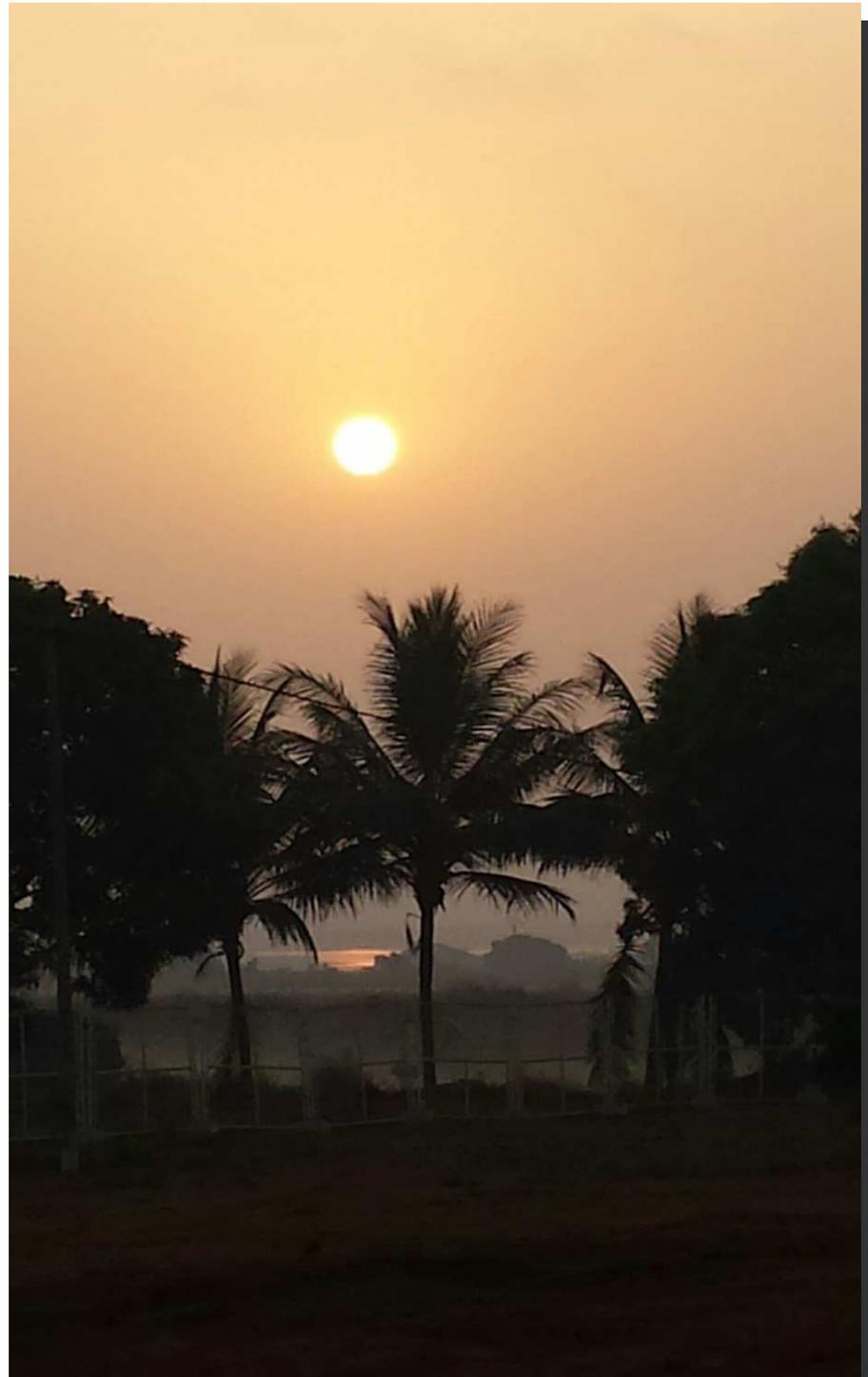


Retex  
*Hemochron Signature Elite*

Mission Ebola  
Conakry 2015

Dr V.Foissaud  
HIA Percy, Clamart (92)



# Mission Tamarin (01-07/2015)

- Lettre de mission 4 novembre 2014
- Création Centre de traitement de Soignants EBOLA
- Patients excréteurs (+++) d'un agent classe 4
- Autonomie diagnostique et thérapeutique
- Réanimateurs + infectiologues + internistes
- Laboratoire P3



# Catalogue analyses

## Diagnostic Ebola

- PCR *Altona* - consensus Ebola 2015
- PCR *Roche* - backup

## Diagnostic différentiel

- Paludisme
- Dengue

# Catalogue analyses

## Multidisciplinaire

- NFS
- Ionogramme Na, K, CO<sub>2</sub>T, Ca, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>
- Foie AST, ALT, Bili Totale, PAL, GGT
- Rein Urée, Créat
- Protéines Protéines totales, Albumine, CPK, A.urique, CRP
- Cœur BNP, Troponine
- Glycémie
- Groupe sanguin, β-HCG
- VIH, VHB, VHC

# Catalogue laboratoire

## Hémostase

- TQ, INR, TCA
- D-Dimères
- Plaquettes

# Problématique de l'analyseur d'hémostase

**Biologie multidisciplinaire en P3**

➤ **Phase préanalytique jusqu'à 1 heure**

**Biosécurité : éviter les centrifugations de tubes**

➤ **Hémostase sur sang total**

**Bonne praticabilité car travail en « boîte à gants »**

➤ **POC**

**Performances de l'appareil**

➤ **Littérature**

**Guinée : risque problèmes de climatisation (35°C)**

➤ **Tests en amont à l'étuve**

# Littérature

## Limits of agreement between measures obtained from standard laboratory and the point-of-care device Hemochron Signature Elite during acute haemorrhage

*T. Gauss*<sup>1,3\*</sup>, *S. Hamada*<sup>1,3</sup>, *I. Jurcisin*<sup>1</sup>, *S. Dahmani*<sup>4,5</sup>, *L. Boudaoud*<sup>2</sup>, *J. Mantz*<sup>1,3,5</sup> and *C. Paugam-Burtz*<sup>1,3,5</sup>

*British Journal of Anaesthesia* 112 (3): 514–20 (2014)

