

PHOTOTHERAPIE DE CONTACT :

Le point sur un dispositif de photothérapie dans un cocon.

3^{ème} Journée « Yves Brossard »
d'hémobiologie fœtale et néonatale

Dr. Nawal ABED - Pédiatre CNRHP/Maternité Rouen

QUELQUES RAPPELS

Mécanisme d'action : transformation bilirubine non conjuguée (produit du catabolisme de l'hème et liposoluble) cutanée et sous-cutanée sous l'action des photons, en dérivés hydrosolubles directement éliminés dans les selles et les urines (shunt du foie).

Critères d'efficacité

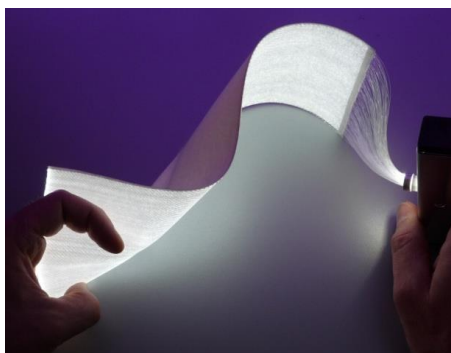
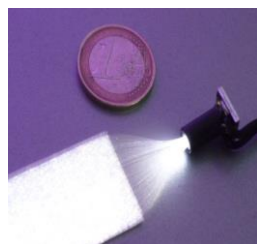
1. Surface cutanée exposée
2. Durée d'exposition
3. Irradiance = dose de photons spectre délivrée à la peau :

Sources lumineuses avec 3 design possibles : rampes/tunnel/photothérapie de contact



Bilicocoon par neomedlight®

Faisceau de fibres optiques tissé en une surface plane, alimenté par LED

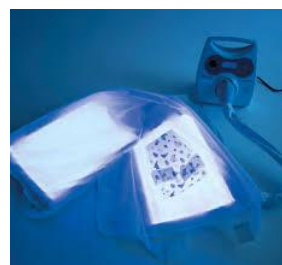


Une irradiance : $35 \mu\text{Watt/cm}^2/\text{nm}$

(Minolta fluorolitemeter 451®)

Deux types selon terme et poids du patient

- Bilicocoon bag : « sac de couchage »



- Bilicocoon nest « nid »





ETUDE BILICOCON : OBSERVATIONNELLE TYPE SOIN COURANT

Objectif principal

Valider la faisabilité et la tolérance dans l'organisation des soins de l'ictère en maternité sur 2 ans (2019-2020), maternité du Belvédère Rouen.

Critère principal : variation BTS en 12 h de traitement

Objectifs secondaires

- Efficacité en terme de décroissance bilirubinémie
- Impact sur alimentation, soins, température, relation parents-enfants, le personnel
- Comparer surveillance par Btc et par BTS
- Evaluer durée d'hospitalisation

SELECTION DES NOUVEAU-NES

Critères d'inclusion :

- AG \geq 35 SA, critère poids, en bonne santé, apprécié à l'examen clinique et à l'analyse du dossier
- Ne souffrant pas d'IFME Rhésus ou Kell
- Ayant à plus de 24 h de vie, taux de BTS dans indications PT
- Information orale de la mère par médecin responsable et recueil du consentement

SELECTION DES NOUVEAU-NES

Critères d'exclusion

- Taux de BTS > 50 $\mu\text{mol/L}$ de l'indication de PT
- Ictère précoce avant 24 h de vie

Sortie d'étude :

