 LECAHUNT Study on the lead and cadmium contamination in big game meat: Final Report. 2020
- **K. Cheyns**; **N. Waegeneers**. PT-2020-NRL-TE-FASFC "Determination of As, Cd, Pb and Hg in food supplements". 2020
- **N. Waegeneers**; J. Casaer; **A. Ruttens**; **M. Cédric**; R. Anneleen; V. Jan; D. Sander; H. Frank. Study on the lead and cadmium contamination in big game meat (RT18/7 LECAHUNT). 2020

- **S. Mathioudaki; E. Verleypen; J. Mast.** OVEREENKOMST 2018 ter uitvoering van een studie “Nalevingscontrole en inhoudelijke evaluatie van de registratie van stoffen geproduceerd in nanoparticulaire toestand volgens KB 27 mei 2014”. 2020
- **N. Waegeneers; A. Ruttens;** J. Vercammen; S. Devisscher; F. Huysentruyt; J. Casaer; **C. Marien.** Study on the lead and cadmium contamination in big game meat: Interim Scientific Report. 2019
- H. Peter; L. Godderis; S. Murugadoss; **J. Mast; B. Frederic;** D. Lison; S. van den Brûle; P. Jasmine; N. Sebaihi. BR/154/A4 To²DeNano Towards a toxicologically relevant definition of nanomaterials final report. 2019
- **E. Verleypen; S. De Vos; N. Waegeneers; F. Brassinne; S. Mathioudaki; M. Ledecq; L. Delfosse; J. Mast.** RF 16/6306 Implementation and validation of an analytical methodology to assess engineered nanomaterials in food additives Nanofood@. 2019
- K. Sørig Hougaard; K. Klingenber Barfod; K. Maria Bendtsen; T. Berthing; A. Joonas Koivisto; S. Søs Poulsen; E. Segal; E. Verleypen; **J. Mast;** A. Holländer; K. Alstrup Jensen; U. Vogel. Nanopack Deliverable 6.2: Title: Manuscript with physico-chemical characterisation of HNTs and HNT hazard characterization. 2019
- **K. Cheyns; N. Waegeneers.** PT-2019-NRL-TE-FASFC Determination of As, Asi, Cd, Pb, Cu, Zn, Cr, Ni in lentils. Final report on the 2019 proficiency test organised by the National Reference Laboratory for Trace Elements in Food and Feed. 2019
- F. Baeyens; P. Bartsch; M. Bodo; H. Boudrez; **E. Deconinck;** H. Demaegdt; G. Suzanne; H. Stefaan; K. Nackaerts; L. Pussemier; N. Van Larebeke. Advies nr 9538. Nieuwe tabaksproducten: heated tobacco products. 2020
- **C. Demoury;** C. Faes; S. Carbonnelle; H. De Schutter; J. Francart; N. Van Damme; L. Van Bladel; **C. Vleminckx; E.M. De Clercq.** Monitoring of possible health effects of living in the vicinity of nuclear sites in Belgium II Part B: childhood leukemia incidence. 2019
- **C. Demoury;** H. De Schutter; C. Faes; S. Carbonnelle; N. Van Damme; L. Van Bladel; **C. Vleminckx.** Monitoring Of Possible Health Effects Of Living In The Vicinity Of Nuclear Sites In Belgium II Part A Thyroid Cancer Incidence : Summary. 2019
- **E. Deconinck;** J. Acevska; H. Ribière. Benefits of Chemometrics for OMCLs. 2019
- **E. Deconinck;** Y. Grange. Example 6: Falsified/Illegally APIs to the position paper “An aide mémoire for the Testing of Suspected Illegally Traded and Falsified Medicines”, PA/PH/OMCL (06) 81 R10. 2019

4.4.4. Uiteenzettingen op congressen

- **V. Van Leeuw.** Detailed information on HBCDDs analysis in Belgium NRL. EURL BFR Training course 2020
- **E.K. Tangni.** Towards emerging mycotoxin risk assessment: Development of reference materials as tools for toxicological in-vivo experiments. Annual Conference for Feed Toxicology Association, Chinese Society of Toxicology 2019

- **E.K. Tangni.** Citrinin: Occurrence, Oral Bioavailability & toxicokinetics in a porcine animal model. 41th Mycotoxin Workshop 2019
- **K. Van den Houwe;** B. Dewilde; **J. Van Loco;** **S. Gosciny;** **E. Van Hoeck.** Investigation of migrating substances from textile used as food contact material. IMEKOFOODS4 2019
- A. Van Heyst; **E. Van Hoeck;** M. Vanlancker; J. Vercammen; M. Elskens. Analysis of mineral oil in food: An analytical challenge. RAFA 2019 2019
- A. Van Heyst; **E. Van Hoeck.** Dietary exposure assessment of the Belgian population to mineral oil. 8th International Fresenius Conference on Residues of food contact materials in food. 2019
- A. Van Heyst; **E. Van Hoeck.** Dietary exposure assessment of the Belgian population to mineral oil. 8th International Fresenius Conference on Residues of food contact materials in food. 2019
- **K. Van Den Houwe;** B. Dewilde; **J. Van Loco;** **S. Gosciny;** **E. Van Hoeck.** Investigation of migrating substances from textile used as food contact material. RAFA 2019 2019
- **M. Livadaris.** Role and scope of the Belgian NRL. EURL-SRM training 2019
- **L. Joly.** PFAS analysis in wheat flour. Workshop EURL- Halogenated POP 2019
- **L. Joly;** **R. Aerts;** **P. Szternfeld;** K. Tsilikas; **K. De Cremer;** P. Castelain; M. Aerts; J. Van Orshoven; B. Somers; M. Ghendrickx; **M. Andjelkovic;** A. Van Nieuwenhuy. Evaluation de l'exposition humaine aux résidus de pesticides à l'aide de bracelets en silicone. 49e congrès du Groupe Français de recherche sur les Pesticides 2019
- **J. Mast.** Physicochemical characterization of nanoparticles in a regulatory framework. 2019
- **F. Brassinne;** **E. Verleysen;** **J. Mast.** Possible solutions to analytical challenges. Workshop: Physicochemical characterisation of nano-sized particles in food 2019
- **E. Verleysen.** Automation and validation of TEM characterization methods. Workshop: Physicochemical characterisation of nano-sized particles in food 2019
- **E. Verleysen.** Characterization of pristine food additives by TEM. Workshop: Physicochemical characterisation of nano-sized particles in food 2019
- **S. Mathioudaki.** Characterization of Nanomaterials in COMPLEX matrices. 2019
- **N. Waegeneers;** **L. Delfosse;** **S. De Vos;** **E. Verleysen;** **J. Mast.** Combining TEM with single particle ICP-MS: assessing the size of individual nanoparticles in food additives by multiple techniques. Workshop: Physicochemical characterisation of nano-sized particles in food 2019, (Sciensano)
- **S. De Vos;** **E. Verleysen;** **M. Ledecq;** **N. Waegeneers;** **J. Mast.** Characterization of the nano-sized fraction of silver particles in food additive E174 by EM and sp-ICP-MS. IMEKOFOODS 4 2019

