

**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 ANNUEL GLOBAL DEFINITIF**

**IMMUNOESSAIS**

**2020**

**Sciensano/Immunoessais/145-FR**

Expertise et prestations de service  
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>					
HAJRIZAJ Qendresa	Secrétariat	TEL:	02/642.55.21	FAX:	02/642.56.45
DEMARTEAU Marianne	Coordinateur d'enquête	TEL:	02/642.55.24		
		e-mail:	marianne.demartea@sciensano.be		
LENGA Yolande	Coordinateur d'enquête remplaçant	TEL:	02/642.53.96		
		e-mail:	yolande.lenga@sciensano.be		
<b>Experts</b>	<b>Institution</b>				
Prof. CAVALIER Etienne	CHU LIEGE				
Apr. Biol. DE KEUKELEIRE Steven	EpiCURA				
Prof. DECLERCQ Peter	JESSA ZIEKENHUIS				
Apr. klin. biol. DESMET Koen	UZ LEUVEN				
Prof. GRUSON Damien	CLINIQUES UNIV ST LUC				
Prof. NEELS Hugo	U ANTWERPEN				
Apr. klin. biol. OYAERT Matthijs	UZ GENT				
Apr. Biol. PIQUEUR Marian	ZNA				
Prof. POESEN Koen	UZ LEUVEN				

Une version provisoire de ce rapport a été transmise aux experts le : 24/02/2021

Ce rapport a été discuté lors de la réunion du comité des experts du : pas d'application.

Un résumé de ce rapport a été présenté lors de la réunion de la Commission de biologie clinique du : pas d'application.

**Autorisation de diffusion de rapport:** Par M. Demartea, coordinateur d'enquête, le 11/03/2021.



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

<b>TABLE DE CONVERSION – IMMUNOESSAIS</b> .....	<b>4</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>5</b>
1. NOMBRE DE LABORATOIRES INSCRITS .....	5
2. NOMBRE D'ECHANTILLONS TESTES .....	5
<b>METHODES D'EVALUATION</b> .....	<b>6</b>
1. METHODE DES Z-SCORES.....	6
2. METHODE DES U-SCORES (AVEC LIMITES FIXES).....	7
3. RESULTATS NON EVALUABLES POUR LES IMMUNOESSAIS .....	10
<b>RAPPORTS</b> .....	<b>11</b>
1. RAPPORT RECAPITULATIF AVEC Z-SCORES.....	11
2. RAPPORT RECAPITULATIF AVEC U-SCORES.....	11
3. INTERPRETATION.....	12
<b>COMMENTAIRES</b> .....	<b>13</b>
1. DISTRIBUTION GENERALE DES P <sub>Z</sub> ET P <sub>U</sub> .....	13
2. P <sub>Z</sub> ET P <sub>U</sub> PAR PARAMETRE .....	17
3. P <sub>Z</sub> ET P <sub>U</sub> PAR PARAMETRE ET PAR ECHANTILLON .....	19
4. P <sub>Z</sub> ET P <sub>U</sub> PAR PARAMETRE ET PAR METHODE.....	21
4.1. 25-OH Vitamine D .....	22
4.2. $\alpha$ -foetoprotéine (AFP).....	23
4.3. Anti-TG .....	24
4.4. Anti-TPO .....	25
4.5. CA 15.3.....	26
4.6. CA 19.9.....	27
4.7. CA 125.....	28
4.8. Antigène Carcino-Embryonnaire (CEA).....	29
4.9. Cortisol.....	30
4.10. Peptide C .....	31
4.11. Sulfate de Dehydroépiandrosterone (DHEA-S).....	32
4.12. Ferritine.....	33
4.13. Acide folique.....	34
4.14. T3 libre (FT3).....	35
4.15. T4 libre (FT4).....	36
4.16. Hormone Folliculo-Stimulante (FSH).....	38
4.17. Hormone de croissance (hGH).....	39
4.18. Hormone Chorionique Gonadotrope Humaine (hCG).....	40
4.19. Insuline .....	42
4.20. Hormone Luteinisante (LH).....	43
4.21. NSE.....	44
4.22. Oestradiol.....	45
4.23. Parathormone (PTH).....	46
4.24. Progestérone .....	47
4.25. Prolactine .....	48
4.26. Antigène Prostatique Spécifique (PSA) .....	49
4.27. Testostérone.....	50
4.28. Thyroglobuline.....	51
4.29. Thyreostimuline (TSH) .....	52
4.30. Vitamine B12 .....	53

## TABLE DE CONVERSION – IMMUNOESSAIS

25-OH VIT D	µg/L x 1.0000	⇒	
	ng/mL x 1.0000	⇒	µg/L
	nmol/L x 0.4006	⇒	
AFP	µg/L x 1.0000	⇒	
	µg/dL x 10.0000	⇒	
	ng/mL x 1.0000	⇒	µg/L
	ng/dL x 0.0100	⇒	
	U/mL x 1.2100	⇒	
CA 15.3 - CA 19.9 CA 125	kU/L x 1.0000	⇒	
	U/mL x 1.0000	⇒	kU/L
CEA	µg/L x 1.0000	⇒	
	ng/mL x 1.0000	⇒	µg/L
CORTISOL	nmol/L x 1.0000	⇒	
	µg/dL x 27.6000	⇒	nmol/L
	ng/mL x 2.7600	⇒	
C-PEPTIDE	nmol/L x 1.0000	⇒	
	pmol/m x 1.0000	⇒	
	L ng/mL x 0.33205	⇒	nmol/L
	µg/L x 0.33205	⇒	
DHEA-S	µmol/L x 1.0000	⇒	
	nmol/L x 0.0010	⇒	
	ng/mL x 0.00271	⇒	µmol/L
	µg/mL x 2.7140	⇒	
	mg/L x 2.7140	⇒	
	µg/dL x 0.02714	⇒	
FERRITINE	µg/L x 1.0000	⇒	
	ng/mL x 1.0000	⇒	µg/L
FOLATE	µg/L x 1.0000	⇒	
	ng/mL x 1.0000	⇒	µg/L
	nmol/L x 0.4415	⇒	
FREE T3	pmol/L x 1.0000	⇒	
	pg/dL x 0.0154	⇒	pmol/L
	pg/mL x 1.5400	⇒	
	ng/L x 1.5400	⇒	
FREE T4	pmol/L x 1.0000	⇒	
	ng/dL x 12.9000	⇒	
	ng/L x 1.2900	⇒	pmol/L
	ng/mL x 1290.0	⇒	
	pg/mL x 1.2900	⇒	
FSH	U/L x 1.0000	⇒	
	mU/mL x 1.0000	⇒	U/L
hGH	µg/L x 1.0000	⇒	
	mU/L x 0.33	⇒	µg/L

hCG	U/L x 1.0000	⇒	
	mU/mL x 1.0000	⇒	U/L
INSULIN	pmol/L x 1.0000	⇒	
	µU/mL x †	⇒	pmol/L
	mU/L x †	⇒	
LH	U/L x 1.0000	⇒	
	mU/mL x 1.0000	⇒	U/L
NSE	µg/L x 1.0000	⇒	
	ng/mL x 1.0000	⇒	µg/L
OESTRADIOL	ng/L x 1.0000	⇒	
	pg/mL x 1.0000	⇒	
	pmol/L x 0.2725	⇒	
	ng/mL x 1000.0	⇒	ng/L
	ng/dL x 10.0000	⇒	
	nmol/L x 0.0003	⇒	
PARATHORMONE	ng/L x 1.0000	⇒	
	pg/mL x 1.0000	⇒	ng/L
	x		
PROGESTERONE	µg/L x 1.0000	⇒	
	ng/mL x 1.0000	⇒	
	ng/dL x 0.0100	⇒	µg/L
	nmol/L x 0.3145	⇒	
PROLACTIN	µg/L x 1.0000	⇒	
	ng/mL x 1.0000	⇒	
	mg/L x 1000.0	⇒	µg/L
	mU/mL x 47.0000	⇒	
	mU/L x 0.0470	⇒	
PSA	µg/L x 1.0000	⇒	
	ng/mL x 1.0000	⇒	µg/L
TESTOSTERONE	nmol/L x 1.0000	⇒	
	pg/mL x 0.00347	⇒	
	ng/dL x 0.03470	⇒	nmol/L
	ng/mL x 3.4700	⇒	
THYROGLOBULIN	µg/L x 1.0000	⇒	
	ng/mL x 1.0000	⇒	µg/L
TSH	mU/L x 1.0000	⇒	
	µU/mL x 1.0000	⇒	mU/L
VIT B 12	ng/L x 1.0000	⇒	
	pg/mL x 1.0000	⇒	ng/L
	pmol/L x 1.3550	⇒	

† depending on the kit used

# INTRODUCTION

## 1. Nombre de laboratoires inscrits

165 laboratoires se sont inscrits à l'enquête immunoessais 2020/1, 163 à l'enquête 2020/2 et 164 à l'enquête 2020/3.

Le nombre de participants peut varier en fonction des paramètres proposés à évaluer.

## 2. Nombre d'échantillons testés

Les échantillons ci-dessous ont été envoyés lors du cycle 2020.

Table I. Caractéristiques des échantillons envoyés au cours du cycle 2020.

Enquête	Echantillon	Origine	Nombre de paramètres	
			proposés	évalués
2020/1	R/16249	Sérum de patient liquide ACQ Science	20	20
	R/16879	Sérum lyophilisé Randox	26	26
2020/2	R/17006	Sérum liquide Technopath	27	27
2020/3	R/16934	Sérum lyophilisé Bio-Rad	22	22
	R/16935	Sérum lyophilisé Bio-Rad	22	22
<b>Total</b>			<b>117</b>	<b>117</b>

Au terme de l'exercice 2020, un laboratoire a pu fournir au total **117** résultats analytiques pour autant qu'il ait participé à chaque enquête et dosé tous les paramètres proposés.

Les résultats évaluables sont utilisés afin de donner une appréciation globale de la qualité du laboratoire, plus particulièrement l'imprécision (Z-score) et l'exactitude relative (U-score).

## METHODES D'EVALUATION

L'évaluation proposée est restée identique à celle utilisée au cours des cycles précédents; elle comporte deux méthodes décrites ci-dessous, et est réalisée en tenant compte des valeurs dites « censurées » pour autant que les statistiques le permettent.

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)

### 1. Méthode des z-scores

Elle consiste à remplacer chaque résultat  $x$  par le z-score  $z$  correspondant, à savoir :

$$z = \left( \frac{x - M}{SD} \right) \quad (\text{Eq. 1})$$

où  $M$  et  $SD$  sont respectivement la médiane et l'écart-type des résultats fournis par les laboratoires utilisant la même méthode de dosage pour le test X.

Si  $N$  désigne le nombre de résultats fournis par le laboratoire au cours de l'exercice 2020, nous obtenons ainsi  $N$  valeurs  $z$ . Ces scores sont évidemment comparables puisqu'ils n'ont plus d'unités.

**Le résultat  $x$  est « hors limites » si  $|z| > 3 SD$ .**

Pour évaluer la qualité d'un laboratoire, nous pouvons ensuite calculer le pourcentage de z-scores « hors limites », c'est-à-dire s'écartant de la médiane de  $\pm 3 SD$ . Désignons par  $P_z$  ce pourcentage. Ceci revient à calculer le nombre de z-scores tels que  $|z| > 3$ . Désignons par  $N_z$  ce nombre. Dans ces conditions, la qualité globale du laboratoire est appréciée par  $P_z$ , tel que :

$$P_z = \left( \frac{N_z}{N} \right) \times 100 \text{ (\%)} \quad (\text{Eq. 2})$$

où **N** est le nombre total des z-scores.

Un laboratoire pour lequel  $P_z = 0\%$  n'a fourni aucun résultat hors limites durant l'année.

A l'inverse, si  $N_z = N$ , alors  $P_z = 100\%$  et tous les résultats sont hors limites (cas extrême).

Plus  $P_z$  est faible, meilleure est la performance du laboratoire. Plus  $P_z$  est élevé, plus son niveau de qualité est préoccupant.

En utilisant la méthodologie ainsi décrite, on associe à chaque laboratoire un index  $P_z$  reflétant la qualité globale du laboratoire au cours de l'exercice écoulé. On a ainsi résumé l'ensemble des résultats fournis par un laboratoire en une seule quantité notée  $P_z$ .

Nous pouvons alors nous intéresser à la distribution de  $P_z$  sur l'ensemble des laboratoires contrôlés, et déterminer le seuil  $P_z$  (90), par exemple, qui n'est dépassé que par 10% des laboratoires. Bien sûr, tout autre percentile de la distribution des  $P_z$  peut être calculé. Ainsi  $P_z$  (50) est la médiane des  $P_z$ , et  $P_z$  (75) est le troisième quartile qui n'est dépassé que par 25% des laboratoires.

Les Z scores peuvent également être calculés avec la formule  $P_{zi} = (N_{zi}/N_i) \times 100 \text{ (\%)} \text{ où « i »}$  peut représenter un échantillon, un paramètre ou une méthode.

## 2. Méthode des u-scores (avec limites fixes)

Une approche semblable à celle des z-scores peut être utilisée en définissant des limites fixes acceptables. Au lieu d'effectuer la transformation du résultat **x** en z-score, nous calculons l'expression suivante:

$$u = \left( \frac{x - M}{M} \right) \times 100 \text{ (\%)} \quad (\text{Eq. 3})$$

où **M** est la médiane des valeurs fournies par les laboratoires utilisant la même méthode de dosage pour le test X. La quantité **u** exprime l'écart relatif (en %) du résultat **x** à la médiane **M** (on ne tient donc plus compte de l'écart-type SD !).

**Le résultat x est « hors limites » si  $|u| > d$ , où d est le pourcentage d'écart acceptable entre x et M.**

Si **N** désigne l'ensemble des résultats fournis par le laboratoire, nous pouvons alors apprécier la qualité globale du laboratoire en calculant le nombre **N<sub>u</sub>** de valeurs **u** "hors limites" et ainsi calculer le **P<sub>u</sub>**, tel que :

$$P_u = \left( \frac{N_u}{N} \right) \times 100 \text{ (\%)} \quad (\text{Eq. 4})$$

où **N** est le nombre total des u-scores.

L'étude de la distribution des  $P_U$  sur l'ensemble des laboratoires conduit à définir des seuils acceptables de qualité, par exemple  $P_U(90)$ , comme pour la méthode des z-scores.

Comme le  $P_z$ , la quantité  $P_U$  est un indicateur global de la qualité du laboratoire. Plus le  $P_U$  est faible, meilleure est la performance du laboratoire. A l'inverse, une valeur élevée de  $P_U$  doit amener le responsable du laboratoire à mettre en œuvre les actions correctives qui s'imposent, surtout si cette valeur est supérieure au  $P_U(90)$  qui n'est dépassé que par 10% des laboratoires.

Les U scores peuvent également être calculés avec la formule  $P_{ui} = (N_{ui}/N_i) \times 100 (\%)$  où « i » peut représenter un échantillon, un paramètre ou une méthode.

### **Révision des déviations relatives autorisées ou valeurs « d » pour l'évaluation des résultats des EEQ (date d'application : début 2020).**

Comme en 2016, nous avons réalisé une étude sur l'ensemble des résultats des EEQs de ces dernières années pour les enquêtes d'immunoessais et de TDM (2008 à 2019) dans le but de redéfinir les valeurs « d » en fonction de « l'état de l'art ».

Nous avons développé une méthode permettant d'évaluer les résultats pour chaque paramètre sur base d'une valeur « d » qui est déterminée en fonction de la médiane du groupe et sur base d'une concentration seuil définie à l'avance :

Dans le cas d'une concentration médiane plus élevée que la concentration seuil, les résultats seront évalués sur base d'une déviation relative acceptable « dr en % » par rapport à la médiane de la méthode. Le « r » en indice est utilisé pour indiquer qu'il s'agit ici d'une déviation relative.

Dans le cas d'une concentration médiane inférieure à la concentration seuil, les résultats seront évalués sur base d'une déviation absolue acceptable « da en unité de concentration » par rapport à la médiane de la méthode. Le « a » en indice est utilisé pour indiquer qu'il s'agit ici d'une déviation absolue.

Les concentrations seuils ont été établies sur base d'analyses statistiques.

Le « da » est la valeur qui, à la concentration seuil, autorise la même déviation que le « dr ». Cette méthode permet une transition continue de l'évaluation selon les 2 méthodes (par exemple pour une méthode en dessous et une méthode au-dessus de la concentration seuil).



Le calcul du score U pour un résultat (x) est basé sur cette déviation « d » et est utilisé pour l'évaluation U des résultats individuels des laboratoires.

Le score U d'un résultat acceptable est  $< d$  (%) ou compris dans l'intervalle  $Mg \pm da$  (Mg étant la médiane du groupe de pairs et da la déviation absolue acceptable).

Le tableau ci-dessous présente les nouvelles valeurs « d » résultant de cette étude.

Table II. - pour les immunoessais, limites fixes « d » autorisées au-dessus ( $d_r$ (%)) et en dessous ( $d_a$ ) d'une concentration seuil.

Paramètre	Concentration seuil	Déviati on relative « $d_r$ » (%) autorisée à partir d'une concentration médiane $\geq$ concentration seuil	Déviati on absolue « $d_a$ » autorisée à partir d'une concentration médiane $<$ concentration seuil
25-OH Vitamine D	16.5 ng/mL	24 %	$\pm 4.0$ ng/mL
AFP	15.1 $\mu$ g/L	15 %	$\pm 2.3$ $\mu$ g/L
C-peptide	/	16 %	/
CA 125	37.7 kU/L	16 %	$\pm 6.0$ kU/L
CA 15.3	/	15 %	/
CA 19.9	/	21 %	/
CEA	8.3 $\mu$ g/L	12 %	$\pm 1.0$ $\mu$ g/L
Cortisol	171 nmol/L	19 %	$\pm 32.5$ nmol/L
DHEA-S	2.1 $\mu$ mol/L	21 %	$\pm 0.4$ $\mu$ mol/L
Ferritine	/	16 %	/
Folate	4.1 $\mu$ g/L	28 %	$\pm 1.1$ $\mu$ g/L
FT3	7.8 pmol/L	12 %	$\pm 0.9$ pmol/L
FT4	/	12 %	/
FSH	10.1 U/L	12 %	$\pm 1.2$ U/L
GH	1.2 $\mu$ g/L	21 %	$\pm 0.3$ $\mu$ g/L
HCG	62.1 U/L	12 %	$\pm 7.5$ U/L
Insuline	/	18 %	/
LH	6.5 U/L	11 %	$\pm 0.7$ U/L
NSE	16.4 $\mu$ g/L	19 %	$\pm 3.1$ $\mu$ g/L
Oestradiol	133.9 ng/L	16 %	$\pm 21.4$ ng/L
PTH	/	27 %	/
Progestérone	5.8 $\mu$ g/L	18 %	$\pm 1.0$ $\mu$ g/L
Prolactine	8.9 $\mu$ g/L	16 %	$\pm 1.4$ $\mu$ g/L
PSA	/	16 %	/
Testostérone	6.1 nmol/L	20 %	$\pm 1.2$ nmol/L
Thyroglobuline	12.8 $\mu$ g/L	17 %	$\pm 2.2$ $\mu$ g/L
TSH	1.8 mU/L	9 %	$\pm 0.2$ mU/L
Vitamine B12	404 ng/L	21 %	$\pm 85$ ng/L

### 3. Résultats non évaluables pour les immunoessais

L'évaluation du z-score et du u-score n'est possible que si M et SD sont calculés.

Ceci n'est pas le cas :

- pour les petits groupes avec moins de 6 utilisateurs de la même méthode ;
- lorsque l'échantillon de contrôle contient une concentration trop faible ou trop élevée du paramètre à doser avec  $\geq 25\%$  de résultats censurés « < » ou « > » ;
- lorsque l'échantillon de contrôle présente un effet matrice.

