

**EXPERTISE ET PRESTATIONS DE SERVICE  
QUALITE DES LABORATOIRES**

**COMMISSION DE BIOLOGIE CLINIQUE  
COMITE DES EXPERTS**

**EVALUATION EXTERNE DE LA QUALITE  
DES ANALYSES DE BIOLOGIE CLINIQUE**

**RAPPORT GLOBAL DEFINITIF**

**ANDROLOGIE**

**ENQUETE 2021/2**

**Sciensano/Andrologie/77-FR**

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

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

## COMITE DES EXPERTS AD HOC

<b>Sciensano</b>					
Secrétariat		TEL:	02/642.55.21	FAX:	02/642.56.45
Sandra Wathlet	Coordinateur d'enquête	TEL:	02/642.50.91		
		e-mail:	Sandra.wathlet@sciensano.be		
Bernard China	Coordinateur d'enquête remplaçant	TEL:	02/ 642.53.85		
		e-mail:	Bernard.China@sciensano.be		
<b>Experts/ Membres groupe de travail EEQ</b>	<b>Institution</b>				
Ilse Goovaerts	UZ Antwerpen				
Ivo Pletincx	UZ Brussel				
Kelly Tilleman	UZ Gent				
Anne Vansteenbrugge	CHIREC Delta				
Greta Verheyen	UZ Brussel				
Christine Wyns	Cliniques universitaires St-Luc, Université Catholique de Louvain				

Une version provisoire de ce rapport a été transmise aux experts le : 11/06/2021.

Ce rapport a été discuté lors de la réunion du comité des experts du : 18/06/2021

**Autorisation de diffusion de rapport:**

Par Sandra Wathlet, coordinateur d'enquête, le 23/06/2021.

Tous les rapports sont également consultables sur notre site web:

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

## TABLE DES MATIERES

.....	3
PREAMBULE.....	4
1. LES ÉCHANTILLONS.....	5
1.1 ORIGINE ET INOCUITÉ.....	5
1.2 HOMOGENÉITÉ ET STABILITÉ DES ÉCHANTILLONS.....	5
1.3 ÉVALUATION DU DEGRÉ D'AGRÉGATION.....	5
2. RÉSULTATS GLOBAUX.....	7
3. RÉSULTATS DÉTAILLÉS.....	9
3.1 SPERMOGRAMME.....	9
3.1.1. <i>Échantillon 2102-1</i> .....	9
3.1.2. <i>Échantillon 2102-2</i> .....	11
3.2 MORPHOLOGIE.....	13
3.2.1. <i>Échantillon 2102-3</i> .....	13
3.2.2. <i>Échantillon 2102-4</i> .....	15
3.3 VITALITÉ.....	17
4. CALENDRIER EEQ 2021.....	19
5. BIBLIOGRAPHIE.....	19
6. INTERPRETATION DU RAPPORT INDIVIDUEL.....	20
7. ANNEXE.....	23
7.1 CONCENTRATION.....	23
7.2 MORPHOLOGIE.....	24

## Préambule

Les résultats des enquêtes sperme doivent être introduits via le TOOLKIT.  
L'accès au toolkit suit la méthodologie qui est déjà appliquée aux autres enquêtes.

Après validation de l'enquête par le comité d'experts, le rapport global validé est mis à disposition sur notre site Web à l'adresse suivante :

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

Depuis 2011, les rapports ne sont plus disponibles que via le site Web de Sciensano.  
D'autre part, un rapport individuel est disponible à partir du toolkit après validation par les experts.

<https://qml.wiv-isp.be/toolkitdotnet/>

Enfin, depuis 2012 un rapport individuel annuel (pZ) est également disponible via la toolkit.

Pour tous les paramètres, les laboratoires sont priés d'évaluer leurs résultats sur la base de leurs rapports individuels disponible dans le Toolkit. Un |Z|-score de <3 est considéré comme acceptable.

**Il est fortement recommandé d'utiliser les lignes directrices publiées par l'OMS en 2010.**  
**[http://whglibdoc.who.int/publications/2010/9789241547789\\_eng.pdf](http://whglibdoc.who.int/publications/2010/9789241547789_eng.pdf)**

# 1. LES ÉCHANTILLONS

## 1.1 ORIGINE ET INOCUITÉ

Les échantillons ont été envoyés le 03/05/2021.

Les suspensions cellulaires (2102-1 et 2102-2) et les frottis (2102-3, 2102-4 et 2102-5) ont été préparés et contrôlés pour l'homogénéité par l'UZ Gent.

Les donneurs étaient négatifs pour HIV, HBV et HCV.

## 1.2 HOMOGENÉITÉ ET STABILITÉ DES ÉCHANTILLONS

L'homogénéité et la stabilité des échantillons ont été testées respectivement conformément à l'article de Coucke et al., 2019 et à la norme ISO17043. Les échantillons ont été considérés comme stables et homogènes.

## 1.3 ÉVALUATION DU DEGRÉ D'AGRÉGATION

Les participants ont évalué le degré d'agrégation des cellules de façon semi-quantitative. Les résultats sont exprimés en classe. Pour voir si le degré d'agrégation a une influence sur la numération, un test statistique comparant les valeurs moyennes des numérations obtenues pour les différents niveaux d'agrégation a été réalisé.

Tableau 1.1. Résultats d'agrégation pour l'échantillon 2102-1:

<b>Interpretation</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>Mean (10<sup>6</sup>/mL)</b>	<b>SD (10<sup>6</sup>/mL)</b>
1- Isolated (<10 sperm/aggregate, many free sperm)	80	67.8	22.4	5.1
2- Moderate (10-50 sperm/aggregate, free sperm)	32	27.1	21.7	5.2
3- Large (agglutinates > 50 sperm, some sperm still free)	3	2.5	25.4	1.1
4- Gross (all sperm agglutinated and agglutinates interconnected)	3	2.5	22.8	9.3
Total	118	100		

### Conclusion :

Les 4 groupes ne sont pas significativement différents (P>0.05 ; ANOVA avec correction pour hypothèses simultanées selon Tukey).

Tableau 1.2. Résultats d'agrégation pour l'échantillon 2102-2 :

<b>Interpretation</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>Mean (10<sup>6</sup>/mL)</b>	<b>SD (10<sup>6</sup>/mL)</b>
1- Isolated (<10 sperm/aggregate, many free sperm)	73	62.4	18.1	4.3
2- Moderate (10-50 sperm/aggregate, free sperm)	38	32.5	18.9	4.5
3- Large (agglutinates > 50 sperm, some sperm still free)	6	5.1	20.1	2.4
Total	117	100		

### Conclusion :

Les 3 groupes ne sont pas significativement différents (P>0.05; ANOVA avec correction pour hypothèses simultanées selon Tukey).