- **E. Verleysen; M. Ledecq; S. De Vos; O. Jimenez; F. Brassinne; N. Waegeneers; J. Mast.** Physicochemical characterisation of several types of the E171 food additive. IMEKOFOODS 4 2019
- I. Boonen; **H. Demaegdt**; M. Elskens. Endocrine activity of PAHs. 12th Biodetectors conference 2019 2019
- **H. Demaegdt; K. Cheyns.** Release of trace elements from porcelain enameled table- and cookware. 1st GHI World Congress on Food Safety and Security 2019
- M. Patrick; P. Jérôme; C. Pirard; C. Charlier; **A. Ruttens**; G. Esther; P. Gosselin; R. Suzanne. Human biomonitoring for gardeners exposed to contaminated soils in Liège. 11th International Symposium on Biological Monitoring in Occupational and Environmental Health (ISBM-11) 2019
- **A. Ruttens**; J. Casaer; **C. Marien**; A. Rutten; **N. Waegeneers.** Is there too much lead in Belgian big game meat?. IMEKO FOODS, Tervuren, Belgium 2019
- **N. Waegeneers; S. De Vos; E. Verleysen; J. Mast.** Validation of single particle ICP-MS for routine sizing and quantification of the fraction of silver nanoparticles in E174 food additives and confectionery products. IMEKOFOODS 4 2019, (IMEKO)
- **R. Aerts.** Allergenic potential of urban green spaces and changes across scenarios: a case-study in Brussels, Belgium. 7th ESA – European Symposium on Aerobiology. “Bioaerosols and Environmental Impacts”. Virtual Symposium, Cordoba, Spain. 16-20 November 2020. 2020
- **M.N. Blaude.** Regulatory aspects and example of read-across. Beltex course “Introduction to Toxicology and Ecotoxicology as the Scientific Basis for Management of Chemical Risk”, Brussels – 18.02.2020 2020
- **M.N. Blaude.** Introduction to toxicology. Beltex course “Introduction to Toxicology and Ecotoxicology as the Scientific Basis for Management of Chemical Risk”, Brussels – 18.02.2020 2020
- **B. Mertens.** Hazard characterization and risk assessment of mineral oils: Case study with information obtained in Belgian MinOil study. ILSI workshop ‘Mineral Oil Risk Assessment: Knowledge Gaps and Roadmap’, Brussels (Belgium) 2019
- **B. Mertens.** Overview of OECD Process to Evaluate Miniaturized Ames Assays. EMGS workshop “OECD Assessment of Miniaturized Ames Assays: Results and Recommendations”, Washington (US) 2019
- **B. Mertens; M. Van Mulders**; N. Liodo Missigba; V. Rogiers. The RE-Place database. IC-3Rs workshop ‘Designing research projects according to the 3R’, Brussels (Belgium) 2019
- **M.N. Blaude.** Regulatory aspects with examples. Beltex course “Introduction to Toxicology and Ecotoxicology as the Scientific Basis for Management of Chemical Risk” 2019
- **I. Van Overmeire; L. Joly**; G. Malarvannan; G. Poma; A. Covaci; **S. Malysheva**; A. Dussart; **J. Van Loco; M. Andjelkovic.** Levels of Persistent organic pollutants in breast milk: Belgian results from the 6 th WHO-coordinated survey. 11th International Symposium on Biological Monitoring in Occupational and Environmental Health (ISBM-11) 2019

- **I. Van Overmeire**; K. Vrijens; T. Nawrot; **C. Vleminckx**; **J. Van Loco**; R. T. Determination of endocrine disrupting compounds in human placenta by UPLCESI-MS/MS. 11th International Symposium on Biological Monitoring in Occupational and Environmental Health (ISBM-11) 2019
- **E. Deconinck**; R. Mariangela. MSSFP004 Sildenafil: Chemometric Analysis. API-WG 2020, (EDQM)
- **E. Deconinck**. Involvement of the Belgian OMCL in the COVID-19 crisis. OMCL annual meeting General Session 2020, (EDQM)
- **E. Deconinck**; M. Bertrand. MSSIP005: Products containing “non-INN” APIs. Illegal Medicines Working Group EDQM 2020, (EDQM)
- **S. Barhdadi**; **M. Canfyn**; **B. Desmedt**; S. El Merabety; **P. Courselle**; V. Rogiers; T. Vanhaecke; **E. Deconinck**. Development of a sample preparation method for the GC-analysis of e-cigarette refill liquids. Euroanalysis XX - 1-5 September 2019, Istanbul 2019
- **S. Barhdadi**; **G. Moens**; **M. Canfyn**; **C. Vanhee**; **B. Desmedt**; **P. Courselle**; V. Rogiers; T. Vanhaecke; **E. Deconinck**. Impact of the revised European Tobacco Product Directive on the quality of e-cigarette refill liquids in Belgium. 20th Forum of Pharmaceutical Sciences - Brussels - 20 May 2019
- **C. Vanhee**. Quantification of Tetanus neurotoxin produced by Clostridium tetani strains. VAC2VAC annual meeting 2019
- Y. Tie; **C. Vanhee**; **E. Deconinck**; E. Adams. Characterization and hazard identification of substandard and falsified antimicrobials encountered in Belgium. RDPA 2019
- **E. Deconinck**; M. Bertrand. MSSIP005: Products containing “non-INN” APIs. EDQM Illegal medicines Working Group 2019, (EDQM)
- **E. Deconinck**; Y. Grange. API Testing: how OMCLs can support the control of APIs. EDQM and European Pharmacopoeia: State-of-the-art Science for Tomorrow's Medicines 2019
- **E. Deconinck**; M. Bertrand. MSSIP005 – Status of combined pro- and retrospective market surveillance study with focus on designer molecules in dietary supplements (excluding INN drugs). EDQM Illegale Medicine Working Group 2019, (EDQM)

4.4.5. Doctoraten

- **S. Janvier**. Illegal peptides and proteins. 2019
- **S. Barhdadi**. Characterisation and risk evaluation of electronic cigarettes and related products, 2020
- Y. Tie. Characterisation and risk evaluation of counterfeit antibioticx, 2020

4.5. EXPERTISE EN DIENSTVERLENING

4.5.1. Peer-reviewed publicaties

- **Coppens F, Willemarck N, Breyer D.** Opinion: Airtightness for Decontamination by Fumigation of High-Containment Laboratories. *Applied Biosafety*. 2019;24(4):207-212. doi:10.1177/1535676019871370
- Rahman, Mizanur, Bert Devriendt, **Ignacio Gisbert Algaba, Bavo Verhaegen**, Pierre Dorny, **Katelijne Dierick**, and Eric Cox. QuilA-Adjuvanted T. gondii Lysate Antigens Trigger Robust Antibody and IFN γ T Cell Responses in Pigs Leading to Reduction in Parasite DNA in Tissues Upon Challenge Infection. *Frontiers in Immunology* (2019): 2223. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2019.02223> .
- **Gisbert Algaba, Ignacio**; Verhaegen , Bavo; Murat, Jean Benjamin; Mercier, Aurélien; **Coucke, Wim**; Cox, Eric; Dorny, Pierre; **Dierick, Katelijne**; **De Craeye, Stephane**. Molecular study of Toxoplasma gondii isolates originating from humans and organic pigs in Belgium. *Foodborne pathogens and diseases*. <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/fpd.2019.2675>
- Laura Cawt, Eleanor Atkinson, Alison Tedcastle, Elaine Pegg, Philip Minor, Gillian Cooper, Peter Rigsby, Javier Martin. Differences in antigenic structure of inactivated poliovaccines made from Sabin live-attenuated and wild-type poliovirus strains impact on vaccine potency assays. *Journal of Infectious Diseases*, 2020 Feb., 221 (4):544–552 (participating laboratory)
- Isabelle Bekerédjian-Ding, **Wim Van Molle**, Marc Baay, Pieter Neels on behalf of speakers and session chairs. Human Challenge Trial Workshop: Focus on Quality Requirements for Challenge Agents, Langen, Germany, October 22, 2019. *Biologicals*, 66 (2020), 53-61
- Miriam Sturkenboom, Toon Braeye; **Lieke van der Aa**; Giorgia Danieli; Caitlin N Dodd; Talita Duarte Salles; Hanne-Dorthe Emborg; Marius Gheorge; Johnny Kahlert; Rosa gini; Consuelo Huerta; Martin Martín Elisa; Chris McGee; Simon de Lusignan; Gino Picelli; Giuseppe Roberto; Lara Tramontan; Marco Villa; Daniel Weibel; Lina Titievsky. ADVANCE database characterisation and fit for purpose assessment for multi-country studies on the coverage, benefits and risks of pertussis vaccinations. *Vaccine* 2020 Feb 12;S0264-410X(20)30153-5. doi: 10.1016/j.vaccine.2020.01.100
- **Verbeke H, Dierick AM, Ghislain V, Coucke W, Soumali MR.** Analytical validation of tests in laboratories of anatomic pathology : a Belgian population-based study. *Accred Qual Assur* 2019; 91:1847-54.
- **Coucke W.**, Vlašić Tanasković J, **Bouacida L, Broeders S, China B, Demarteau M, Ghislain V, Lenga Y**, Van Blerk M, **Vandeveld N, Verbeke H, Wathlet S, Soumali MR.** Alternative sample homogeneity test for quantitative and qualitative Proficiency Testing schemes. *Anal Chem* 2019; 91:1847-54.
- **Delcourt T, Vanneste K, Soumali MR, Coucke W, Ghislain V**, Hébrant A, Van Valckenborgh E, **De Keersmaecker SCJ, Roosens NH, Van De Walle P, Van Den Bulcke M, Antoniou A.** NGS for (Hemato-) Oncology in Belgium: Evaluation of Laboratory Performance and Feasibility of a National External Quality Assessment Program. *Cancer (Basel)* 2020;12(11):3180-3201.
- Dewaele K, Lagrou K, Frans J, Hayette MP, **Vernelen K.** Hospital Laboratory Survey for Identification of Candida auris in Belgium. *J Fungi (Basel)* 2019 Sep 5;5(3):84-94