- The *Hemochron Signature Elite* showed only moderate agreement with laboratory values, and limits of agreement were wide.
- These data suggest that this device should not be used to diagnose coagulopathy and guide treatment in acute haemorrhage

# Choix

Pour le P3 (PSM) : ***Hemochron Signature Elite (PT Citrate & APTT Citrate)***  
pour travailler sur tube citrate dans le P3

Au lit du patient : ***Istat (TP)***  
au lit du malade

# Essais avant mission

## Fonctionnement à température ambiante élevée (HIA Desgenettes) :

- **Analyse à 37°C** (2h d'étuve à 37°C, puis analyse immédiate)

Absence d'alarme

- **Analyse à 44°C** (2h d'étuve à 44°C, puis analyse immédiate)

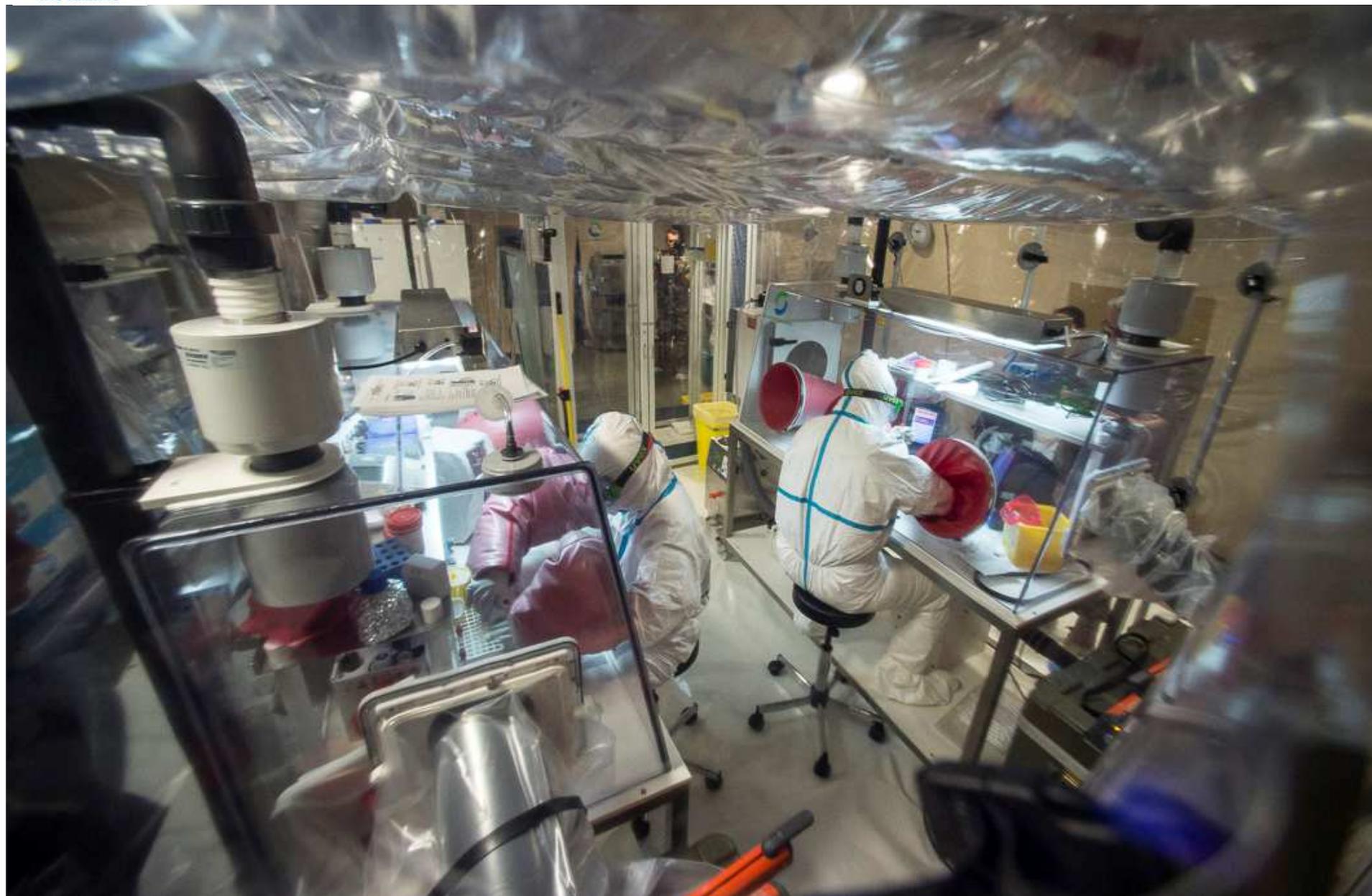
Premier essai : « **heater to hot** », l'appareil s'éteint