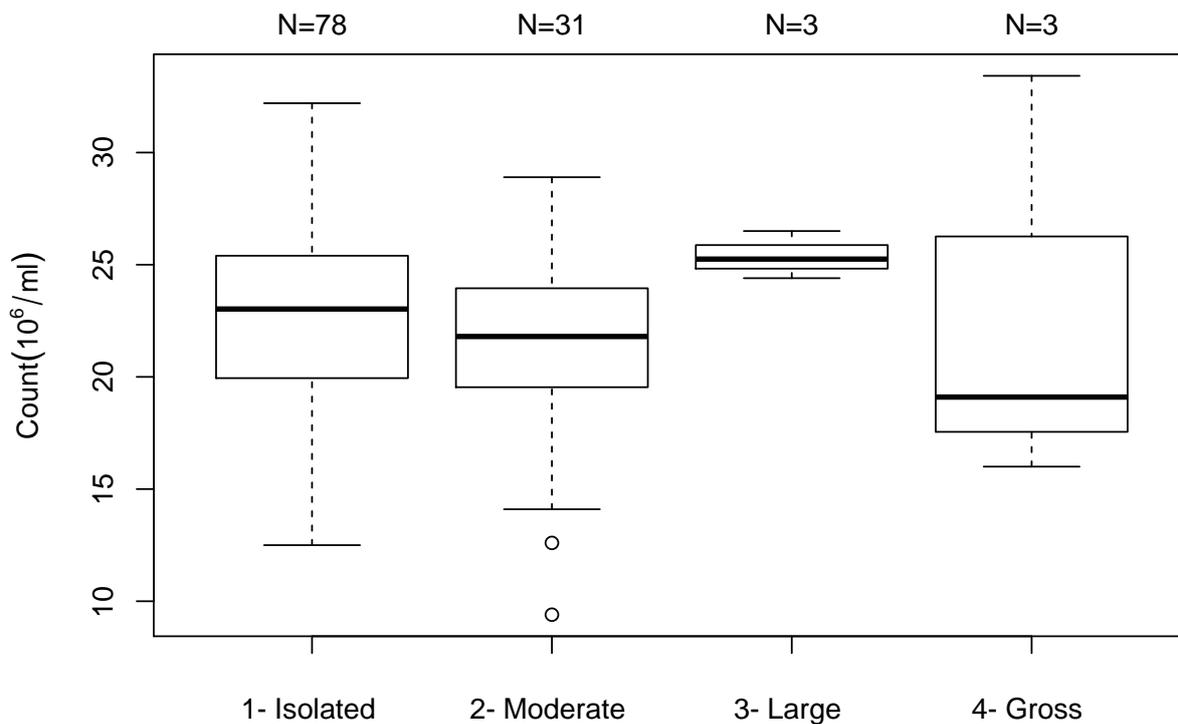


Figure 1.1. Représentation graphique en “boîte à moustaches” des résultats ( $10^6/\text{ml}$ ) du dénombrement par groupe d’agrégation pour l’échantillon **2102-1**. Il n’y a pas de différence significative entre les groupes ( $P > 0.05$  ; ANOVA avec correction pour hypothèses simultanées selon Tukey). Outliers exclus de la représentation graphique : « 1- Isolated » : 5.7 ; 38.6 ; « 2- Moderate » : 38.4.

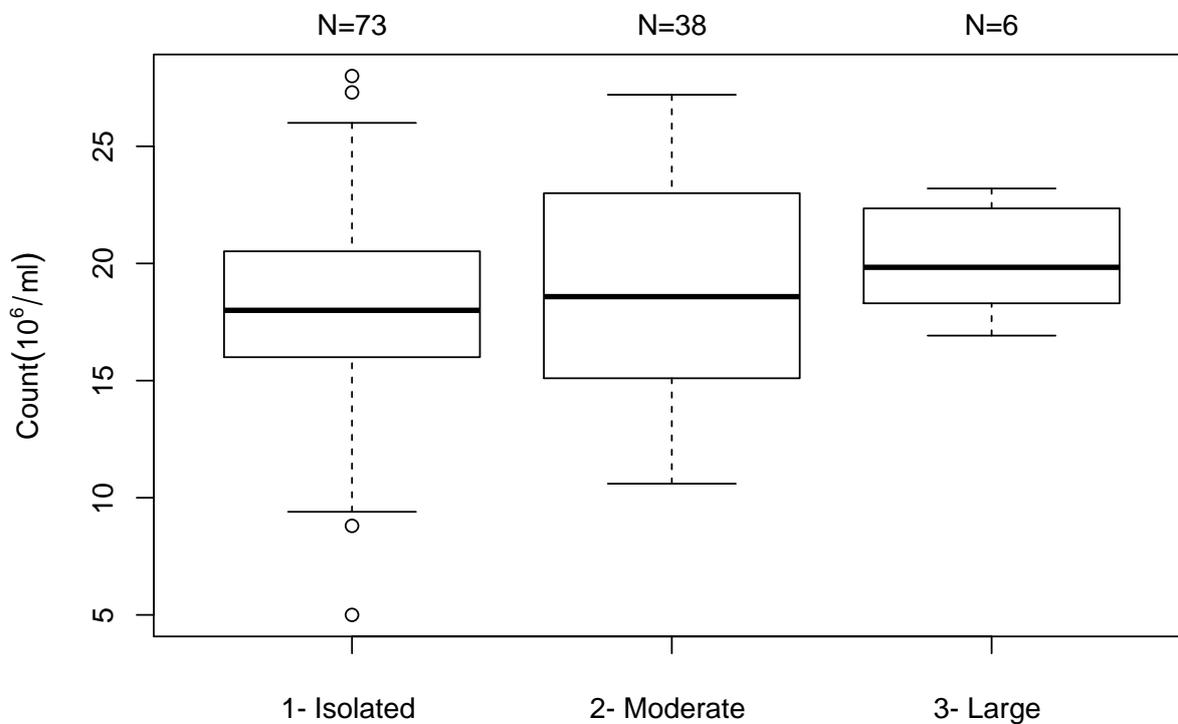
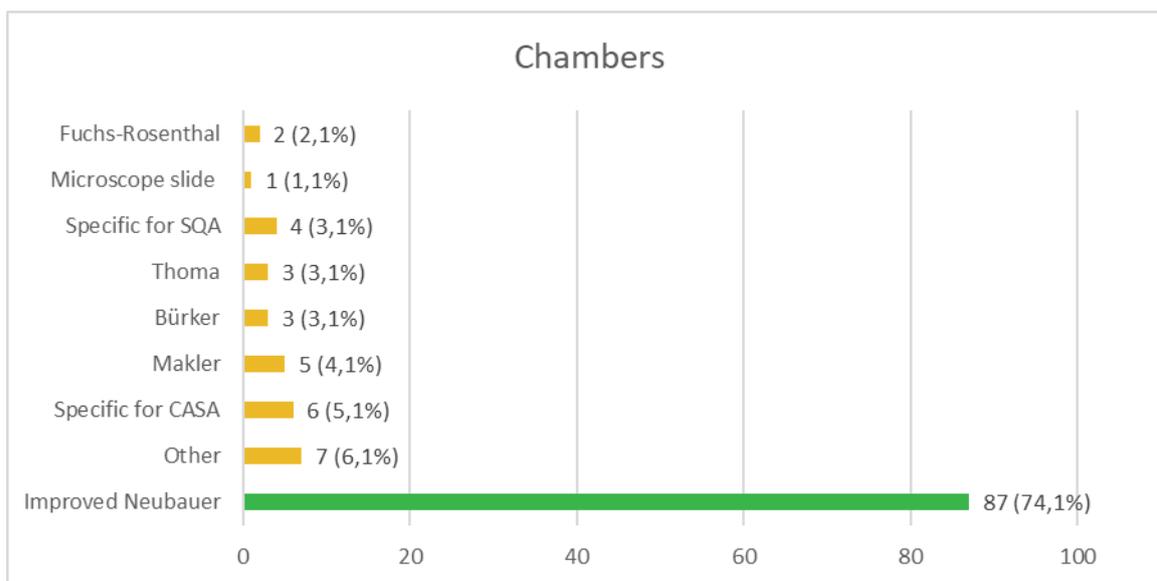


Figure 1.2. Représentation graphique en “boîte à moustaches” des résultats ( $10^6/\text{ml}$ ) du dénombrement par groupe d’agrégation pour l’échantillon **2102-2**. Il n’y a pas de différence significative entre les groupes ( $P > 0.05$  ; ANOVA avec correction pour hypothèses simultanées selon Tukey).

## 2. RÉSULTATS GLOBAUX

Pour les échantillons 2102-1 et 2102-2 de la numérotation, 118 et 117 résultats ont été encodés respectivement sur 118 inscrits soit un taux de réponses respectif de 100% et 99.2%. Le taux de réponse pour les échantillons 2102-3 et 2102-4 de la morphologie était 100% (96 réponses sur 96 inscriptions). Sur 76 inscrits, nous avons reçu 73 réponses (96%) pour l'échantillon 2102-5 de la vitalité.

Les diagrammes suivants nous renseignent sur la distribution des différents types de cellules de comptage réutilisables employées pour le spermogramme (numérotation des spermatozoïdes). Les diagrammes nous fournissent également des précisions pour les critères utilisés pour l'analyse morphologique et pour les colorations employées pour l'évaluation morphologique des échantillons :



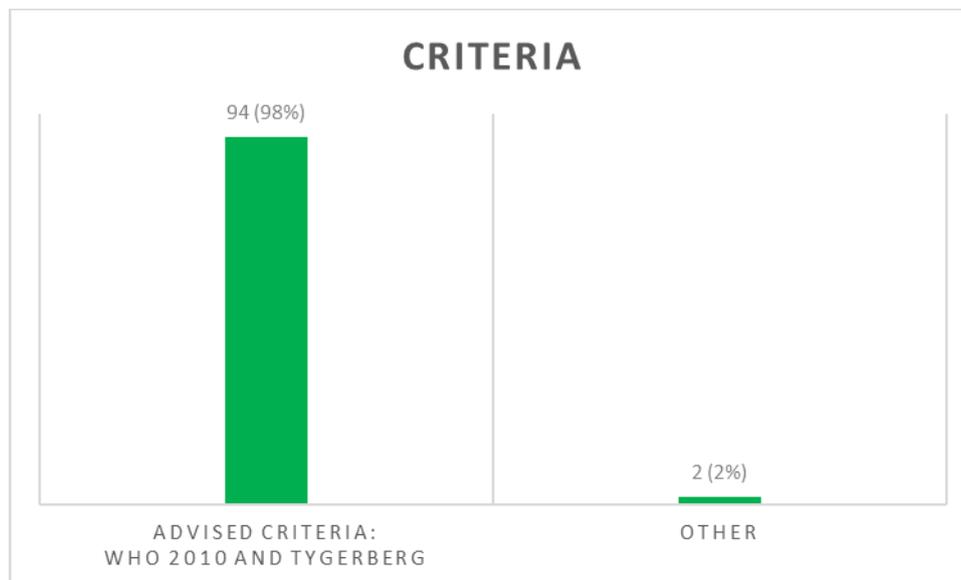
**Figure 2.1. Distribution des différents types de chambres de comptage (nombres absolus et (%)).** La chambre recommandée par les directives 2010 de l'OMS est l'Improved Neubauer (barre verte).

