

RISQUES BIOLOGIQUES POUR LA SANTE  
QUALITE DES LABORATOIRES

COMMISSION DE BIOLOGIE CLINIQUE  
COMITE DES EXPERTS

EVALUATION EXTERNE DE LA QUALITE  
DES ANALYSES EN BIOLOGIE CLINIQUE

**RAPPORT GLOBAL DEFINITIF**  
**HEMATOLOGIE/COAGULATION/IMMUNOHEMATOLOGIE**  
**ENQUETE 2024/1**

**Version corrigée**

Sciensano/Hématologie/coagulation/immunohématologie/142-FR-VC

Risques biologiques pour la santé  
Qualité des laboratoires  
Rue J. Wytsman, 14  
1050 Bruxelles | Belgique

[www.sciensano.be](http://www.sciensano.be)

<b>COMITE DES EXPERTS</b>
---------------------------

<b>Sciensano</b>					
Secrétariat		PHONE:	02/642.55.21	FAX:	02/642.56.45
		e-mail	ql_secretariat@sciensano.be		
Dr. Bouacida L.	Coordinateur d'enquête	PHONE:	02/642.53.83		
		e-mail:	lobna.bouacida@sciensano.be		
Dr. Vernelen K.	Remplaçant coordinateur d'enquête	PHONE:	02/642.55.29		
		e-mail:	kris.vernelen@sciensano.be		
<b>Experts</b>	<b>Institution</b>				
Chatelain Bernard	CHU UCL Namur				
Demeester Simke	UZ Brussel				
Jacquemin Marc	UZ Leuven				
Keutgens Aurore	CHU de Liège				
Kornreich Anne	Grand Hôpital de Charleroi				
Lambrecht Stijn	UZ Gent				
Meeus Peter	OLV Ziekenhuis Aalst				
Monfort Mélanie	Clinique CHC MontLégia				
Mullier François	CHU UCL Namur				
Rozen Laurence	LHUB-ULB				
Van Laer Christine	UZ Leuven				
Van Landeghem Stijn	Rode Kruis Vlaanderen				
Vanhonsebrouck Anne	Militair Hospitaal Koningin Astrid				

Un draft de ce rapport a été transmis aux experts hématologie le 07/05/2024.

Ce rapport a été discuté lors de la réunion du comité des experts hématologie du 14/05/2024.

**Un commentaire expert a été ajouté en page 88. La modification dans le rapport corrigé est indiquée en bleu.**

Ce rapport remplace la version précédente du rapport global du 07/06/2024.

**Autorisation du rapport:** par Lobna Bouacida, coordinateur d'enquête

Date de publication : 12/06/2024

Tous les rapports sont également consultables sur notre site web :

<https://www.sciensano.be/fr/qualite-des-laboratoires>

## TABLE DES MATIERES

TABLE DE CONVERSION .....	4
INTERPRETATION DU RAPPORT INDIVIDUEL.....	5
INFORMATION SPECIFIQUE A L'ENQUÊTE .....	8
HEMATOLOGIE : CYTOLOGIE.....	9
HEMATOLOGIE : NUMERATION .....	36
COAGULATION : PT, APTT, FIBRINOGENE .....	53
COAGULATION : D-DIMERES.....	72
COAGULATION : FVIII/VWF.....	78
IMMUNOHEMATOLOGIE .....	110
IMMUNOHEMATOLOGIE : IDENTIFICATION D'ANTICORPS IRREGULIERS .....	114

## TABLE DE CONVERSION

PARAMÈTRE	UNITÉ	FACTEUR DE CONVERSION	UNITÉ
HÉMOGLOBINE	g/L	/10	g/dL
	g/dL	X10	g/L
HÉMATOCRITE	L/L	X100	%
	%	/100	L/L
RÉTICULOCYTES	% GR	X10	‰ GR
	‰ GR	/10	% GR
FIBRINOGENÈ	g/L	X100	mg/dL
	mg/dL	/100	g/L
D-DIMÈRES	mg/L ou µg/mL FEU	X1000	ng/mL FEU
	ng/mL FEU	/1000	mg/L ou µg/mL FEU

## INTERPRETATION DU RAPPORT INDIVIDUEL

En plus de ce rapport global, vous avez également accès à un rapport individuel via le toolkit.

Ci-dessous vous pouvez trouver des informations qui peuvent aider à interpréter ce rapport.

La position de vos résultats quantitatifs est donnée d'un côté en comparaison avec tous les résultats de tous les participants et de l'autre côté en comparaison avec les résultats des participants utilisant la même méthode que vous.

Les informations suivantes sont reprises:

- Votre résultat (R)
- Votre méthode
- La médiane globale ( $M_G$ ):  
la valeur centrale des résultats fournis par tous les laboratoires, toutes méthodes confondues.
- L'écart-type global ( $SD_G$ ):  
mesure de la dispersion des résultats fournis par tous les laboratoires, toutes méthodes confondues.
- La médiane globale de votre méthode ( $M_M$ ):  
la valeur centrale des résultats fournis par les laboratoires utilisant la même méthode que vous.
- L'écart-type de votre méthode ( $SD_M$ ):  
mesure de la dispersion des résultats fournis par les laboratoires utilisant la même méthode que vous.
- Le coefficient de variation CV (exprimé en %) pour tous les laboratoires et pour les laboratoires utilisant la même méthode que vous:  
 $CV_M = (SD_M / M_M) * 100$  (%) et  $CV_G = (SD_G / M_G) * 100$  (%).
- Le score Z:  
la différence entre votre résultat et la médiane de votre méthode (exprimée en unités d'écart type):  $Z_M = (R - M_M) / SD_M$  et  $Z_G = (R - M_G) / SD_G$ .  
Votre résultat est cité si  $|Z_M| > 3$ .
- Le score U:  
l'écart relatif de votre résultat par rapport à la médiane de votre méthode (exprimé en %):  $U_M = ((R - M_M) / M_M) * 100$  (%) et  $U_G = ((R - M_G) / M_G) * 100$  (%).  
Votre résultat est cité si  $IUMI > d$ , où « d » est la limite fixe d'un paramètre déterminé, en d'autres termes le % maximal de déviation acceptable entre le résultat et la médiane de la méthode.
- L'interprétation graphique de la position de votre résultat (R), d'un côté en comparaison avec tous les résultats de tous les participants et de l'autre côté en comparaison avec les résultats des participants utilisant la même méthode que vous, basée sur la méthode de Tukey, pour chaque paramètre et pour chaque échantillon analysé.

**R** : votre résultat

**$M_{M/G}$**  : médiane

**$H_{M/G}$**  : percentiles 25 et 75

**$I_{M/G}$**  : limites intérieures ( $M \pm 2.7$  SD)

**$O_{M/G}$**  : limites extérieures ( $M \pm 4.7$  SD)

Le graphique global et celui de votre méthode sont exprimés selon la même échelle, ce qui les rend comparables. Ces graphiques vous donnent une indication approximative de la position de votre résultat (R) par rapport aux médianes ( $M_{MG}$ ).

Vous pouvez trouver plus de détails dans les brochures qui sont disponibles sur notre site web à l'adresse suivante:

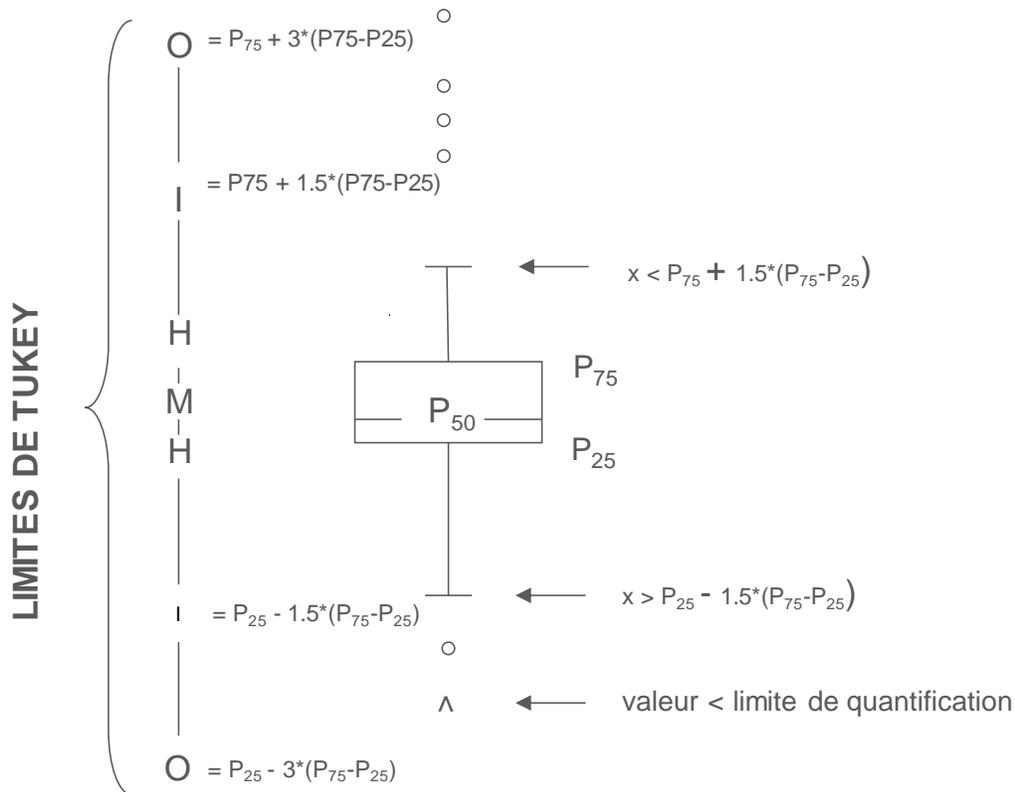
<https://www.sciensano.be/fr/evaluation-externe-de-la-qualite/sante-clinique-eeq-biologie-clinique>

- [Brochure d'information générale EEQ](#)
- [Méthodes statistiques appliquées à l'EEQ](#)
- [Traitement des valeurs censurées](#)

## Représentation graphique

A côté des tableaux de résultats, une représentation graphique en "boîte à moustaches" est parfois ajoutée. Elle reprend les éléments suivants pour les méthodes avec au moins 6 participants:

- un rectangle qui va du percentile 25 ( $P_{25}$ ) au percentile 75 ( $P_{75}$ )
- une ligne centrale représente la médiane des résultats ( $P_{50}$ )
- une ligne inférieure qui représente la plus petite valeur  $x > P_{25} - 1.5 * (P_{75} - P_{25})$
- une ligne supérieure qui représente la plus grande valeur  $x < P_{75} + 1.5 * (P_{75} - P_{25})$
- tous les points en dehors de cet intervalle sont représentés par un rond.



Limites correspondantes en cas de distribution normale

## INFORMATION SPECIFIQUE A L'ENQUÊTE

Les échantillons des enquêtes de coagulation (PT, aPTT, fibrinogène, D-dimères et FVIII/FVW) et d'immunohématologie 2024/1 ont été envoyés le 18/03/2024 et les échantillons de l'enquête d'hématologie 2024/1 (numération + frottis) le 25/03/2024. La date limite pour la transmission des résultats était fixée au 02/04/2024 pour les enquêtes de coagulation et d'immunohématologie et au 08/04/2024 pour l'enquête hématologie. Les rapports individuels non validés (numération et coagulation) et le rapport préliminaire (avec les résultats corrects pour le frottis sanguin et les paramètres d'immunohématologie) étaient disponibles sur notre site web le 09/04/2024. Les résultats ont été discutés et validés lors de la réunion du comité d'experts du 14/05/2024. Les rapports individuels validés et le rapport global étaient disponibles sur notre site web le 07/06/2024.

## ECHANTILLONS

Les laboratoires ont reçu les frottis suivants :

Frottis **H/20504** (classique et digitalisé) provenant d'un patient de 33 ans souffrant d'une leucémie aiguë promyélocytaire .

Frottis didactique **H/20505** (uniquement digitalisé) provenant d'une patiente de 84 ans souffrant d'un syndrome myélodysplasique.

Le frottis H/20504 a été préalablement approuvé par les membres du comité d'experts. Les résultats des frottis digitalisés n'ont pas été pris en compte pour l'évaluation.

Nous souhaitons exprimer notre gratitude au Pr Chatelain (CHU UCL Namur) pour sa contribution essentielle à l'élaboration des frottis numérisés. Nous adressons aussi nos remerciements au Dr Mullier et à Mme Marie Pouplard (CHU UCL Namur), pour la fourniture des échantillons de frottis et des données cliniques indispensables à cette enquête.

## FROTTIS H/20504 : LEUCEMIE AIGUË PROMYELOCYTAIRE

Le frottis H/20504 a été envoyé avec les renseignements cliniques et l'hémogramme suivants :

Homme de 33 ans se présentant aux urgences pour syndrome grippal, céphalées et toux depuis 7 jours. Lors de l'admission, apparition de pétéchies principalement sur les membres inférieurs.

Hémogramme :

- GB :  $53.42 \times 10^9/L$
- GR :  $4.16 \times 10^{12}/L$
- Hb : 122 g/L
- HCT : 0.338 L/L
- VGM : 81.3 fl
- TCMH : 29.3 pg
- CCMH : 361 g/L
- Thrombocytes :  $20 \times 10^9/L$

## Participation

135 laboratoires belges ont participé à cette enquête.

## Résultats des participants

### FORMULE SANGUINE

Le pourcentage médian de polynucléaires neutrophiles était de 4.8% avec un CV de 10.8%, le pourcentage médian de lymphocytes totaux était de 8.2% avec un CV de 11.8% et le pourcentage médian de monocytes était de 1.0% avec un CV de 51.9%.

Concernant les **blastés**, le pourcentage médian était de **86.0%** avec un CV de 2.7%.

En ce qui concerne les anomalies leucocytaires, **62%** des participants ont rapporté la détection de **bâtonnets d'Auer**.

Par ailleurs, 87% des participants ont considéré le frottis comme étant thrombopénique.

### DIAGNOSTICS PROPOSÉS

134 participants ont proposé une orientation diagnostique. Parmi eux, **98.6%** ont donné comme première orientation diagnostique une « **Hémopathie maligne aiguë** », tandis que 0.7% ont suggéré une « Pathologie de la lignée plaquettaire » et 0.7% un « Syndrome lymphoprolifératif chronique ».

131 laboratoires participants ont proposé un diagnostic plus précis. Le tableau ci-dessous donne un aperçu des réponses :

<b>Diagnostic plus précis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Leucémie aiguë promyélocytaire / LMA M3 / LMA M3 variante	112	84%
Leucémie myéloïde aiguë	13	10%
Leucémie aiguë	2	2%
Syndrome de Sézary leucémisé	2	2%
Lymphome T	2	2%

***La leucémie promyélocytaire, étant une urgence thérapeutique, doit être précisée en tant que diagnostic différentiel. Omettre de la mentionner dans ce cas est considéré comme inadéquat.***

### EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

L'immunophénotypage de la population blastique révèle que 90 % des cellules sont CD34-, HLA-DR-, CD33+, CD117+, CD13+, et présentent une négativité pour le CD38, le CD7 et le CD19. Cette population est immunophénotypiquement compatible avec des blastés à différenciation promyélocytaire.

Le protocole de biologie moléculaire effectué sur le sang montre un réarrangement PML:RARA caractéristique de la translocation t(15;17)(q24;q21), typique de la leucémie aiguë promyélocytaire.

## CONCLUSION

Morphologiquement, il s'agit d'une LMA M3 variante.

La LMA M3v se distingue par une granulation minimale des cellules blastiques. Contrairement à la LMA M3 classique, on observe une rareté relative de cellules fortement granulées et de cellules contenant plusieurs bâtonnets d'Auer.

Les noyaux des cellules blastiques peuvent présenter différentes formes : bicellulaires, multilobés ou réniformes. Cependant, la majorité des cellules ne contiennent pas de granules ou ne contiennent que quelques granules azurophiles fins.

Cependant, il existe au moins quelques cellules avec toutes les propriétés cytoplasmiques de l'LMA M3 typique.

Contrairement à la LMA M3 typique, le nombre de leucocytes est généralement élevé au diagnostic pour cette variante.

Il est important de reconnaître cette variante de leucémie promyélocytaire car elle expose aux mêmes complications hémorragiques que la forme classique et a souvent une cinétique tumorale rapide.

Cependant, tout comme la leucémie promyélocytaire classique, la variante est généralement associée à un pronostic favorable, grâce à la réponse positive au traitement par l'acide tout-trans rétinoïque (ATRA) et l'oxyde d'arsenic, qui sont efficaces contre les cellules portant le réarrangement PML:RARA.

## FROTTIS H/20504 (PAR MICROSCOPIE DIGITALE) : LEUCEMIE AIGUË PROMYELOCYTAIRE

Il a été demandé aux laboratoires qui utilisent un microscope digital, de déterminer la formule sanguine par microscopie numérique sur le frottis classique H/20504.

88 laboratoires l'ont fait.

Le tableau suivant donne un aperçu des microscopes digitaux utilisés :

Microscope digital	N
CellaVision DI60	54
CellaVision DM1200	24
CellaVision DM96	4
CellaVision DC-1	4
Non mentionné	2

Le tableau ci-dessous compare les résultats obtenus par comptage classique et par comptage via microscope digital pour les participants ayant utilisé les deux types de comptage (n=78):

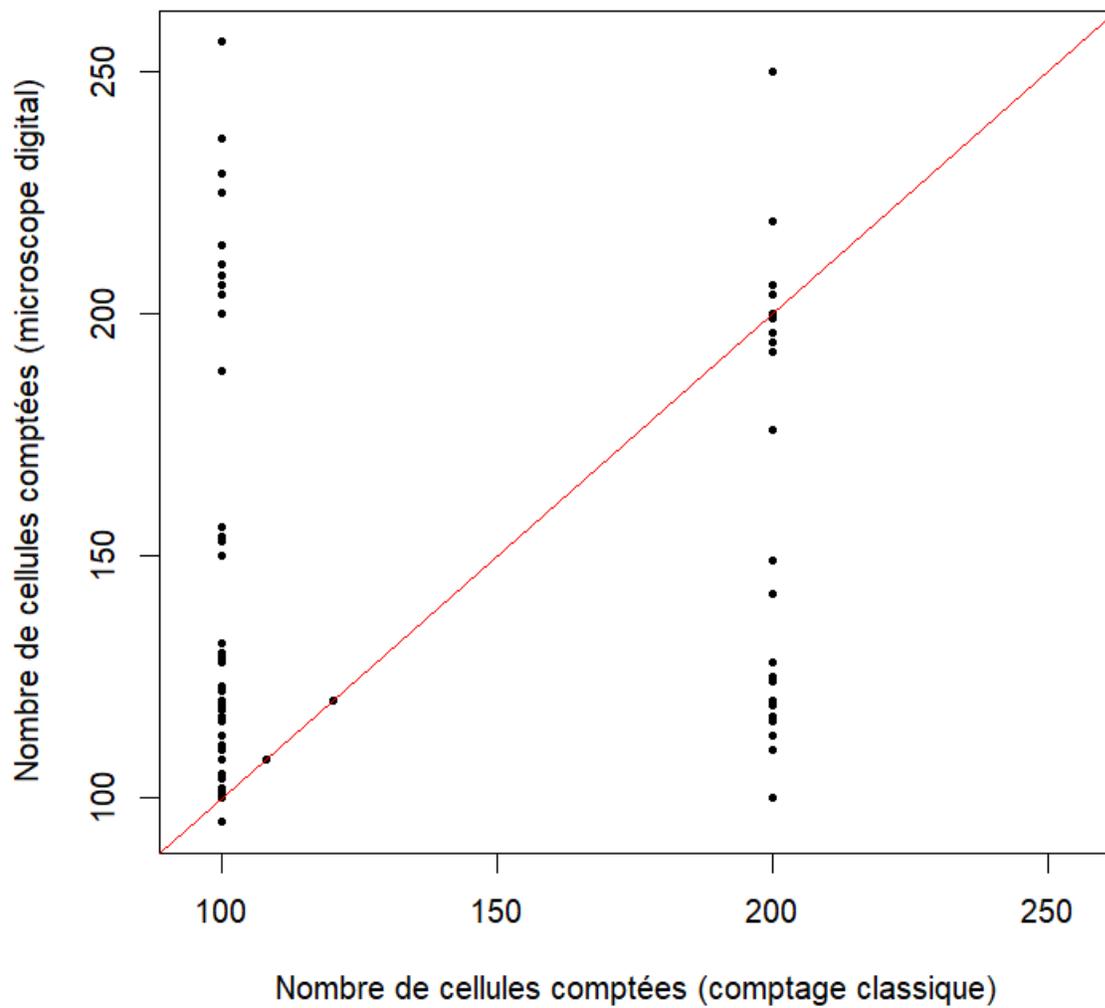
	H/20504			H/20504 AUTOM			p*
	Médiane	CV, %	N	Médiane	CV, %	N	
Polynucléaires neutrophiles + à noyau non segmenté	3.5	37.6	78	3	46.3	78	0.1056
Polynucléaires éosinophiles	0.75	49.4	10	0.6	43.2	11	0.4393
Polynucléaires basophiles			4	0.7	26.5	11	
Lymphocytes	6.7	38.7	61	8	44.5	61	0.0041
Lymphocytes réactionnels			1			2	
Lymphocytes totaux	7	41.6	78	8.1	40	78	0.0035
Monocytes	1	74.1	48	1.5	98.8	55	0.0021
<b>Promyélocytes</b>	<b>19</b>	<b>304.3</b>	<b>21</b>	<b>5.4</b>	<b>1134.1</b>	<b>28</b>	<b>0.0222</b>
Myélocytes neutrophiles	1	18.5	15	1	51.9	21	0.1964
Métamyélocytes neutrophiles	0.75	49.4	8	0.5	66.7	10	1
Métamyélocytes éosinophiles			0			0	
Blastes	<b>87</b>	4.5	71	<b>85.5</b>	6.2	71	9e-04
Autres cellules			3			2	

\*Test apparié de Wilcoxon

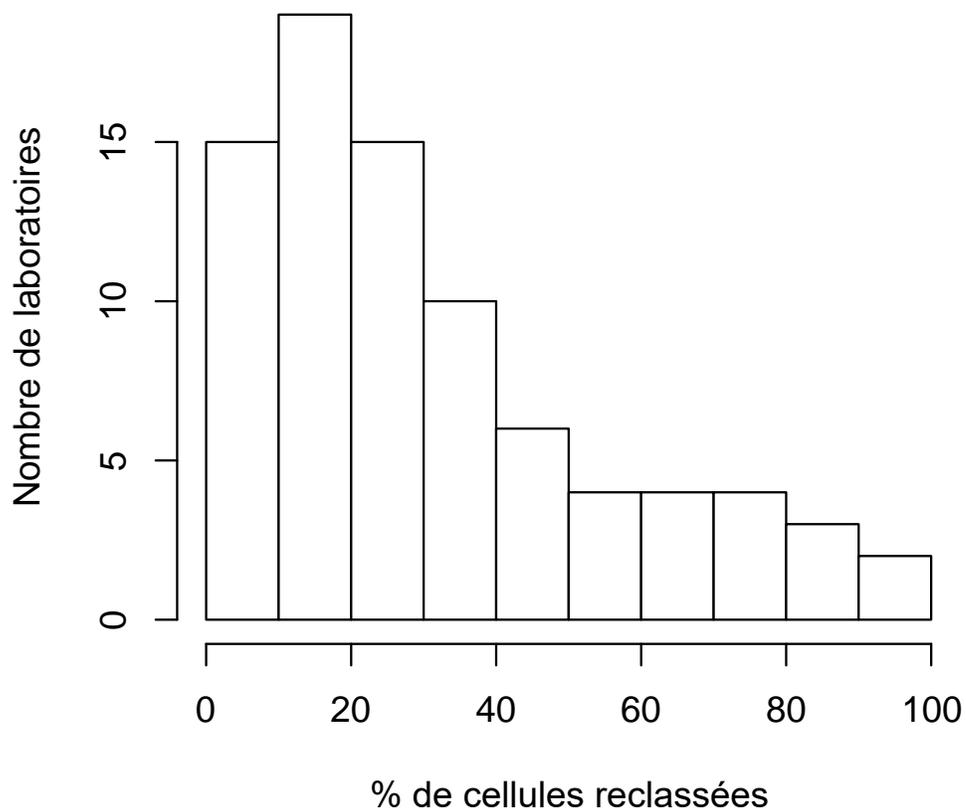
L'analyse comparative des méthodes de comptage a révélé une variation significative dans la formule, notamment concernant les promyélocytes. Le comptage **manuel** a donné un pourcentage médian de **19%** (n=21), tandis que le comptage **automatisé** a montré une proportion médiane réduite de **5.4%** (n=28), tandis que le frottis **virtuel** a révélé une médiane encore plus faible de promyélocytes, s'établissant à **2.8%** (n=46).

Cette variabilité est à relativiser au regard du nombre de participants ayant compté des promyélocytes dans la formule. De plus, dans la pratique clinique, les promyélocytes et les blastes sont comptés dans le même compartiment, celui des néoplasies.

Le graphique suivant permet de comparer pour chaque laboratoire le nombre total de cellules comptées par comptage classique (en abscisse) et par microscopie digitale (en ordonnée) pour déterminer la formule sanguine.



L'histogramme suivant donne un aperçu sur le pourcentage de cellules reclassées manuellement.



# FROTTIS DIDACTIQUE H/20505 (DIGIT) : ANOMALIES MORPHOLOGIQUES DES POLYNUCLEAIRES NEUTROPHILES

Le frottis H/20505 a été envoyé avec les renseignements cliniques et l'hémogramme suivants :

Une dame de 84 ans consulte pour son suivi de traitement d'un cancer de l'ovaire.

Hémogramme :

- GB :  $1.52 \times 10^9/L$
- GR :  $3.91 \times 10^{12}/L$
- Hb : 120 g/L
- HCT : 0.364 L/L
- VGM : 93.0 fl
- Thrombocytes :  $264 \times 10^9/L$
- Réticulocytes : 1.51% GR

## Résultats des participants

### FORMULE SANGUINE

Le pourcentage médian de polynucléaires neutrophiles était de 16.2% avec un CV de 7.3%, le pourcentage médian de lymphocytes totaux de 31.4% avec un CV de 4.2% et le pourcentage médian de monocytes de 42.9% avec un CV de 2.4%.

Comme anomalies des leucocytes, significatives pour le diagnostic, **69%** des participants ont mentionné la présence d' « **anomalies nucléaires des neutrophiles** », **56%** un « **(pseudo)-Pelger-Huet** » et 44% une « hypogranulation des polynucléaires neutrophiles ».

### DIAGNOSTICS PROPOSÉS

134 laboratoires ont participé à cette enquête, parmi lesquels 120 qui ont proposé une orientation diagnostique. 48% ont choisi comme première orientation diagnostique « Syndrome myélodysplasique », 29% ont choisi « Neutropénie », 18% ont choisi « Processus infectieux, inflammatoire ou toxique », 3% « Monocytose », 1% « Syndrome lymphoprolifératif chronique » et 1% ont jugé le frottis sanguin « Dans les limites de la normale, ne nécessitant pas d'investigations complémentaires ».

103 laboratoires participants ont proposé un diagnostic plus précis. Le tableau ci-dessous donne un aperçu des réponses :

<i><b>Diagnostic plus précis</b></i>	<i><b>N</b></i>	<i><b>%</b></i>
Dysplasie sous chimiothérapie versus syndrome myélodysplasique	35	34%
Dysplasie / neutropénie / toxicité sous chimiothérapie	34	33%
Syndrome myélodysplasique (secondaire) / Leucémie myélomonocytaire chronique	33	32%
Lymphome de Burkitt	1	1%

Certains participants ont mentionné la difficulté de distinguer entre les effets secondaires directs de la chimiothérapie ou de la radiothérapie et un syndrome myélodysplasique secondaire. Ils attribuent cette difficulté à l'absence de détails explicites concernant le statut thérapeutique actuel de la patiente, à savoir si elle est toujours en cours de traitement ou non.