- Hyperthermie, réaction cutanée

SUIVI QUOTIDIEN INDIVIDUEL DE L'ICTÈRE

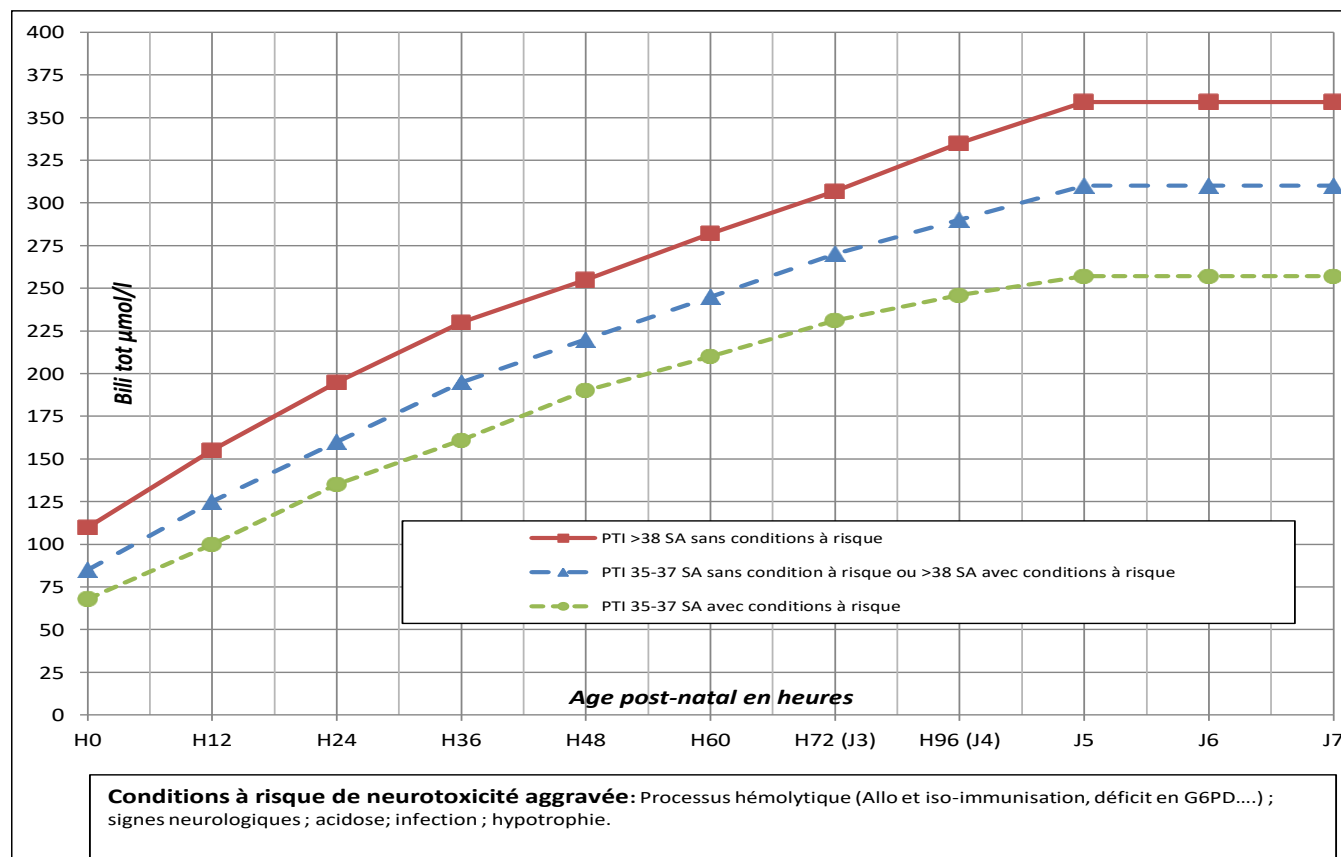
Étiquette patient

Enfant	Date N :	Heure N :	Terme :
	Poids :	Sexe :	Anticorps (élution) :
	Groupe :	Coombs direct :	
Mère	Groupe :	RAI /Anticorps :	

Facteurs de risque d'hyperbilirubinémie sévère

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Age gestationnel <38 SA | <input type="checkbox"/> Ictère des premières 24h |
| <input type="checkbox"/> Situation incompatibilité ABO | <input type="checkbox"/> RAI mère positive |
| <input type="checkbox"/> ATCD ictère traité fratrie | <input type="checkbox"/> ATDC hémolyse familiale |
| <input type="checkbox"/> Bosse sérosanguine, ecchymose, céphalématome | <input type="checkbox"/> Origine parents ou grands parents : Asie, Afrique, Antilles |
| <input type="checkbox"/> Allaitement maternel exclusif inefficace | <input type="checkbox"/> Perte pondérale de 8% ou plus |

Courbes d'indications de photothérapie intensive (PTI) nouveau-né de 35 SA et plus (d'après American Academy of Pediatrics).

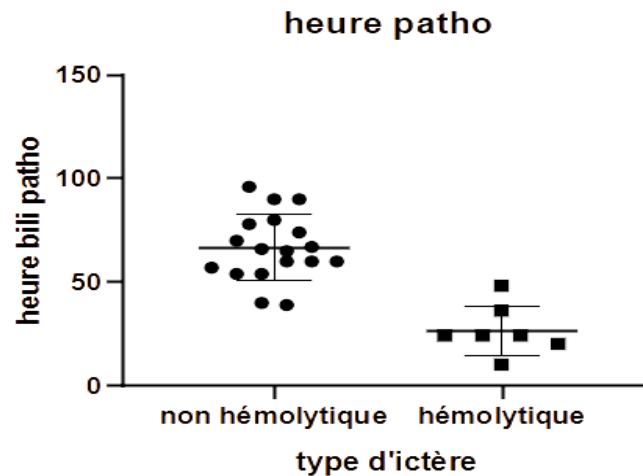


MATÉRIEL ET MÉTHODE

- 25 nouveau-nés (≥ 35 SA) ayant > 24 h de vie avec une BTS en indication de PT.
- Nouveau-nés avec leurs mères, alimentation à la demande, pour une durée de PT de 12 h.
- Surveillance Btc à l'installation et à la fin des 12 H (front/sternum).
- Surveillance de la T° corporelle H0/H3/H6 et H12 et T° chambre.
- Mesure d'irradiance au niveau yeux/cou/pièce/cocon.
- Questionnaire de satisfaction.