Tableau 2.1. Combinaisons de la méthode de lecture, chambre réutilisable ou jetable et type de chambre :

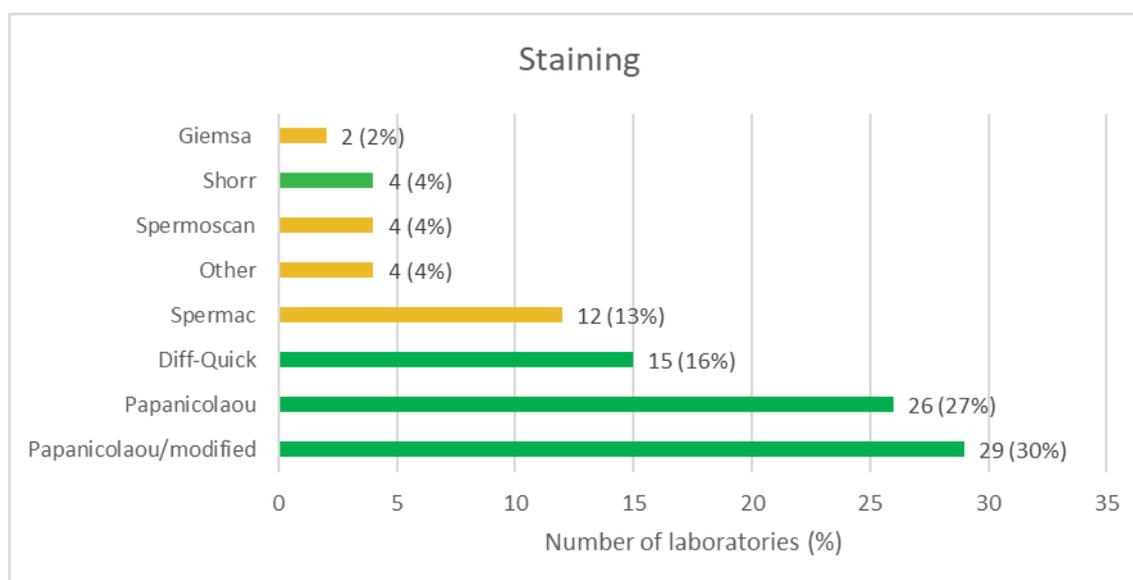
Méthode de lecture → Chambre Réutilisable ou jetable → Type de chambre ↓	Manuelle Jetable	Manuelle Réutilisable	CASA Jetable	SQA Jetable
Improved Neubauer	9	77		1
Other	3		4	
Specific for CASA	1		5	
Makler	1	4		
Bürker		3		
Thoma		3		
Specific for SQA				4
Microscope slide	1			
Fuchs-Rosenthal	1	1		

Tableau 2.2. Tableau récapitulatif pour l'utilisation d'une pipette à déplacement positif :

Interpretation	N	%
Yes	89	75.4
No	29	24.6
Total	118	100.0



**Figure 2.2. Critères utilisés pour l'analyse morphologique (nombres absolus et (%)).** Selon les données enregistrées, 98% des laboratoires participants utiliseraient les critères conseillés pour l'évaluation de la morphologie.



**Figure 2.3. Colorations utilisées pour l'analyse morphologique (nombres absolus et (%)).** Les colorations en accord avec les critères de l'OMS 2010 sont le *papanicolaou*, le *modified papanicolaou*, le *Shorr* et le *Diff-Quick* (barres vertes). Ceci représente 77% des colorations utilisées.

### 3. RÉSULTATS DÉTAILLÉS

#### 3.1 Spermogramme

##### 3.1.1. Échantillon 2102-1

Pour l'échantillon **2102-1**, 116 résultats ont été enregistrés. Les résultats obtenus sont résumés au tableau 3.1.

Tableau 3.1. Résumé des résultats de numération pour l'échantillon 2102-1

Concentration - 2102-1		(10 <sup>6</sup> /mL)				
Group	Median	SD	CV %	P25	P75	No.
Experts	23.2	8.5	36.8	13.4	24.8	8
Manual counting - Improved Neubauer	22.7	3.4	15.0	20.7	25.3	86
Automated counting - CASA	16.4	4.0	24.3	14.1	19.5	9
(*) Manual or automated counting - other	24.4	4.9	20.2	19.5	26.1	23
<b>Global results (all methods and all measuring systems)</b>	22.9	4.2	18.5	19.6	25.3	118

(\*) Ce groupe couvre toutes les méthodes non incluses dans le groupe "Manual counting - Improved Neubauer" ou "Automated counting - CASA", c'est-à-dire le comptage manuel avec une chambre autre que Improved Neubauer ou le comptage automatisé via SQA.

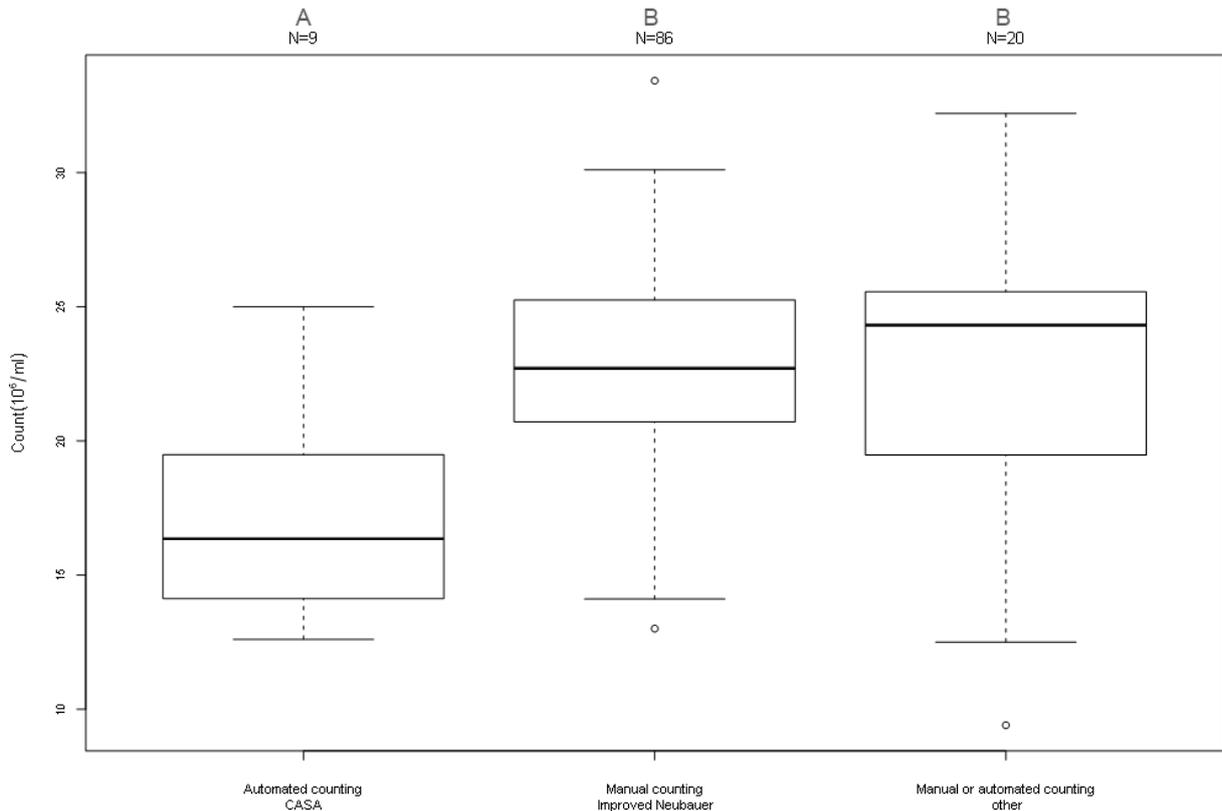


Figure 3.1. Représentation graphique en "boîte à moustaches" des résultats obtenus (en 10<sup>6</sup>/mL) de l'échantillon **2102-1** par méthode de comptage (avec au moins 6 résultats avant exclusion des outliers). Il y a une différence significative ( $P < 0.05$ ) entre :

- "Automated counting-CASA" et "Manual counting - Improved Neubauer"
- "Automated counting-CASA" et "Manual or automated counting – other"

Les groupes ayant la même lettre ne sont pas statistiquement différents (ANOVA avec correction pour hypothèses simultanées selon Tukey).