## Tableaux récapitulatifs des réponses des laboratoires

### H/20504

Formule sanguine	Médiane	DS	CV	N
Polynucléaires neutrophiles + à noyau non segmenté	3.8	2.0	51.7	131
Polynucléaires éosinophiles	1.0	0.4	37.1	13
Polynucléaires basophiles	0.5	0.0	7.4	7
Lymphocytes	6.4	2.9	44.9	104
Lymphocytes réactionnels				1
Lymphocytes totaux	7.0	3.0	42.4	130
Monocytes	1.0	0.7	74.1	72
Promyélocytes	19.0	58.6	308.2	29
Myélocytes neutrophiles	1.0	0.0	4.4	26
Myélocytes éosinophiles				
Métamyélocytes neutrophiles	0.5	0.4	74.1	13
Métamyélocytes éosinophiles				
Blastes	87.5	3.7	4.2	117
Autres cellules	90.0	4.4	4.9	8
Nombre total GB	100.0	0.0	0.0	132
Erythroblastes (/ 100 GB)	1.0	0.7	66.7	78

Mode de coloration	May-Grünwald-Giemsa	Wright	Giemsa	Diff-Quick	Autre coloration
	125	1			1

Anomalies morphologiques significatives des hématies	Néant	+	++	+++
<b>Anomalies de taille</b>				
Anisocytose	68	53	11	
Microcytose	124	8		
Macrocytose	129	3		
<b>Anomalies de forme</b>				
Poikilocytose	108	22	2	
Echinocytes	127	4	1	
Acanthocytes	132			
Annulocytes	132			
Schizocytes ('fragmentocytes')	128	4		
Dacryocytes ('teardrop-cells')	129	3		
Drépanocytes ('sickle-cells')	132			
Cellules-cibles ('target-cells')	132			
Sphérocytes	130	2		
Ovalocytes - elliptocytes	125	5	2	
Stomatocytes	132			
Bite cells	132			
Hemighosts	132			
Ghost cells	132			
<b>Anomalies de coloration</b>				
Hypochromie	131	1		
Polychromatophilie	115	15	2	
<b>Inclusions</b>				
Corps de Howell-Jolly	131	1		
Ponctuations basophiles / Corps de Pappenheimer	131	1		
Parasites intra-érythrocytaires	132			
<b>Anomalies de distribution</b>				
Présence de rouleaux	132			
Présence d'agglutinats	132			
Double population (taille)	132			
Double population (coloration)	132			

Présence d'anomalies significatives des leucocytes pour le diagnostic	Néant	+	++	+++
Hypersegmentation des neutrophiles	130		1	1
Granulations toxiques	131	1		
Corps de Döhle	132			
Hypogranulation des polynucléaires neutrophiles	127	3	2	
Anomalies nucléaires des neutrophiles	131	1		
Présence de bâtonnets d'Auer	67	56	8	1
(pseudo)-Pelger-Huet	131	1		
Masses de Gumprecht	129	3		
Lymphocytes à chromatine en mottes	132			
Cellules (lympho-)plasmocytaires	132			
Tricholeucocytes ('hairy cells')	132			
Cellules de Sézary	131			1
Grands lymphocytes granuleux	131	1		
Autres cellules lymphomateuses	129			3
Lymphocytes réactionnels	132			
Lymphocytes vacuolés	132			
Autres leucocytes	108	1		23

Anomalies des thrombocytes	Néant	+	++	+++
Frottis thrombopénique	12	5	25	90
Frottis thrombocytémique	130		1	1
Agrégats plaquettaires	131	1		
Macrothrombocytes	129	3		
Dysplasie thrombocytaire (anomalie des granulations)	130	1	1	

Autres anomalies	Néant	+	++	+++
Hyperprotéïnémie plasmatique (coloration de fond)	132			
Parasites extra-érythrocytaires	132			

Orientation diagnostique	
Diagnostic (premier choix)	N
Hémopathie maligne aiguë	129
Autre	1
Pathologie de la lignée plaquettaire	1
Syndrome lymphoprolifératif chronique	1

Diagnostic (deuxième choix)	N
Pas de réponse	125
Néoplasme myéloprolifératif	3
Neutropénie	2
Hémopathie maligne aiguë	1
Pathologie de la lignée plaquettaire	1

Diagnostic (troisième choix)	N
Pas de réponse	131
Syndrome myélodysplasique	1

Examen (premier choix)	N
Aspiration médullaire/biopsie ostéo-médullaire	73
Etude cytogénétique/biologie moléculaire	26
Immunophénotypage	21
Bilan d'hémostase	10
Pas de réponse	1
Autre, veuillez préciser	1

Examen (deuxième choix)	N
Etude cytogénétique/biologie moléculaire	57
Immunophénotypage	39
Aspiration médullaire/biopsie ostéo-médullaire	21
Bilan d'hémostase	7
Cytochimie	5
Pas de réponse	2
Autre, veuillez préciser	1

Examen (troisième choix)	N
Immunophénotypage	49
Etude cytogénétique/biologie moléculaire	42
Aspiration médullaire/biopsie ostéo-médullaire	16
Bilan d'hémostase	15
Pas de réponse	7
Cytochimie	1
Biopsie ganglionnaire	1
Exploration de l'hémolyse (bilirubine, LDH, haptoglobine, réticulocytes)	1

# H/20504DIGIT

Formule sanguine	Médiane	DS	CV	N
Polynucléaires neutrophiles + à noyau non segmenté	4.8	0.5	10.8	135
Polynucléaires éosinophiles				1
Polynucléaires basophiles				1
Lymphocytes	8.2	1.1	13.6	106
Lymphocytes réactionnels	2.0	1.3	66.7	8
Lymphocytes totaux	8.2	1.0	11.8	134
Monocytes	1.0	0.5	51.9	79
Promyélocytes	2.8	48.6	1765.6	46
Myélocytes neutrophiles	1.0	0.7	66.7	30
Myélocytes éosinophiles				3
Métamyélocytes neutrophiles	0.5	0.4	74.1	41
Métamyélocytes éosinophiles				1
Blastes	86.0	2.3	2.7	119
Autres cellules	87.7	2.6	3.0	8
Nombre total GB	100.0	0.0	0.0	135
Erythroblastes (/ 100 GB)	1.0	0.0	4.0	72

Anomalies morphologiques significatives des hématies	Néant	+	++	+++
Anomalies de taille				
Anisocytose	73	49	12	1
Microcytose	121	14		
Macrocytose	131	4		

Anomalies de forme					
	Poikilocytose	113	21	1	
	Echinocytes	133	2		
	Acanthocytes	135			
	Annulocytes	135			
	Schizocytes ('fragmentocytes')	132	3		
	Dacryocytes ('teardrop-cells')	132	3		
	Drépanocytes ('sickle-cells')	135			
	Cellules-cibles ('target-cells')	135			
	Sphérocytes	133	2		
	Ovalocytes - elliptocytes	128	5	2	
	Stomatocytes	135			
	Bite cells	134	1		
	Hemighosts	135			
	Ghost cells	135			
Anomalies de coloration					
	Hypochromie	134	1		
	Polychromatophilie	118	16	1	
Inclusions					
	Corps de Howell-Jolly	135			
	Ponctuations basophiles / Corps de Pappenheimer	134	1		
	Parasites intra-érythrocytaires	135			
Anomalies de distribution					
	Présence de rouleaux	135			
	Présence d'agglutinats	135			
	Double population (taille)	135			
	Double population (coloration)	135			

Présence d'anomalies significatives des leucocytes pour le diagnostic	Néant	+	++	+++
Hypersegmentation des neutrophiles	134	1		
Granulations toxiques	134	1		
Corps de Döhle	135			
Hypogranulation des polynucléaires neutrophiles	129	4	2	
Anomalies nucléaires des neutrophiles	134	1		
Présence de bâtonnets d'Auer	51	78	6	
(pseudo)-Pelger-Huet	135			
Masses de Gumprecht	135			
Lymphocytes à chromatine en mottes	135			
Cellules (lympho-)plasmocytaires	135			
Tricholeucocytes ('hairy cells')	135			
Cellules de Sézary	134			1
Grands lymphocytes granuleux	133	2		
Autres cellules lymphomateuses	132			3
Lymphocytes réactionnels	135			
Lymphocytes vacuolés	135			
Autres leucocytes	113			22

Anomalies des thrombocytes	Néant	+	++	+++
Frottis thrombopénique	17	6	18	94
Frottis thrombocytémique	132		2	1
Agrégats plaquettaires	135			
Macrothrombocytes	130	5		
Dysplasie thrombocytaire (anomalie des granulations)	134	1		

Autres anomalies	Néant	+	++	+++
Hyperprotéinémie plasmatique (coloration de fond)	135			
Parasites extra-érythrocytaires	135			

Orientation diagnostique	
Diagnostic (premier choix)	N
Hémopathie maligne aiguë	132
Autre	1
Pathologie de la lignée plaquettaire	1
Syndrome lymphoprolifératif chronique	1

Diagnostic (deuxième choix)	N
Pas de réponse	129
Neutropénie	2
Néoplasme myéloprolifératif	2
Hémopathie maligne aiguë	1
Pathologie de la lignée plaquettaire	1

Diagnostic (troisième choix)	N
Pas de réponse	134
Syndrome myélodysplasique	1

Examen (premier choix)	N
Aspiration médullaire/biopsie ostéo-médullaire	71
Etude cytogénétique/biologie moléculaire	28
Immunophénotypage	21
Bilan d'hémostase	12
Pas de réponse	1
Autre, veuillez préciser	1
Cytochimie	1

Examen (deuxième choix)	N
Etude cytogénétique/biologie moléculaire	59
Immunophénotypage	37
Aspiration médullaire/biopsie ostéo-médullaire	23
Cytochimie	7
Bilan d'hémostase	6
Pas de réponse	2
Autre, veuillez préciser	1

Examen (troisième choix)	N
Immunophénotypage	55
Etude cytogénétique/biologie moléculaire	43
Bilan d'hémostase	14
Aspiration médullaire/biopsie ostéo-médullaire	14
Pas de réponse	6
Cytochimie	1
Biopsie ganglionnaire	1
Exploration de l'hémolyse (bilirubine, LDH, haptoglobine, réticulocytes)	1

# H/20504AUTOM

Formule sanguine	Médiane	DS	CV	N
Polynucléaires neutrophiles + à noyau non segmenté	3.0	1.4	46.9	87
Polynucléaires éosinophiles	0.6	0.3	47.2	12
Polynucléaires basophiles	0.6	0.2	37.1	13
Lymphocytes	8.1	3.0	37.5	69
Lymphocytes réactionnels				2
Lymphocytes totaux	8.1	3.1	38.4	87
Monocytes	1.5	1.4	97.1	62
Promyélocytes	5.1	60.6	1187.5	29
Myélocytes neutrophiles	1.0	0.5	51.9	25
Myélocytes éosinophiles				2
Métamyélocytes neutrophiles	0.5	0.4	74.1	10
Métamyélocytes éosinophiles				
Blastes	86.0	4.4	5.1	80
Autres cellules				2
Nombre total GB	100.0	0.0	0.0	88
Erythroblastes (/ 100 GB)	1.3	0.8	65.2	40

Mode de coloration	May-Grünwald-Giemsa	Wright	Giemsa	Diff-Quick	Autre coloration
	84				

Anomalies morphologiques significatives des hématies	Néant	+	++	+++
Anomalies de taille				
Anisocytose	47	32	9	
Microcytose	72	15	1	
Macrocytose	85	3		

Anomalies de forme					
	Poikilocytose	73	13	2	
	Echinocytes	85	2	1	
	Acanthocytes	88			
	Annulocytes	88			
	Schizocytes ('fragmentocytes')	87	1		
	Dacryocytes ('teardrop-cells')	86	2		
	Drépanocytes ('sickle-cells')	88			
	Cellules-cibles ('target-cells')	88			
	Sphérocytes	86	2		
	Ovalocytes - elliptocytes	84	3	1	
	Stomatocytes	88			
	Bite cells	87	1		
	Hemighosts	88			
	Ghost cells	88			
Anomalies de coloration					
	Hypochromie	88			
	Polychromatophilie	74	12	2	
Inclusions					
	Corps de Howell-Jolly	88			
	Ponctuations basophiles / Corps de Pappenheimer	87	1		
	Parasites intra-érythrocytaires	88			
Anomalies de distribution					
	Présence de rouleaux	87	1		
	Présence d'agglutinats	88			
	Double population (taille)	88			
	Double population (coloration)	88			

Présence d'anomalies significatives des leucocytes pour le diagnostic	Néant	+	++	+++
Hypersegmentation des neutrophiles	87	1		
Granulations toxiques	88			
Corps de Döhle	88			
Hypogranulation des polynucléaires neutrophiles	85	1	2	
Anomalies nucléaires des neutrophiles	87	1		
Présence de bâtonnets d'Auer	60	25	3	
(pseudo)-Pelger-Huet	88			
Masses de Gumprecht	87	1		
Lymphocytes à chromatine en mottes	88			
Cellules (lympho-)plasmocytaires	88			
Tricholeucocytes ('hairy cells')	88			
Cellules de Sézary	88			
Grands lymphocytes granuleux	88			
Autres cellules lymphomateuses	87			1
Lymphocytes réactionnels	88			
Lymphocytes vacuolés	88			
Autres leucocytes	72			16

Anomalies des thrombocytes	Néant	+	++	+++
Frottis thrombopénique	19	2	12	55
Frottis thrombocytémique	88			
Agrégats plaquettaires	88			
Macrothrombocytes	86	2		
Dysplasie thrombocytaire (anomalie des granulations)	88			

Autres anomalies	Néant	+	++	+++
Hyperprotéinémie plasmatique (coloration de fond)	88			
Parasites extra-érythrocytaires	88			

Orientation diagnostique	
Diagnostic (premier choix)	N
Hémopathie maligne aiguë	87
Syndrome lymphoprolifératif chronique	1

Diagnostic (deuxième choix)	N
Pas de réponse	86
Neutropénie	1
Néoplasme myéloprolifératif	1

Diagnostic (troisième choix)	N
Pas de réponse	87
Syndrome myélodysplasique	1

Examen (premier choix)	N
Aspiration médullaire/biopsie ostéo-médullaire	48
Etude cytogénétique/biologie moléculaire	20
Immunophénotypage	12
Bilan d'hémostase	6
Autre, veuillez préciser	1
Cytochimie	1

Examen (deuxième choix)	N
Etude cytogénétique/biologie moléculaire	37
Immunophénotypage	24
Aspiration médullaire/biopsie ostéo-médullaire	14
Bilan d'hémostase	7
Cytochimie	6

Examen (troisième choix)	N
Immunophénotypage	39
Etude cytogénétique/biologie moléculaire	29
Bilan d'hémostase	10
Aspiration médullaire/biopsie ostéo-médullaire	6
Biopsie ganglionnaire	1
Bilan martial	1
Pas de réponse	1
Cytochimie	1

# H/20505DIGIT

Formule sanguine	Médiane	DS	CV	N
Polynucléaires neutrophiles + à noyau non segmenté	16.2	1.2	7.3	134
Polynucléaires éosinophiles	7.0	0.2	3.2	134
Polynucléaires basophiles	2.0	0.1	3.7	134
Lymphocytes	31.0	1.5	4.8	97
Lymphocytes réactionnels	2.0	1.4	70.4	21
Lymphocytes totaux	31.4	1.3	4.2	134
Monocytes	42.9	1.0	2.4	134
Promyélocytes				3
Myélocytes neutrophiles	2.5	2.2	90.8	24
Myélocytes éosinophiles				2
Métamyélocytes neutrophiles	2.0	1.5	74.1	28
Métamyélocytes éosinophiles				
Blastes				4
Autres cellules	1.0	0.0	4.1	62
Nombre total GB	100.0	0.0	0.0	134
Erythroblastes (/ 100 GB)				5

Anomalies morphologiques significatives des hématies	Néant	+	++	+++
Anomalies de taille				
Anisocytose	73	43	18	
Microcytose	128	4	2	
Macrocytose	128	6		

Anomalies de forme					
	Poikilocytose	65	45	24	
	Echinocytes	88	38	7	1
	Acanthocytes	122	10	2	
	Annulocytes	134			
	Schizocytes ('fragmentocytes')	84	47	3	
	Dacryocytes ('teardrop-cells')	127	7		
	Drépanocytes ('sickle-cells')	133	1		
	Cellules-cibles ('target-cells')	134			
	Sphérocytes	133	1		
	Ovalocytes - elliptocytes	87	38	9	
	Stomatocytes	134			
	Bite cells	134			
	Hemighosts	134			
	Ghost cells	134			
Anomalies de coloration					
	Hypochromie	131	3		
	Polychromatophilie	134			
Inclusions					
	Corps de Howell-Jolly	133	1		
	Ponctuations basophiles / Corps de Pappenheimer	134			
	Parasites intra-érythrocytaires	134			
Anomalies de distribution					
	Présence de rouleaux	134			
	Présence d'agglutinats	134			
	Double population (taille)	134			
	Double population (coloration)	134			

Présence d'anomalies significatives des leucocytes pour le diagnostic	Néant	+	++	+++
Hypersegmentation des neutrophiles	134			
Granulations toxiques	133		1	
Corps de Döhle	124	8	2	
Hypogranulation des polynucléaires neutrophiles	75	29	18	12
Anomalies nucléaires des neutrophiles	42	16	37	39
Présence de bâtonnets d'Auer	131		2	1
(pseudo)-Pelger-Huet	59	11	41	23
Masses de Gumprecht	134			
Lymphocytes à chromatine en mottes	134			
Cellules (lympho-)plasmocytaires	133	1		
Tricholeucocytes ('hairy cells')	134			
Cellules de Sézary	134			
Grands lymphocytes granuleux	134			
Autres cellules lymphomateuses	133	1		
Lymphocytes réactionnels	129	5		
Lymphocytes vacuolés	133			1
Autres leucocytes	130	2	1	1

Anomalies des thrombocytes	Néant	+	++	+++
Frottis thrombopénique	134			
Frottis thrombocytémique	134			
Agrégats plaquettaires	124	10		
Macrothrombocytes	125	9		
Dysplasie thrombocytaire (anomalie des granulations)	133	1		

Autres anomalies	Néant	+	++	+++
Hyperprotéinémie plasmatique (coloration de fond)	134			
Parasites extra-érythrocytaires	134			

Orientation diagnostique	
Diagnostic (premier choix)	N
Syndrome myélodysplasique	58
Neutropénie	35
Processus infectieux, inflammatoire ou toxique	22
Autre	13
Monocytose	3
Pas de réponse	1
Dans les limites de la normale, ne nécessitant pas d'investigations complémentaires	1
Syndrome lymphoprolifératif chronique	1

Diagnostic (deuxième choix)	N
Pas de réponse	60
Syndrome myélodysplasique	26
Neutropénie	18
Processus infectieux, inflammatoire ou toxique	16
Autre	6
Néoplasme myéloprolifératif	4
Monocytose	3
Hémopathie maligne aiguë	1

Diagnostic (troisième choix)	N
Pas de réponse	118
Syndrome myélodysplasique	9
Monocytose	4
Autre	3

Examen (premier choix)	N
Aspiration médullaire/biopsie ostéo-médullaire	72
Aucun examen	22
Pas de réponse	16
Etude cytogénétique/biologie moléculaire	10
Autre, veuillez préciser	7
Paramètres de l'inflammation (CRP)	5
Dosage de la vitamine B12 et des folates	1
Exploration de l'hémolyse (bilirubine, LDH, haptoglobine, réticulocytes)	1

Examen (deuxième choix)	N
Etude cytogénétique/biologie moléculaire	55
Pas de réponse	53
Immunophénotypage	13
Aspiration médullaire/biopsie ostéo-médullaire	10
Paramètres de l'inflammation (CRP)	2
Tests fonctionnels rénaux	1

Examen (troisième choix)	N
Pas de réponse	86
Immunophénotypage	24
Etude cytogénétique/biologie moléculaire	13
Cytochimie	2
Aspiration médullaire/biopsie ostéo-médullaire	2
Dosage de la vitamine B12 et des folates	2
Bilan d'hémostase	1
Bilan hépatique	1
Paramètres de l'inflammation (CRP)	1
Imagerie médicale	1
Aucun examen	1

### ECHANTILLONS

Deux échantillons de sang frais prélevé sur EDTA ont été envoyés aux laboratoires : H/20617 et H/20618. Les deux échantillons ont été prélevés lors d'une saignée thérapeutique auprès d'un patient souffrant d'hémochromatose. Nous remercions Dr Peter Meeus (OLV Ziekenhuis, Aalst) de nous avoir amicalement fourni le sang nécessaire.

Les deux échantillons ont été légèrement stabilisés (0.025% glutardialdéhyde), distribués par Sciensano et envoyés aux laboratoires le jour du prélèvement.

L'homogénéité a été testée sur l'hémoglobine, l'hématocrite et les globules blancs en utilisant une méthode incrémentale<sup>1</sup>.

Les échantillons étaient négatifs pour le VIH 1 et 2, l'antigène de surface de l'hépatite B et pour l'hépatite C.

**Etant donné que les échantillons étaient frais, il était particulièrement important d'analyser les échantillons dès leur réception.** Nous avons utilisé les services de 'Taxipost 24h' afin que les échantillons parviennent aux laboratoires le plus rapidement possible. Les laboratoires ont été informés le jour même par e-mail de l'envoi (jour 0 : jour du prélèvement et de l'envoi).

### PARTICIPATION

170 laboratoires belges ont participé à cette enquête. Chaque participant pouvait introduire jusqu'à trois résultats obtenus par trois méthodologies différentes.

### RESULTATS

169 participants (99%) ont reçu les échantillons dans les 48h suivant l'envoi : 155 participants le jour 1 et 14 le jour 2.

169 participants (99%) ont réalisé les analyses les jour 1 et 2.

### Réticulocytes

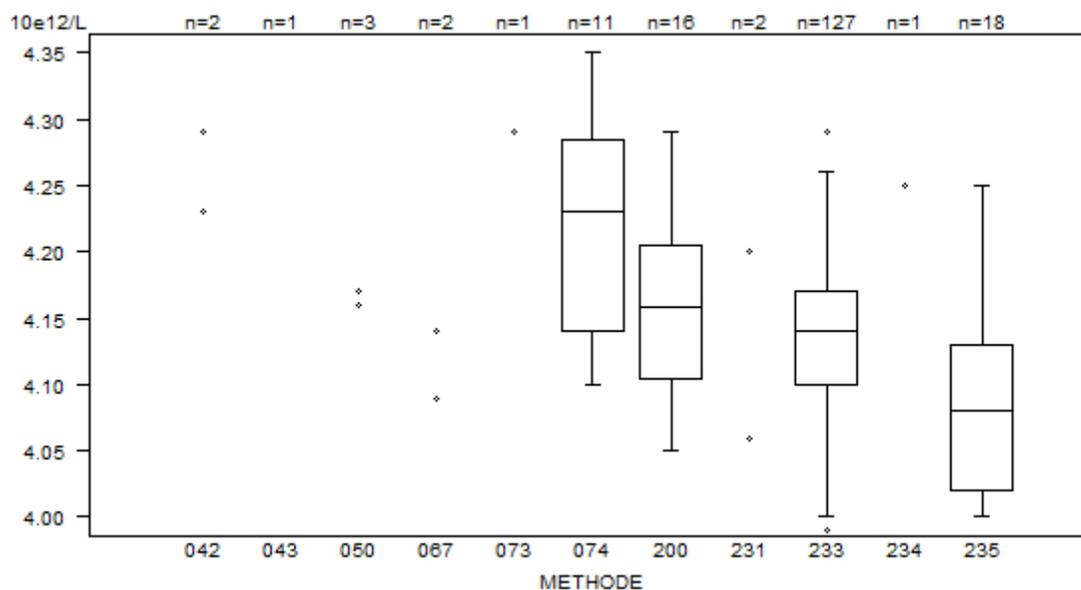
Pour les réticulocytes, le CV, toutes méthodes confondues, était de 10.9% pour l'échantillon H/20617 et de 9.7% pour l'échantillon H/20618. Les médianes globales étaient respectivement de 1.70% (N=166) et 1.92% (N=166) des GR.

---

1. Alternative Sample-Homogeneity Test for Quantitative and Qualitative Proficiency Testing Schemes. Coucke et al. Anal Chem. 2019 Jan 4.

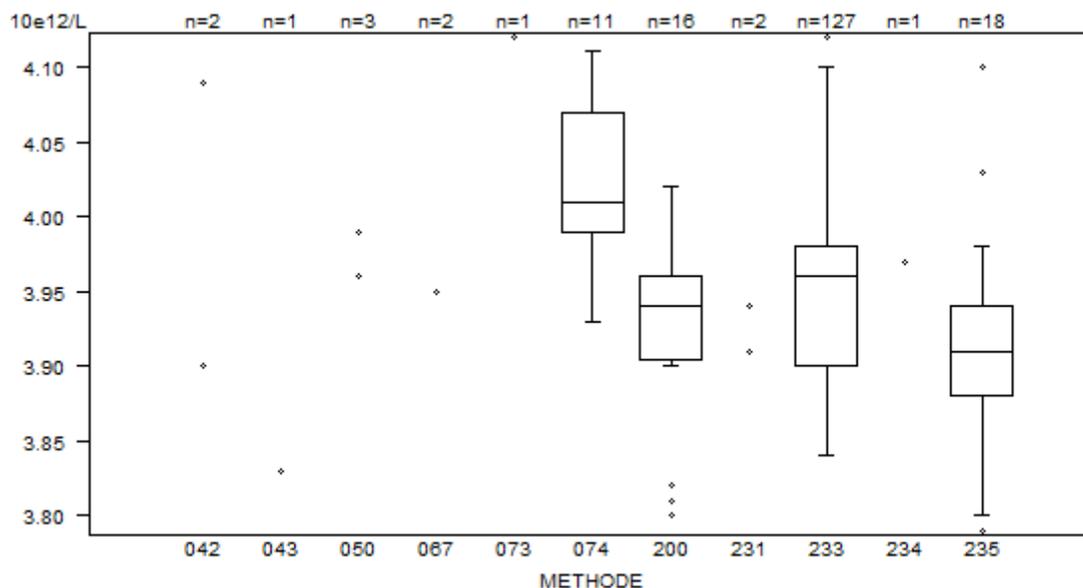
## Tableaux récapitulatifs des réponses des laboratoires

Globules rouges - d (%) : 4.0	<b>H/20617</b>			
METHODE	Median 10e12/L	SD 10e12/L	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	3.64			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	4.23 4.29			2
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	4.16	0.07	1.8	16
050 OTHER	4.16 4.16 4.17			3
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	4.23	0.11	2.5	11
073 Sysmex poch-100i	4.29			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	4.09 4.14			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	4.14	0.05	1.3	127
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	4.08	0.08	2.0	18
234 Sysmex XP300	4.25			1
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	4.06 4.20			2
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	4.14	0.06	1.4	184



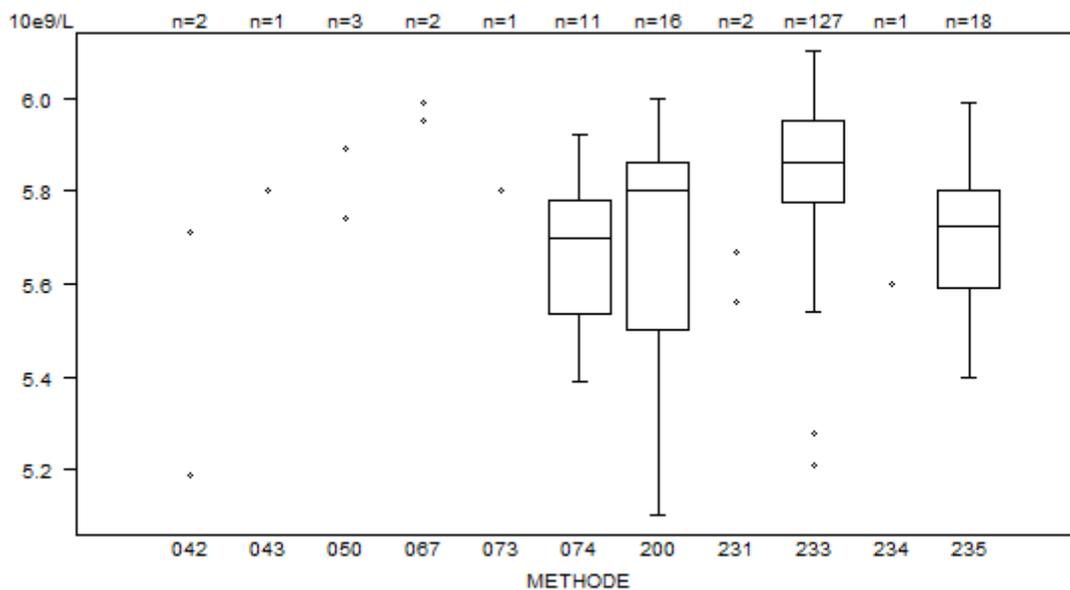
Résultats hors graphique	233	= 3.9 10e12/L	200	= 5 10e12/L	
Méthode	Résultat	233	= 3.98 10e12/L	233	= 4.96 10e12/L
043	= 3.64 10e12/L	235	= 3.81 10e12/L	233	= 5.07 10e12/L
200	= 3.93 10e12/L	074	= 4.52 10e12/L	233	= 6.88 10e12/L
233	= 3.98 10e12/L				

METHODE	H/20618			
	Median 10e12/L	SD 10e12/L	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	3.83			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	3.90 4.09			2
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	3.94	0.04	1.0	16
050 OTHER	3.96 3.96 3.99			3
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	4.01	0.06	1.5	11
073 Sysmex poch-100i	4.12			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	3.95 3.95			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	3.96	0.06	1.5	127
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	3.91	0.04	1.1	18
234 Sysmex XP300	3.97			1
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	3.91 3.94			2
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	3.95	0.07	1.7	184



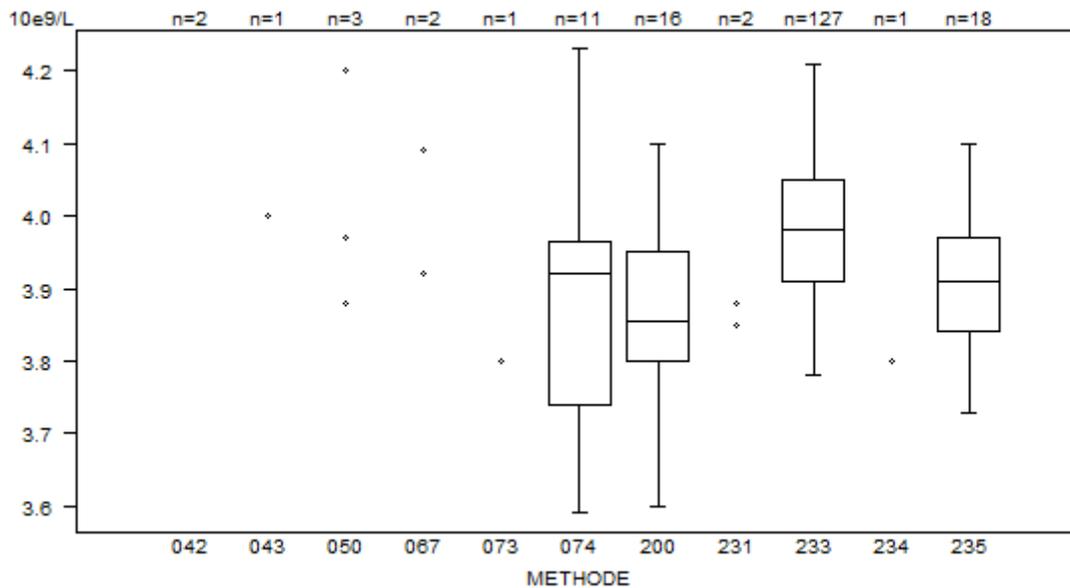
Résultats hors graphique	233	= 3.59 10e12/L	233	= 4.31 10e12/L	
Méthode	Résultat	233	= 5.07 10e12/L	233	= 4.13 10e12/L
233	= 3.64 10e12/L	233	= 4.15 10e12/L	233	= 4.2 10e12/L

Globules blancs - d (%) : 10.0		<b>H/20617</b>			
METHODE		Median 10e9/L	SD 10e9/L	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald		5.80			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby		5.19 5.71			2
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900		5.80	0.27	4.6	16
050 OTHER		5.74 5.89 6.20			3
074 Siemens Advia 120/2120/2120i		5.70	0.18	3.2	11
073 Sysmex poch-100i		5.80			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000		5.95 5.99			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100		5.86	0.13	2.2	127
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550		5.73	0.16	2.7	18
234 Sysmex XP300		5.60			1
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i		5.56 5.67			2
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		5.81	0.16	2.7	184



Résultats hors graphique	050	= 6.2 10e9/L
Méthode	Résultat	233 = 7.53 10e9/L
074	= 4.89 10e9/L	233 = 6.29 10e9/L

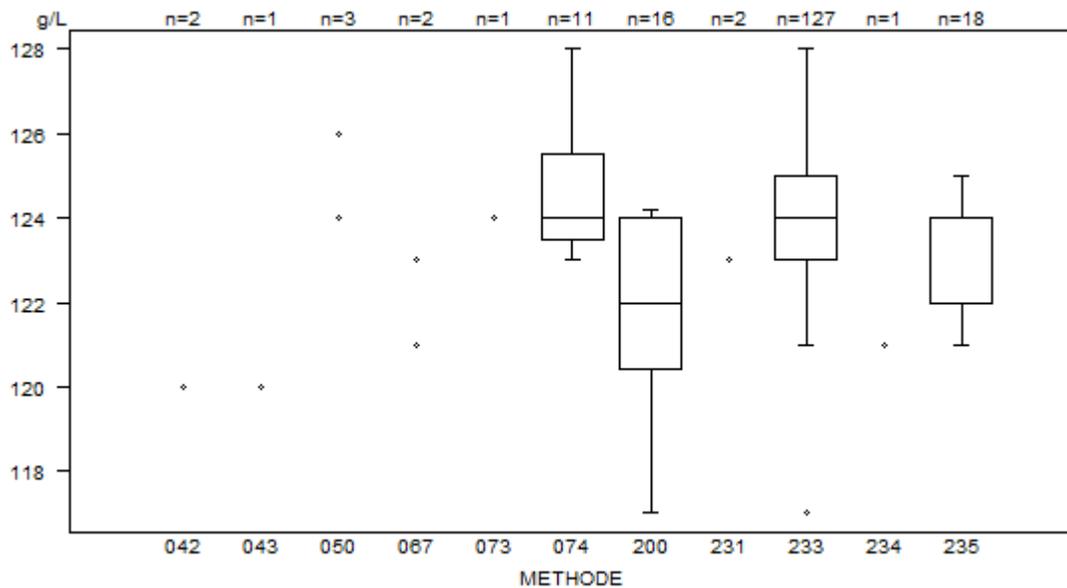
Globules blancs - d (%) : 10.0	<b>H/20618</b>			
METHODE	Median 10e9/L	SD 10e9/L	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	4.00			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	3.14 3.29			2
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	3.86	0.11	2.9	16
050 OTHER	3.88 3.97 4.20			3
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	3.92	0.17	4.3	11
073 Sysmex poch-100i	3.80			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	3.92 4.09			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	3.98	0.10	2.6	127
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	3.91	0.10	2.5	18
234 Sysmex XP300	3.80			1
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	3.85 3.88			2
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	3.95	0.11	2.7	184



#### Résultats hors graphique

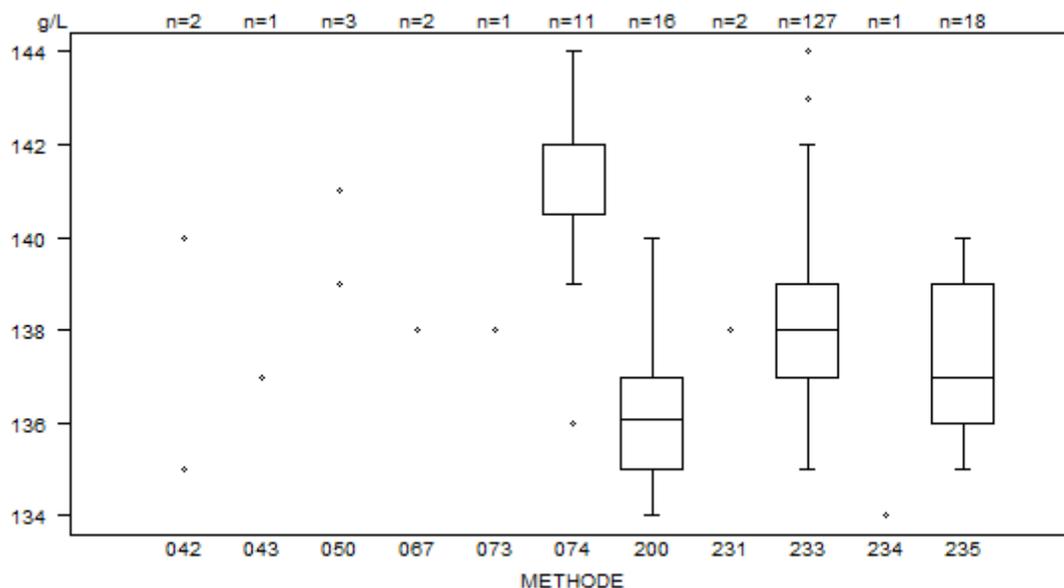
Méthode	Résultat
042	= 3.29 10e9/L
042	= 3.14 10e9/L
200	= 3.29 10e9/L
233	= 5.83 10e9/L

