

EXPERTISE ET PRESTATIONS DE SERVICE
QUALITE DES LABORATOIRES

COMMISSION DE BIOLOGIE CLINIQUE
COMITE DES EXPERTS

EVALUATION EXTERNE DE LA QUALITE
DES ANALYSES EN BIOLOGIE CLINIQUE

RAPPORT GLOBAL DEFINITIF MICRO/SERO/PARA ENQUETE 2020/1

Microbiologie

Escherichia coli
Fusarium dimerum
Salmonella Poona
Staphylococcus aureus

Parasitologie

Plasmodium falciparum
Trypanosoma brucei

Sérologie

Sérologie CMV
Antigène du rotavirus

Sciensano/Micro/Séro/Para/123-FR

Expertise et prestations de service
Qualité des laboratoires
Rue J. Wytsman, 14
1050 Bruxelles | Belgique

www.sciensano.be

COMITE DES EXPERTS

SCIENSANO					
Secrétariat		TEL:	02/642.55.21	FAX:	02/642.56.45
Dr. VERNELEN Kris	Coordinateur d'enquête	TEL:	02/642.55.29		
		e-mail:	kris.vernelen@sciensano.be		
Dr. CHINA Bernard	Coordinateur d'enquête remplaçant	TEL:	02/642.53.85		
		e-mail:	bernard.china@sciensano.be		
Experts	Institution				
Pharm. BOEL An	OLVZ Aalst				
Dr. BOELENS Jerina	UZ Gent				
Dr. BOERAS Anca	CLINIQUE ST JOSEPH Liège				
Dr. CAMPS Kim	ZNA Antwerpen				
Dr. DE BEENHOUWER Hans	OLVZ Aalst				
Dr. DE GHELDRE Yves	CHIREC Bruxelles				
Dr. DELFORGE Marie-Luce	ULB ERASME Bruxelles				
Dr. DEPYPARE Melissa	UZ Leuven				
Dr. HUANG Te-Din Daniel	UCL Mont Godinne				
Dr. MEEEX Cécile	CHU Liège				
Dr. MAGERMAN Koen	JESSA ZIEKENHUIS Hasselt				
Dr. PADALCO Elizaveta	UZ Gent				
Dr. REYNDERS Marijke	AZ SINT JAN Brugge				
Dr TRE HARDY Marie	HOPITAUX IRIS SUD Etterbeek				
Dr. VAN ACKER Jos	AZ ST LUCAS Gent				
Dr. VAN DEN BOSSCHE Dorien	ITG Antwerpen				
Dr. VAN GASSE Natasja	ZNA Antwerpen				
Dr. VERROKEN Alexia	UCL Bruxelles				
Pharm. VIJGEN Sara	JESSA ZIEKENHUIS Hasselt				

Des parties de ce rapport ont été transmises aux experts à partir du 13/02/2020

Ce rapport a été discutée par e-mail avec les membres des comité d'experts en microbiologie et en sérologie (les réunions ont été supprimées à cause de la crise corona).

Autorisation de diffusion de rapport:

Le rapport global provisoire le 30/03/2020.

Le rapport global définitif :

Par Kris Vernelen, coordinateur d'enquête, le
30/08/2021



Tous les rapports sont également consultables sur notre site web:

[https://www.wiv-isp.be/QML/activities/external_quality/rapports/ fr/rapports_annee.htm](https://www.wiv-isp.be/QML/activities/external_quality/rapports/fr/rapports_annee.htm)

Tables des matières

I. Remarques générales.....	6
1.1. 3 échantillons lyophilisés et 1 échantillon clinique pour identification.	6
1.2. Deux frottis sanguins pour la recherche de parasites.	6
1.3. Deux échantillons de plasma pour la sérologie du CMV et 2 échantillons de selles pour la détection de l'Ag du rotavirus.	6
II. Identification.....	7
2.1. Culture M/16576 <i>Fusarium dimerum</i>	7
2.2. Culture M/16781 <i>Salmonella Poona</i>	9
2.3. Culture M/16843 <i>Staphylococcus aureus</i>	10
2.4. Culture M/16855 <i>Escherichia coli</i>	11
III. Résultats des identifications.....	12
3.1. Culture M/16576 <i>Fusarium dimerum</i> (pus oculaire).....	12
3.2. Culture M/16781 <i>Salmonella Poona</i> (selles).....	14
3.3. Culture M/16843 <i>Staphylococcus aureus</i> (liquide articulaire)	15
3.4. Culture M/16855 <i>Escherichia coli</i> (hémoculture).....	16
IV. Antibiogramme.....	17
4.2. Culture M/16843 (<i>Staphylococcus aureus</i>).....	18
4.2. Culture M/16855 (<i>Escherichia coli</i>)	23
V. PARASITOLOGIE.....	29
5.1. Les échantillons.....	29
5.2. Les résultats pour l'échantillon P/16389.....	30
5.3. Les résultats pour l'échantillon P/16481.....	31
5.4. Commentaire concernant <i>Trypanosoma species</i>	33
VI. Sérologie.....	36
6.1. CMV	36
6.1.1. Information concernant les échantillons envoyés.....	36
6.1.2. Les participants	36
6.1.3. Réactifs utilisés.....	38
6.1.3.1. Détermination des anticorps anti-CMV totaux.....	38
6.1.3.2. Détermination des IgG anti-CMV	38
6.1.3.3. Détermination des IgM anti-CMV.	38
6.1.3.4. Réactifs utilisés pour la détermination de l'avidité IgG.	39
6.1.4. Résultats.....	40
6.1.4.1. Echantillon IS/16804.....	40
6.1.4.1.1. Laboratoires impairs	40
6.1.4.1.2. Laboratoires pairs	41
6.1.4.2. Echantillon IS/16805.....	42
6.1.4.2.1. Recherche d'anticorps totaux anti-CMV.....	42
6.1.4.2.2. Recherche des IgG anti-CMV	42

6.1.4.2.3.	Recherche des IgM anti-CMV	43
6.1.4.2.4.	Avidité.....	43
6.1.4.2.5.	Interprétations.....	43
6.1.5	Commentaire concernant l'enquête.....	44
6.2.	Antigène du Rotavirus	45
6.2.1.	Les échantillons	45
6.2.2.	Les participants	45
6.2.3.	Réactifs utilisés.....	45
6.2.4.	Résultats.....	46
6.2.4.1.	Echantillon Ag/16929	46
6.2.4.2.	Echantillon Ag/16930	46
6.2.5.	Commentaire sur les résultats de l'enquête	46

I. Remarques générales

Pour la 1^e enquête du cycle 2020 (enquête 2020/1), le matériel suivant a été expédié le 20 janvier 2020.

1.1. 3 échantillons lyophilisés et 1 échantillon clinique pour identification.

Pour 2 échantillons, les tests de sensibilité ont été demandés

1.2. Deux frottis sanguins pour la recherche de parasites.

1.3. Deux échantillons de plasma pour la sérologie du CMV et 2 échantillons de selles pour la détection de l'Ag du rotavirus.

NOMBRE DE PARTICIPANTS

Le nombre de formulaires de réponses évaluables est de:

- | | | |
|----|---|-----|
| 1. | Pour les identifications et antibiogrammes: | 130 |
| 2. | Pour la parasitologie: | 143 |
| 3. | Pour la sérologie : | |
| | CMV: | 132 |
| | L'Ag du Rotavirus : | 123 |

Tous les échantillons utilisés dans les EEQ sont approuvés préalablement par les membres des différents comités d'experts, ce qui prouve également l'homogénéité. La stabilité suit des résultats des laboratoires.

Vous pouvez retrouver tous les échantillons, envoyés dans les différentes enquêtes sur notre site web aux pages suivantes:

Pour la bactériologie :

https://www.wiv-isp.be/QML/activities/external_quality/fr/microbiologie.htm
et puis cliquer sous « Codes » sur « Germes envoyés »

Pour la parasitologie :

https://www.wiv-isp.be/QML/activities/external_quality/fr/parasitologie.htm
et puis cliquer sous « Codes » sur « Parasites déjà envoyés »

Pour la sérologie infectieuse :

https://www.wiv-isp.be/QML/activities/external_quality/fr/inf_serologie.htm
et puis cliquer sur « Liste des paramètres évalués »

II. Identification

2.1. Culture M/16576 *Fusarium dimerum*

La majorité des 130 laboratoires (74,6%) ont répondu la présence d'un *Fusarium* parmi lesquels 24/130 (18,5%) ont identifié correctement la présence d'un *Fusarium dimerum* ou de son complexe. Pour les 8 laboratoires qui ont identifié une moisissure, il faut remarquer que 5 n'enverraient pas leur souche pour identification.

Il est à noter qu'un total de 25,4% des laboratoires n'a pas répondu correctement et 21/130 (16%) n'ont pas pu faire pousser la souche.

Les kératites fongiques sont rares mais difficiles à prendre en charge. Elles provoquent plus facilement des perforations de la cornée que les kératites bactériennes et sont difficiles à traiter ce pour quoi il est important de les prendre en charge rapidement. Les principaux agents étiologiques sont des champignons filamenteux comme les *Fusarium* et les *Aspergillus* mais les levures *Candida* peuvent aussi être impliquées ainsi que beaucoup d'autres filamenteux de l'environnement.

Fusarium dimerum est l'une des espèces de *Fusarium* parmi les plus faciles à identifier. Il apparaît sous forme d'une colonie orange vif, plate d'aspect humide et s'étalant largement sur les surfaces. Les colonies produisent de nombreuses microconidies arquées avec souvent un seul septum.

Au vu de la présence de conidies arquées le genre *Fusarium* peut facilement être suspecté. L'identification par Maldi-tof MS est possible et facile à mettre en œuvre au vu du type de colonie que l'on peut facilement déposer sur la plaque. Une quinzaine d'espèces de *Fusarium* sont présentes dans la base de données Bruker 3.0 dont l'espèce *F. dimerum*. L'espèce figure aussi dans la base de données du maldi du Vitek MS (bioMérieux). Cependant une majorité de laboratoires ayant identifié *F. dimerum* ont utilisé le Bruker (15/20) contre 4/20 pour Vitek MS ceci étant probablement dû à une plus grande distribution du Bruker dans les laboratoires belges.

Différentes méthodes d'identification ont été utilisées dont le Maldi-tof MS et/ou la microscopie et la macroscopie. Le Maldi-tof MS a permis d'identifier un *Fusarium dimerum* dans 20/97 cas (20.6%) et un *Fusarium sp.* dans 8/97 (8.2%). Ceci démontre que l'utilisation du Maldi-tof est encore limitée en ce qui concerne l'identification des champignons filamenteux. Or il est toujours préférable d'essayer de l'utiliser. Cependant il n'est pas impératif de connaître le nom de l'espèce car la sensibilité *in vitro* est variable et il est préférable de faire un antifongogramme dans le cas d'une kératite fongique quelque soit l'agent étiologique.

Il est surprenant que 21/130 (16%) des laboratoires n'aient pas obtenu de culture. Les *Fusarium* poussent en général facilement sur tous milieux même si le milieu de Sabouraud est le milieu de choix pour la culture des champignons. Il peut être intéressant de repiquer sur une gélose au sang en cas de culture stérile sur Sabouraud. Au vu du délai de culture pour obtenir une colonie il est également recommandé si possible de réaliser systématiquement sur tout prélèvement un examen direct au GRAM et au Calcofluor pour visualiser la présence de bactéries ou de champignons (filaments et/ou levures). Certains utilisent également une PCR *Fusarium* pour accélérer la détection (Ferrer & Alió, 2011) puisque la culture prend souvent au moins 72 heures.