Outliers exclus de la représentation graphique :

Manual or automated counting - other : 5.7 ; 38.4 ; 38.6

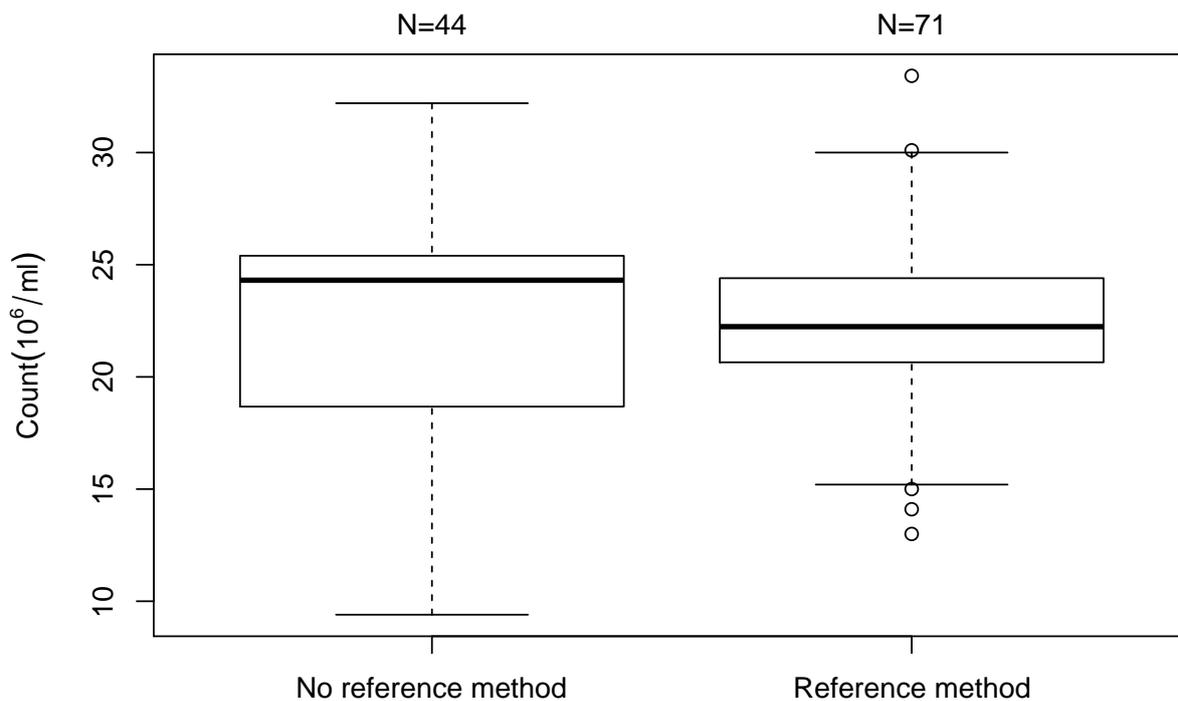


Figure 3.2. Représentation graphique en “boîte à moustaches” des résultats obtenus (en  $10^6/\text{mL}$ ) de l'échantillon **2102-1** par les utilisateurs de la méthode de référence (improved Neubauer avec « positive displacement pipet ») et les utilisateurs d'autres méthodes. Il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes ( $P>0.05$ ) (ANOVA avec correction pour hypothèses simultanées selon Tukey). Outliers exclus de la représentation graphique : « no reference method » : 5.7 ; 38.4 ; 38.6 .

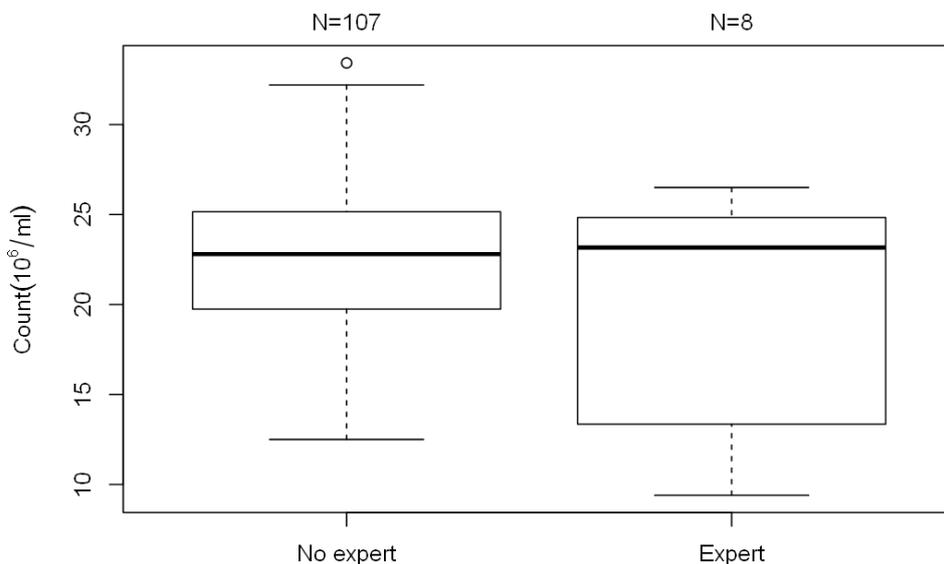


Figure 3.3. Représentation graphique en “boîte à moustaches” des résultats obtenus (en  $10^6/\text{mL}$ ) de l'échantillon **2102-1** par les laboratoires experts et les autres participants. Il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes ( $P>0.05$ ) (ANOVA avec correction pour hypothèses simultanées selon Tukey). Outliers exclus de la représentation graphique : « No expert » : 5.7 ; 38.4 ; 38.6

### 3.1.2. Échantillon 2102-2

Pour l'échantillon **2102-2**, 117 résultats ont été enregistrés. Les résultats obtenus sont résumés au tableau 3.2.

Tableau 3.2. Résumé des résultats de numération pour l'échantillon 2102-2

Concentration - 2102-2 (10 <sup>6</sup> /mL)						
Group	Median	SD	CV %	P25	P75	No.
Experts	16.1	6.4	40.1	12.6	21.3	8
Manual counting - Improved Neubauer	18.7	4.5	23.8	16.4	22.4	85
Automated counting - CASA	14.9	2.7	17.9	14.3	17.9	9
(*) Manual or automated counting (incl. SQA) - other	16.2	5.6	34.6	12.6	20.1	23
<b>Global results (all methods and all measuring systems)</b>	<b>18.25</b>	<b>4.45</b>	<b>24.4</b>	<b>15.70</b>	<b>21.70</b>	<b>117</b>

(\*) Ce groupe couvre toutes les méthodes non incluses dans le groupe "Manual counting - Improved Neubauer" ou "Automated counting - CASA", c'est-à-dire le comptage manuel avec une chambre autre que Improved Neubauer ou le comptage automatisé via SQA.