RESULTATS

- 23/25 ont FDR hyperbilirubinémie : inefficacité de l'allaitement maternel, terme <38 SA et lorsque > 38 SA : 7 ont incompatibilité ABO
- Age médian début de traitement : 2 groupes :
18/25 à H58 (39-96) et 7/25 à H24 (10-48)

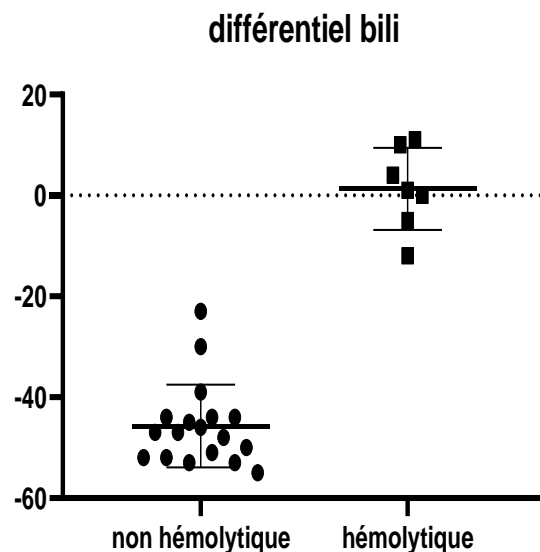


- Etiologies : troubles glycuconjugaison pour 18/25 NN et maladies hémolytiques (incompatibilité ABO) pour 7/25 NN

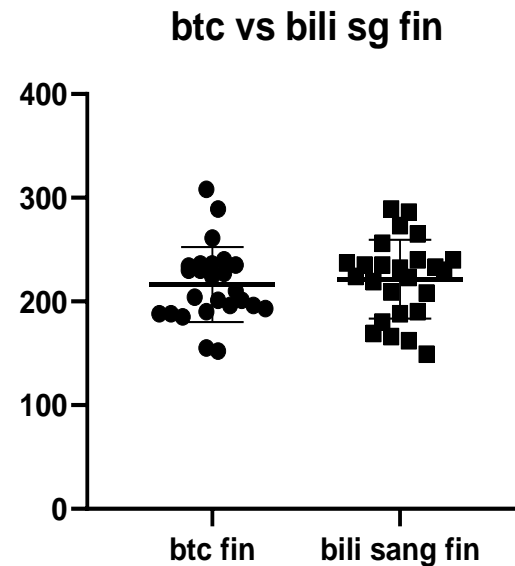
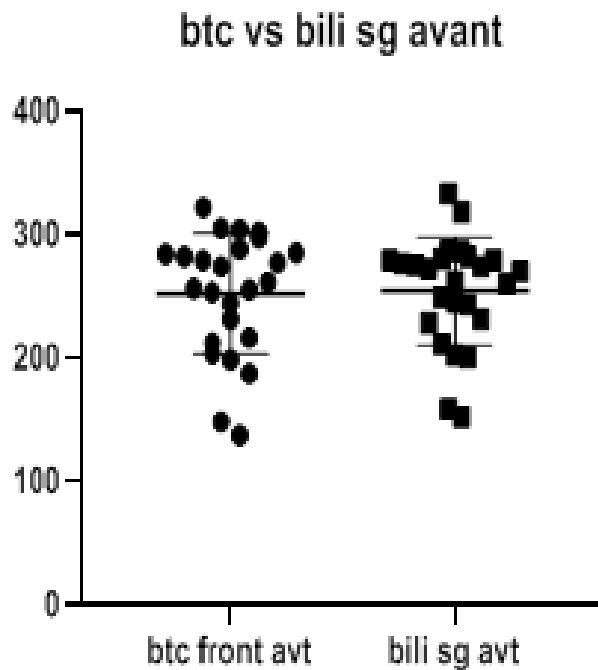
RESULTATS

- Décroissance de BTS est de 4 $\mu\text{mol/L/h}$ pour le groupe non hémolytique (n=18) avec moyenne à 45 $\mu\text{mol/L/12h}$ (23-55 $\mu\text{mol/L/12H}$)