Concernant le traitement des kératites fongiques il est actuellement difficile de savoir quel est le meilleur agent. La natamycine, non commercialisée en Belgique, a été reconnue par la FDA dans le traitement des kératites fongiques. Différents agents tels que l'amphotéricine B (AmB), le voriconazole topique, qui est moins toxique que l'AmB, et le posaconazole sont des agents pouvant montrer une bonne efficacité sur les souches (Ansari et al., 2013).

Il est cependant recommandé de tester au préalable la souche dans un laboratoire qui est capable de tester la sensibilité *in vitro* des antifongiques par la méthode EUCAST. Les antifongiques tels que le voriconazole ou l'amphotéricine B peuvent être testés. Cependant, il n'y a pas de breakpoint validé ni en CLSI ni en EUCAST mais on peut utiliser celui d'*Aspergillus fumigatus*. A noter que la CMI pour le voriconazole (fréquemment utilisé pour cette indication) est souvent entre 2 et 8, ce qui le rend intermédiaire mais n'empêche pas d'être efficace *in vivo* ; Il est à noter que la chlorexidine est également très efficace dans le traitement des kératites fongiques (Oliveira Dos Santos et al., 2021) même en usage unique. Il est à noter que seulement 45/130 (34%) enverraient l'échantillon pour identification ou antifongigramme mais on ignore pour ceux qui n'envoient pas s'ils feraient l'antifongigramme.

En conclusion, on peut retenir qu'il est essentiel de pouvoir cultiver et identifier rapidement l'agent étiologique d'une kératite fongique car le traitement est particulièrement difficile, le pronostic sombre si le traitement n'est pas précoce et adéquat. Le Maldi-tof MS peut être utile pour la confirmation au niveau du genre même si la morphologie des conidies arquées ne prête pas à confusion. Enfin, l'antifongigramme est vivement recommandé si possible par technique EUCAST.

Marie-Pierre Hayette, CHU Liège

Ansari, Z., Miller, D., & Galor, A. (2013). Current thoughts in fungal keratitis: Diagnosis and treatment. *Current Fungal Infection Reports*, 7(3), 209–218. <https://doi.org/10.1007/s12281-013-0150-1>

Ferrer, C., & Alió, J. L. (2011). Evaluation of molecular diagnosis in fungal keratitis. Ten years of experience. *Journal of Ophthalmic Inflammation and Infection*, 1(1), 15–22. <https://doi.org/10.1007/s12348-011-0019-9>

Oliveira Dos Santos, C., Hanemaaijer, N. M., Ye, J., van der Lee, H. A. L., Verweij, P. E., & Eggink, C. A. (2021). Chlorhexidine for the treatment of fusarium keratitis: A case series and mini review. *Journal of Fungi*, 7(4). <https://doi.org/10.3390/jof7040255>

2.2. Culture M/16781 Salmonella Poona

Nous référons aux rapports des enquêtes précédentes concernant les *Salmonella* species; les 7 dernières étaient: 2016/1 (*S. enterica* subsp. *enterica* ser. *Vilvorde*) (M/4813), 2013/3 (*S. Duisburg*) (M/4807), 2010/3 (*S. typhimurium* serovar *Copenhagen*) (M/10452), 2008/2 (*S. Derby*) (M/8519), 2007/2 (*S. arizonae*) (M/7147), 2004/3 (*S. Anderlecht*) (M/5568), 2004/1 (*S. cerro*) (M/4814).

2.3. Culture M/16843 Staphylococcus aureus

Nous référons aux commentaires des enquêtes précédentes. Les 4 dernières étaient: 2018/1, 2016/2, 2016/1 et 2015/3.

2.4. Culture M/16855 Escherichia coli

Nous référons aux commentaires des enquêtes précédentes. Les 4 dernières étaient: 2019/3, 2019/2, 2017/3 et 2017/2.

III. Résultats des identifications

133 laboratoires ont introduit une réponse: 130 laboratoires belges et luxembourgeois de biologie clinique, 2 laboratoires étrangers (Lettonie, Catalogne) et un laboratoire de firme. Ces 3 derniers n'ont pas été pris en compte dans l'analyse des résultats.

Même si le Toolkit prévoit la possibilité de répondre « sous-traité », nous vous conseillons d'utiliser cette réponse surtout si vous êtes « bloqué » dans les identifications. **Si en routine vous ne traitez pas une certaine origine d'échantillon** (p.ex. les hémocultures), **nous vous conseillons quand même d'ensemencer de tels échantillons et de les identifier** (et d'effectuer l'antibiogramme éventuel): **en effet dans beaucoup de cas il s'agit de germes qui peuvent être isolés dans d'autres prélèvements.**

Nous voulons également répéter que si, pour quelque raison que ce soit, vous rencontrez des problèmes avec un échantillon donné, il vous est toujours possible de demander un second envoi au cours de l'enquête (ou après clôture pour contrôle de vos résultats).

Les identifications correctes ou acceptables sont soulignées.

3.1. Cultuur M/16576 *Fusarium dimerum* (pus oculaire)

L'échantillon était accompagné des informations cliniques suivantes: « Kératite chez un patient porteur de lentilles.

Nous vous demandons de traiter l'échantillon comme en routine : répondre l'identification jusqu'au niveau où vous répondez en routine.»

Il s'agit d'un échantillon didactique.

<i>Fusarium dimerum</i>	21
<i>Fusarium dimerum</i> complexe	2
<i>Fusarium dimerum</i> + <i>Micrococcus luteus</i>	1
<i>Fusarium</i> species	68
<i>Fusarium</i> species + <i>Streptococcus</i> species	1
<i>Fusarium oxysporum</i>	3
<i>Fusarium solani</i>	1
<i>Arthrographis</i> species	1
<i>Cryptococcus laurentii</i>	1
<i>Cutibacterium acnes</i>	1
<i>Rhizobium</i> species + <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1
Moisissure	8
Pas de croissance	21

Trois laboratoires qui ont répondu *Fusarium* species, ont mentionné qu'il s'agit probablement de *Fusarium dimerum*.

Six laboratoires qui ont répondu « moisissure »; ont mentionné qu'ils n'ont pas obtenu de croissance mais qu'ils se sont basé sur l'examen direct de l'échantillon pour cette identification.

Cinq laboratoires qui ont répondu « moisissure »; enverraient en routine l'échantillon pour une identification plus ample; trois ne le feraient pas.

Résumé des réponses à la question de savoir si cet échantillon serait envoyé en routine:

Réponse	N labos
Dans un but épidémiologique + confirmation de l'identification et/ou l'antibiogramme	1
Confirmation de l'identification et/ou l'antibiogramme ¹	45
N'est pas envoyé	84
Total	130

¹ Un laboratoire a mentionné qu'il ne s'agit que de l'exécution du fongigramme et 2 laboratoires qu'il ne s'agit que de la confirmation de l'identification. Un laboratoire a mentionné explicitement que le typage génétique doit être effectué.

A la question de savoir l'intérêt de la souche, 6 laboratoires ont répondu que la souche a un intérêt épidémiologique et 4 laboratoires que la souche a un intérêt d'un point de vue de l'hygiène hospitalière.

3.2. Cultuur M/16781 *Salmonella Poona* (selles)

L'échantillon était accompagné des informations cliniques suivantes: « Les parents d'un garçon de 10 mois se présentent aux urgences parce que l'enfant présente de la fièvre (>38°C) depuis la veille ainsi que de nombreux épisodes de selles liquides. L'enfant est admis à l'hôpital et un échantillon de selles est prélevé.

Nous vous demandons de traiter l'échantillon comme en routine : répondre l'identification jusqu'au niveau où vous répondez en routine. »

<u><i>Salmonella species</i></u>	108	83.1%
<u><i>Salmonella enterica</i></u>	10	7.7%
<u><i>Salmonella enterica enterica</i></u>	6	4.6%
<i>Salmonella enterica diarizonae</i>	2	
<u><i>Salmonella species</i></u> + <i>Escherichia coli</i>	1	
Bacilles à Gram négatif	1	
Sous-traité	2	

L'identification *Salmonella Poona* a été confirmé par le centre de référence (*Salmonella enterica enterica* serovar Poona).

Le laboratoire qui a répondu « bacilles à Gram négatif »; a mentionné qu'en routine il enverrait l'échantillon.

Résumé des réponses à la question de savoir si cet échantillon serait envoyé en routine:

Réponse	N labos
Dans un but épidémiologique + confirmation de l'identification et/ou l'antibiogramme + autre raison non précisée	1
Dans un but épidémiologique + confirmation de l'identification et/ou l'antibiogramme ¹	77
Confirmation de l'identification et/ou l'antibiogramme ²	23
Dans un but épidémiologique	26
Sous-traité	2
N'est pas envoyé	1
Total	130

¹ Sept laboratoires ont mentionné qu'il ne s'agit que de la confirmation de l'identification.

² Sept laboratoires ont mentionné qu'il ne s'agit que de la confirmation de l'identification. Quatre laboratoires ont mentionné explicitement le sérotypage.

A la question de savoir l'intérêt de la souche, 31 laboratoires ont répondu que la souche a aussi bien un intérêt épidémiologique qu'un intérêt d'un point de vue de l'hygiène hospitalière. 67 laboratoires ont répondu que la souche a un intérêt épidémiologique et 1 laboratoire que la souche a un intérêt d'un point de vue de l'hygiène hospitalière.

Le laboratoire qui a répondu « bacilles à Gram négatif »; a mentionné aussi bien un intérêt épidémiologique qu'un intérêt d'un point de vue de l'hygiène hospitalière.

3.3. Culture M/16843 *Staphylococcus aureus* (liquide articulaire)

L'échantillon était accompagné des informations cliniques suivantes: « Liquide de ponction articulaire du genou droit d'un patient souffrant de gonalgies en présence d'une prothèse de genou.

Nous vous demandons de traiter l'échantillon comme en routine : répondre l'identification jusqu'au niveau où vous répondez en routine et n'effectuez un antibiogramme que si vous le feriez en routine. »

<i>Staphylococcus aureus</i>	129 99.2%
<i>Staphylococcus caprae</i>	1

Résumé des réponses à la question de savoir si cet échantillon serait envoyé en routine:

Réponse	N labos
Confirmation de l'identification et/ou l'antibiogramme	1
Dans le cadre d'étude à l'ULB	1
N'est pas envoyé	128
Total	130

A la question de savoir l'intérêt de la souche, 3 laboratoires ont répondu que la souche a aussi bien un intérêt épidémiologique qu'un intérêt d'un point de vue de l'hygiène hospitalière. 2 laboratoires ont répondu que la souche a un intérêt épidémiologique et 11 laboratoires que la souche a un intérêt d'un point de vue de l'hygiène hospitalière.

3.4. Cultuur M/16855 *Escherichia coli* (hémoculture)

L'échantillon était accompagné des informations cliniques suivantes: « Sepsis urinaire chez une patiente de 43 ans. Six flacons d'hémoculture prélevés sont positifs.