- Colman S, **Vernelen K, China B**, Van Den Bossche D, Delforge ML, Reynders M, Berth M, Depypere M, Van Gasse N, Vijgen S, Van Acker J, Cornelissen L, Padalko E, Boel A. Bottlenecks of rubella serology on the brink of elimination: Evaluation of 2017 Belgian national data for rubella serology. Eurosurveillance, accepted June 2020.
- Gisbert Algaba I, Verhaegen B**, Murat JB, **Coucke W**, Mercier A, Cox E, Dorny P, **Dierick K, De Craeye S**. Molecular Study of *Toxoplasma gondii* Isolates Originating from Humans and Organic Pigs in Belgium. Foodborne Pathogens and Disease. 2020 May 1;17(5):316-21.
- Buchta C, **Coucke W**, Mayr WR, Müller MM, Körmöczy GF. To Win the Battle, First Know Your Enemy: Error Rates in Immunohematology External Quality Assessment Results. Transfusion Medicine and Hemotherapy. 2020;47(1):80-7.
- Van Hoovels L, **Broeders S**, Chan EK, Andrade L, de Melo Cruvinel W, Damoiseaux J, Viander M, Herold M, **Coucke W**, Heijnen I, Bogdanos D. Current laboratory and clinical practices in reporting and interpreting anti-nuclear antibody indirect immunofluorescence (ANA IIF) patterns: results of an international survey. Autoimmunity Highlights. 2020 Dec;11(1):1-2.
- Coucke W**, Tanasković JV, Hećimović A, Honović L, Vlah SH, Ferenčak G, Rodríguez JV, Krleža JL. A new method for monitoring harmonization of laboratory results within EQA schemes. Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM). 2020 Mar 7;1(ahead-of-print).
- Coucke W, Soumali MR**. A critical view at the ISO 13528 and IUPAC's harmonized protocol approach for proficiency testing for homogeneity assessment for quantitative variables. Analyst. 2020;145(23):7630-5.
- M. Berrazeg, A. Deriet, **S.C.J. De Keersmaecker, B. Verhaegen, K. Vanneste, N. Botteldoorn, N.H.C. Roosens**, F. Mouffok, and R. Drali. Whole genome sequencing of multidrug-resistant *Escherichia coli* strains harboring the *mcr-1* gene isolated from seawater of Algiers coast, Algeria. Microbiol Resour Announc 2019; 8(34): e00638-19-e00638-19. DOI: 10.1128/MRA.00638-19.
- B. Bogaerts, R. Winand, F. Qiang, J. Van Braekel, P.J. Ceyssens, W. Mattheus, S. Bertrand, S.C.J. De Keersmaecker, N.H.C. Roosens**, and **K. Vanneste**. Validation of a Bioinformatics Workflow for Routine Analysis of Whole-Genome Sequencing Data and Related Challenges for Pathogen Typing in a European National Reference Center: *Neisseria meningitidis* as a Proof-of-Concept. Front Microbiol 2019; 10 DOI: 10.3389/fmicb.2019.00362.
- Deriet, M. Berrazeg, **S.C.J. De Keersmaecker, N. Botteldoorn, K. Vanneste, B. Verhaegen, N.H.C. Roosens**, F. Mouffok, and R. Drali. Whole genome sequencing of six strains of *Salmonella enterica* isolated from imported meat in Algeria. Microbiol Resour Announc 2019; 8(35): e00615-19-e00615-19.
- M.A. Fraiture, N. Papazova, K. Vanneste, S.C.J. De Keersmaecker**, and **N.H.C. Roosens**. GMO Detection and Identification Using Next-Generation Sequencing (Chapter 8). In DNA Techniques to Verify Food Authenticity: Applications in Food Fraud 2019; Malcolm Burns, Lucy Foster, Michael Walker (Ed.), RSC book. 96-106. DOI:10.1039/9781788016025-00096.
- M.A. Fraiture**, G. Ujhelyi, J. Ovesná, **D. Van Geel, S.C.J. De Keersmaecker, A. Saltykova, N. Papazova**, and **N.H.C. Roosens**. MinION sequencing technology to characterize unauthorized GM petunia plants circulating on the European Union market. Sci Rep 2019; 9(7141): DOI: 10.1038/s41598-019-43463-5.

- **M. Gand, W. Mattheus, A. Saltykova, N.H.C. Roosens, K. Dierick, K. Marchal, S.C.J. De Keersmaecker*, and S. Bertrand***. * equally contributed. Development of a real-time PCR method for the genosero-typing of *Salmonella* Paratyphi B variant Java. Appl Microbiol Biotechnol 2019; 103(12): 4987-4996. DOI: 10.1007/s00253-019-09854-4.
- **X. Libert, C. Chasseur, A. Packeu, F. Bureau, N.H.C. Roosens, and S.C.J. De Keersmaecker**. Exploiting the Advantages of Molecular Tools for the Monitoring of Fungal Indoor Air Contamination: First Detection of *Exophiala jeanselmei* in Indoor Air of Air-Conditioned Offices. Microorganisms 2019; 7. DOI:/10.3390/microorganisms7120674.
- **Saltykova, W. Mattheus, S. Bertrand, N.H.C. Roosens, K. Marchal, and S.C.J. De Keersmaecker**. Detailed Evaluation of Data Analysis Tools for Subtyping of Bacterial Isolates Based on Whole Genome Sequencing: *Neisseria meningitidis* as a Proof of Concept. Front Microbiol 2019; 10. DOI:/10.3389/fmicb.2019.02897.
- **N. Van Goethem, T. Descamps, B. Devleesschauwer, N.H.C. Roosens, N. A. M. Boon, H. Van Oyen, and A. Robert**. Status and potential of bacterial genomics for public health practice: a scoping review. Implementation Science 2019; 14(79): 1-16. DOI: /10.1186/s13012-019-0930-2.
- **E. Ventola, B. Bogaerts, S.C.J. De Keersmaecker, K. Vanneste, N.H.C. Roosens, W. Mattheus, and P.J. Ceyssens**. Shifting national surveillance of *Shigella* infections towards geno-serotyping by the development of a tailored Luminex assay and NGS workflow. MicrobiologyOpen 2019; e807. DOI: 10.1002/mbo3.807.
- **R. Winand, B. Bogaerts, S. Hoffman, L. Lefèvre, M. Delvoye, J. Van Braekel, Q. Fu, N.H.C. Roosens, S.C.J. De Keersmaecker*, and K. Vanneste***. *equally contributed. Targeting the 16S rRNA Gene for Bacterial Identification in Complex Mixed Samples: Comparative Evaluation of Second (Illumina) and Third (Oxford Nanopore Technologies) Generation Sequencing Technologies. Int J Mol Sci 2019; 21(1): 298. DOI:/10.3390/ijms21010298.
- **S. Broeders, L. Garland, M.A. Fraiture, E. Vandermassen, V. Suin, J. Vanhomwegen, M. Dupont-Rouzeyrol, S. Van Gucht, and N.H.C. Roosens**. A New Multiplex RT-QPCR Method for the Simultaneous Detection and Discrimination of Zika and Chikungunya Viruses. The Journal of Infectious Diseases 2020; 92. DOI:/10.1016/j.ijid.2019.12.028.
- **B. Berbers, P.J. Ceyssens, P. Bogaerts, K. Vanneste, N.H.C. Roosens, K. Marchal, and S.C.J. De Keersmaecker**. Development of an NGS-Based Workflow for Improved Monitoring of Circulating Plasmids in Support of Risk Assessment of Antimicrobial Resistance Gene Dissemination. Antibiotics 2020; 9 (8). <https://doi.org/10.3390/antibiotics9080503>.
- **B. Berbers, A. Saltykova, C. Garcia-Graells, P. Philipp, F. Arella, K. Marchal, R. Winand, K. Vanneste, N.H.C. Roosens, and S.C.J. De Keersmaecker**. Combining Short and Long Read Sequencing to Characterize Antimicrobial Resistance Genes on Plasmids Applied to an Unauthorized Genetically Modified Bacillus. Scientific reports 2020; 10 (1), 4310. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-61158-0>.
- **F. Buytaers, A. Saltykova, S. Denayer, B. Verhaegen, K. Vanneste, N.H.C. Roosens, D. Pierard, K. Marchal, and S.C.J. De Keersmaecker**. A Practical Method to Implement Strain-Level Metagenomics-Based Foodborne Outbreak Investigation and Source Tracking in Routine. Microorganisms 2020; 8 (8). <https://doi.org/doi: 10.3390/microorganisms8081191>.
- **C.E. Coipan, T. Westrell, A.H.A.M.V. Hoek, E. Alm, S. Kotila, B. Berbers, S.C.J. De Keersmaecker, P.J. Ceyssens, M.L. Borg, M. Chattaway, J. McCormick, T. Dallman, and E. Franz**. Genomic Epidemiology of Emerging ESBL-Producing *Salmonella* Kentucky Bla (CTX-M-

14b) in Europe. *Emerg Microbes Infect.* 2020; 9 (1). <https://doi.org/doi:10.1080/22221751.2020.1821582>.