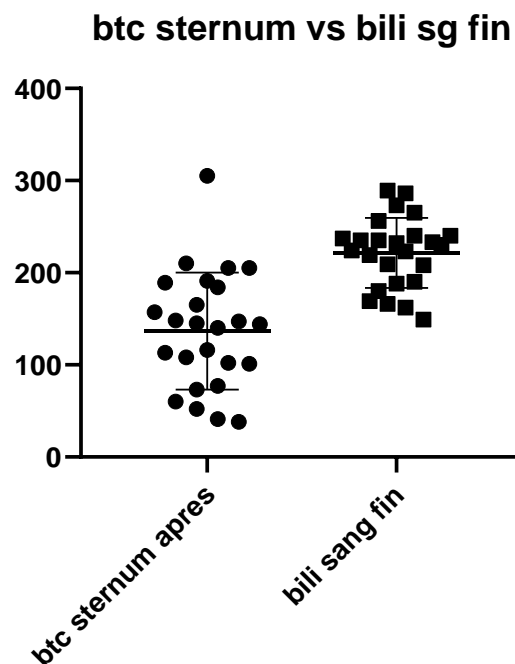
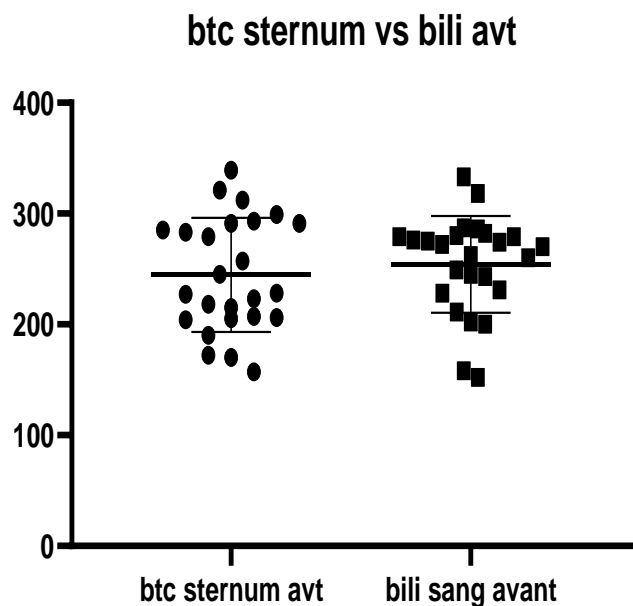
Stable pour le groupe hémolytique (n=7)



- **Fiabilité persistante de l'estimation cutanée de la bilirubinémie au niveau du front après photothérapie (zone non exposée)**