Immédiatement rallumé en température ambiante : fin de l'alarme

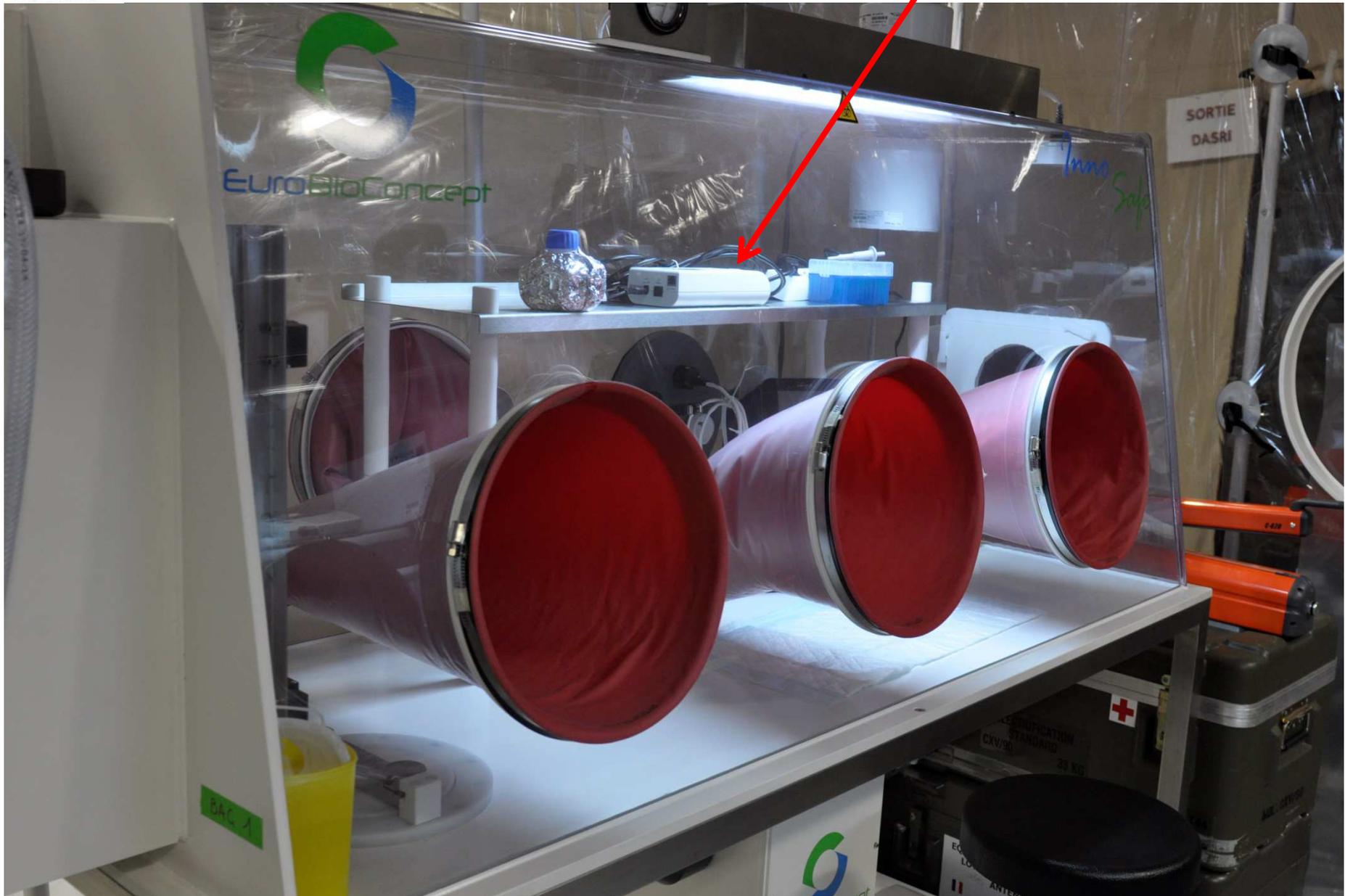
<b>CRITERE</b>	
<b>« PRISE EN MAIN »</b>	<b>évaluation</b>
Clarté Mode d'emploi	4.6/5
Mode d'emploi : contenu suffisant :	4.2/5
Ergonomie du clavier :	4.5/5
Navigation dans les menus informatiques (interface) :	3.8/5
<b>REALISATION DES TESTS</b>	
délai suffisant entre recueil et lancement test ?	4.6/5
Saisie identité patient	4.4/5
Saisie du numéro de lot cuvette (zippe)	4.4/5
Délai entre arrêt total et possibilité de lancer un test	<1minute
Facilité d'introduction du support réactionnelle (cuvette)	5/5
Facilité de dépôt de l'échantillon de sang	4.8/5
Clarté des Principaux messages d'erreur	NA
<b>COMPTE RENDU DES RESULTATS</b>	
Lisibilité des résultats (Affichage <b>TQ/INR</b> ) (risque de confusion avec d'autres données affichées...)	4.4/5
<b>Consultation des antécédents</b> : facilité de retrouver un résultat, risque confusion (identification : id pat, id operateur, date, heure, type réactif)	4.2/5
<b>APPRECIATION GLOBALE</b>	<b>4.5/5</b>