- **M. Deckers, K. Vanneste, R. Winand, S.C.J. De Keersmaecker, S. Denayer, M. Heyndrickx, D. Deforce, M.A. Fraiture, and N.C.H. Roosens.** Strategy for the Identification of Micro-Organisms Producing Food and Feed Products: Bacteria Producing Food Enzymes as Study Case. *Food Chemistry* 2020; 305(125431). DOI:/10.1016/j.foodchem.2019.125431.
- **M. Deckers, K. Vanneste, R. Winand, M. Hendrickx, P. Becker, S.C.J. De Keersmaecker, D. Deforce, M.A. Fraiture, and N.H.C. Roosens.** Screening Strategy Targeting the Presence of Food Enzyme-Producing Fungi in Food Enzyme Preparations. *Food control* 2020; 117 (107295). <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2020.107295>.
- **M. Deckers, D. Deforce, M.A. Fraiture, and N.H.C. Roosens.** Genetically Modified Micro-Organisms for Industrial Food Enzyme Production: An Overview. *Foods* 2020; 9 (3). <https://doi.org/10.3390/foods9030326>.
- **T. Delcourt, K. Vanneste, M.D. Soumali, W. Coucke, V. Ghislain, A. Hebrant, E. Van Valckenborgh, S.C.J. De Keersmaecker, N.H.C. Roosens, P. Van De Walle, M. Van Den Bulcke, and A. Antoniou.** NGS for (Hemato-) Oncology in Belgium: Evaluation of Laboratory Performance and Feasibility of a National External Quality Assessment Program. *Cancers* 2020;12 (1). doi:doi:10.3390/cancers12113180
- **R. Drali, A. Deriet, B. Verhaegen, S.C.J. De Keersmaecker, N. Botteldoorn, K. Vanneste, N.H.C. Roosens, and F. Mouffok.** Whole Genome Sequencing of *Listeria Monocytogenes* Serotype 4b Isolated from Ready to Eat Lentil Salad in Algiers, Algeria. *New Microbes and New Infections* 2020; 33(100628). DOI:/10.1016/j.nmni.2019.100628.
- **M.A. Fraiture, M. Deckers, N. Papazova, and N.H.C. Roosens.** Detection strategy targeting a chloramphenicol resistance gene from genetically modified bacteria in food and feed products. *Food control* 2020; 108; 106873. DOI:/10.1016/j.foodcont.2019.106873.
- **M.A. Fraiture, N. Papazova, and N.H.C. Roosens.** DNA Walking Strategy to Identify Unauthorized Genetically Modified Bacteria in Microbial Fermentation Products. *International Journal of Food Microbiology* 2020; 337 (108913). doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2020.108913>.
- **M.A. Fraiture, M. Deckers, N. Papazova, and N.H.C. Roosens.** Strategy to Detect Genetically Modified Bacteria Carrying Tetracycline Resistance Gene in Fermentation Products. *Food Analytical Methods* 2020; 13. <https://doi.org/10.1007/s12161-020-01803-6>.
- **M.A. Fraiture, M. Deckers, N. Papazova, and N.H.C. Roosens.** Are Antimicrobial Resistance Genes Key Targets to Detect Genetically Modified Microorganisms in Fermentation Products? *International Journal of Food Microbiology* 2020; 331 (108749). <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2020.108749>.
- **M.A. Fraiture, B. Bogaerts, R. Winand, M. Deckers, N. Papazova, K. Vanneste, S.C.J. De Keersmaecker, and N.H.C. Roosens.** Identification of an Unauthorized Genetically Modified Bacteria in Food Enzyme through Whole-Genome Sequencing. *Scientific reports* 2020; 10 (7094). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-63987-5>.
- **M.A. Fraiture, L. Joly, E. Vandermassen, M. Delvoye, D. Van Geel, J.Y. Michelet, E. Van Hoeck, N. De Jaeger, N. Papazova, and N.H.C. Roosens.** Retrospective Survey of Unauthorized Genetically Modified Bacteria Harbouring Antimicrobial Resistance Genes in

Feed Additive Vitamin B2 Commercialized in Belgium: Challenges and Solutions. *Food Control* 2021; 119 (107476). <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2020.107476>.

- **M. Gand, W. Mattheus, N.H.C. Roosens, K. Dierick, K. Marchal, S.C.J. De Keersmaecker, and S. Bertrand.** A Multiplex Oligonucleotide Ligation-PCR Method for the Genosero typing of Common Salmonella Using a Liquid Bead Suspension Assay. *Food Microbiology* 2020. 87. DOI:10.1016/j.fm.2019.103394.
- **M. Gand, K. Vanneste, I. Thomas, S. Van Gucht, A. Capron, P. Herman, N.H.C. Roosens, and S.C.J. De Keersmaecker.** Use of Whole Genome Sequencing Data for a First in Silico Specificity Evaluation of the RT-QPCR Assays Used for SARS-CoV-2 Detection. *Int J Mol Sci.* 2020; 21 (15). <https://doi.org/doi: 10.3390/ijms21155585>.
- **M. Gand, W. Mattheus, N.H.C. Roosens, K. Dierick, K. Marchal, S. Bertrand, and S.C.J. De Keersmaecker.** A Genosero typing System for a Fast and Objective Identification of Salmonella Serotypes Commonly Isolated from Poultry and Pork Food Sectors in Belgium. *Food Microbiology* 2020; 91 (103534). <https://doi.org/10.1016/j.fm.2020.103534>.
- **C. Garcia-Graells, B. Berbers, B. Verhaegen, K. Vanneste, K. Marchal, N.H.C. Roosens, N. Botteldoorn, and S.C.J. De Keersmaecker.** First Detection of a Plasmid Located Carbapenem Resistant BlaVIM-1 Gene in E. Coli Isolated from Meat Products at Retail in Belgium in 2015. *International Journal of Food Microbiology* 2020; 108624 (324). <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2020.108624>.
- **S., Nauwelaerts, D. Van Geel, M. Delvoye, K. De Cremer, A. Bernard, N.H.C. Roosens, and S.C.J. De Keersmaecker.** Selection of a Non-Invasive Source of Human DNA Envisaging Genotyping Assays in Epidemiological Studies: Urine or Saliva? *Journal of Biomolecular Techniques* 2020. 31(1). <https://doi.org/10.7171/jbt.20-3101-004>.
- **S. Nauwelaerts, N.H.C. Roosens, K. De Cremer, A. Bernard, and S.C.J. De Keersmaecker.** Gender- dependent Association between Exhaled Nitric Oxide and the CC16 38AA Genotype in Young School Children. *Immunity, Inflammation and Disease* 2020; 2020. <https://doi.org/10.1002/iid3.332>.
- **S. Nouws, B. Bogaerts, B. Verhaegen, S. Denayer, F. Crombé, K. De Rauw, D. Pierard, K. Marchal, K. Vanneste, N.H.C. Roosens, and S.C.J. De Keersmaecker.** The Benefits of Whole Genome Sequencing for Foodborne Outbreak Investigation from the Perspective of a National Reference Laboratory in a Smaller Country. *Foods* 2020; 9. <https://doi.org/10.3390/foods9081030>.
- **S. Nouws, B. Bogaerts, B. Verhaegen, S. Denayer, D. Pierard, K. Marchal, N.H.C. Roosens, K. Vanneste, and S.C.J. De Keersmaecker.** Impact of DNA Extraction on Whole Genome Sequencing Analysis for Characterization and Relatedness of Shiga Toxin-Producing Escherichia Coli Isolates. *Scientific reports* 2020; 10. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-71207-3>.
- **Saltykova, V. Wuyts, W. Mattheus, S. Bertrand, N.H.C. Roosens, K. Marchal, and S.C.J. De Keersmaecker.** Strain-Level Metagenomic Data Analysis of Enriched In Vitro and In Silico Spiked Food Samples: Paving the Way towards a Culture-Free Foodborne Outbreak Investigation Using STEC as a Case Study. *Int J Mol Sci.* 2020; 21 (16). <https://doi.org/doi: 10.3390/ijms21165688>.
- **S. Van Borm, K. Vanneste, F. Qiang, D. Maes, A. Schoos, E. Vallaey, and F. Vandebussche.** Increased Viral Read Counts and Metagenomic Full Genome

Characterization of Porcine Astrovirus 4 and Posavirus 1 in Sows in a Swine Farm with Unexplained. Virus gene 2020; 90 (1). <https://doi.org/10.1007/s11262-020-01791-z>.