Hémoglobine - d (%) : 4.0		<b>H/20617</b>			
METHODE		Median g/L	SD g/L	CV %	N
043	Abbott Cell-Dyn Emerald	120			1
042	Abbott Cell-Dyn Ruby	120 129			2
200	Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	122	3	2.2	16
050	OTHER	124 124 126			3
074	Siemens Advia 120/2120/2120i	124	1	1.2	11
073	Sysmex pocH-100i	124			1
067	Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	121 123			2
233	Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	124	1	1.2	127
235	Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	122	1	1.2	18
234	Sysmex XP300	121			1
231	Sysmex XS 1000i/XS 800i	123 123			2
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		123	1	1.2	184



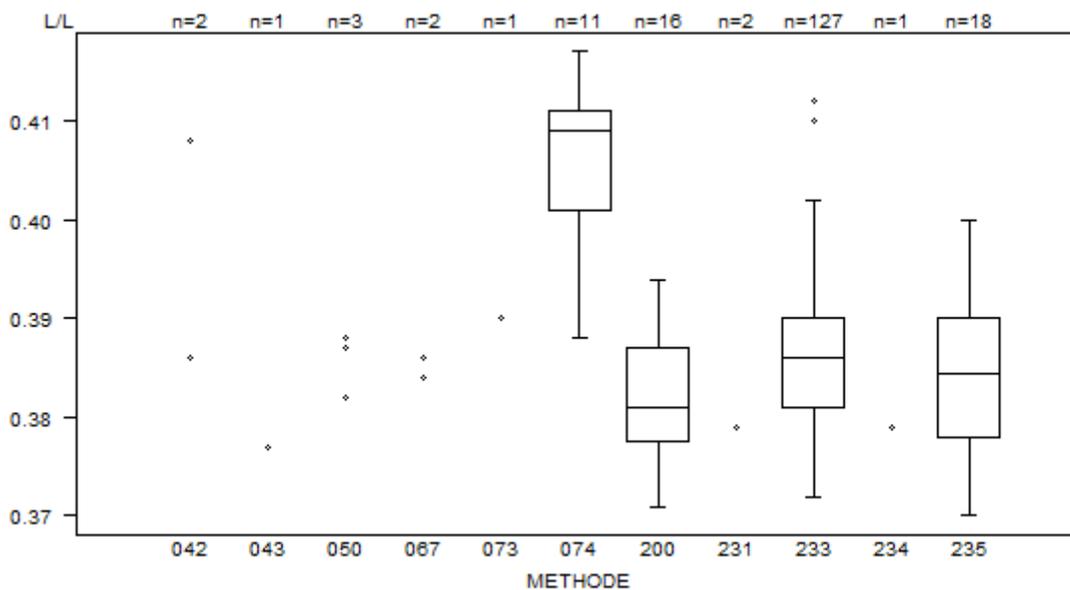
Résultats hors graphique		074	= 131 g/L	233	= 153 g/L
Méthode	Résultat	200	= 146 g/L	233	= 204 g/L
042	= 129 g/L	233	= 147 g/L		

Hémoglobine - d (%) : 4.0	<b>H/20618</b>			
METHODE	Median g/L	SD g/L	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	137			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	135 140			2
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	136	1	1.1	16
050 OTHER	139 139 141			3
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	142	1	0.8	11
073 Sysmex pocH-100i	138			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	138 138			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	138	1	1.1	127
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	137	2	1.6	18
234 Sysmex XP300	134			1
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	138 138			2
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	138	1	1.1	184



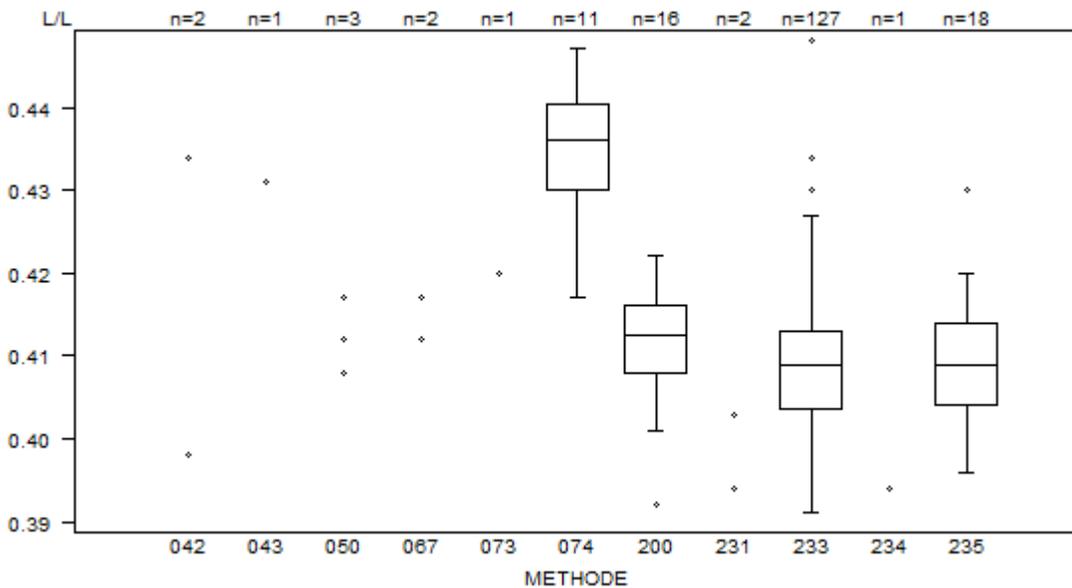
Résultats hors graphique	233	= 123 g/L	233	= 151 g/L	
Méthode	Résultat	233	= 179 g/L	233	= 145 g/L
233	= 128 g/L	233	= 145 g/L		

Hématocrite - d (%) : 5.0	H/20617			
	METHODE	Median L/L	SD L/L	CV %
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	0.377			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	0.386 0.408			2
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	0.381	0.007	1.8	16
050 OTHER	0.382 0.387 0.388			3
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	0.409	0.007	1.8	11
073 Sysmex pocH-100i	0.390			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	0.384 0.386			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	0.386	0.007	1.7	127
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	0.385	0.009	2.3	18
234 Sysmex XP300	0.379			1
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	0.379 0.379			2
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	<b>0.386</b>	<b>0.008</b>	<b>2.1</b>	<b>184</b>



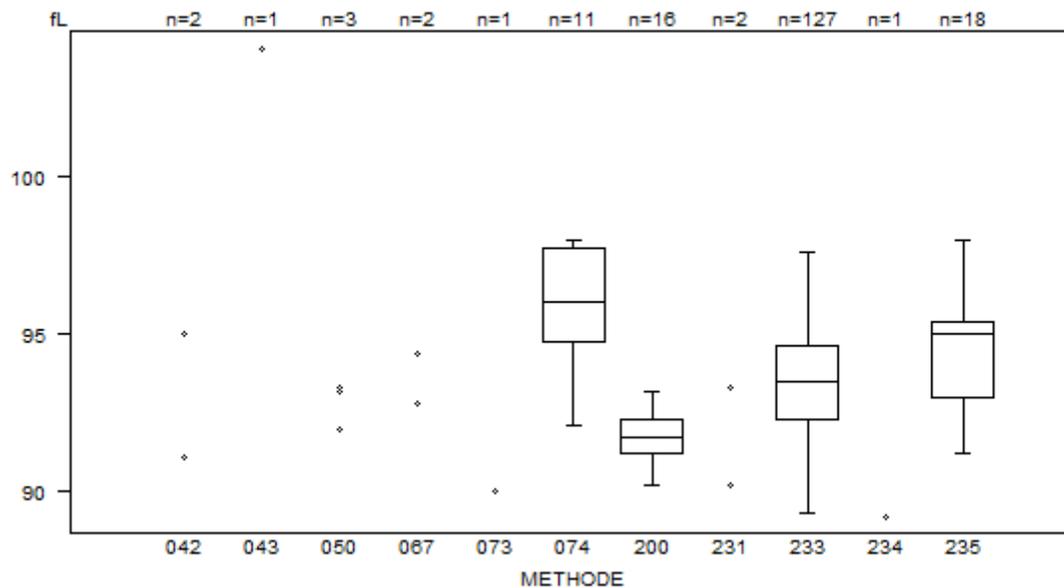
Résultats hors graphique	233	= 0.366 L/L	233	= 0.47 L/L	
Méthode	Résultat	235	= 0.308 L/L	233	= 0.635 L/L
200	= 0.357 L/L	200	= 0.456 L/L	233	= 3.91 L/L
233	= 0.338 L/L	233	= 0.464 L/L		

Hématocrite - d (%) : 5.0		<b>H/20618</b>			
METHODE		Median L/L	SD L/L	CV %	N
043	Abbott Cell-Dyn Emerald	0.431			1
042	Abbott Cell-Dyn Ruby	0.398 0.434			2
200	Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	0.413	0.006	1.4	16
050	OTHER	0.408 0.412 0.417			3
074	Siemens Advia 120/2120/2120i	0.436	0.008	1.8	11
073	Sysmex pocH-100i	0.420			1
067	Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	0.412 0.417			2
233	Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	0.409	0.007	1.7	127
235	Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	0.409	0.007	1.8	18
234	Sysmex XP300	0.394			1
231	Sysmex XS 1000i/XS 800i	0.394 0.403			2
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		0.410	0.009	2.2	184



Résultats hors graphique	233	= 0.372 L/L	233	= 4.13 L/L
Méthode	Résultat	233	= 0.386 L/L	
233	= 0.349 L/L	233	= 0.523 L/L	

METHODE	H/20617			
	Median fL	SD fL	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	104.0			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	91.1 95.0			2
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	91.8	0.8	0.8	16
050 OTHER	92.0 93.2 93.3			3
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	96.0	2.2	2.3	11
073 Sysmex poch-100i	90.0			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	92.8 94.4			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	93.5	1.7	1.8	127
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	95.0	1.8	1.9	18
234 Sysmex XP300	89.2			1
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	90.2 93.3			2
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	93.4	2.2	2.4	184

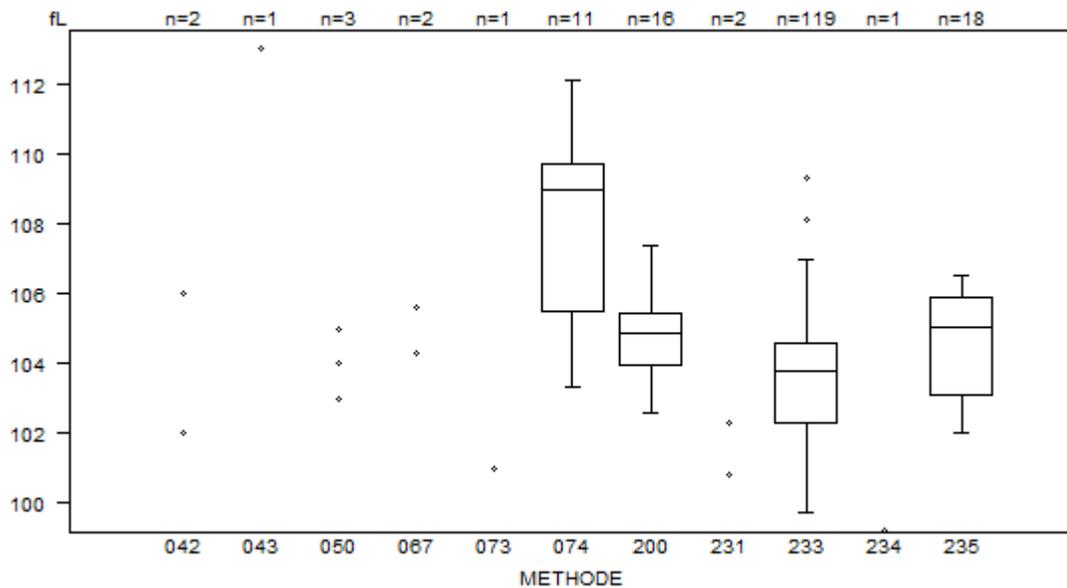


Résultats hors graphique

Méthode      Résultat

233            = 86.7 fL

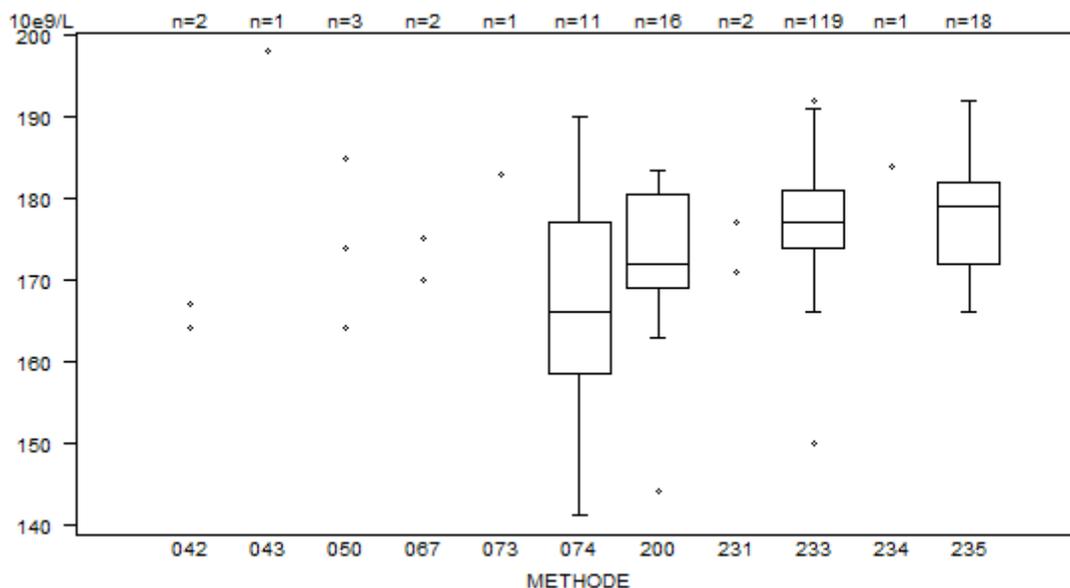
METHODE	H/20618			
	Median fL	SD fL	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	113.0			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	102.0 106.0			2
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	104.9	1.1	1.1	16
050 OTHER	103.0 104.0 105.0			3
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	109.0	3.1	2.9	11
073 Sysmex pocH-100i	101.0			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	104.3 105.6			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	103.8	1.7	1.6	119
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	105.1	2.1	2.0	18
234 Sysmex XP300	99.2			1
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	100.8 102.3			2
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	104.0	1.9	1.9	174



Résultats hors graphique

Méthode	Résultat
233	= 95.9 fL
233	= 91.9 fL

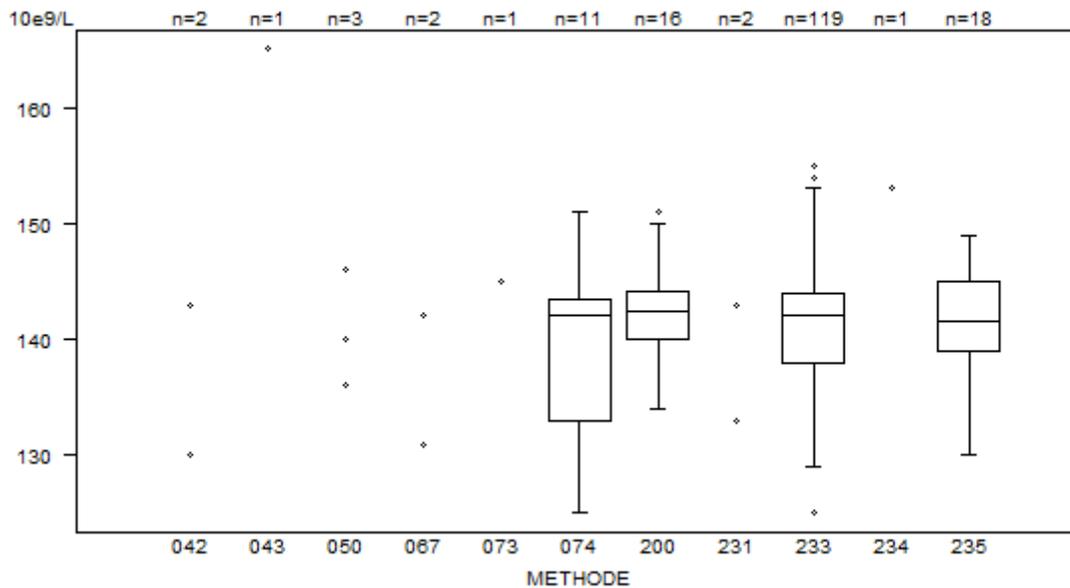
Thrombocytes - d (%) : 15.0	<b>H/20617</b>			
METHODE	Median 10e9/L	SD 10e9/L	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	198			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	164 167			2
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	172	9	5.0	16
050 OTHER	164 174 185			3
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	166	14	8.3	11
073 Sysmex pocH-100i	183			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	170 175			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	177	5	2.9	119
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	179	7	4.1	18
234 Sysmex XP300	184			1
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	171 177			2
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	177	7	3.8	174



Résultats hors graphique

Méthode	Résultat
233	< 135 10e9/L
233	= 73 10e9/L

Thrombocytes - d (%) : 15.0		<b>H/20618</b>			
METHODE	Median 10e9/L	SD 10e9/L	CV %	N	
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	165			1	
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	130 143			2	
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	143	3	2.2	16	
050 OTHER	136 140 146			3	
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	142	8	5.5	11	
073 Sysmex pochH-100i	145			1	
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	131 142			2	
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	142	4	3.1	119	
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	142	4	3.1	18	
234 Sysmex XP300	153			1	
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	133 143			2	
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	142	4	3.1	174	



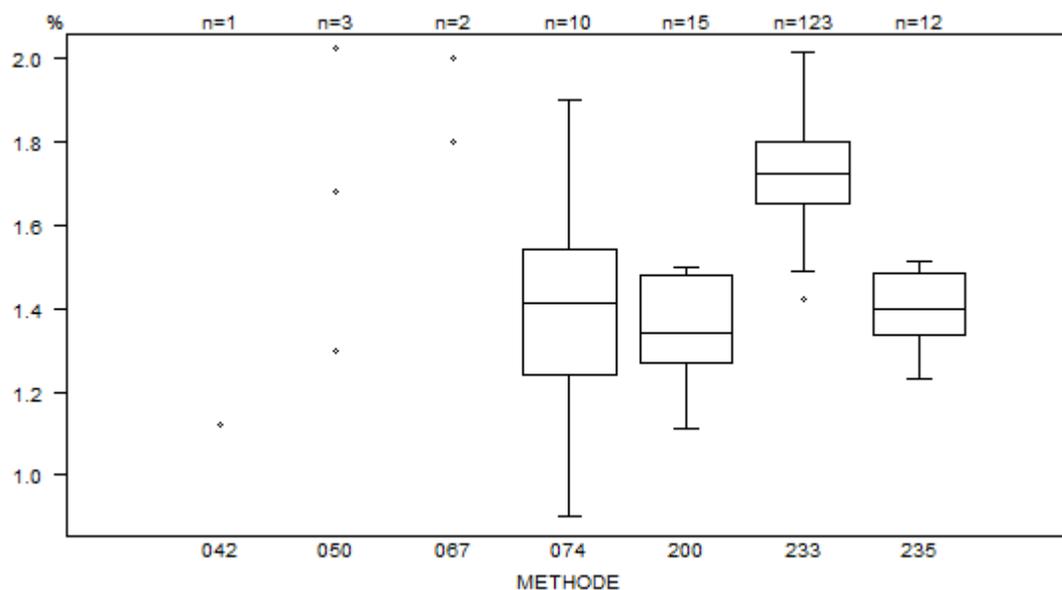
Résultats hors graphique

Méthode Résultat

233 = 121 10e9/L

233 = 191 10e9/L

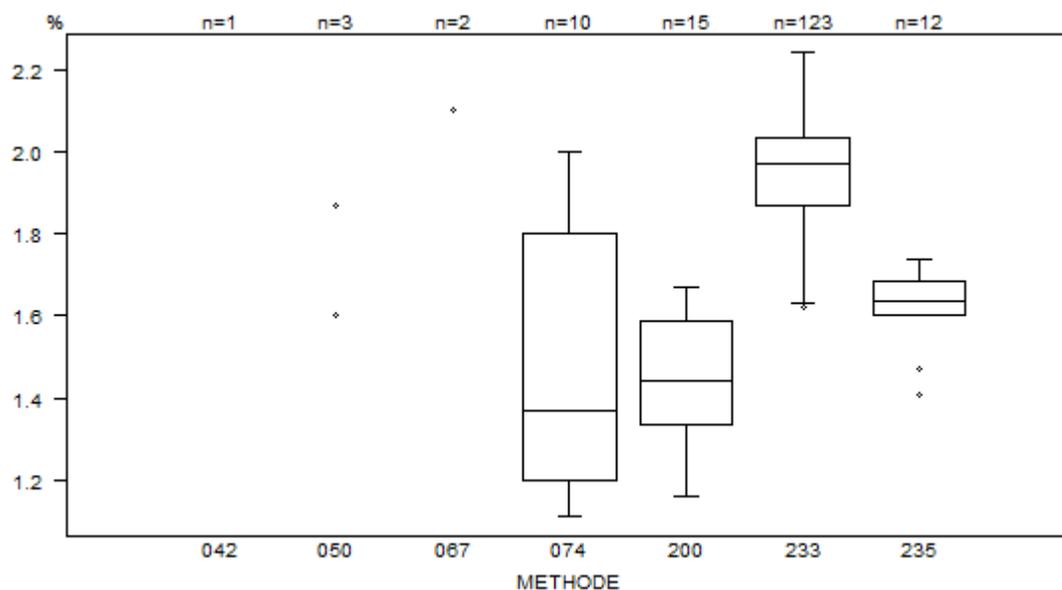
Réticulocytes - d (%) : 30.0	<b>H/20617</b>				
	METHODE	Median %	SD %	CV %	N
042 Abbott Cell-Dyn Ruby		1.12			1
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900		1.34	0.16	11.6	15
050 OTHER		1.30	1.68	2.02	3
074 Siemens Advia 120/2120/2120i		1.41	0.22	15.8	10
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000		1.80 2.00		2	
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100		1.72	0.11	6.5	123
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550		1.40	0.11	7.9	12
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		1.70	0.19	10.9	166



#### Résultats hors graphique

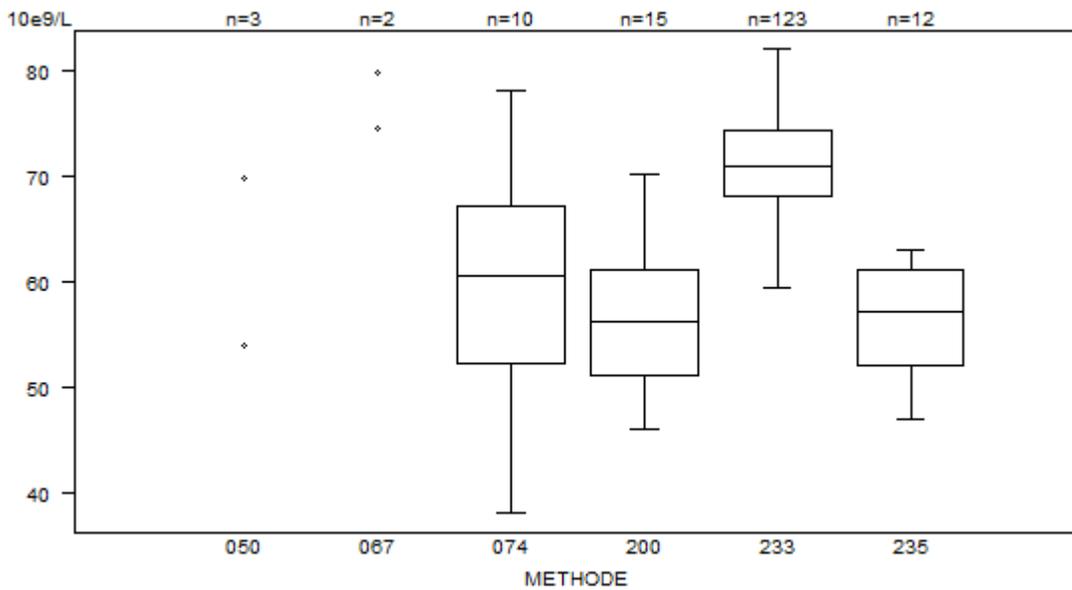
Méthode	Résultat
074	= 2.5 %
200	= 12 %
233	= 17.8 %
235	= 2.26 %

Réticulocytes - d (%) : 30.0		<b>H/20618</b>			
METHODE		Median %	SD %	CV %	N
042	Abbott Cell-Dyn Ruby	1.03			1
200	Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	1.44	0.19	13.1	15
050	OTHER	1.60	1.87	2.29	3
074	Siemens Advia 120/2120/2120i	1.37	0.44	32.5	10
067	Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	2.10 2.30			2
233	Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	1.97	0.12	6.2	123
235	Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	1.64	0.06	3.9	12
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		1.92	0.19	9.7	166



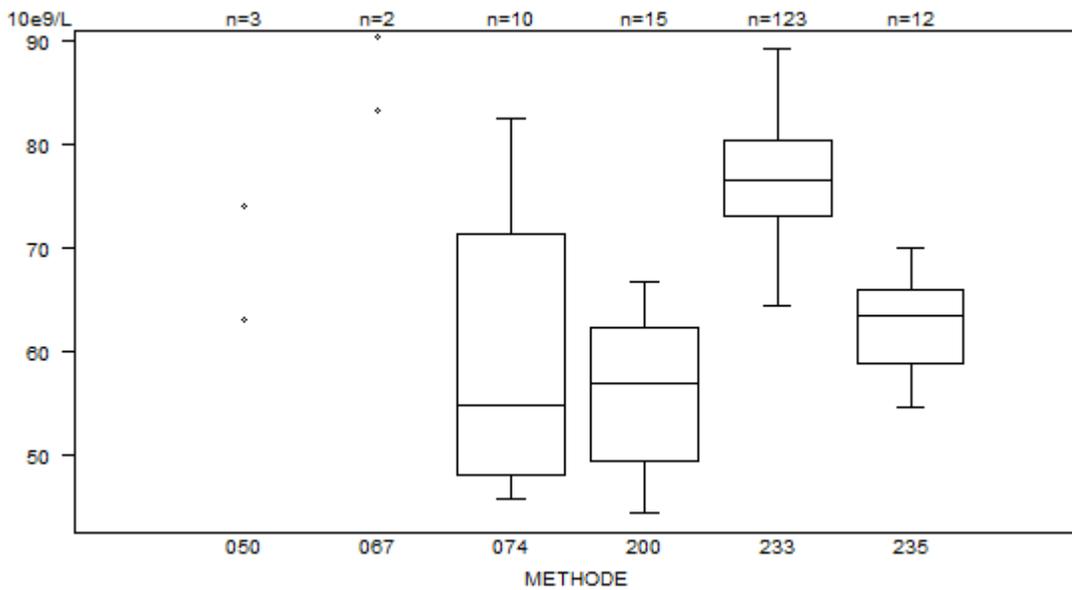
Résultats hors graphique		050	= 2.29 %	233	= 17.5 %
Méthode	Résultat	067	= 2.3 %	235	= 2.38 %
042	= 1.03 %	200	= 16.4 %		

Réticulocytose absolue	<b>H/20617</b>				
	METHODE	Median 10e9/L	SD 10e9/L	CV %	N
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900		56.2	7.4	13.3	15
074 Siemens Advia 120/2120/2120i		60.7	11.0	18.1	10
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000		74.5 79.8			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100		70.9	4.6	6.4	123
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550		57.2	6.7	11.8	12
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		69.8	7.6	10.8	165



Résultats hors graphique		050	= 84 10e9/L	233	= 132.7 10e9/L
Méthode	Résultat	074	= 105.4 10e9/L	233	= 84.2 10e9/L
200	= 0 10e9/L	233	= 90.2 10e9/L	235	= 92.9 10e9/L
233	= 0.1 10e9/L				

Réticulocytose absolue	<b>H/20618</b>				
	METHODE	Median 10e9/L	SD 10e9/L	CV %	N
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900		56.9	9.6	16.9	15
074 Siemens Advia 120/2120/2120i		54.8	17.3	31.7	10
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000		83.3 90.5			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100		76.6	5.4	7.1	123
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550		63.5	5.4	8.5	12
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		75.5	7.3	9.6	165



Résultats hors graphique		233	= 0.1 10e9/L	233	= 97 10e9/L
Méthode	Résultat	050	= 91.2 10e9/L	235	= 92.1 10e9/L
200	= 0.1 10e9/L	233	= 98.9 10e9/L		

## COAGULATION : PT, aPTT, FIBRINOGENE

### ECHANTILLONS

Trois échantillons lyophilisés ont été envoyés : un plasma provenant d'un donneur (CO/19982), et deux échantillons de pools de plasma provenant de patients sous antivitamine K (CO/20589, lot: 3L31CRV et CO/20619, lot: 3L3BC00, Technoclone). L'échantillon CO/19982 a été préparé par Sciensano.

Le tableau ci-dessous reprend les résultats obtenus par deux laboratoires experts (UZ Leuven et CHU UCL Namur – Site Mont Godinne) pour les facteurs de coagulation exprimés en pourcentage d'activité sur les 3 échantillons :

	CO/19982	CO/20589	CO/20619
VIII (%)	83.2	124.4	122.6
IX (%)	96.0	28.5	36.6
XI (%)	98.3	83.8	84.6
XII (%)	115.6	81.3	103.1
II (%)	98.7	15.9	23.3
V (%)	99.3	77.3	102.5
VII (%)	97.7	48.0	30.3
X (%)	101.8	11.1	12.0

Tous les échantillons étaient négatifs pour le VIH 1 et 2, l'antigène de surface de l'hépatite B et pour l'hépatite C.

L'homogénéité des échantillons a été vérifiée selon la norme ISO 13528.

### PARTICIPATION

164 laboratoires belges ont participé à cette enquête. Chaque laboratoire pouvait introduire jusqu'à 3 résultats obtenus avec des méthodes différentes.

### RESULTATS

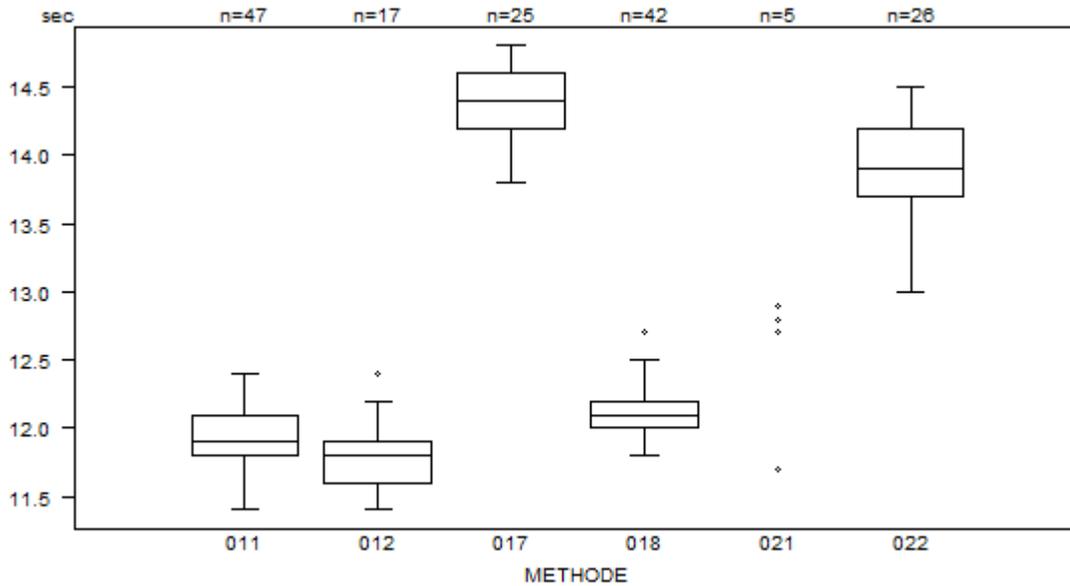
#### PT

La valeur INR médiane de l'échantillon CO/20589 était de 2.01 avec un CV de 9.6% (range : 1.70 (Stago STA Neoplastin R) – 2.74 (Stago STA NeoPTimal)).