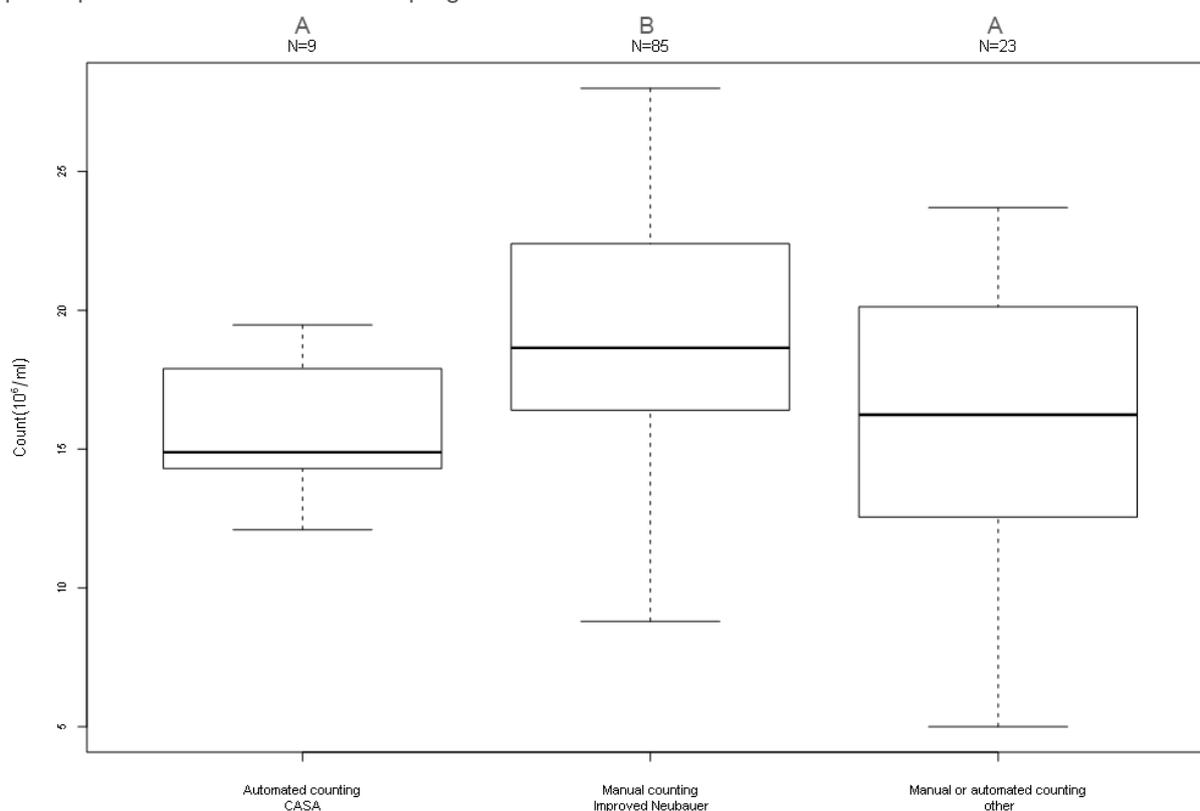


Figure 3.4. Représentation graphique en "boîte à moustaches" des résultats obtenus (en 10<sup>6</sup>/mL) de l'échantillon **2102-2** par méthode de comptage (avec au moins 6 résultats avant exclusion des outliers). Il y a une différence significative (P<0.05) entre :

- "Automated counting-CASA" et "Manual counting - Improved Neubauer"
- "Manual counting - Improved Neubauer" et "Manual or automated counting – other"

Les groupes ayant la même lettre ne sont pas statistiquement différents (ANOVA avec correction pour hypothèses simultanées selon Tukey).

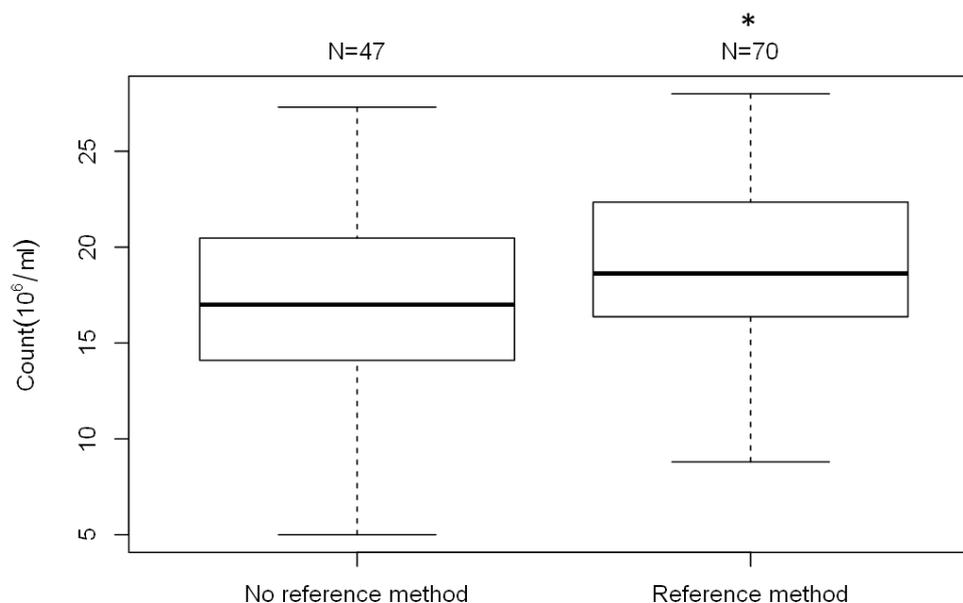


Figure 3.5. Représentation graphique en “boîte à moustaches” des résultats obtenus (en  $10^6/\text{mL}$ ) de l'échantillon **2102-2** par les utilisateurs de la méthode de référence (improved Neubauer avec « positive displacement pipet ») et les utilisateurs d'autres méthodes. \* Il y a une différence significative entre les deux groupes ( $P < 0.05$ ). (ANOVA avec correction pour hypothèses simultanées selon Tukey).

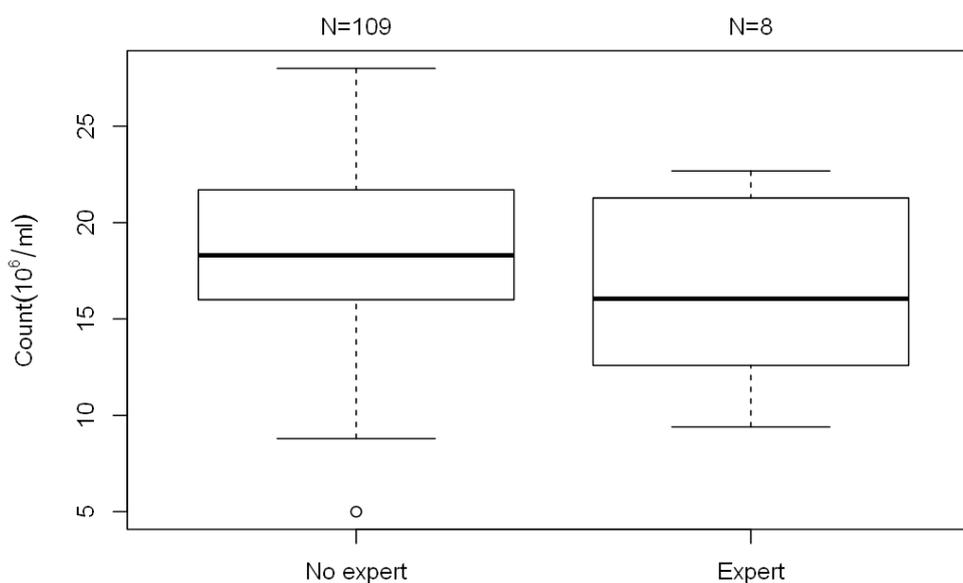


Figure 3.6. Représentation graphique en “boîte à moustaches” des résultats obtenus (en  $10^6/\text{mL}$ ) de l'échantillon **2102-2** par les laboratoires experts et les autres participants. Il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes ( $P > 0.05$ ) (ANOVA avec correction pour hypothèses simultanées selon Tukey).

**Chaque participant doit évaluer ses résultats sur la base de son rapport individuel dans le Toolkit.**

**Les laboratoires ayant obtenu pour leur rapport individuel un Z-score déviant ( $\geq 3$  ou  $\leq -3$ ) (voir rapport individuel) sont invités à en analyser la cause et à prendre les mesures correctives adéquates. Vous pouvez, si nécessaire, consulter un des experts dans le cas où la méthode utilisée devrait éventuellement être revue.**

**Les directives de l'OMS 2010 recommandent l'utilisation de la chambre de comptage Neubauer améliorée (improved Neubauer) et d'une pipette à déplacement positif.**

## 3.2 Morphologie

### 3.2.1. Échantillon 2102-3

L'échantillon 2102-3 a été considéré comme **anormal** par 7 experts sur 8 (87.5%) ainsi que par 77.1% des participants.