De plus, en présence d'un grand nombre de valeurs censurées encadrées par des valeurs non censurées, le calcul des paramètres statistiques peut être perturbé. Dans ce cas, l'évaluation du groupe est annulée.

Durant le cycle 2020, un certain nombre de résultats n'a pas été pris en compte en raison du nombre important de valeurs censurées ( $\geq 25\%$ ), pour les paramètres repris dans la Table III.

Table III. Paramètres et méthodes par échantillon non repris dans les évaluations globales et annuelles 2020.

Enquête	Echantillon	Paramètres non évalués	Méthodes non évaluées
2020/1	R/16249	CEA CEA CEA CEA	Abbott Alinity Roche - Elecsys cobas e 801 Siemens - Atellica Siemens ADVIA Centaur
	R/16879	FT3 FT4	OCD Vitros OCD Vitros
2020/2	R/17006	FT3	OCD Vitros
		FT4	OCD Vitros
		Anti-TG	Phadia
2020/3	R/16935	FOLATE	Abbott Alinity
		FOLATE	Abbott Architect is 03/178
		Free T3	OCD Vitros
		Free T4	OCD Vitros

# RAPPORTS

Afin de caractériser de façon individuelle la qualité de chaque laboratoire, deux rapports récapitulatifs de l'ensemble des résultats fournis au cours du cycle 2020 seront fournis pour les immunoessais.

## 1. Rapport récapitulatif avec z-scores

Pour chaque paramètre et chaque échantillon analysé, sont indiqués le résultat, la méthode et le z-score. Ce dernier est imprimé en gras et marqué d'un astérisque s'il se situe en dehors des limites admises ( $> \pm 3$  SD).

En-dessous du rapport, on fournit le Pz global du laboratoire, comme défini précédemment. Il est toujours possible pour le biologiste de se situer par rapport à l'ensemble des résultats à l'aide des graphiques repris dans ce rapport.

## 2. Rapport récapitulatif avec u-scores

Pour chaque paramètre et chaque échantillon analysé, sont indiqués le résultat, la méthode et le u-score (%). Ce dernier est imprimé en gras et marqué d'un astérisque s'il se situe en dehors des limites admises ( $> d$ ).

En-dessous du rapport, on fournit le Pu global du laboratoire, comme défini précédemment. Il est toujours possible pour le biologiste de se situer par rapport à l'ensemble des résultats à l'aide des graphiques repris dans ce rapport.

**Le seuil critique aussi bien pour le Pu que pour le Pz a été fixé par l'ISP au P(90).** Ces valeurs seuils peuvent être trouvées dans les tableaux des pages 14, 15 et 16.

**Il est de la responsabilité du biologiste clinique d'évaluer les résultats de son laboratoire suite aux informations contenues dans ce rapport.**

### 3. Interprétation

Le tableau ci-dessous décrit les différents cas de figure qui peuvent se présenter pour chaque résultat individuel repris dans les rapports décrits précédemment :

z-score	Interprétation	u-score	Interprétation
0	J'exécute correctement ma méthode	0	Ma méthode analytique satisfait aux critères établis
+ répétés	Je devrais évaluer la manière dont j'exécute ma méthode	0	Ma méthode analytique satisfait aux critères établis
0	J'exécute correctement ma méthode	+ répétés	Je devrais évaluer les performances de ma méthode
+ répétés	Je devrais évaluer la manière dont j'exécute ma méthode*	+ répétés	Je devrais évaluer les performances de ma méthode*

0 : pas de citation

+ : pour le z-score, votre résultat s'écarte de plus de 3 SD de la médiane du groupe

+ : pour le u score, votre résultat s'écarte plus de la médiane que ne l'autorise la limite fixe d

\* Dans ce cas, la première étape consiste à contrôler la manière dont j'exécute la méthode. Si la situation ne s'améliore pas, c'est la méthode elle-même qui peut être mise en cause.

### 1. Distribution générale des $P_z$ et $P_u$

Les distributions des  $P_z$  (pourcentage de z-scores hors limites) et des  $P_u$  (pourcentage de u-scores hors limites) pour l'ensemble des laboratoires du cycle 2020 sont représentées dans la Figure 1. Par ailleurs, les caractéristiques de distribution des  $P_z$  et  $P_u$  sont reprises dans la Table IV, et mises en perspective avec celles des années précédentes dans les Tables V et VI. **Le seuil critique choisi par l'ISP est le P(90) pour le  $P_z$  ou pour le  $P_u$ .**

**Les citations uniquement pour le  $P_z$  signalent en premier lieu un problème spécifique au laboratoire, les citations liées uniquement au  $P_u$  renseignent un problème possible au niveau de la performance de la méthode. Les citations pour le  $P_u$  et le  $P_z$  indiquent en général un problème du laboratoire même.**

Chaque année les résultats des 10% des laboratoires avec les plus mauvais  $P_z$  et  $P_u$  scores sont analysés, le suivi des performances est également effectué au cours des différents cycles EEQ précédents afin de contrôler si des mesures correctives ont été mises en application.

Figure 1. Diagrammes cumulatifs de  $P_z$  et  $P_u$  pour l'ensemble des laboratoires au cours du cycle 2020.

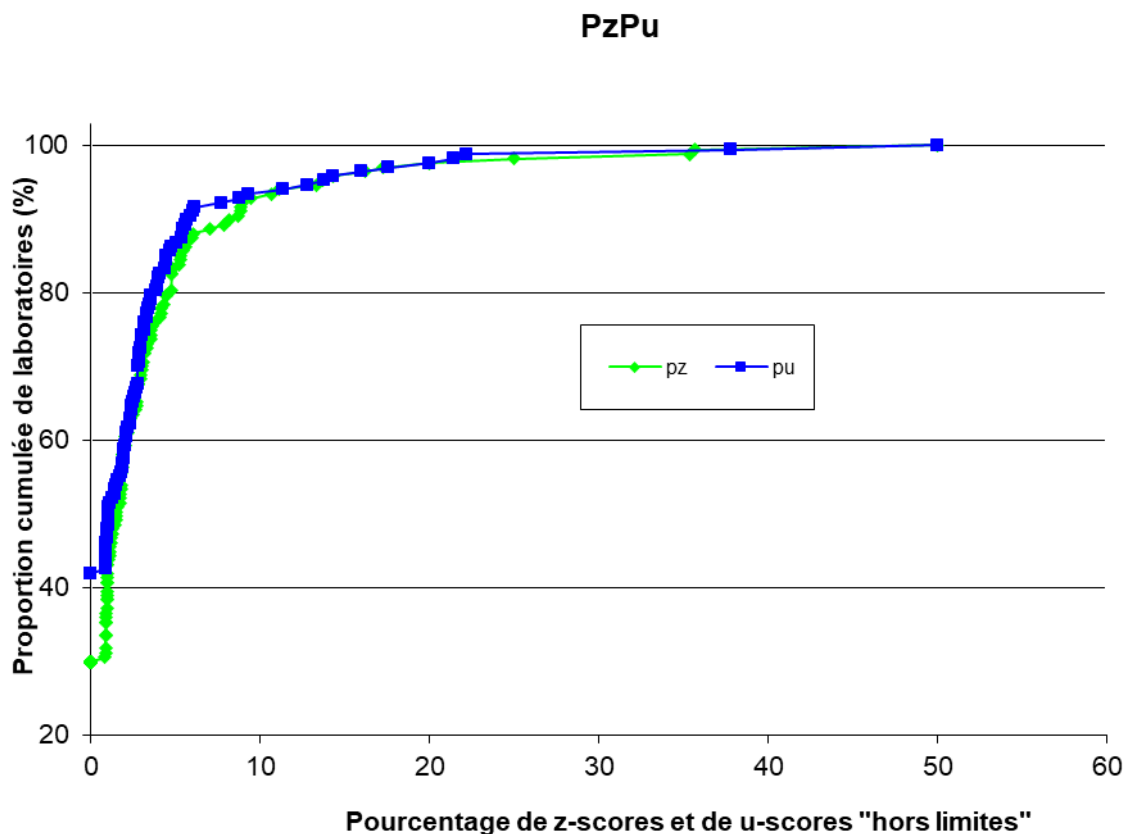
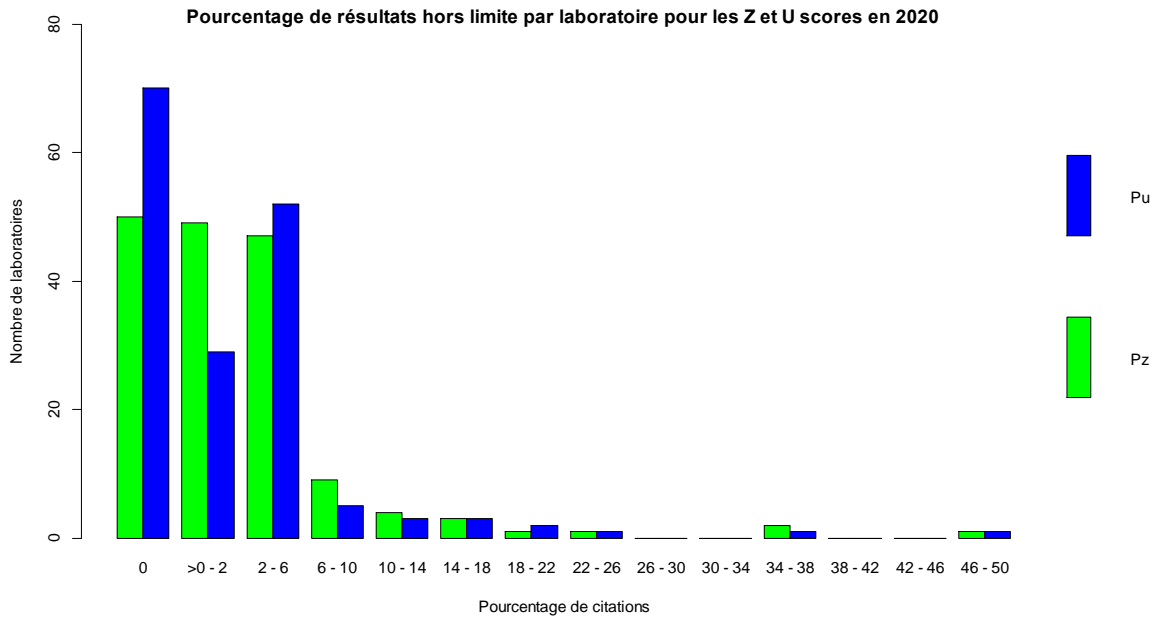


Figure 2.




En 2020, 50 laboratoires sur les 167 soit 29.9% ont obtenu un z score de 0 soit aucune citation. 70 laboratoires sur les 167 soit 41.9% ont obtenu un u score de 0 soit aucune citation.

Les caractéristiques des distributions des  $P_z$  et  $P_u$  sont reprises dans le tableau ci-dessous.

Table IV. Distributions des  $P_z$  et  $P_u$  pour l'ensemble des laboratoires (N=167) au cours du cycle 2020.

Percentiles	$P_z$	$P_u$
P(05)	0.00 %	0.00 %
P(10)	0.00 %	0.00 %
P(20)	0.00 %	0.00 %
P(25)	0.00 %	0.00 %
P(30)	0.66 %	0.00 %
P(40)	0.97 %	0.00 %
P(50)	1.50 %	1.05 %
P(60)	2.05 %	2.08 %
P(70)	3.04 %	2.79 %
P(75)	3.59 %	3.15 %
P(80)	4.66 %	3.79 %
<b>P(90)</b>	<b>8.38 %</b>	<b>5.76 %</b>
P(95)	13.61 %	13.46 %
P(99)	35.48 %	27.52 %

 Valeurs seuil de  $P_z$  et  $P_u$  en 2020

Au cours du cycle 2020, nous pouvons établir que :

- - **90%** des laboratoires ont fourni moins de **8.38%** de résultats en dehors des limites  $M \pm 3 SD$ , ou ont moins de 8.38% de z-scores « hors limites » ( $|z| > 3 SD$ )
  - **10%** des laboratoires ont fourni plus de 8.38% de résultats en dehors des limites  $M \pm 3 SD$ , ou ont plus de 8.38% de z-scores « hors limites » ( $|z| > 3 SD$ )
- - **90%** des laboratoires ont fourni moins de **5.76%** de résultats en dehors des limites fixes « d », ou ont moins de 5.76% de u-scores « hors limites » ( $|u| > d$ )
  - **10%** des laboratoires ont fournis plus de 5.76% de résultats en dehors des limites fixes d, ou ont plus de 5.76% de u-scores « hors limites » ( $|u| > d$ )

Table V. Caractéristiques de la distribution des  $P_z$  depuis 2008 : nombre de laboratoires évalués (N), percentile (p) de la distribution des  $P_z$  (P(p)), minimum et maximum des  $P_z$ .

Cycle	N	P(25)	P(50)	P(75)	P(90)	P(95)	P(99)	Min – max
2008	193	0.8%	2.5%	4.4%	8.6%	11.9%	17.4%	0 – 57.1%
2009	193	0.7%	2.0%	3.7%	6.6%	10.2%	14.6%	0 – 15.9%
2010	184	0.9%	2.2%	3.9%	8.1%	12.7%	26.1%	0 – 33.3%
2011	183	0.0%	2.2%	4.9%	9.2%	11.6%	32.5%	0 – 50.0%
2012	175	1.0%	2.6%	4.8%	8.1%	10.4%	19.4%	0 – 28.6%
2013	177	0.0%	0.0%	4.8%	10.4%	12.5%	20.7%	0 – 62.5%
2014	170	0.0%	3.1%	5.0%	7.5%	12.6%	26.4%	0 – 100%
2015	170	0.0%	2.2%	5.1%	8.5%	12.3%	19.3%	0 – 25.0%
2016	174	0.8%	2.6%	5.2%	8.1%	9.8%	22.3%	0 – 50.0%
2017	173	0.0%	2.0%	4.5%	8.1%	10.0%	15.2%	0 – 15.7%
2018	171	0.0%	1.9%	4.0%	7.0%	8.3%	31.5%	0 – 100%
2019	168	0.7%	2.2%	4.3%	7.5%	10.3%	26.2%	0 – 34.1%
2020	167	0.0%	1.5%	3.6%	<b>8.4%</b>	13.6%	35.5%	0 – 50.0%

La performance des laboratoires reste stable en 2020 par rapport aux années précédentes.

Table VI. Caractéristiques de la distribution des  $P_u$  depuis 2008 : nombre de laboratoires évalués (N), percentile p de la distribution des  $P_u$  (P(p)), minimum et maximum des  $P_u$ .

Cycle	N	P(25)	P(50)	P(75)	P(90)	P(95)	P(99)	Min – max
2008	193	0.0%	1.8%	3.7%	6.8%	11.0%	28.6%	0 – 71.4%
2009	193	0.0%	1.3%	2.5%	4.6%	5.7%	11.6%	0 – 25.0%
2010	184	0.0%	0.9%	1.9%	4.8%	7.9%	16.7%	0 – 19.5%
2011	183	0.0%	1.4%	3.4%	6.2%	10.9%	28.1%	0 – 50.0%
2012	175	0.8%	2.0%	3.7%	6.0%	8.7%	17.3%	0 – 22.3%
2013	177	0.0%	0.0%	2.9%	5.9%	9.7%	14.7%	0 – 75.0%
2014	170	0.0%	1.7%	3.8%	8.7%	14.0%	26.3%	0 – 100%
2015	170	0.0%	1.3%	3.4%	5.8%	7.7%	14.1%	0 – 18.0%
2016	174	0.0%	1.6%	3.6%	6.0%	7.6%	13.1%	0 – 25.0%
2017	173	0.0%	1.2%	3.0%	7.0%	9.7%	13.7%	0 – 22.2%
2018	171	0.0%	1.1%	3.3%	5.8%	7.8%	13.9%	0 – 100%
2019	168	0.0%	1.5%	2.9%	5.9%	10.0%	26.2%	0 – 32.8%
2020	167	0.0%	1.1%	3.1%	<b>5.8%</b>	13.5%	27.5%	0 – 50.0%

La performance des laboratoires en 2020 est tout à fait similaire à celle de l'année précédente.



D'un cycle à l'autre, les performances observées pour certains paramètres peuvent évoluer de manière positive ou négative, en fonction notamment de la concentration présente dans les échantillons. En présence d'échantillons aux concentrations proches des limites des domaines de mesure, l'hétérogénéité entre les résultats augmente : une augmentation des CVs est observée, et l'altération des performances se répercute sur le nombre global de citations observées au cours du cycle.

## 2. P<sub>Z</sub> et P<sub>U</sub> par paramètre

Le tableau VII détaille le pourcentage de citations Z et U enregistrées pour chacun des paramètres évalués depuis 2013. En pratique, le nombre de citations z (P<sub>Z</sub>) ou u (P<sub>U</sub>) observées pour un paramètre donné au cours d'un cycle de contrôles externes donne un aperçu de la qualité des analyses de ce paramètre, résultant d'une combinaison de facteurs liés aux méthodes utilisées et à la qualité analytique des laboratoires.

Table VII. Proportions de citations z (P<sub>Z</sub>) et u (P<sub>U</sub>) des paramètres évalués par l'ensemble des laboratoires depuis 2013.