Nous vous demandons de traiter l'échantillon comme en routine : répondre l'identification jusqu'au niveau où vous répondez en routine et n'effectuez un antibiogramme que si vous le feriez en routine. »

Escherichia coli
Sous-traité

129 99.2%
1

Résumé des réponses à la question de savoir si cet échantillon serait envoyé en routine:

Réponse	N labos
La raison n'est pas mentionnée	1
Sous-traité	2
N'est pas envoyé	127
Total	130

A la question de savoir l'intérêt de la souche, 2 laboratoires ont répondu que la souche a aussi bien un intérêt épidémiologique qu'un intérêt d'un point de vue de l'hygiène hospitalière. 1 laboratoire a répondu que la souche a un intérêt épidémiologique et 2 laboratoires que la souche a un intérêt d'un point de vue de l'hygiène hospitalière.

IV. Antibiogramme

Un aperçu général des résultats est présenté au début de la discussion. Dans le traitement approfondi les résultats sont analysés selon les méthodes utilisées. La dernière colonne du tableau 1 indique les laboratoires qui ont mentionné ne pas transférer le résultat de l'antibiotique concerné en routine au clinicien: il est en effet possible qu'un laboratoire teste certains antibiotiques mais qu'il ne transfère pas (systématiquement) le résultat au clinicien mais uniquement dans certaines circonstances (p.ex. en tenant compte des résultats d'autres antibiotiques, ou l'utilisation d'un antibiotique comme marqueur pour d'autres antibiotiques,...).

L'antibiogramme type a été établi sur base des résultats des différents experts.

Pour l'échantillon M/16843, 2 laboratoires n'ont pas effectué d'antibiogramme: un laboratoire qui n'effectue pas d'antibiogramme pour *S. aureus* et un laboratoire qui n'a pas mentionné la raison pour laquelle il n'a pas effectué d'antibiogramme pour cet échantillon. Pour l'échantillon M/16855 le laboratoire qui a mentionné qu'il sous-traite ce type d'échantillon n'a pas effectué d'antibiogramme.

4.2. Cultuur M/16843 (Staphylococcus aureus)

35 laboratoires ont explicitement mentionné la présence d'une résistance inductible à la clindamycine (14 ont mentionné le phénotype MLSb).

Certains laboratoires ont utilisé plus d'une technique pour quelques antibiotiques; dans la plupart des cas ils ont obtenu les mêmes résultats pour les mêmes antibiotiques avec différentes méthodes; uniquement pour la clindamycine, ceci n'était pas le cas pour quelques laboratoires, nous avons choisi de présenter le résultat indiquant la plus grande résistance dans le tableau suivant.

Tableau 4.1.1. Résultats des antibiogrammes effectués pour l'échantillon M/16843 (*Staphylococcus aureus*).

Antibiotique	Résultat attendu	Total	S	I	R	Pas en routine
Oxacilline	S	112	110	-	2	5
Céfoxitine	S	106	105	-	1	62
Erythromycine	R	124	-	-	124	6
Clindamycine	R	125	4	3	118	1
Vancomycine	S	110	110	-	-	33
Teicoplanine	S	96	96	-	-	48
Ciprofloxacine	S	116	115	1	-	17
Lévofloxacine ¹		8	7	1	-	1
Moxifloxacine ^{1,2}		3	3	-	-	3
Ofloxacine ³		1	1	-	-	-
Triméthoprim-sulfaméthoxazole	S	125	125	-	-	8

- ¹ Un laboratoire a déterminé la sensibilité à la ciprofloxacine, à la lévofloxacine et à la moxifloxacine. Un laboratoire a déterminé la sensibilité à la lévofloxacine et à la moxifloxacine au lieu de la ciprofloxacine. Trois laboratoires ont déterminé la sensibilité à la lévofloxacine et à la ciprofloxacine; trois laboratoires ont déterminé la sensibilité à la lévofloxacine au lieu de la ciprofloxacine.
- ² Un laboratoire a déterminé la sensibilité à la ciprofloxacine et à la moxifloxacine.
- ³ Un laboratoire a déterminé la sensibilité à l'ofloxacine au lieu de la ciprofloxacine.

Un laboratoire qui a répondu la clindamycine comme « S » a donné une remarque: « Un commentaire est ajouté au rapport: Clindamycine S; mais attention s'il n'y a pas de réaction au traitement avec la clindamycine ou s'il y a une stagnation du traitement : c'est à cause d'une résistance inductible à la clindamycine.

Les résultats repris dans les tableaux 4.1.2. à 4.1.7. sont les résultats finaux (après modification éventuelle sur base des règles d'expertise).

Les résultats et les diamètres obtenus par les laboratoires qui utilisent les disques en papier sont repris dans le tableau suivant. Les laboratoires qui ne mentionnent pas la charge utilisée ou qui n'utilisent pas la charge appropriée ne sont pas repris dans ce tableau.

Tableau 4.1.2. Diamètres obtenus avec les disques en papier pour l'échantillon M/16843 (*Staphylococcus aureus*).

Antibiotique	Nombre d'utilisateurs qui ont mentionné la charge (Nombre total)	Charge (µg/disque)	Diamètre médian	Valeurs extrêmes	Résultat (Nombre total)		
					S	I	R
Oxacilline	4 (4)	1	19	19 – 20	4	-	-
Céfoxitine	38 (39) ¹	30	27	6 – 30	39	-	-
Erythromycine	30 (31)	15	6	5 – 15	-	-	31
Clindamycine	26 (28) ²	2	27	11 – 32	3	-	25
Vancomycine	(5) ³				5	-	-
	2	5	16	15 – 17	2	-	-
	3	30	17	17 – 19	3	-	-
Teicoplanine ²	1 (1)	30	16	-	1	-	-
Ciprofloxacine	17 (18)	5	27	24 – 32	17	1	-
Lévofloxacine	4 (4)	5	26.5	26 – 28	3	1	-
Moxifloxacine	1 (1)	5	30	-	1	-	-
Ofloxacine	1 (1)	5	28	-	1	-	-
Triméthoprim-sulfaméthoxazole	26 (26)	1.25 + 23.75	31	27 – 36	26	-	-

¹ Un laboratoire a mentionné un diamètre >22 mm.

² Un laboratoire a mentionné un diamètre de 0.

³ Les laboratoires ont utilisé deux charges différentes: les laboratoires qui suivent les directives d'EUCAST utilisent des charges de 5 µg et les laboratoires qui suivent les directives du CLSI utilisent des charges de 30 µg.

Les résultats et les diamètres obtenus par les laboratoires qui utilisent les disques Neosensitabs sont repris dans le tableau suivant. Les laboratoires qui ne mentionnent pas la charge utilisée ou qui n'utilisent pas la charge appropriée ne sont pas repris dans ce tableau.

Tableau 4.1.3. Diamètres obtenus avec les disques Neosensitabs pour l'échantillon M/16843 (*Staphylococcus aureus*).

Antibiotique	Nombre d'utilisateurs qui ont mentionné la charge (Nombre total)	Charge (µg/disque)	Diamètre médian	Valeurs extrêmes	Résultat (Nombre total)		
					S	I	R
Oxacilline	1 (2) ¹	1	20	-	2	-	-
Céfoxitine	6 (7) ²	30	27.5	24 – 29	7	-	-
Erythromycine	8 (8)	15	9	9 – 10	-	-	8
Clindamycine	6 (6)	2	25.5	22 – 30	2	-	4
Vancomycine	3 (3)	30	16	16 – 19	3	-	-
Ciprofloxacine	7 (7)	5	25	23 – 32	7	-	-
Triméthoprim-sulfaméthoxazole	6 (6)	1.25 + 23.75	28	26 – 39	6	-	-

¹ Un laboratoire a mentionné un diamètre >13 mm.

² Un laboratoire a mentionné un diamètre >30 mm.

Les résultats obtenus avec les méthodes pour déterminer le « gradient MIC » (l'E test, le test MICE, le MIC test Strip) sont repris dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4.1.4. Résultats obtenus avec les méthodes pour le gradient MIC pour l'échantillon M/16843 (*Staphylococcus aureus*).

Antibiotique	Nombre de laboratoires	Résultat	Valeur de CMI (mg/L)
Oxacilline	1	1 x S	0.5 mg/L
Erythromycine	1	1 x R	≥ 256 mg/L
Clindamycine	1	1 x R	0.047 mg/L
Vancomycine	4	4 x S	3 X 1 mg/L; 1.5 mg/L
Teicoplanine	1	1 x S	1 mg/L
Ciprofloxacine	1	1 X I	0.25 mg/L
Triméthoprim-sulfaméthoxazole	1	1 x S	0.04 mg/L

Les résultats obtenus avec les méthodes des microdilutions (Sensititre, Umic, Micronaut, MIC strip, autres) sont repris dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4.1.5. Résultats obtenus avec les méthodes de microdilution pour l'échantillon M/16843 (*Staphylococcus aureus*).

Antibiotique	Nombre de laboratoires	Résultat	Valeur de CMI (mg/L)
Vancomycine	2	2 x S	0.5 mg/L; 1 mg/L
Teicoplanine	2	2 x S	< 0.25 mg/L; < 1 mg/L

Les résultats obtenus avec le Vitek sont repris dans le tableau ci-dessous (les résultats du Vitek 2 et Vitek 2 compact ont été regroupés).

Tableau 4.1.6. Résultats obtenus avec le Vitek pour l'échantillon M/16843 (*Staphylococcus aureus*).

Antibiotique	Résultat final			Valeur de CMI mentionnée le plus fréquemment (mg/L)	Nombre de labos ayant mentionné cette valeur de CMI (Nombre total d'utilisateurs)	Intervalle (mg/L)
	S	I	R			
Oxacilline	79	-	1	≤0.25	50 (80)	≤0.2 – 0.5
Céfoxitine	45	-	-	‡	(45)	‡
Erythromycine	-	-	72	≥8	68 (72)	>4 - ≥8
Clindamycine	1	2	75	≤0.25	77 (78)	≤0.12 - ≤0.25
Vancomycine	77	-	-	≤1	43 (77)	≤0.5 - ≤1
Teicoplanine	73	-	-	≤0.5	71 (73)	≤0.25 – 2
Ciprofloxacine	75	1	-	≤0.5	75 (76)	0.25 - ≤0.5
Lévofloxacine	3	-	-	≤0.25	2 (3)	≤0.12 - ≤0.25
Moxifloxacine	1	-	-	≤0.25	1 (1)	-
Triméthoprime-sulfaméthoxazole	79	-	-	≤10	78 (79)	≤2 - ≤10

‡ Le Vitek ne donne pas de résultat quantitatif pour la céfoxitine mais la réponse du dépistage à la céfoxitine est mentionné comme positif ou négatif (pour des raisons de simplicité nous avons repris « négatif » comme « S » et « positif » comme « R »).

Les résultats obtenus avec l'appareil Phoenix sont repris dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4.1.7. Résultats obtenus avec l'appareil Phoenix pour l'échantillon M/16843 (*Staphylococcus aureus*).