- **S. Van Borm, F. Qiang, R. Winand, K. Vanneste, M. Hakhverdyan, D. Höper, and F. Vandenbussche.** Evaluation of a Commercial Exogenous Internal Process Control for Diagnostic RNA Virus Metagenomics from Different Animal Clinical Samples. Journal of Virological Methods 2020; 283 (113916). <https://doi.org/10.1016/j.jviromet.2020.113916>.
- L. Van Driessche, **K. Vanneste, B. Bogaerts, S.C.J. De Keersmaecker, N.H.C. Roosens, F. Haesebrouck, L. De Cremer, P. Deprez, B. Pardon, and F. Boyen.** Isolation of Drug-Resistant *Gallibacterium Anatis* from Calves with Unresponsive Bronchopneumonia, Belgium. Emerging Infectious Diseases 2020; 26 (4).
- **N. Van Goethem, M.J. Struelens, S.C.J. De Keersmaecker, N.H.C. Roosens, A. Robert, S. Quoilin, H. Van Oyen, and B. Devleeschauwer.** Perceived Utility and Feasibility of Pathogen Genomics for Public Health Practice: A Survey among Public Health Professionals Working in the Field of Infectious Diseases, Belgium, 2019. BMC Public Health 2020; 20 (1). <https://doi.org/doi: 10.1186/s12889-020-09428-4>.
- **L. Van Poelvoorde, I. Thomas, X. Saelens, and N.H.C. Roosens.** Next-Generation Sequencing: An Eye-Opener for the Surveillance of Antiviral Resistance in Influenza. Trends in Biotechnology 2020; 38 (4). DOI:/10.1016/j.tibtech.2019.09.009.
- Yehouenou, **B. Bogaerts, K. Vanneste, N.H.C. Roosens, S.C.J. De Keersmaecker, K. Marchal, D. Affolabi, R. Soleimani, H. Rodriguez-Villalobos, F. Van Bambeke, O. Dalleur, and A. Simon.** First detection of a plasmid-encoded New Delhi metallo-beta-lactamase-1 (NDM-1) producing *Acinetobacter baumannii* using whole genome sequencing, isolated in a clinical setting in Benin. Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials 2020; in press. doi:10.21203/rs.3.rs-72365/v1
- Albeyatti A., Armitage J., Augello L., Auffray C., Balling R., Benhabiles N., Bertolini G., Bjaalie J.G., Black M., Blomberg N., Bogaert P., Bubak M., Claerhout B., Clarke L., De Meulder B., D'Errico G., Di Meglio A., Forgo N., Gans-Combe C., Gray A.E., Gut I., Gyllenberg A., Hemmrich-Stanisak G., Hjorth L., Ioannidis Y., Jarmalaite S., Kel A., Kherif F., Korbel J.O. , Larue C., Laszlo M., Maas A., Magalhaes L., Manneh-Vangramberen I., Aarestrup FM., Morley-Fletcher E., Ohmann C., Oksvold P., Oxtoby N.P., Perseil I., Pezoulas V., Riess O., Riper H., Roca J., Rosenstiel P., Sabatier P., Sanz F., Tayeb M., Thomassen G., **Van Bussel J., Van Den Bulcke M, Van Oyen H,** Towards a European health research and innovation cloud (HRIC), Genome Medicine, 12, 18 (2020). <https://doi.org/10.1186/s13073-020-0713-z>.

4.5.2. Publicaties met ISBN-nummer

- **Amaya Leunda and Katia Pauwels** (April 3rd 2019). GMO Regulatory Aspects of Novel Investigational Vaccine Candidates, Vaccines - the History and Future, Vijay Kumar, IntechOpen, DOI: 10.5772/intechopen.85341. Available from: <https://www.intechopen.com/books/vaccines-the-history-and-future/gmo-regulatory-aspects-of-novel-investigational-vaccine-candidates>
- Hannah Chan^{1#}, Timothy Rudd², Peter Rigsby², Fang Gao¹, Nicola Beresford¹ and the MenW/MenY IS Working Group*. Evaluation of Candidate International Standards for Meningococcal Serogroup W and Y Polysaccharides. WHO website - Biologicals (ECBS meeting 2018) (Participating laboratory)
- **M. Deckers, K. Vanneste, S. Denayer, S.C.J. De Keersmaecker, M. Heyndrickx, M. Hendrickx, M. De Loose, G. Berben, F. Debode, N. Papazova, P. Fox, L. Joly, A. Ruttens, K. Cheyens, B. Huybrechts, E. Tangni, D.Breyer, D. Deforce, M.A Fraiture* and N.H.C Roosens***

(2019) SPECENZYM : A project to study the purity of food enzymes. LABinfo 2019; 18(December): 17- 20.

4.5.3. Jaarrapport met depotnummer

- OECD, 2019. Consensus Document on the Biology of Apple (*Malus domestica* Borkh). OECD Environment, Health and Safety Publications. Series on Harmonisation of Regulatory Oversight in Biotechnology. No. 66. ENV/JM/MONO(2019)30.
- Federal Agency for Medicines and Health Products and Sciensano (2019). Belgian Regulatory Guidance On The Use Of Genetically Modified Organisms In A Clinical Trial. https://www.biosafety.be/sites/default/files/guideline_version_published.pdf
- EFSA (2020). EFSA Opinion on the evaluation of existing guidelines for their adequacy for the molecular characterisation and environmental risk assessment of genetically modified plants obtained through synthetic biology (in press).
- SBB (2020). Lignes directrices de sécurité biologique pour le diagnostic et la recherche concernant le nouveau coronavirus (SARS-CoV-2). <https://www.biosecurite.be/biosecurite-sars-cov-2>
- SBB (2020). Richtlijn biologische veiligheid voor diagnostiek en onderzoek inzake het nieuwe coronavirus (SARS-CoV-2). <https://www.bioveiligheid.be/bioveiligheid-sars-cov-2>
- **Coucke W.** Rapport global définitif - EEQ alcoolémie 2019/1.Publication datum 25/10/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Coucke W.** Rapport global définitif - EEQ alcoolémie 2019/2.Publication datum 16/03/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Coucke W.** Rapport annuel global définitif 2019- EEQ alcoolémie. Publication datum 16/12/2020. ISSN 2294-3463 (FR); ISSN 2294-3455 (NL)
- **Coucke W.** Rapport global définitif - EEQ alcoolémie 2020/1.Publication datum 16/11/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **China B.** Rapport global définitif - EEQ allergie 2019/1. Publication datum 20/03/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **China B.** Rapport global définitif - EEQ allergie 2019/2. Publication datum 24/06/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **China B.** Rapport global définitif - EEQ allergie 2019/3. Publication datum 19/09/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **China B.** Rapport global définitif - EEQ allergie 2019/4. Publication datum 23/12/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **China B.** Rapport annuel global définitif 2019- EEQ allergie Publication datum 31/01/2020. ISSN 2294-3463 (FR); ISSN 2294-3455 (NL)

- **China B.** Rapport global définitif - EEQ allergie 2020/1. Publication datum 18/03/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **China B.** Rapport global définitif - EEQ allergie 2020/2. Publication datum 26/06/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **China B.** Rapport global définitif - EEQ allergie 2020/3. Publication datum 14/09/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **China B.** Rapport annuel global définitif 2019- EEQ biologie moléculaire Publication datum 30/06/2020. ISSN 2294-3471/ 2294-3447 (EN)
- **China B.** Annual Report 2019 – EEQ Trace Elements. Publication datum 09/09/2020 ISSN 2294-3471 (EN)
- **Lenga Y.** Rapport global définitif - EEQ chimie 2019/1. Publication datum 10/05/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Lenga Y.** Rapport global définitif - EEQ chimie 2019/2. Publication datum 21/08/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Lenga Y.** Rapport global définitif - EEQ chimie 2019/3. Publication datum 29/10/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Lenga Y.** Rapport global définitif - EEQ chimie 2019/4. Publication datum 21/01/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Lenga Y.** Rapport annuel global définitif 2019 - EEQ chimie. Publication datum 30/11/2020. ISSN 2294-3463 (FR); ISSN 2294-3455 (NL)
- **Lenga Y.** Rapport global définitif - EEQ chimie 2020/1. Publication datum 04/05/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Lenga Y.** Rapport global définitif - EEQ chimie 2020/2. Publication datum 09/09/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Lenga Y.** Rapport global définitif - EEQ électrophorèse 2019/1. Publication datum 21/08/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Lenga Y.** Rapport global définitif - EEQ électrophorèse 2020/1. Publication datum 11/09/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Demarteau M.** Rapport global définitif - EEQ DOA 2019/1. Publication datum 30/10/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Demarteau M.** Rapport global définitif - EEQ DOA 2020/1. Publication datum 23/11/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Demarteau M.** Rapport global définitif - EEQ Marqueurs cardiaques 2019/1. Publication datum 09/08/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)