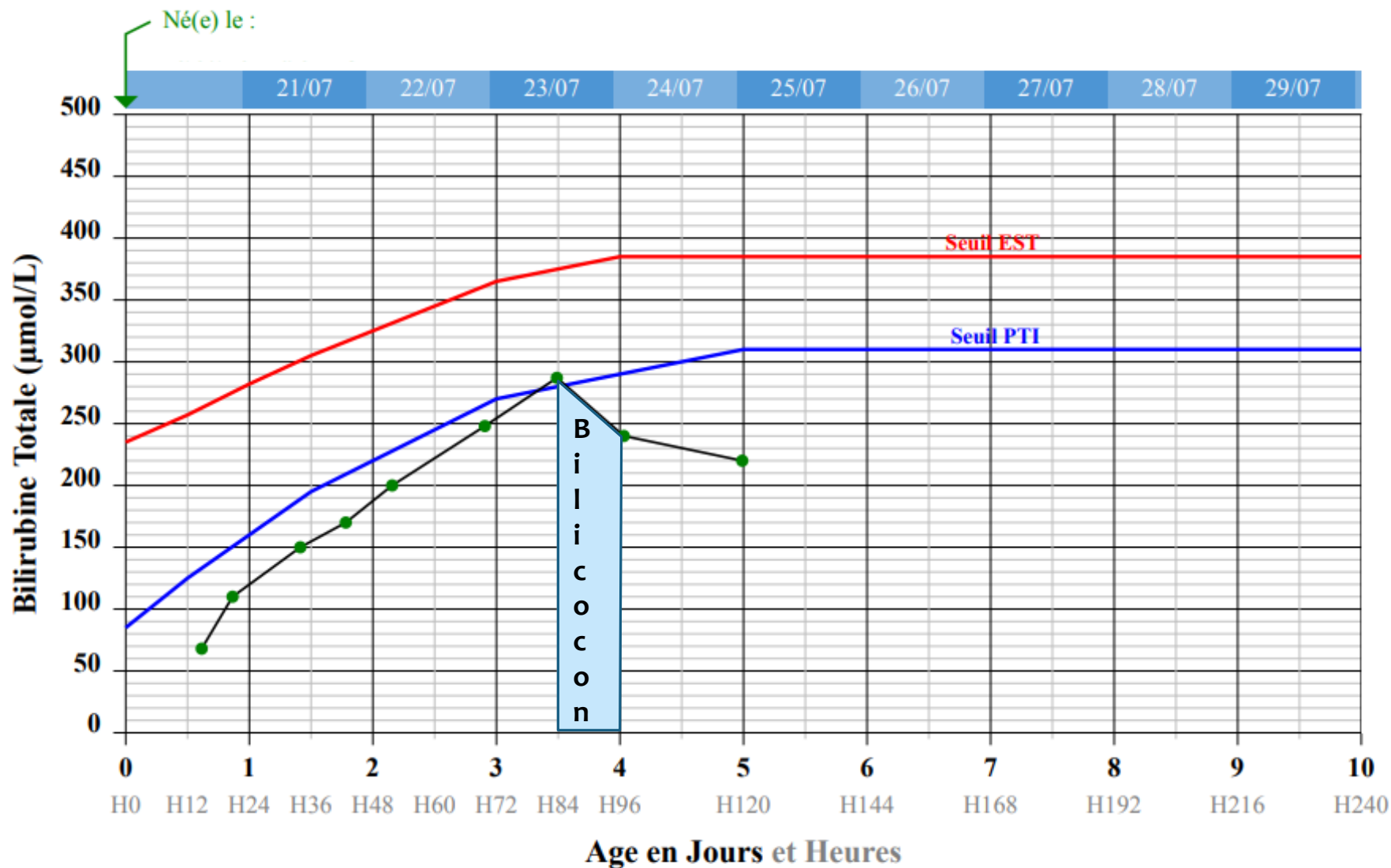


- Perte de la corrélation entre l'estimation cutanée du taux de bilirubine au niveau du sternum et le taux sanguin mesuré APRES la photothérapie (zone exposée)



RESULTATS

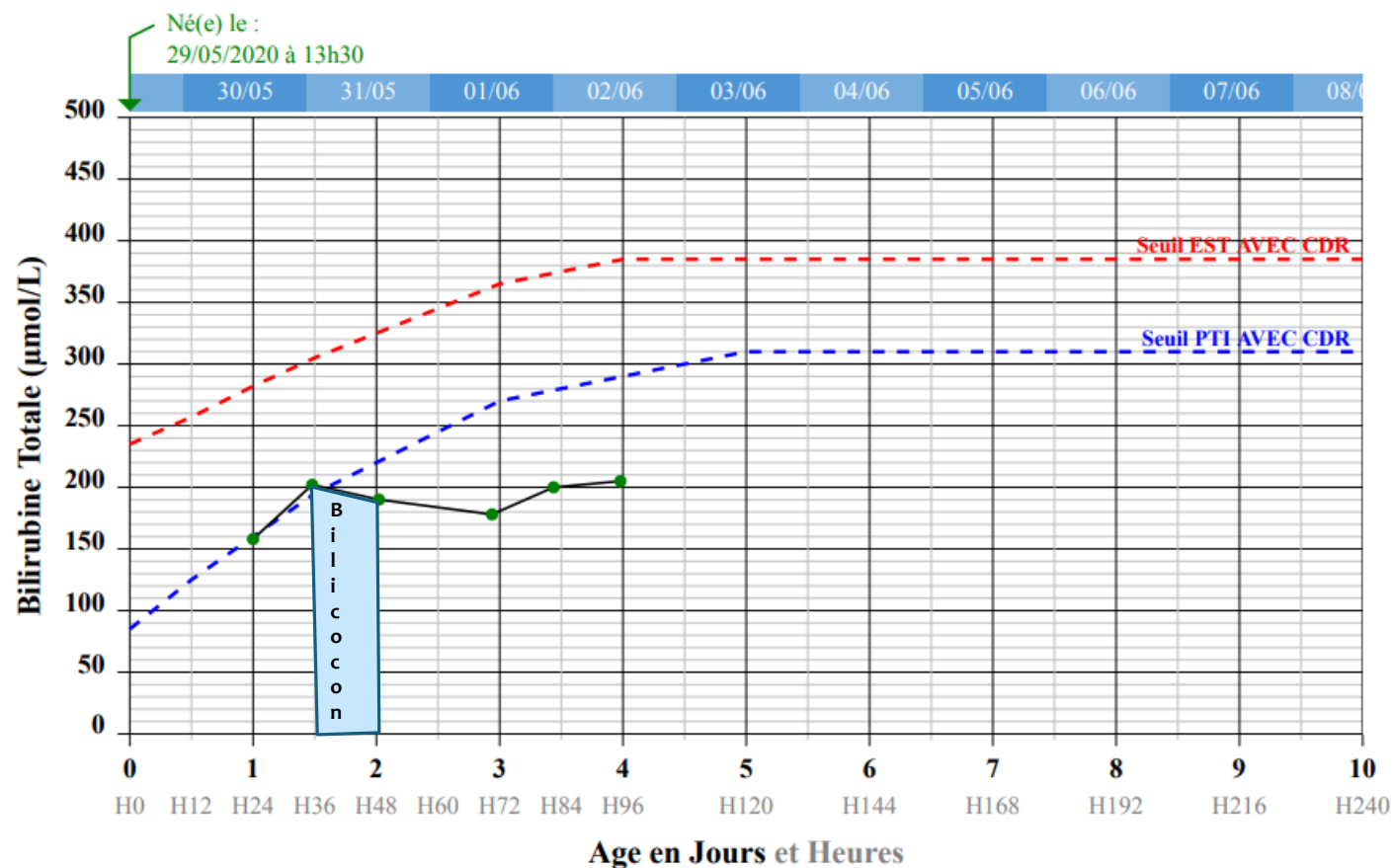
- Poids après 12h PT : prise de poids pour 17 NN (10 à 100 g), stable ou chute pour 8 NN avec moyenne de prise de 20 g pour le groupe non hémolytique.
- Mesure d'irradiance au niveau des yeux : 0,04 $\mu\text{watt}/\text{cm}^2/\text{nm}$ (0,02-0,06) sensiblement identique à la valeur dans la chambre (0,02-0,4) => permet de ne pas mettre de lunettes de protection.
- Température corporelle à surveiller.
- Durée d'hospitalisation : moyenne 5 j \pm 1 j (hors prématurité).
- Parents et infirmières apprécient ce dispositif.