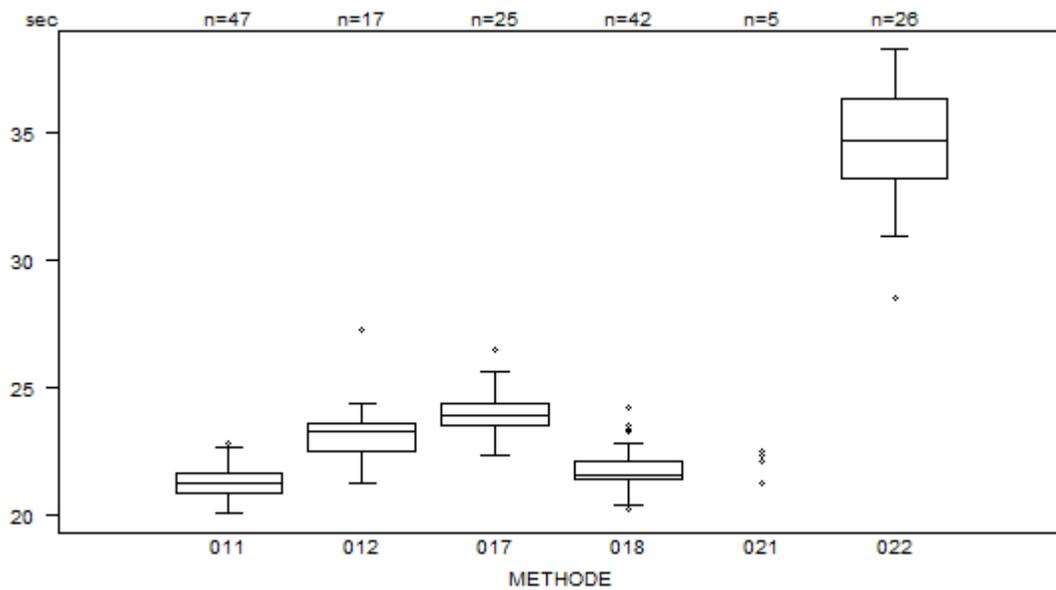
La valeur INR médiane de l'échantillon CO/20619 était de 2.46 avec un CV de 9.5% (range : 2.21 (Siemens Innovin) – 2.81 (Stago STA NeoPTimal)).

## Tableaux récapitulatifs des réponses des laboratoires

PT(sec)	METHODE	CO/19982		
		Median sec	SD sec	CV %
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin		11.7	12.7	12.8
		12.9	12.9	
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G		12.1	0.1	1.2
011 Siemens Innovin		11.9	0.2	1.9
012 Siemens Thromborel S		11.8	0.2	1.9
017 Stago STA Neoplastin R		14.4	0.3	2.1
022 Stago STA NeoPTimal		13.9	0.4	2.7
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		12.2	1.4	11.5



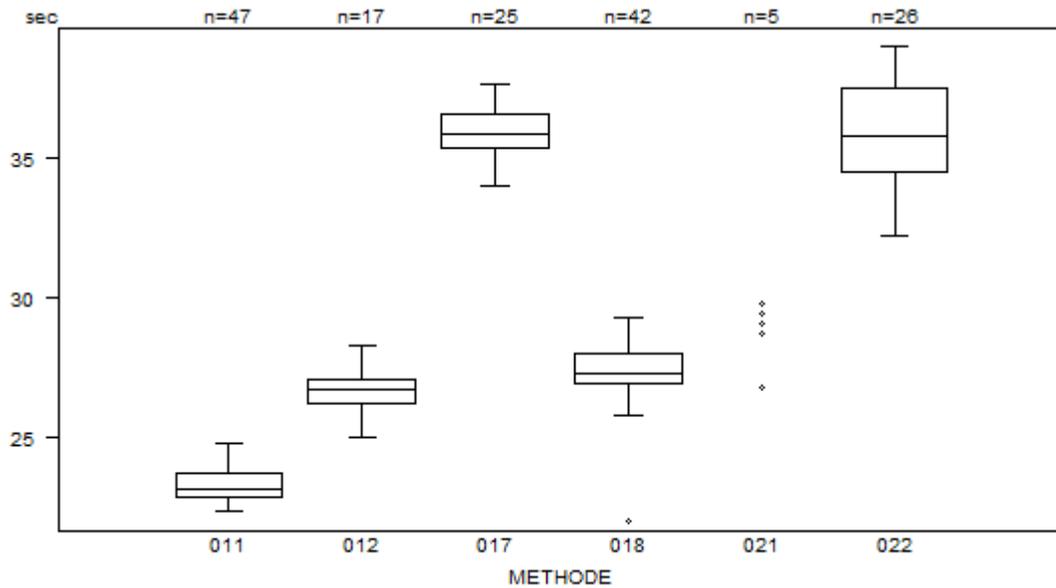
PT(sec)	CO/20589				
	METHODE	Median sec	SD sec	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin		21.3	21.3	22.1	5
		22.4	22.5		
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G		21.6	0.5	2.4	42
011 Siemens Innovin		21.3	0.6	2.6	47
012 Siemens Thromborel S		23.3	0.8	3.5	17
017 Stago STA Neoplastin R		23.9	0.7	2.8	25
022 Stago STA NeoPTimal		34.6	2.3	6.6	26
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		22.2	1.9	8.7	162



Résultats hors graphique

Méthode    Résultat  
022         = 41.5 sec

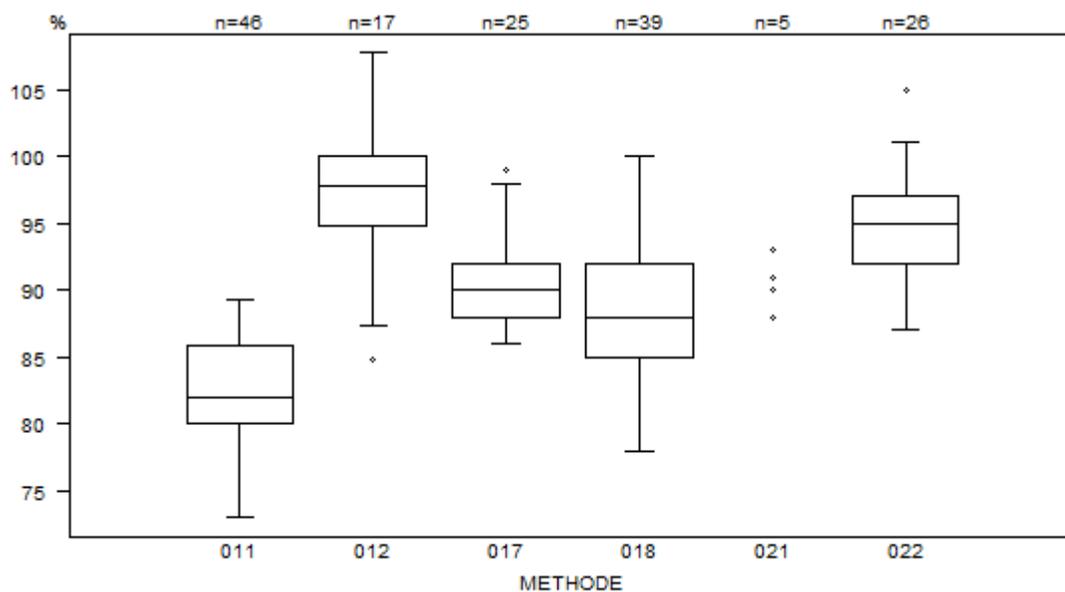
PT(sec)	CO/20619				
	METHODE	Median sec	SD sec	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin		26.8	28.7	29.1	5
		29.4	29.8		
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G		27.3	0.8	3.0	42
011 Siemens Innovin		23.1	0.6	2.7	47
012 Siemens Thromborel S		26.7	0.7	2.5	17
017 Stago STA Neoplastin R		35.9	0.9	2.5	25
022 Stago STA NeoPTimal		35.8	2.2	6.2	26
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		27.2	8.0	29.5	162



Résultats hors graphique

Méthode    Résultat  
018            = 46.5 sec

PT(%)	CO/19982				
	METHODE	Median %	SD %	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin		88.0 91.0	90.0 93.0	91.0	5
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G		88.0	5.2	5.9	39
011 Siemens Innovin		82.0	4.4	5.3	46
012 Siemens Thromborel S		97.8	3.9	3.9	17
017 Stago STA Neoplastin R		90.0	3.0	3.3	25
022 Stago STA NeoPTimal		95.0	3.7	3.9	26
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		88.3	5.9	6.7	158

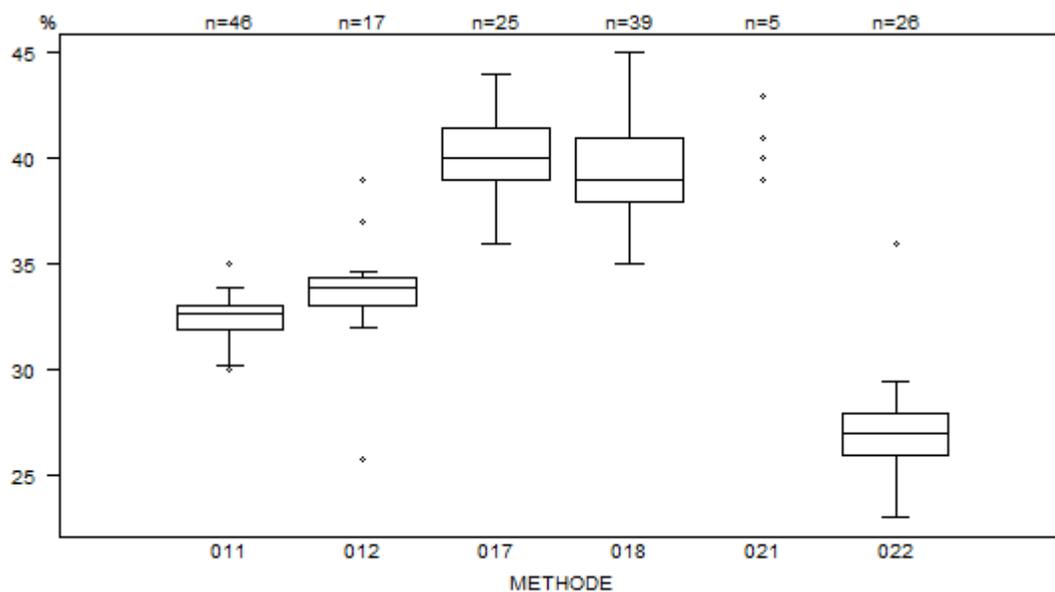


Résultats hors graphique

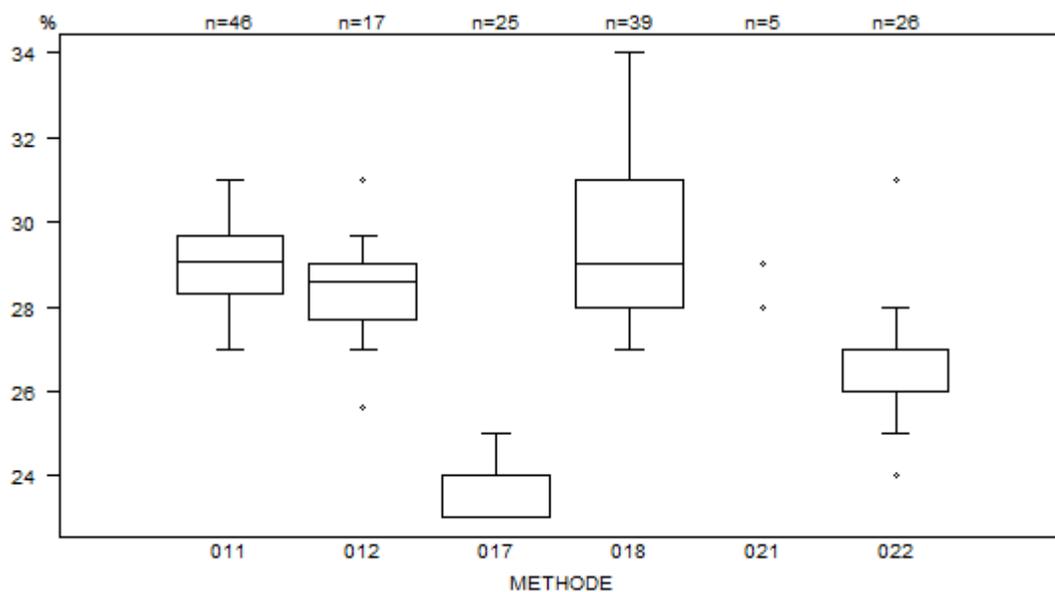
Méthode      Résultat

012            = 110 %

PT(%)	CO/20589				
	METHODE	Median %	SD %	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin		39.0 41.0	39.0 43.0	40.0	5
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G		39.0	2.2	5.7	39
011 Siemens Innovin		32.7	0.9	2.7	46
012 Siemens Thromborel S		33.9	1.0	2.8	17
017 Stago STA Neoplastin R		40.0	1.9	4.6	25
022 Stago STA NeoPTimal		27.0	1.5	5.5	26
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		34.0	5.2	15.3	158



PT(%)	CO/20619				
	METHODE	Median %	SD %	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin		28.0 29.0	28.0 29.0	29.0	5
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G		29.0	2.2	7.7	39
011 Siemens Innovin		29.1	1.0	3.6	46
012 Siemens Thromborel S		28.6	1.0	3.4	17
017 Stago STA Neoplastin R		24.0	0.7	3.1	25
022 Stago STA NeoPTimal		26.0	0.7	2.9	26
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		28.0	2.5	9.0	158

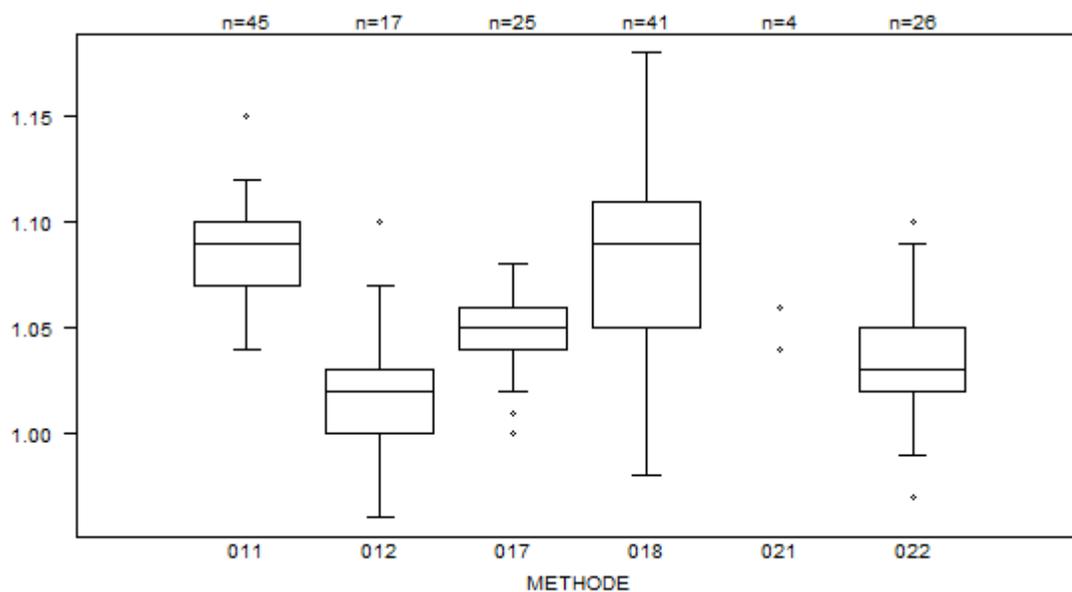


Résultats hors graphique

Méthode      Résultat

018            = 17 %

PT(INR)	CO/19982				
	METHODE	Median	SD	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin		1.04	1.04	1.06	4
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G		1.09	0.04	4.1	41
011 Siemens Innovin		1.09	0.02	2.0	45
012 Siemens Thromborel S		1.02	0.02	2.2	17
017 Stago STA Neoplastin R		1.05	0.01	1.4	25
022 Stago STA NeoPTimal		1.03	0.02	2.2	26
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		1.06	0.04	4.2	158

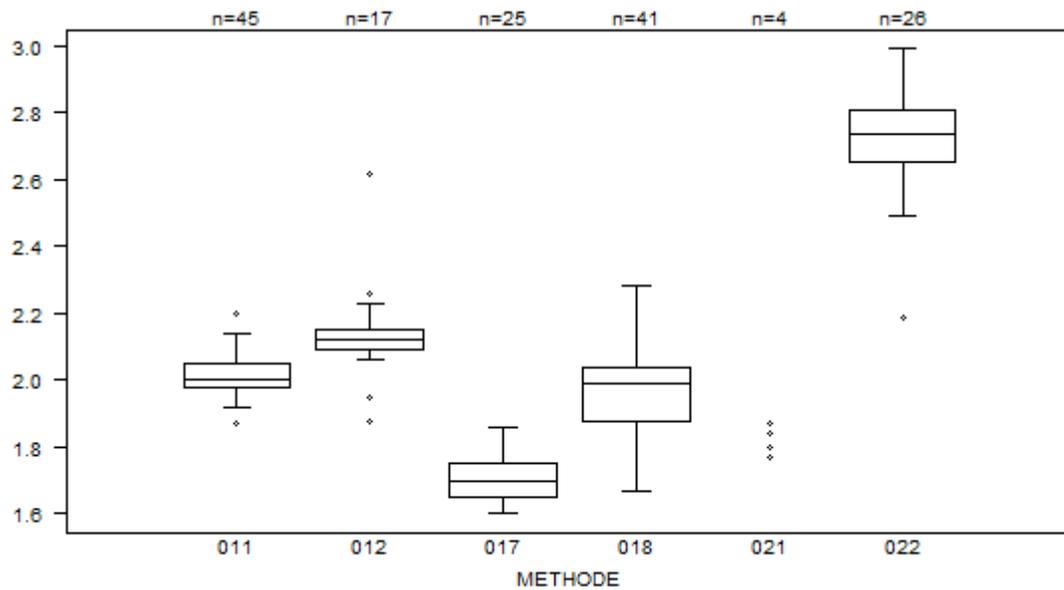


Résultats hors graphique

Méthode      Résultat

018            = 1.21

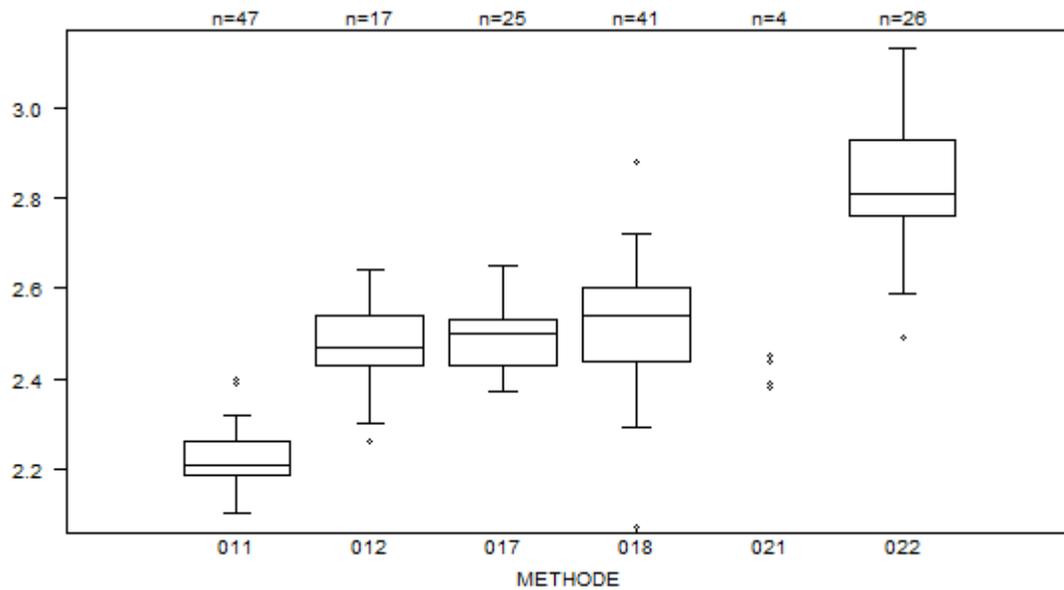
METHODE	CO/20589			
	Median	SD	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin	1.77 1.87	1.80	1.84	4
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	1.99	0.12	6.0	41
011 Siemens Innovin	2.00	0.05	2.6	45
012 Siemens Thromborel S	2.12	0.04	2.1	17
017 Stago STA Neoplastin R	1.70	0.07	4.4	25
022 Stago STA NeoPTimal	2.74	0.12	4.3	26
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	2.01	0.19	9.6	158



Résultats hors graphique

Méthode	Résultat
022	= 3.35
022	= 3.17
022	= 3.08

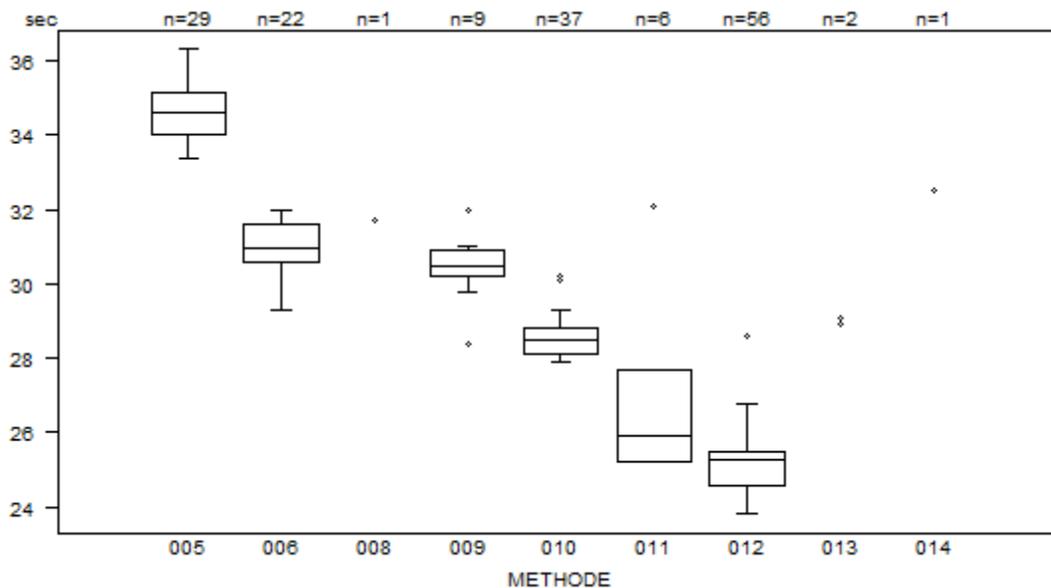
PT(INR) - d (%) : 12.0	CO/20619			
METHODE	Median	SD	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin	2.38 2.45	2.39	2.44	4
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	2.54	0.12	4.7	41
011 Siemens Innovin	2.21	0.06	2.5	47
012 Siemens Thromborel S	2.47	0.08	3.3	17
017 Stago STA Neoplastin R	2.50	0.07	3.0	25
022 Stago STA NeoPTimal	2.81	0.13	4.5	26
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	2.46	0.23	9.5	160



Résultats hors graphique

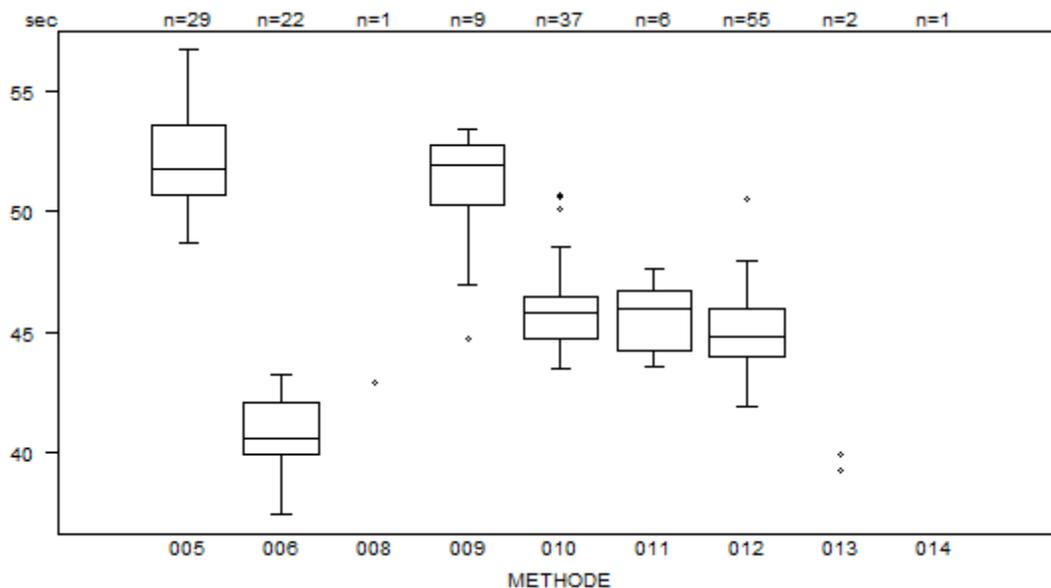
Méthode      Résultat  
018              = 4.25

aPTT(sec)	METHODE	CO/19982			
		Median sec	SD sec	CV %	N
010	Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL	28.5	0.5	1.8	37
009	Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP	30.5	0.5	1.7	9
011	Siemens Actin	25.9	1.9	7.2	6
012	Siemens Actin FS	25.3	0.7	2.6	56
013	Siemens Actin FSL	28.9 29.1			2
014	Siemens Pathromtin SL	32.5			1
006	Stago STA CK PREST	31.0	0.7	2.4	22
008	Stago STA-Cephascreen	31.7			1
005	Stago STA-PTT A	34.6	0.9	2.5	29
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		28.6	4.2	14.6	163



Interprétation	N	Median(sec)	(%)	consensus
3) Entre les limites de référence	170	28.7	100.0	<b>X</b>
Total	170			

aPTT(sec)	CO/20589				
	METHODE	Median sec	SD sec	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL		45.8	1.3	2.9	37
009 Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP		51.9	1.9	3.6	9
011 Siemens Actin		46.0	1.9	4.0	6
012 Siemens Actin FS		44.8	1.4	3.2	55
013 Siemens Actin FSL		39.3 39.9			2
014 Siemens Pathromtin SL		100.8			1
006 Stago STA CK PREST		40.6	1.6	4.0	22
008 Stago STA-Cephascreen		42.9			1
005 Stago STA-PTT A		51.8	2.1	4.2	29
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		45.6	3.7	8.1	162

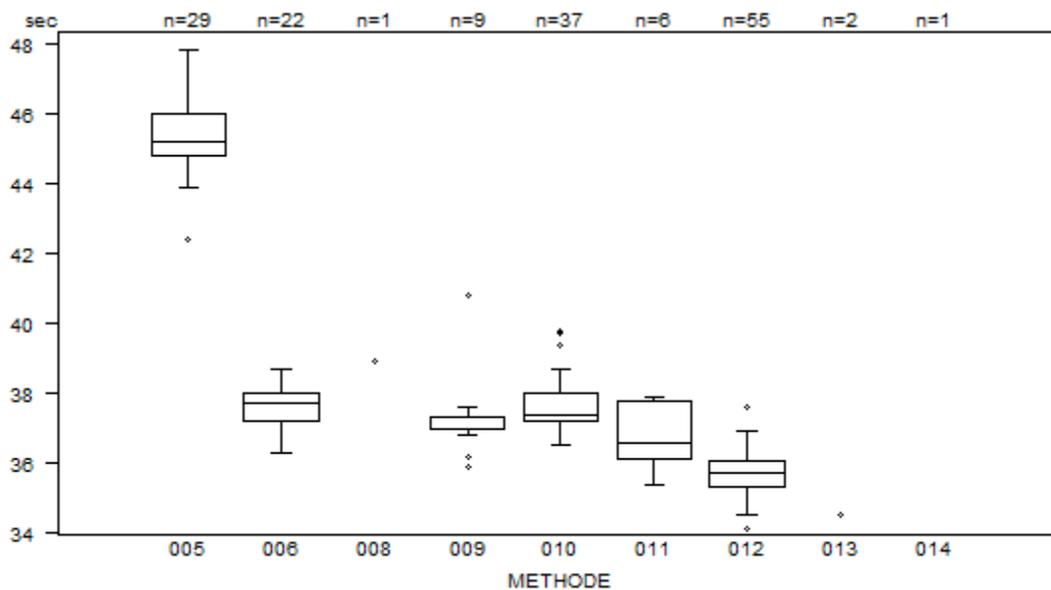


Résultats hors graphique

Méthode    Résultat  
009            = 66.9 sec  
014            = 100.8 sec

Interprétation	N	Median(sec)	(%)	consensus
5) > limite supérieure +20% (00005)	145	46.0	85.8	<b>X</b>
4) Entre limite supérieure et limite supérieure +20%	23	41.1	13.6	
3) Entre les limites de référence	1	37.4	0.6	
Total	169			

aPTT(sec)	CO/20619				
	METHODE	Median sec	SD sec	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL		37.4	0.6	1.6	37
009 Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP		37.0	0.2	0.6	9
011 Siemens Actin		36.6	1.3	3.4	6
012 Siemens Actin FS		35.7	0.5	1.5	55
013 Siemens Actin FSL		33.8 34.5			2
014 Siemens Pathromtin SL		55.4			1
006 Stago STA CK PREST		37.7	0.6	1.6	22
008 Stago STA-Cephascreen		38.9			1
005 Stago STA-PTT A		45.2	0.9	2.0	29
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		37.2	1.8	4.8	162



Résultats hors graphique

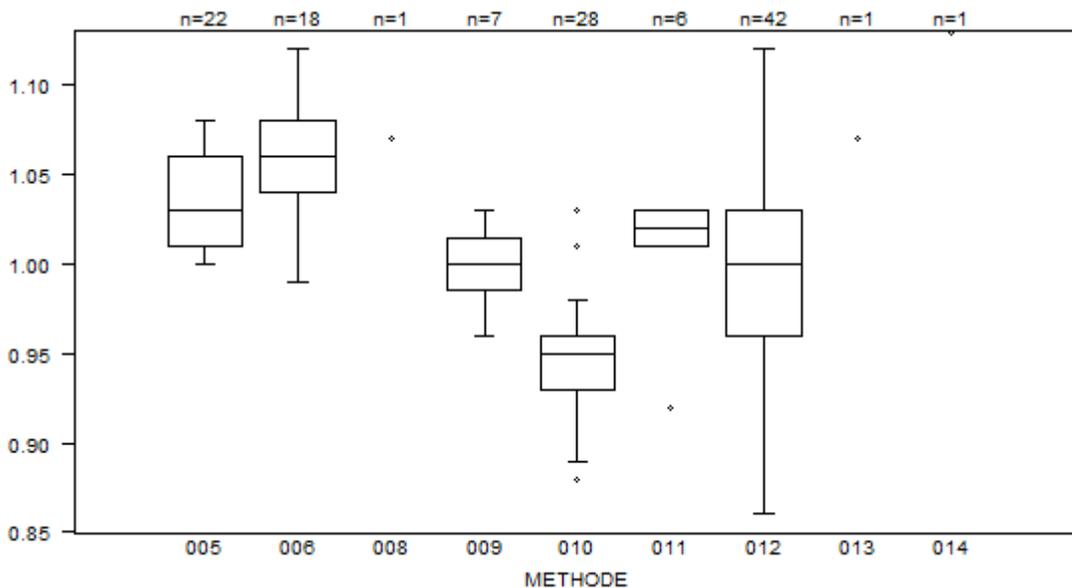
Méthode Résultat

013 = 33.8 sec

014 = 55.4 sec

Interprétation	N	Median(sec)	(%)	consensus
4) Entre limite supérieure et limite supérieure +20%	115	37.6	68.0	<b>X</b>
5) > limite supérieure +20%	38	36.6	22.5	
3) Entre les limites de référence	16	37.0	9.5	
Total	169			

aPTT(ratio) - d (%) : 15.0		CO/19982			
METHODE		Median	SD	CV %	N
010	Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL	0.95	0.02	2.3	28
009	Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP	1.00	0.02	2.2	7
011	Siemens Actin	1.02	0.01	1.5	6
012	Siemens Actin FS	1.00	0.05	5.2	42
013	Siemens Actin FSL	1.07			1
014	Siemens Pathromtin SL	1.13			1
006	Stago STA CK PREST	1.06	0.03	2.8	18
008	Stago STA-Cephascreen	1.07			1
005	Stago STA-PTT A	1.03	0.04	3.6	22
<b>Globalement ( toutes méthodes confondues )</b>		1.01	0.06	5.9	126