Antibiotique	Résultat final			Valeur de CMI mentionnée le plus fréquemment (mg/l)	Nombre de labos ayant mentionné cette valeur de CMI (Nombre total d'utilisateurs)	Intervalle (mg/L)
	S	I	R			
Oxacilline	20	-	-	0.5	20 (20)	-
Céfoxitine	20	-	-	≤2	11 (20)	≤2 – 4
Erythromycine	-*	-	20	>2	15 (20)	>2 - >4
Clindamycine	-	-	20	≤0.25	19 (20)	0.125 - >0.25
Vancomycine	20	-	-	1	18 (20)	≤0.5 - 1
Teicoplanine	18	-	-	≤1	13 (18)	≤0.5 - ≤1
Ciprofloxacine	20	-	-	≤0.5	12 (20)	≤0.25 - ≤0.5
Lévofloxacine	1	-	-	≤0.5	1 (1)	-
Moxifloxacine	1	-	-	≤0.5	1(1)	
Triméthoprime-sulfaméthoxazole	20	-	-	≤1/19	15 (20)	≤0.5 - ≤1/19

Deux laboratoires ont utilisé l'appareil Microscan pour la détermination de la sensibilité : pour l'oxacilline, la céfoxitine, la vancomycine, la teicoplanine, la ciprofloxacine et le triméthoprim-sulfaméthoxazole les 2 laboratoires ont obtenu le résultat « S » ; pour l'érythromycine les 2 laboratoires ont obtenu le résultat « R » ; pour la clindamycine un des 2 laboratoires a obtenu le résultat « R » et l'autre le résultat « I ».

Un laboratoire a utilisé le vancoscreenagar pour répondre la vancomycine « S ».

Quatre laboratoires ont donné la réponse « S » pour l'oxacilline sur base du résultat de la céfoxitine. Un laboratoire a donné la réponse « R » pour l'oxacilline sur base du résultat de la pénicilline.

Un certain nombre de laboratoires ont changé le résultat brut lors de la réponse finale, en se basant sur des règles d'expertise ou non:

- L'oxacilline
 - o S→R
 - Vitek: 1 labo
- La clindamycine
 - o S→R
 - Disques en papier: 20 labos (dont 3 également sur base des résultats d'autres techniques)
 - Disques Neosensitabs: 4 labos (dont 3 également sur base des résultats d'autres techniques)
 - CMI gradient: 1 labo (également sur base des résultats d'autres techniques)
 - Vitek: 71 labos (dont 8 également sur base des résultats d'autres techniques)
 - Phoenix: 18 labos (dont 1 également sur base des résultats d'autres techniques)
 - Microscan: 1 labo
 - o S→I
 - Vitek: 2 labos
 - o I→R
 - Vitek: 1 labo
 - o R→I
 - Microscan: 1 labo

4.2 Culture M/16855 (*Escherichia coli*)

Certains laboratoires ont utilisé plus d'une technique pour quelques antibiotiques; dans la plupart des cas ils ont obtenu les mêmes résultats pour les mêmes antibiotiques avec différentes méthodes; dans les situations où ceci n'était pas le cas, nous avons choisi de présenter le résultat indiquant la plus grande résistance dans le tableau suivant.

Un laboratoire a mentionné de ne transmettre aucun des antibiotiques testés au clinicien en routine (ce laboratoire n'est pas repris dans la colonne « pas en routine » dans le tableau ci-dessous).

Tableau 4.2.1. Résultats des antibiogrammes effectués pour l'échantillon M/16855 (*Escherichia coli*).

Antibiotique	Résultat attendu	Total	S	I	R	Pas en routine
Ampicilline	R	126	1	1	124	1
Amoxicilline ¹		1	-	-	1	-
Amoxicilline-acide clavulanique	R	129	8	4	117	-
Céfotaxime	S	103	103	-	-	24
Ceftazidime	S	125	125	-	-	36
Ceftriaxone ²		10	10	-	-	1
Céfépime	S	118	118	--	-	45
Méropénem	S	127	127	-	-	44
Ertapénem ³		2	2	-	-	1
Amikacine	S	121	121	-	-	15
Gentamicine ⁴		9	9	-	-	-
Tobramycine ⁴		1	1	-	-	-
Quinolone						
Ciprofloxacine	S	95	95	-	-	2
Lévofoxacine	S	16	16	-	-	-
Moxifloxacine	S	2	2	-	-	1

¹ Un laboratoire a déterminé la sensibilité à l'amoxicilline au lieu de l'ampicilline.

² Dix laboratoires ont déterminé la sensibilité à la ceftazidime et à la ceftriaxone.

³ Deux laboratoires ont déterminé la sensibilité au méropénem et à l'ertapénem.

⁴ Un laboratoire a déterminé la sensibilité à l'amikacine, à la gentamicine et à la tobramycine; huit laboratoires ont déterminé la sensibilité à l'amikacine et à la gentamicine.

Les résultats repris dans les tableaux 4.2.2. à 4.2.7. sont les résultats finaux (après modification éventuelle sur base des règles d'expertise).

Les résultats et les diamètres obtenus par les laboratoires qui utilisent les disques en papier sont repris dans le tableau suivant. Les laboratoires qui ne mentionnent pas la charge utilisée ou qui n'utilisent pas la charge appropriée ne sont pas repris dans ce tableau.

Tableau 4.2.2. Diamètres obtenus avec les disques en papier pour l'échantillon M/16855 (*Escherichia coli*).

Antibiotique	Nombre d'utilisateurs qui ont mentionné la charge (Nombre total)	Charge (µg/disque)	Diamètre médian	Valeurs extrêmes	Résultat (Nombre total)		
					S	I	R
					S	I	R
Ampicilline	29 (29)	10	11	6 – 14	-	1	28
Amoxicilline-acide clavulanique	31 (31)	20 + 10	17	13 – 20	8	2	21
Céfotaxime ¹	(21)	-	-	-	21	-	-
	16	5	30	22 – 33	16	-	-
	5	30	35	32 – 36	5	-	-
Ceftazidime ²	28 (28)	-	-	-	28	-	-
	23	10	28	22 – 32	23	-	-
	5	30	29	24 – 30	5	-	-
Ceftriaxone	2 (2)	30	30.5	29 - 32	2	-	-
Céfépime	23 (23)	30	33	30 – 39	23	-	-
Méropénem	30 (30)	10	33	24 – 37	30	-	-
Amikacine	27 (27)	30	24	19 – 34	27	-	-
Gentamicine	2 (2)	10	21	19 – 23	2	-	-
Ciprofloxacine	20 (20)	5	36.5	30 – 41	20	-	-
Lévofloxacine	7 (7)	5	35	28 – 38	7	-	-
Moxifloxacine	1 (1)	5	36	-	1	-	-

¹ Les laboratoires ont utilisé deux charges différentes: la plupart des laboratoires qui suivent les directives d'EUCAST utilisent des charges de 5 µg et certains des laboratoires qui suivent les directives d'EUCAST et les laboratoires qui suivent les directives de la SFM ou du CLSI utilisent des charges de 30 µg.

² Les laboratoires ont utilisé deux charges différentes: la plupart des laboratoires qui suivent les directives d'EUCAST et les laboratoires qui suivent les directives de la SFM utilisent des charges de 10 µg et certains des laboratoires qui suivent les directives d'EUCAST et les laboratoires qui suivent les directives du CLSI utilisent des charges de 30 µg.

Les résultats et les diamètres obtenus par les laboratoires qui utilisent les disques Neosensitabs sont repris dans le tableau suivant. Les laboratoires qui ne mentionnent pas la charge utilisée ou qui n'utilisent pas la charge appropriée ne sont pas repris dans ce tableau.

Tableau 4.2.3. Résultats obtenus avec les disques Neosensitabs pour l'échantillon M/16855 (*Escherichia coli*).

Antibiotique	Nombre d'utilisateurs qui ont mentionné la charge (Nombre total)	Charge (µg/disque)	Diamètre médian	Valeurs extrêmes	Résultat (Nombre total)		
					S	I	R
Ampicilline	6 (6)	10	13.5	9 – 17	-	1	5
Amoxicilline	1 (1)	30	11	-	-	-	1
Amoxicilline-acide clavulanique	4 (4)	20 + 10	16.5	16 – 17	-	3	1
Céfotaxime ¹	(3)				3	-	-
	2	5	26	24 – 28	2	-	-
	1	30	30	-	1	-	-
Ceftazidime ²	(7)				7	-	-
	4	10	26.5	23 – 28	4	-	-
	3	30	35	34 – 36	3	-	-
Céfépime	5 (6)	30	33	28 – 42	6	-	-
Méropénem	7 (7)	10	34	28 – 39	7	-	-
Amikacine	7 (7)	30	24	21 – 26	7	-	-
Ciprofloxacine	3 (3)	5	38	31 – 40	3	-	-
Lévofloxacine	2 (2)	5	34	30 – 38	2	-	-
Moxifloxacine	1 (1)	5	34	-	1	-	-

¹ Les laboratoires ont utilisé deux charges différentes: les laboratoires qui suivent les directives d'EUCAST utilisent des charges de 5 µg et le laboratoire qui suit les directives des Neosensitabs utilise des charges de 30 µg.

² Les laboratoires ont utilisé deux charges différentes: les laboratoires qui suivent les directives d'EUCAST utilisent des charges de 10 µg et les laboratoires qui suivent les directives du CLSI ou des Neosensitabs utilisent des charges de 30 µg.

Les résultats obtenus avec les méthodes pour déterminer le « gradient MIC » (l'E test, le test MICE, le MIC Test Strip) sont repris dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4.2.4. Résultats obtenus avec les méthodes pour le gradient MIC pour l'échantillon M/16855 (*Escherichia coli*).

Antibiotique	Nombre de laboratoires	Résultat	Valeur de CMI (mg/L)
Ampicilline	3	3 x R	16 mg/L; 192 mg/L; 256 mg/L
Amoxicilline-acide clavulanique	6	2 x S 4 x R	2 x 8 mg/L ≤12 mg/L; 2 x 12 mg/L; 24 mg/L
Céfotaxime	1	1 x S	≤0.25 mg/L
Ceftazidime	2	2 S	0.094 mg/L; 0.125 mg/L
Céfépime	1	1 x S	0.064 mg/L
Méropénem	1	1 x S	0.016 mg/L
Amikacine	1	1 x S	4 mg/L
Ciprofloxacine	1	1 x S	0.012 mg/L

Les résultats obtenus avec les méthodes des microdilutions (Sensititre, Umic, Micronaut, MIC strip, autres) sont repris dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4.2.5. Résultats obtenus avec les méthodes de microdilution pour l'échantillon M/16855 (*Escherichia coli*).

Antibiotique	Nombre de laboratoires	Résultat	Valeur de CMI (mg/L)
Ampicilline	1	1 x R	16 mg/L
Amoxicilline-acide clavulanique	2	2 x R	2 x 32 mg/L
Céfotaxime	2	2 x S	≤0.25 mg/L; ≤0.5 mg/L
Ceftazidime	2	2 x S	2 x ≤0.5 mg/L
Méropénem	2	2 x S	≤0.03 mg/L; ≤0.12 mg/L
Amikacine	1	1 x S	4 mg/L
Ciprofloxacine	2	2 x S	≤0.015 mg/L; ≤0.06 mg/L

Les résultats obtenus avec le Vitek sont repris dans le tableau ci-dessous (les résultats du Vitek 2 et Vitek 2 compact ont été regroupés).

Tableau 4.2.6. Résultats obtenus avec le Vitek pour l'échantillon M/16855 (*Escherichia coli*).