☒ Courbes des seuils standard de Photothérapie Intensive (PTI) et Exsanguino-Transfusion (EST)
(légende : — PTI, — EST)

Courbes

Source : SFN - courbes adaptées de l'Académie Américaine de Pédiatrie

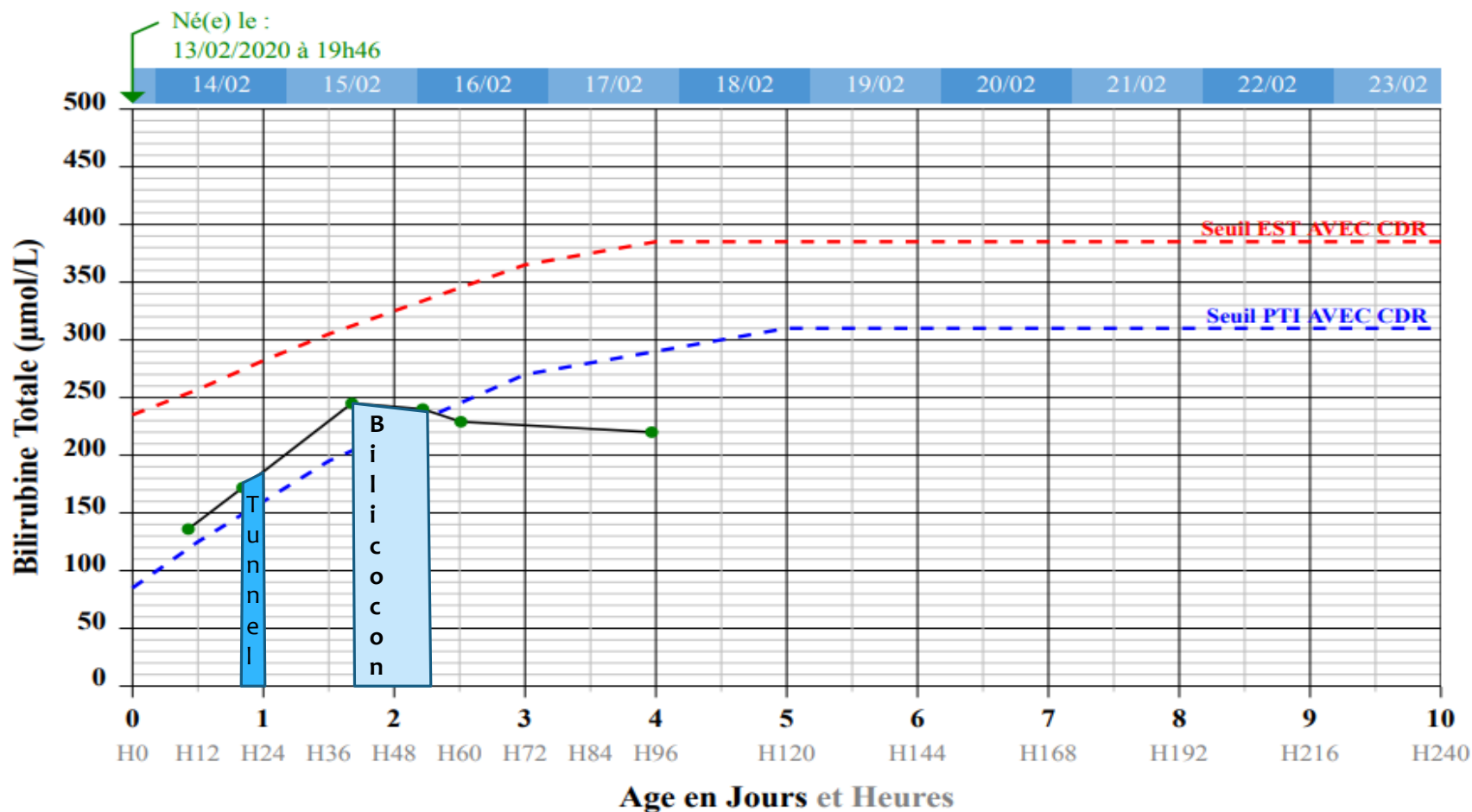


☐ Courbes des seuils standard de Phototherapie Intensive (PTI) et Exsanguino-Transfusion (EST)