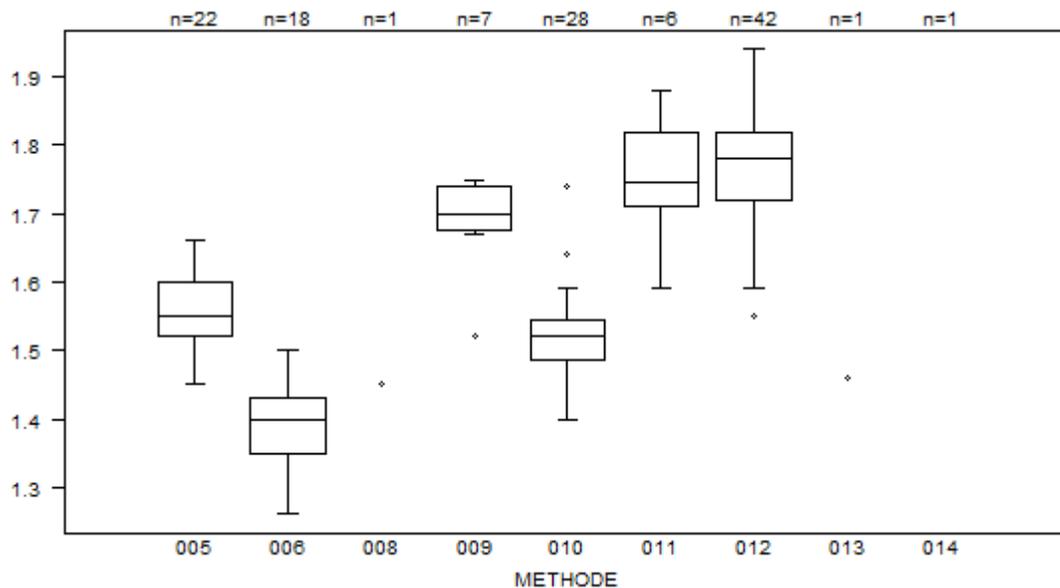


Résultats hors graphique

Méthode      Résultat

011            = 1.2

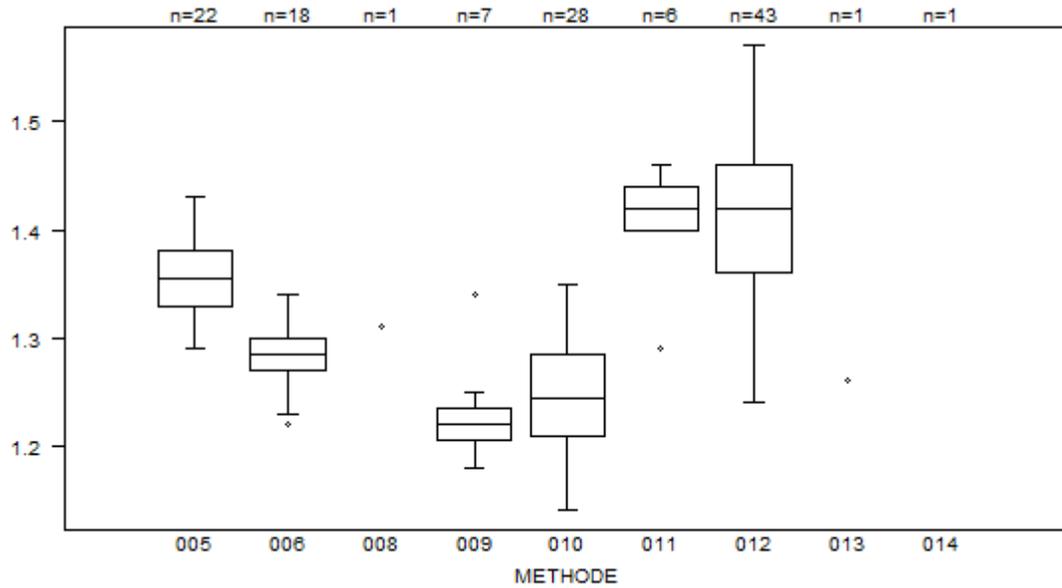
aPTT(ratio) - d (%) : 15.0		CO/20589			
METHODE		Median	SD	CV %	N
010	Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL	1.52	0.04	2.9	28
009	Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP	1.70	0.05	2.8	7
011	Siemens Actin	1.75	0.08	4.7	6
012	Siemens Actin FS	1.78	0.07	4.2	42
013	Siemens Actin FSL	1.46			1
014	Siemens Pathromtin SL	3.51			1
006	Stago STA CK PREST	1.40	0.06	4.2	18
008	Stago STA-Cephascreen	1.45			1
005	Stago STA-PTT A	1.55	0.06	3.8	22
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		1.59	0.19	11.7	126



#### Résultats hors graphique

Méthode	Résultat
009	= 2.19
012	= 2
012	= 2.1
014	= 3.51

aPTT(ratio) - d (%) : 15.0	<b>CO/20619</b>			
METHODE	Median	SD	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL	1.25	0.06	4.5	28
009 Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP	1.22	0.02	1.8	7
011 Siemens Actin	1.42	0.03	2.1	6
012 Siemens Actin FS	1.42	0.07	5.2	43
013 Siemens Actin FSL	<i>1.26</i>			1
014 Siemens Pathromtin SL	<i>1.93</i>			1
006 Stago STA CK PREST	1.29	0.02	1.7	18
008 Stago STA-Cephascreen	<i>1.31</i>			1
005 Stago STA-PTT A	1.36	0.04	2.7	22
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	1.34	0.11	8.0	127

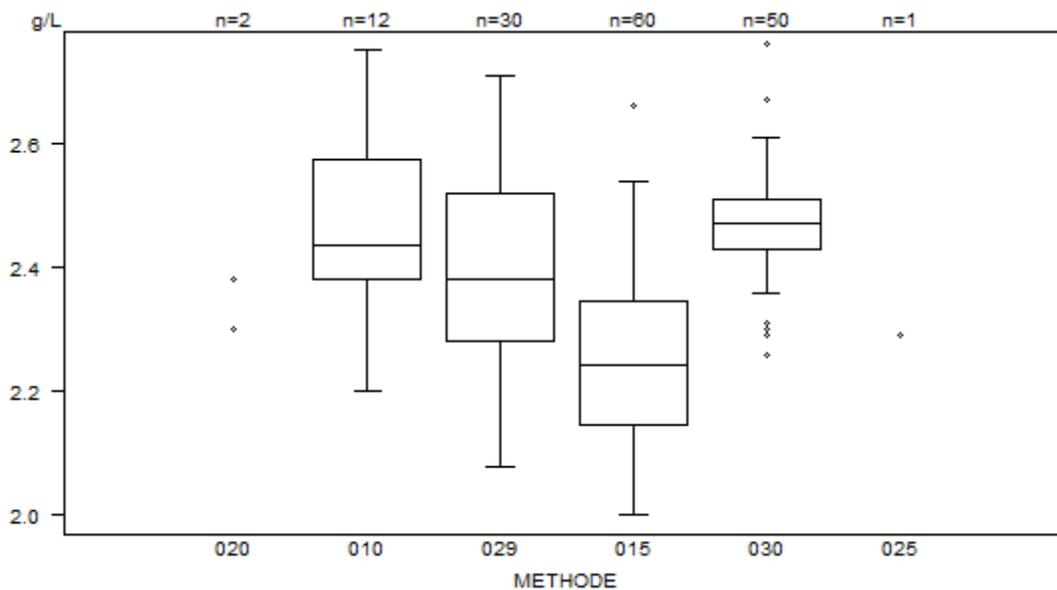


Résultats hors graphique

Méthode      Résultat

014            = 1.93

Fibrinogène - d (%) : 15.0		CO/19982			
METHODE	Median g/L	SD g/L	CV %	N	
010 Instrumentation Laboratory HemosIL Fibrinogen C	2.44	0.14	5.9	12	
029 Instrumentation Laboratory HemosIL QFA Thrombin	2.38	0.18	7.5	30	
025 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	2.29			1	
020 Siemens Antiserum to Human Fibrinogen	2.30 2.38			2	
015 Siemens Thrombin Reagent	2.24	0.15	6.6	60	
030 Stago STA-Liquid Fib	2.47	0.06	2.4	50	
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	2.39	0.18	7.3	155	

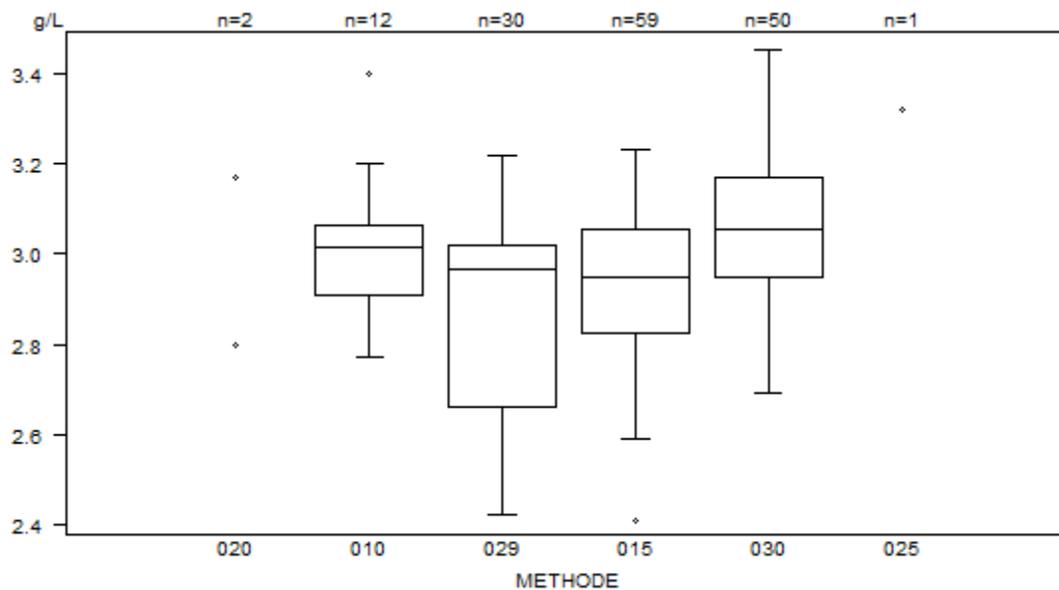


Résultats hors graphique

Méthode    Résultat  
030        = 2.83 g/L  
030        = 2.84 g/L  
030        = 249 g/L

Interprétation	N	Median(g/L)	(%)	consensus
3) Entre les limites de référence	159	2.39	99.4	<b>X</b>
2) Entre limite inférieure -20% et limite inférieure	1	2.50	0.6	
Total	160			

Fibrinogène - d (%) : 15.0		CO/20589			
METHODE	Median g/L	SD g/L	CV %	N	
010 Instrumentation Laboratory HemosIL Fibrinogen C	3.02	0.11	3.8	12	
029 Instrumentation Laboratory HemosIL QFA Thrombin	2.97	0.27	9.0	30	
025 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	3.32			1	
020 Siemens Antiserum to Human Fibrinogen	2.80 3.17			2	
015 Siemens Thrombin Reagent	2.95	0.17	5.8	59	
030 Stago STA-Liquid Fib	3.06	0.16	5.3	50	
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	2.99	0.16	5.2	154	

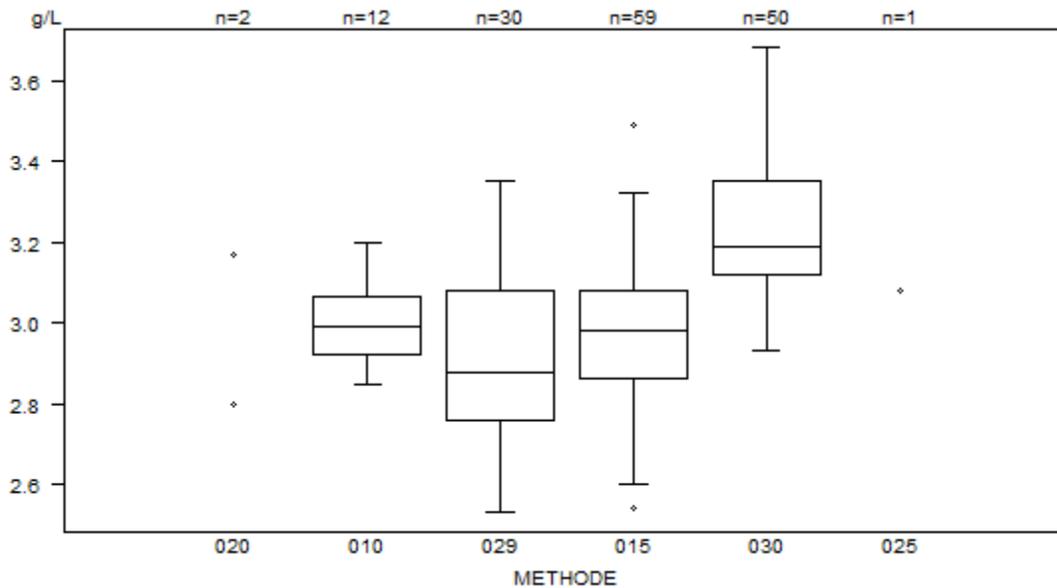


Résultats hors graphique

Méthode    Résultat  
015        = 274.58 g/L  
030        = 3.53 g/L  
030        = 312 g/L

Interprétation	N	Median(g/L)	(%)	consensus
3) Entre les limites de référence	159	2.99	100.0	<b>X</b>
Total	159			

Fibrinogène - d (%) : 15.0	<b>CO/20619</b>			
METHODE	Median g/L	SD g/L	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL Fibrinogen C	2.99	0.11	3.6	12
029 Instrumentation Laboratory HemosIL QFA Thrombin	2.88	0.24	8.2	30
025 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	3.08			1
020 Siemens Antiserum to Human Fibrinogen	2.80 3.17			2
015 Siemens Thrombin Reagent	2.98	0.16	5.3	59
030 Stago STA-Liquid Fib	3.19	0.17	5.3	50
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	3.05	0.21	7.0	154



#### Résultats hors graphique

Méthode	Résultat
010	= 1.61 g/L
030	= 3.96 g/L
030	= 323 g/L

Interprétation	N	Median(g/L)	(%)	consensus
3) Entre les limites de référence	158	3.05	99.4	<b>X</b>
1) < limite inférieure -20%	1	1.61	0.6	
Total	159			

## COAGULATION : D-DIMERES

### ECHANTILLONS

Les laboratoires, qui effectuent l'analyse des D-dimères en routine, ont reçu deux échantillons lyophilisés : CO/20471 et CO/20422. Les deux échantillons ont été préparés par Sciensano. L'échantillon CO/20422 provenait d'un donneur. L'échantillon CO/20471 a été préparé à partir d'un plasma de donneur additionné d'un pool d'échantillons avec des valeurs élevées en D-dimères provenant de différents patients, afin d'obtenir un éventail suffisant de D-dimères dans le mélange et d'éviter ainsi les problèmes de spécificité entre les différentes trouses.

Les deux échantillons étaient négatifs pour les facteurs rhumatoïdes.

L'homogénéité des échantillons a été vérifiée selon la norme ISO 13528.

### PARTICIPATION

163 laboratoires belges ont participé à cette enquête. Chaque laboratoire pouvait introduire jusqu'à trois résultats obtenus avec des méthodes différentes.

Tous les participants ont utilisé une méthode quantitative. Le tableau suivant donne un aperçu quant aux méthodes utilisées.

Réactif	N	%
Siemens Innovance D-Dimer	60	36%
Stago STA-Liatest D-DI Plus	50	30%
Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer HS 500	41	25%
BioMérieux Vidas D-Dimer Exclusion (II)	5	3%
Siemens D-Dimer PLUS	3	2%
Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer	1	1%
Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer 500	1	1%
Roche Tina-quant DDI2	1	1%
Stago STA-Liatest D-DI	1	1%
<b>Total méthodes</b>	<b>163</b>	<b>100%</b>

### RÉSULTATS

Etant donné que 2 unités sont utilisées (mg/L D-dimères et mg/L FEU (Fibrinogen Equivalent Unit)) et qu'il n'y a pas de facteur de conversion exact, nous n'avons pas réalisé de traitement global des données.

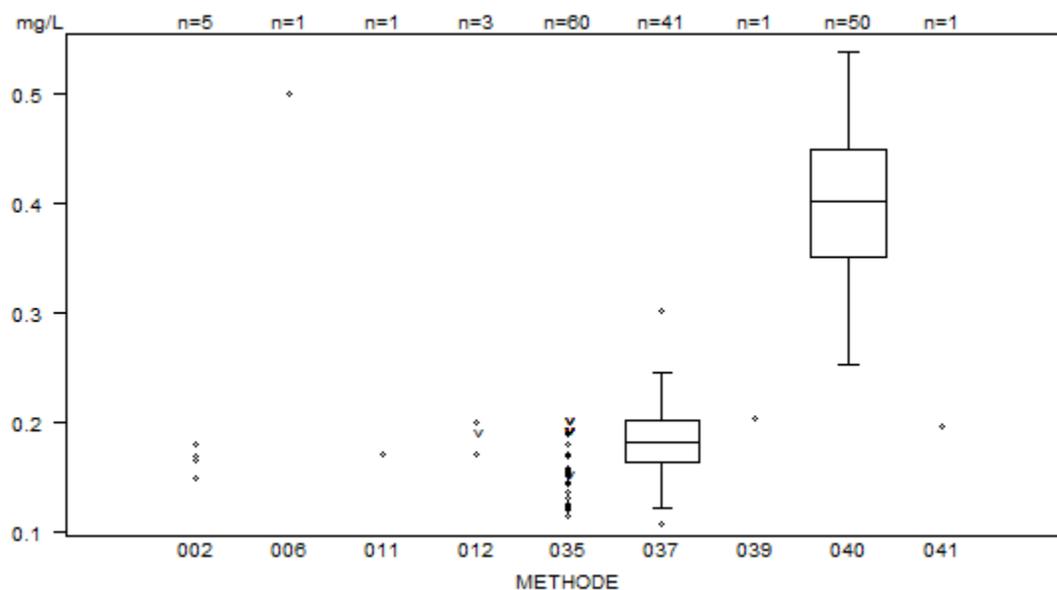
Le tableau suivant donne un aperçu des résultats des laboratoires, qui ont mentionné une interprétation erronée (en rouge), et la valeur de cut-off utilisée.

Labo	Réactif	Cut-off mg/L	CO/20471		CO/20422	
			mg/L	Interprétation	mg/L	Interprétation
1	Stago STA-Liatest D-DI Plus	0.500	0.518	+	1.319	+
2	Stago STA-Liatest D-DI Plus	0.500	0.538	+	1.327	+
3	Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer HS 500	0.500	1.012	+	0.200	-

*Quand le résultat est inférieur à la limite de détection de la méthode, il est recommandé de répondre comme en routine, à savoir < limite de détection.*

## Tableaux récapitulatifs des réponses des laboratoires

D-Dimères (quantitatif)	CO/20422D-dim				
	METHODE	Median mg/L	SD mg/L	CV %	N
002 BioMérieux Vidas D-Dimer Exclusion (II)		0.148	0.165	0.168	5
		0.169	0.179		
011 Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer		0.170			1
039 Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer 500		0.204			1
037 Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer HS 500		0.181	0.027	15.2	41
041 Roche Tina-quant DDI2		0.196			1
012 Siemens D-Dimer PLUS		0.170	< 0.189	0.200	3
035 Siemens Innovance D-Dimer		0.154	0.020	13.0	60
006 Stago STA-Liatest D-DI		0.500			1
040 Stago STA-Liatest D-DI Plus		0.402	0.073	18.3	50
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>					163

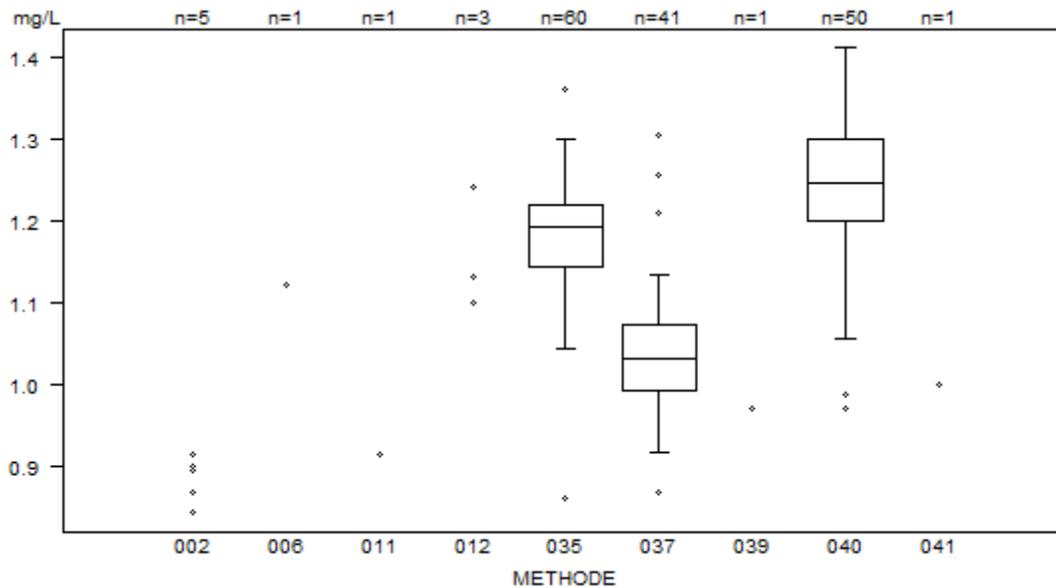


Résultats hors graphique

Méthode	Résultat
035	< 170 mg/L
037	= 234 mg/L
037	= 1.012 mg/L

Interprétation	N	Median(mg/L)	(%)	consensus
-	160	0.196	95.2	<b>X</b>
+/-	5	<i>0.179 0.480 0.500</i> <i>0.513 0.520</i>	3.0	
+	3	<i>0.518 0.538 1.012</i>	1.8	
Total	168			

D-Dimères (quantitatif)	CO/20471D-dim				
	METHODE	Median mg/L	SD mg/L	CV %	N
002 BioMérieux Vidas D-Dimer Exclusion (II)		0.842 0.899	0.868 0.914	0.895	5
011 Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer			0.914		1
039 Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer 500			0.969		1
037 Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer HS 500		1.031	0.061	5.9	41
041 Roche Tina-quant DDI2			1.000		1
012 Siemens D-Dimer PLUS		1.100	1.130	1.241	3
035 Siemens Innovance D-Dimer		1.191	0.055	4.6	60
006 Stago STA-Liatest D-DI			1.120		1
040 Stago STA-Liatest D-DI Plus		1.247	0.074	5.9	50
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>					163



Résultats hors graphique

Méthode    Résultat  
037        = 0.2 mg/L  
035        = 1190 mg/L  
037        = 1020 mg/L

Interprétation	N	Median(mg/L)	(%)	consensus
+	166	1.170	98.8	<b>X</b>
-	1	0.200	0.6	
+/-	1	1.100	0.6	
Total	168			

## ECHANTILLONS

Les laboratoires, qui déterminent le FVIII/VWF en routine, ont reçu deux échantillons lyophilisés: **CO/19513** et **CO/20590**. L'échantillon CO/20590 a été préparé par Sciensano à partir d'une poche de plasma fournie par la banque du sang. L'échantillon **CO/19513** provenait d'un patient atteint d'une maladie de Von Willebrand de type I (ECAT03722, ECAT, Nederland).

Tous les échantillons étaient négatifs pour le VIH 1 et 2, l'antigène de surface de l'hépatite B et l'hépatite C.

L'homogénéité de l'échantillon CO/20590 a été vérifiée selon la norme ISO 13528.

## PARTICIPATION

51 laboratoires belges ont participé à cette enquête. Chaque laboratoire pouvait introduire jusqu'à trois résultats obtenus avec des méthodes différentes.

## RÉSULTATS

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des tests effectués:

Paramètre	Nombre de laboratoires
FVIII:C	51
VWF:Ag	47
VWF:Act	24
VWF:RCo	18
VWF:CB	5

### ***FVIII:C***

Pour la détermination de l'activité du FVIII (FVIII:C), tous les participants ont utilisé une méthode chronométrique.

L'activité FVIII:C médiane était de 97.9% (range: 93.4-102.0%, CV: 8.4%, N: 48) pour l'échantillon CO/20590 et de 13.1% (range: 12.2-14.0%, CV: 12.5%, N: 48) pour l'échantillon CO/19513.

Tous les laboratoires ont considéré l'échantillon CO/20590 comme étant normal et l'échantillon CO/19513 comme étant anormal.

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des valeurs de référence utilisées (43 réponses) :

Valeurs de référence	Nombre de laboratoires
50%	16
60%	14
70%	6
56%	2
52	1
75%	1
87%	1
100%	1
123%	1

### **VWF:Ag**

Tous les laboratoires font usage d'une méthode immunoturbidimétrique/latex immunoassay. La valeur VWF:Ag médiane est de 143.7% (range: 138.4-149.3%, CV: 6.2%, N: 47) pour l'échantillon CO/20590 et de 20.8% (range: 19.1-31.8%, CV: 14.3%, N: 46) pour l'échantillon CO/19513.

Concernant l'échantillon CO/19513, à l'exception d'un laboratoire qui a rapporté un résultat borderline, l'ensemble des autres laboratoires ont évalué cet échantillon comme étant anormal.

En ce qui concerne l'échantillon CO/20590, deux laboratoires ont jugé le résultat anormal, un autre l'a qualifié de borderline, alors que la majorité des participants l'ont considéré comme normal.

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des valeurs de référence utilisées (39 réponses):

Valeurs de référence	Nombre de laboratoires
50%	22
60%	3
42%	3
56%	2
70%	2
66%	2
52%	2
65%	1
109%	1
132%	1

### **Tests fonctionnels: VWF:RCo et VWF:Act**

18 laboratoires ont déterminé l'activité cofacteur de la ristocétine (VWF:RCo) et 24 laboratoires ont utilisé une méthode immunofonctionnelle (VWF:Act).

L'activité VWF:RCo médiane est de 112.9% (range: 97.0-121.0%, CV: 10.2%, N: 18) pour l'échantillon CO/20590 et de 20.3% (range: 12.0-23.4%, CV: 25.2%, N: 18) pour l'échantillon CO/19513.

L'activité VWF:Act médiane est de 114.4% (CV: 8.2%, N: 24) pour l'échantillon CO/20590 et de 18.4% (CV: 4.2%, N: 24) pour l'échantillon CO/19513.

Tous les laboratoires ont considéré l'échantillon CO/20590 comme étant normal et l'échantillon CO/19513 comme étant anormal.

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des valeurs de référence utilisées (VWF:RCo: 18 réponses, VWF:Act: 24 réponses) :

Valeurs de référence	Nombre de laboratoires
<b>VWF:Rco</b>	
50%	12
46%	2
60.8%	1
49%	1
48%	1
65%	1
<b>VWF:Act</b>	
50%	13
47.8%	3
46.8%	2
40%	1
48%	1
60%	1
70%	1
118.5%	1
150%	1

### **VWF:CB**

Seuls 5 laboratoires ont réalisé un test VWF:CB (collagen binding).

Tous les laboratoires ont considéré l'échantillon CO/20590 comme étant normal et l'échantillon CO/19513 comme étant anormal.

### **Ratios**

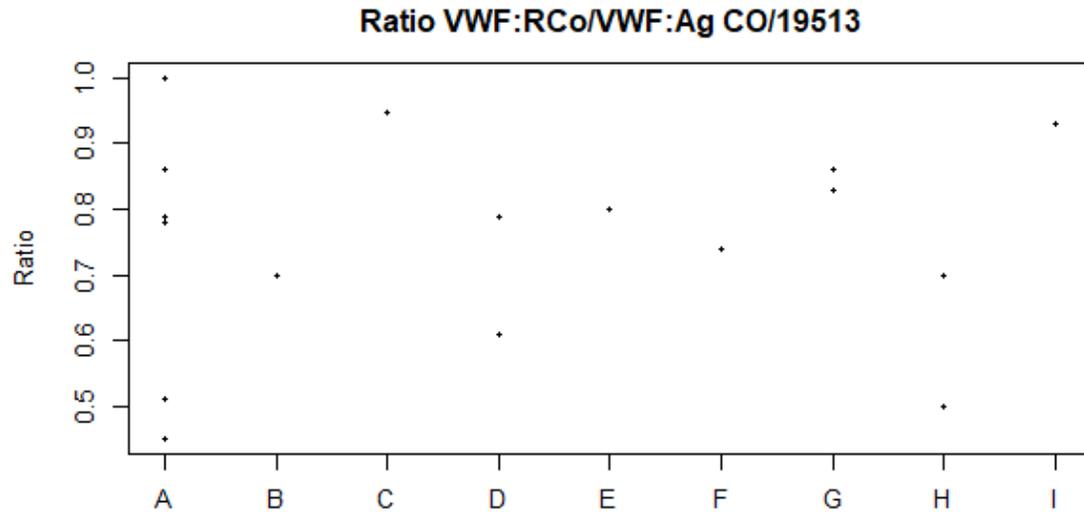
Les tableaux ci-dessous donne pour les deux échantillons un aperçu des médianes et des CV obtenus pour les différents ratios:

Ratio	Médiane/résultat	CV, %	N
<b>CO/19513</b>			
VWF:RCo/VWF:Ag	0.79	15.0	18
VWF:Act/VWF:Ag	0.96	8.5	20
FVIII/VWF:Ag	0.61	17.0	31
VWF:CB/VWF:Ag	0.93	17.6	6

Ratio	Médiane/résultat	CV, %	N
<b>CO/20590</b>			
VWF:RCo/VWF:Ag	0.75	13.8	18
VWF:Act/VWF:Ag	0.80	8.8	19
FVIII/VWF:Ag	0.69	10.7	30
VWF:CB/VWF:Ag	0.84	7.1	6

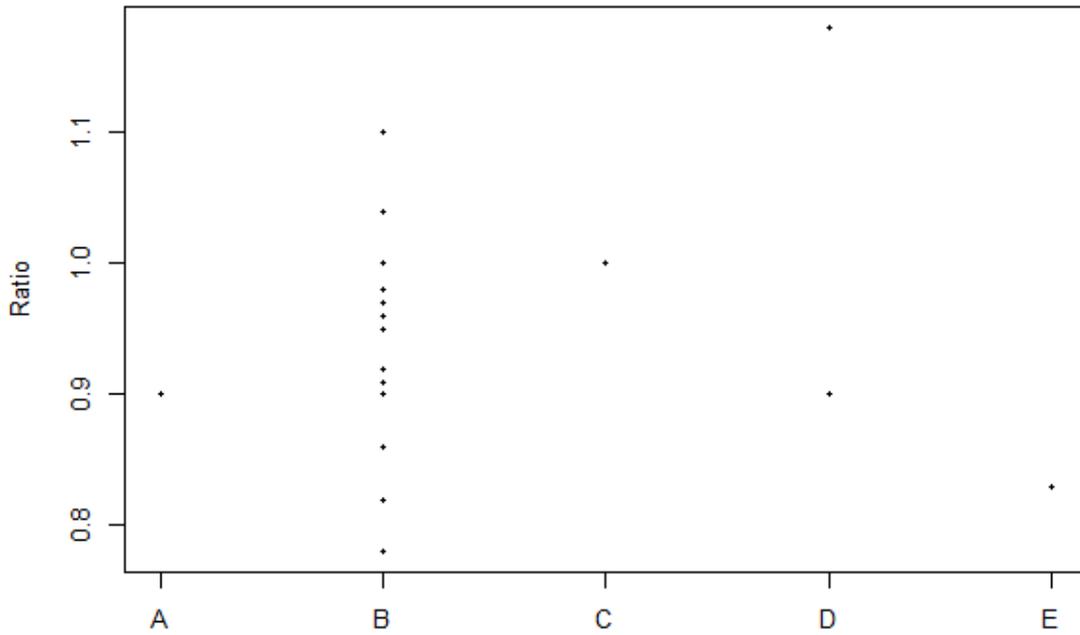
Les graphiques suivants montrent les résultats obtenus pour les différents ratios en fonction des méthodes utilisées :

**CO/19513**



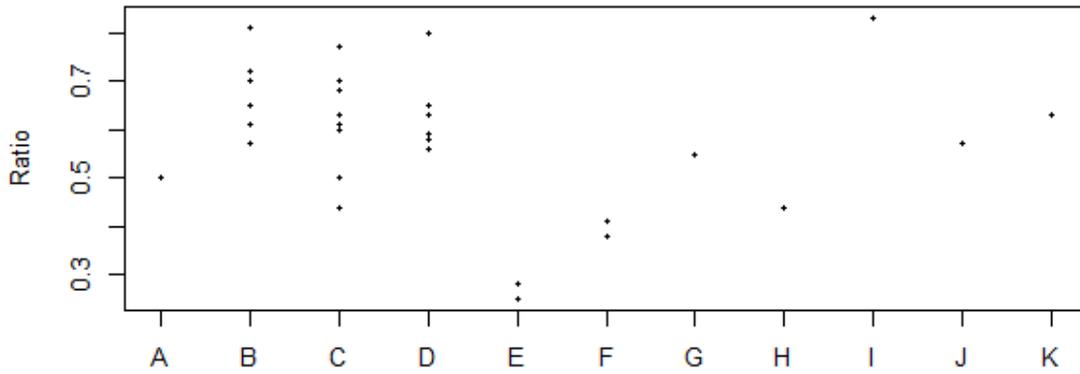
- A Instrumentation Laboratory HemosIL Acustar VWF:Rco  
Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen
- B Other  
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- C Siemens BC von Willebrand reagent (automated)  
Siemens vWF Ag
- D Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Ristocetin Cofactor Activity  
Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen
- E Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Ristocetin Cofactor Activity  
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- F Siemens BC von Willebrand reagent (automated)  
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- G Instrumentation Laboratory HemosIL Acustar VWF:Rco  
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- H Stago Aggregometry  
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- I Instrumentation Laboratory HemosIL Acustar VWF:Rco  
Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen

### Ratio VWF:Act/VWF:Ag CO/19513



- A Siemens Innovance VWF Ac Kit  
Other
- B Siemens Innovance VWF Ac Kit  
Siemens vWF Ag
- C Other  
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- D Siemens Innovance VWF Ac Kit  
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- E Instrumentation Laboratory HemosL von Willebrand Factor Activity  
Stago STA-Liatest VWF:Ag

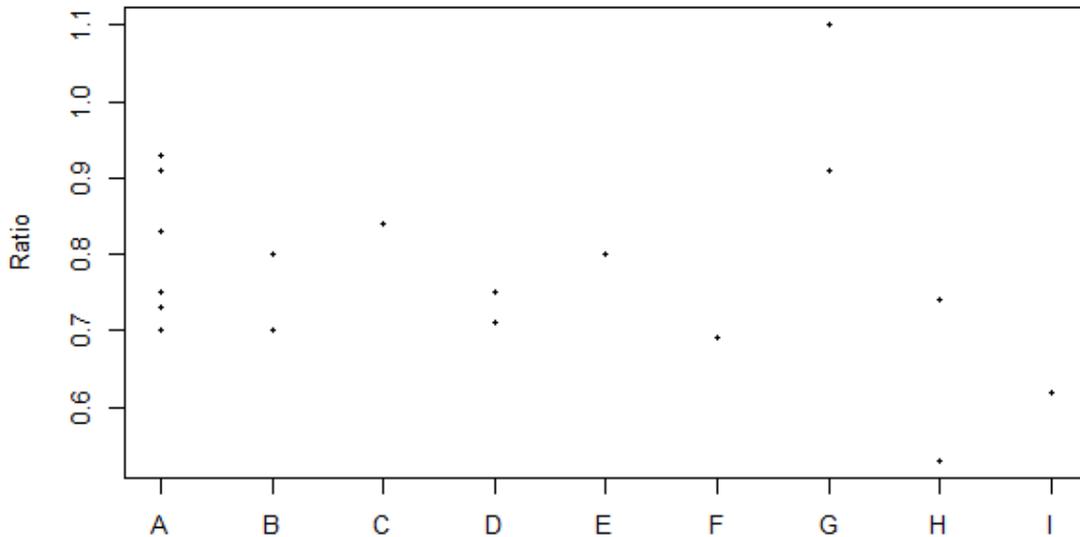
### Ratio FVIII/VWF:Ag CO/19513



- A Siemens Actin  
Other
- B Siemens Actin FS  
Siemens vWF Ag
- C Stago STA CK PREST  
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- D Siemens Actin  
Siemens vWF Ag
- E Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL  
Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen
- F Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL  
Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen
- G Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP  
Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen
- H Stago STA CK PREST  
Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen
- I Other  
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- J Stago STA CK PREST  
Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen
- K Siemens Factor VIII Chromogenic Assay  
Siemens vWF Ag

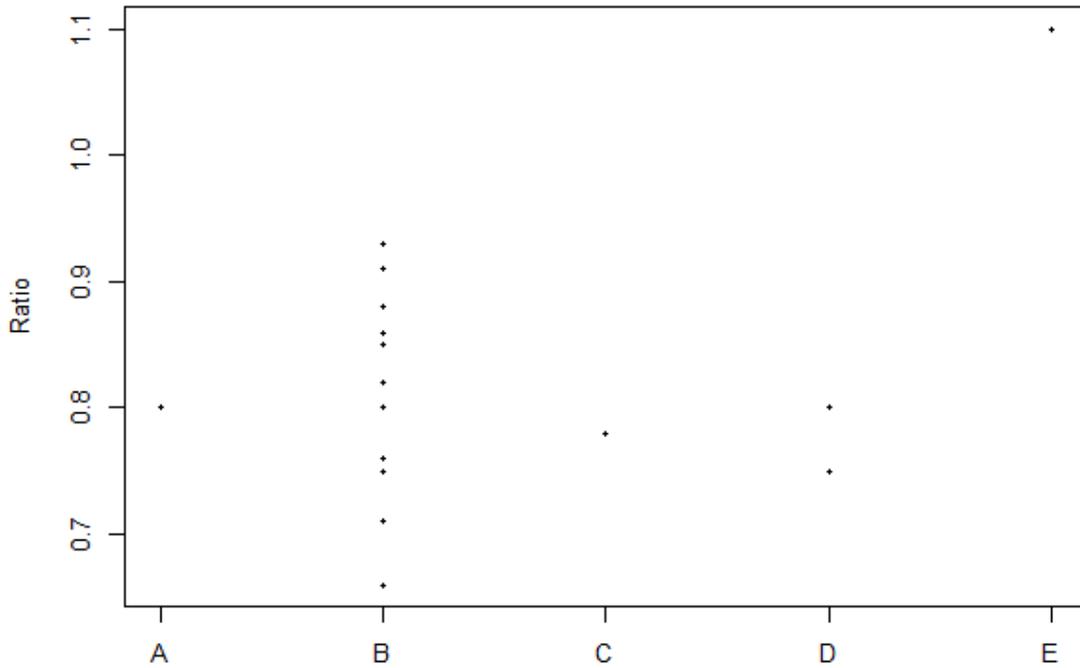
**CO/20590**

**Ratio VWF:RCo/VWF:Ag CO/20590**



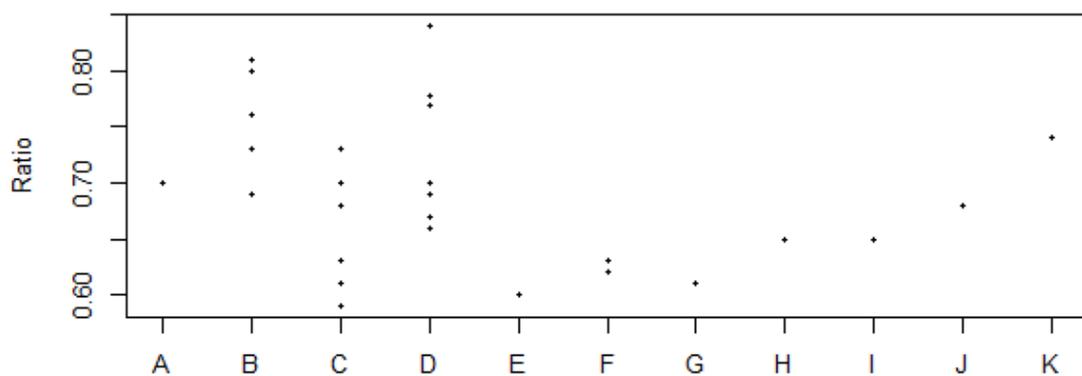
- A Instrumentation Laboratory HemosIL Acustar VWF:Rco  
Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen
- B Other  
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- C Siemens BC von Willebrand reagent (automated)  
Siemens vWF Ag
- D Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Ristocetin Cofactor Activity  
Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen
- E Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Ristocetin Cofactor Activity  
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- F Siemens BC von Willebrand reagent (automated)  
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- G Instrumentation Laboratory HemosIL Acustar VWF:Rco  
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- H Stago Aggregometry  
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- I Instrumentation Laboratory HemosIL Acustar VWF:Rco  
Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen

### Ratio VWF:Act/VWF:Ag CO/20590



- A Siemens Innovance VWF Ac Kit  
Other
- B Siemens Innovance VWF Ac Kit  
Siemens vWF Ag
- C Other  
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- D Siemens Innovance VWF Ac Kit  
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- E Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Activity  
Stago STA-Liatest VWF:Ag

### Ratio FVIII/VWF:Ag CO/20590



- A Siemens Actin  
Other
- B Siemens Actin FS  
Siemens vWF Ag
- C Stago STA CK PREST  
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- D Siemens Actin  
Siemens vWF Ag
- E Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL  
Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen
- F Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL  
Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen
- G Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP  
Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen
- H Stago STA CK PREST  
Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen
- I Other  
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- J Stago STA CK PREST  
Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen
- K Siemens Factor VIII Chromogenic Assay  
Siemens vWF Ag

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des valeurs de cut-off utilisées:

Ratio	Valeur de cut-off	Nombre de laboratoires
VWF:RCo/VWF:Ag	0.6	12
	0.7	9
	0.5	1
VWF:Act/VWF:Ag	0.7	14
	0.6	7
FVIII/VWF:Ag	0.7	14
	0.6	12
	0.5	1
VWF:CB/VWF:Ag	0.7	3
	0.6	1

Dans la littérature on trouve des valeurs de cut-off allant de 0.5 à 0.7 (1,2). L'usage d'une valeur de cut-off de 1 est incorrect.

### Références

1. James PD et al., ASH ISTH NHF WFH 2021 guidelines on the diagnosis of von Willebrand disease. Blood Adv. 2021 Jan 12;5(1):280-300.
2. Leebeek FWG, Eikenboom JCJ. Von Willebrand's Disease. N Engl J Med. 2017 Feb 16;376(7):701-2.
3. Franchini M, Mannucci PM. Acquired von Willebrand syndrome: focused for hematologists. Haematologica. 2020 Aug;105(8):2032-2037.

### Interprétation

#### CO/19513

1 <sup>ère</sup> Interprétation	N
VWD Type 1	32
VWD Type 2N	6
Pas de conclusion	3
VWD Type 2	1

2 <sup>ème</sup> Interprétation	N
VWD Type 1	2
Hémophilie	2
Autre	1
VWD Type 2N	1

Sept participants ont donné, comme première interprétation des résultats, une maladie de Von Willebrand de type 2 ou 2N plutôt que de type 1. Deux d'entre eux ont donné comme second diagnostic une maladie de Von Willebrand de type 1. Chacun de ces participants a réalisé trois tests.

*Un laboratoire a mesuré un taux de VWF:Ag (51,1%) trop élevé par rapport à la valeur attendue ce qui n'a pas permis un diagnostic correct.*

*Six laboratoires ont proposé un diagnostic de VWD type 2N sur base d'un taux FVIII nettement plus bas que les taux de VWF:Ag et VWF:RCo. Cependant, au vu des taux de VWF:Ag et VWF:RCo inférieur à 30%, le diagnostic correct était VWD type 1.*

*Plusieurs hypothèses pourraient être évoquées pour expliquer le taux de FVIII inférieur à celui du VWF, dans un cas de VWD type 1.*

*Un rapport FVIII:C/VWF:Ag  $\leq 0.5$  a été rapporté pour certaines mutations entraînant un VWD type 1 (Eikenboom et al., Blood 2013; 121: 2336). Par ailleurs, une mutation concomitante des gènes F8 ou VWF ne peut pas être exclue. Une mauvaise conservation de l'échantillon pourrait également entraîner une baisse du taux de FVIII.*

***Cependant, sur base des taux de VWF:Ag et VWF:RCo le premier diagnostic à proposer était clairement VWD type 1.***

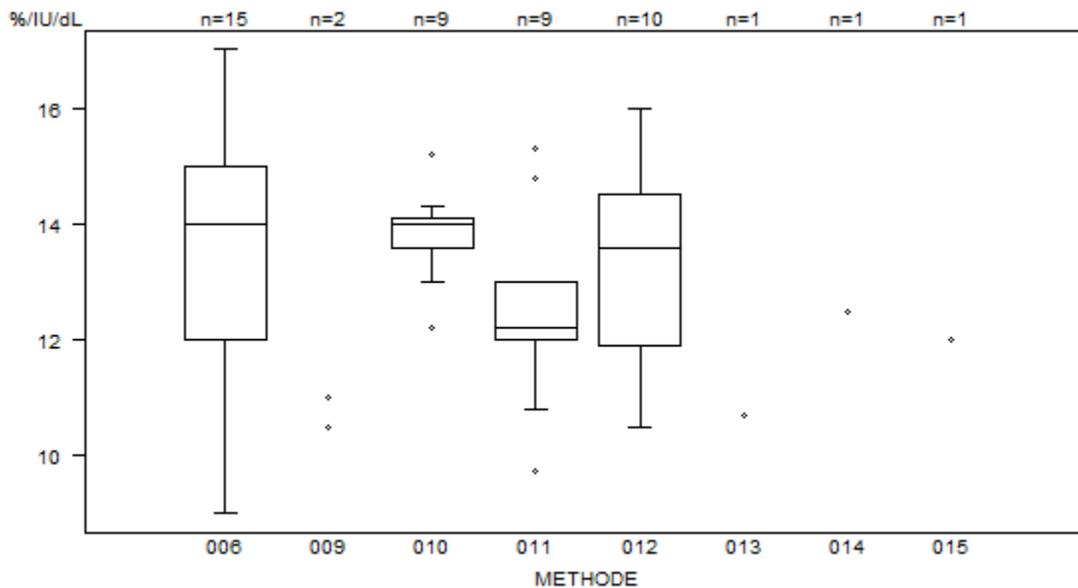
*Dr Christine Van Laer et Dr Marc Jacquemin*

## CO/20590

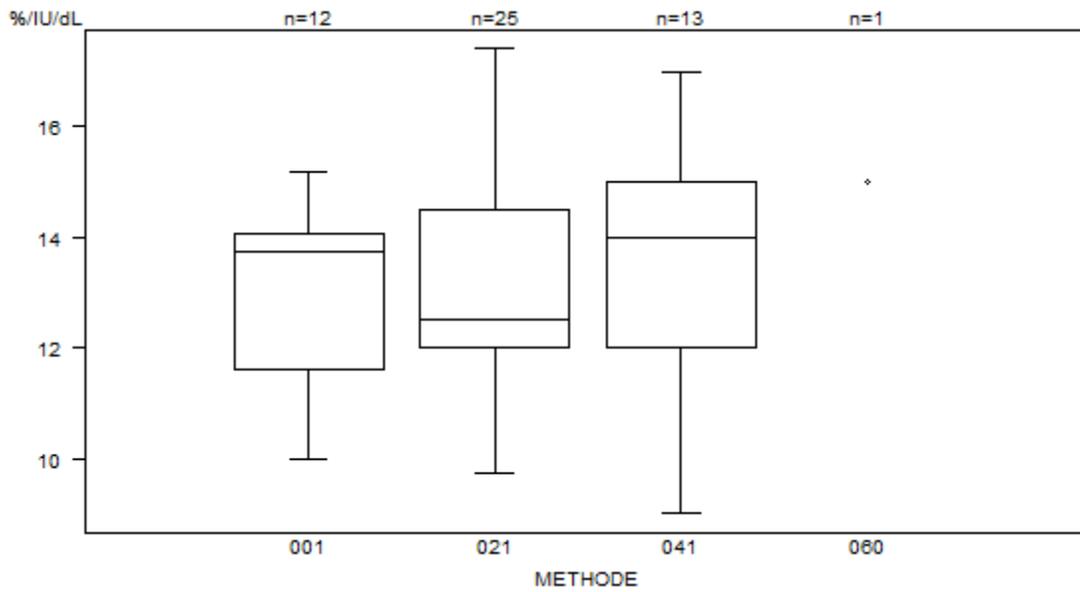
<b>1<sup>ère</sup> Interprétation</b>	<b>N</b>
Normal	40
Pas de conclusion	2
VWD Type 2	1

## Tableaux récapitulatifs des réponses des laboratoires

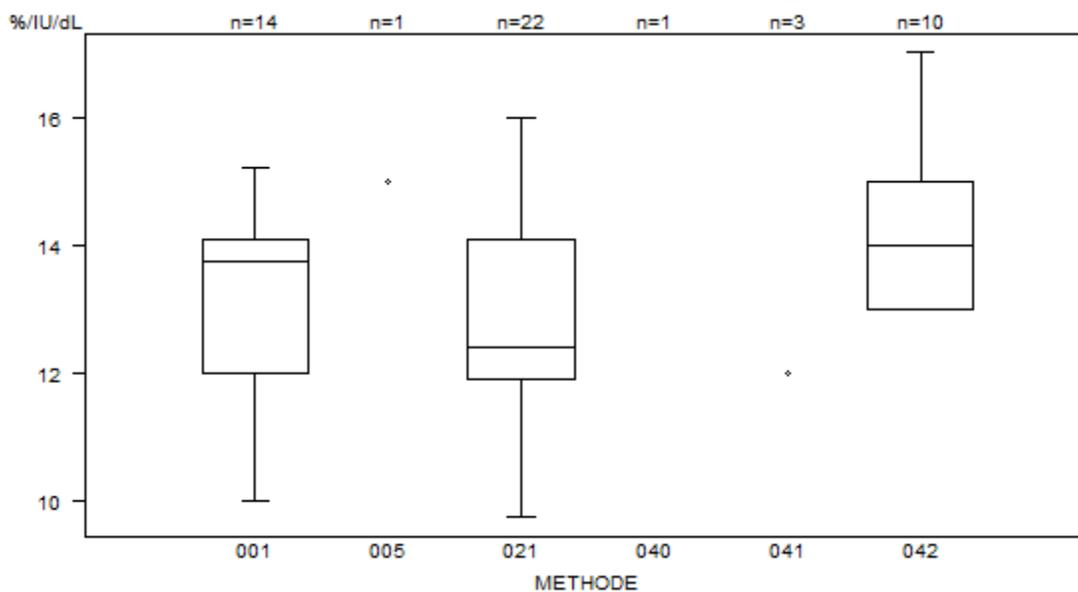
Facteur VIII:C	CO/19513FVIII/VWF				
	METHODE	Median %IU/dL	SD %IU/dL	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL		14.0	0.4	2.6	9
009 Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP		<i>10.5 11.0</i>			2
011 Siemens Actin		12.2	0.7	6.1	9
012 Siemens Actin FS		13.6	1.9	14.2	10
013 Siemens Actin FSL		<i>10.7</i>			1
015 Siemens Factor VIII Chromogenic Assay		<i>12.0</i>			1
014 Siemens Pathromtin SL		<i>12.5</i>			1
006 Stago STA CK PREST		14.0	2.2	15.9	15
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		13.1	1.6	12.5	48



Facteur VIII:C	CO/19513FVIII/VWF			
CALIBRATOR	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N labs
001 Instrumentation Laboratory HemosIL Calibration Plasma	13.8	1.8	13.2	12
021 Siemens Standard Human Plasma	12.5	1.9	14.8	25
060 Stago Other	15.0			1
041 Stago STA-Unicalibrator	14.0	2.2	15.9	13
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	13.1	1.8	13.6	51



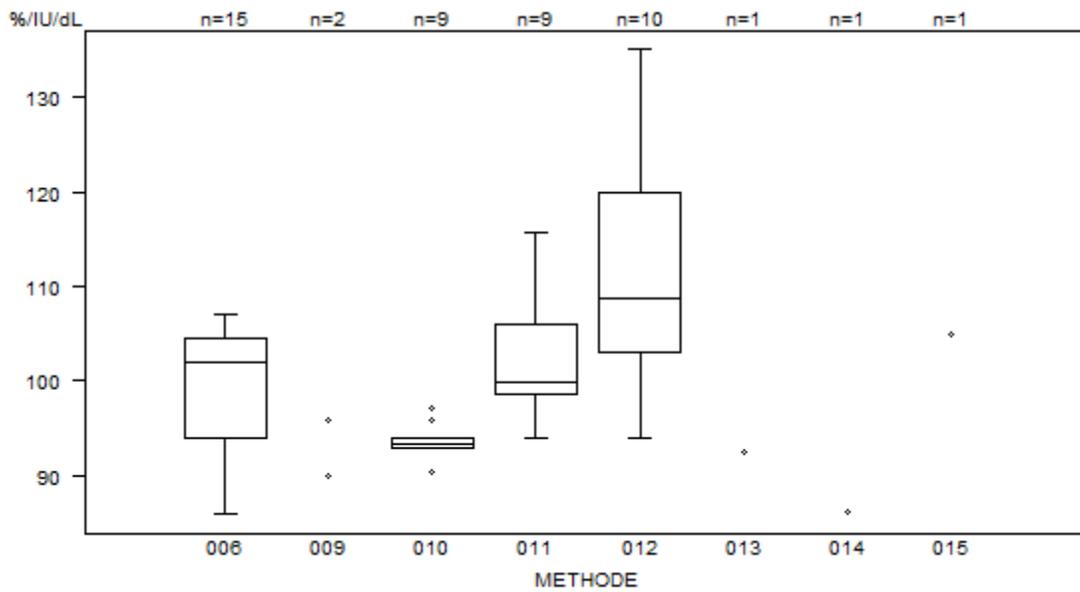
Facteur VIII:C	CO/19513FVIII/VWF			
	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N labs
DEFICIENT PLASMA				
005 Home made	15.0			1
001 Instrumentation Laboratory HemosIL Factor VIII deficient plasma	13.8	1.6	11.3	14
021 Siemens Coagulation Factor VIII deficient plasma	12.4	1.6	13.2	22
040 Siemens Other	17.4			1
041 Stago STA-Deficient VIII	9.0	12.0	12.0	3
042 Stago STA-ImmunoDef VIII	14.0	1.5	10.6	10
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	<b>13.1</b>	<b>1.8</b>	<b>13.6</b>	<b>51</b>



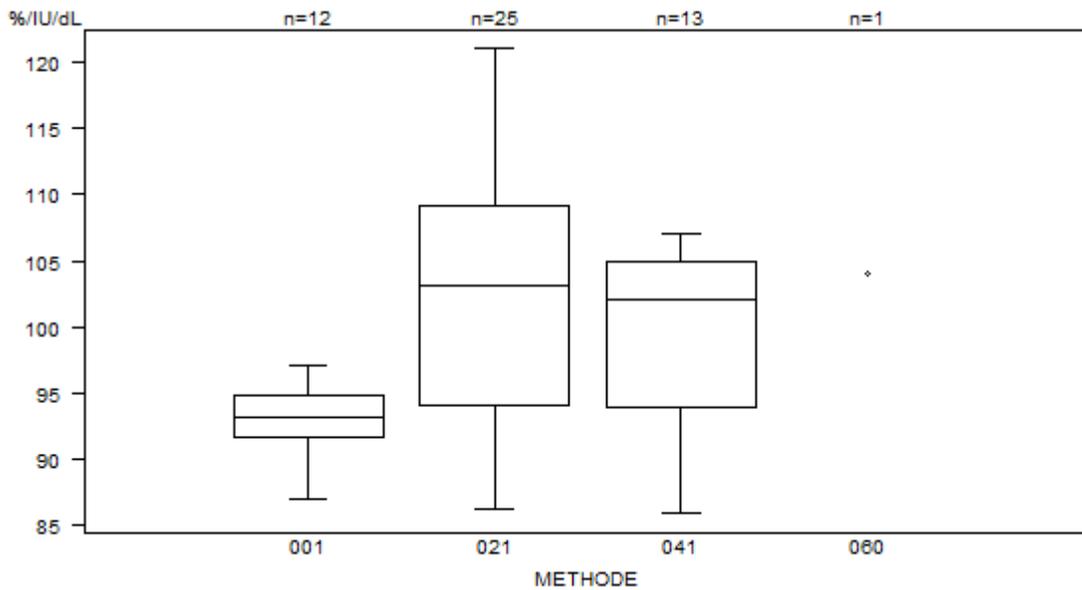
Résultats hors graphique	041	= 9 %/IU/dL	040	= 17.4 %/IU/dL	
Méthode	Résultat	042	= 9.4 %/IU/dL	040	= 17.4 %/IU/dL
041	= 9 %/IU/dL	042	= 9.4 %/IU/dL		

Interprétation	N	Median(%/IU/dL)	(%)	consensus
Anormal	50	13.1	100.0	<b>X</b>
Total	50			

Facteur VIII:C	CO/20590FVIII/VWF				
	METHODE	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL		93.4	0.7	0.8	9
009 Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP		90.0 95.9			2
011 Siemens Actin		99.8	5.3	5.3	9
012 Siemens Actin FS		108.7	12.5	11.5	10
013 Siemens Actin FSL		92.6			1
015 Siemens Factor VIII Chromogenic Assay		105.0			1
014 Siemens Pathromtin SL		86.2			1
006 Stago STA CK PREST		102.0	7.8	7.6	15
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		97.9	8.2	8.4	48



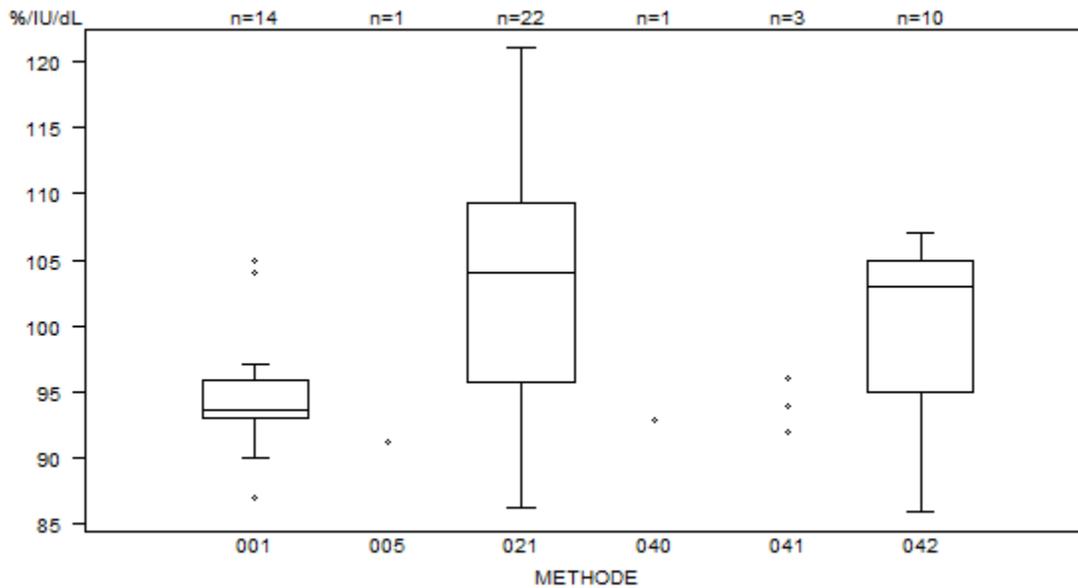
Facteur VIII:C	CO/20590FVIII/VWF				
	CALIBRATOR	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N labs
001 Instrumentation Laboratory HemosIL Calibration Plasma		93.2	2.4	2.5	12
021 Siemens Standard Human Plasma		103.1	11.2	10.9	25
060 Stago Other		104.0			1
041 Stago STA-Unicalibrator		102.0	8.2	8.0	13
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		97.1	8.5	8.7	51



Résultats hors graphique

Méthode	Résultat
021	= 135 %/IU/dL

Facteur VIII:C	CO/20590FVIII/VWF			
	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N labs
DEFICIENT PLASMA				
005 Home made	91.2			1
001 Instrumentation Laboratory HemosIL Factor VIII deficient plasma	93.6	2.1	2.3	14
021 Siemens Coagulation Factor VIII deficient plasma	104.1	10.0	9.6	22
040 Siemens Other	92.9			1
041 Stago STA-Deficient VIII	92.0	94.0	96.0	3
042 Stago STA-ImmunoDef VIII	103.0	7.4	7.2	10
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	<b>97.1</b>	<b>8.5</b>	<b>8.7</b>	<b>51</b>



Résultats hors graphique

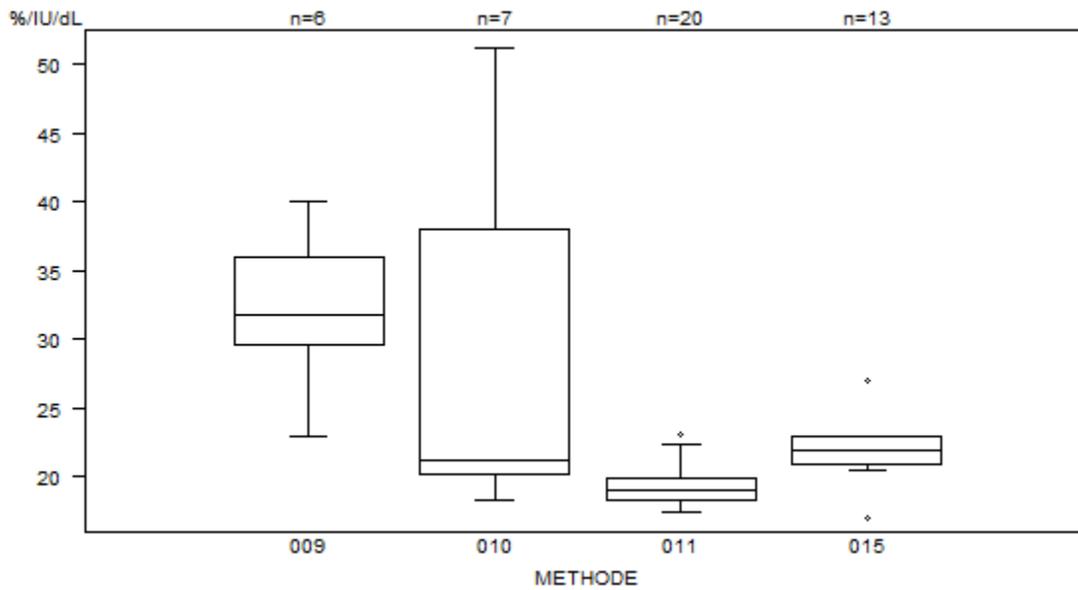
Méthode    Résultat

021        = 135 %/IU/dL

021        = 135 %/IU/dL

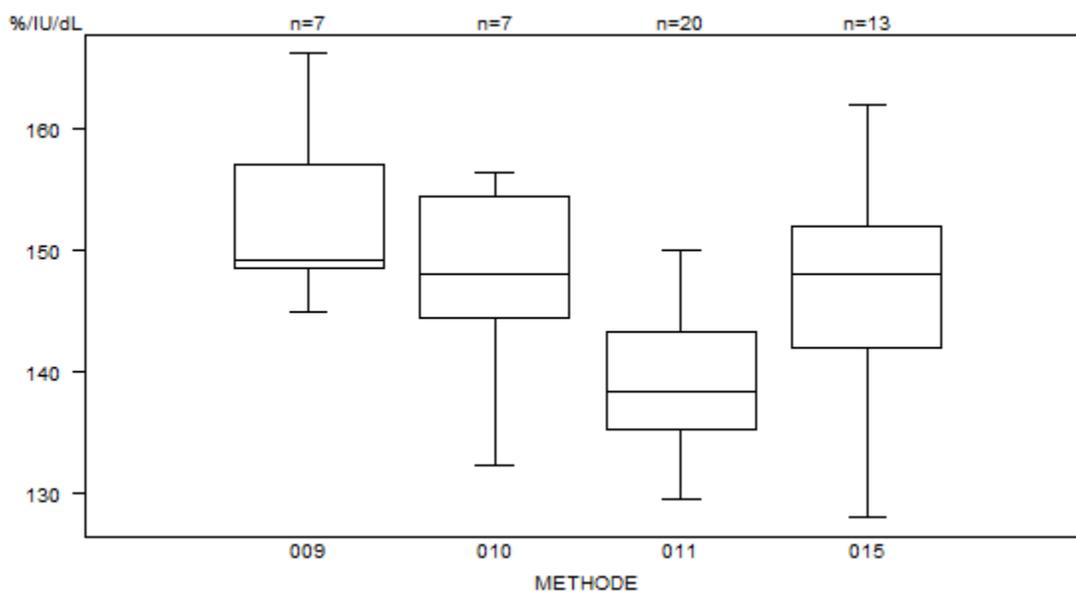
Interprétation	N	Median(%/IU/dL)	(%)	consensus
Normal	50	97.1	100.0	<b>X</b>
Total	50			

VWF:Ag	CO/19513FVIII/VWF				
	METHODE	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen		21.2	13.2	62.2	7
009 Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen		31.8	4.7	14.9	6
011 Siemens vWF Ag		19.1	1.2	6.4	20
015 Stago STA-Liatest VWF:Ag		22.0	1.5	6.7	13
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		20.8	3.0	14.3	46