Tableau 3.3a. Résumé des résultats de la morphologie de l'échantillon 2102-3

<i>Interpretation</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Normal ( $\geq 4\%$ )	22	22.9%
Anormal ( $< 4\%$ )	74	77.1%
Total	96	100%

Tableau 3.3b. Les valeurs de cut-off utilisées pour déterminer la morphologie

<i>Threshold (%)</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>comment</i>
4	93	96.9	<i>In agreement with WHO 2010 guidelines</i>
3	1	1.0	<b>Not</b> in agreement with WHO2010 guidelines
10	1	1.0	
15	1	1.0	
Total	96		

Les résultats détaillés suivants ont été obtenus (tableau 3.4):

Tableau 3.4. Résumé des résultats de morphologie de l'échantillon 2102-3

<b>% Normal forms - 2102-3</b>						
Group	Median	SD	CV %	P25	P75	Nb.labs
Experts	3	1	37	2	3	8
Papanicolaou+ modified Papanicolaou+ Shorr+ Diff Quick	3	1	25	2	3	74
<b>Global results (all methods and all measuring systems)</b>	3	1	25	2	3	96

#### Conclusion:

Cet échantillon est considéré par le comité des experts comme « **anormal** ».

Procédés de coloration utilisés pour l'analyse morphologique :

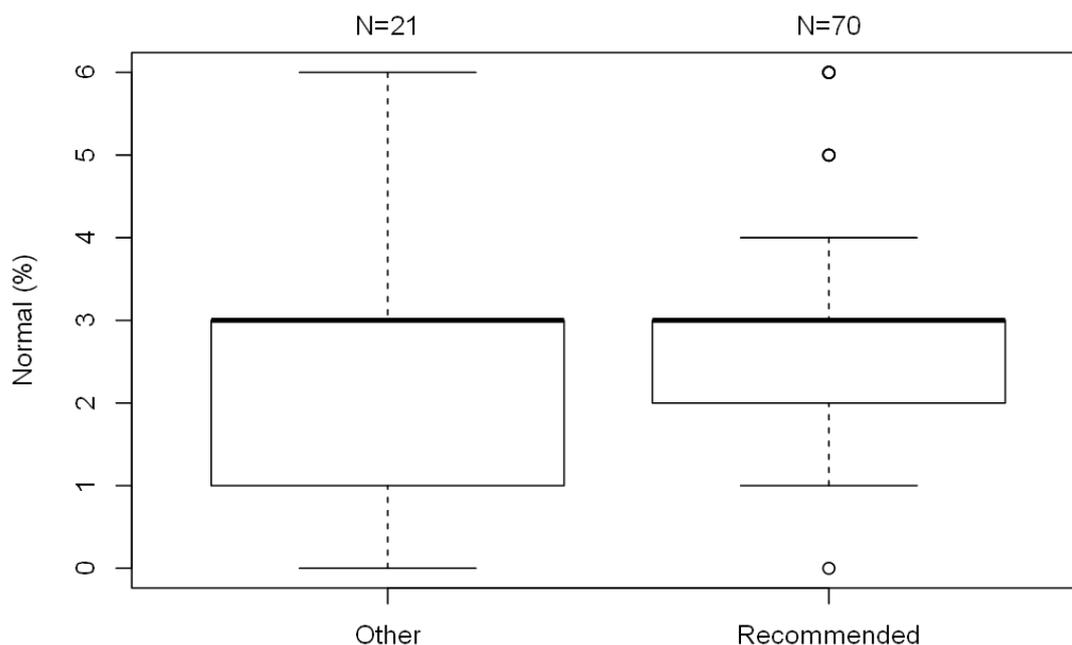


Figure 3.7. Représentation graphique en “boîte à moustaches” des résultats obtenus (en  $10^6/\text{mL}$ ) de l'échantillon **2102-3** par les laboratoires utilisant la méthode de référence et les autres laboratoires.

**Recommended** = Papanicolaou - Modified Papanicolaou - Shorr - Diff-Quick

**Other** = Giemsa + modification - Spermac – Spermoscan - other

Il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes ( $P > 0.05$ ) (ANOVA avec correction pour hypothèses simultanées selon Tukey).

Outliers exclus de la représentation graphique : « Other »: 8 « Recommended »: 9, 9, 12, 20.

### 3.2.2. Échantillon 2102-4

L'échantillon 2102-4 a été considéré comme **normal** par 5 experts sur 8 (62.5%) ainsi que par 80.2% des participants.

Tableau 3.5a. Résumé des résultats de la morphologie de l'échantillon 2102-4

<i>Interpretation</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Normal ( $\geq 4\%$ )	77	80,2%
Anormal ( $< 4\%$ )	19	19,8%
Total	96	100%

Tableau 3.5b. Les valeurs de cut-off utilisées pour déterminer la morphologie

<i>Threshold (%)</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>comment</i>
4	93	96,9	<i>In agreement with WHO 2010 guidelines</i>
3	1	1,0	<b>Not</b> in agreement with WHO2010 guidelines
10	1	1,0	
15	1	1,0	
Total	96		

Les résultats détaillés suivants ont été obtenus (tableau 3.6):

Tableau 3.6. Résumé des résultats de morphologie de l'échantillon 2102-4

<b>% Normal forms - 2102-4</b>						
Group	Median	SD	CV %	P25	P75	Nb.labs
Experts	4	3	74	2	6	8
Papanicolaou+ modified Papanicolaou+ Shorr+ Diff Quick	5	2	40	4	7	74
Global results (all methods and all measuring systems)	5	1	30	4	6	96

#### Conclusion:

Cet échantillon est considéré par le comité des experts comme « **normal** ».

**Il est demandé aux laboratoires qui utilisent un autre threshold que celui recommandé par l'OMS 2010 pour la détermination de la morphologie, de revoir l'adéquation entre le threshold utilisé et les guidelines et si nécessaire d'adapter leur procédure d'analyse.**

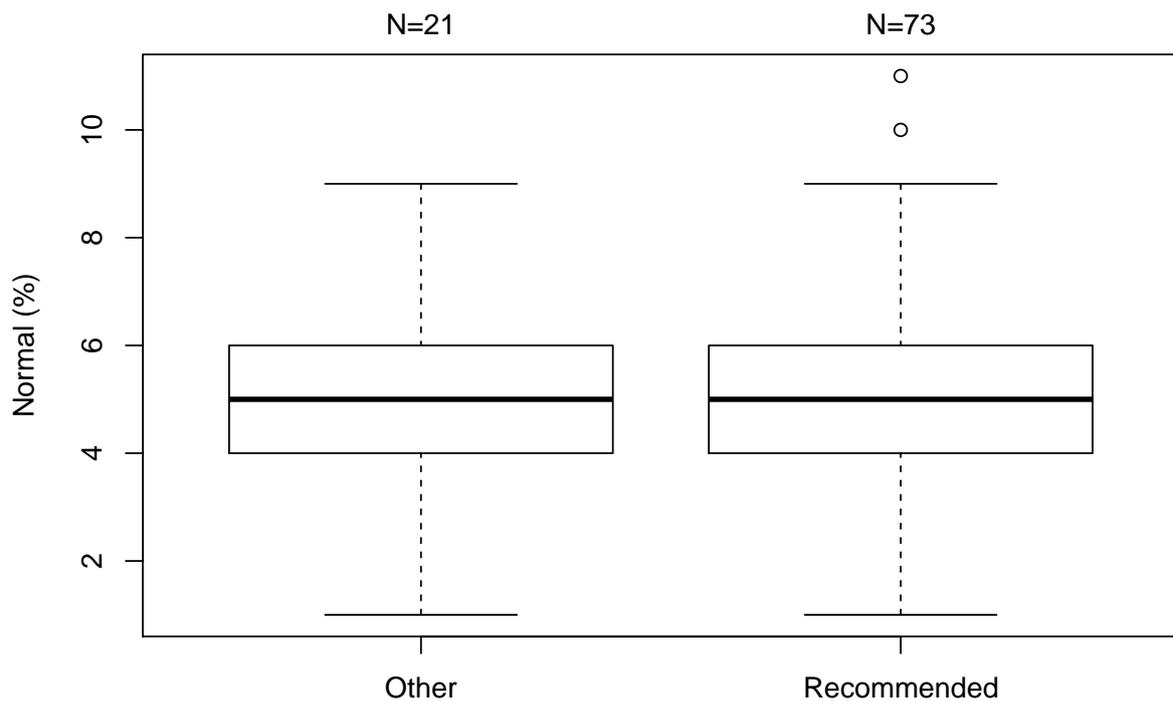


Figure 3.8. Représentation graphique en “boîte à moustaches” des résultats obtenus (en  $10^6/\text{mL}$ ) de l'échantillon **2102-4** par les laboratoires utilisant la méthode de référence et les autres laboratoires.

**Recommended** = Papanicolaou - Modified Papanicolaou - Shorr - Diff-Quick

**Other** = Giemsa + modification - Spermac – Spermoscan - other

Il n'y a pas de différence entre les deux groupes ( $P > 0.05$ ) (ANOVA avec correction pour hypothèses simultanées selon Tukey).