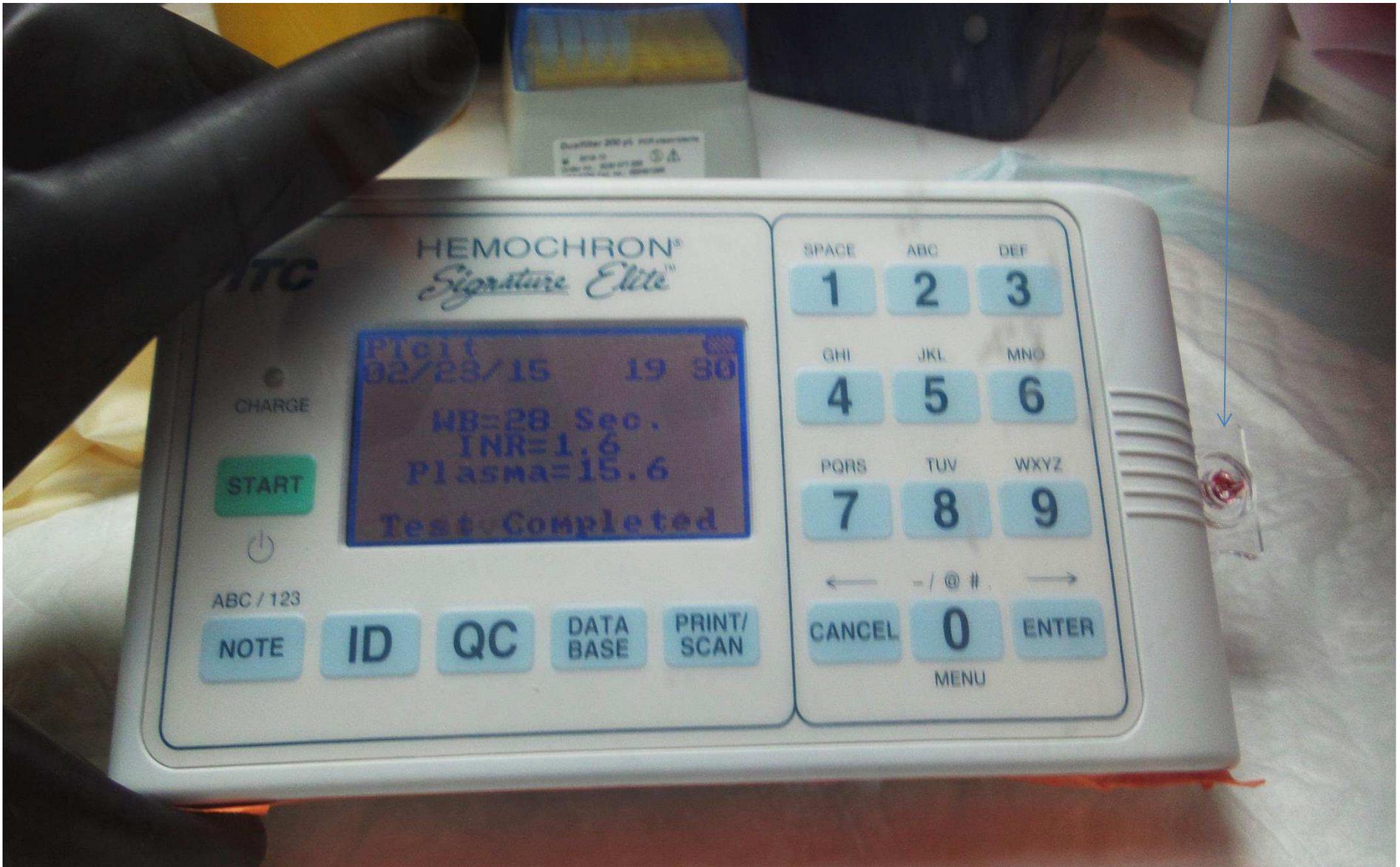
# *Isoroom*



*Hemochron S.E.*



80µl



# Retex de l'*Hemochron*

- CIQ
- Risque biologique
- Praticabilité en P3
- Robustesse
- Interférences analytiques
- Résultats
- Conclusion

# CIQ

Minimum de CIQ car :

- P3 en ambiance chaude (temps d'analyse 2h max)
- Pas de calibration possible
- Pas de changement de lot

		INR	TCA (Eq. plasma)	INR	TCA (Eq. plasma)
<b>Mini</b>		<b>0,8</b>	<b>20,0</b>	<b>3,4</b>	<b>30,6</b>
<b>Maxi</b>		<b>1,7</b>	<b>59,8</b>	<b>6,0</b>	<b>146,4</b>
<b>Cible</b>		1,3	39,9	5,4	78,4
Date	Localisation	INR	TCA (Eq. plasma)	INR	TCA (Eq. plasma)
01/02/2015	P2	1,1	32,4	5,2	77,0
01/02/2015	P3	1,1	25,5	4,7	85,6
16/02/2015	P3	inf 0,8		5,2	
01/03/2015	P3	inf 0,8		4,8	
14/03/2015	P3	inf 0,8		4,8	

# Risque biologique

Avantage de l'*Hemochron* :

- pas de centrifugation
- PSM : faible encombrement



# Température ambiante

*Messages d'alarme :*

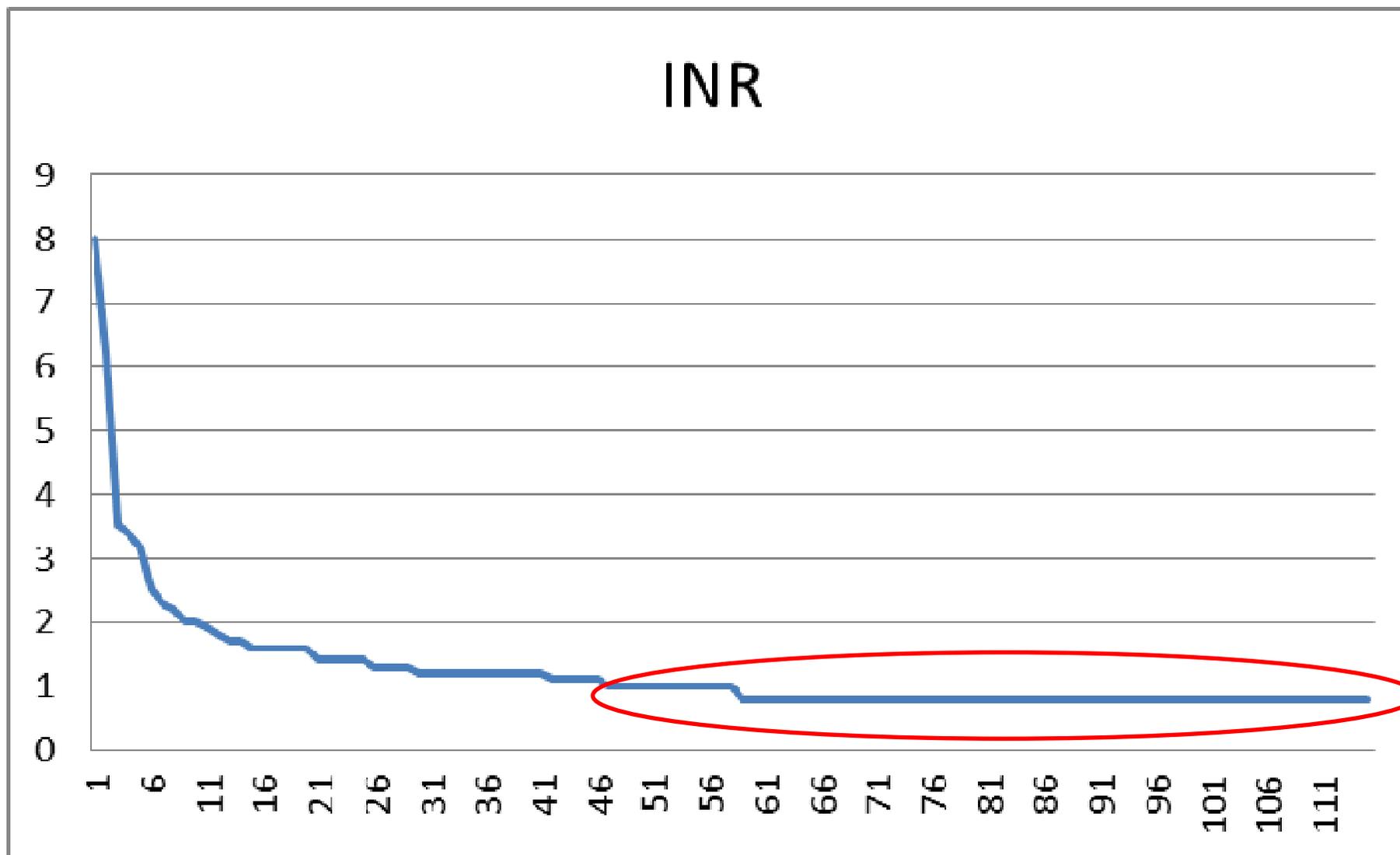
- « *Heater too hot* » à 35°C
- Reprend son fonctionnement rapidement <35°C