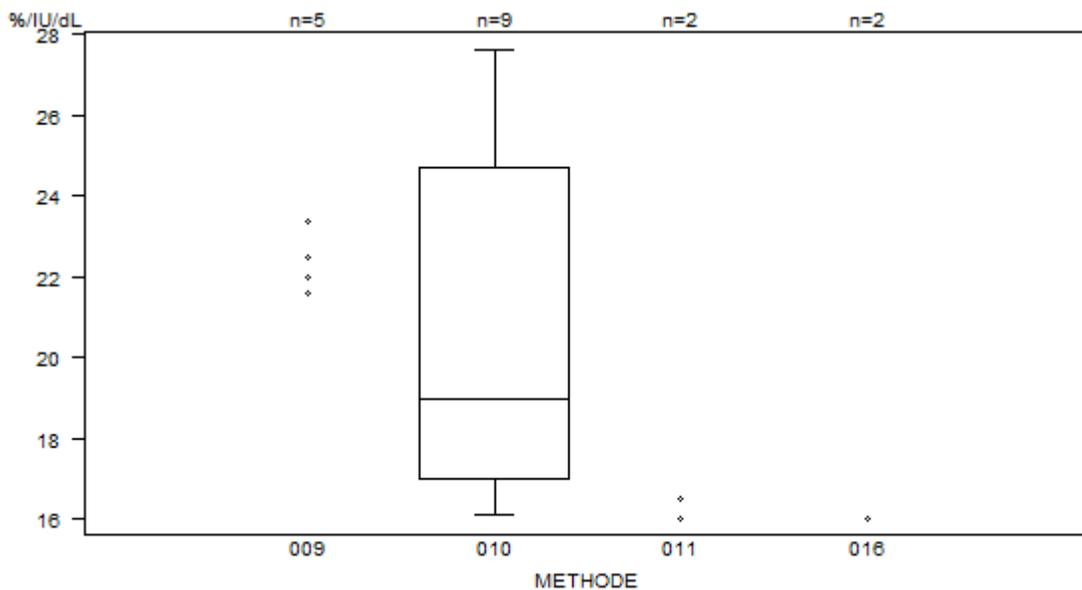
Interprétation	N	Median(%/IU/dL)	(%)	consensus
Anormal	46	20.6	97.9	<b>X</b>
Borderline	1	51.1	2.1	
Total	47			

VWF:Ag	CO/20590FVIII/VWF				
	METHODE	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen		148.0	7.5	5.1	7
009 Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen		149.3	6.4	4.3	7
011 Siemens vWF Ag		138.4	5.9	4.3	20
015 Stago STA-Liatest VWF:Ag		148.0	7.4	5.0	13
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		<b>143.7</b>	<b>9.0</b>	<b>6.2</b>	<b>47</b>



Interprétation	N	Median(%/IU/dL)	(%)	consensus
Normal	46	142.9	93.9	<b>X</b>
Anormal	2	162.0 163.5	4.1	
Borderline	1	154.0	2.0	
Total	49			

VWF:RCo	CO/19513FVIII/VWF			
METHODE	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL Acustar VWF:Rco	19.0	5.7	30.0	9
009 Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Ristocetin Cofactor Activity	21.6 23.4	22.0 23.4	22.5	5
011 Siemens BC von Willebrand reagent (automated)	16.0	16.5		2
016 Stago Aggregometry	12.0	16.0		2
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	20.3	5.1	25.2	18

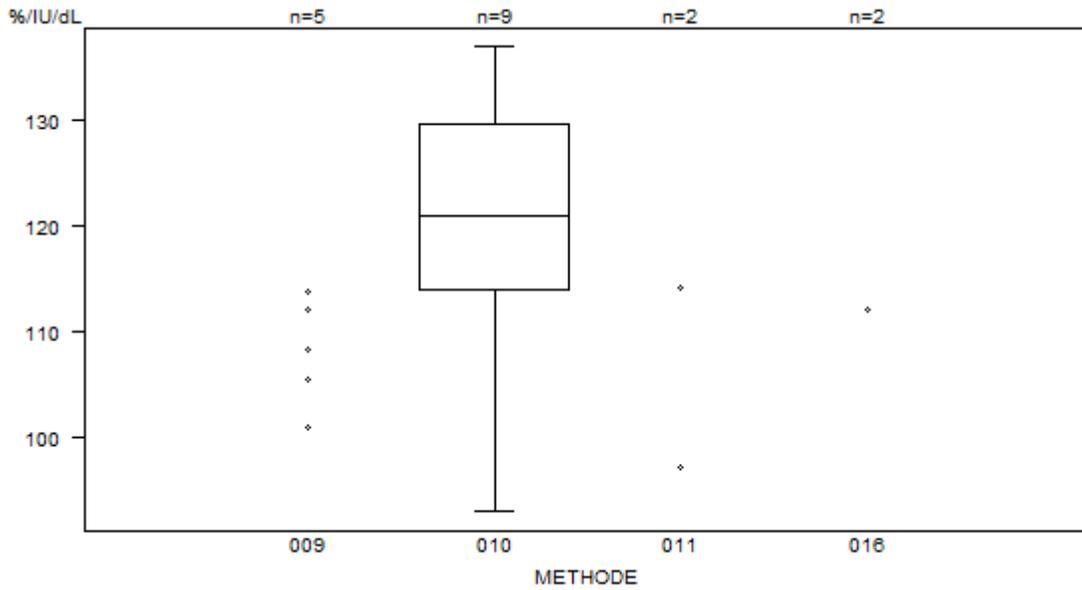


Résultats hors graphique

Méthode    Résultat  
016        = 12 %/IU/dL

Interprétation	N	Median(%/IU/dL)	(%)	consensus
Anormal	23	18.0	100.0	<b>X</b>
Total	23			

VWF:RCo	CO/20590FVIII/VWF			
METHODE	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL Acustar VWF:Rco	121.0	11.7	9.7	9
009 Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Ristocetin Cofactor Activity	100.9 112.0	105.5 113.8	108.2	5
011 Siemens BC von Willebrand reagent (automated)	97.0	114.2		2
016 Stago Aggregometry	81.0	112.0		2
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	<b>112.9</b>	<b>11.5</b>	<b>10.2</b>	<b>18</b>

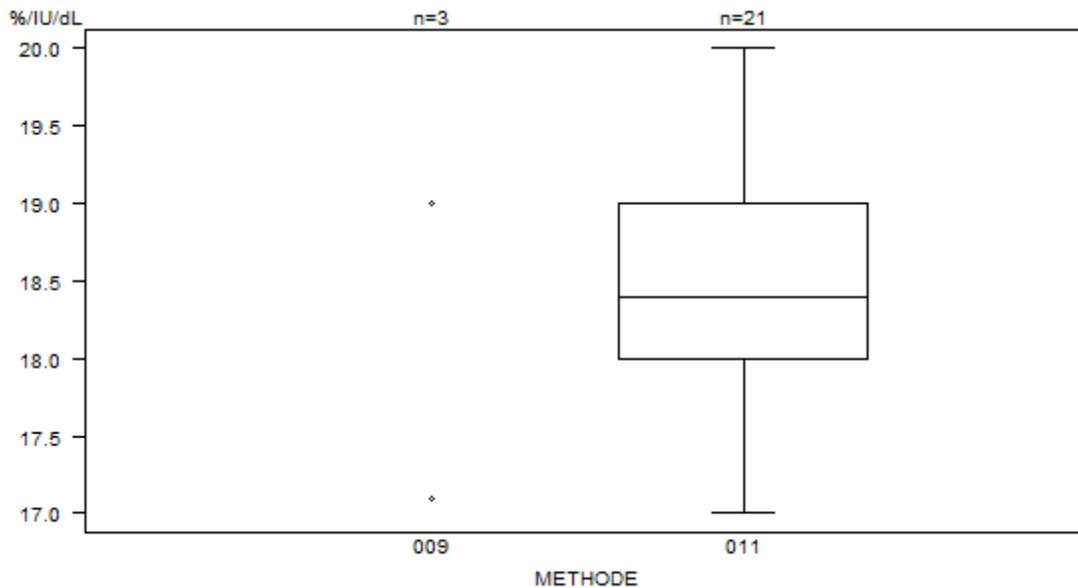


Résultats hors graphique

Méthode    Résultat  
016        = 81 %/IU/dL

Interprétation	N	Median(%/IU/dL)	(%)	consensus
Normal	23	112.0	100.0	<b>X</b>
Total	23			

VWF:Act	CO/19513FVIII/VWF				
	METHODE	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
009 Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Activity		17.1	19.0	34.0	3
011 Siemens Innovance VWF Ac Kit		18.4	0.7	4.0	21
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		18.4	0.8	4.2	24

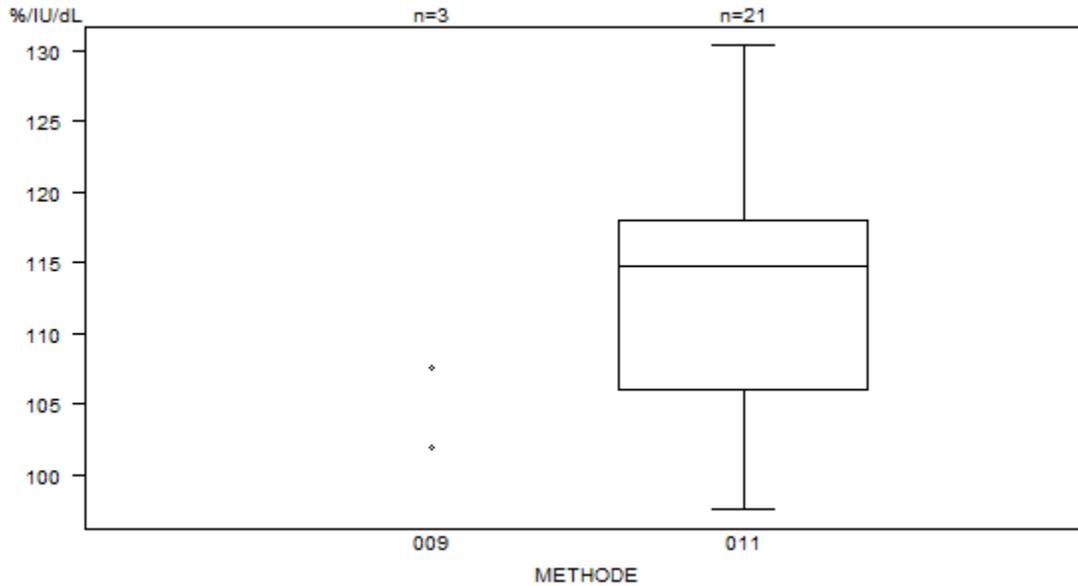


#### Résultats hors graphique

Méthode	Résultat
011	= 15.1 %/IU/dL
009	= 34 %/IU/dL
011	= 26 %/IU/dL

Interprétation	N	Median(%/IU/dL)	(%)	consensus
Anormal	25	18.5	100.0	<b>X</b>
Total	25			

VWF:Act	CO/20590FVIII/VWF			
METHODE	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
009 Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Activity	102.0	107.5	136.1	3
011 Siemens Innovance VWF Ac Kit	114.7	8.9	7.8	21
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	114.4	9.3	8.2	24



Résultats hors graphique

Méthode    Résultat  
009        = 136.1 %/IU/dL

Interprétation	N	Median(%/IU/dL)	(%)	consensus
Normal	25	114.3	100.0	<b>X</b>
Total	25			

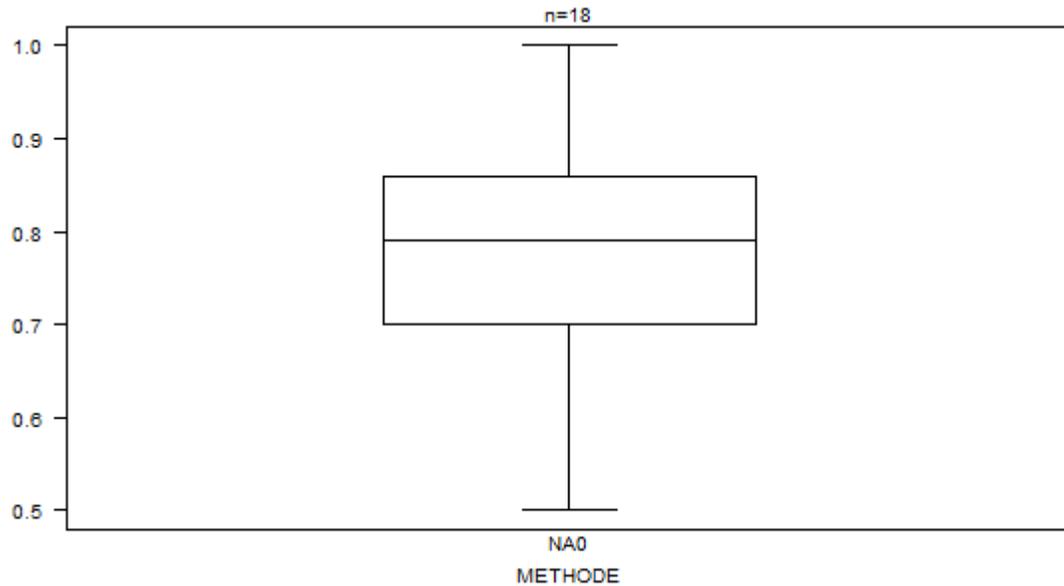
VWF:CB	<b>CO/19513FVIII/VWF</b>			
METHODE	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
009 Instrumentation Laboratory HemosIL VWF:CB	17.6 23.5	18.0	20.9	4
006 Technoclone TECHNOZYM vWF:CBA ELISA		13.0		1
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>				5

Interprétation	N	Median(%/IU/dL)	(%)	consensus
Anormal	5	13.0 17.6 18.0 20.9 23.5	100.0	<b>X</b>
Total	5			

VWF:CB	<b>CO/20590FVIII/VWF</b>			
METHODE	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
009 Instrumentation Laboratory HemosIL VWF:CB	111.7 138.0	111.9	121.1	4
006 Technoclone TECHNOZYM vWF:CBA ELISA		97.0		1
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>				5

Interprétation	N	Median(%/IU/dL)	(%)	consensus
Normal	5	97.0 111.7 111.9 121.1 138.0	100.0	<b>X</b>
Total	5			

Ratio VWF:RCo/VWF:Ag	CO/19513FVIII/VWF			
METHODE	Median	SD	CV %	N
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	0.79	0.12	15.0	18

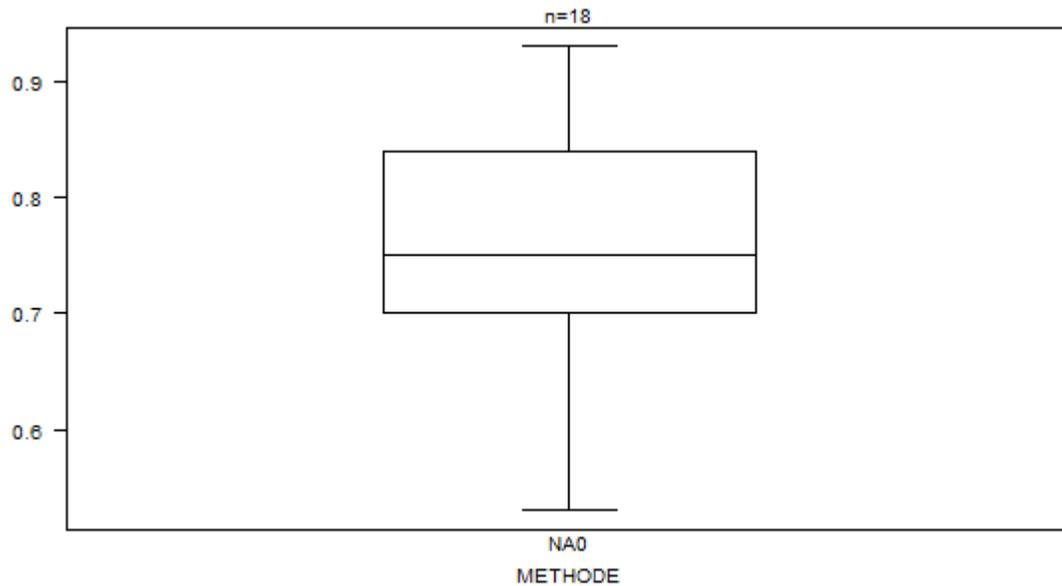


#### Résultats hors graphique

Méthode	Résultat
NA0	= 0.45
NA0	= 72

Interprétation	N	Median	(%)	consensus
3) Normal	13	0.83	72.2	<b>X</b>
2) Borderline	3	0.50 0.51 0.61	16.7	
1) Anormal	2	0.45 0.79	11.1	
Total	18			

Ratio VWF:RCo/VWF:Ag	CO/20590FVIII/VWF			
METHODE	Median	SD	CV %	N
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	0.75	0.10	13.8	18

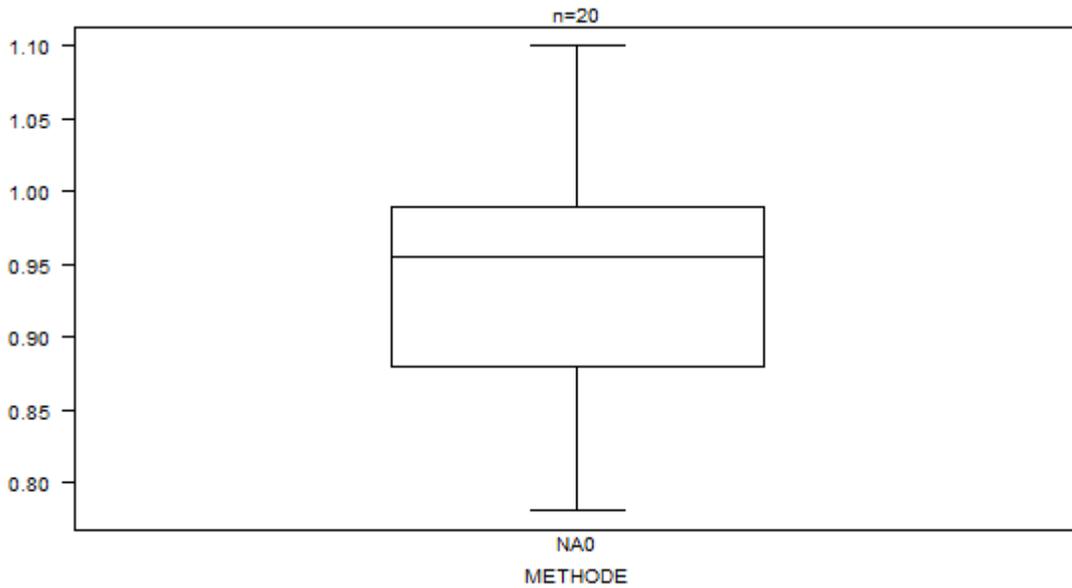


Résultats hors graphique

Méthode      Résultat  
NA0            = 1.1

Interprétation	N	Median	(%)	consensus
3) Normal	16	0.78	88.9	<b>X</b>
1) Anormal	1	0.53	5.6	
2) Borderline	1	0.62	5.6	
Total	18			

Ratio VWF:Act/VWF:Ag	CO/19513FVIII/VWF			
METHODE	Median	SD	CV %	N
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	0.96	0.08	8.5	20

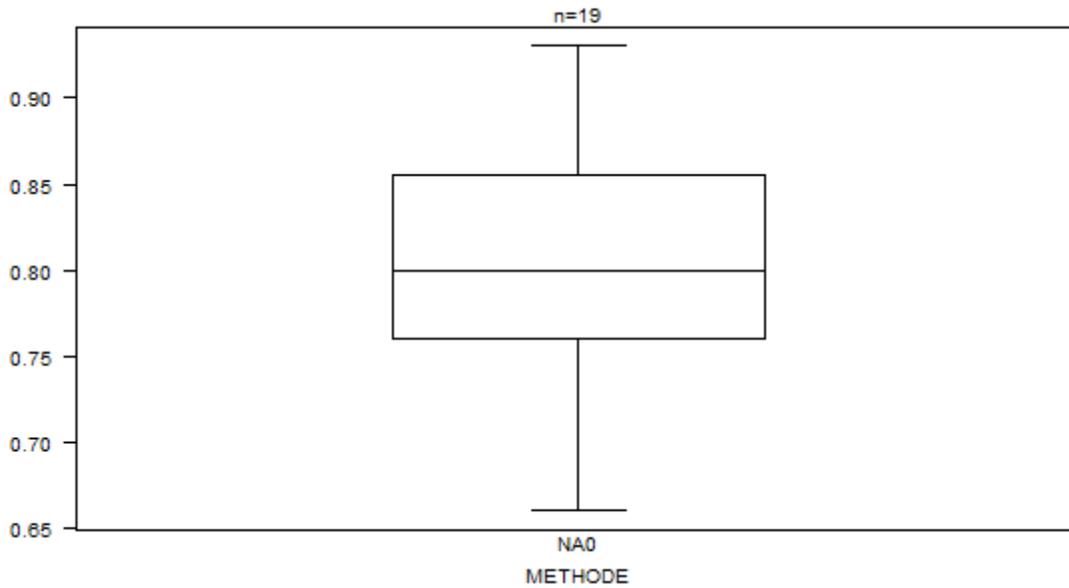


Résultats hors graphique

Méthode      Résultat  
NAO            = 1.18

Interprétation	N	Median	(%)	consensus
3) Normal	16	0.96	80.0	<b>X</b>
1) Anormal	4	0.78    0.90    0.90 0.92	20.0	
Total	20			

Ratio VWF:Act/VWF:Ag	CO/20590FVIII/VWF			
METHODE	Median	SD	CV %	N
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	0.80	0.07	8.8	19



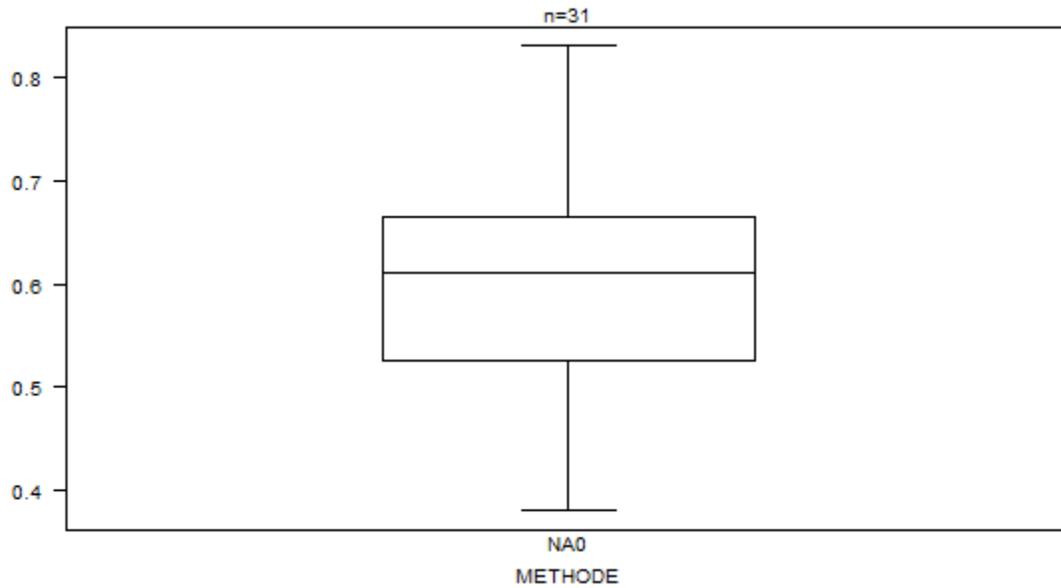
Résultats hors graphique

Méthode      Résultat

NA0            = 1.1

Interprétation	N	Median	(%)	consensus
3) Normal	19	0.80	100.0	<b>X</b>
Total	19			

Ratio FVIII/VWF:Ag	CO/19513FVIII/VWF			
METHODE	Median	SD	CV %	N
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	0.61	0.10	17.0	31

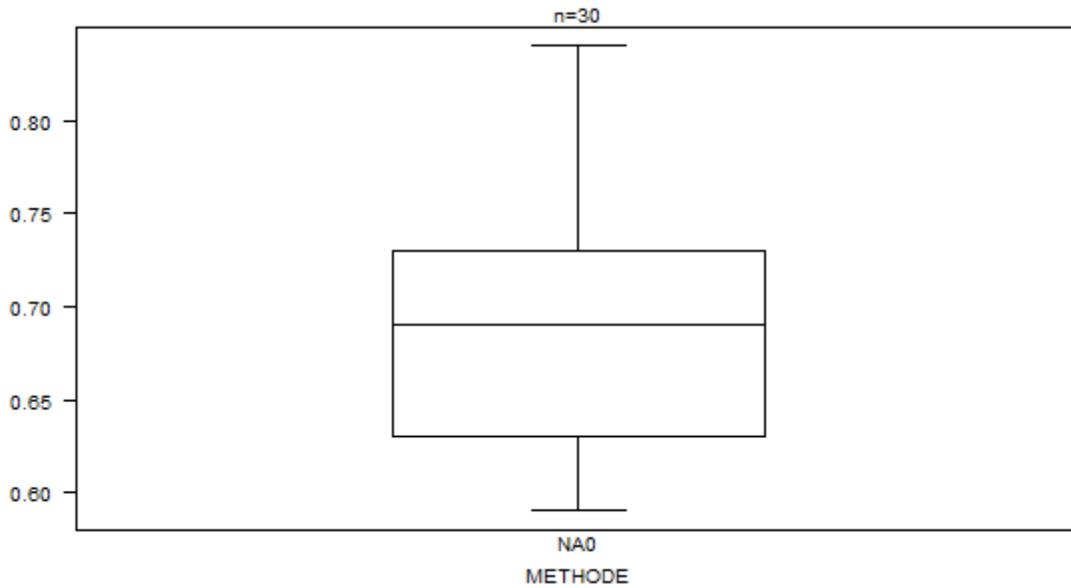


Résultats hors graphique

Méthode	Résultat
NA0	= 0.25
NA0	= 0.28

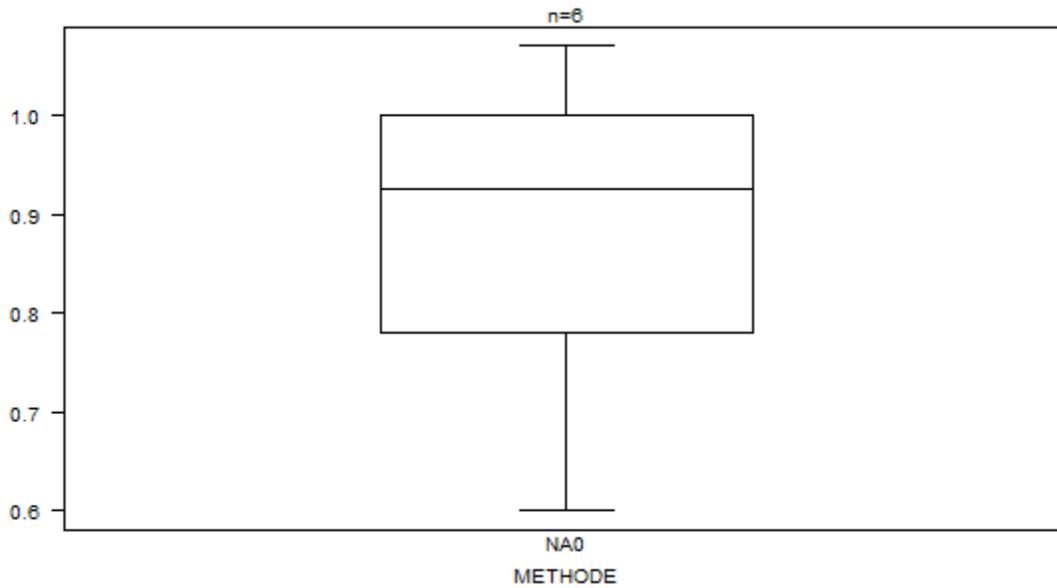
Interprétation	N	Median	(%)	consensus
1) Anormal	20	0.56	64.5	<b>X</b>
3) Normal	8	0.75	25.8	
2) Borderline	3	<i>0.57 0.61 0.61</i>	9.7	
Total	31			

Ratio FVIII/VWF:Ag	CO/20590FVIII/VWF				
	METHODE	Median	SD	CV %	N
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>		0.69	0.07	10.7	30



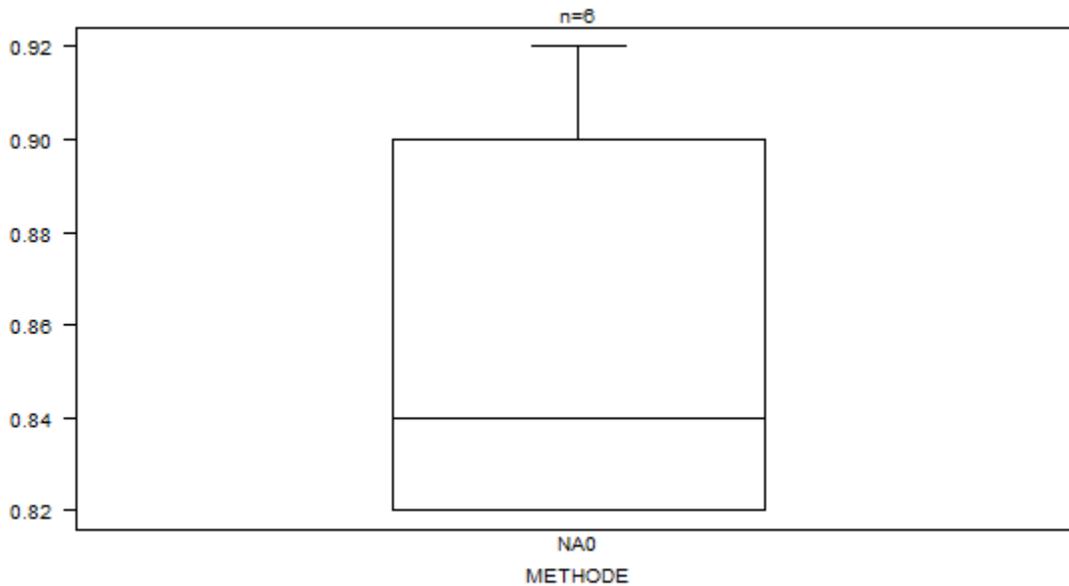
Interprétation	N	Median	(%)	consensus
3) Normal	26	0.70	86.7	<b>X</b>
1) Anormal	2	0.59 0.61	6.7	
2) Borderline	2	0.61 0.69	6.7	
Total	30			

Ratio VWF:CB/VWF:Ag	<b>CO/19513FVIII/VWF</b>			
METHODE	Median	SD	CV %	N
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	0.93	0.16	17.6	6



Interprétation	N	Median	(%)	consensus
3) Normal	5	0.78 0.86 0.99 1.00 1.07	83.3	<b>X</b>
1) Anormal	1	0.60	16.7	
Total	6			

Ratio VWF:CB/VWF:Ag	CO/20590FVIII/VWF			
METHODE	Median	SD	CV %	N
<b>Globalement (toutes méthodes confondues)</b>	0.84	0.06	7.1	6



Résultats hors graphique

Méthode	Résultat
NA0	= 0.7

Interprétation	N	Median	(%)	consensus
3) Normal (00003)	6	0.84	100.0	<b>X</b>
Total	6			

## ECHANTILLONS

Les laboratoires ont reçu 2 échantillons de globules rouges (I/2402, I/2404) et 3 sérums (I/2401, I/2403 et I/2405).

Les échantillons de globules rouges et de sérums ont été fournis par le 'Dienst voor het Bloed' (Malines) et distribués par Sciensano.

La stabilité de ces échantillons a été vérifiée par le Service du sang (Malines).

Tous les échantillons étaient négatifs pour le VIH 1 et 2, les hépatites B et C et pour la syphilis.

## PARTICIPATION

152 laboratoires belges ont participé à cette enquête.

## RESULTATS

### Groupes ABOD et phénotype Rh

Le phénotype ABORHK des globules rouges de l'échantillon I/2402 était O Rh D positif CCee et K positif.

Le phénotype ABORHK des globules rouges de l'échantillon I/2404 était O Rh D positif Ccee et K négatif.

### RÉPONSES POUR LE SYSTÈME ABO

<i>Echantillon</i>	<i>Groupe</i>	<i>Réponses</i>	<i>Nbre de réponses</i>	<i>%</i>
I/2402	O	O	152	100%
I/2404	O	O	152	100%

### RÉPONSES POUR LE SYSTÈME RH (D)

<i>Echantillon</i>	<i>Groupe</i>	<i>Réponses</i>	<i>Nbre de réponses</i>	<i>%</i>
I/2402	Rh positif	Rh positif	152	100
I/2404	Rh positif	Rh positif	152	100

### RÉPONSES POUR LE PHÉNOTYPE RH (C,c,E,e)

<i>Echantillon</i>	<i>Phénotype Rh</i>	<i>Réponses</i>	<i>Nbre de réponses</i>	<i>%</i>
I/2402	CCee	CCee	150	100
I/2404	Ccee	Ccee	150	100

Nous n'avons reçu aucune réponse incorrecte pour les tests de groupage.

## Tests de compatibilité

L'échantillon de sérum I/2401 ne contenait pas d'anticorps irréguliers et était compatible avec les 2 échantillons de globules rouges (I/2402 et I/2404).

L'échantillon de sérum I/2403 contenait des anticorps anti-érythrocytaires anti-Kell. Il était compatible avec les globules rouges I/2404 mais incompatible avec les cellules I/2402.

Les titres d'anticorps dans le sérum I/2403 étaient :

Anticorps	Phénotype des hématies-test	LISS-Coombs sur gel Bio-Rad (Manuel)	LISS-Coombs sur colonne Ortho (Automate)
anti-K	Kk	16	16

### RÉPONSES POUR LES TESTS DE COMPATIBILITÉ

L'échantillon de sérum I/2401 était compatible avec l'échantillon de globules rouges I/2402.