- **Demarteau M.** Rapport global définitif - EEQ Marqueurs cardiaques 2020/1. Publication datum 11/09/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Demarteau M.** Rapport global définitif - EEQ Immunoessais 2019/1. Publication datum 15/05/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Demarteau M.** Rapport global définitif - EEQ Immunoessais 2019/2. Publication datum 09/08/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Demarteau M.** Rapport global définitif - EEQ Immunoessais 2019/3. Publication datum 05/11/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Demarteau M.** Rapport global définitif - EEQ Immunoessais 2019/4. Publication datum 21/01/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Demarteau M.** Rapport annuel global définitif 2019- EEQ Immunoessais. Publication datum 30/11/2019. ISSN 2294-3463 (FR); ISSN 2294-3455 (NL)
- **Demarteau M.** Rapport global définitif - EEQ Immunoessais 2020/1. Publication datum 18/05/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Demarteau M.** Rapport global définitif - EEQ Immunoessais 2020/2. Publication datum 11/09/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Demarteau M.** Rapport global définitif - EEQ Monitoring thérapeutique 2019/1. Publication datum 15/05/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Demarteau M.** Rapport global définitif - EEQ Monitoring thérapeutique 2019/2. Publication datum 09/08/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Demarteau M.** Rapport global définitif - EEQ Monitoring thérapeutique 2019/3. Publication datum 21/01/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Demarteau M.** Rapport annuel global définitif 2019- EEQ Monitoring thérapeutique. Publication datum 30/01/2020. ISSN 2294-3463 (FR); ISSN 2294-3455 (NL)
- **Demarteau M.** Rapport global définitif - EEQ Monitoring thérapeutique 2020/1. Publication datum 18/05/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Demarteau M.** Rapport global définitif - EEQ Monitoring thérapeutique 2020/2. Publication datum 11/09/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Boucaida L.** Rapport global définitif - EEQ Flow cytometry : Lymphocyte subset analysis 2019/1. Publication datum 05/04/2019. ISSN 2294-3498 (EN)
- **Boucaida L.** Rapport global définitif - EEQ Flow cytometry : Lymphocyte subset analysis 2019/2. Publication datum 15/10/2019. ISSN 2294-3498 (EN)
- **Boucaida L.** Rapport global définitif - EEQ Flow cytometry : Lymphocyte subset analysis 2019/3. Publication datum 11/02/2020. ISSN 2294-3498 (EN)

- **Boucaida L.** Rapport global définitif - EEQ Flow cytometry : CD34+ stem cell enumeration 2019/1. Publication datum 05/04/2019. ISSN 2294-3498 (EN)
- **Boucaida L.** Rapport global définitif - EEQ Flow cytometry : CD34+ stem cell enumeration 2019/2. Publication datum 15/10/2019. ISSN 2294-3498 (EN)
- **Boucaida L.** Rapport annuel global provisoire 2019– EEQ Flow cytometry : Lymphocyte subset analysis & CD34+ stem cell enumeration. Publication datum 12/06/2020. ISSN 2294-3471 (EN)
- **Boucaida L.** Rapport global définitif - EEQ Flow cytometry : Lymphocyte subset analysis 2020/1. Publication datum 06/05/2020. ISSN 2294-3498 (EN)
- **Boucaida L.** Rapport global définitif - EEQ Flow cytometry : Lymphocyte subset analysis 2020/2. Publication datum 30/09/2020. ISSN 2294-3498 (EN)
- **Boucaida L.** Rapport global définitif - EEQ Flow cytometry : CD34+ stem cell enumeration 2020/1. Publication datum 06/05/2020. ISSN 2294-3498 (EN)
- **Boucaida L.** Rapport global définitif - EEQ Flow cytometry : CD34+ stem cell enumeration 2020/2. Publication datum 30/09/2020. ISSN 2294-3498 (EN)
- **Boucaida L.** Rapport global définitif - EEQ Hématologie/coagulation/immunohématologie 2019/1. Publication datum 21/06/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Boucaida L.** Rapport global définitif - EEQ Hématologie/coagulation/immunohématologie 2019/2. Publication datum 09/10/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Boucaida L.** Rapport global définitif - EEQ Hématologie/coagulation/immunohématologie 2019/3. Publication datum 28/02/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Boucaida L.** Rapport annuel global provisoire 2019 – EEQ Hématologie/coagulation/immunohématologie. Publication datum 12/06/2020. ISSN 2294-3463 (FR); ISSN 2294-3455 (NL)
- **Boucaida L.** Rapport global définitif - EEQ Hématologie/immunohématologie 2020/1. Publication datum 11/06/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Boucaida L.** Rapport global définitif - EEQ Hématologie/coagulation/immunohématologie 2020/2. Publication datum 07/10/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Boucaida L.** Rapport global définitif - EEQ Hématologie frottis 2020/2. Publication datum 09/12/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Boucaida L.** Rapport global définitif - EEQ Myélogramme 2019/1. Publication datum 20/02/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Vernelen K.** Rapport global définitif - EEQ Micro/sero/para 2019/1. Publication datum 23/09/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)

- **Vernelen K.** Rapport global définitif - EEQ Micro/sero/para 2019/2. Publication datum 09/12/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Vernelen K.** Rapport global définitif - EEQ Micro/sero/para 2019/3. Publication datum 14/01/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Vernelen K.** Rapport annuel global définitif - EEQ Micro/sero/para. Publication datum 14/12/2020. ISSN 2294-3463 (FR); ISSN 2294-3455 (NL)
- **Vernelen K.** Rapport global définitif - EEQ MaldiTOF 2019. Publication datum 02/01/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Vernelen K.** Rapport global définitif - EEQ Sérologie de la COVID 2020/1. Publication datum 24/09/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Vernelen K.** Rapport global définitif - EEQ Sérologie de la COVID 2020/2. Publication datum 30/11/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Capron A.** Rapport global définitif - EEQ POCT Glucose 2019/1. Publication datum 08/04/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Capron A.** Rapport global définitif - EEQ POCT Glucose 2019/2. Publication datum 05/07/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Capron A.** Rapport global définitif - EEQ POCT Glucose 2019/3. Publication datum 16/10/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Capron A.** Rapport global définitif - EEQ POCT Glucose 2019/4. Publication datum 10/01/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Capron A.** Rapport annuel global définitif - EEQ POCT Glucose. Publication datum 31/01/2020. ISSN 2294-3463 (FR); ISSN 2294-3455 (NL)
- **Capron A.** Rapport global définitif - EEQ POCT Glucose 2020/3. Publication datum 07/09/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Capron A.** Rapport global définitif - EEQ POCT Gaz sanguins et CO-oxymétrie 2019/1. Publication datum 16/07/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Capron A.** Rapport global définitif - EEQ POCT Gaz sanguins et CO-oxymétrie 2019/2. Publication datum 16/09/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Capron A.** Rapport global définitif - EEQ POCT Gaz sanguins et CO-oxymétrie 2019/3. Publication datum 20/01/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Capron A.** Rapport global définitif - EEQ POCT Gaz sanguins et CO-oxymétrie 2020/1. Publication datum 19/06/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Broeders S.** Rapport global définitif - EEQ Serologie non infectieuse – FR/anti-CCP 2019/1. Publication datum 16/06/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)

- **Broeders S.** Rapport global définitif - EEQ Serologie non infectieuse - ANCA 2019/2. Publication datum 02/10/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Broeders S.** Rapport global définitif - EEQ Serologie non infectieuse – AAN 2019/3. Publication datum 02/03/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Broeders S.** Rapport global définitif - EEQ Serologie non infectieuse – FR/anti-CCP 2020/1. Publication datum 03/06/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Broeders S.** Rapport global définitif - EEQ Serologie non infectieuse - ANCA 2020/2. Publication datum 30/09/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Wathlet S.** Rapport global définitif - EEQ Andrologie 2019/1. Publication datum 29/03/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Wathlet S.** Rapport global définitif - EEQ Andrologie 2019/2. Publication datum 19/09/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Wathlet S.** Rapport global définitif - EEQ Andrologie 2019/3. Publication datum 28/01/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Wathlet S.** Rapport annuel global définitif 2019 - EEQ Andrologie. Publication datum 03/11/2020. ISSN 2294-3463 (FR); ISSN 2294-3455 (NL)
- **Wathlet S.** Rapport global définitif - EEQ Andrologie 2020/1. Publication datum 07/04/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Wathlet S.** Rapport global définitif - EEQ Andrologie 2020/2. Publication datum 14/09/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Wathlet S.** Rapport global définitif - EEQ Andrologie 2020/3. Publication datum 04/12/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Ghislain V.** Rapport global définitif – Histologie – HE/PAS/PERLS/Bleu Alcian 2019/1- Publication datum 23/04/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Ghislain V.** Rapport global définitif – Immunohistochimie 2019/1 – HER2/ER/PR. Publication datum 13/08/2019. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Ghislain V.** Rapport global définitif – Immunohistochimie 2019/2 – CD34/TTF1. Publication datum 17/01/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Ghislain V.** Rapport global définitif – Immunohistochimie 2019/3 – HER2/PR. Publication datum 11/02/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Ghislain V.** Rapport annuel global provisoire 2019– Histologie/Immunohistochimie. Publication datum 30/03/2020. ISSN 2294-3463 (FR); ISSN 2294-3455 (NL)
- **Ghislain V.** Rapport global définitif – Immunohistochimie 2020/1 – HER2/ER. Publication datum 26/08/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)