# Robustesse

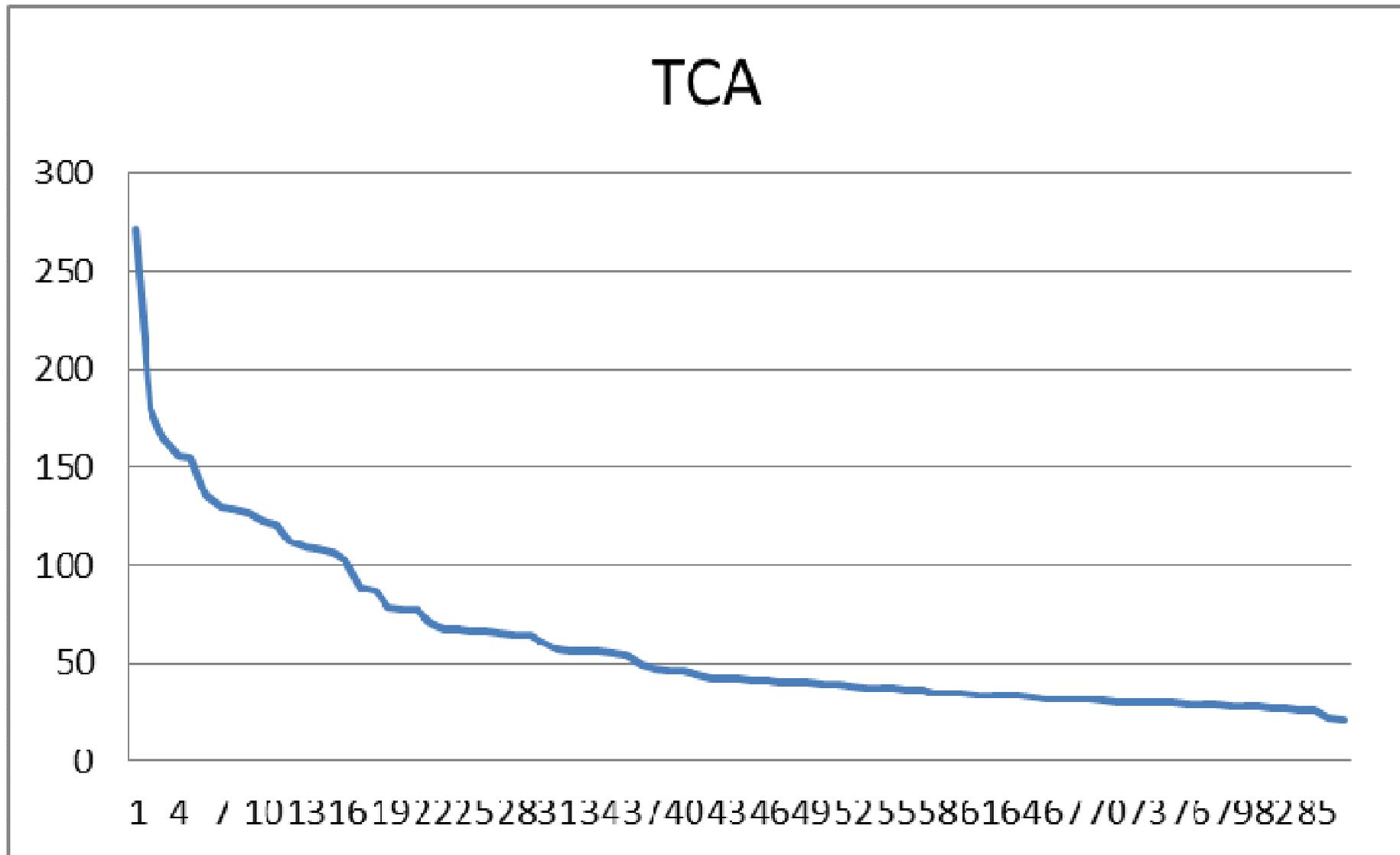
Coupures de courant fréquentes

- fonctionne sur batterie
- ne pas surcharger (débrancher quand 100%)