<b>Compatibilité</b>	<b>Réponses</b>	<b>Nombre de réponses</b>	<b>%</b>
Sérum I/2401 + globules rouges I/2402	Compatible	122	100%

L'échantillon de sérum I/2401 était compatible avec l'échantillon de globules rouges I/2404.

<b>Compatibilité</b>	<b>Réponses</b>	<b>Nombre de réponses</b>	<b>%</b>
Sérum I/2401 + globules rouges I/2404	Compatible	122	100%

L'échantillon de sérum I/2403 était incompatible avec l'échantillon de globules rouges I/2402 (K+).

<b>Compatibilité</b>	<b>Réponses</b>	<b>Nombre de réponses</b>	<b>%</b>
Sérum I/2403 (anti-K) + globules rouges I/2402 (RhD+/ Ccee/K+)	Incompatible	123	100%

L'échantillon de sérum I/2403 était compatible avec l'échantillon de globules rouges I/2404 (K-).

<b>Compatibilité</b>	<b>Réponses</b>	<b>Nombre de réponses</b>	<b>%</b>
Sérum I/2403 (anti-K) + globules rouges I/2404 (RhD+/Ccee/K-)	Compatible	122	100%

Nous n'avons reçu aucune réponse incorrecte pour les tests de compatibilité.

## Scores d'agglutination

121 participants ont mentionné le score d'agglutination observé. Le tableau suivant reprend le pourcentage de participants pour chaque score d'agglutination :

Sérum	GR	+	++	+++	++++
I/2403	I/2402	2%	60%	36%	1%

Le tableau suivant reprend, pour les différentes méthodes utilisées, le nombre de laboratoires qui ont mentionné le score d'agglutination (N+) trouvé et le pourcentage de participants pour chaque score d'agglutination :

Méthode	N+	+	++	+++	++++
<b>Sérum I/2403 GR I/2402</b>	<b>121</b>				
Bio-Rad/DiaMed IH500/1000	27	0%	100%	0%	0%
Bio-Rad/DiaMed Gel/Méthode manuelle	20	5%	80%	10%	5%
Grifols/ApDia WaDiana /Erytra/Erytra-Eflexis	26	4%	68%	28%	0%
Ortho-Clinical Diagnostics Autovue/Ortho Vision/ Ortho Vision Max	39	0%	28%	72%	0%
Ortho-Clinical Diagnostics Gel/Méthode manuelle	7	14%	14%	72%	0%
Immucor NEO Iris	1				
Autre / Non mentionné	1				

## Identification des anticorps irréguliers (I/2403)

73 participants ont identifié les anticorps irréguliers.

Ils ont tous mis en évidence l'anticorps anti-K.

## Recherche et identification des anticorps irréguliers (I/2405)

L'échantillon de sérum I/2405 contenait des anticorps anti-Cw et anti-Fya.

Les titres d'anticorps dans le sérum I/2405 étaient :

Anticorps	Phénotype des hématies-test	LISS-Coombs sur gel Bio-Rad (Manuel)	LISS-Coombs sur colonne Ortho (Automate)
anti-Fya	Cw- Fya+ Fyb+	32	16
anti-Cw	Cw+ Fya-	8	--

## RÉPONSES POUR LA RECHERCHE DES ANTICORPS IRRÉGULIERS

Echantillon	Réponses	Nombre de réponses	%
I/2405	Présence	142	100

## SCORES D'AGGLUTINATION

142 participants ont précisé le score d'agglutination. Le tableau suivant reprend le pourcentage de participants pour chaque score d'agglutination :

Sérum	+	++	+++	++++
I/2405	0%	63%	32%	5%

Le tableau suivant reprend, pour les différentes méthodes utilisées, le nombre de laboratoires qui ont mentionné le score d'agglutination (N+) trouvé et le pourcentage de participants pour chaque score d'agglutination :

Méthode	N+	+	++	+++	++++
<b>Sérum I/2405</b>	<b>142</b>				
Bio-Rad/DiaMed ID-Gelstation/IH500/1000	36	0%	75%	22%	3%
Bio-Rad/DiaMed Gel/Méthode manuelle	14	0%	72%	14%	14%
Grifols/ApDia WaDiana /Erytra/Erytra-Eflexis	31	0%	58%	39%	3%
Ortho-Clinical Diagnostics Autovue/Ortho Vision/Ortho Vision Max	54	0%	61%	39%	0%
Immucor NEO Iris/Galileo Echo	5	0%	20%	40%	40%
Autre / Non mentionné	2				

## Identification des anticorps irréguliers (I/2405)

76 participants ont procédé à l'identification des anticorps.

Tous les participants ont mis en évidence les anticorps anti-Fya.

97% des participants (n=74) ont mis en évidence les anticorps anti-Cw. Deux participants n'ont pas mis en évidence l'anti-Cw. L'un de ces deux participants a, toutefois, bien précisé qu'un anti-Cw est non exclu.

*L'anticorps anti-Fya est clairement présent dans la phase Liss-Coombs avec un score d'agglutination de 2+ (panel Bio-Rad) et montre parfois un effet de dose. L'activité de l'anticorps anti-Fya disparaît complètement avec le traitement enzymatique, mais après ce traitement, seule la première cellule reste positive (qui est également Cw positive), et la réaction est renforcée. C'est le motif typique correspondant à un anticorps anti-Cw.*

*Un anticorps anti-Cw est dirigé contre l'antigène de basse fréquence Cw et n'a généralement pas d'importance clinique. Dans la plupart des cas, le sang administré est Cw négatif (seulement 2% des individus sont positifs). Dans de rares cas, cela peut entraîner une réaction transfusionnelle, légère à sévère, tant immédiate que différée, et de graves cas de maladie hémolytique du nouveau-né ont été rarement rapportés.*

*Cet anticorps anti-Cw n'est souvent pas détecté lors du dépistage, car les cellules de dépistage sont généralement négatives pour l'antigène Cw.*

Dr Vanhonsbrouck

## IMMUNOHEMATOLOGIE : IDENTIFICATION D'ANTICORPS IRREGULIERS

### ECHANTILLONS

Les laboratoires qui effectuent l'identification des anticorps irréguliers ont reçu un échantillon contenant les anticorps ci-dessous.

Les titres mesurés par le 'Dienst voor het Bloed', Malines dans le sérum I/2418 étaient :

Sérum	Anticorps	Phénotype des hématies-test	LISS-Coombs sur gel Bio-Rad (Manuel)	LISS-Coombs sur colonne Ortho (Automate)
I/2418	anti-c	CcK-	16	4
	anti-K	c-Kk	16	8

Les sérums ont été fournis par le 'Dienst voor het Bloed' (Malines) et distribués par Sciensano.

La stabilité des échantillons a été vérifiée par le 'Dienst voor het Bloed' (Malines).

### PARTICIPATION

75 laboratoires belges ont participé à cette enquête.

### RESULTATS (SERUM I/2418)

L'ensemble des participants a confirmé la détection d'anticorps irréguliers.

La totalité des laboratoires a pu identifier la présence de l'anticorps anti-c.

Concernant l'anticorps anti-K, 92% des participants, soit 69, ont rapporté sa présence. Six participants n'ont pas détecté l'anticorps anti-K :

- Deux participants ont indiqué que l'échantillon serait envoyé pour une identification approfondie en sous-traitance.
- Un participant a rapporté la détection d'un anticorps anti-M au lieu de l'anticorps anti-K.
- Un participant a identifié un anticorps anti-E.
- Deux participants n'ont signalé aucun autre anticorps à part l'anti-c.

*Remarque : Il est crucial d'exclure tous les anticorps cliniquement significatifs. En présence d'anti-c, l'exclusion n'est pas toujours réalisable car cet anticorps réagit positivement avec la majorité des cellules testées. Dans de tels cas, il est impératif que les commentaires indiquent spécifiquement quels anticorps cliniquement significatifs ne peuvent pas être exclus. La détection des anti-E et des anti-M doit être réévaluée par les participants concernés, car ces anticorps présentent généralement un profil de réaction différent.*

Dr Vanhonsbrouck

Le tableau suivant reprend le pourcentage de participants pour chaque score d'agglutination :

Sérum	Anticorps	N	+	++	+++	++++
I/2418	anti-c	74	1%	44%	54%	1%
	anti-K	69	1%	42%	57%	0%

Les tableaux suivants reprennent, pour les différentes méthodes, le nombre de laboratoires qui ont mentionné le score d'agglutination (N) et le pourcentage de participants pour chaque score d'agglutination :

<b>Méthode</b>	<b>N</b>	<b>+</b>	<b>++</b>	<b>+++</b>	<b>++++</b>
<b>Sérum I/2418 anti-c</b>	<b>74</b>				
Bio-Rad/DiaMed IH500/1000	18	6%	94%	0%	0%
Bio-Rad/DiaMed Gel/Méthode manuelle	11	0%	82%	18%	0%
Grifols/ApDia Erytra/Erytra-Eflexis	10	0%	50%	50%	0%
Ortho-Clinical Diagnostics Autovue/Ortho Vision/Ortho Vision Max	31	0%	3%	97%	0%
Ortho-Clinical Diagnostics Gel/Méthode manuelle	3	0%	0%	67%	33%
Immucor NEO Iris	1				

<b>Méthode</b>	<b>N</b>	<b>+</b>	<b>++</b>	<b>+++</b>	<b>++++</b>
<b>Sérum I/2418 anti-K</b>	<b>69</b>				
Bio-Rad/DiaMed IH500/1000	17	0%	88%	12%	0%
Bio-Rad/DiaMed Gel/Méthode manuelle	10	0%	80%	20%	0%
Grifols/ApDia Erytra/Erytra-Eflexis	9	0%	33%	67%	0%
Ortho-Clinical Diagnostics Autovue/Ortho Vision/Ortho Vision Max	31	3%	7%	90%	0%
Ortho-Clinical Diagnostics Gel/Méthode manuelle	2				
Immucor NEO Iris	0				

66 laboratoires ont mentionné le titre des anticorps anti-c.

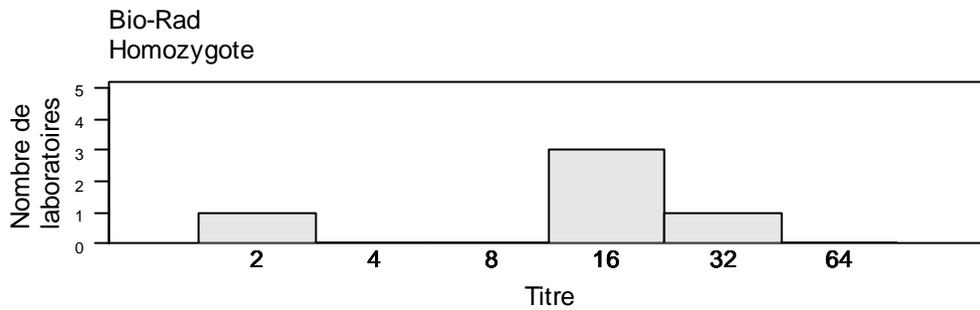
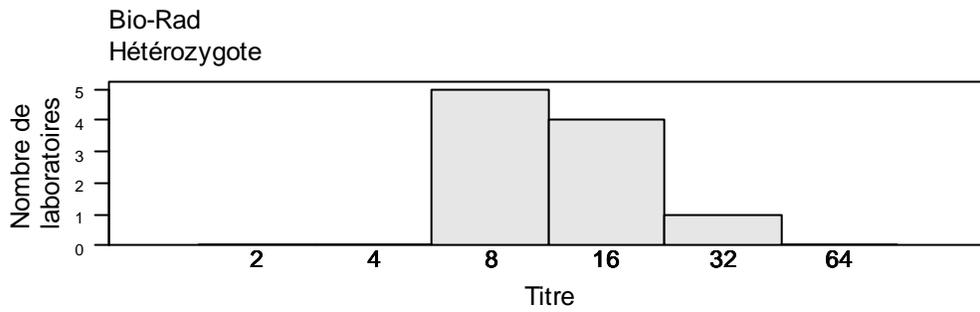
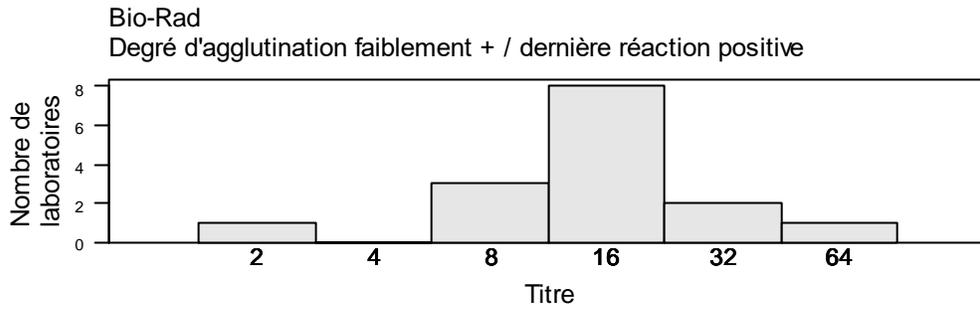
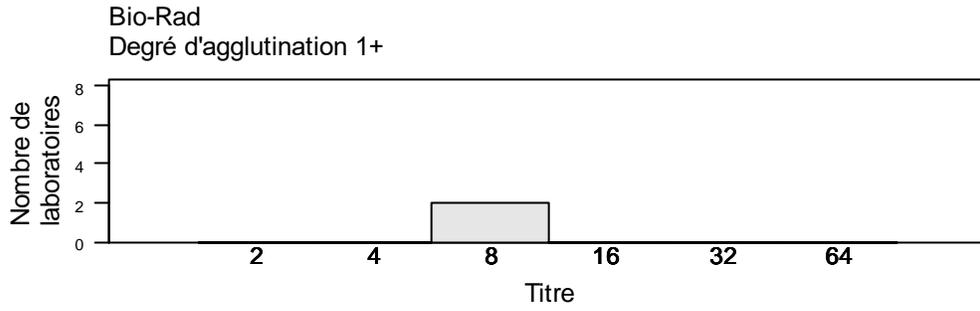
Les tableaux ci-dessous indiquent les titres en fonction de la méthode utilisée. Pour les méthodes pratiquées par au moins 6 participants, la médiane et le range ont été calculés. Pour les méthodes pratiquées par moins de 6 participants, seuls les résultats individuels sont mentionnés.

Méthode	N	Lecture du titre	Dilution	N	Médiane/titre	Range
Ortho Vision (OCD)	17	Degré d'agglutination faiblement + / dernière réaction positive	Automatisée	13	16	4-64
		Degré d'agglutination faiblement + / dernière réaction positive	Manuelle	1	64	
		Degré d'agglutination 1+	Automatisée	2	2,8	
		Non mentionné	Manuelle	1	32	
Bio-Rad	17	Degré d'agglutination faiblement + / dernière réaction positive	Manuelle	15	16	2-64
		Degré d'agglutination 1+	Manuelle	2	8(2)	
Ortho-Clinical Diagnostics	7	Degré d'agglutination faiblement + / dernière réaction positive	Manuelle	6	16	2-512
		Non mentionné	Manuelle	1	32	
IH500 (Diamed)	7	Degré d'agglutination faiblement + / dernière réaction positive	Automatisée	6	16	8-32
		Degré d'agglutination 1+	Automatisée	1	64	
Grifols/apDia	7	Degré d'agglutination faiblement + / dernière réaction positive	Manuelle	5	4,8(2),16(2)	
		Degré d'agglutination 1+	Manuelle	2	4(2)	
AutoVue/Ortho Vision (OCD)	3	Degré d'agglutination faiblement + / dernière réaction positive	Automatisée	3	4,32(2)	
Immucor	2	Degré d'agglutination faiblement + / dernière réaction positive	Manuelle	1	8	
		Degré d'agglutination 1+	Manuelle	1	2	
Erytra-Eflexis (Grifols/apDia)	2	Degré d'agglutination 1+	Automatisée	2	8,32	
DiaMed	2	Degré d'agglutination faiblement + / dernière réaction positive	Manuelle	2	32,64	
Autre/non mentionné	2					

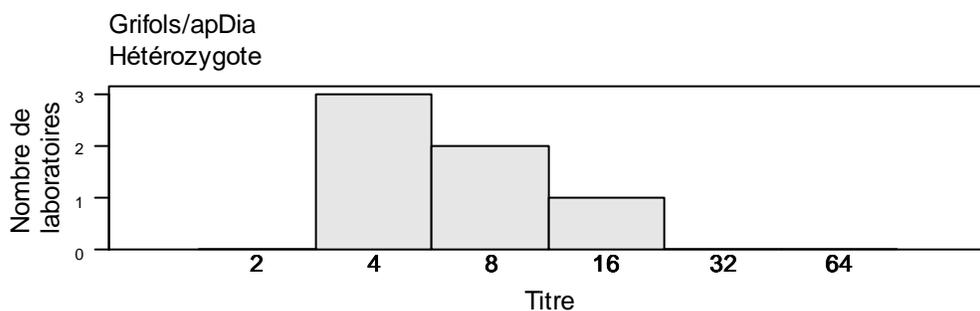
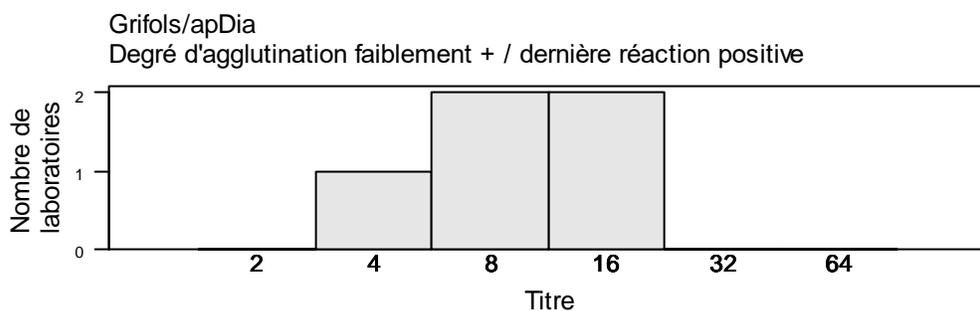
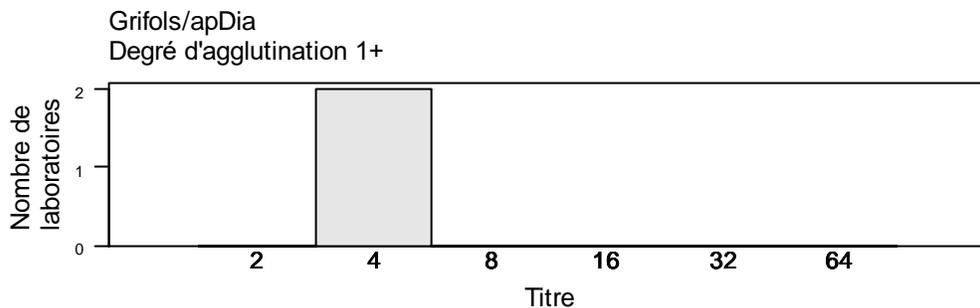
Méthode	N	Lecture du titre	N	Médiane/titre	Range
Ortho Vision (OCD)	17	Homozygote	10	16	8-64
		Hétérozygote	6	8	2-64
		Non mentionné	1	32	
Bio-Rad	17	Homozygote	5	2,16(3),32	8-32
		Hétérozygote	10	8	
		Non mentionné	2	16,64	
Ortho-Clinical Diagnostics	7	Homozygote	6	16	2-512
		Non mentionné	1	32	
IH500 (Diamed)	7	Hétérozygote	7	16	8-64
Grifols/apDia	7	Hétérozygote	6	4	4-16
		Non mentionné	1	16	
AutoVue/Ortho Vision (OCD)	3	Homozygote	1	32	
		Hétérozygote	1	4	
		Non mentionné	1	32	
Immucor	2	Homozygote	2	2,8	
Erytra-Eflexis (Grifols/apDia)	2	Hétérozygote	2	8,32	
DiaMed	2	Homozygote	2	32,64	
Autre/non mentionné	2				

Certains participants ont rapporté un titre de 64, ce qui est deux titres plus élevé que le titre attendu de 16. Un participant, ayant lu le titre au degré d'agglutination faiblement + / dernière réaction positive, a rapporté un titre de 64, une valeur supérieure à deux participants qui utilisent une lecture au degré d'agglutination 1+ et qui ont trouvé des titres de 2 et 8.

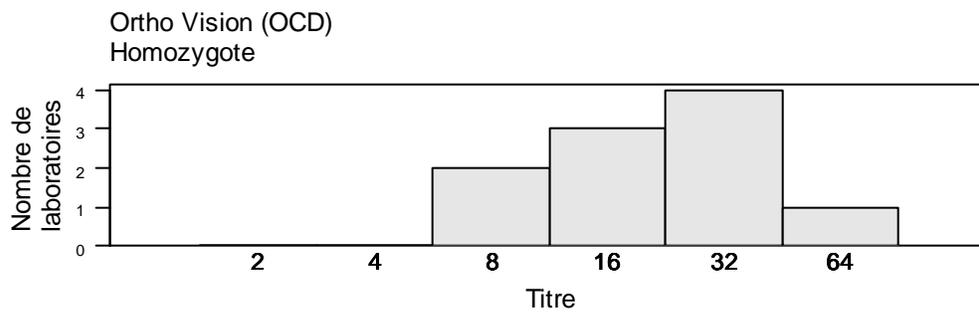
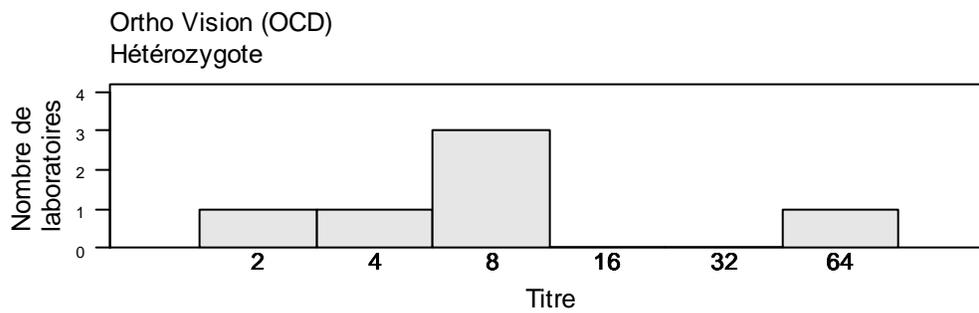
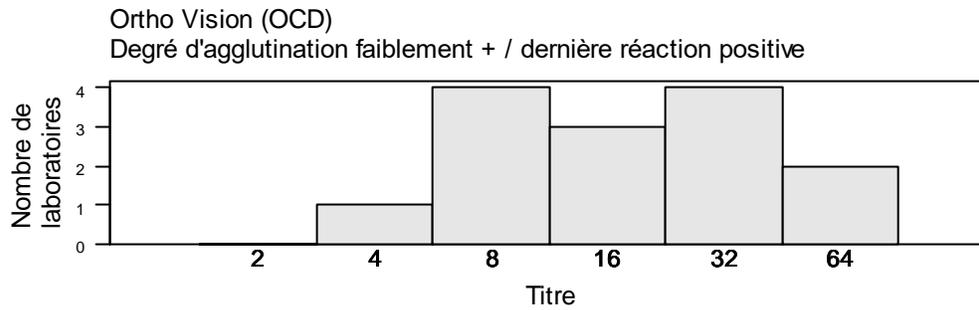
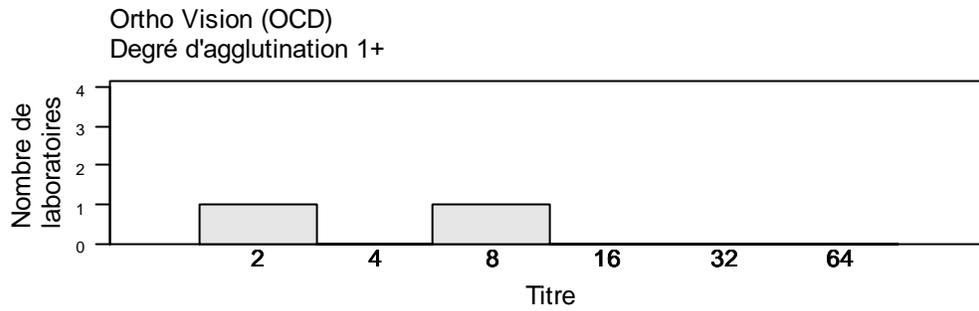
# BIO-RAD



# GRIFOLS/APDIA



# ORTHO VISION (OCD)

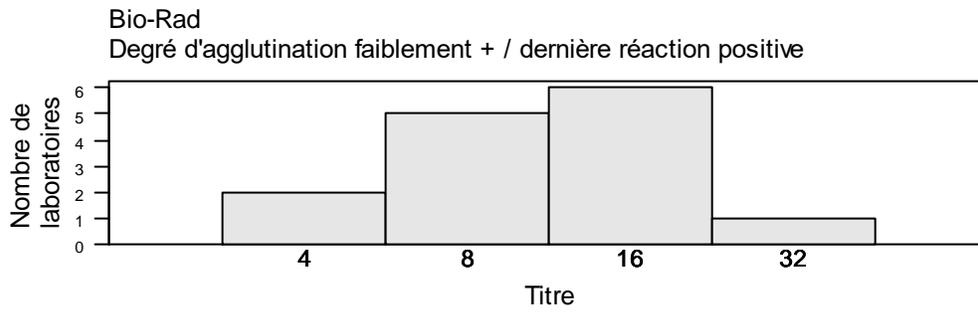
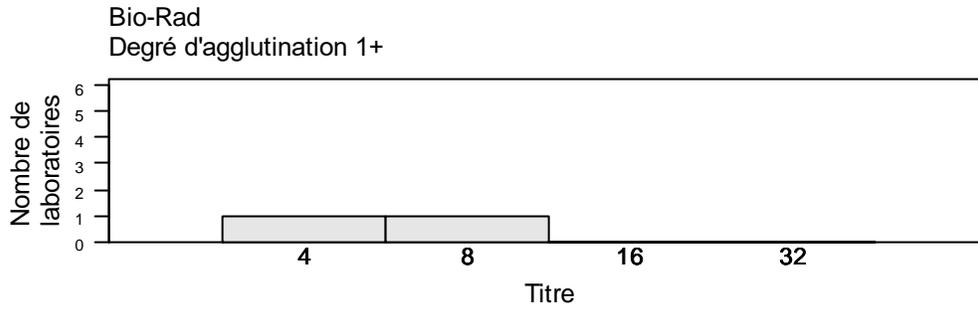


64 laboratoires ont mentionné le titre des anticorps anti-K.

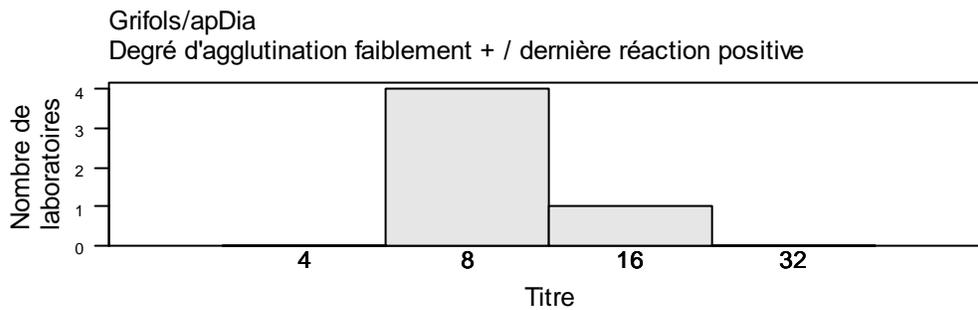
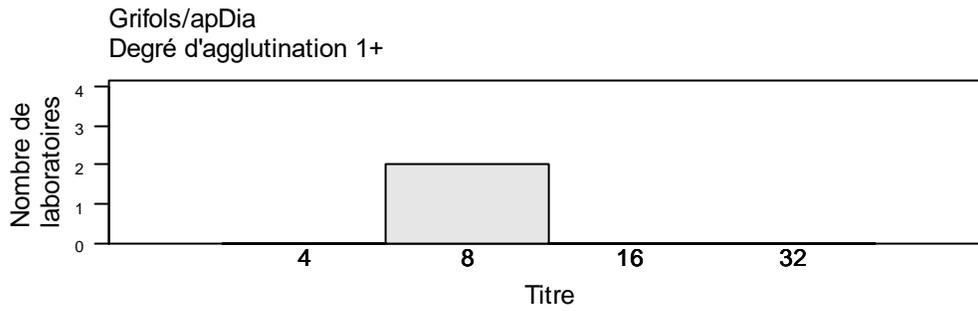
Les tableaux ci-dessous indiquent les titres en fonction de la méthode utilisée. Pour les méthodes pratiquées par au moins 6 participants, la médiane et le range ont été calculés. Pour les méthodes pratiquées par moins de 6 participants, seuls les résultats individuels sont mentionnés.

Méthode	N	Lecture du titre	Dilution	N	Médiane/titre	Range
Ortho Vision (OCD)	17	Degré d'agglutination faiblement + / dernière réaction positive	Automatisée	13	16	8-32
		Degré d'agglutination faiblement + / dernière réaction positive	Manuelle	1	32	
		Degré d'agglutination 1+	Automatisée	2	8(2)	
		Non mentionné	Manuelle	1	16	
Bio-Rad	16	Degré d'agglutination faiblement + / dernière réaction positive	Manuelle	14	8	4-32
		Degré d'agglutination 1+	Manuelle	2	4,8	
IH500 (Diamed)	7	Degré d'agglutination faiblement + / dernière réaction positive	Automatisée	6	16	8-32
		Degré d'agglutination 1+	Automatisée	1	8	
Grifols/apDia	7	Degré d'agglutination faiblement + / dernière réaction positive	Manuelle	5	8(4),16	
		Degré d'agglutination 1+	Manuelle	2	8(2)	
Ortho-Clinical Diagnostics	6	Degré d'agglutination faiblement + / dernière réaction positive	Manuelle	5	8,16(4)	
		Non mentionné	Manuelle	1	16	
AutoVue/Ortho Vision (OCD)	3	Degré d'agglutination faiblement + / dernière réaction positive	Automatisée	3	16(3)	
Immucor	2	Degré d'agglutination faiblement + / dernière réaction positive	Manuelle	1	4	
		Degré d'agglutination 1+	Manuelle	1	2	
Erytra-Eflexis (Grifols/apDia)	2	Degré d'agglutination 1+	Automatisée	2	8,64	
DiaMed	2	Degré d'agglutination faiblement + / dernière réaction positive	Manuelle	2	8,16	
Autre/non mentionné	2					

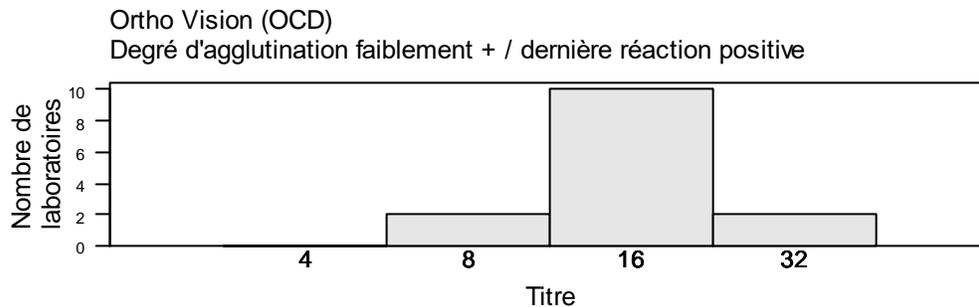
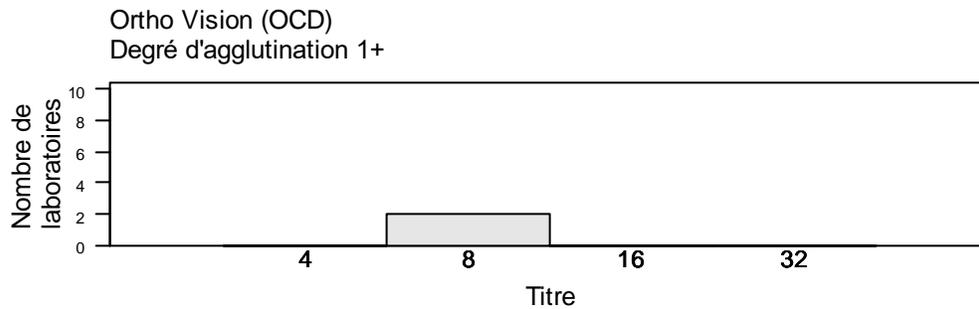
# BIO-RAD



# GRIFOLS/APDIA



## ORTHO VISION (OCD)



### Références

1. Reid, Marion E., et al. The Blood Group Antigen FactsBook. Netherlands, Elsevier Science, 2012.
2. Daniels, Geoff. Human Blood Groups. Germany, Wiley, 2013.

---

**FIN**

---

© Sciensano, Bruxelles 2024.

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 des experts ou du groupe de travail EEQ.