



Association des **B**iologistes **A**gréés pour
le dépistage de la trisomie 21

Evaluation externe de la qualité et MSM (ProBioQual)



Magali PETTAZZONI
Journée ABA - 14 juin 2023

Biologiste expert ProBioQual MSM
BMMS - Service de Biochimie et Biologie Moléculaire
HOSPICES CIVILS DE LYON



- ▶ Aucun
biologiste expert bénévole ProBioQual

Marqueurs sériques maternels (MSM) de Trisomie 21

Paramètres : hCG entière, hCG chaîne beta libre, AFP, Estriol, PAPP-A

- CIQ externalisé (depuis 2010) : 1 niveau

marquage CE

- EEQ (depuis 2011)

4 enquêtes / an - 8 échantillons

Marqueurs biologiques de la pré-éclampsie

Paramètres : PIGF, sFlt-1, Ratio sFlt-1/ PIGF, PAPP-A

- EEQ

4 enquêtes / an - 6 échantillons

NOUVEAU
(depuis 2020)

Marqueurs sériques maternels (MSM) de Trisomie 21

CIQ externalisé

- 50 laboratoires en 2021
- 44 laboratoires en 2022

EEQ

- 84 laboratoires en 2021
- 84 laboratoires en 2022



Marqueurs biologiques de la pré-éclampsie

EEQ

- 24 laboratoires en 2021
- 30 laboratoires en 2022



EEQ probioqual Rappels



- ▶ Inscriptions (octobre)
- ▶ Réception des coffrets d'échantillons (janvier) + notices + programme
- ▶ MSM 4 enquêtes 2 échantillons avec T1 et T2 + 1 hors délai
 - ▶ **avril** **BD01 BD02**
 - ▶ **juin** **BD03 BD04**
 - ▶ **octobre** **BD05 BD06**
 - ▶ **novembre** **BD07 BD08 +** **hors délai BD18** **AG > 17,6 SA**
- ▶ Envoi des résultats par mail, exploités : toutes techniques et groupe de pair
 - ▶ **Notation si CV du groupe < 15%**
- ▶ Exploitation annuelle + taux de participation en fin d'année
- ▶ Incertitude de mesure par **LTCV**

Exemple de résultat d'EEQ - PAPP-A

21BD02 / PAPP-A (mUI/L)

Limites acceptables à $\pm 12,7\%$ (ProBioQual taux élevé)

Statistiques robustes (algorithme A - norme ISO 13528:2015)

| Groupes techniques/pairs | Codage | Histogramme | n | Cible | CV | E/M% | Limites |
|--|-----------------------------|-------------|----|---------|------|-------|-----------|
| ENSEMBLE DES RESULTATS | M | | 94 | 4415,9 | 21,9 | | |
| BRAHMS THERMOFISCHER | KN | | 30 | 3613,5 | 3,8 | -18,2 | 3155-4072 |
| - dont Kryptor / compact / compact plus / gold | KN UCM | | 29 | 3609,0 | 3,8 | -18,3 | 3151-4067 |
| PERKIN ELMER | KC | | 35 | 4116,8 | 3,7 | -6,8 | 3594-4640 |
| - dont XPRESS | KC U4A | | 35 | 4116,8 | 3,7 | -6,8 | 3594-4640 |
| ROCHE | RD | | 28 | 5577,9 | 4,6 | 26,3 | 4870-6286 |
| - dont Cobas e | RD UWL, UWR, UWS, UWT | | 27 | 5592,7 | 4,3 | 26,6 | 4882-6303 |
| SIEMENS | SA, SI | | 1 | 15100,0 | / | | |
| - dont Immulite | SA | | 1 | 15100,0 | / | | |

Note : TB zscore -0,7 Biais -2,5%

< 1612 3014 4416 5818 7220 >



ProBioQual

Exemple de résultat d'EEQ - PAPP-A

21BD02 / PAPP-A (mUI/L)

Limites acceptables à $\pm 12,7\%$ (ProBioQual taux élevé)

Statistiques robustes (algorithme A - norme ISO 13528:2015)

| Groupes techniques/pairs | Codage | Histogramme | n | Cible | CV | E/M% | Limites |
|--|-----------------------------|-------------|----|---------|------|-------|-----------|
| ENSEMBLE DES RESULTATS | M | | 94 | 4415,9 | 21,9 | | |
| BRAHMS THERMOFISCHER | KN | | 30 | 3613,5 | 3,8 | -18,2 | 3155-4072 |
| - dont Kryptor / compact / compact plus / gold | KN UCM | | 29 | 3609,0 | 3,8 | -18,3 | 3151-4067 |
| PERKIN ELMER | KC | | 35 | 4116,8 | 3,7 | -6,8 | 3594-4640 |
| - dont XPRESS | KC U4A | | 35 | 4116,8 | 3,7 | -6,8 | 3594-4640 |
| ROCHE | RD | | 28 | 5577,9 | 4,6 | 26,3 | 4870-6286 |
| - dont Cobas e | RD UWL, UWR, UWS, UWT | | 27 | 5592,7 | 4,3 | 26,6 | 4882-6303 |
| SIEMENS | SA, SI | | 1 | 15100,0 | / | | |
| - dont Immulite | SA | | 1 | 15100,0 | / | | |

Note : TB zscore -0,7 Biais -2,5%

< 1612 3014 4416 5818 7220 >



ProBioQual

Note et Z-score

Note : biais d'exactitude, déviation par rapport à la valeur assignée, transformé en note par comparaison au limites acceptables (LA) **indépendant de la dispersion des résultats**

| Valeur Assignée | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----|----|----|----|-----|---------------------|----|----|-------------------------|----|----|-----|----|----|--|--|
| | | | | | -LA | ↓ | | | | | | +LA | | | | |
| -X | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | B- | TB | B+ | +1 | +2 | +3 | +4 | +5 | +X | | |
| Résultats non conformes | | | | | | Résultats conformes | | | Résultats non conformes | | | | | | | |

- 📌 **Résultats conformes** : l'intervalle à l'intérieur des LA est divisé en trois zones qui correspondent à la notation **B-** (de -1 à -0,5 fois LA), **TB** (de -0,5 à +0,5 fois LA), **B+** (de 0,5 à 1 fois LA) ;
- 📌 **Résultats non conformes** : note -1/+1, -2/+2, -3/+3 (pour des valeurs égales à 1, 2 ou 3 fois les LA, à l'extérieur de celles-ci).