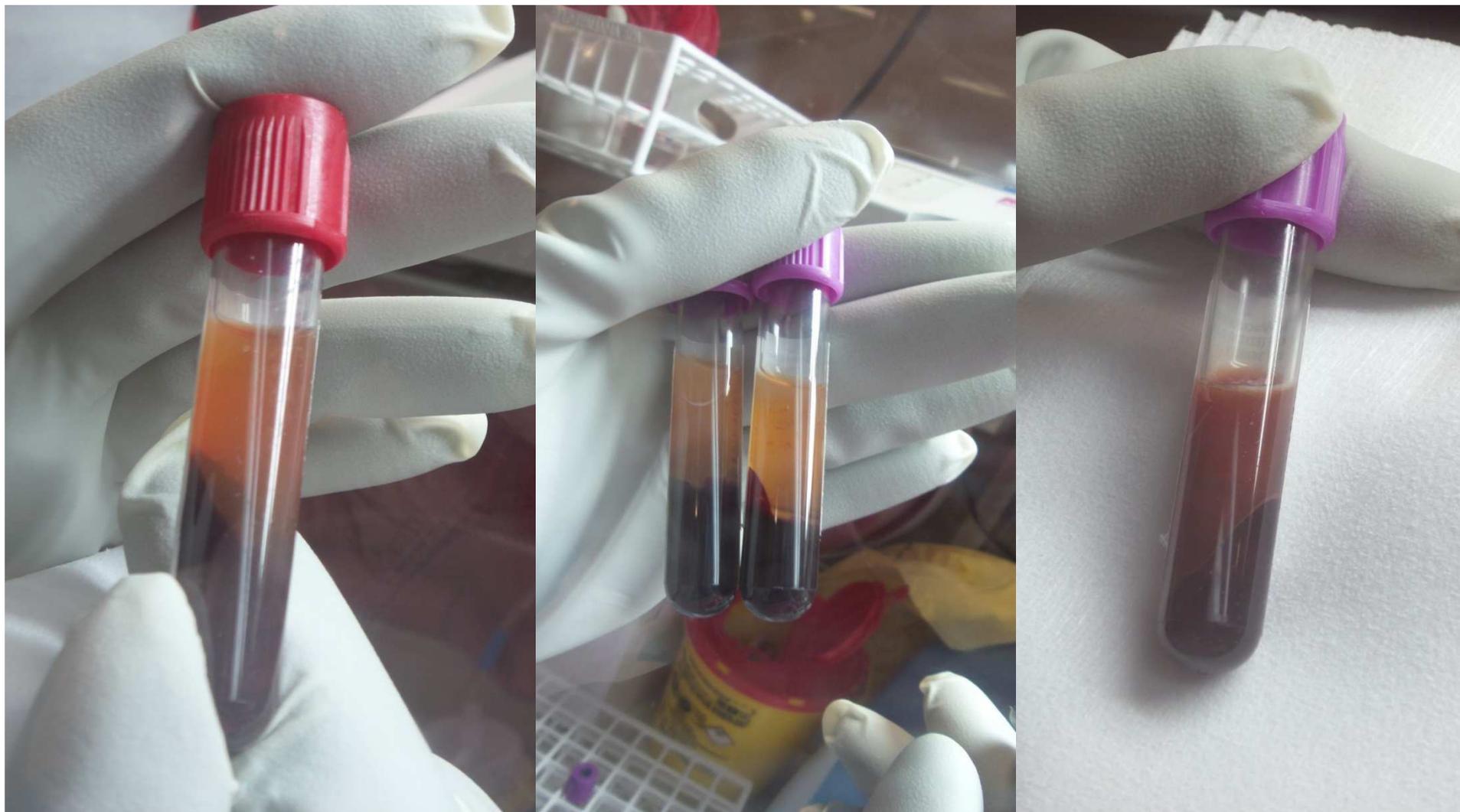
# Résultats



# Résultats



# Interférences analytiques ?

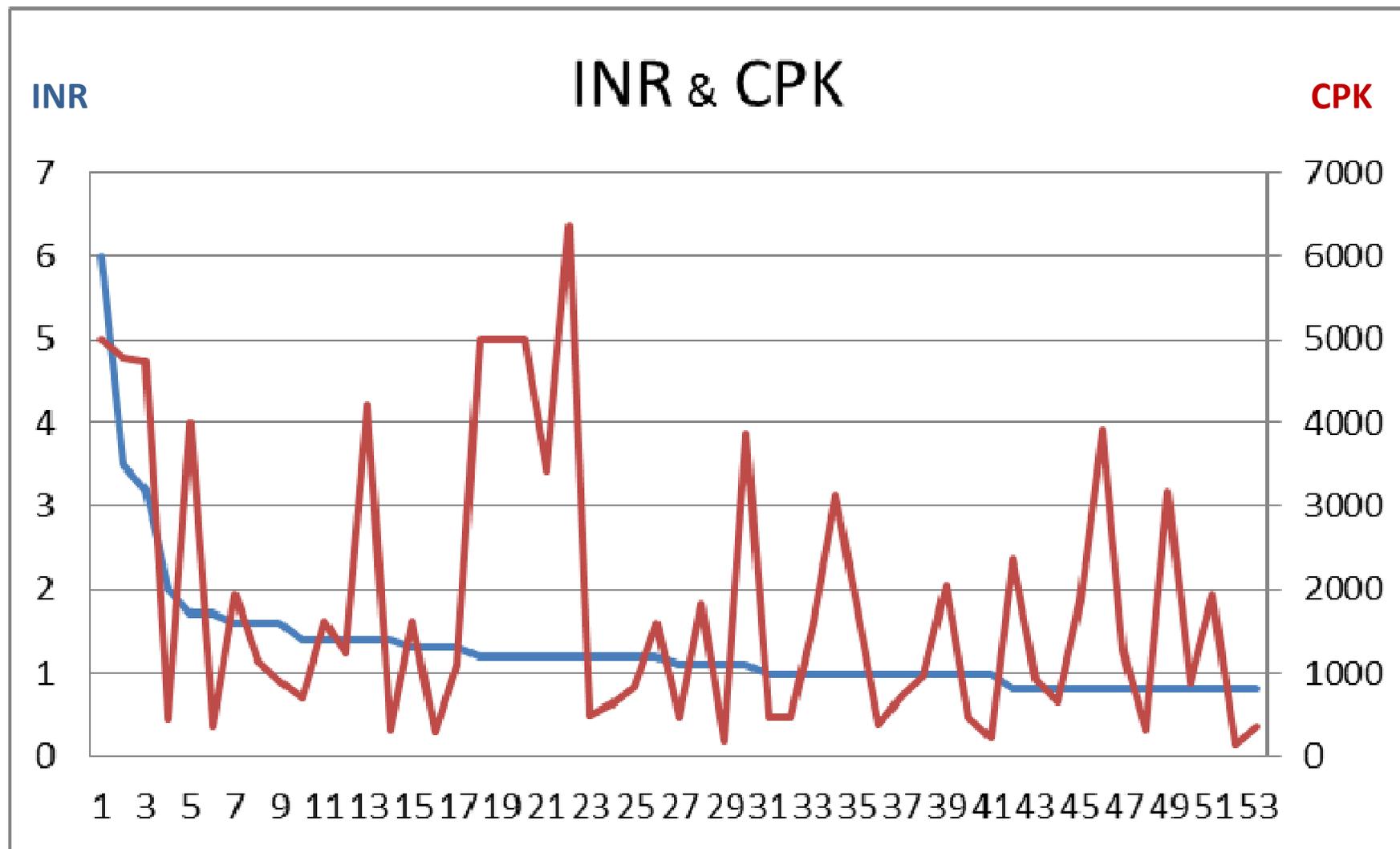