Antibiotique	Résultat final			Valeur de CMI mentionnée le plus fréquemment (mg/L)	Nombre de labos ayant mentionné cette valeur de CMI (Nombre total d'utilisateurs)	Intervalle (mg/L)
	S	I	R			
Ampicilline	-	-	78	16	58 (78)	10 – 32
Amoxicilline-acide clavulanique	-	-	78	≥32	74 (78)	>16 - ≥32
Céfotaxime	79	-	-	≤0.25	77 (79)	≤0.2 – 4
Ceftazidime	78	-	-	≤0.12	77 (78)	≤0.1 - ≤0.12
Céfépime	78	-	-	≤0.12	77 (78)	≤0.1 - ≤0.12
Méropénem	78	-	-	≤0.25	76 (78)	≤0.12 - ≤0.25
Ertapénem	2	-	-	≤0.12	2 (2)	-
Amikacine	75	-	-	≤2	74 (75)	≤0.25 - ≤2
Gentamicine	8	-	-	≤1	8 (8)	-
Tobramycine	1	-	-	≤1	1 (1)	-
Ciprofloxacine	60	-	-	≤0.25	59 (60)	≤0.2 - ≤0.25
Lévofloxacine	4	-	-	≤0.12	4 (4)	-

Les résultats obtenus avec l'appareil Phoenix sont repris dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4.2.7. Résultats obtenus avec l'appareil Phoenix pour l'échantillon M/16855 (*Escherichia coli*).

Antibiotique	Résultat final			Valeur de CMI mentionnée le plus fréquemment (mg/l)	Nombre de labos ayant mentionné cette valeur de CMI (Nombre total d'utilisateurs)	Intervalle (mg/L)
	S	I	R			
Ampicilline	1	-	20	>8	20 (21)	8 – >8 ¹
Amoxicilline-acide clavulanique	1	-	20	32/2	20 (21)	32/2 - ≥32 ²
Céfotaxime	3	-	-	≤1	3 (3)	-
Ceftazidime	19	-	-	≤1	12 (19)	≤0.5 - ≤1
Ceftriaxone	9	-	-	≤1	5 (9)	≤0.5 - ≤1
Céfépime	19	-	-	≤1	19 (19)	-
Méropénem	20	-	-	≤0.125	18 (20)	≤0.12 – 0.25
Amikacine	20	-	-	≤4	20 (20)	-
Ciprofloxacine	16	-	-	≤0.25	11 (16)	≤0.12 - ≤0.25
Lévofloxacine	3	-	-	≤0.5	3 (3)	-

¹ Le laboratoire qui a répondu « S », a mentionné une valeur de CMI de 8 mg/L

² Le laboratoire qui a répondu « S », a mentionné une valeur de CMI de 32/2 mg/L

Les 2 laboratoires qui ont répondu "S" pour respectivement l'ampicilline et l'amoxicilline-acide clavulanique sont des laboratoires différents.

Un laboratoire a utilisé la méthode ATB pour la détermination de la sensibilité à l'ampicilline, à l'amoxicilline-acide clavulanique (tous les 2 « R »), à la céfotaxime, à la ceftazidime, à la céfépime, au méropénem, à l'amikacine et à la ciprofloxacine (tous les 6 « S »).

Deux laboratoires ont utilisé l'appareil Microsan pour la détermination de la sensibilité. Un laboratoire pour l'ampicilline, l'amoxicilline-acide clavulanique (tous les 2 « R »), la céfotaxime, la ceftazidime, la céfépime, le méropénem, l'amikacine et la lévofloxacine tous les (6 « S »); l'autre pour l'ampicilline (« R »), l'amoxicilline-acide clavulanique (« I »), la céfotaxime, la ceftazidime, la céfépime, le méropénem, l'amikacine et la ciprofloxacine (tous les 6 « S »).

Un laboratoire a donné la réponse « S » pour l'amikacine sur base du résultat de la kanamycine.

Un certain nombre de laboratoires ont changé le résultat brut lors de la réponse finale, en se basant sur des règles d'expertise ou non:

- L'ampicilline
 - o I→R
 - Vitek: 6 labos
- L'amoxicilline-acide clavulanique
 - o S→R
 - Disques en papier: 1 labo (également sur base des résultats d'autres techniques)

V. PARASITOLOGIE

5.1. Les échantillons

A l'occasion de cette enquête 2 frottis de sang ont été envoyés.
143 laboratoires ont participé à l'enquête (tous les laboratoires inscrits ont répondu).

Si vous souhaitez répondre plusieurs stades d'évolution d'un même parasite pour un échantillon, vous pouvez introduire ce même parasite 2 (ou 3) fois par échantillon avec chaque fois un autre stade d'évolution.

Tous les frottis envoyés dans les EEQ parasitologie sont déjà fixés: il ne faut donc pas les fixer à nouveau.

Les échantillons étaient accompagnés des informations cliniques suivantes :

P/16389

Un homme de 35 ans se présente aux urgences avec une fièvre élevée 1 semaine après son retour de Tanzanie. Les examens complémentaires montrent une défaillance rénale, une jaunisse et une thrombocytopénie.

P/16481

Un patient est référé par son médecin généraliste pour suspicion de pyélonéphrite ou d'un calcul rénal. Depuis la veille il a de la fièvre, mesurée chez le généraliste (la température n'a pas été mentionnée) et il a eu une douleur fulgurante au moment de la miction. Pour le reste la miction s'est passée sans douleur. Il a des envies de bouger et beaucoup de mal quand il marche. Il est nauséux avec des envies de vomir, une céphalée frontale palpitante, mal au ventre et peu d'appétit. Il souffre d'une toux grasse. Il y a 3 semaines, il a été en Sierra Leone sans prophylaxie de malaria.

L'échantillon P/16389 contenait des trypomastigotes de *Trypanosoma brucei*.

L'échantillon P/16481 contenait des trophozoïtes de *Plasmodium falciparum*.

Les résultats des 2 échantillons ont été confirmés par PCR.

Nous voudrions répéter que, en cas de doute ou d'échantillon endommagé, il vous est toujours possible de demander au cours de l'enquête un échantillon de remplacement.

5.2. Les résultats pour l'échantillon P/16389

Les 143 laboratoires ont fourni 144 réponses. 142 laboratoires ont répondu la présence d'un parasite et 1 laboratoire la présence de 2 parasites.

Les réponses sont reprises dans le tableau suivant :

Tableau 5.2.1. Résultats pour l'échantillon P/16389

Résultat	Nombre
<i>Trypanosoma brucei</i>	126
<i>Trypanosoma species</i>	15
<i>Trypanosoma cruzi</i>	1
<i>Plasmodium falciparum</i>	2
Total	144

Le laboratoire qui a répondu la présence de 2 parasites, a mentionné « *T. brucei* + *P. falciparum* ».

L'autre laboratoire qui a répondu *P. falciparum*, a probablement inversé les 2 échantillons: en effet pour l'échantillon P/16481 ce laboratoire a répondu *T. brucei*.

Dix des laboratoires qui ont répondu *T. brucei*, ont mentionné qu'il s'agit probablement de *T. brucei rhodesiense* surtout basé sur le fait que le patient a séjourné en Afrique de l'Est; un laboratoire a mentionné qu'il s'agit probablement de *T. brucei gambiense*.

Un laboratoire qui a répondu *Trypanosoma species*, a mentionné qu'il s'agit probablement de *T. brucei*; un autre qu'il s'agit probablement de *T. brucei rhodesiense*.

Les stades d'évolution répondus par les laboratoires pour respectivement *T. brucei* et *Trypanosoma species* sont repris dans les tableaux ci-dessous. Le laboratoire qui a répondu *T. cruzi* a mentionné comme stade d'évolution trypomastigote. Tous les laboratoires ont répondu un stade d'évolution.

Tableau 5.2.2. Stades d'évolution de *Trypanosoma brucei* pour l'échantillon P/16389

Stade d'évolution	Nombre de laboratoires
Trypomastigote	105
Forme adulte	14
Microfiliare	4
Non précisé	3
Total	126

Tableau 5.2.3. Stades d'évolution de *Trypanosoma species* pour l'échantillon P/16389

Stade d'évolution	Nombre de laboratoires
Trypomastigote	11
Forme adulte	1
Microfiliare	3
Total	15

100 laboratoires enverraient l'échantillon en routine à un centre de référence pour (confirmation de) l'identification: 86 laboratoires ayant répondu *T. brucei* et 14 laboratoires ayant répondu *Trypanosoma species*.

5.3. Les résultats pour l'échantillon P/16481

Tous les laboratoires ont répondu la présence d'un parasite.
Les réponses sont reprises dans le tableau suivant :

Tableau 5.3.1. Résultats pour l'échantillon P/16481

Résultat	Nombre
<i>Plasmodium falciparum</i>	138
<i>Plasmodium non-falciparum</i>	2
<i>Plasmodium ovale</i>	1
<i>Plasmodium species</i>	1
<i>Trypanosoma brucei</i>	1
Total	143

Le laboratoire qui a répondu *T brucei*, a probablement inversé les 2 échantillons: en effet pour l'échantillon P/16389 ce laboratoire a répondu *P. falciparum*.

Les 2 laboratoires qui ont répondu *P. non-falciparum* et le laboratoire qui a répondu *Plasmodium species*, enverraient en routine l'échantillon pour une plus ample identification.

Un des 2 laboratoires ayant répondu *P. non-falciparum*, a mentionné dans le texte libre que : « vu la géographie, il faut faire le diagnostic différentiel entre *P. malariae* et *P. ovale* » ; ce laboratoire effectuerait également un test d'antigène.

Quatre laboratoires qui ont répondu *P. falciparum* ont mentionné explicitement qu'ils effectueraient en route, un test d'antigène.

Les stades d'évolution répondus par les laboratoires pour *Plasmodium falciparum* sont repris dans le tableau ci-dessous. 137 laboratoires ont mentionné 1 stade d'évolution et 1 laboratoire a mentionné 2 stades d'évolution (trophozoïte + schizonte). Les stades d'évolution sont repris dans le tableau ci-dessous

Tableau 5.3.2. Stades d'évolution de *Plasmodium falciparum* pour l'échantillon P/16481

Stade d'évolution	Nombre de laboratoires
Trophozoïte	137
Schizonte	2
Total	139

Un laboratoire a mentionné la présence de >99 trophozoïtes par lame.

Un laboratoire a mentionné la présence de 7 à 8 trophozoïtes par champs.

Six laboratoires ont exprimé le nombre de parasites asexués par µl: 2500, 9078, 15456, 30000, 32000 et 44800.

Les autres laboratoires ont exprimé la concentration des trophozoïtes en ‰ GR infectés. 97 laboratoires ont mentionné une valeur non censurée; le résultat de l'analyse statistique de ces réponses: médiane : 4; minimum = 1; maximum = 40. L'aperçu des résultats censurés (< ou >) est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5.3.3. Nombre de trophozoïtes pour *Plasmodium falciparum* pour l'échantillon P/16481, exprimé en ‰ GR infectés (valeurs censurés).

‰ GR infectés	N labos
<1	16
<2	4
<5	4
<7	1
<10	1
<25	1
<hr/>	
>1	1
>4	1
>5	1
>15	2

Pour les schizontes 1 laboratoire a répondu <1‰ et 1 laboratoire 2‰.