Z-score : biais d'exactitude, **dépendant de la dispersion du groupe** (CV% ou écart-type du groupe)

| Interprétation du z-score | | | | | | | | |
|--|--------|-------------------------------------|---|---|-------------------------------------|--------|--|----|
| ↓ | | | | | | | | |
| -X | -3 | -2 | -1 | 0 | +1 | +2 | +3 | +X |
| Discordance avec les autres participants | alarme | accord avec les autres participants | parfait accord avec les autres participants | | accord avec les autres participants | alarme | Discordance avec les autres participants | |

PRIVILEGIER LA NOTATION PAR RAPPORT AU Z SCORE



$$\text{Biais\%(GP)} = \frac{(x-m)}{m} \times 100$$

$$\text{z-score(GP)} = \frac{(x-m)}{s}$$

$$\text{z-score(GP)} = \frac{\text{Biais\%(GP)}}{\text{cv(\%)}}$$

Exemple de résultat d'EEQ - PAPP-A

| 21BD02 / PAPP-A (mUI/L) | | Limites acceptables à $\pm 12,7\%$ (ProBioQual taux élevé) Statistiques robustes (algorithme A - norme ISO 13528:2015) | | | | | |
|--|-----------|---|----|--------|------|-------|-----------|
| Groupes techniques/pairs | Codage | Histogramme | n | Cible | CV | E/M% | Limites |
| ENSEMBLE DES RESULTATS | M | | 94 | 4415,9 | 21,9 | | |
| BRAHMS THERMOFISCHER | KN | | 30 | 3613,5 | 3,8 | -18,2 | 3155-4072 |
| - dont Kryptor / compact / compact plus / gold | KN UCM | | 29 | 3609,0 | 3,8 | -18,3 | 3151-4067 |
| PERKIN ELMER | KC | | 35 | 4116,8 | 3,7 | -6,8 | 3594-4640 |
| - dont XPRESS | KC U4A | | 35 | 4116,8 | 3,7 | -6,8 | 3594-4640 |
| ROCHE | | | | | | | |
| - dont Cobas e | | | | | | | |
| SIEMENS | | | | | | | |
| - dont Immulite | | | | | | | |

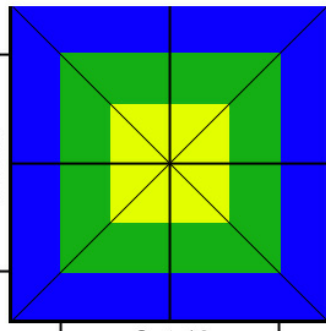
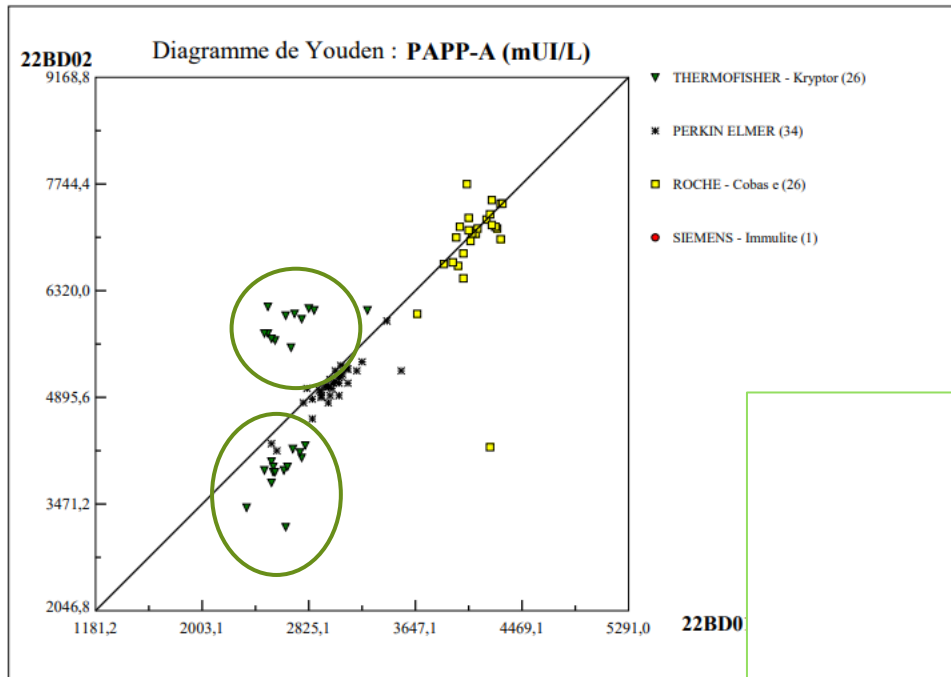
| Valeur Assignée | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----|----|----|----|----|---------------------|----|----|-------------------------|----|----|----|----|----|
| -LA | | | | | ↓ | +LA | | | | | | | | |
| -X | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | B- | TB | B+ | +1 | +2 | +3 | +4 | +5 | +X |
| Résultats non conformes | | | | | | Résultats conformes | | | Résultats non conformes | | | | | |

Résultats conformes : l'intervalle à l'intérieur des LA est divisé en trois zones qui correspondent à la notation **B-** (de -1 à -0,5 fois LA), **TB** (de -0,5 à +0,5 fois LA), **B+** (de 0,5 à 1 fois LA) ;



Note = Biais%/LA%
 Note = -2,5%/12,7%
 soit 0,19 fois les LA
 note TB

- ▶ Youden Plot sur les 2 sérums d'une enquête niveau bas abscisse, niveau haut ordonnée