Outliers exclus de la représentation graphique : « other »: 12 / « Recommended »: 27.

Selon les directives 2010 de l'OMS, Il est recommandé d'utiliser une méthode de coloration qui permet de bien distinguer les différentes parties des spermatozoïdes. A savoir, les colorations de Papanicolaou (modifié selon les recommandations de l'OMS), Shorr, ou Diff-Quick.

**Les laboratoires ayant obtenu pour leur rapport individuel un Z-score déviant ( $\geq 3$  ou  $\leq -3$ ) sont invités à en analyser la cause et à prendre les mesures correctives adéquates.**

NB : Selon les recommandations 2010 de l'OMS pour:

- $< 4\%$  : l'échantillon est anormal
- $\geq 4$  : l'échantillon est normal et donc si le nombre = 4 l'échantillon doit être rapporté comme normal

### 3.3 Vitalité

Dans la routine il convient d'interpréter les résultats de la vitalité avec ceux de la motilité. La présence d'une large proportion de cellules vivantes mais immobiles peut indiquer un défaut au niveau du flagelle (Chemes, 2003) ; un grand pourcentage de cellules immobiles et non-viables (necrozoospermia) peut indiquer une pathologie au niveau de l'épididymes (Correa-Pérez et al., 2004; Wilton et al., 1988).

Selon les règles de l'OMS 2010 la limite de référence inférieure pour la vitalité est de 58%. Idéalement l'analyse est effectuée directement après l'analyse de la motilité. L'analyse de la vitalité, estimée par l'évaluation de l'intégrité de la membrane des cellules, peut être déterminée de manière systématique sur tous les échantillons, mais elle est particulièrement importante pour les échantillons contenant moins de 40% de spermatozoïdes « progressively motile » (OMS, 2010).

Tableau 3.7 Valeurs seuils utilisées pour déterminer la vitalité. Deux laboratoires ne nous ont pas communiqué le threshold utilisé (N=2).

Threshold(%)	N	%	comment
58	61	85,9%	In agreement with WHO 2010 guidelines
40	1	1,4%	Not in agreement with WHO2010 guidelines
50	2	2,8%	
53	1	1,4%	
57	1	1,4%	
60	1	1,4%	
75	4	5,6%	
	71		

Les résultats détaillés suivants ont été obtenus:

Tableau 3.8. Résumé des résultats de la vitalité (échantillon 2102-5)

vital spermatozoa (%)	SP/2102-5					
	Median	SD	CV %	P25	P75	Nb.lab
Experts	46	7	16	44	54	7
Global results (all methods and all measuring systems)	54	8	15	46	57	73

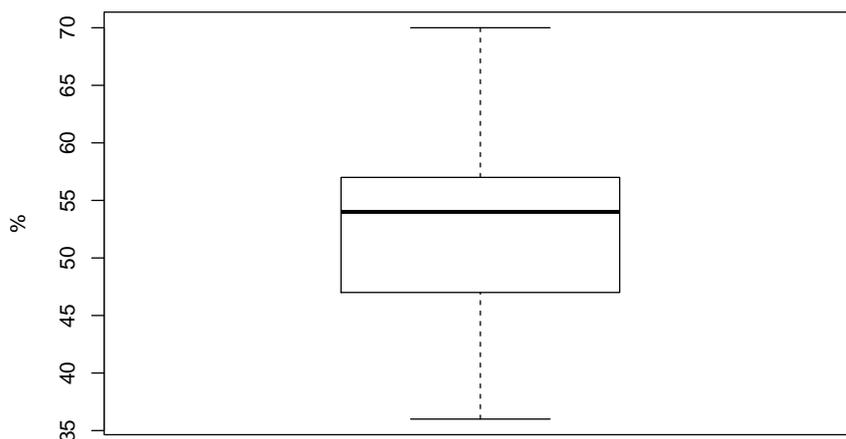


Figure 3.9 : La dispersion des résultats des différents participants pour la vitalité (N=73).

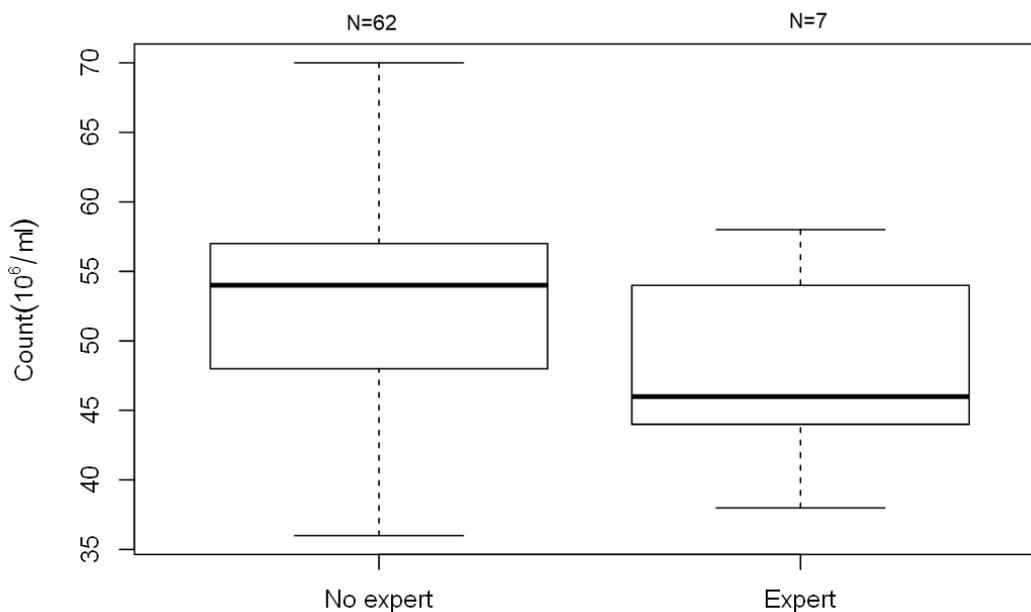


Figure 3.10 : Représentation graphique en “boîte à moustaches” (après exclusion des outliers : “group 1”: 37) des résultats obtenus (en %) de l'échantillon **2102-5** par les laboratoires experts et les autres participants. Il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes ( $P > 0.05$ ). (ANOVA avec correction pour hypothèses simultanées selon Tukey). Outliers exclus de la représentation graphique : « no expert » : 18, 26, 76, 84.

Conclusion :

Cet échantillon est considéré comme « anormal » par les experts sur la base du threshold de 58%.

**Les laboratoires ayant obtenu pour leur rapport individuel un Z-score déviant ( $\geq 3$  ou  $\leq -3$ ) sont invités à en analyser la cause et à prendre les mesures correctives adéquates.**

**Il est demandé aux laboratoires qui utilisent un autre threshold que celui recommandé par l'OMS 2010 pour la détermination de la vitalité, de revoir leur référence utilisée et si nécessaire d'adapter leur procédure.**

## 4. Calendrier EEQ 2021

2021/3: 11/10/2021

## 5. Bibliographie

- Chemes, H.E., 2003. Sperm pathology: a step beyond descriptive morphology. Origin, characterization and fertility potential of abnormal sperm phenotypes in infertile men. *Hum. Reprod. Update* 9, 405–428. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmg034>
- Correa-Pérez, J.R., Fernández-Pelegriana, R., Zavos, P.M., 2004. Development of differential sperm tail swelling patterns during exposure of human spermatozoa to hypoosmotic environments regulated by a colloid osmotic pressure effect. *Andrologia* 36, 84–86. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0272.2004.00608.x>
- Coucke, W., Tanasković, J.V., Bouacida, L., Broeders, S., China, B., Demarteau, M., Ghislain, V., Lenga, Y., Van Blerk, M., Vandeveld, N., Verbeke, H., Wathlet, S., Soumali, M.R., 2019. Alternative Sample-Homogeneity Test for Quantitative and Qualitative Proficiency Testing Schemes. *Anal. Chem.* 91, 1847–1854. <https://doi.org/10.1021/acs.analchem.8b03313>
- Punjabi U, Wyns C, Mahmoud A, Vernelen K, China B, Verheyen G. Fifteen years of Belgian experience with external quality assessment of semen analysis. *Andrology*. 2016 Jul 13. doi: 10.1111/andr.12230.
- Wilton, L.J., Temple-Smith, P.D., Baker, H.W.G., de Kretser, D.M., 1988. Human male infertility caused by degeneration and death of sperm in the epididymis\*\*Supported by a project grant from the National Health and Medical Research Council of Australia. *Fertil. Steril.* 49, 1052–1058. [https://doi.org/10.1016/S0015-0282\(16\)59960-9](https://doi.org/10.1016/S0015-0282(16)59960-9)
- World Health Organization (Ed.),2010. WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen, 5th ed. World Health Organization, Geneva.  
[http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241547789\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241547789_eng.pdf)