77 laboratoires enverraient l'échantillon en routine à un centre de référence pour (confirmation de) l'identification: 73 laboratoires ayant répondu *Plasmodium falciparum*, les 2 laboratoires ayant répondu P. non-falciparum, le laboratoire ayant répondu *Plasmodium* species et le laboratoire ayant répondu *T. brucei*.

5.4. Commentaire concernant *Trypanosoma species*

L'échantillon P/16389 contenait des trypomastigotes de *Trypanosoma brucei*.

Les trypanosomes sont des flagellés qui appartiennent à l'ordre des Kinetoplastidés. En Afrique sub-Saharienne, ils sont responsables de la maladie du sommeil ou Trypanosomiase Africaine. Ce parasite est transmis par la pique de la mouche tsé-tsé (*Glossinas spp.*), qui injecte à cette occasion les stades infectieux (le trypomastigote métacyclique) par leur salive. Après une semaine un chancre douloureux peut se développer à l'endroit de la piqûre (principalement chez *T. brucei rhodesiense*) et un rash survient 6 à 8 semaines après l'infection. Une première multiplication a lieu dans les vaisseaux lymphatiques locaux, où peut se développer une lymphadénopathie, habituellement décrite comme le signe de Winterbottom (Winterbottom's sign) (principalement chez les infections par *T. brucei gambiense*). Après ils sont dispersés par le sang et la lymphe et les trypomastigotes se multiplient par division binaire. Les trypomastigotes peuvent à ce moment être détectés dans le sang par microscopie. Ceci est accompagné d'une fièvre irrégulière, des maux de têtes, de prurits, de perte de poids, d'hépto- et de splénomégalie ... Cette première phase est souvent appelée la phase hémato-lymphatique.

Dans un stade ultérieur (la phase méningo-encéphalitique) ils vont s'installer dans les espaces extravasculaires de différents organes (les reins, le cœur, le cerveau). Ceci mène aux symptômes du stade tardif, qui s'accompagne entre autres de troubles du rythme circadien (maladie du sommeil), de céphalées, de problèmes de concentration, de psychose, de tremblements ... La destruction des tissus et le désarroi psychique et moteur accru mènent au coma et au décès du patient. Sans traitement, la maladie est toujours mortelle. Il n'existe pas de prophylaxie, ni de vaccin.

Chez l'homme, 2 sous-espèces de *Trypanosoma brucei* sont pathogènes: *Trypanosoma brucei gambiense* qui cause la maladie du sommeil ouest-africaine en Afrique Occidentale et Centrale et *Trypanosoma brucei rhodesiense* responsable de la maladie du sommeil est-africaine en Afrique Orientale. Les deux espèces ne peuvent pas être distinguées morphologiquement. Sur base des informations cliniques et la voyage en Tanzanie, on pouvait suggérer qu'il s'agissait probablement d'une infection par *T. b. rhodesiense*. Les symptômes d'une infection par *T. b. gambiense* sont intermittents, ils s'étalent souvent sur plusieurs années et sont associés à des vagues de parasitémie et à la production accrue d'anticorps. Elle peut rester asymptomatique pendant des années. La maladie du sommeil est-africaine est par contre plus fulminante, avec des parasitémies plus élevées et le stade terminal est atteint beaucoup plus vite, en quelques semaines ou mois.

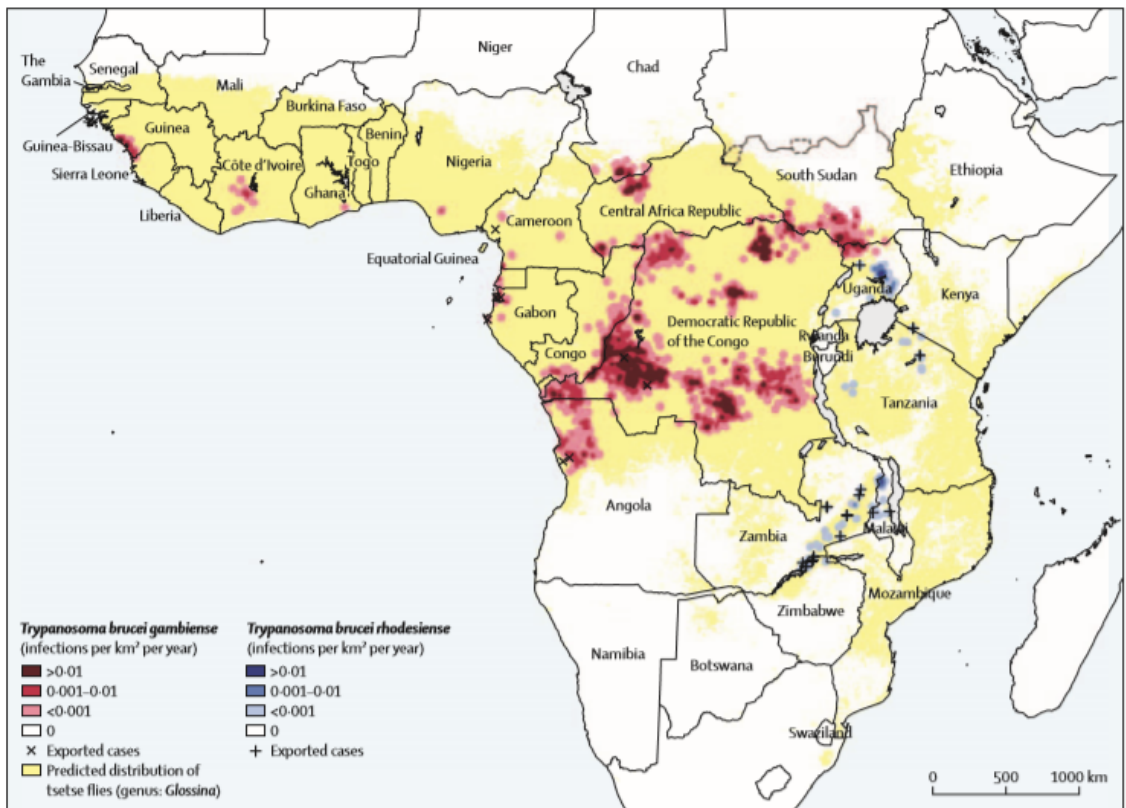


Figure 1: Distribution géographique de *T.b. gambiense* et *T.b. rhodesiense* (période de rapportage 2010-2014) (Büscher P, Lancet, 2017)

Le diagnostic peut être établi par un prélèvement dans le chancre, causé par la pique du vecteur (principalement chez *T. b. rhodesiense*) ou par un prélèvement dans un ganglion gonflé (principalement chez *T. b. gambiense*) ; dans ce prélèvement on peut observer les parasites mobiles par microscopie. On peut les retrouver également dans des frottis ou des gouttes épaisses, comme à l'occasion de cette enquête. Étant donné les parasitémies plus faibles et irrégulières cette technique n'est pas là plus appropriée pour *T. b. gambiense*. Les techniques d'enrichissement comme la méthode de WOO (technique de centrifugation d'hématocrite) et mAECT (mini-Anion Exchange Centrifugation Technique) ont la préférence. Les techniques moléculaires ont une plus grande sensibilité mais ne sont que peu disponibles dans les régions endémiques et elles sont surtout utilisées dans un contexte de recherche. Il existe également des tests sérologiques, comme les techniques d'immunofluorescence (IF), les ELISA, les tests d'agglutination sur carte (CATT) et les tests rapides. Les CATT et les tests rapides détectent des anticorps anti-*T.b. gambiense* et sont utilisés comme complément dans le diagnostic, mais plutôt dans le cadre des études épidémiologiques et le dépistage passif dans les régions endémiques.

Comme déjà mentionné les deux espèces sont morphologiquement identiques. L'échantillon envoyé était originaire d'une infection par *T. brucei brucei* chez une souris, dilué dans du sang humain. Cette sous-espèce est morphologiquement identique aux 2 espèces décrites chez l'homme, mais ne peut pas causer d'infection humaine. Chez l'homme les trypanosomes qui causent la maladie du sommeil sont toujours extracellulaires sous forme de trypomastigotes. On observe un organisme unicellulaire avec un noyau et un flagelle, qui est connecté au paroi cellulaire par la membrane ondulante et qui est libre et confère de cette façon au parasite sa motilité. De plus on observe toujours un kinétoplaste (ordre des Kinetoplastida), qui est composé d'une quantité d'ADN circulaire situé en dehors du noyau. En cas de maladie du sommeil ce kinétoplaste est petit. Il existe également un trypanosome qu'on retrouve en Amérique

Centrale et en Amérique du Sud, *Trypanosoma cruzi*. Il est l'agent causatif de la maladie de Chagas, il utilise un autre vecteur et il cause une autre pathologie. Microscopiquement il a les mêmes organelles, mais on peut clairement faire la distinction avec la maladie du sommeil à l'aide du kinétoplaste épais.

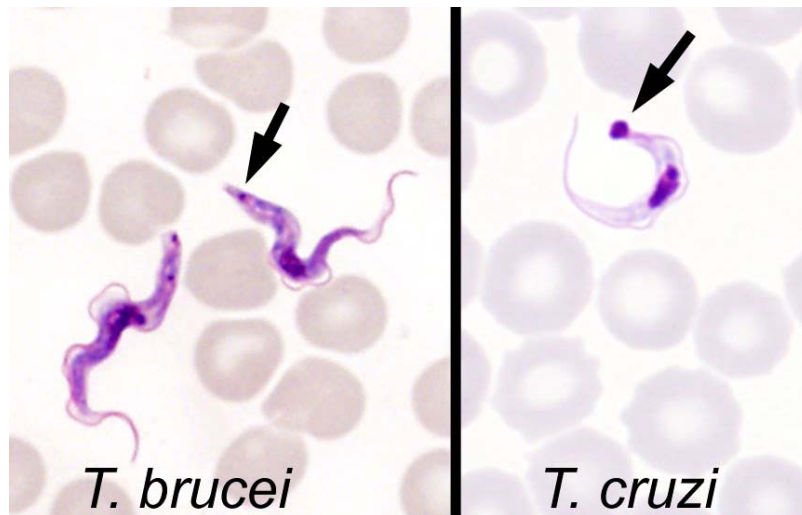


Figure 2: Images de *T. brucei* et *T. cruzi* avec une différence nette dans l'épaisseur du kinétoplaste, indiqué par la flèche. (<https://parasitewonders.blogspot.com/>)

Le traitement dépend de l'espèce et du fait si le système nerveux central est atteint. L'examen du liquide céphalo-rachidien est donc nécessaire afin de pouvoir administrer le traitement correct.

Feyens A., Van den Bossche D., Klinisch Referentielaboratorium, Instituut voor Tropische Geneeskunde

Références

Büscher P. et al. Human African trypanosomiasis. *Lancet* 2017, 390: 2397–409
Polderman A.M. *Medische Parasitologie: handleiding bij de laboratoriumdiagnostiek*, 2005.
Illustrated lecture notes on tropical medicine, 2017. Institute of Tropical Medicine, Antwerp. <https://parasitewonders.blogspot.com/>

VI. Sérologie

6.1. CMV

6.1.1. Information concernant les échantillons envoyés

2 échantillons ont été envoyés pour effectuer la sérologie du CMV.

Les échantillons étaient accompagnés des informations cliniques suivantes:

IS/16804: Les parents d'un enfant de 6 ans consultent le médecin généraliste parce que l'enfant présente : un syndrome grippal accompagné de myalgies, de fièvre et d'une sensation générale de malaise. L'échantillon soumis au Q.C. a été prélevé 3 semaines après le début des manifestations cliniques.