Taux élevé

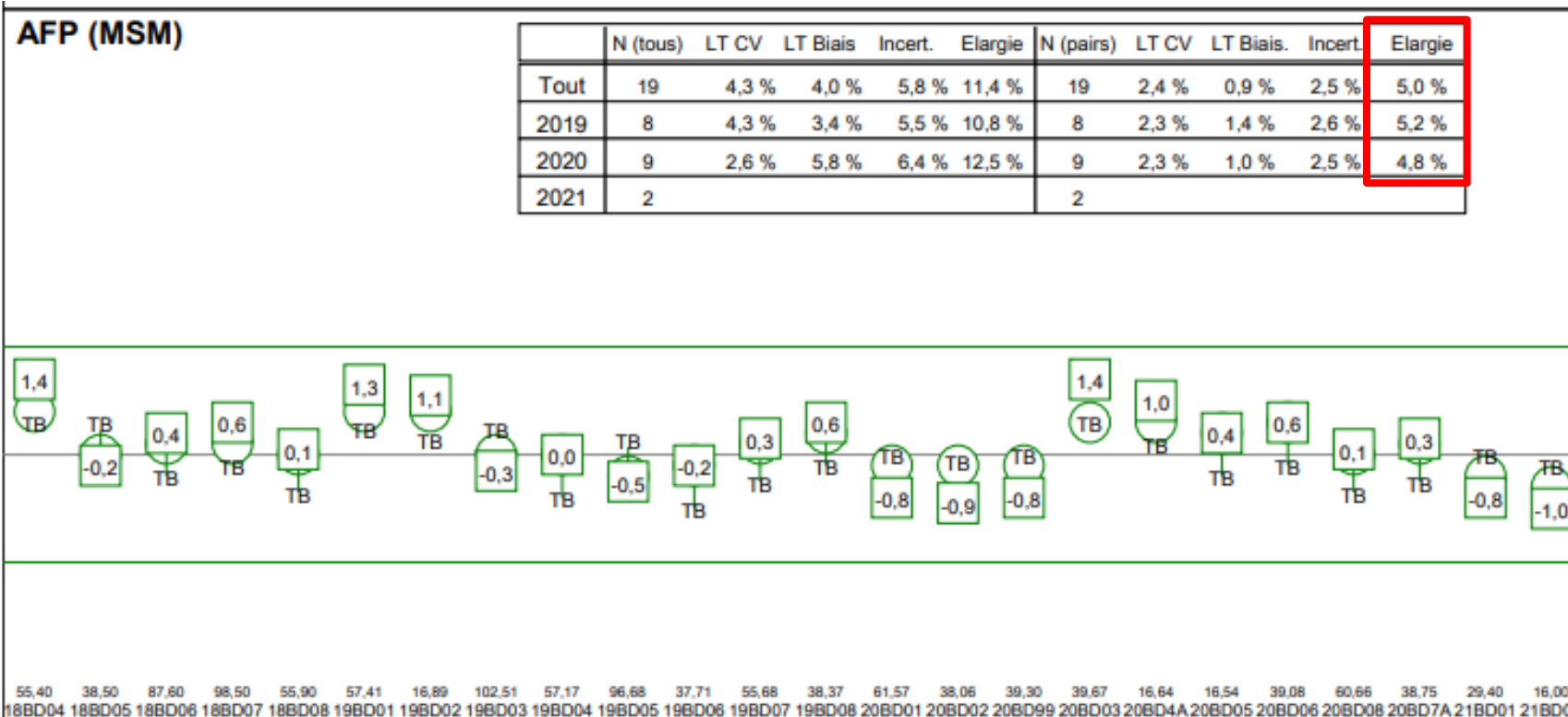
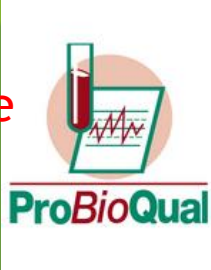
| | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 4 | 0 | 5 |
| 6 | 7 | 8 |

Taux bas

Interprétation du diagramme

- Si votre laboratoire est situé hors zone d'acceptabilité (0), mais sur la ligne de distribution normale (3 et 6), cela signifie un problème de justesse (étalonnage, ...).
- Si votre laboratoire est situé en zone 7 (dans la zone d'acceptabilité pour l'échantillon 1, mais trop bas pour l'échantillon 2) il peut s'agir d'un problème de linéarité.

Incertitude de mesure : Long Term CV (LTCV) ⁽¹⁾



Incertitude de mesure
LTCV
(min 8 valeurs pour
calcul)

Zscore et notation

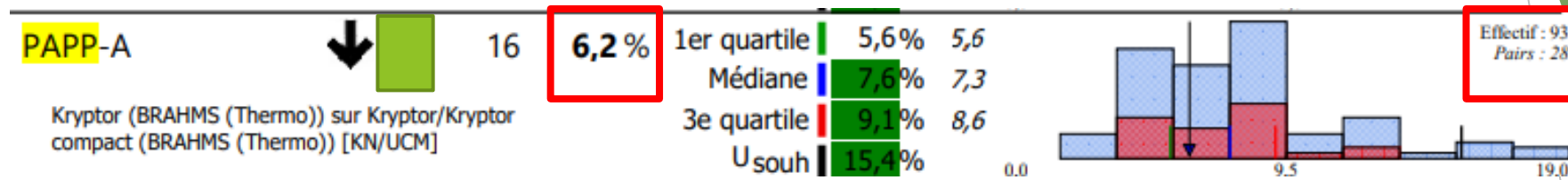
Enquêtes

- CV de fidélité intermédiaire à long terme (LT CV)
 - Biais de justesse à long terme (LT Biais)
 - Incertitude de mesure (Incert.) obtenue en faisant la **somme quadratique des deux termes LT CV et LT Biais et en calculant la racine carrée**
 - **Incertitude élargie (Elargie)** en multipliant l'incertitude de mesure précédente par le **facteur 1,96** pour obtenir un niveau de confiance de 95%
- Calculs précédents effectués sur plusieurs périodes : l'année en cours n, l'année n - 1, l'année n - 2 + la période totale couvrant deux années plus l'année en cours.

⁽¹⁾Meijer et al (Clin Chem 48:7, 1011-1015, 2002)

Incertitude de mesure

Récapitulatif annuel



↓ : position de votre laboratoire

■ : numéro d'anonymat du laboratoire (ou système analytique) pour ProBioQual

16 : nombre d'échantillons d'EEQ pris en compte pour déterminer l'IM du laboratoire (groupe de pair)

6,2% : valeur de l'IM de votre laboratoire (flèche noire verticale) calculée par rapport à la valeur cible de votre groupe de pairs

1er quartile (code couleur vert) : 25% des laboratoires ont une IM inférieure à cette valeur (5,6% dans l'exemple)

Médiane (code couleur bleu) : 50% des laboratoires ont une IM inférieure à cette valeur (7,6% dans l'exemple)

3e quartile (code couleur rouge) : 75% des laboratoires ont une IM inférieure à cette valeur (9,1% dans l'exemple)

U_{souh} : incertitude de mesure élargie souhaitable, déduite (voir ci-dessus) de la base de données des variations biologiques Ricos ou EFLM (15,4% dans l'exemple)

Effectif : nombre de laboratoires (ou systèmes analytiques) de la distribution de toutes les IM (93 dans l'exemple)

Paires : nombre de laboratoires (ou systèmes analytiques) de la distribution des IM du groupe de pairs (28 dans l'exemple)

Un surlignage vert permet d'indiquer les objectifs (état de l'art ou variations biologiques) qui sont atteints par votre laboratoire.

- ▶ Je n'ai pas de résultat d'incertitude de mesure pour un analyte.