Paramètre	Citations Z								Citations U							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
25-OH VIT D	-	2.5%	4.3%	1.3%	1.1%	1.1%	3.6%	2.8%	-	-	-	-	-	5.1%	8.0%	<b>2.8%</b>
AFP	0.9%	1.9%	1.3%	2.9%	3.6%	1.6%	5.2%	3.9%	0.9%	0.9%	0.0%	4.6%	4.6%	2.4%	3.5%	2.3%
Anti-TG	-	-	-	-	-	-	3.9%	2.7%	-	-	-	-	-	-	-	-
Anti-TPO	-	-	-	-	-	-	7.5%	3.1%	-	-	-	-	-	-	-	-
CA 15.3	1.6%	5.3%	3.0%	1.6%	5.3%	2.2%	3.4%	2.4%	1.6%	3.6%	1.8%	3.5%	7.7%	7.2%	3.2%	1.4%
CA 19.9	4.1%	1.8%	2.9%	4.3%	4.3%	4.2%	3.9%	<b>5.7%</b>	2.4%	1.8%	1.0%	1.5%	6.3%	3.0%	3.4%	2.6%
CA 125	4.5%	4.6%	4.5%	6.3%	4.2%	3.9%	4.1%	2.8%	4.1%	6.4%	1.9%	1.6%	0.0%	0.5%	1.8%	2.3%
CEA	1.5%	3.4%	0.8%	2.8%	5.1%	0.4%	3.3%	3.6%	0.0%	0.7%	0.8%	3.2%	1.3%	0.0%	1.8%	2.3%
Cortisol	3.3%	5.0%	4.4%	6.2%	3.8%	3.7%	4.9%	3.0%	2.2%	1.9%	1.5%	3.8%	1.7%	1.0%	2.1%	2.1%
Peptide C	2.5%	5.1%	2.5%	5.4%	5.0%	3.8%	2.7%	2.3%	1.0%	2.0%	0.4%	5.9%	3.7%	0.0%	1.5%	1.1%
DHEA-S	4.6%	6.8%	5.0%	0.7%	3.7%	3.6%	3.7%	2.6%	3.4%	4.5%	1.9%	1.3%	3.9%	2.5%	2.2%	1.9%
Ferritine	0.9%	2.9%	2.5%	4.1%	3.3%	4.0%	3.0%	2.9%	0.4%	1.2%	1.8%	1.1%	1.4%	1.2%	0.8%	1.9%
Folate	3.7%	4.1%	2.2%	3.0%	3.8%	2.8%	1.6%	1.4%	1.7%	1.4%	0.2%	2.0%	1.4%	3.4%	2.2%	2.9%
FT3	3.6%	2.8%	4.4%	2.7%	3.9%	2.1%	2.9%	3.5%	1.3%	1.6%	1.1%	3.6%	4.2%	3.6%	3.9%	4.5%
FT4	3.8%	5.3%	3.2%	2.8%	1.8%	2.1%	3.9%	3.1%	1.9%	1.8%	1.1%	6.7%	4.2%	4.4%	6.9%	6.0%
FSH	4.7%	4.0%	3.6%	1.8%	2.5%	1.9%	1.9%	2.3%	2.7%	3.1%	2.1%	0.6%	1.0%	0.1%	0.4%	2.4%
hGH	1.8%	3.3%	7.2%	7.4%	4.1%	6.3%	6.7%	7.1%	5.5%	3.3%	2.1%	6.3%	4.9%	2.7%	4.5%	3.5%
hCG	3.1%	4.6%	4.0%	4.1%	2.4%	1.5%	3.0%	5.4%	2.5%	4.0%	4.0%	1.9%	2.6%	0.5%	0.9%	2.3%
Insuline	5.3%	-	8.9%	4.3%	5.3%	2.6%	4.2%	3.5%	1.6%	-	9.6%	3.3%	3.8%	2.2%	2.7%	2.2%
LH	5.4%	3.1%	2.9%	4.3%	2.5%	1.8%	3.1%	1.6%	6.1%	0.7%	1.0%	0.6%	0.7%	0.0%	1.1%	2.8%

Oestradiol	-	2.2%	3.1%	3.8%	2.1%	3.7%	2.7%	3.8%	-	11%	8.2%	1.0%	2.1%	1.6%	1.4%	1.4%
NSE	-	9.2%	3.1%	-	1.6%	-	5.4%	<b>0.0%</b>	-	0.0%	6.3%	-	1.6%	-	9.7%	<b>0.0%</b>
PTH	4.9%	3.5%	4.0%	2.4%	4.0%	3.1%	2.9%	5.0%	1.3%	3.5%	1.5%	1.4%	2.5%	1.0%	1.3%	3.0%
Progestérone	-	4.2%	4.5%	4.1%	2.9%	3.3%	4.1%	3.2%	-	6.0%	4.8%	1.0%	1.4%	1.6%	1.4%	2.2%
Prolactine	-	5.9%	6.0%	3.4%	3.9%	3.7%	2.3%	3.6%	-	4.7%	3.0%	1.7%	1.2%	0.5%	1.1%	2.0%
PSA	3.5%	3.0%	2.6%	1.5%	3.0%	1.4%	1.7%	3.1%	0.7%	0.7%	0.2%	0.8%	0.8%	1.4%	1.0%	1.2%
Testostérone	2.0%	8.5%	6.3%	5.7%	4.2%	4.5%	3.2%	1.7%	1.0%	10%	3.9%	2.5%	4.6%	3.0%	1.8%	1.4%
Thyroglobuline	1.2%	4.0%	2.3%	4.2%	2.6%	2.6%	5.6%	3.1%	2.9%	4.8%	4.3%	4.6%	1.0%	3.7%	2.7%	0.7%
TSH	3.6%	2.8%	1.5%	2.5%	4.1%	3.2%	2.1%	1.1%	0.6%	0.7%	0.7%	4.3%	3.3%	2.7%	3.2%	4.2%
Vit B12	2.0%	3.7%	2.9%	2.4%	2.2%	2.7%	3.8%	2.1%	2.3%	1.4%	1.8%	0.9%	0.3%	0.8%	1.1%	1.2%

- Nous pouvons noter cette année une diminution du pourcentage de citations pour le **NSE** pour le **Pz** et pour la **25-OH vitamine D** et le **NSE** pour le **Pu**.
- La valeur élevée de **Pz** rapportée pour le **CA 19.9** est principalement liée aux citations pour l'échantillon R/16879 (Randox) les méthodes Siemens ADVIA Centaur (031) et Roche (070).

### 3. P<sub>z</sub> et P<sub>u</sub> par paramètre et par échantillon

Les tableaux VIII et IX détaillent les proportions de citations z et u enregistrées pour chacun des échantillons évalués au cours du cycle 2020.

Table VIII. Proportions de citations z des échantillons évalués par l'ensemble des laboratoires en 2020.

PARAMÈTRE	ACQ (sérum)	Randox (sérum)	Technopath (sérum)	Bio-Rad (sérum)	Bio-Rad (sérum)
	R/16249 2020/1	R/16879 2020/1	R/17006 2020/2	R/16934 2020/3	R/16935 2020/3
25-OH VITAMINE D	4.96%	3.31%	1.64%	1.68%	2.52%
AFP	<b>7.32%</b>	2.44%	2.22%	4.49%	3.41%
Anti-TG			2.70%		
Anti-TPO			3.06%		
CA 15.3	4.30%	1.00%	2.00%		
CA 19.9		<b>7.53%</b>	3.96%		
CA125		3.57%	2.17%		
CEA	5.88%	2.56%	3.36%		
CORTISOL	1.91%	2.83%	3.74%	2.80%	3.77%
PEPTIDE C	2.35%	1.18%	1.11%	4.40%	2.22%
DHEA-S	2.25%	6.74%	1.15%	2.53%	0.00%
FERRITINE	3.60%	2.86%	1.41%	3.60%	2.90%
FOLATE	1.50%	0.73%	2.19%	2.22%	0.00%
T3 LIBRE	4.65%	4.10%	4.06%	1.53%	3.28%
T4 LIBRE	5.80%	3.05%	2.26%	2.84%	1.56%
FSH	2.34%	1.58%	2.96%	2.99%	1.49%
GH	8.00%	8.33%		6.25%	6.25%
HCG	7.81%	8.50%	4.54%	3.36%	3.33%
INSULINE	3.26%	5.95%	2.04%	2.20%	4.35%
LH	0.77%	0.77%	2.19%	2.92%	1.47%
NSE	0.00%				
OESTRADIOL		2.50%	3.15%	5.60%	3.91%
PTH			5.00%		
PROGESTERONE		3.05%	5.80%	0.74%	2.99%
PROLACTINE	3.74%	3.74%	5.36%	2.66%	2.66%
PSA		0.84%	3.28%	4.84%	3.25%
TESTOSTERONE		4.60%	2.27%	0.00%	0.00%
THYROGLOBULINE	4.05%	2.74%		2.67%	2.74%
TSH		1.47%	0.71%	0.74%	1.49%
VIT B12	0.74%	2.99%	2.92%	2.19%	1.46%

- La grande proportion de citations pour l'**AFP** pour l'échantillon R/16249 est principalement liée aux résultats rapportés par les utilisateurs des méthodes **Abbott Architect, Roche (088) et Roche cobas e801 (185)**.

- La grande proportion de citations pour le **CA 19.9** pour l'échantillon R/16879 est principalement liée aux résultats rapportés par les utilisateurs des méthodes **Siemens ADVIA Centaur (031) et Roche (070)**.

Table IX. Proportions de citations u des échantillons évalués par l'ensemble des laboratoires en 2020.

PARAMÈTRE	ACQ (sérum)	Randox (sérum)	Technopath (sérum)	Bio-Rad (sérum)	Bio-Rad (sérum)
	R/16249 2020/1	R/16879 2020/1	R/17006 2020/2	R/16934 2020/3	R/16935 2020/3
25-OH VITAMINE D	2.48%	5.78%	1.64%	1.68%	2.52%
AFP	0.00%	2.44%	2.22%	3.37%	3.41%
Anti-TG					
Anti-TPO					
CA 15.3	0.00%	1.00%	3.00%		
CA 19.9		3.23%	1.98%		
CA125		3.57%	1.09%		
CEA	0.00%	2.56%	3.36%		
CORTISOL	1.91%	0.94%	3.74%	0.93%	2.83%
PEPTIDE C	2.35%	0.00%	2.22%	1.10%	0.00%
DHEA-S	3.37%	1.12%	3.45%	1.27%	0.00%
FERRITINE	5.04%	1.43%	0.00%	1.44%	1.45%
FOLATE	3.01%	0.73%	8.03%	1.48%	0.95%
T3 LIBRE	6.20%	4.92%	3.25%	3.05%	4.92%
T4 LIBRE	5.07%	<b>14.50%</b>	1.50%	4.26%	4.69%
FSH	1.56%	0.79%	2.22%	3.73%	3.73%
GH	4.00%	4.17%		3.13%	3.13%
HCG	0.00%	2.61%	4.54%	0.67%	3.33%
INSULINE	2.17%	3.57%	3.06%	1.10%	1.09%
LH	0.77%	0.77%	<b>8.03%</b>	2.19%	2.21%
NSE	0.00%				
OESTRADIOL		1.67%	0.00%	2.40%	1.56%
PTH			3.00%		
PROGESTERONE		1.53%	4.35%	1.47%	1.49%
PROLACTINE	0.00%	0.93%	2.68%	3.54%	2.66%
PSA		0.00%	0.00%	2.42%	2.44%
TESTOSTERONE		4.60%	0.00%	0.00%	1.15%
THYROGLOBULINE	1.35%	1.37%		0.00%	0.00%
TSH		5.15%	5.00%	3.70%	2.99%
VIT B12	0.00%	0.75%	2.92%	0.73%	1.46%

- La grande proportion de citations pour la **FT4** pour l'échantillon R/16879 est principalement liée à la méthode Abbott Architect. D'autres méthodes évaluées montrent également un grand nombre de citations.
- La grande proportion de citations pour la **LH** pour l'échantillon R/17006 n'est pas due à une méthode particulière.

#### 4. $P_z$ et $P_u$ par paramètre et par méthode

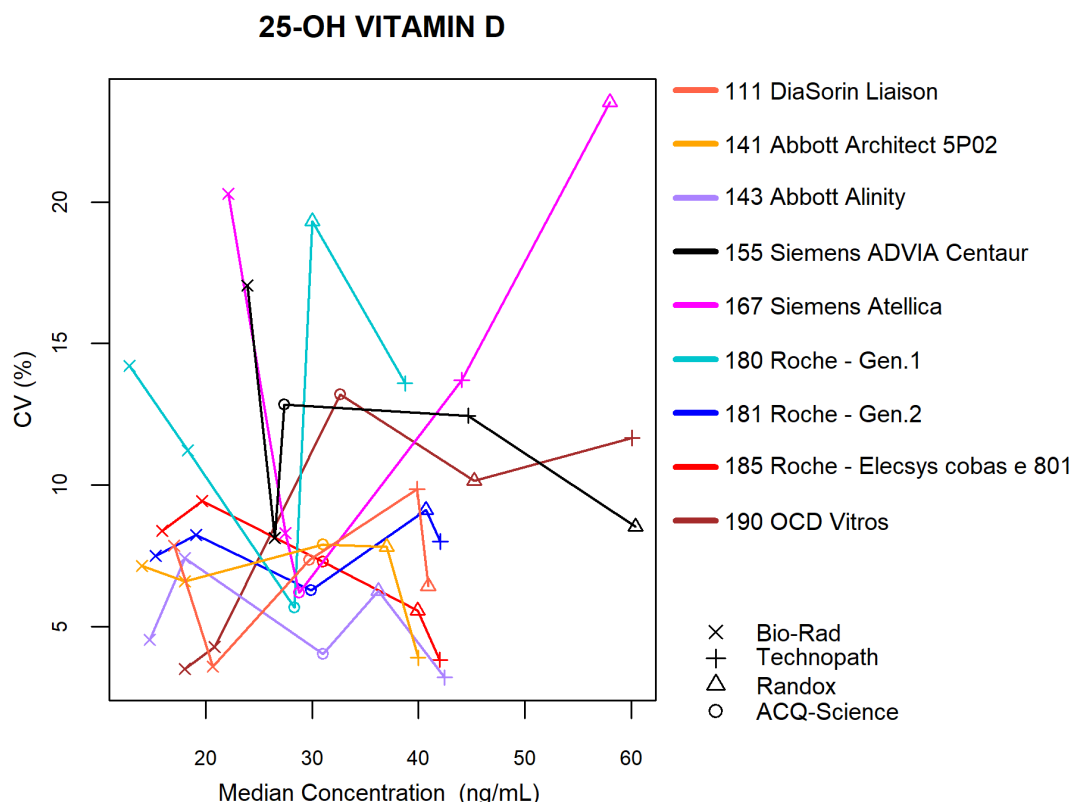
Le risque de citations  $z$  dépend du CV de la méthode : plus ce CV est élevé, moins vite un résultat déviant est cité pour le z-score. A l'inverse, plus le CV est bas, plus le risque de citations  $z$  augmente pour les résultats qui s'écartent de la médiane du groupe. Dans quelques rares cas, si le CV d'une méthode est très bas, des résultats dont la déviation n'a pas d'implication clinique (la limite  $d$  n'est pas dépassée) peuvent être cités pour le z-score. Ce type de situation ne se rencontre généralement qu'avec de petits groupes d'utilisateurs.

Le risque de citations  $u$  dépend du rapport entre la limite fixe «  $d$  » et le CV de la méthode ( $d/CV$ ) : ce risque augmente si le rapport  $d/CV$  diminue. En d'autres termes, pour une limite «  $d$  » donnée, la méthode qui obtient le CV le plus bas devrait théoriquement présenter le risque de citations  $u$  le plus bas et, à l'inverse, celle qui obtient le CV le plus haut devrait présenter le risque de citations le plus élevé.

Vous trouverez ci-dessous, par paramètre et par méthode, une représentation des CV en fonction de la médiane ainsi que le nombre de citations  $z$  et  $u$ . Le type d'échantillon analysé est indiqué en bas à droite du graphique.

#### 4.1. 25-OH Vitamine D

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



Le nombre et le pourcentage de z-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage de la 25-OH Vitamine D sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

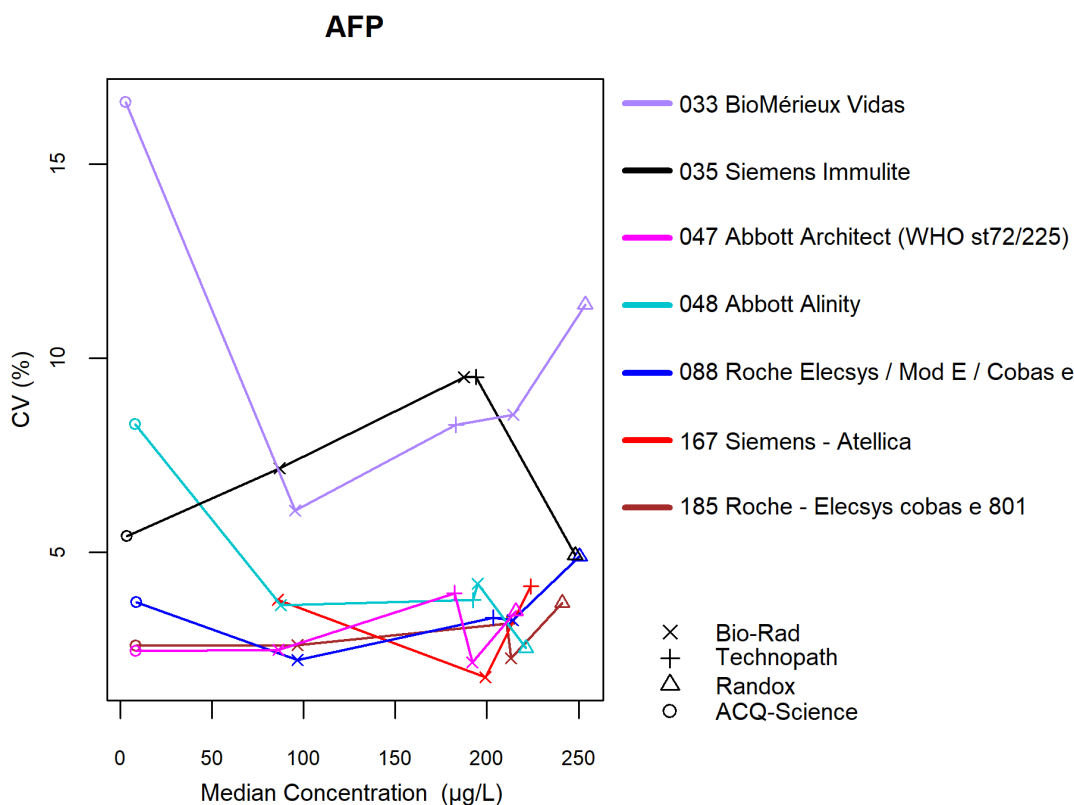
La méthode la plus citée pour les u-scores est **Roche - Gen.1 (180)**.

Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
111 DiaSorin Liaison	18	90	3	3.33%	2	2.22%
141 Abbott Architect 5P02	12	62	0	0.00%	0	0.00%
143 Abbott Alinity	9	40	2	5.00%	1	2.50%
155 Siemens ADVIA Centaur	10	52	0	0.00%	0	0.00%
167 Siemens Atellica	8	39	1	2.56%	1	2.56%
180 Roche - Gen.1	12	66	3	4.54%	9	13.64%
181 Roche - Gen.2	22	110	4	3.64%	3	2.73%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	22	107	3	2.80%	0	0.00%
190 OCD Vitros	6	36	1	2.78%	1	2.78%

\* d<sub>25-OH VIT D</sub> : 24.0% - ±4.0 ng/mL (cf. p 9)

## 4.2. $\alpha$ -foetoprotéine (AFP)

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage de l'AFP sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

La méthode la plus citée pour les z-scores est **Abbott Architect (047)**.

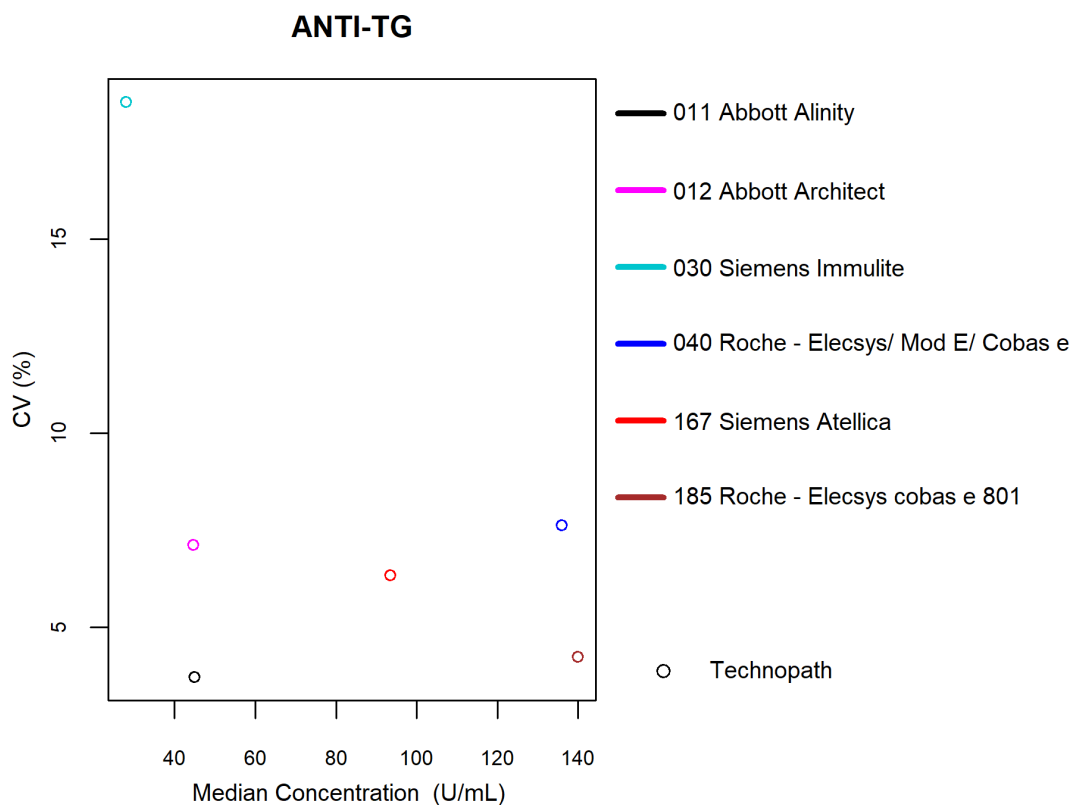
Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
033 BioMérieux Vidas	8	40	0	0.00%	2	5.00%
035 Siemens Immulite	18	92	2	2.17%	3	3.26%
047 Abbott Architect (WHO st72/225)	6	33	4	12.12%	1	3.03%
048 Abbott Alinity	8	35	3	8.57%	2	5.71%
088 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	21	114	6 ●	5.26%	2 ●	1.75%
167 Siemens - Atellica	7	20	0	0.00%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	20	97	2	2.06%	0	0.00%

\* d<sub>AFP</sub> : 15.0% - ±2.3 µg/L (cf. p 9)

● Pour la méthode **Roche (088)**, 3 des 6 z-scores cités et les 2 u-scores cités proviennent de 1 laboratoire.