IS/16805: Deux semaines après, la mère de l'enfant mentionné ci-dessus, consulte son généraliste avec les mêmes symptômes. Elle est enceinte de 2 mois.

Les laboratoires avec numéro d'agrément pairs et impairs ont reçu des échantillons différents sous le numéro IS/16804.

Pour l'échantillon IS/16804 : l'échantillon envoyé aux laboratoires impairs a déjà été envoyé dans l'EEQ 2015/2 (sous le numéro S/6415) et l'échantillon envoyé aux laboratoires pairs dans les EEQ 2017/2 (sous le numéro IS/14798) et 2015/2 (sous le numéro IS/12016). L'échantillon IS/16805 a déjà été envoyé dans les EEQ 2017/2 (sous le numéro IS/4885) et 2011/1 (sous le numéro S/4898).

Les résultats attendus étaient :

IS/16804: Laboratoire impairs
 IgG positif
 IgM négatif
 Interprétation: Sérologie suggestive d'une infection ancienne à CMV.

 Laboratoires pairs
 IgG négatif
 IgM négatif
 Interprétation: Sérologie négative pour CMV.

IS/16805: IgG positif
 IgM négatif
 Interprétation: Sérologie suggestive d'une infection ancienne à CMV.

6.1.2. Les participants

132 laboratoires ont participé à l'enquête (tous les laboratoires inscrits ont répondu).

Les 51 laboratoires impairs ont effectué 122 tests sur l'échantillon IS/16804: 1 laboratoire a effectué 1 test, 34 laboratoires ont effectué 2 tests, 13 laboratoires 3 tests, 1 laboratoire 4 tests et 2 laboratoires 5 tests. Les 81 laboratoires pairs ont effectué 171 tests sur l'échantillon IS/16804: 1 laboratoire a effectué 1 test, 74 laboratoires ont effectué 2 tests, 2 laboratoires 3 tests et 4 laboratoires 4 tests.

Les laboratoires ont effectué 315 tests sur l'échantillon IS/16805: 2 laboratoires ont effectué 1 test, 90 laboratoires ont effectué 2 tests, 32 laboratoires ont effectué 3 tests, 3 laboratoires 4 tests et 5 laboratoires 5 tests.

Echantillon IS/16804, laboratoires impairs :

- 1 laboratoire a déterminé les anticorps totaux
- 50 laboratoires ont effectué la détermination des IgG (3 laboratoires ont effectué 2 tests). Au total 53 déterminations des IgG ont donc été effectuées
- 50 laboratoires ont effectué la détermination des IgM (3 laboratoires ont effectué 2 tests). Au total 53 déterminations des IgM ont donc été effectuées
- 15 laboratoires ont déterminé l'avidité. Tous ont utilisé un seul test.

Echantillon IS/16804, laboratoires pairs :

- 81 laboratoires ont effectué la détermination des IgG (3 laboratoires ont effectué 2 tests et 1 laboratoire 3 tests). Au total 86 déterminations des IgG ont donc été effectuées
- 80 laboratoires ont effectué la détermination des IgM (5 laboratoires ont effectué 2 tests). Au total 85 déterminations des IgM ont donc été effectuées

Echantillon IS/16805 :

- 1 laboratoire a déterminé les anticorps totaux
- 131 laboratoires ont effectué la détermination des IgG (6 laboratoires ont effectué 2 tests et 1 laboratoire 3 tests). Au total 139 déterminations des IgG ont donc été effectuées
- 130 laboratoires ont effectué la détermination des IgM (8 laboratoires ont effectué 2 tests). Au total 138 déterminations des IgM ont donc été effectuées
- 37 laboratoires ont déterminé l'avidité. Tous ont utilisé un seul test.

Le tableau suivant reprend le nombre de participants par (combinaison de) paramètres.

Tableau 6.1.1. Nombre de participants répartis par paramètre

N tests	Paramètre	Nombre de labos		
		IS/16804 labos impairs	IS/16804 labos pairs	IS/16805
1 test	Ac totaux	1	-	1
	IgG	-	1	1
2 tests	IgG + IgM	34	74	90
3 tests	IgG + IgM + avidité IgG	12	-	30
	IgG + 2 IgM	1	2	2
4 tests	2 IgG + IgM + avidité IgG	1	-	1
	IgG + 2 IgM + avidité IgG	-	-	1
	2 IgG + 2 IgM	-	3	-
	3 IgM + IgM	-	1	1
5 tests	2 IgG + 2 IgM + avidité IgG	2	-	5
Total		51	81	132

6.1.3. Réactifs utilisés

6.1.3.1. Détermination des anticorps anti-CMV totaux

Le laboratoire, qui a effectué ce test, a utilisé la trousse Enzy-well CMV Screen de Diesse pour les 2 échantillons.

6.1.3.2. Détermination des IgG anti-CMV

Tableau 6.1.2.: Réactifs utilisés pour la détermination des IgG anti-CMV.

Fabricant	Trousse	IS/16804 labos impairs	IS/16804 labos pairs	IS/16805
Abbott	Architect CMV IgG	14	18	32
	Alinity i CMV IgG	2	3	5
Beckman (distributeur Analis)	Access CMV IgG	2	1	3
	Unicel DxI CMV IgG	1	1	2
bioMérieux	VIDAS CMV IgG	5	7	12
Diasorin	Liaison CMV IgG II	5	18	23
Ortho Clinical Diagnostics	Vitros Immunodiagnosics Products CMV IgG	1	2	3
Roche	Cobas CMV IgG	17	21	39
	Modular CMV IgG	-	5	4
	Elecsys CMV IgG	5	5	10
Siemens	Immulite CMV IgG	1	4	5
	Atellica CMV IgG	-	1	1
Total		53	86	139

6.1.3.3. Détermination des IgM anti-CMV.

Tableau 6.1.3.: Réactifs utilisés pour la détermination des IgM anti-CMV.

Fabricant	Trousse	IS/16804 labos impairs	IS/16804 labos pairs	IS/16805
Abbott	Architect CMV IgM	14	18	31
	Alinity i CMV IgM	2	2	5
Beckman (distributeur Analis)	Access CMV IgM	2	1	3
	Unicel DxI CMV IgM	1	1	2
bioMérieux	VIDAS CMV IgM	5	8	13
Diasorin	Liaison CMV IgM II	5	18	23
Ortho Clinical Diagnostics	Vitros Immunodiagnosics Products CMV IgM	1	2	3
Roche	Cobas CMV IgM	17	22	39
	Modular CMV IgM	-	4	4
	Elecsys CMV IgM	5	4	9
Siemens	Immulite CMV IgM	1	4	5
	Atellica CMV IgG	-	1	1
Total		53	85	138

6.1.3.4. Réactifs utilisés pour la détermination de l'avidité IgG.

Tableau 6.1.4.: Réactifs utilisés pour la détermination de l'avidité IgG.

Fabricant	Trousse	IS/16804 labos impairs	IS/16805
Abbott	Architect CMV IgG avidity	-	2
	Alinity i CMV IgG avidity	1	1
bioMérieux	VIDAS CMV IgG avidity	9	23
Diasorin	Liaison CMV IgG avidity II	2	8
Diesse	Chorus CMV IgG avidity	1	1
Roche	Cobas CMV IgG avidity	1	1
	Elecsys CMV IgG avidity	1	1
Total		15	37

6.1.4. Résultats

6.1.4.1. Echantillon IS/16804

6.1.4.1.1. Laboratoires impairs

Recherche d'anticorps totaux anti-CMV

Le laboratoire a obtenu un résultat positif.

Recherche des IgG anti-CMV

49 laboratoires ont trouvé les IgG positives (les laboratoires ayant déterminé les IgM avec 2 méthodes, ont obtenu des résultats positifs avec ces 2 méthodes). Un laboratoire a obtenu un résultat négatif.

Pour les trousse avec un nombre suffisant d'utilisateurs ($N \geq 6$), nous avons calculé la médiane et indiqué le minimum et le maximum. Ils sont repris dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6.1.5. La médiane, le minimum et le maximum obtenus pour les IgG anti-CMV pour l'échantillon IS/16804 pour les trousse les plus utilisées (laboratoires impairs).

Trousse	Nombre de laboratoires	Médiane	Minimum	Maximum	Cut-off de positivité
Architect CMV IgG (AU/mL)	14	54.0	46.9	63.0	6.0
Cobas CMV IgG (U/mL) ¹	16	36.9	33.0	47.0	1.0

¹ En plus 1 laboratoire a mentionné une valeur < 0.2 U/mL. Il s'agit du laboratoire qui a donné l'interprétation « négatif ».

Recherche des IgM anti-CMV

Tous les laboratoires ont trouvé les IgM négatives (les laboratoires ayant déterminé les IgM avec 2 méthodes, ont obtenu des résultats négatifs avec ces 2 méthodes).

Détermination de l'avidité IgG

Tous laboratoires ont obtenu un résultat élevé. Pour l'appareil (VIDAS CMV IgG Avidity) avec le plus d'utilisateurs (9) nous avons calculé les statistiques (exprimées en indice): médiane = 0.88; minimum = 0.80; maximum = 0.91. Interprétations

Interpretaties

Un aperçu des interprétations est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6.1.6. Interprétations pour l'échantillon IS/16804, laboratoires impairs.

Interprétation	Nombre de laboratoires
Sérologie suggestive d'une infection primaire par CMV	48
Un nouveau prélèvement après 3 – 4 semaines ¹	1
Screening donneurs de sang ²	1
Sérologie négative pour CMV ³	1
Total	51

¹ Résultats techniques de ce laboratoire: IgG positives et IgM négatives.

² Résultats techniques de ce laboratoire: IgG positives (centre de transfusion).

³ Résultats techniques de ce laboratoire: IgG et IgM négatives.

Un certain nombre de laboratoires ont mentionné ne pas effectuer certains tests en routine :

- IgG, IgM et avidité (mais bien 2^e IgG et 2^e IgM): 1 labo
- IgM et avidité (mais bien 2 x IgG et 2^e IgM): 1 labo
- IgG et avidité (mais bien 2^e IgG et IgM): 1 labo
- avidité (mais bien IgG et IgM): 10 labos
- IgM (mais bien IgG et 2^e IgM): 1 labo
- IgM (mais bien IgG): 1 labo

6.1.4.1.2. Laboratoires pairs

Recherche d'anticorps totaux anti-CMV

Le laboratoire a obtenu un résultat négatif.

Recherche des IgG anti-CMV

Tous les laboratoires ont trouvé les IgG négatives (les laboratoires ayant déterminé les IgG avec plusieurs méthodes, ont obtenu des résultats négatifs avec ces différentes méthodes).

Recherche des IgM anti-CMV

Tous les laboratoires ont trouvé les IgM négatives (les laboratoires ayant déterminé les IgM avec 2 méthodes, ont obtenu des résultats négatifs avec ces 2 méthodes).

Interprétations

Un aperçu des interprétations est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6.1.7. Interprétations pour l'échantillon IS/16804, labos pairs

Interprétation	Nombre de laboratoires
Sérologie négative pour CMV	80
Au Centre de Transfusion Sanguine nous effectuons uniquement le test CMV IgG ¹	1
Total	81

¹ Résultats techniques de ce laboratoire: IgG négatives (centre de transfusion).