Le calcul d'incertitude de mesure s'effectue sur au **moins 8 valeurs conformes** (= dont le z-score est <3 et ayant donné lieu à une notation par groupe de pairs) pour un même codage.

- ▶ Je souhaite calculer mon incertitude de mesure sur une période définie.

Allez dans "Consultation → EEQ : extraction de résultats / Incertitudes de mesure → choisissez la période souhaitée → choisissez le programme → dans Type de rapport choisissez Incertitudes de mesure → Extraction".

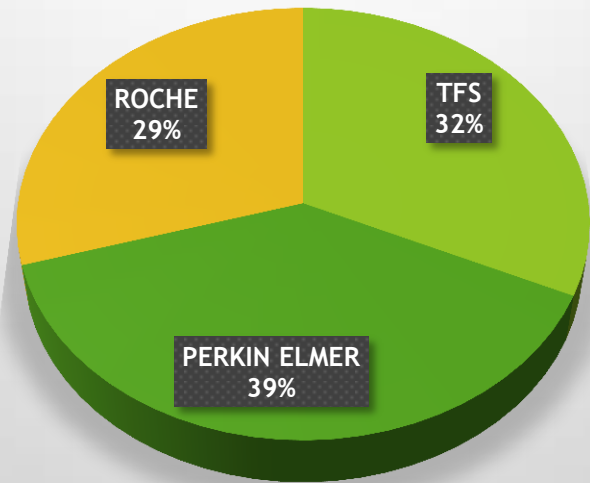
- ▶ Mon résultat n'est pas noté. Pourquoi ?

- Votre groupe de pairs est trop petit : il faut un minimum de **7 utilisateurs** pour effectuer les calculs statistiques sur un groupe de pairs.
- Voir le commentaire général du rapport de résultat.
- Vous n'avez pas codé votre résultat.
- Sinon, **contactez-nous par mail en précisant votre code laboratoire.**

MSM : EEQ résultats 2022



Fabricants (n=88 analyseurs / 72 laboratoires)



Estriol T2 : n=4 laboratoires

| | |
|--------------------------|--------------|
| TOUTES TECHNIQUES | N= 88 |
| Thermo Fisher Scientific | N=28 |
| Perkin Elmer | N=34 |
| Roche | N=26 |

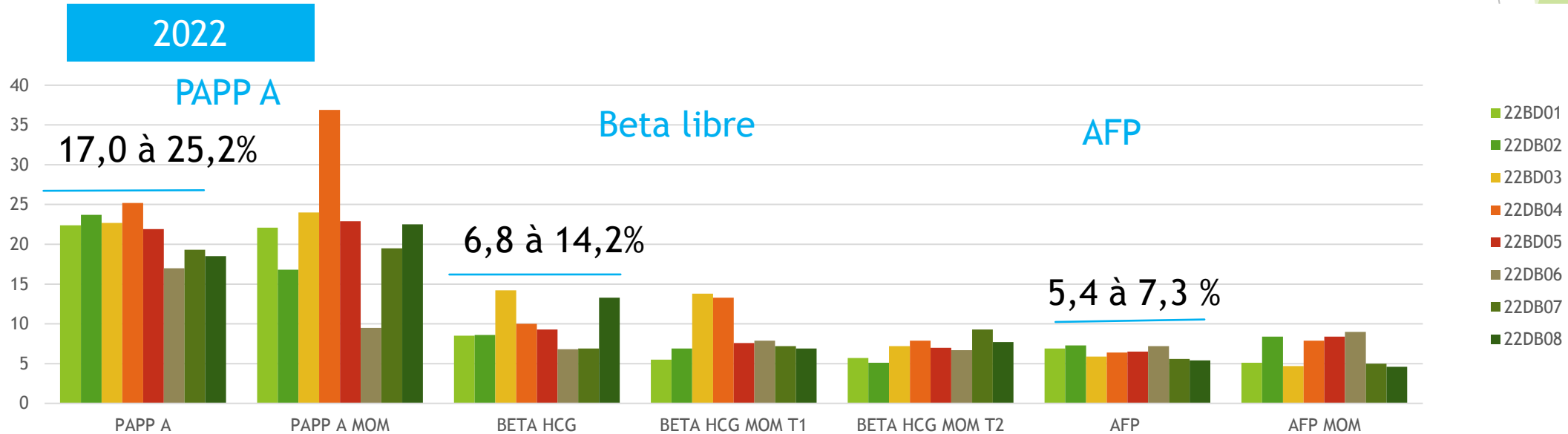
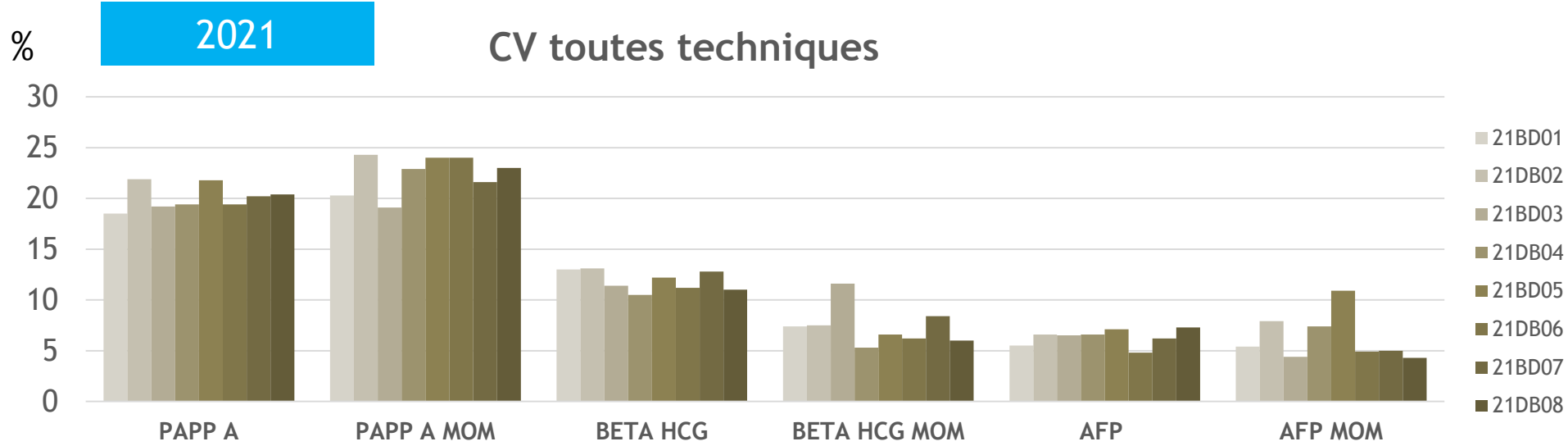
- ▶ 22BD01 : origine géographique **Brésil** (50% de métisses, 40% de blancs, 8% de noires)
- ▶ 22BD03 : **ATCD T21** => indication de **DPNI** en première intention!
- ▶ 22BD04 : origine géographique **Madagascar** (50% Asie 50% Afro antillais)
- ▶ 22BD05 : Diabète = **ne PAS en tenir compte** dans le calcul de risque (recommandations ABA)
- ▶ 22BD07 : VAPOTEUSE = **NON fumeuse**