### 4.3. Anti-TG

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



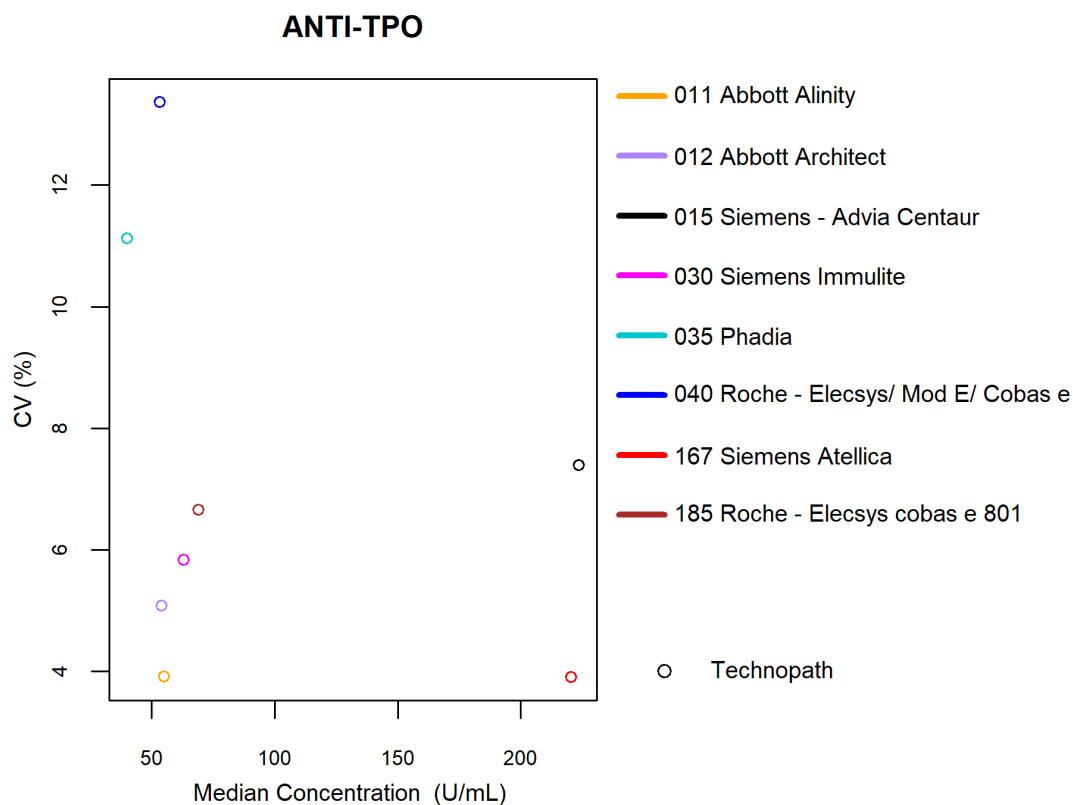
Le nombre et le pourcentage de z-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage de l'anti-TG sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>
011 Abbott Alinity	11	11	1	9.09%
012 Abbott Architect	13	13	0	0.00%
030 Siemens Immulite	9	9	1	11.11%
040 Roche - Elecsys/ Mod E/ Cobas e	18	18	0	0.00%
167 Siemens Atellica	6	6	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	16	17	0	0.00%



#### 4.4. Anti-TPO

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.

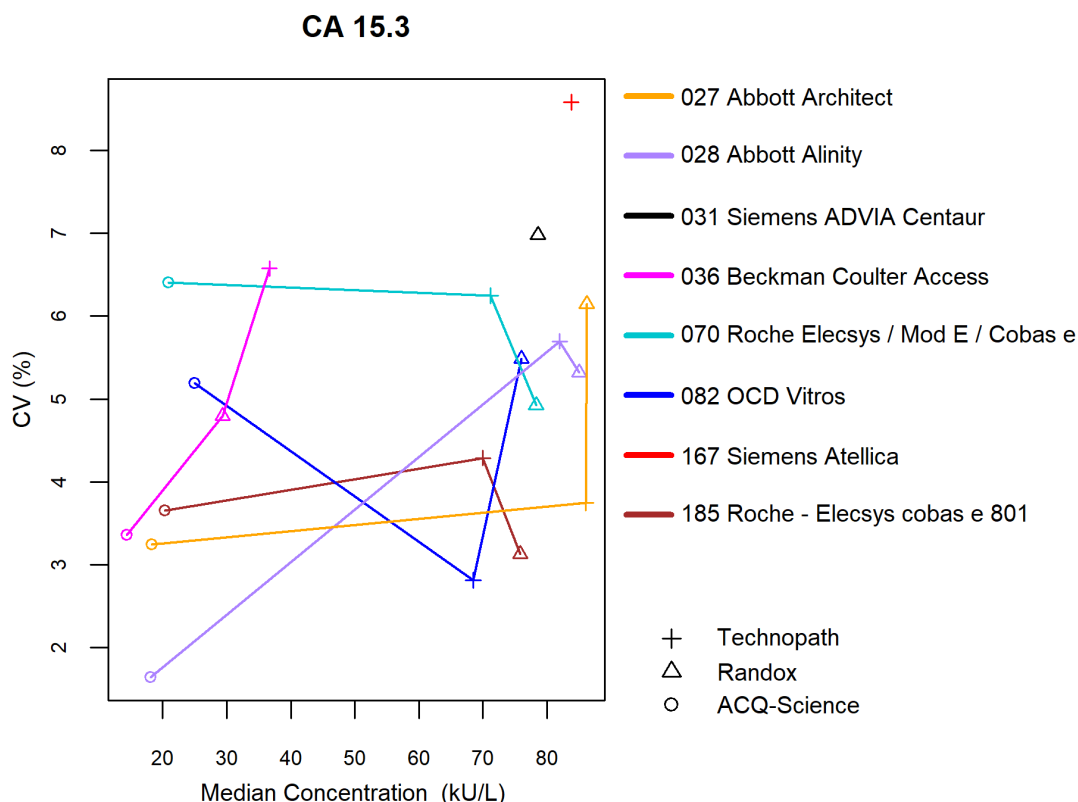


Le nombre et le pourcentage de z-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage de l'anti-TPO sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>
011 Abbott Alinity	10	10	1	10.00%
012 Abbott Architect	15	15	0	0.00%
015 Siemens - Advia Centaur	11	11	1	9.09%
030 Siemens Immulite	8	8	1	12.50%
035 Phadia	9	9	0	0.00%
040 Roche - Elecsys/ Mod E/ Cobas e	18	18	0	0.00%
167 Siemens Atellica	6	6	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	20	21	0	0.00%

#### 4.5. CA 15.3

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage du CA 15.3 sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

La méthode la plus citée pour les z- et u-scores est **OCD Vitros**.

Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
027 Abbott Architect	15	45	2	4.44%	0	0.00%
028 Abbott Alinity	11	30	2	6.67%	0	0.00%
031 Siemens ADVIA Centaur	6**	6	0	0.00%	0	0.00%
036 Beckman Coulter Access	8	24	1	4.17%	1	4.17%
070 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	33	103	0	0.00%	1	0.97%
082 OCD Vitros	6	20	2	10.00%	2	10.00%
167 Siemens Atellica	6	6	0	0.00%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	20	59	0	0.00%	0	0.00%

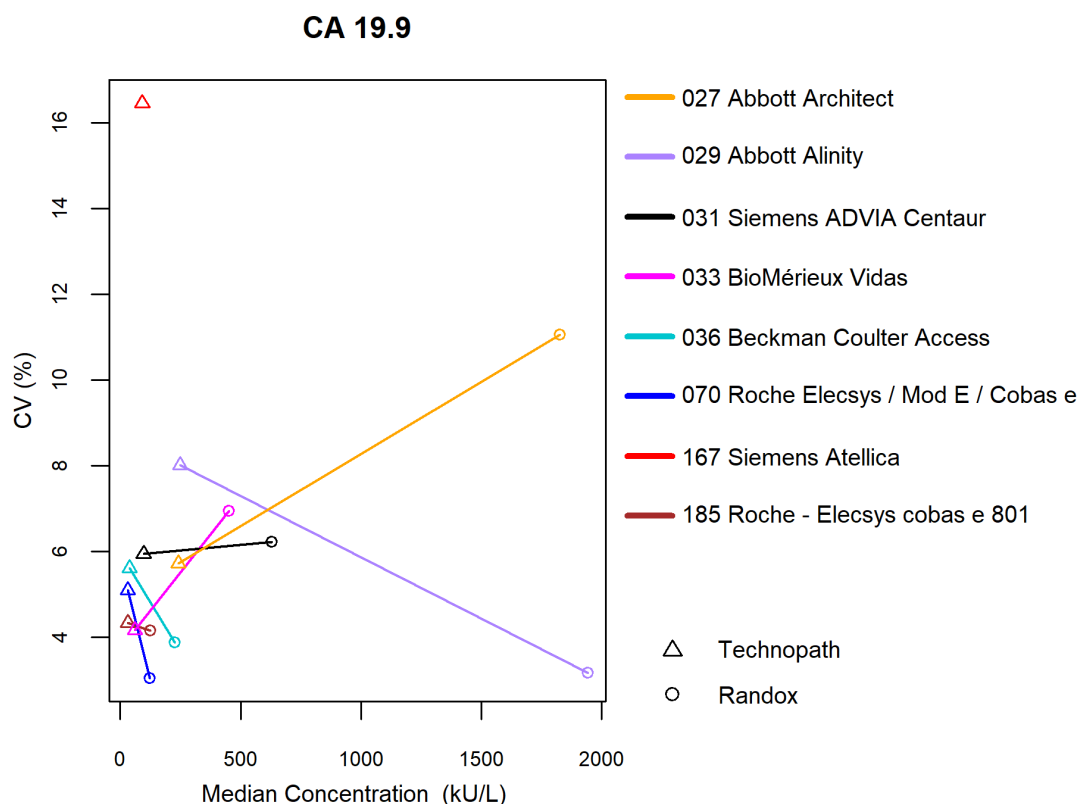
\*  $d_{CA 15.3}$  : 15.0% (cf. p 9)

\*\* *EEQ 2020/1*

#### 4.6. CA 19.9

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.

Les deux méthodes d'Abbott montrent les plus hautes concentrations pour tous les échantillons.



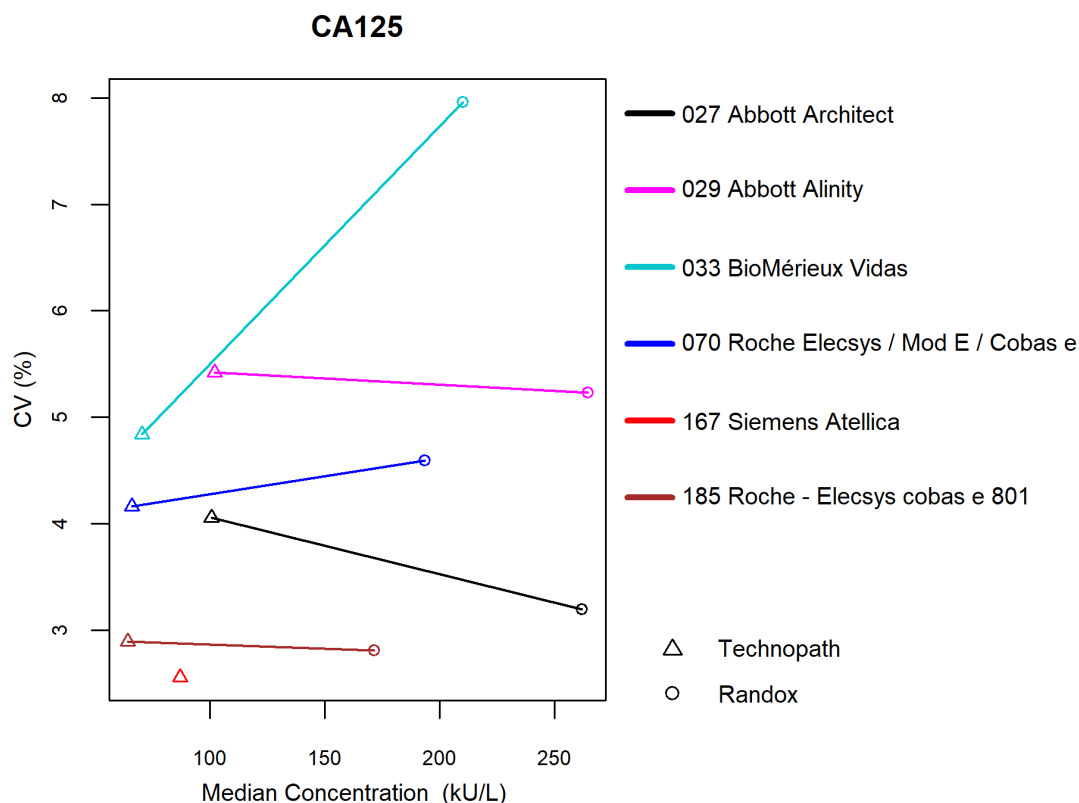
Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage du CA 19.9 sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
027 Abbott Architect	11	22	0	0.00%	0	0.00%
029 Abbott Alinity	12	21	1	4.76%	0	0.00%
031 Siemens ADVIA Centaur	6	13	1	7.69%	1	7.69%
033 BioMérieux Vidas	13	26	2	7.69%	2	7.69%
036 Beckman Coulter Access	6	12	1	8.33%	1	8.33%
070 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	30	62	6	9.68%	1	1.61%
167 Siemens Atellica	6	6	0	0.00%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	16	32	0	0.00%	0	0.00%

\* d<sub>CA 19.9</sub> : 21.0% (cf. p 9)

## 4.7. CA 125

Les figures suivantes illustrent la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage du CA 125 sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

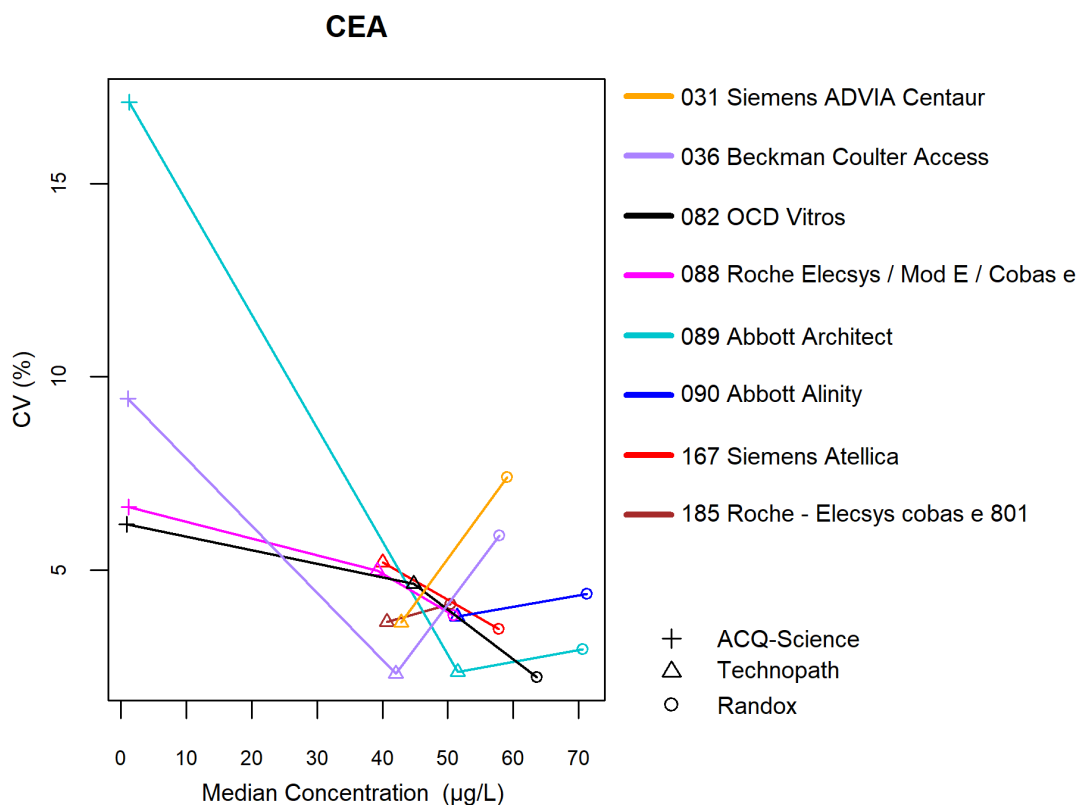
La méthode la plus citée pour les z-scores est **Roche e801** et pour les u-scores est **Biomérieux Vidas**.

Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
027 Abbott Architect	14	28	0	0.00%	0	0.00%
029 Abbott Alinity	10	19	0	0.00%	0	0.00%
033 BioMérieux Vidas	14	28	1	3.57%	3	10.71%
070 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	29	59	0	0.00%	0	0.00%
167 Siemens Atellica	6	6	0	0.00%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	18	36	4	11.11%	1	2.78%

\* d<sub>CA 125</sub> : 16.0% - ±6.0 kU/L (cf. p 9)

#### 4.8. Antigène Carcino-Embryonnaire (CEA)

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage du CEA sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

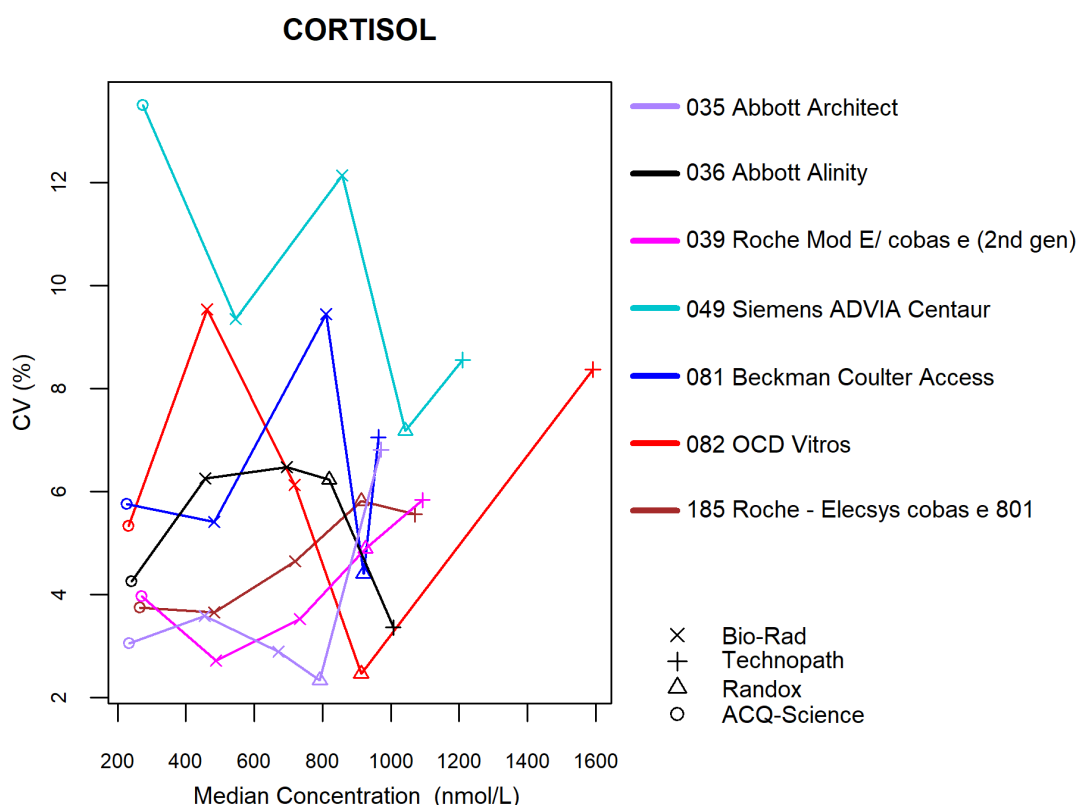
La méthode la plus citée pour les z-scores est **Beckman Coulter Access** et pour les u-scores est **Siemens Atellica**.

Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
031 Siemens ADVIA Centaur	6	13	0	0.00%	0	0.00%
036 Beckman Coulter Access	9	27	3	11.11%	2	7.41%
082 OCD Vitros	6	20	2	10.00%	2	10.00%
088 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	41	119	4	3.36%	0	0.00%
089 Abbott Architect	16	48	1	2.08%	1	2.08%
090 Abbott Alinity	11	21	0	0.00%	0	0.00%
167 Siemens Atellica	9	15	1	6.67%	2	13.33%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	20	41	0	0.00%	0	0.00%

\* d<sub>CEA</sub> : 12.0% - ±1.0 µg/L (cf. p 9)

## 4.9. Cortisol

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage du cortisol sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

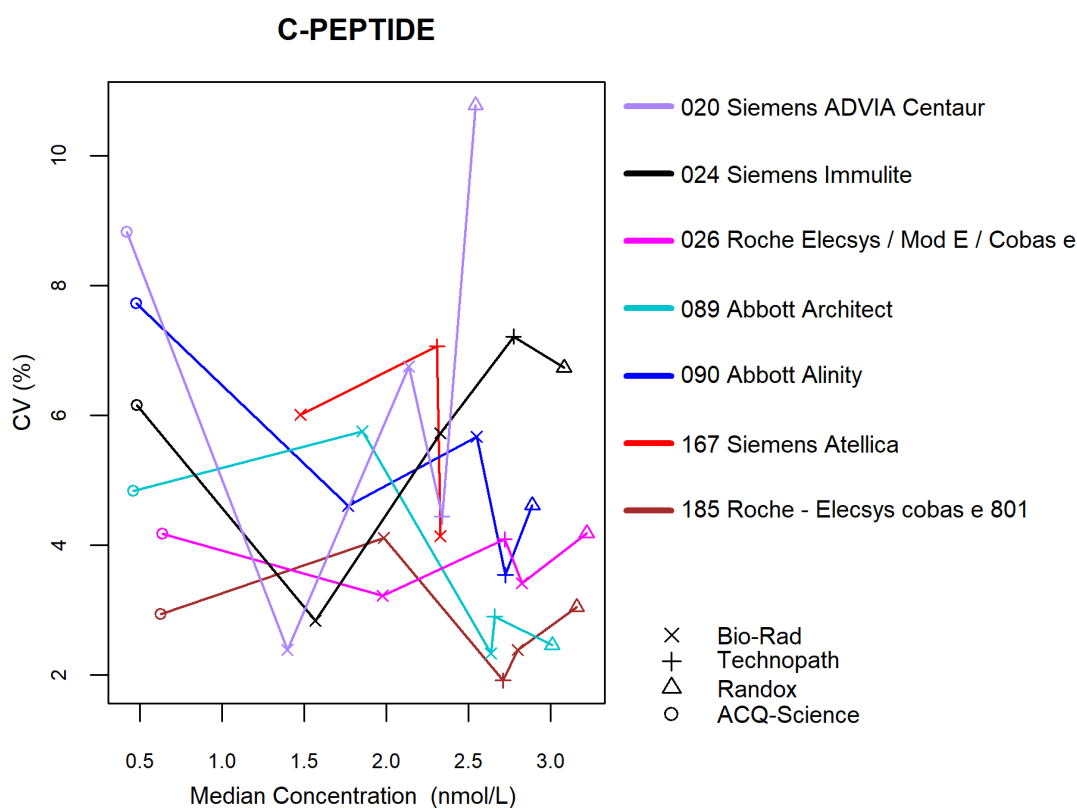
Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
035 Abbott Architect	15	76	1	1.32%	1	1.32%
036 Abbott Alinity	12	55	2	3.64%	1	1.82%
039 Roche Mod E/ cobas e (2nd gen)	28	147	7●	4.76%	4	2.72%
049 Siemens ADVIA Centaur	10	50	1	2.00%	2	4.00%
081 Beckman Coulter Access	7	37	1	2.70%	1	2.70%
082 OCD Vitros	8	41	4	9.76%	2	4.88%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	26	125	0	0.00%	0	0.00%

\* d<sub>CORTISOL</sub> : 19.0% - ±32.5 nmol/L (cf. p 9)

● Pour la méthode **Roche Mod E/ cobas e (2nd gen)**, 4 des 7 z-scores cités et 2 des 4 u-scores cités proviennent d'un seul laboratoire.

## 4.10. Peptide C

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage du peptide C sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

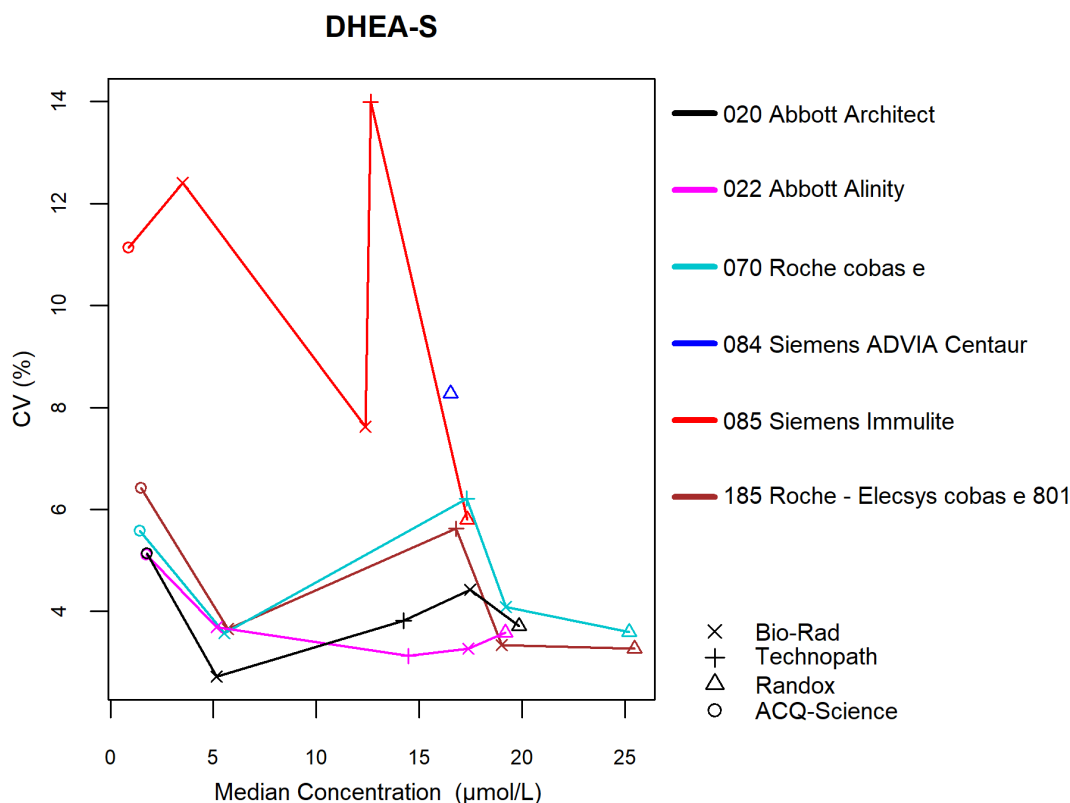
Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
020 Siemens ADVIA Centaur	7	37	2	5.40%	1	2.70%
024 Siemens Immulite	6	30	1	3.33%	2	6.67%
026 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	30	162	1	0.62%	0	0.00%
089 Abbott Architect	8	43	2	4.65%	0	0.00%
090 Abbott Alinity	11	50	1	2.00%	1	2.00%
167 Siemens Atellica	6	18	1	5.56%	1	5.56%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	22	101	2	1.98%	0	0.00%

\* d<sub>C-PEPTIDE</sub> : 16.0% (cf. p 9)

#### 4.11. Sulfate de Dehydroepiandrosterone (DHEA-S)

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.

La méthode Siemens ADVIA Centaur montre la variabilité la plus élevée.



Données hors graphe			
Méthode	Médiane	CV	Origine
084	1.67 µmol/L	61.4 %	ACQ Science
084	11.4 µmol/L	68.8 %	Technopath

Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage du DHEA-S sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

La méthode la plus citée pour les z- et u-scores est **Siemens ADVIA Centaur**.

Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
020 Abbott Architect	11	58	1	1.72%	0	0.00%
022 Abbott Alinity	11	50	3	6.00%	0	0.00%
070 Roche cobas e	26	142	3	2.11%	0	0.00%
084 Siemens ADVIA Centaur	6**	22	3 ●	13.64%	6 ●	27.27%
085 Siemens Immulite	8	46	1	2.17%	2	4.35%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	22	105	0	0.00%	0	0.00%

\* d<sub>DHEA-S</sub> : 21.0% ±0.4 µmol/L (cf. p 9)

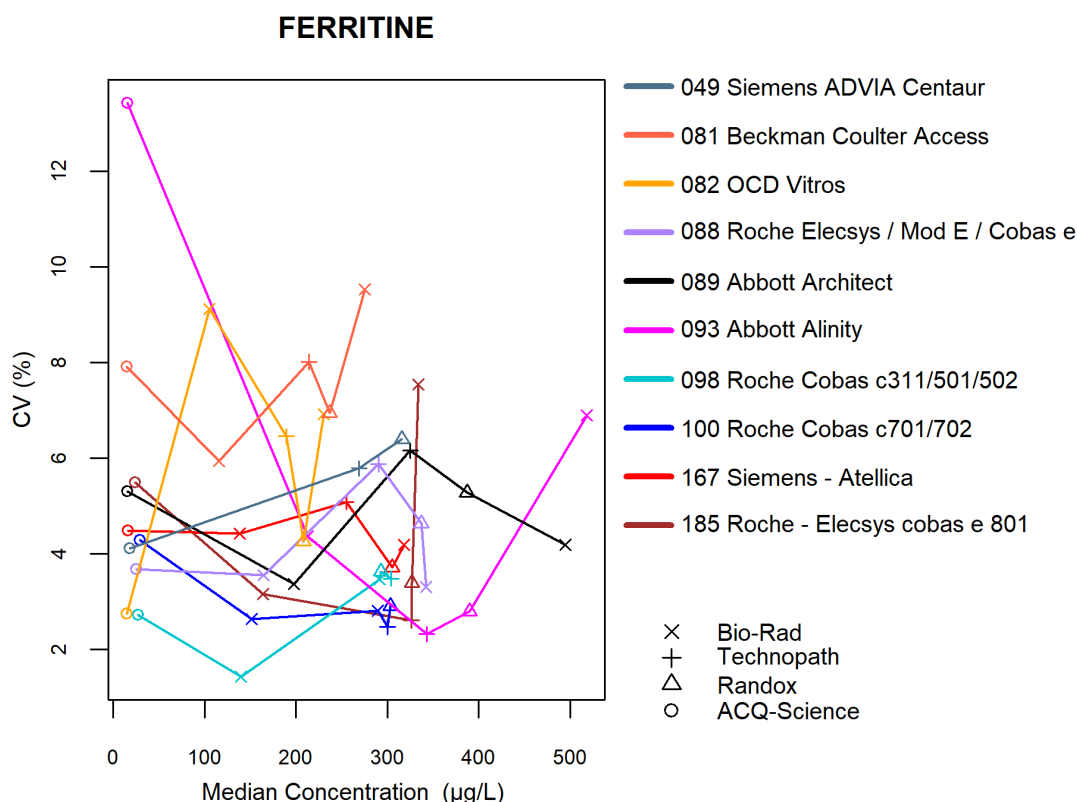
\*\* EEQ 2020/2

● Pour la méthode **Siemens ADVIA Centaur**, les 3 z-scores cités et 3 des 6 u-scores cités proviennent d'un seul laboratoire.



## 4.12. Ferritine

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage de la ferritine sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

La méthode la plus citée pour les u-scores est **Abbott Alinity**.

Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
049 Siemens ADVIA Centaur	6**	20	0	0.00%	0	0.00%
081 Beckman Coulter Access	8	42	0	0.00%	0	0.00%
082 OCD Vitros	8	40	2	5.00%	2	5.00%
088 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	23	134	6 ●	4.48%	2	1.49%
089 Abbott Architect	14	73	3	4.11%	3	4.11%
093 Abbott Alinity	12	58	2	3.45%	6	10.35%
098 Roche Cobas c311/501/502	20	99	2	2.02%	0	0.00%
100 Roche Cobas c701/702	26	133	3	2.26%	0	0.00%
167 Siemens - Atellica	10	44	0	0.00%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	13	55	2	3.64%	0	0.00%

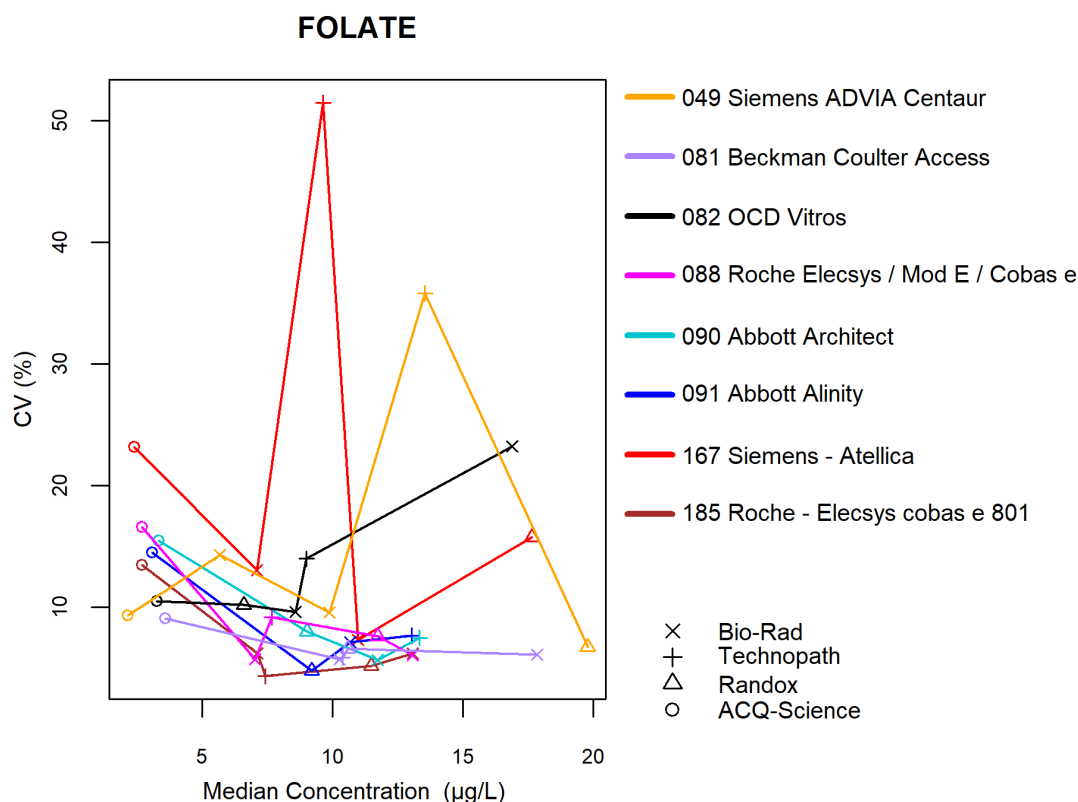
\* d<sub>FERRITINE</sub> : 16.0% (cf. p 9)

\*\* EEQ 2020/2

● Pour la méthode **Roche (088)**, 3 des 6 z-scores cités et les 2 u-scores cités proviennent d'un seul laboratoire.

### 4.13. Acide folique

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage de l'acide folique sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

La méthode la plus citée pour les z-scores est **OCD Vitros**. Les méthodes les plus citées pour les u-scores sont **Siemens ADVIA Centaur**, **Siemens Atellica** et **OCD Vitros**.

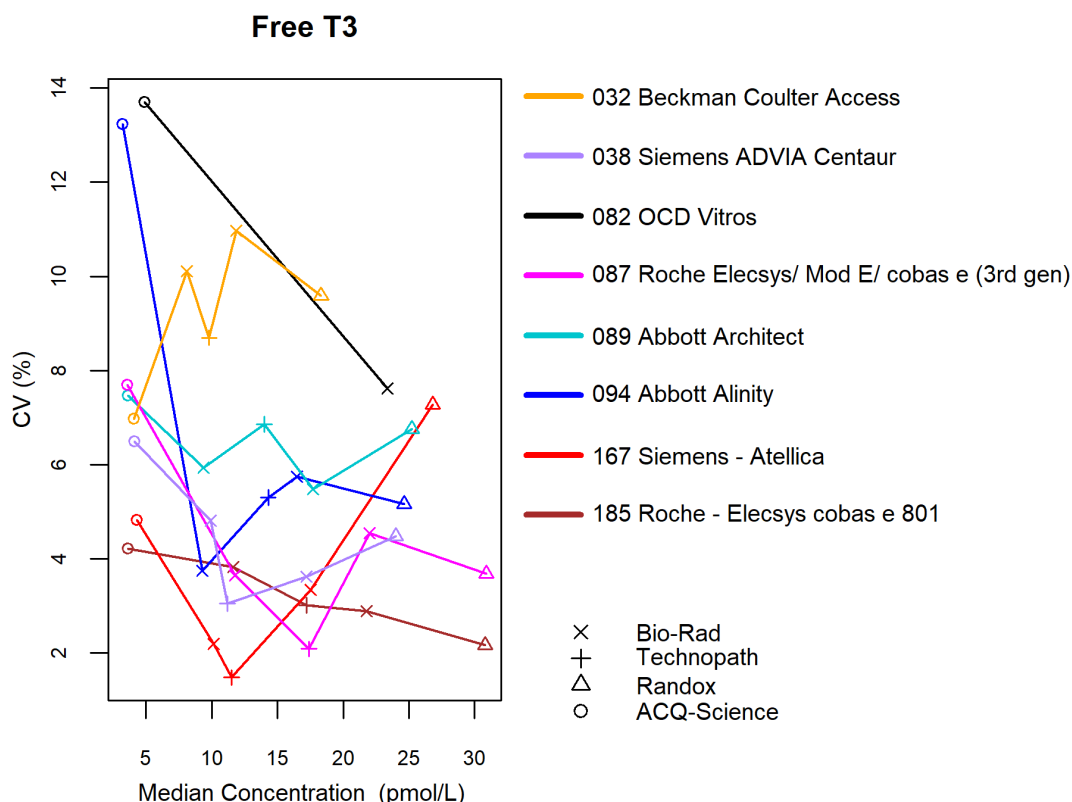
Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
049 Siemens ADVIA Centaur	7	38	1	2.63%	6	15.79%
081 Beckman Coulter Access	8	43	1	2.33%	0	0.00%
082 OCD Vitros	7	37	4 ●	10.81%	4 ●	10.81%
088 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	42	226	2	0.88%	1	0.44%
090 Abbott Architect	18	73	0	0.00%	0	0.00%
091 Abbott Alinity	13	50	0	0.00%	1	2.00%
167 Siemens - Atellica	11	48	0	0.00%	7	14.58%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	27	132	1	0.76%	0	0.00%

\* d<sub>FOLATE</sub> : 28.0% ±1.1 µg/L (cf. p 9)

● Pour la méthode **OCD Vitros**, 3 des 4 z-scores cités et 2 des 4 u-scores cités proviennent d'un seul laboratoire.