Un certain nombre de laboratoires ont mentionné ne pas effectuer certains tests en routine :

- 2 x IgG (mais bien 3^e IgG et IgM): 1 labo
- IgG en IgM (mais bien 2^e IgG et 2^e IgM): 3 labos
- IgM (mais bien IgG): 1 labo

6.1.4.2. Echantillon IS/16805

6.1.4.2.1. Recherche d'anticorps totaux anti-CMV

Le laboratoire a obtenu un résultat positif.

6.1.4.2.2. Recherche des IgG anti-CMV

128 laboratoires ont trouvé les IgG positives (les laboratoires ayant déterminé les IgG avec plusieurs méthodes, ont obtenu des résultats positifs avec ces différentes méthodes). Deux laboratoires ont obtenu un résultat négatif et un laboratoire un résultat borderline.

Pour les trousse avec un nombre suffisant d'utilisateurs (N ≥6), nous avons calculé la médiane et indiqué le minimum et le maximum. Ils sont repris dans le tableau ci-dessous. Pour la trousse Elecsys CMV IgG, 8 laboratoires ont obtenu une valeur >500 U/mL, un laboratoire une valeur de 500 U/mL et un laboratoire une valeur de 746.8 U/mL.

Tableau 6.1.8. La médiane, le minimum et le maximum obtenus pour les IgG anti-CMV pour l'échantillon IS/16805 pour les trousse les plus utilisées.

Trousse	Nombre de laboratoires	Médiane	Minimum	Maximum	Cut-off de positivité
Architect CMV IgG (AU/mL)	32	130.7	73.5	155.9	6.0
VIDAS CMV IgG (AU/mL)	12	55.5	49	74	6
Liaison CMV IgG II (U/mL) ¹	22	80.6	49.3	101.0	14.0
Cobas CMV IgG (U/mL) ²	12	738.1	500.0	836.0	1.0

¹ En plus 1 laboratoire a mentionné une valeur de 11 U/mL (Il s'agit du laboratoire qui a donné l'interprétation « borderline »). Un des 2 laboratoires qui a donné l'interprétation « négatif », a obtenu une valeur de 70.9 U/mL.

² Un laboratoire a mentionné le résultat <0.5 U/mL (il s'agit de l'autre laboratoire qui a donné l'interprétation « négatif »). Deux laboratoires ont obtenu une valeur >499 U/mL et 24 laboratoires une valeur >500 U/mL.

6.1.4.2.3. Recherche des IgM anti-CMV

129 laboratoires ont trouvé les IgM négatives (les laboratoires ayant déterminé les IgM avec 2 méthodes, ont obtenu des résultats négatifs avec ces 2 méthodes). Un laboratoire a obtenu un résultat borderline

6.1.4.2.4. Avidité

34 laboratoires ont obtenu un résultat élevé, un laboratoire un résultat borderline (résultat quantitatif :0.83) et 2 laboratoires un résultat bas.

Pour les trousse avec un nombre suffisant d'utilisateurs (N ≥6), nous avons calculé la médiane et indiqué le minimum et le maximum. Ils sont repris dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6.1.9. La médiane, le minimum et le maximum obtenus pour l'avidité des IgG anti-CMV pour l'échantillon IS/16805 pour les trousse les plus utilisées.

Trousse	Nombre de laboratoires	Médiane	Minimum	Maximum
VIDAS CMV IgG (avidity (index) ¹	23	0.86	0.69	0.92
Liaison CMV IgG avidity II (index)	8	0.53	0.35	0.76

¹ Les 2 laboratoires qui ont donné l'interprétation « bas » ont obtenu des résultats de respectivement 0.84 et 0.88.

6.1.4.2.5. Interprétations

Un aperçu des interprétations est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6.1.10. Interprétations pour l'échantillon IS/16805.

Interprétation	Nombre de laboratoires
Sérologie suggestive d'une infection ancienne à CMV	127
Evidence sérologique pour une ancienne infection à CMV ou chez le néonate pour la transmission transplacentaire d'immunoglobulines. En cas de suspicion clinique d'une réactivation: demander une PCR CMV sur sang EDTA. ¹	1
Réaction positive dans le test des IgM pour le CMV; afin d'exclure ou de confirmer une infection primaire à CMV une confirmation est nécessaire par des tests complémentaires (al'vidité IgG) et par un nouveau prélèvement après 3 semaines ²	1
Screening donneurs de sang ³	1
Au Centre de Transfusion sanguin nous effectuons uniquement le test CMV IgG ³	1
Sérologie négative pour CMV ⁴	1
Total	132

¹ Résultats techniques de ce laboratoire: IgG positives et IgM négatives.

² Résultats techniques de ce laboratoire: IgG positives, IgM borderline et avidité élevé. Ce laboratoire a mentionné qu'il s'agit d'un faux positif en IgM probable ou persistance des IgM à distance de l'infection primaire. Contrôle souhaité dans 3-4 semaines pour confirmer cette hypothèse

³ Résultats techniques de ces laboratoires: IgG positives (centres de transfusion).

⁴ Résultats techniques de ce laboratoire: IgG (résultat quantitatif <0.2 U/mL) et IgM négatives.

Quelques laboratoires ont donné une remarque pour l'interprétation « Sérologie qui correspond à une infection ancienne à CMV »:

- En cas d'antécédents sérologiques récents négatifs pour le CMV, effectuer une avidité IgG CMV.

- Des IgM négatives ou l'absence d'une augmentation significative du titre des IgG n'excluent pas une infection congénitale à CMV! Une réinfection ou une réactivation chez la mère ne peuvent pas être exclues.
- Il semble cependant conseillé d'effectuer un test d'avidité IgG chez la mère étant donné que les IgM peuvent parfois disparaître très vite (surtout en cas de grossesse). Il faut également penser à une réactivation (prélever un deuxième échantillon après 2-4 semaines et suivre l'évolution des IgG). Eventuellement contrôler la valeur des IgG chez l'enfant sur un deuxième prélèvement (forte augmentation?). Est-ce que la mère dispose d'anciens résultats de la sérologie CMV?

Deux laboratoires qui ont obtenu le résultat « élevé » pour l'avidité ont mentionné qu'il s'agit d'une infection ancienne supérieure à 3 mois.

Le laboratoire qui a donné l'interprétation « négatif » pour les IgG pour une valeur de 70.9 U/mL et le laboratoire qui a considéré que les IgG étaient « borderline » ont tous les 2 donné l'interprétation clinique « Sérologie qui correspond à une infection ancienne à CMV ».

Les 2 laboratoires qui ont donné l'interprétation « bas » pour l'avidité et le laboratoire qui a donné l'interprétation « intermédiaire » ont tous les 3 donné l'interprétation clinique « Sérologie qui correspond à une infection ancienne à CMV ».

Un certain nombre de laboratoires ont mentionné ne pas effectuer certains tests en routine :

- | | |
|---|----------|
| - IgG, IgM et avidité (mais bien 2 ^e IgG et 2 ^e IgM): | 5 labos |
| - 2 x IgG (mais bien 3eIgG et IgM): | 1 labo |
| - IgG et avidité (mais bien 2 ^e IgG et IgM): | 1 labo |
| - avidité (mais bien IgG et IgM): | 17 labos |
| - IgM (mais bien IgG et 2 ^e IgM): | 1 labo |
| - IgM (mais bien IgG): | 2 labos |
| - IgG (mais bien IgM): | 1 labo |

6.1.5 Commentaire concernant l'enquête

Nous référons aux commentaires des enquêtes précédentes concernant la sérologie CMV: les trois dernières étaient: 2017/2, 2015/2 en 2013/2.

6.2. Antigène du Rotavirus

6.2.1. Les échantillons

Il y avait 2 échantillons pour la recherche de l'antigène du Rotavirus, Ag/16929 et Ag/16930. Le résultat de l'échantillon Ag/16929 était positif et le résultat de l'échantillon Ag/16930 était négatif.

6.2.2. Les participants

124 laboratoires ont introduit leurs résultats : 123 laboratoires cliniques (belges et luxembourgeois) et un laboratoire d'une firme. Ce dernier n'a pas été pris en compte dans les statistiques mais il a utilisé les trousse Rota-strip, Combi K-set en GastroVir-strip (Coris Bioconcept) avec des résultats corrects pour toutes les trousse pour les 2 échantillons.

Tous les laboratoires cliniques ont effectué un seul test.

6.2.3. Réactifs utilisés

Le tableau suivant reprend le nombre d'utilisateurs par trousse de réactifs.

Tableau 6.2.1. Réactifs utilisés pour la détection de l'antigène du Rotavirus.

Fabricant	Réactif	Ag/16929	Ag/19630
Abbott	S.D. Bioline Rota/Adeno Rapid	23	23
	S.D. Bioline Rotavirus	8	8
bioMérieux	Bionexia Rota-Adeno	6	6
Biosynex	Adenovirus/Rotavirus BSS	1	1
	Immunoquick NoRotAdeno	1	1
BMD	Rota/adeno virus Duo	1	1
CerTest Biotec	Rotavirus	1	1
	Rotavirus+Adenovirus	4	4
	Rota+Adeno+Noro	4	4
	Rota+Adeno+Astro+Noro	1	1
Coris Bioconcept (distributeur International Medical)	Rota-strip	28	28
	Combi-strip	25	25
	GastroVir-strip	2	2
	Combi K-SeT	1	1
Duasorin	Liaison Rotavirus	2	2
GA Generic Assays GmbH (distributeur Euribel)	Rotadeno Antigen Quick	1	1
Home made	Gastro-Intestinal TaqMan Array Card real Time PCR	1	1
Meridian	Rapid Strip Rota/Adeno	4	4
	ImmunoCard STAT! Rotavirus	3	3
	Premier Rotaclone	1	1
Novamed (distributeur BMD)	Rota/adeno Combikit	2	2
R-Biopharm (distributeur Forlab)	RIDAQUICK Rotavirus/Adenovirus Combi (dipsticks)	2	2
Vedalab (Novolab)	Rota-Check 1	1	1
Total		123	123

1 La firme Alere Health a été reprise par Abbott: les trousse de Standard Diagnostics (appartenant à Alere Health) sont donc classées sous Abbott.

6.2.4. Résultats

6.2.4.1. *Echantillon Ag/16929*

Tous les laboratoires ont obtenu un résultat positif. Deux laboratoires ont mentionné que l'adénovirus est négatif.

6.2.4.2. *Echantillon Ag/16930*

Tous les laboratoires ont obtenu un résultat négatif. Un laboratoire a mentionné que l'adénovirus est négatif. Un laboratoire a donné la remarque : « Un résultat négatif n'exclut pas formellement une infection à Rotavirus. Une quantité virale trop faible ou un échantillon inadéquat peuvent être à l'origine de faux négatifs.

6.2.5. Commentaire sur les résultats de l'enquête

Nous référons au commentaire concernant l'enquête précédente concernant le rotavirus: 2012/2.

FIN

© Sciensano, Bruxelles 2021

Ce rapport ne peut pas être reproduit, publié ou distribué sans l'accord de Sciensano. Les résultats individuels des laboratoires sont confidentiels. Ils ne sont transmis par Sciensano ni à des tiers, ni aux membres de la Commission, des comités d'experts ou du groupe de travail EEQ.