Profils des biomarqueurs- EEQ 2022 - MSM

| Paramètres/Unités | LA en % | Taux Bas | Taux Moyen | Taux élevé |
|---------------------|---------|----------|-----------------|------------|
| AFP kUI/L | 12,0 | < 20 | 20 - 50 | > 50 |
| hCG totale UI/L | 13,3 | < 15 000 | 15 000 - 40 000 | >40 000 |
| b libre ng/ml - U/L | 13,3 | <40 | 40 - 100 | >100 |
| PAPP-A mUI/L | 12,7 | <2000 | 2000 - 4000 | >4000 |
| E3 nmol/L | 27,2 | <2 | 2 - 4 | >4 |

| VALEURS CIBLES 2022 | | 22BD01 | 22DB02 | 22BD03 | 22DB04 | 22BD05 | 22DB06 | 22DB07 | 22DB08 |
|---------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| PAPP A | mUI/L | 3236 | 5607 | 3849 | 3858 | 3906 | 5930 | 3192 | 3888 |
| BETA HCG | U/L | 120,8 | 115,0 | 222,0 | 291,0 | 290,0 | 116,0 | 124,0 | 223,0 |
| AFP | kUI/L | 27,2 | 14,4 | 33,7 | 65,8 | 65,6 | 14,4 | 27,3 | 34,0 |
| hCH totale (Roche T2) | UI/L | 36 955 | 34 749 | 33 178 | 84 245 | 86 354 | 34 491 | 36 591 | 32 602 |
| PAPP A MoM | MoM | 0,7 | 2,5 | 1,7 | 1,4 | 2,0 | 1,8 | 1,0 | 1,9 |
| BETA HCG MoM T1 | MoM | 3,6 | 2,7 | 5,3 | 13,3 | 10,6 | 2,5 | 3,1 | 5,8 |
| BETA HCG MoM T2 | MoM | 5,6 | 9,4 | 24,2 | 25,8 | 37,3 | 8,0 | 9,9 | 13,8 |
| AFP MoM | MoM | 1,0 | 0,4 | 0,9 | 3,0 | 2,4 | 0,4 | 0,8 | 1,3 |
| hCG totale MoM (Roche T2) | MoM | 0,9 | 1,5 | 1,4 | 3,3 | 4,8 | 1,0 | 1,4 | 1,0 |

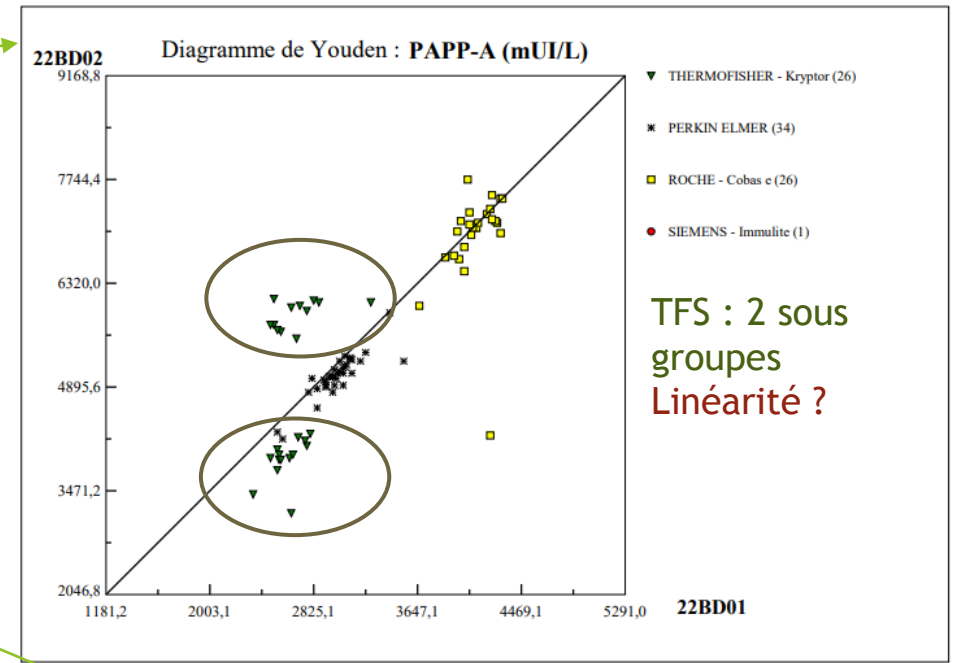
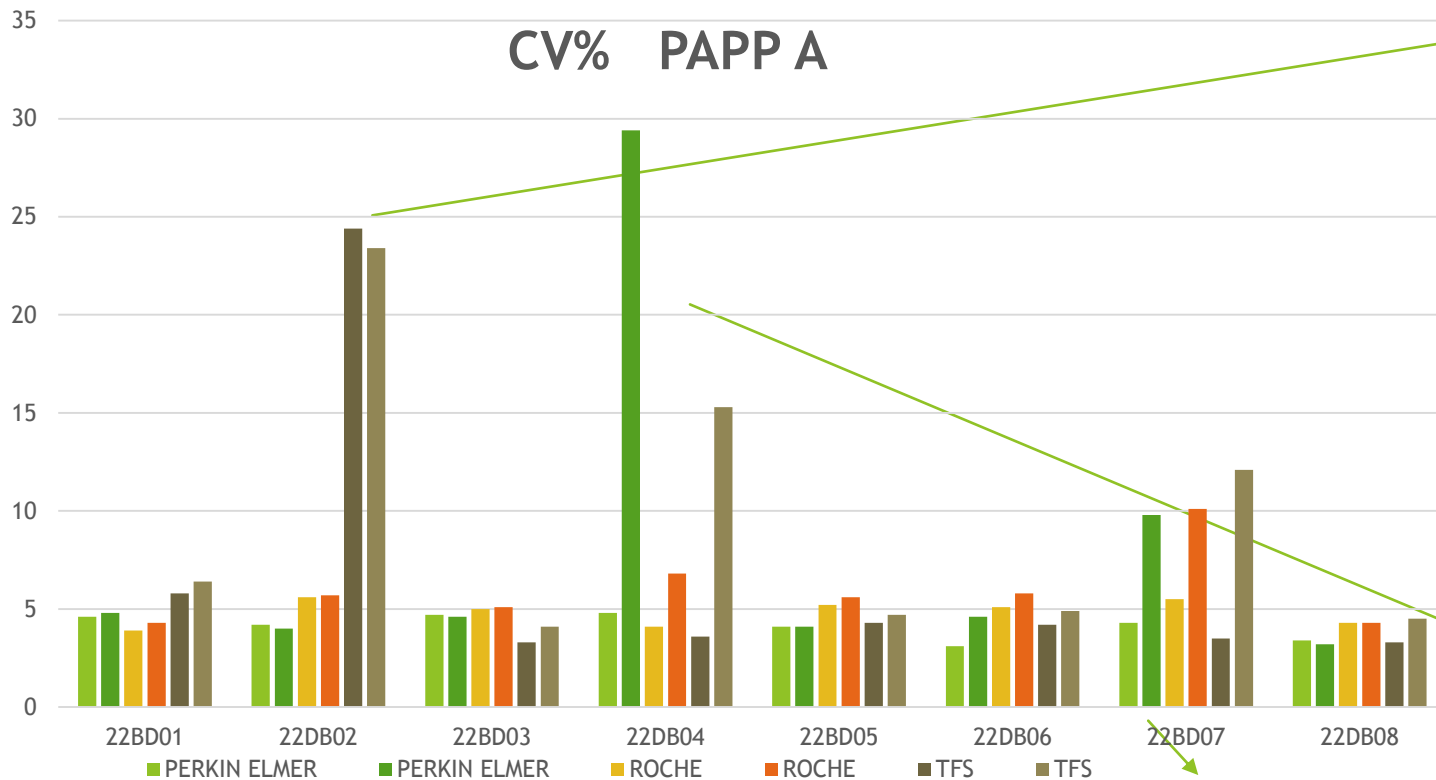
Performances analytiques - EEQ 2022 - MSM - toutes techniques