☒ Courbes des seuils en cas de condition(s)
à risque accru de neuro-toxicité (CDR)
(légende : - - - PTI, - - - EST)

Courbes

Source : SFN - courbes adaptées de l'Académie Américaine de Pédiatrie

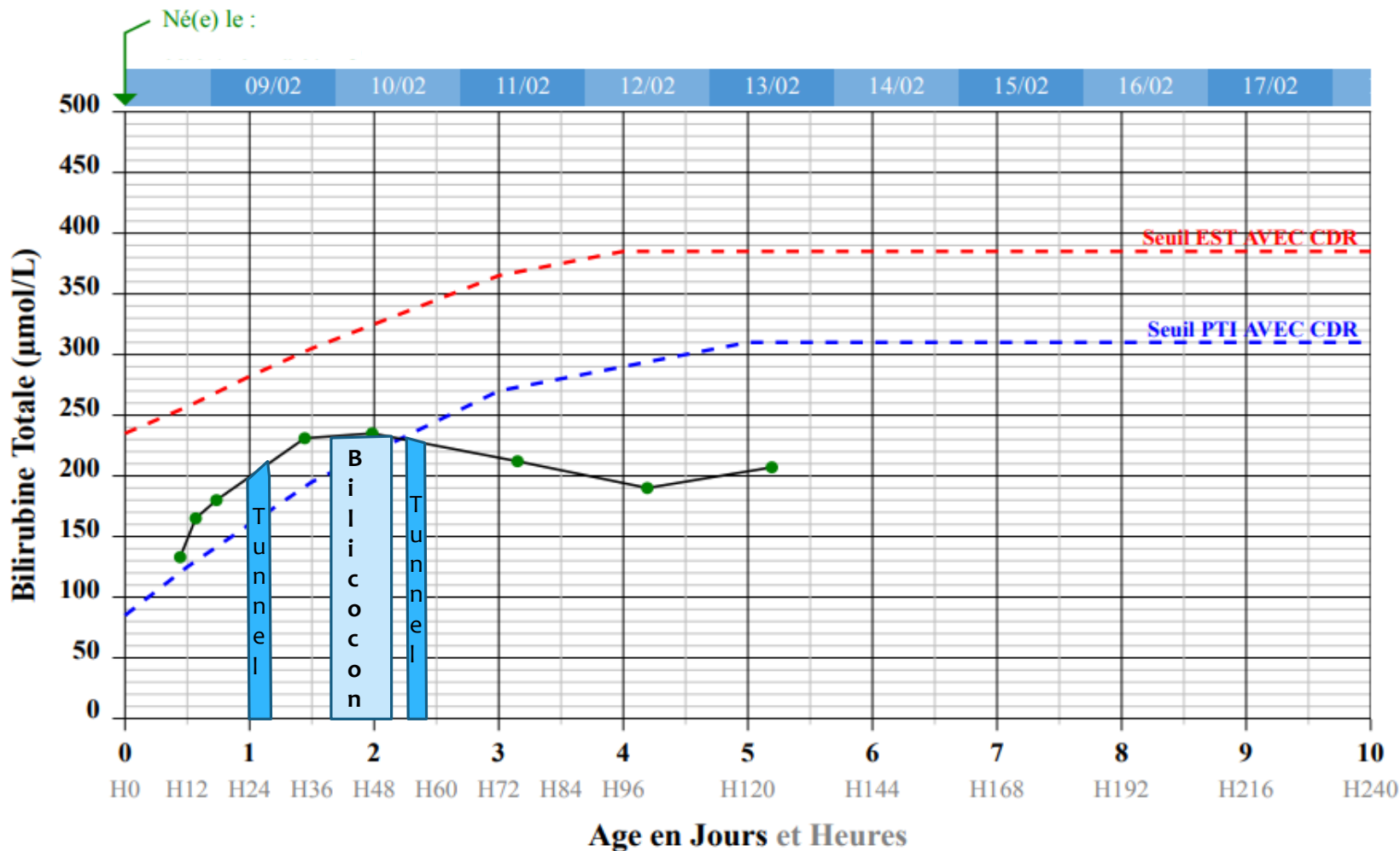


☐ Courbes des seuils standard de Photothérapie Intensive (PTI) et Exsanguino-Transfusion (EST)

☒ Courbes des seuils en cas de condition(s) à risque accru de neuro-toxicité (CDR)
(légende : - - - PTI, - - - EST)