#### 4.14. T3 libre (FT3)

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage de la T3 libre sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

La méthode la plus citée pour les z-scores est Siemens – Atellica. La moitié des méthodes montrent une grande proportion de citations pour le u-score.

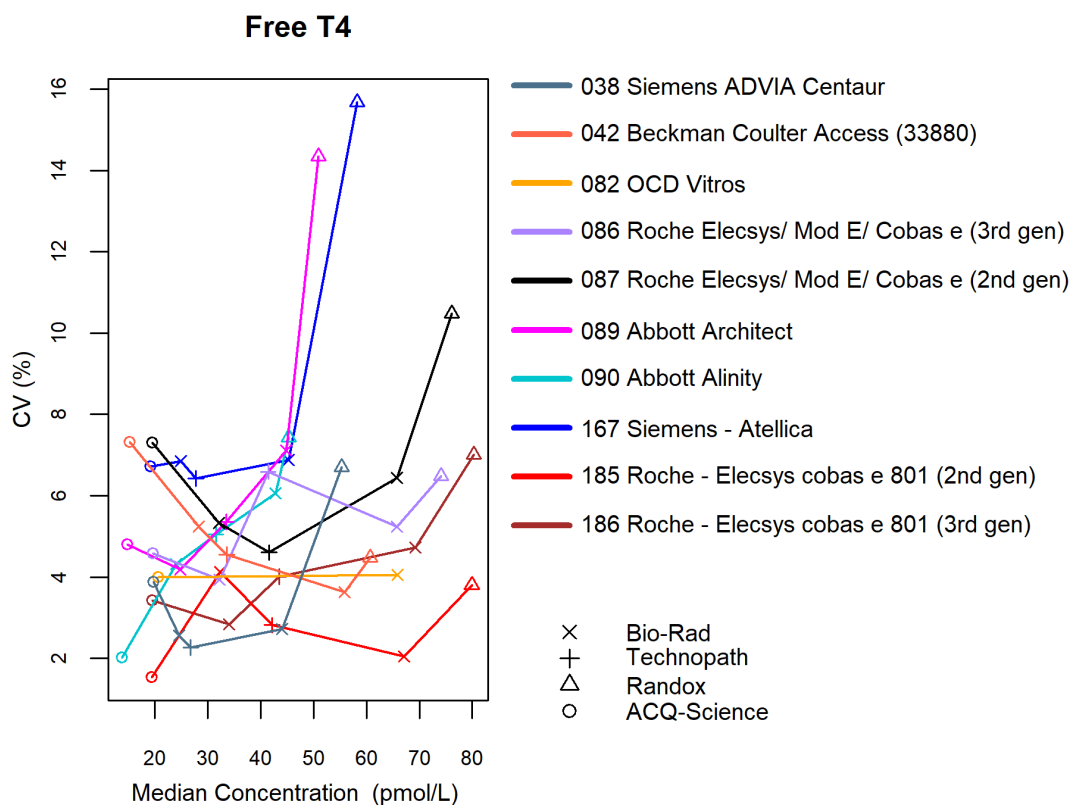
Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
032 Beckman Coulter Access	8	40	3	7.50%	5	12.50%
038 Siemens ADVIA Centaur	7	40	1	2.50%	1	2.50%
082 OCD Vitros	8	17	1	5.88%	2	11.77%
087 Roche Elecsys/ Mod E/ cobas e (3rd gen)	43	223	4	1.79%	2	0.90%
089 Abbott Architect	14	75	2	2.67%	8	10.67%
094 Abbott Alinity	13	60	0	0.00%	3	5.00%
167 Siemens - Atellica	10	41	7 ●	17.07%	6 ●	14.63%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	28	131	4	3.05%	1	0.76%

\* d<sub>FT3</sub> : 12.0% ±0.9 pmol/L (cf. p 9)

● Pour la méthode **Siemens - Atellica**, 5 des 7 z-scores cités et 5 des 6 u-scores cités proviennent d'un seul laboratoire.

#### 4.15. T4 libre (FT4)

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage de la T4 libre sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

Les méthodes les plus citées pour les u-scores sont **Abbott Architect** et **Siemens - Atellica**.

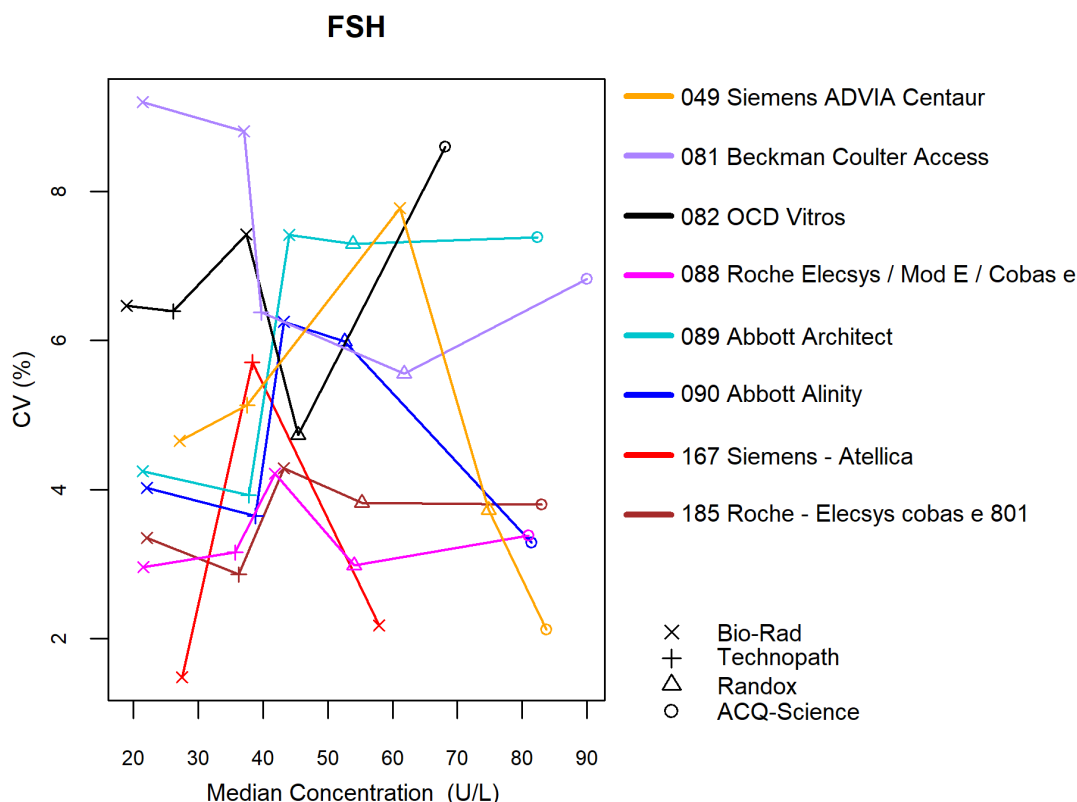
Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
038 Siemens ADVIA Centaur	7	40	1	2.50%	1	2.50%
042 Beckman Coulter Access (33880)	8	43	0	0.00%	2	4.65%
082 OCD Vitros	9	18	2	11.11%	2	11.11%
086 Roche Elecsys/ Mod E/ Cobas e (3rd gen)	32	158	0	0.00%	4	2.53%
087 Roche Elecsys/ Mod E/ Cobas e (2nd gen)	15	84	1	1.19%	6	7.14%
089 Abbott Architect	15	76	4	5.26%	12	15.79%
090 Abbott Alinity	13	64	5	7.81%	4	6.25%
167 Siemens - Atellica	10	44	4 ●	9.09%	8 ●	18.18%
185 Roche - Elecsys cobas e 801 (2nd gen)	9	43	4	9.30%	1	2.33%
186 Roche - Elecsys cobas e 801 (3rd gen)	20	101	0	0.00%	0	0.00%

\* d<sub>FT4</sub> : 12.0% (cf. p 9)

- Pour la méthode **Siemens - Atellica**, les 4 z-scores cités et 5 des 8 u-scores cités proviennent d'un seul laboratoire.

## 4.16. Hormone Folliculo-Stimulante (FSH)

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage de la FSH sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

La méthode la plus citée pour les u-scores est **Beckman Coulter Access**.

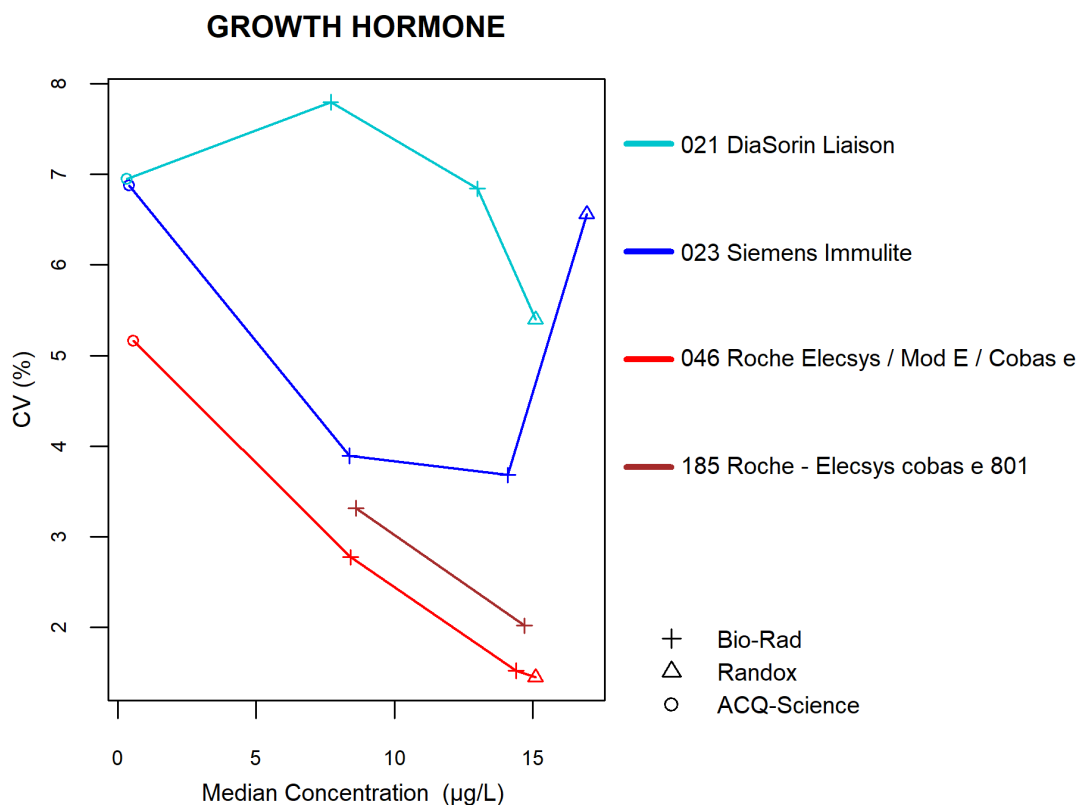
Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
049 Siemens ADVIA Centaur	9	47	2	4.26%	2	4.26%
081 Beckman Coulter Access	8	38	1	2.63%	4	10.53%
082 OCD Vitros	8	42	2	4.76%	3	7.14%
088 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	49	253	6	2.37%	2	0.79%
089 Abbott Architect	13	68	1	1.47%	2	2.94%
090 Abbott Alinity	13	59	3 ●	5.09%	3 ●	5.09%
167 Siemens - Atellica	9	25	0	0.00%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	26	126	0	0.00%	0	0.00%

\* d<sub>FSH</sub>: 12.0% - ±1.2 U/L (cf. p 9)

● Pour la méthode **Abbott Alinity**, les 3 z-scores cités et les 3 u-scores cités proviennent d'un seul laboratoire.

#### 4.17. Hormone de croissance (hGH)

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage de la hGH sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

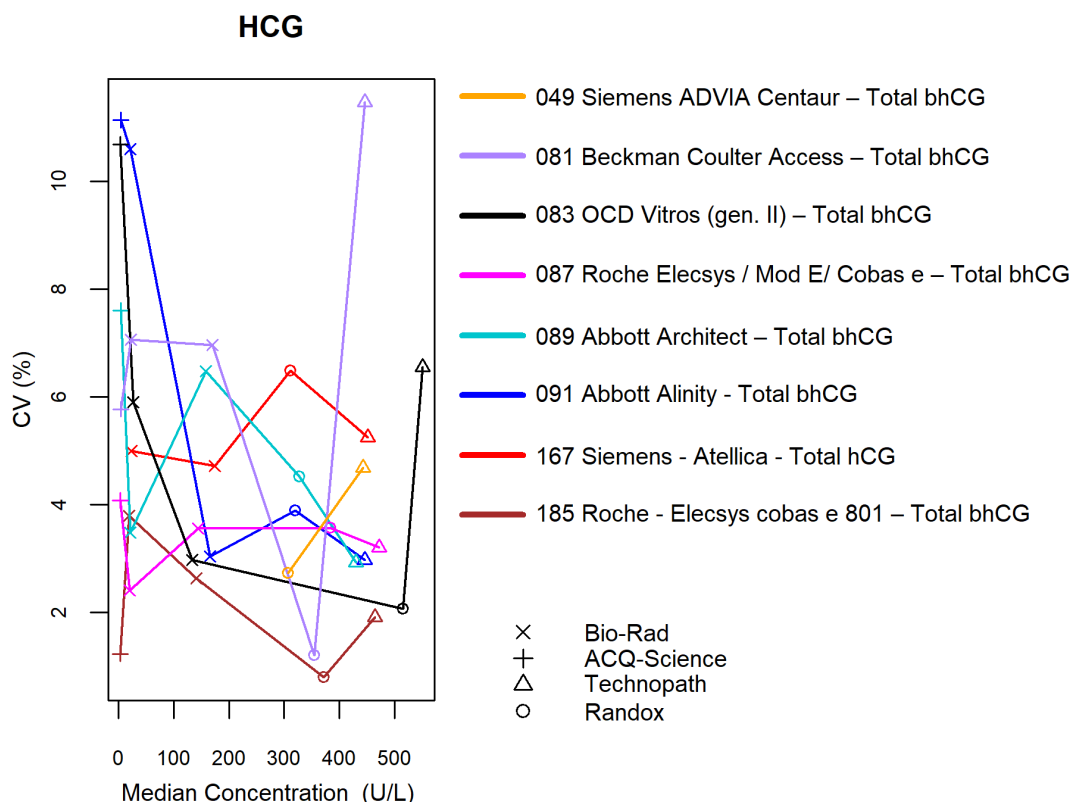
La méthode la plus citée pour les Z- et u-scores est **Roche (046)**.

Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
021 DiaSorin Liaison	9	36	2	5.56%	1	2.78%
023 Siemens Immulite	9	34	1	2.94%	0	0.00%
046 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	7	29	5	17.24%	3	10.35%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	7	14	0	0.00%	0	0.00%

\* d<sub>hGH</sub> : 21.0% - ±0.3 µg/L (cf. p 9)

#### 4.18. Hormone Chorionique Gonadotrope Humaine (hCG)

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage de la hCG sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

La méthode la plus citée pour les z-scores est **Roche e801**.

Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
049 Siemens ADVIA Centaur – Total bhCG	5	13	0	0.00%	0	0.00%
081 Beckman Coulter Access – Total bhCG	8	39	3	7.69%	2	5.13%
083 OCD Vitros (gen. II) – Total bhCG	11	60	5 ●	8.33%	4	6.67%
087 Roche Elecsys / Mod E/ Cobas e – Total bhCG	61	333	10 ●	3.00%	2	0.60%
089 Abbott Architect – Total bhCG	16	77	4	5.20%	2	2.60%
091 Abbott Alinity - Total bhCG	14	67	3	4.48%	2	2.99%
167 Siemens - Atellica - Total hCG	12	42	0	0.00%	2	4.76%
185 Roche - Elecsys cobas e 801 – Total bhCG	22	103	15 ●	14.56%	3	2.91%

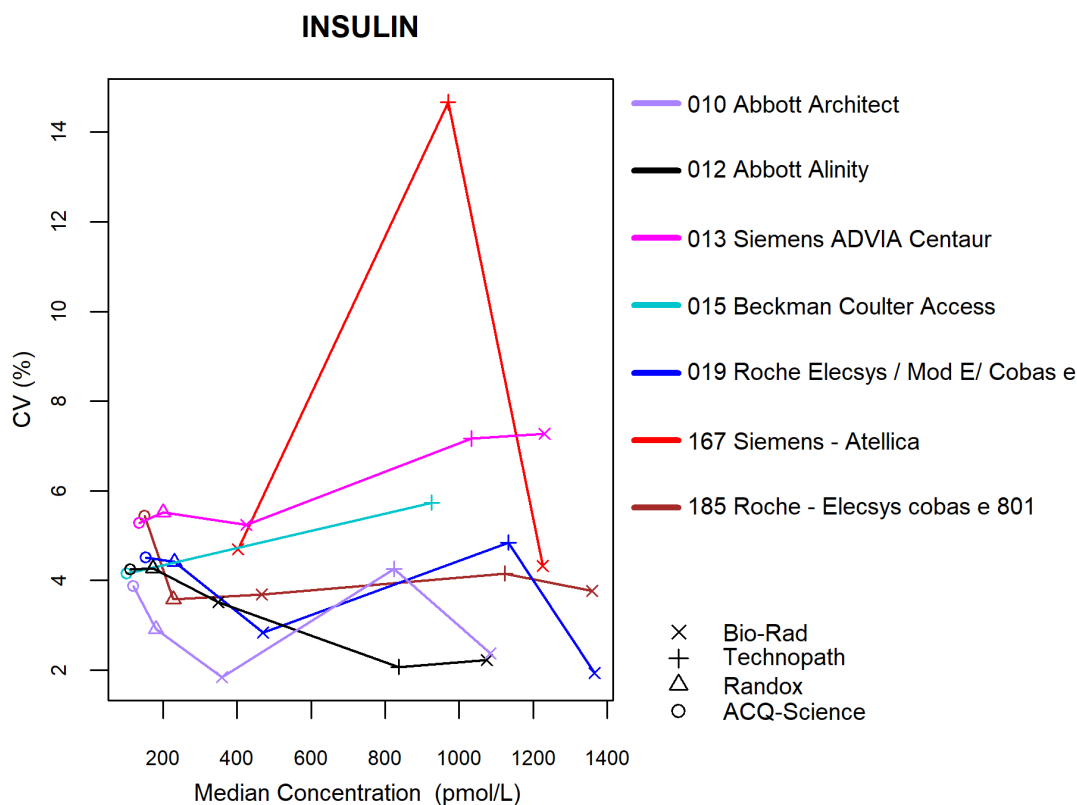
\* d<sub>hCG</sub> : 12.0% ±7.5 U/L (cf. p 9)



- Pour la méthode **OCD Vitros**, 3 des 5 z-scores cités et 2 des 4 u-scores cités proviennent d'un seul laboratoire. Pour la méthode **Roche (087)**, 3 des 10 z-scores cités et les 2 u-scores cités proviennent d'un seul laboratoire. Pour la méthode **Roche e801**, 3 des 15 z-scores cités proviennent d'un seul laboratoire.