Disparités inter techniques pour la PAPP A mUI/L

Bons CV toutes techniques

| VALEURS CIBLES 2022 | | 22BD01 | 22DB02 | 22BD03 | 22DB04 | 22BD05 | 22DB06 | 22DB07 | 22DB08 |
|---------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| PAPP A | mUI/L | 3236 | 5607 | 3849 | 3858 | 3906 | 5930 | 3192 | 3888 |



CV analytiques globalement Très bons par technique mUI/L (<0,45 fois LA)

- PE 3,1 à 4,6%
- Roche 3,9 à 5,6%
- TFS 3,3 à 5,8% (24,4%)

22BD07 MoM CV% élevés pour les 3 techniques :
influence de la **prise en compte ou non du facteur tabac** sur la PAPP A

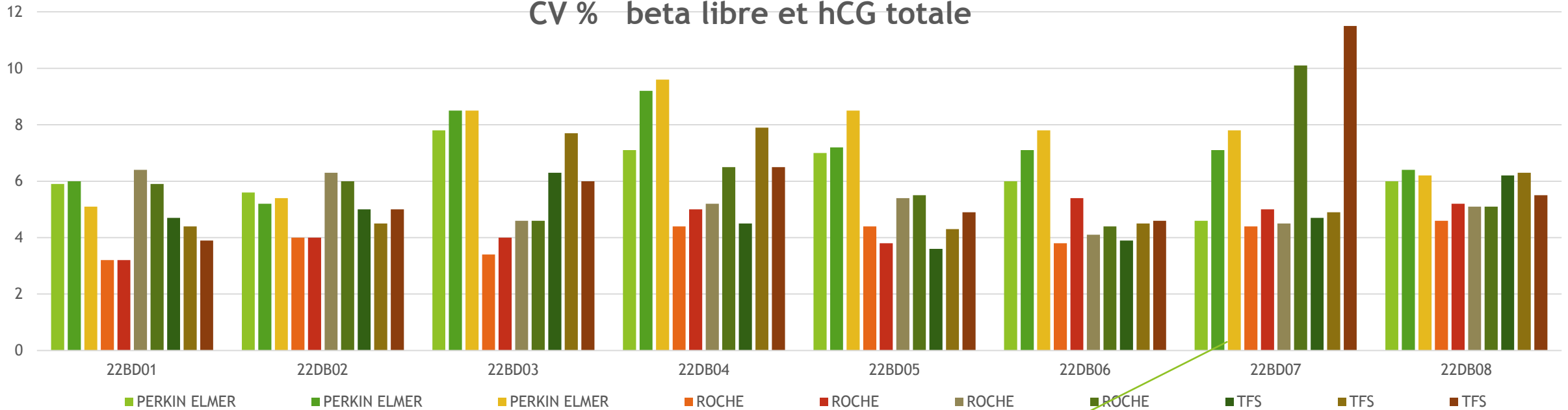
Rappel : ne doit pas être pris en compte **Vapoteuse = NON fumeuse**

22BD04 MoM CV% élevés pour les 3 techniques :
influence de **l'origine géographique** (Madagascar : Asie OU Afro antillais)

Performances analytiques - EEQ 2022 - MSM Beta Libre et hCG totale

| VALEURS CIBLES 2022 | | 22BD01 | 22DB02 | 22BD03 | 22DB04 | 22BD05 | 22DB06 | 22DB07 | 22DB08 |
|-----------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| BETA HCG | U/L | 120,8 | 115,0 | 222,0 | 291,0 | 290,0 | 116,0 | 124,0 | 223,0 |
| hCH totale (Roche T2) | UI/L | 36 955 | 34 749 | 33 178 | 84 245 | 86 354 | 34 491 | 36 591 | 32 602 |

CV % beta libre et hCG totale



CV analytiques globalement bons ou très bons par technique (<0,58 fois les LA)