Courbes

Source : SFN - courbes adaptées de l'Académie Américaine de Pédiatrie

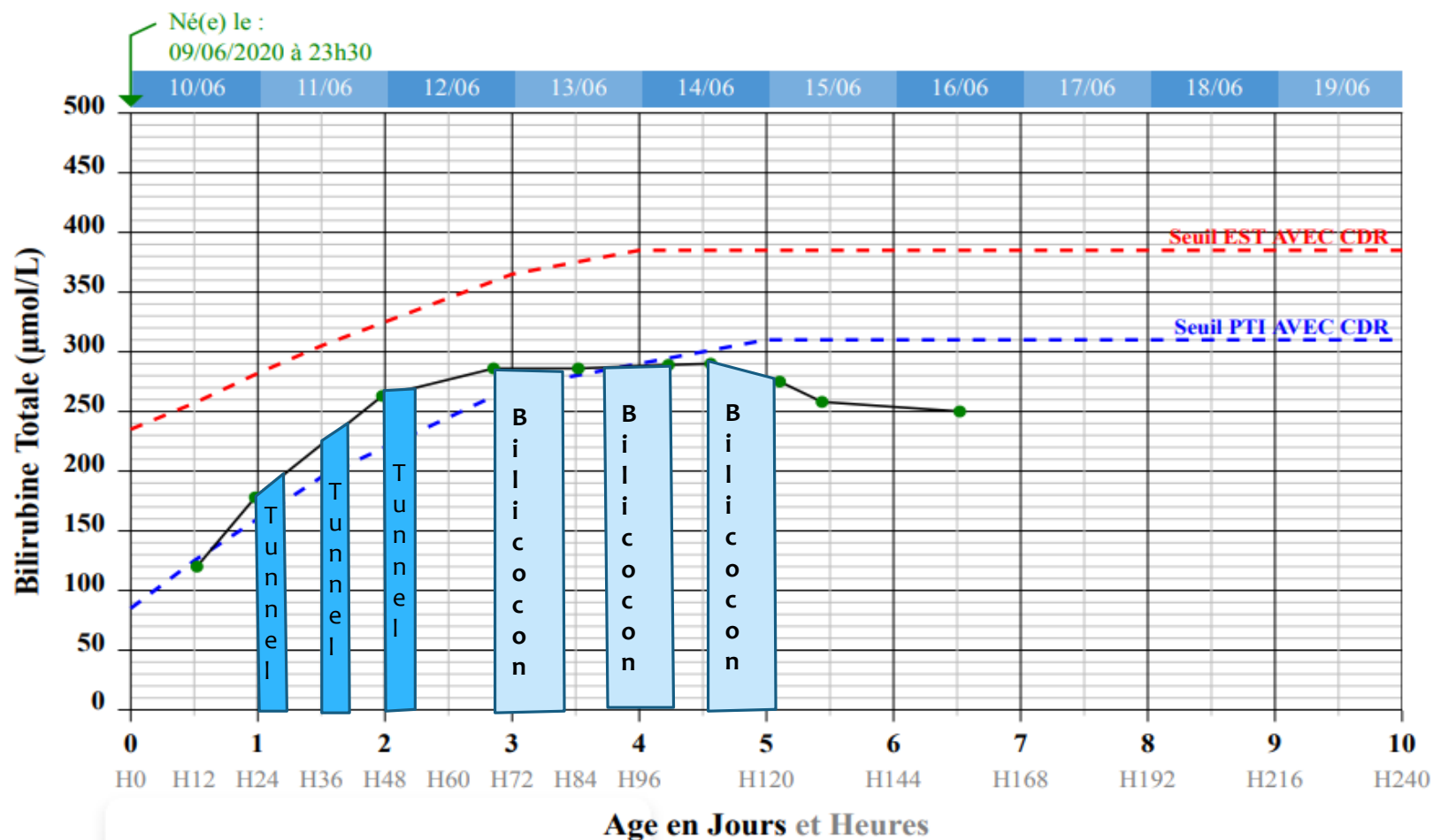


☐ Courbes des seuils standard de Photothérapie Intensive (PTI) et Exsanguino-Transfusion (EST)

☒ Courbes des seuils en cas de condition(s)
à risque accru de neuro-toxicité (CDR)
(légende : --- PTI, --- EST)

Courbes

Source : SFN - courbes adaptées de l'Académie Américaine de Pédiatrie



- ☐ Courbes des seuils standard de Photothérapie Intensive (PTI) et Exsanguino-Transfusion (EST)
- ☒ Courbes des seuils en cas de condition(s) à risque accru de neuro-toxicité (CDR)
(légende : PTI, EST)

CONCLUSION

- Dispositif innovant de PTI (fibres optiques avec lumière LED)
 - Pas de séparation mère-enfant.
 - Photothérapie de contact peu encombrante.
 - Pas d'interruption de l'alimentation pendant le traitement de l'ictère.
 - Peu de risque d'hyperthermie, pas de déperdition hydrique augmentée.
 - Réduction du contrôle d'efficacité invasif car Btc reste possible sur front.
 - Pas de surveillance continue cardiorespiratoire/pas de protection oculaire.
- ET ceci particulièrement chez ceux n'ayant pas de pathologie hémolytique.

CONCLUSION

- Résultats sont en faveur d'une extension de l'usage du Bilicocoon en maternité
- Principaux freins :
 - ➔ Rapidité d'efficacité du tunnel (4 h versus 12 h)
 - ➔ Poser les bonnes indications