- **Ghislain V.** Rapport global définitif – Immunohistochimie 2020/2 – CD3/Chromogranine/Desmine. Publication datum 26/10/2020. ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Antoniou A.** Rapport global définitif – Next Generation Sequencing (NGS) Case Studies Tumeurs solides 2019/1. Publicatie datum 14/10/2019 ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Antoniou A.** Rapport global définitif – Next Generation Sequencing (NGS) Case Studies Hémopathies malignes 2019/2. Publicatie datum 16/12/2019 ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Antoniou A.** Rapport global définitif – Next Generation Sequencing (NGS) Tumeurs solides 2020/1. Publicatie datum 14/10/2019 ISSN 2294-3390 (FR); ISSN 2294-3382 (NL)
- **Papazova N., Delvoye M., Vandermassen E., Van Geel D., Laurent L., Vanherle A.-M., and Roosens N.** Annual report of the gmlab concerning the validation dossiers for identification of genetically modified organisms (GMO).01/09/2018–31/08/2019. Internal reference number: Sciensano/1540/TAG/19/0656 ; Legal depot number: D/2019/14.440/45

4.5.4. Présentations orales à des congrès

- **Pauwels K. and Leunda A.** (19/03/2019): “GMO vaccines: Regulatory framework in Belgium”. Flanders Vaccine’s Symposium - A new generation of Genetically Modified (GM) vaccines: How to overcome the hurdles from bench to practice?, Brussels, Belgium.
- **De Schrijver A.** (18/06/2019) “The scientific rationale behind 90-day feeding trials requests”. EFSA Scientific Network meeting, Parma, Italy.
- **Pauwels K.** (17/09/2019) “Synthetic Biology: Considerations for risk assessment and regulation”. BE Synthetic Biology, Leuven, Belgium.
- **Pauwels K.** (07/10/2019) “Avoiding a regulatory limbo : the fitness (for purpose) of risk assessment methodologies and regulatory processes”. Workshop “Towards enhanced biosafety and risk assessment standards in synthetic Biology”, Heidelberg, Germany.
- **Pauwels K.** (15/10/2019). “How an enabling technology is challenging the current GMO regulatory landscape”. Annual BEMS/DEMS symposium, CRISPR/Cas: The bright and dark side of human genome editing, Leiden, The Netherlands.
- **Willemarck N.** (06/11/2019). “What can we learn from laboratory acquired infections?” 9th MEACB Symposium, Berlin, Germany.
- **Breyer D.** (06/11/2019). “Lessons learned from the safety evaluation of novel live attenuated serotype 2 oral poliovirus vaccines candidates under contained use vs. deliberate release regulatory framework”. 9th MEACB Symposium, Berlin, Germany.
- **Tesolin L., Bellini S.** ‘use of non compendial reference standard for multi- valent vaccines”. 13th international symposium on pharmaceutical reference standard. EDQM website - meeting organisé par l'EDQM le 14/03/2019 in Strasbourg, France. Présentation envoyée à tous les participants

- **Delbrassinne L., Ribaucour F.** Tetanus Potency Tetravac, The Very End of the Story. EDQM website-OCABR network. OMCL meeting 2019, Londres, UK, 16/05/2019, Vaccine session
- **Brusselmans Koen, Van Molle Wim** (Scientific & organizing committee and Chair). IABS workshop on quality of challenge agents. <https://www.iabs.org/index.php/iabs-eu-conferences/iabs-upcoming-conferences/152-iabs-quality-of-challenge-agent>
- **Van Molle W., Tesolin L., Waeterloos G.** Batch release of vaccines in Europe: from method transfer to first commercial batch available on the market. Straightforward approach that requires a proactive mindset of the manufacturer. EDQM and European Pharmacopoeia: State-of-the-art Science for Tomorrow's Medicines. International Conference organised by the EDQM, 19-20 June 2019, Strasbourg, France
- **Brusselmans K.** Quality requirements for vaccines. Presentation Vaccine Symposium FAMHP, Brussels, 6/12/2019.
- **Van Molle W.** Adjuvants for vaccines, A need for quality time ? COST regulatory workshop on adjuvants , 23-24 September 2019, Belgrade, Serbia.
- **Van Molle W.** How, where and when to get and/ask for information and help. COST regulatory workshop on adjuvants , 23-24 September 2019, Belgrade, Serbia.
- **Tesolin L.** Biological reference standards for multivalent vaccines: qualification strategies and challenges from a national control lab perspective.
- J. Vandeputte, C. Jungbäck, **W. Van Molle**, JM Préaud, AM Brady, J. Lechenet, C. Stirling, S. Ulrich, H. Schindl, **L. Tesolin**. VAC2VAC Work package 6 , regulatory update, Annual Meeting March 24 2020'
- **Clouet S.** Method transfer : Shingrix and Picovax vaccines. EDQM website-OCABR network. OMCL annual meeting, OCABR Vaccine Session, 14/05/2020 (Virtual meeting)
- **Waeterloos G.** , Cano F. Sanofi – sharing DTP sera: Pro's & con's. EDQM website-OCABR network. OMCL annual meeting, OCABR Vaccine Session, 14/05/2020 (Virtual meeting).
- **Tesolin L.**, Von Hunolstein C. Concept paper : rationale for deletion of the O-acetyl test on meningococcal vaccines guidelines. EDQM website-OCABR network. OMCL annual meeting, OCABR Vaccine Session, 14/05/2020 (Virtual meeting)
- **Tesolin L.** CASS Bioassays symposium, Gaithersburg, Maryland, USA 27-30/04/2020 (virtual meeting)
- **Cuignet L.** Case of positive HIV-plasmas : the importance of threshold determination. . EDQM website-OCABR network. annual meeting EDQM, OCABR Blood session, 15/05/2020 (Virtual meeting)
- **Waeterloos G.** , Cano F. OCABR Release time. EDQM website-OCABR network. OMCL annual meeting, OCABR Common Session, 15/05/2020 (Virtual meeting)
- J-F Dierickx, Marlies Halder, and members of the core group WP5/6 (**L Tesolin-W. Van Molle**). workshop VAC2VAC, 22 juin 2020 (virtual meeting)

- **Van Molle W.** Panel discussion on CMC in 'Risk- based strategies to support current health emergency' at virtual World Vaccine Conference (EU) 20/10/2020. World Vaccine Conference (EU) <https://www.terrapinn.com/conference/world-vaccine-congress-europe/index.stm> (Virtual meeting)
- **Van Molle W., Brusselmans K.** The EMA PRIME procedure in an accelerated assessment environment for vaccine licensure: Experiences from quality (CMC) assessors. A case study for Ebola vaccine. Presentation at regulatory conference, 2020 PDA EUROPE - Driving Biopharmaceutical Innovations & Sustainability BioManufacturing.22-23 September. (Virtual meeting)
- **Van der Aa L.** Vaccine quality control in Europe: monitoring the quality of vaccines after licensing. Immunity for Health, 08/10/2020, event Flanders Vaccine, Antwerp, Belgium (Virtual meeting)
- **Waeterloos G.** , Cano F.. OMCL Batch release times. OCABR network meeting with Vaccine manufacturer's representatives, 14/10/2020 (virtual meeting)
- **Ribaucour F. , Delbrassinne L.,** Tesolin L. , Waeterloos G. Establishment of single dilution assays for animal based potency determinations. Rédaction d'un Q&A – WHO-NNB sharepoint- Training WHO pour le WHO- NNB network – 20 & 22/10/2020
- **Vanessa Ghislain** ; Presentatie op Werkgroep Borstpathologie van de Belgian Society of Pathology (Brussels, 17/11/2020)
- **Vanessa Ghislain** : Presentatie op Werkgroep Klinische Biologie van de Technisch Geneeskundige Raad van het RIZIV (Brussels 21/05/2019)
- **Vanessa Ghislain** : Virtual Microscopy in the EQA for pathology – our 5 years' experience with PathXL/Tutor. EQALM Symposium, Ljubljana, Slovenië, 17/10/2019
- **Wim Coucke:** Statistics for EQA. Invited talk, session for RCPAQAP staff. Sydney, Australië, 29 april 2019
- **Wim Coucke:** The utilisation of statistics in External Quality Assurance. Invited talk, RCPAQAP statistics in EQA - improving laboratory accuracy workshop. Sydney, Australië, 30 april 2019
- **Wim Coucke:** Homogeneity and stability testing. Invited talk, Eqalm symposium, Ljubljana, Slovenië, 17 oktober 2019
- **Wim Coucke:** Cálculo de incertidumbre. Invited talk, Encuentro International informe Final ronda XXXII, Buenos Aires, Argentina, 11 november 2019
- **Wim Coucke:** The Relevance of Harmonization of Test Results and the Role of EQA Invited talk, Labquality days, 6 februari 2020
- **Josephine Lantoine:** Genetics in Belgium: Today And Tomorrow. 10th ECRD Symposium-on line- (15/05/2020)
- **Anne Van Nerom:** European Union Reference Laboratory for IVD, (Regulatory Affairs Professionals Society) RAPS 2020 Euro Convergence, 26-30 October, 2020, live online.