# Effet matrice

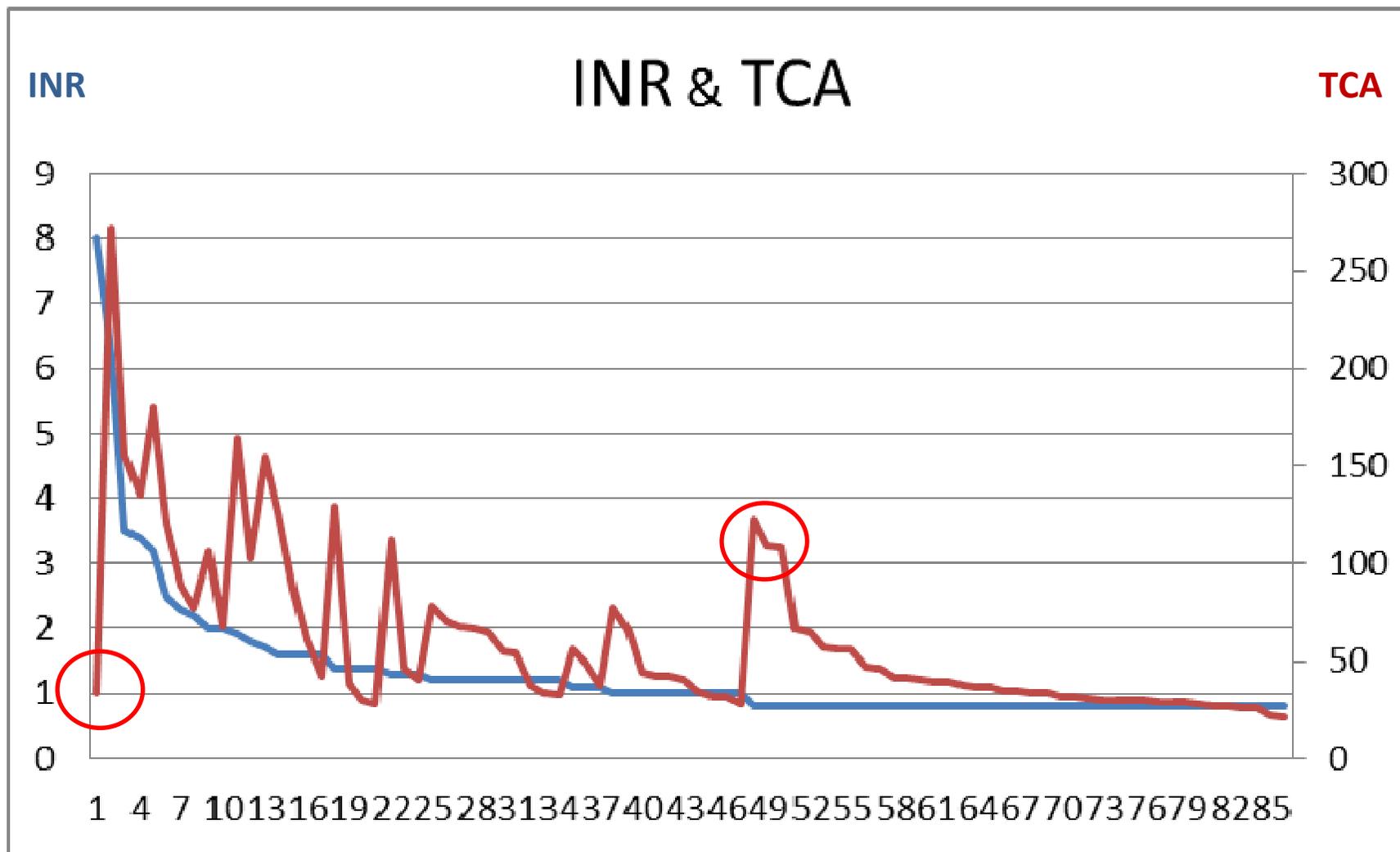
*Hemochron* : détection optique du ralentissement de flux dans le circuit

- Turbidité majeure : rôle sur la détection du flux ?