## 6. 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<sub>G</sub>):  
la valeur centrale des résultats fournis par tous les laboratoires, toutes méthodes confondues.
- L'écart-type global (SD<sub>G</sub>):  
mesure de la dispersion des résultats fournis par tous les laboratoires, toutes méthodes confondues.
- La médiane globale de votre méthode (M<sub>M</sub>):  
la valeur centrale des résultats fournis par les laboratoires utilisant la même méthode que vous.
- L'écart-type de votre méthode (SD<sub>M</sub>):  
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  $|U_M| > d$ , 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<sub>M/G</sub>** : médiane

**H<sub>M/G</sub>** : percentiles 25 et 75

**I<sub>M/G</sub>** : limites intérieures (M ± 2.7 SD)

**O<sub>M/G</sub>** : limites extérieures (M ± 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 ( $M_{M/G}$ ).

Nous vous rappelons que 3 brochures sont disponibles sur notre site Web. Elles sont accessibles à l'adresse suivante :

[https://www.wiv-isp.be/QML/index\\_fr.htm](https://www.wiv-isp.be/QML/index_fr.htm)

⇒ choisir dans le menu proposé :

[BROCHURE D'INFORMATION GENERALE EEQ](#)

(Information générale sur l'évaluation externe)

⇒ choisir dans le menu proposé « Brochures » :

[https://www.wiv-isp.be/QML/activities/external\\_quality/brochures/fr/brochures.htm](https://www.wiv-isp.be/QML/activities/external_quality/brochures/fr/brochures.htm)

Les 2 documents suivants apparaissent :

1) [Méthodes statistiques appliquées à l'EEQ](#)

(Procédure de calcul statistique générale rédigée par le Professeur Albert)

2) [Traitement des valeurs censurées](#)

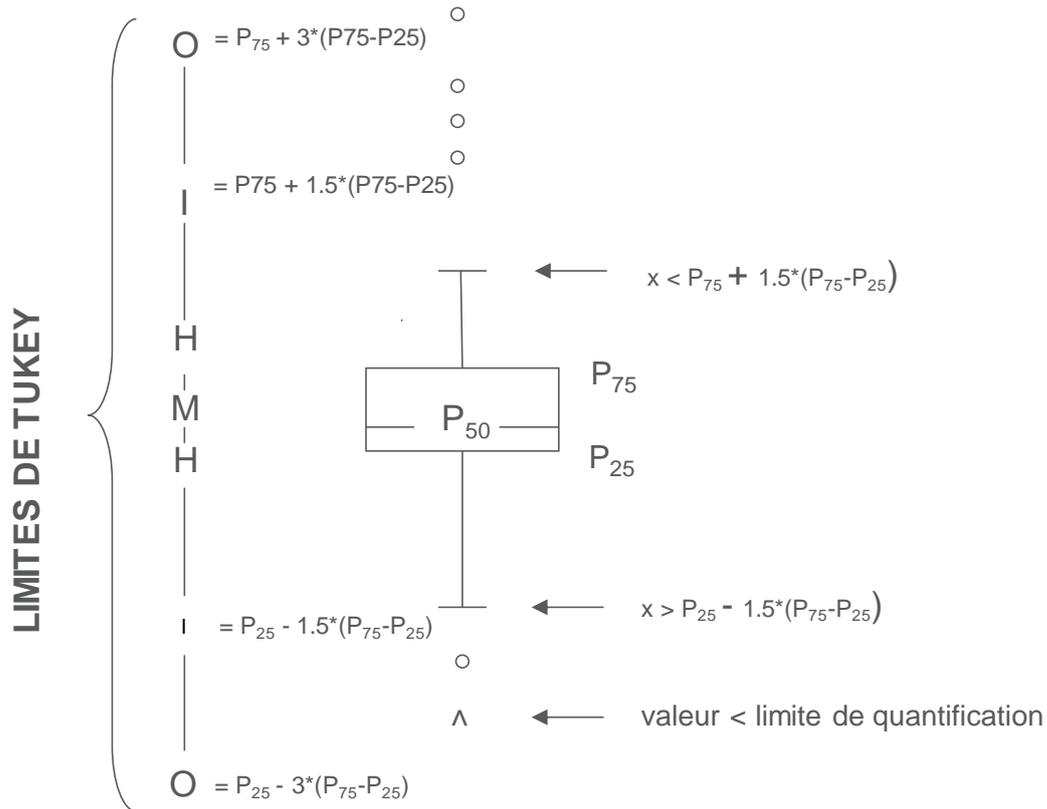
(Procédure de calcul statistique appliquée aux valeurs censurées rédigées par le Professeur Albert)

## 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**

## 7. Annexe

### 7.1 Concentration

Concentration (27020)	(million/mL) - 2102-1										
METHOD	Mean	Median	SD	CV	Min	Max	P25	P75	P10	P90	No.labs
036 Automated counting - CASA	17.80	16.35	3.97	24.3%	12.60	25.00	14.12	19.48	12.60	25.00	9
043 Manual counting - Improved Neubauer	22.61	22.70	3.37	14.9%	13.00	33.42	20.70	25.25	17.96	26.90	86
044 Manual or automated counting - other	22.99	24.40	4.92	20.2%	5.70	38.60	19.47	26.10	12.50	32.20	23
<b>Global results (all methods and all measuring systems)</b>	22.32	22.90	4.23	18.5%	5.70	38.60	19.60	25.30	15.09	27.10	118

Concentration (27020)	(million/mL) - 2102-2										
METHOD	Mean	Median	SD	CV	Min	Max	P25	P75	P10	P90	No.labs
036 Automated counting - CASA	15.77	14.89	2.67	17.9%	12.10	19.47	14.30	17.90	12.10	19.47	9
043 Manual counting - Improved Neubauer	19.37	18.65	4.45	23.8%	8.80	28.00	16.40	22.40	14.90	24.00	85
044 Manual or automated counting - other	16.02	16.24	5.62	34.6%	5.00	23.70	12.55	20.13	10.10	22.73	23
<b>Global results (all methods and all measuring systems)</b>	18.44	18.25	4.45	24.4%	5.00	28.00	15.70	21.70	13.80	23.80	117

## 7.2 Morphologie

Normal (28015)	(%) - 2102-3										
METHOD	Mean	Median	SD	CV	Min	Max	P25	P75	P10	P90	No.labs
108 Papanicolaou	2.85	3.00	0.74	24.7%	0.00	9.00	2.00	3.00	1.00	6.00	26
109 Modified Papanicolaou	3.34	3.00	1.48	49.4%	1.00	12.00	2.00	4.00	1.00	6.00	29
111 Giemsa + modifications	0.50										2
113 Shorr	2.50										4
114 Spermac	2.67	2.50	1.11	44.5%	1.00	5.00	2.00	3.50	1.00	4.00	12
115 Diff-Quick	3.60	2.00	0.74	37.1%	1.00	20.00	2.00	3.00	1.00	5.00	15
116 Spermoscan	3.25										4
117 Other	3.75										4
<b>Global results (all methods and all measuring systems)</b>	3.08	3.00	0.74	24.7%	0.00	20.00	2.00	3.00	1.00	6.00	96

Normal (28015)	(%) - 2102-4										
METHOD	Mean	Median	SD	CV	Min	Max	P25	P75	P10	P90	No.labs
108 Papanicolaou	4.50	4.50	2.22	49.4%	1.00	10.00	3.00	6.00	1.00	7.00	26
109 Modified Papanicolaou	5.76	5.00	1.48	29.7%	2.00	11.00	5.00	7.00	3.00	9.00	29
111 Giemsa + modifications	4.00										2
113 Shorr	3.75										4
114 Spermac	4.75	5.00	0.74	14.8%	1.00	9.00	4.00	5.00	3.00	6.00	12
115 Diff-Quick	7.20	6.00	1.85	30.9%	3.00	27.00	5.00	7.50	3.00	9.00	15
116 Spermoscan	6.50										4
117 Other	6.25										4
<b>Global results (all methods and all measuring systems)</b>	5.45	5.00	1.48	29.7%	1.00	27.00	4.00	6.00	3.00	9.00	96

---

**FIN**

---

© Sciensano, Bruxelles 2021.

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