PE 4,6 à 7,8%

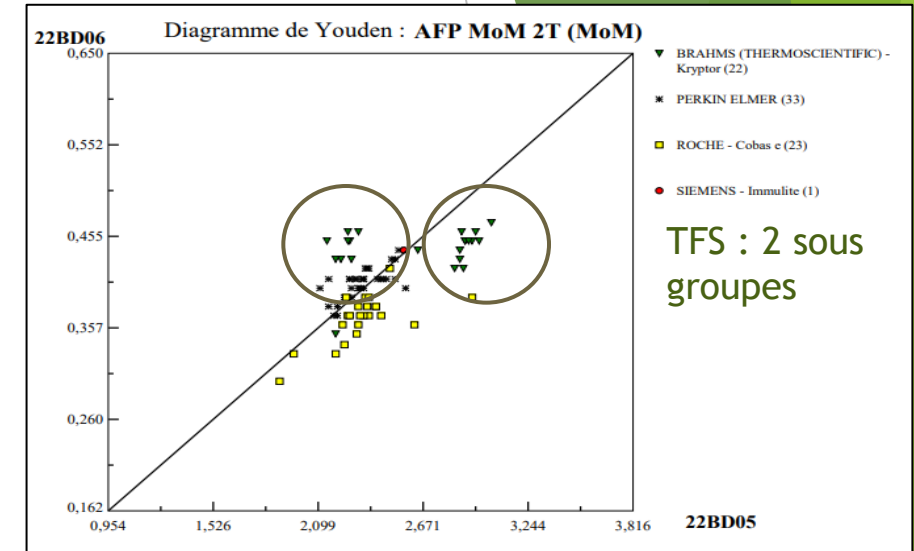
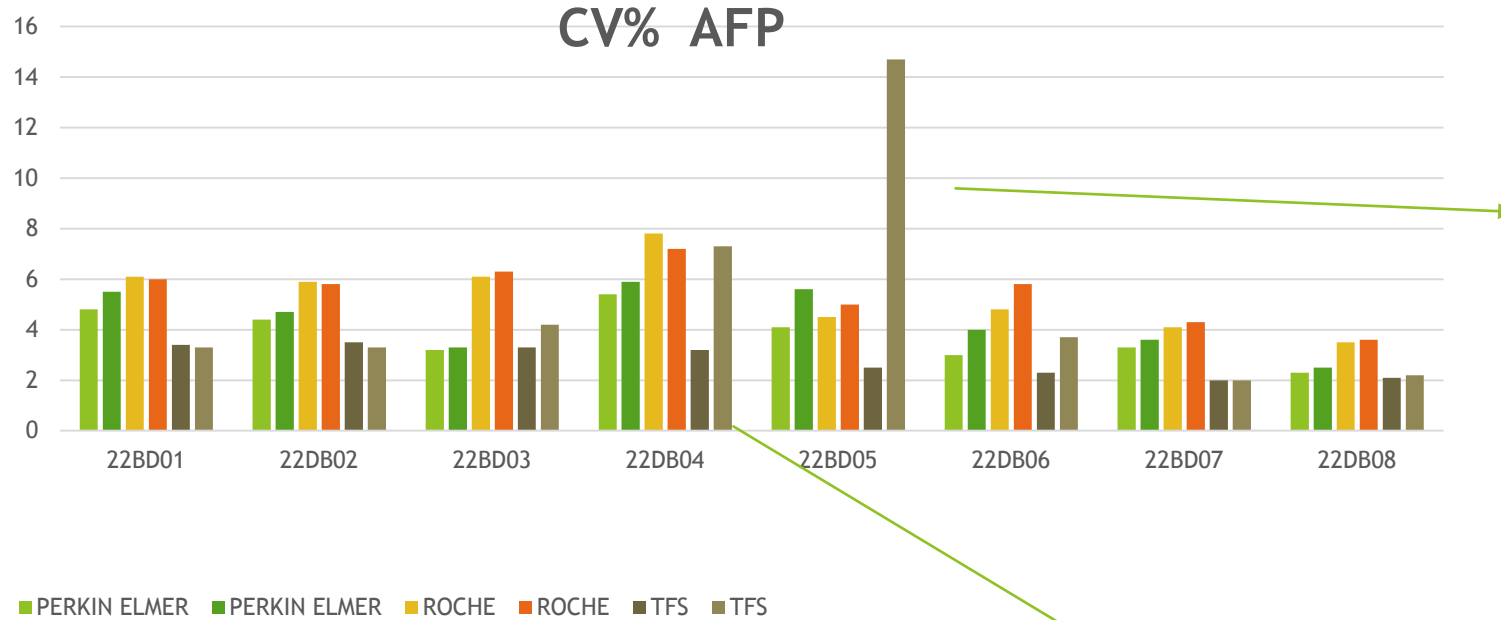
Roche 3,2 à 4,6% hCG totale 4,1 à 6,4%

TFS 3,6 à 6,2%

22BD07 MoM CV% élevés pour les 3 techniques :
influence de la prise en compte ou non du facteur tabac

Vapoteuse = NON fumeuse

| VALEURS CIBLES 2022 | | 22BD01 | 22DB02 | 22BD03 | 22DB04 | 22BD05 | 22DB06 | 22DB07 | 22DB08 |
|---------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| AFP | kUI/L | 27,2 | 14,4 | 33,7 | 65,8 | 65,6 | 14,4 | 27,3 | 34,0 |



CV analytiques globalement Très bons
ou bons par technique (<0,65 fois les LA)

PE 2,3 à 5,4%
Roche 3,5 à 7,8%
TFS 2 à 3,5%

22BD04 MoM CV% élevés pour TFS : influence de **l'origine géographique** sur l'AFP MoM ? (Madagascar : Asie OU Afro antillais)

22BD05 MoM CV% élevés **pour TFS** influence de la prise en compte du **diabète** sur l'AFP en MoM T2 (ici sans impact sur la catégorisation du risque)

Recommandations ABA = ne PAS tenir compte du diabète

Risques observés - EEQ 2022 - MSM T1

| VALEURS CIBLES 2022 | | 22BD01 | 22DB02 | 22BD03 | 22DB04 | 22BD05 | 22DB06 | 22DB07 | 22DB08 |
|-----------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| PAPP A | mUI/L | 3236 | 5607 | 3849 | 3858 | 3906 | 5930 | 3192 | 3888 |
| BETA HCG | U/L | 120,8 | 115,0 | 222,0 | 291,0 | 290,0 | 116,0 | 124,0 | 223,0 |
| AFP | kUI/L | 27,2 | 14,4 | 33,7 | 65,8 | 65,6 | 14,4 | 27,3 | 34,0 |
| hCH totale (Roche T2) | UI/L | 36 955 | 34 749 | 33 178 | 84 245 | 86 354 | 34 491 | 36 591 | 32 602 |
| PAPP A MoM | MoM | 0,7 | 2,5 | 1,7 | 1,4 | 2,0 | 1,8 | 1,0 | 1,9 |
| BETA HCG MoM T1 | MoM | 3,6 | 2,7 | 5,3 | 13,3 | 10,6 | 2,5 | 3,1 | 5,8 |