## 4.19. Insuline

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage de l'insuline sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

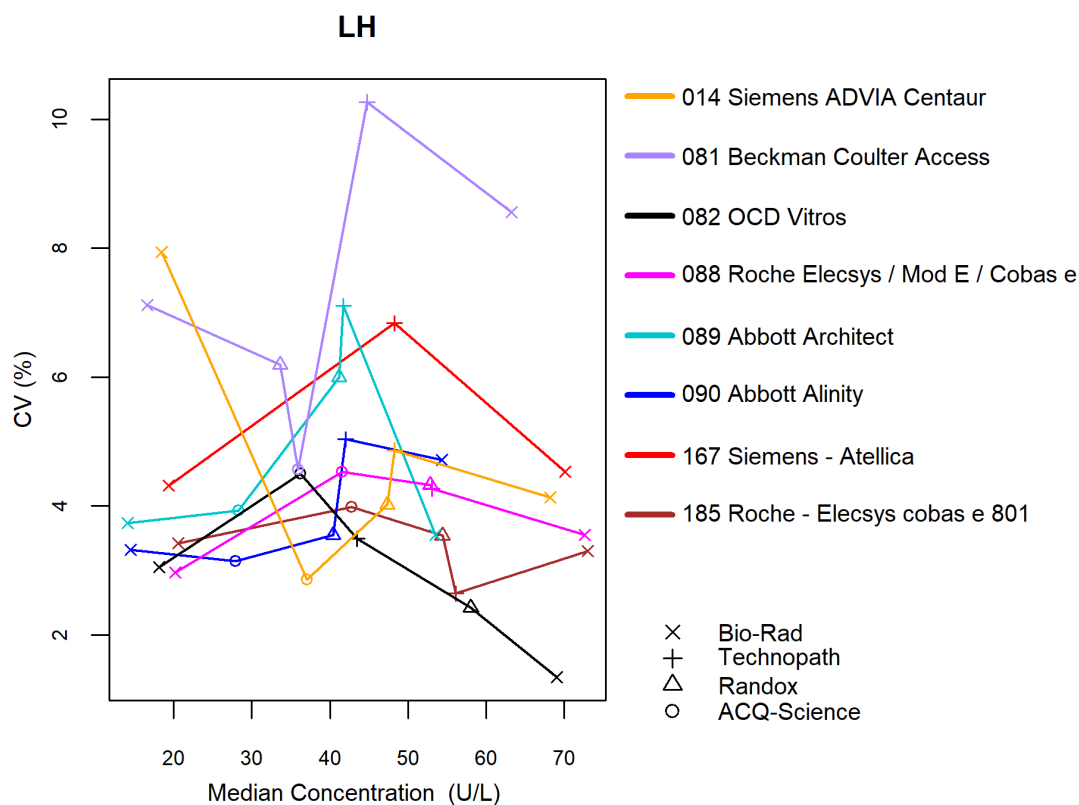
Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
010 Abbott Architect	12	63	4	6.35%	0	0.00%
012 Abbott Alinity	12	55	1	1.82%	1	1.82%
013 Siemens ADVIA Centaur	9	45	1	2.22%	1	2.22%
015 Beckman Coulter Access	5	12	0	0.00%	0	0.00%
019 Roche Elecsys / Mod E/ Cobas e	29	156	10 ●	6.41%	6 ●	3.85%
167 Siemens - Atellica	6	21	0	0.00%	2	9.52%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	22	105	0	0.00%	0	0.00%

\* d<sub>INSULINE</sub> : 18.0% (cf. p 9)

● Pour la méthode **Roche**, 5 des 10 z-scores cités et 5 des 6 u-scores cités proviennent d'un seul laboratoire.

## 4.20. Hormone Luteinisante (LH)

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage de la LH sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

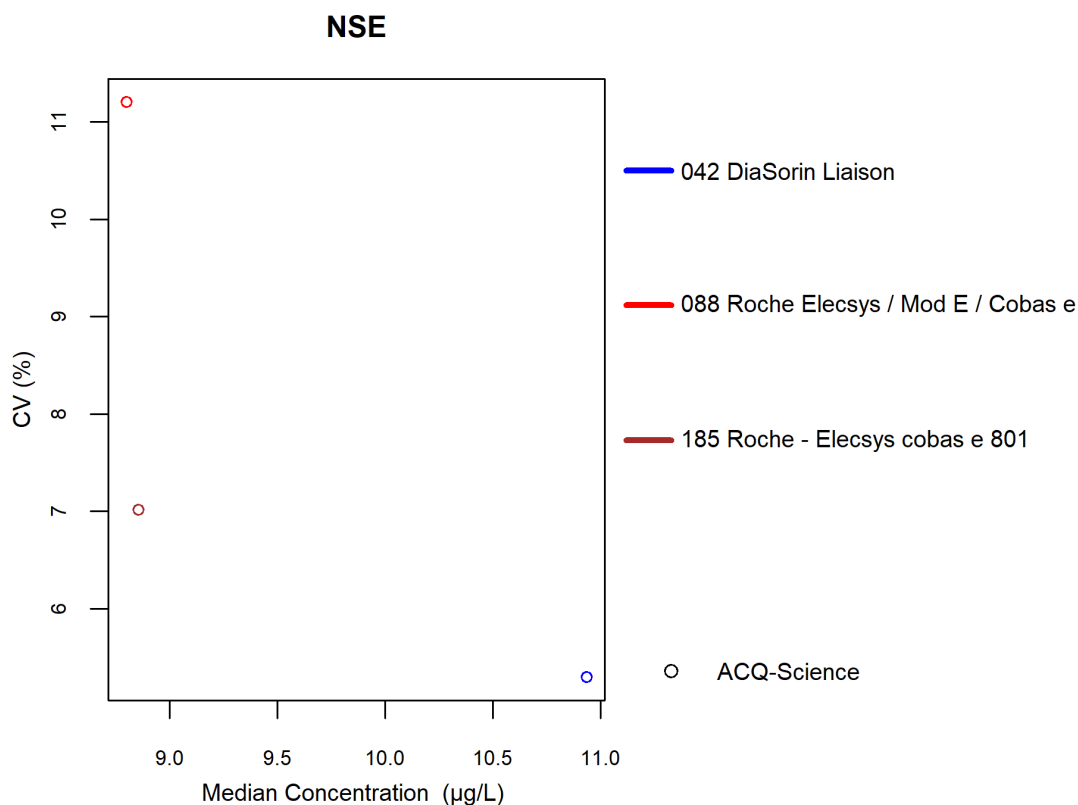
La méthode la plus citée pour les u-scores est **Beckman Coulter Access**.

Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
014 Siemens ADVIA Centaur	9	48	1	2.08%	1	2.08%
081 Beckman Coulter Access	8	38	2	5.26%	5	13.16%
082 OCD Vitros	8	42	3	7.14%	3	7.14%
088 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	49	253	2	0.79%	3	1.19%
089 Abbott Architect	13	68	0	0.00%	2	2.94%
090 Abbott Alinity	13	58	3	5.17%	4	6.90%
167 Siemens - Atellica	9	28	0	0.00%	1	3.57%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	28	134	0	0.00%	0	0.00%

\* d<sub>LH</sub>: 11.0% - ±0.7 U/L (cf. p 9)

## 4.21. NSE

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



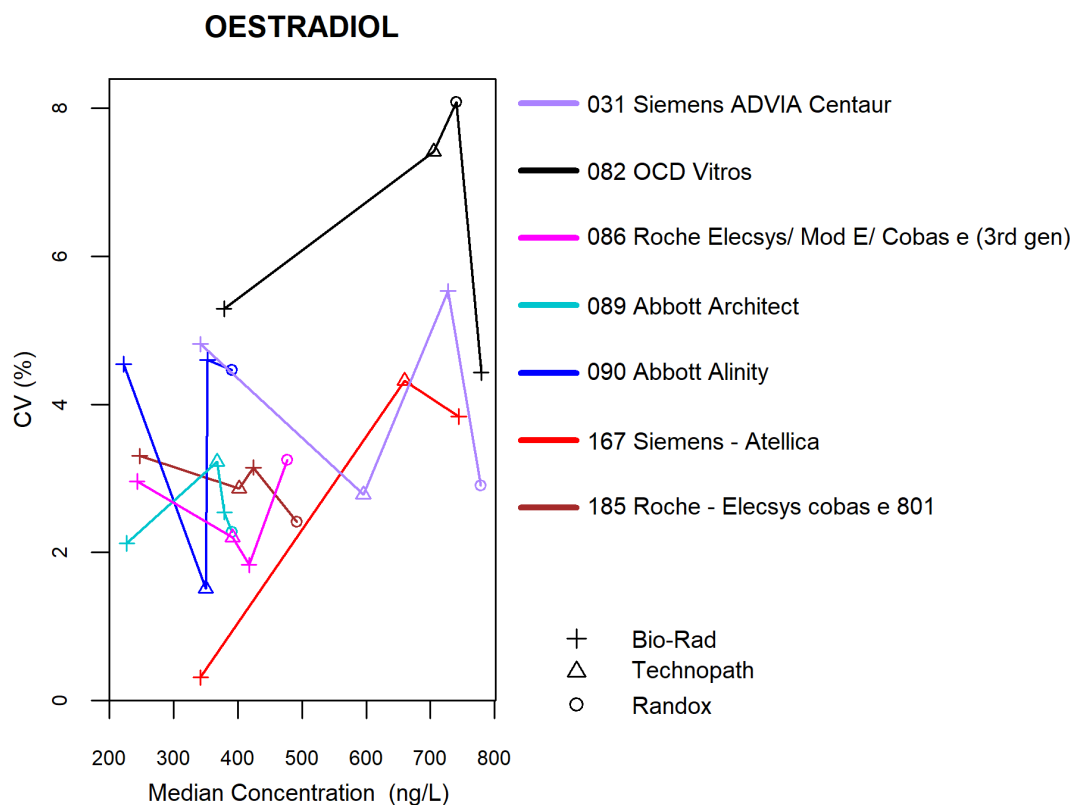
Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage du NSE sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
042 DiaSorin Liaison	23	23	0	0.00%	0	0.00%
088 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	30	30	0	0.00%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	6	7	0	0.00%	0	0.00%

\* d<sub>NSE</sub>: 19.0% - ±3.1 µg/L (cf. p 9)

## 4.22. Oestradiol

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



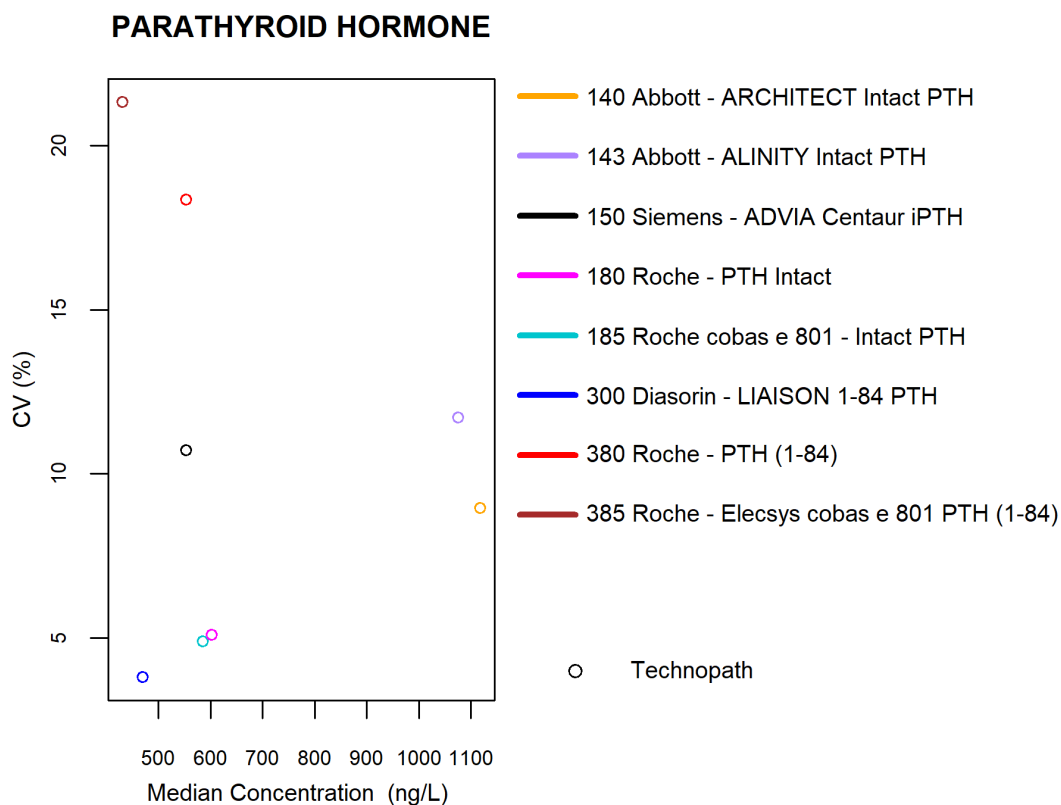
Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage de l'oestradiol sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
031 Siemens ADVIA Centaur	8	31	2	6.45%	1	3.23%
082 OCD Vitros	7	28	2	7.14%	2	7.14%
086 Roche Elecsys/ Mod E/ Cobas e (3rd gen)	46	188	5	2.66%	1	0.53%
089 Abbott Architect	15	59	3	5.09%	0	0.00%
090 Abbott Alinity	12	45	3	6.67%	2	4.44%
167 Siemens - Atellica	8	22	1	4.54%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	33	127	3	2.36%	1	0.79%

\* d<sub>OESTRADIOL</sub> : 16.0% - ±21.4 ng/L (cf. p 9)

## 4.23. Parathormone (PTH)

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



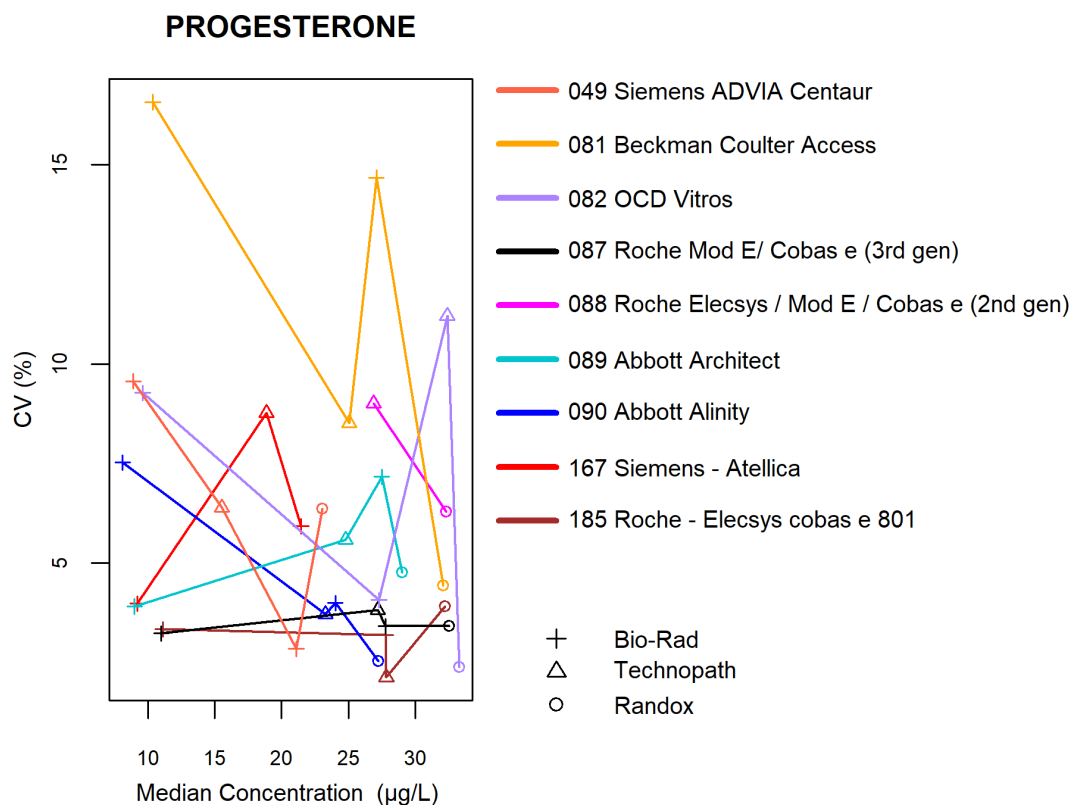
Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage de la PTH sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
140 Abbott - ARCHITECT Intact PTH	11	11	0	0.00%	0	0.00%
143 Abbott - ALINITY Intact PTH	7	7	0	0.00%	0	0.00%
150 Siemens - ADVIA Centaur iPTH	10	10	1	10.00%	1	10.00%
180 Roche - PTH Intact	33	33	2	6.06%	0	0.00%
185 Roche cobas e 801 - Intact PTH	11	11	1	9.09%	1	9.09%
300 Diasorin - LIAISON 1-84 PTH	16	16	1	6.25%	0	0.00%
380 Roche - PTH (1-84)	6	6	0	0.00%	0	0.00%
385 Roche - Elecsys cobas e 801 PTH (1-84)	6	6	0	0.00%	1	16.67%

\* d<sub>PTH</sub>: 27.0% (cf. p 9)

## 4.24. Progesterone

Les figures suivantes illustrent la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage de la progesterone sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

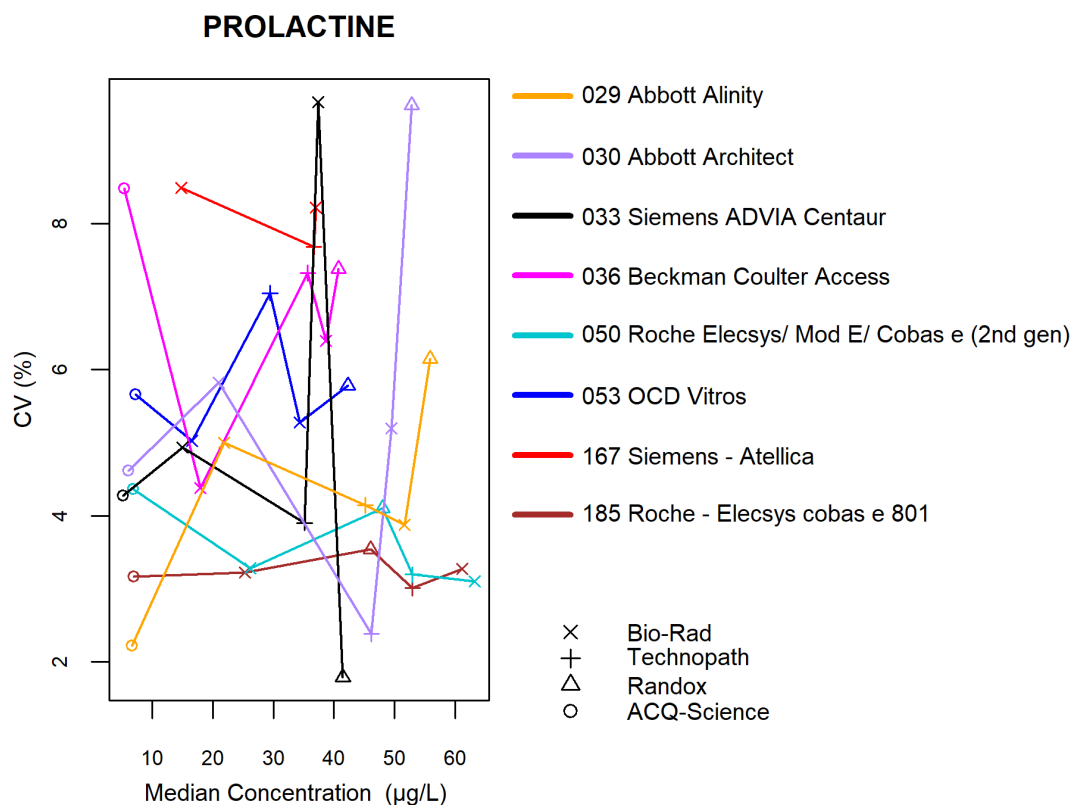
La méthode la plus citée pour les z- et u-scores est **Siemens ADVIA Centaur**.

Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
049 Siemens ADVIA Centaur	9	38	5	13.16%	4	10.53%
081 Beckman Coulter Access	8	31	1	3.23%	2	6.45%
082 OCD Vitros	6	25	2	8.00%	2	8.00%
087 Roche Mod E/ Cobas e (3rd gen)	45	188	0	0.00%	0	0.00%
088 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e (2nd gen)	4	12	1	8.33%	1	8.33%
089 Abbott Architect	15	61	1	1.64%	1	1.64%
090 Abbott Alinity	12	44	4	9.09%	1	2.27%
167 Siemens - Atellica	8	25	1	4.00%	1	4.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	30	115	2	1.74%	0	0.00%

\* d<sub>PROGESTERONE</sub> : 18.0% ±1.0 µg/L (cf. p 9)

## 4.25. Prolactine

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage de la prolactine sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
029 Abbott Alinity	12	55	3	5.45%	2	3.64%
030 Abbott Architect	15	77	3	3.90%	0	0.00%
033 Siemens ADVIA Centaur	8	42	0	0.00%	0	0.00%
036 Beckman Coulter Access	6	31	3 ●	9.68%	3 ●	9.68%
050 Roche Elecsys/ Mod E/ Cobas e (2nd gen)	33	176	4	2.27%	1	0.57%
053 OCD Vitros	7	34	2	5.88%	2	5.88%
167 Siemens - Atellica	6	18	0	0.00%	1	5.56%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	25	119	5	4.20%	2	1.68%

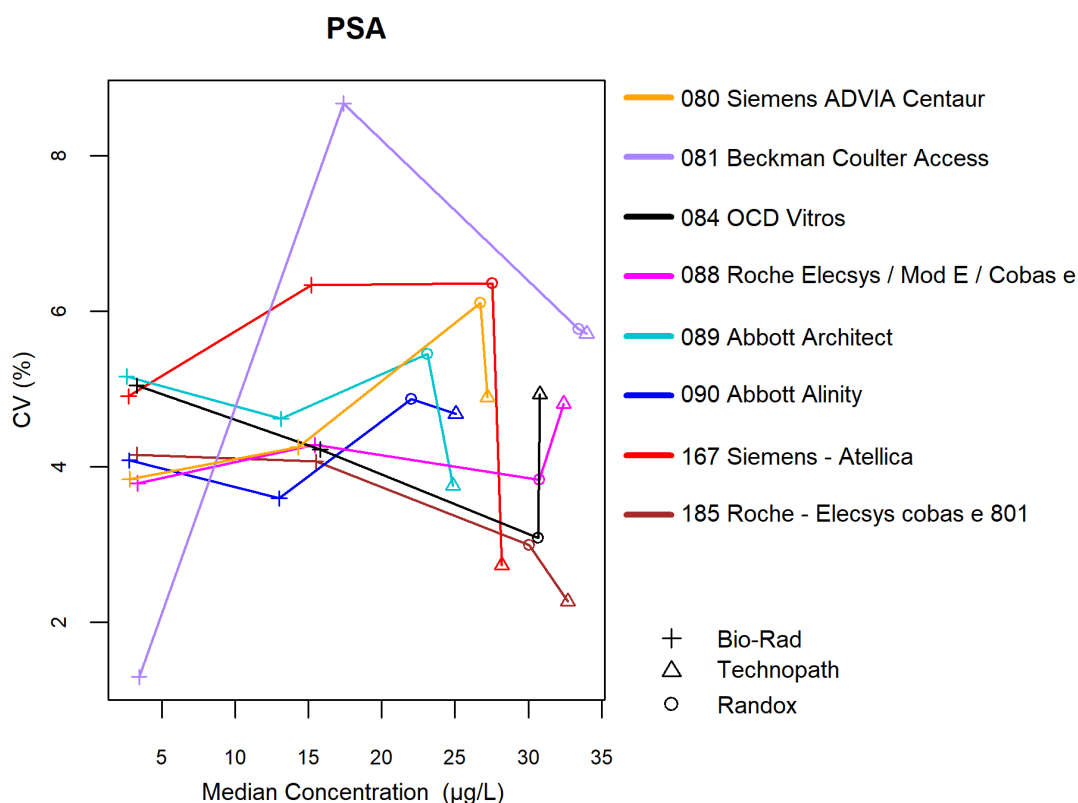
\* d<sub>PROLACTINE</sub> : 16.0% ±1.4 µg/L (cf. p 9)

● Pour la méthode **Beckman Coulter Access**, les 3 z- et u-scores cités proviennent d'un seul laboratoire.



## 4.26. Antigène Prostatique Spécifique (PSA)

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage du PSA sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

Les méthodes les plus citées pour le z-score sont **Beckman Coulter Access** et **OCD Vitros**.

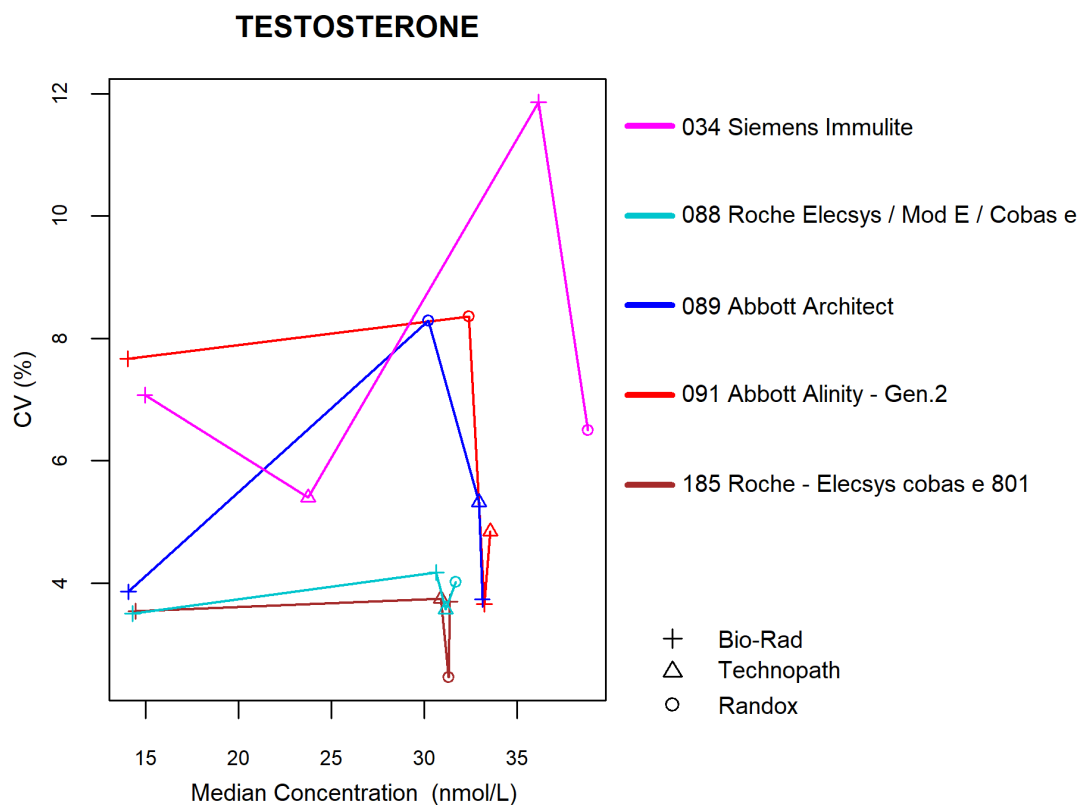
Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
080 Siemens ADVIA Centaur	7	29	0	0.00%	0	0.00%
081 Beckman Coulter Access	9	35	4 ●	11.43%	2	5.71%
084 OCD Vitros	7	28	3 ●	10.71%	2	7.14%
088 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	34	141	0	0.00%	0	0.00%
089 Abbott Architect	16	64	2	3.13%	0	0.00%
090 Abbott Alinity	13	49	1	2.04%	0	0.00%
167 Siemens - Atellica	9	33	3	9.09%	2	6.06%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	27	109	2	1.83%	0	0.00%

\* d<sub>PSA</sub>: 16.0% (cf. p 9)

● Pour les méthodes **Beckman Coulter Access** et **OCD Vitros**, 2 z- et u-scores cités proviennent d'un seul laboratoire.

## 4.27. Testostérone

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



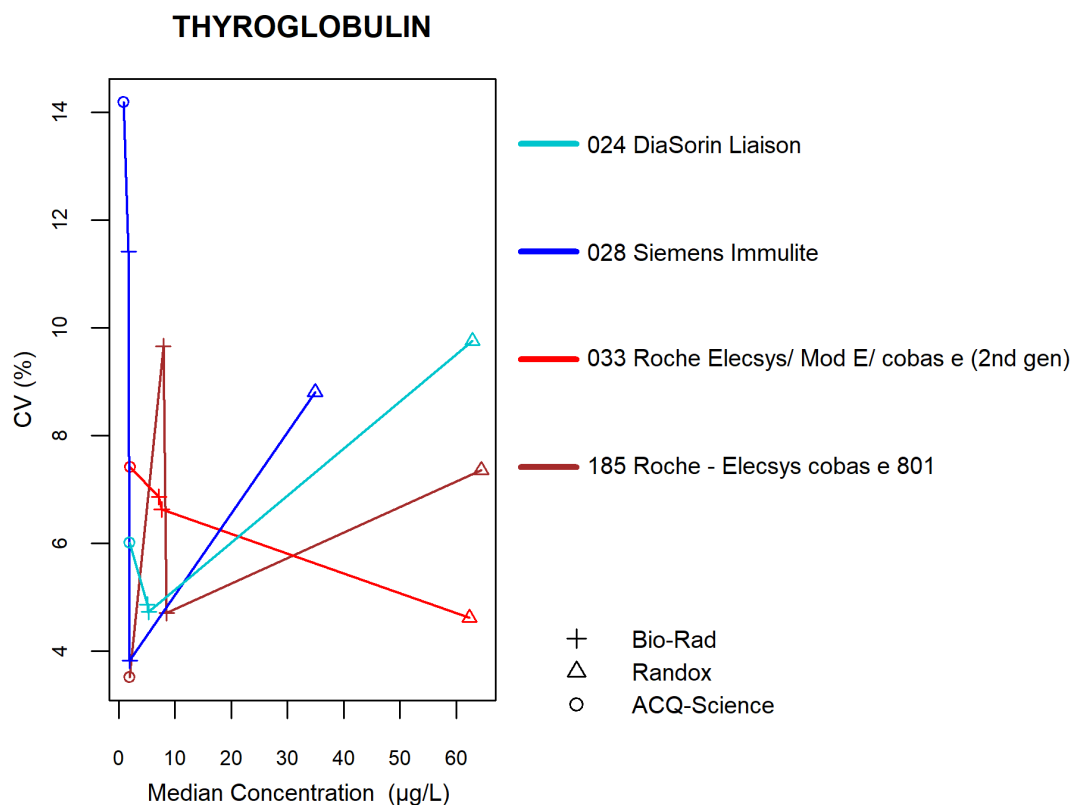
Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage de la testostérone sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
034 Siemens Immulite	8	33	2	6.06%	2	6.06%
088 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	28	119	1	0.84%	0	0.00%
089 Abbott Architect	14	58	1	1.72%	3	5.17%
091 Abbott Alinity - Gen.2	12	45	0	0.00%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	24	94	2	2.13%	0	0.00%

\* d<sub>TESTOSTERONE</sub> : 20.0% - ±1.2 nmol/L (cf. p 9)

## 4.28. Thyroglobuline

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage de la thyroglobuline sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

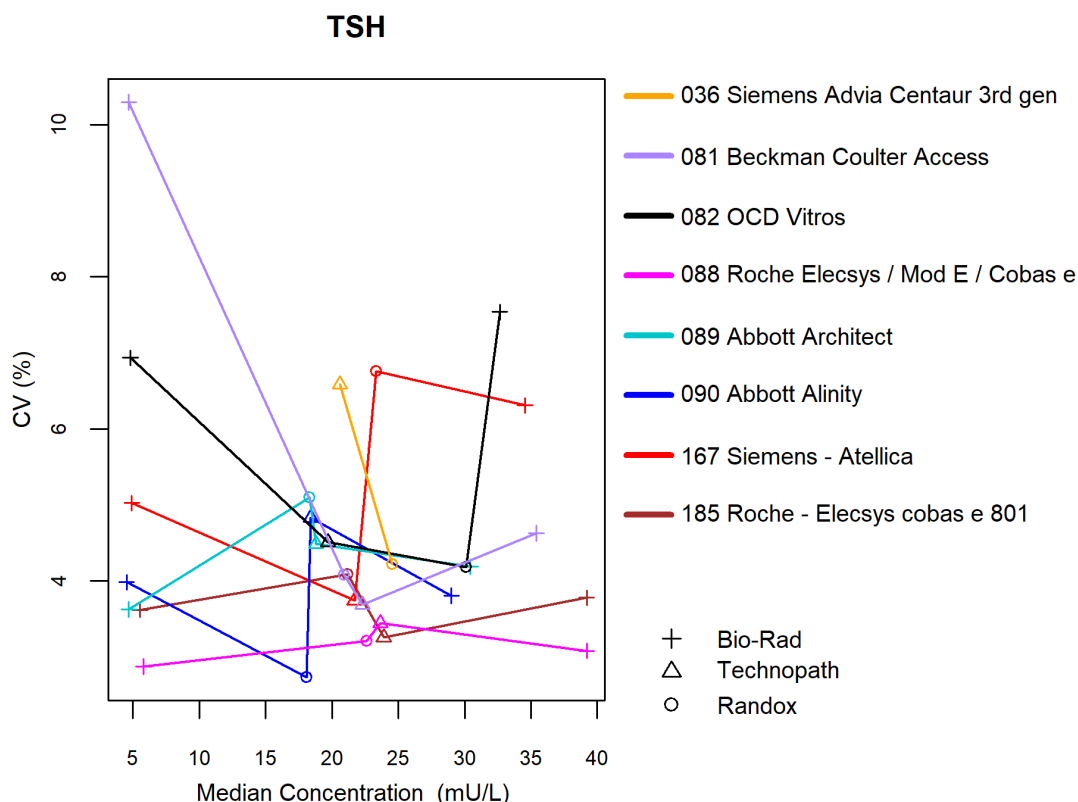
La méthode la plus citée pour les z-scores est **DiaSorin Liaison**.

Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
024 DiaSorin Liaison	10	38	4	10.53%	0	0.00%
028 Siemens Immulite	19	76	1	1.32%	0	0.00%
033 Roche Elecsys/ Mod E/ cobas e (2nd gen)	28	115	2	1.74%	1	0.87%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	17	66	2	3.03%	1	1.52%

\* d<sub>THYROGLOBULIN</sub> : 17.0% - ±2.2 µg/L (cf. p 9)

## 4.29. Thyreostimuline (TSH)

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage de la TSH sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

Les méthodes les plus citées pour les u-scores sont **Siemens Advia Centaur** et **OCD Vitros**.

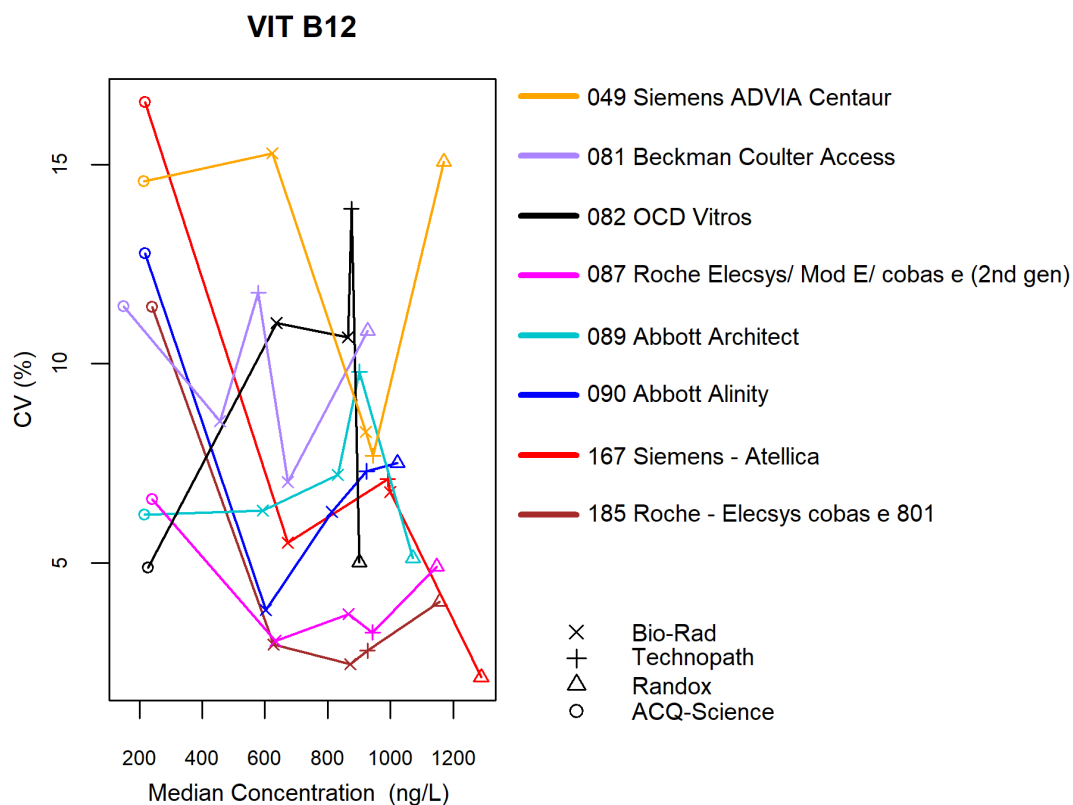
Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
036 Siemens Advia Centaur 3rd gen	6**	12	1	8.33%	2	16.67%
081 Beckman Coulter Access	6	25	0	0.00%	2	8.00%
082 OCD Vitros	10	39	2	5.13%	4	10.26%
088 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	47	196	1	0.51%	1	0.51%
089 Abbott Architect	15	63	0	0.00%	5	7.94%
090 Abbott Alinity	13	53	1	1.89%	3	5.66%
167 Siemens - Atellica	10	38	1	2.63%	3	7.90%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	30	119	0	0.00%	3	2.52%

\* d<sub>TSH</sub> : 9.0% - ±0.2 mU/L (cf. p 9)

\*\* EEQ 2020/2

### 4.30. Vitamine B12

La figure suivante illustre la variabilité intra-méthode (CV) observée pour chacune des méthodes, en fonction de leurs taux médians rapportés au cours du cycle 2020.



Le nombre et le pourcentage de z-scores et u-scores « hors limites » rapportés pour chacune des méthodes de dosage de la vitamine B12 sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

Méthodes (>6 laboratoires)	Nb lab.	Nb de résultats	Nb  z  > 3	P <sub>z</sub>	Nb  u  > d*	P <sub>u</sub>
049 Siemens ADVIA Centaur	8	45	0	0.00%	0	0.00%
081 Beckman Coulter Access	8	42	0	0.00%	0	0.00%
082 OCD Vitros	7	34	1	2.94%	3	8.82%
087 Roche Elecsys/ Mod E/ cobas e (2nd gen)	41	216	2	0.93%	0	0.00%
089 Abbott Architect	16	82	2	2.44%	2	2.44%
090 Abbott Alinity	14	69	4	5.80%	3	4.35%
167 Siemens - Atellica	11	48	3	6.25%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	29	144	2	1.39%	0	0.00%

\* d<sub>VIT B12</sub> : 21.0% - ±85 ng/L (cf. p 9)

---

---

**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.