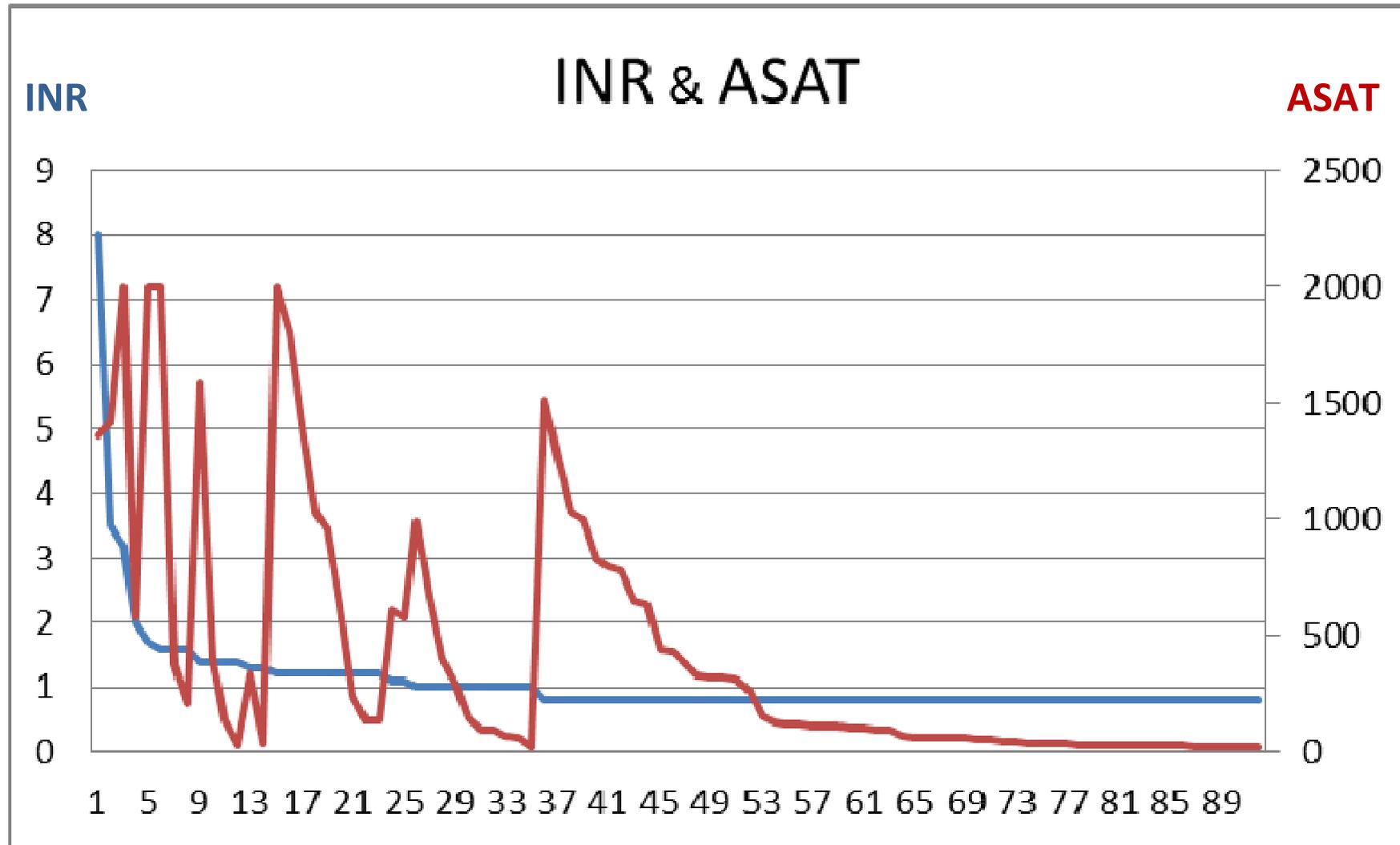
# Résultats



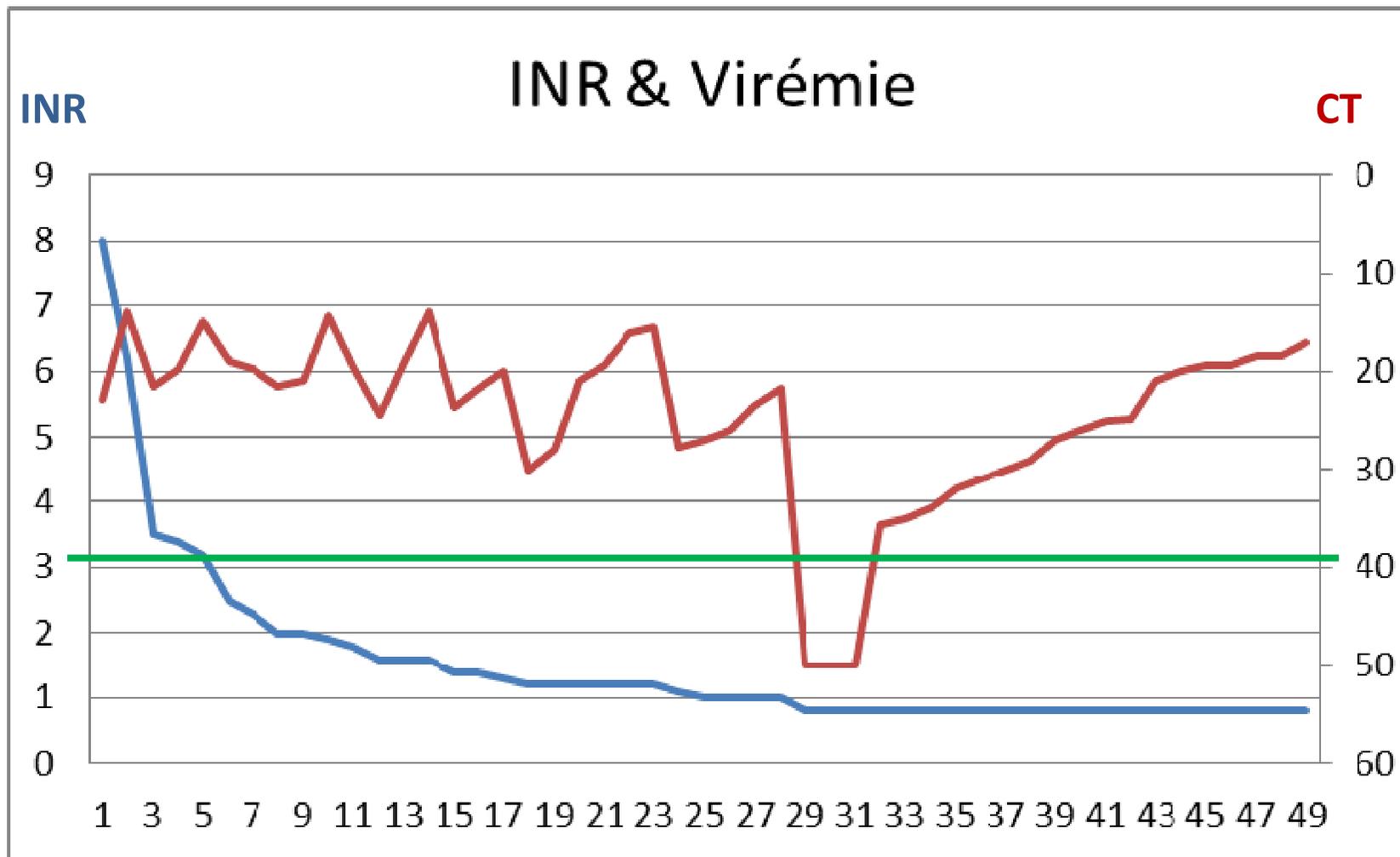
# Cohérence avec TCA



# Cohérence avec cytololyse



# Cohérence avec virémie (CT)



# Conclusion (1)

*Hemochron Signature Elite* = compromis

Doutes :

- Littérature
- + Pb liés à l'utilisation en dépression (P3+PSM = -200hPA) ?  
= aspiration du sang contre dépression atmosphère ambiante

Inconvénient :

- Pas de TP%

# Conclusion (2)

Avantages :

- Le citrate donne du temps pour le transport et la technique, utile dans certains contextes
- Pas de centrifugation
- TCA
- Fonctionne encore à haute température