RISQUES COMBINES PREMIER TRIMESTRE



| 2022 1/ | T1 | | T1 | | T1 | | T1 | |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 22BD01 | 22DB02 | 22BD03 | 22DB04 | 22BD05 | 22DB06 | 22BD07 | 22DB08 |
| THERMOFISHER | 96 | 9849 | 24 | 101 | 160 | 8389 | 1786 | 1058 |
| PERKIN ELMER | 295 | 12629 | 34 | 1142 | 1641 | 13508 | 3481 | 5661 |
| ROCHE | 276 | 7969 | 26 | 902 | 852 | 9242 | 2510 | 2034 |

Discordance des risques 22BD 04 05 08:

Beta libre Bornage > 5 MoM pour PE et Roche T1 =
SOUS estimation du risque

Risques observés - EEQ 2022 - MSM T2

| VALEURS CIBLES 2022 | | 22BD01 | 22DB02 | 22BD03 | 22DB04 | 22BD05 | 22DB06 | 22DB07 | 22DB08 |
|---------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| BETA HCG | U/L | 120,8 | 115,0 | 222,0 | 291,0 | 290,0 | 116,0 | 124,0 | 223,0 |
| AFP | kUI/L | 27,2 | 14,4 | 33,7 | 65,8 | 65,6 | 14,4 | 27,3 | 34,0 |
| hCH totale (Roche T2) | UI/L | 36 955 | 34 749 | 33 178 | 84 245 | 86 354 | 34 491 | 36 591 | 32 602 |
| BETA HCG MoM T2 | MoM | 5,6 | 9,4 | 24,2 | 25,8 | 37,3 | 8,0 | 9,9 | 13,8 |
| AFP MoM | MoM | 1,0 | 0,4 | 0,9 | 3,0 | 2,4 | 0,4 | 0,8 | 1,3 |
| hCG totale MoM (Roche T2) | MoM | 0,9 | 1,5 | 1,4 | 3,3 | 4,8 | 1,0 | 1,4 | 1,0 |

RISQUES DEUXIEME TRIMESTRE

| 1/ 2022 | T2 | | T2 | | T2 | | T2 | |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 22BD01 | 22DB02 | 22BD03 | 22DB04 | 22BD05 | 22DB06 | 22BD07 | 22DB08 |
| THERMOFISHER | 78 | 9 | 16 | 1543 | 643 | 10 | 52 | 195 |
| PERKIN ELMER | 42 | 9 | 9 | 228 | 102 | 9 | 33 | 80 |
| ROCHE | 3073 | 75 | 332 | 776 | 187 | 197 | 945 | 4500 |



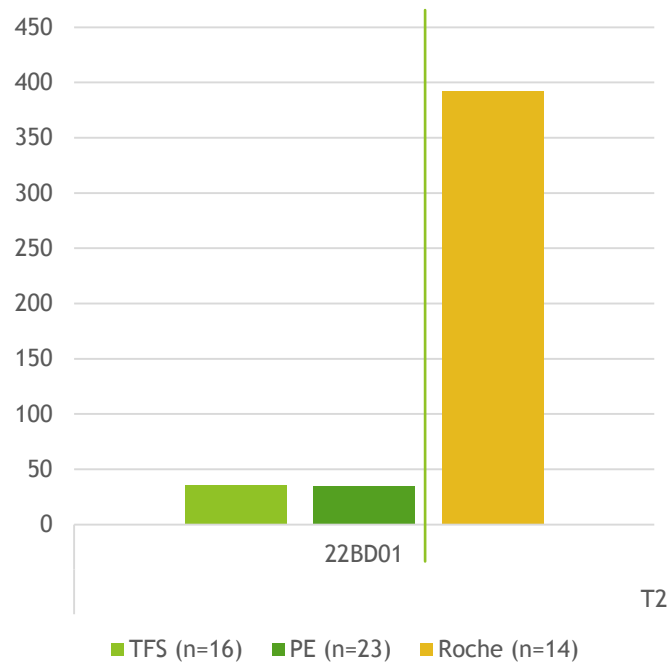
RAPPEL : Dissociation ratio entre hCG totale et beta libre => PAS de comparaison possible entre Roche et les autres groupes

Les interprétations ne sont pas identiques en fonction des logiciels

Concentration en β libre extrêmement élevée = **Bornage** de tous les logiciels de calcul

Sous estimation du risque avec différences d'importance des marqueurs dans les algorithmes de calcul

Risques : T2 tardif 22BD18
n=53 participants



| Echantillon | Dépistage hors délai (Pas d'échantillon) Utiliser les résultats du 22 BD 08 pour calculer MoM et Risques |
|---|--|
| 22BD18 Patiente non fumeuse Grossesse monofoetale Origine géographique : Grèce Diabète : Non ATCD T21 : Non | Date de naissance : 01/03/1997 Date de prélèvement : 03/09/2022 Date de début de grossesse : 06/05/2022 Poids : 68 kg |

| Paramètres/Unités | 22DB08 / 18 |
|----------------------|-------------|
| b libre ng/ml – UI/L | 222 |
| hCG totale UI/L | 32600 |
| AFP kUI/L | 34 |

RISQUES DEUXIEME TRIMESTRE - TARDIF > 17.6 SA

| 2022 | 15.0 SA | 19.0 SA |
|--------------|---------|---------|
| 1/ | 22DB08 | 22BD18 |
| THERMOFISHER | 195 | 36 |
| PERKIN ELMER | 80 | 35 |
| ROCHE | 4500 | 392 |

Bornage Beta libre (36 MoM) :
sous estimation du risque

Augmentation du risque par rapport 22BD08

► Enquêtes 2022

- Bonnes performances analytiques globales pour les 3 fournisseurs et 4 analytes
- Impact du bornage (beta libre) sur les calculs de risque T1 (PE et Roche)
- Mise en évidence d'une **hétérogénéité de prise en compte des facteurs dans le calcul de risque**
 - Diabète
 - Tabac Vapoteuse = non fumeuse
 - PMA

Merci de votre attention

Remerciements

David Cheillan, biologiste expert et biologiste CHU Lyon

Bernard POGGI, président de ProBioQual

Estelle BUGNI, biologiste ProBioQual

Céline Renaud, technicien ProBioQual

Olivia Claudel, technicien ProBioQual



ProBioQual

7, Rue Antoine Lumière - 69008 LYON

Tel : +33 (0)4 72 65 34 90

Fax : +33 (0)4 78 85 97 77

E-mail : secretariat@probioqual.com



magali.pettazzoni@chu-lyon.fr