- **B. Berbers, A. Saltykova, P.J Ceysens, C. Garcia-Graells, K. Vanneste, N.H.C. Roosens, K. Marchal, and S.C.J. De Keersmaecker.** Reconstruction of plasmids carrying antimicrobial resistance genes in food, feed and human bacterial isolates using short and long read sequencing reads. Sciensano: IMEKO FOOD 4; 09/16-18/2019; Tervuren, Belgium.
- **B. Berbers, C. Garcia-Graells, K. Marchal, N.H.C. Roosens, and S.C.J. De Keersmaecker.** Characterization by hybrid assemblies of VIM-1 containing plasmid isolated from the Belgian food chain. BSFM: 24th Conference on Food Microbiology; 10/03-04/2019; Brussels, Belgium.
- **F. Buytaers, S. Denayer, B. Verhaegen, A. Saltykova, N.H.C. Roosens, K. Vanneste, D. Pierard, K. De Rauw, K. Marchal, and S.C.J. De Keersmaecker.** Development of a shotgun metagenomics approach for outbreak investigation with STEC as a case study. Sciensano: IMEKO FOOD 4; 09/16-18/2019; Tervuren, Belgium.
- **S.C.J. De Keersmaecker.** Validation of whole genome sequencing for pathogen surveillance and outbreak detection: a testimony of a possible roadmap towards ISO accreditation of NGS in a public health context. JRC: Open Science day - 30th ENGL Plenary Meeting; 10/02/2019; Ispra, Italy.
- **M. Deckers, K. Vanneste, R. Winand, S.C.J. De Keersmaecker, M. Heyndrickx, D. Deforce, M.A. Fraiture, and N.H.C. Roosens.** Strategy for the identification of micro-organisms producing food and feed products: Bacteria producing food enzymes as study case. NRL-GMO: NRL-GMO Theoretical workshop; 06/04/2019; Brussels, Belgium.
- **M.A. Fraiture.** Are AMR Genes Key Targets to Detect GMM in Fermentation Products? NRL GMO : NRL GMO communication group; 11/19/2019; Brussels, Belgium.
- **M.A. Fraiture.** Nanopore Sequencing Technology: A New Route for the Fast Detection of Unauthorized GMO. Sciensano: GMO Workshop; 10/10/2019; Brussels, Belgium.
- **M.A. Fraiture, M. Deckers, N. Papazova, and N.H.C. Roosens.** Detection of antibiotic resistance genes in microbial fermentation products. Sciensano: IMEKO FOOD 4; 09/16-18/2019; Tervuren, Belgium.
- **S. Nouws, B. Bogaerts, B. Verhaegen, S. Denayer, D. Pierard, K. Vanneste, K. Marchal, N.H.C. Roosens, and S.C.J. De Keersmaecker.** The added value of WGS in foodborne outbreak investigation illustrated with two STEC outbreaks in Belgium. BSFM: 24th Conference on Food Microbiology; 10/03-04/2019; Brussels, Belgium.
- **N. Papazova.** Global status of the GM crops worldwide: update. NRL-GMO: NRL-GMO Communication group; 11/20/2019; Brussels/Belgium.
- **N.H.C. Roosens.** Progress report on the Advisory Group on Selection of Methods for Validation. JRC: 36th ENGL steering committee meeting; 02/19/2019; Ispra/Italy.
- **N.H.C. Roosens.** Progress report on the Advisory Group on Selection of Methods for Validation. JRC: 37th ENGL steering committee meeting; 06/18/2019; Ispra/Italy.
- **N.H.C. Roosens.** Validation aspects of NGS. JRC: 30th ENGL Plenary Meeting; 10/01/2019; Ispra, Italy.

- **K. Vanneste.** Benchmarking of NGS bioinformatics pipelines for AMR. JRC: Workshop 'Benchmarking of NGS bioinformatics pipelines for AMR'; 05/28/2019; Ispra, Italy.
- **S.C.J. De Keersmaecker.** Guest Lecture - Capita Selecta: Pathogen Profiling in a Clinical and Public Health Context; Ugent (Masters Bioinformatics): Gent, Belgium, 2020.
- **S.C.J. De Keersmaecker.** JRP12: Farmed : Fast Antimicrobial Resistance and Mobile-Element Detection using metagenomics for animal and human on-site tests; Sciansano: Online, 2020.
- **M. Deckers.** Methods testing and pilot monitoring; Sciansano: Online, 2020.
- **M. Deckers.** GMM impurities; Sciansano: Online, 2020.
- **M. Deckers.** GMM for the production of food enzyme preparations; Sciansano: Online, 2020.
- **M.A. Fraiture.** Development of a strategy to detect unauthorized GMM in microbial fermentation products; NRL-GMO: Online, 2020.
- **M.A. Fraiture.** Characterization of GMM by NGS and DNA walking; Sciansano: Online, 2020.
- **M.A. Fraiture.** Analytical strategy developed to screen and detect GMM; Sciansano: Online, 2020.
- **M. Gand M.** Use of Whole Genome Sequencing Data for a First in Silico Specificity Evaluation of the RT-qPCR Assays Used for SARS-CoV-2 Detection; ICCMg: Online, 2020.
- **S. Nouws, B. Bogaerts, and F. Buytaers.** NGS for STEC Characterization: The Complete Package for an NRL. Surveillance and Outbreak Investigation of Isolates Using a Validated Wet-Lab and Bioinformatics WGS Workflow & Strain-Level Metagenomics-Based Foodborne Outbreak Investigation and Source Tracking; EURL STEC: Online, 2020.
- **N. Papazova.** Validation of GMM methods; Sciansano: Online, 2020.
- **N.H.C. Roosens.** Strategy to Detect GMM in Fermentation Products: Application on Food Enzyme Market; JRC: Online, 2020.
- **N.H.C. Roosens.** Introduction to the GMM workshop; Sciansano: Online, 2020.
- **N.H.C. Roosens.** Introduction to SPECENZYM project; Sciansano: Online, 2020.
- **N.H.C. Roosens.** Challenging detection of Genetically modified organisms in food and feed; National Institute of Biology and Ministry of the Environment and Spatial, Slovenia (Ljubjana): Online, 2020.
- **N.H.C. Roosens.** GMM in fermentation products, a new detection challenge; Ufficio di Staff Formazione IZS del Lazio e della Toscana M. Aleandri, Via Appia Nuova 1411 - Roma: Online, 2020.
- **N.H.C. Roosens.** BioenGineer to bring innovation in public health; ULB: Online, 2020.

4.5.5. Doctoraten

- **Mohamed Reda Soumali:** “Utilisation de méthodes statistiques dans l'évaluation externe de la qualité des laboratoires”. Université Abdelmalek Essadi, Faculté des Sciences et Techniques, Tanger. 20/12/2019.
- **M. Gand.** Development of a genoserotyping system for the identification of Salmonella serotypes. Ugent: 20/12/2020. (Promoteurs: K. Marchal, **S.C.J. De Keersmaecker**, and **S. Bertrand**).

CONTACT

Christian Léonard • T+32 2 642 50 03 • christian.leonard@sciensano.be

MEER INFO

—
Bezoek onze website
www.sciensano.be of
contacteer ons op
info@sciensano.be