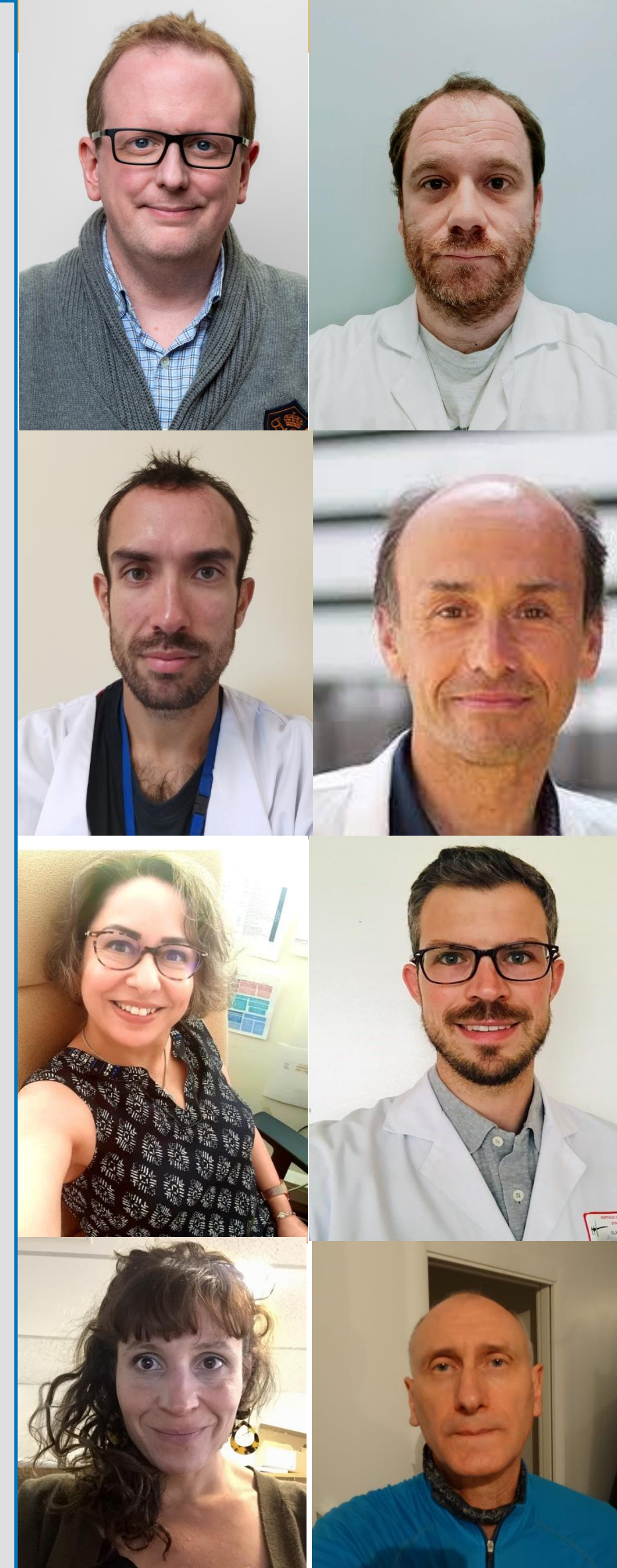
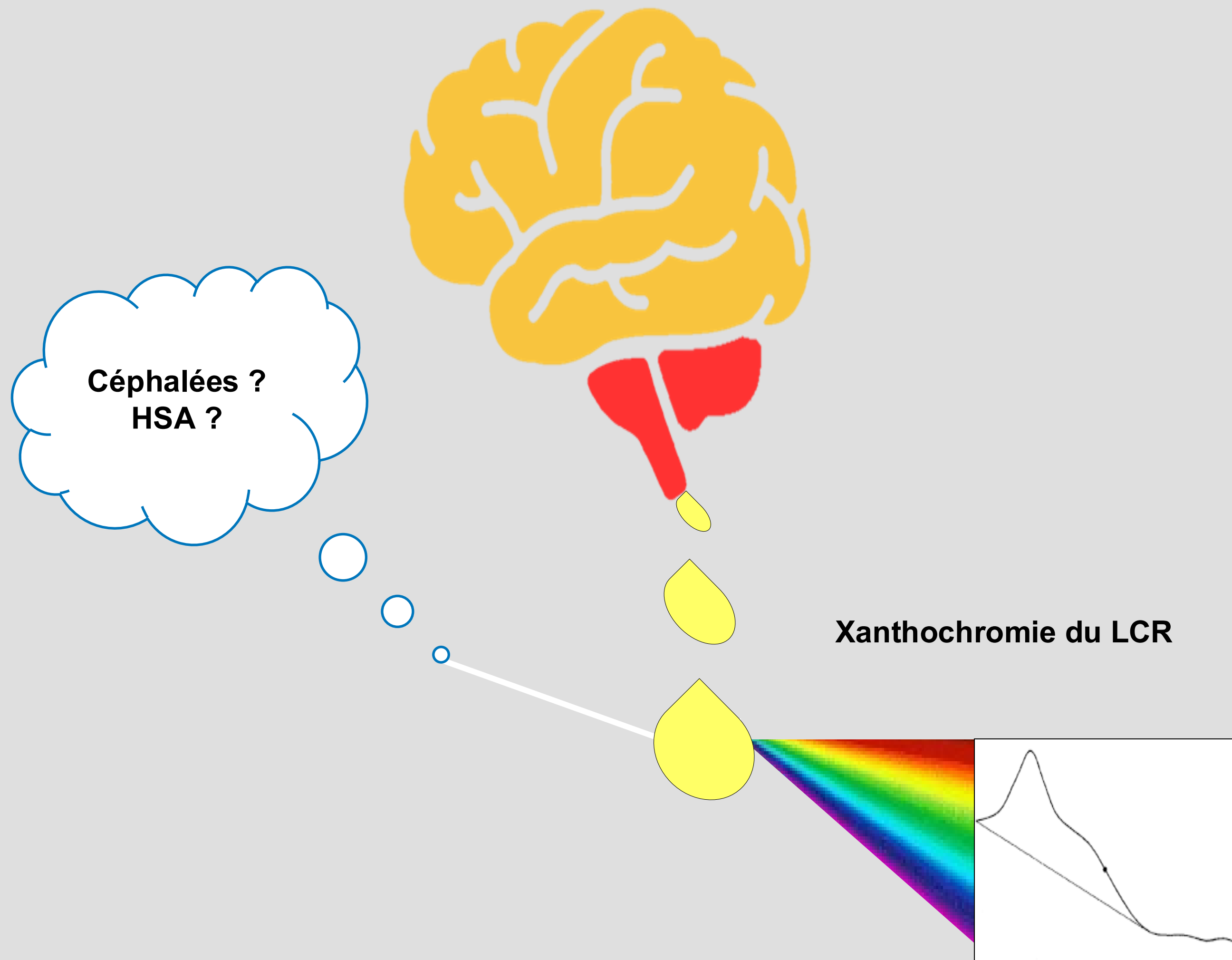


# Les pigments biliaires dans le LCR

Alexandre Raynor, laboratoire de biochimie, Hôpital Bichat, Paris,  
France

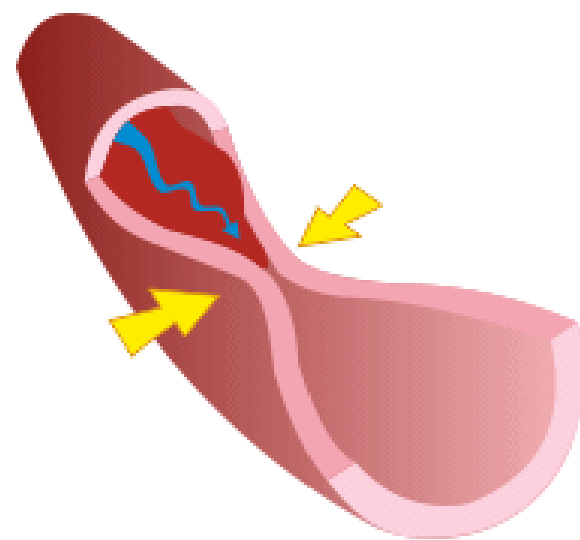
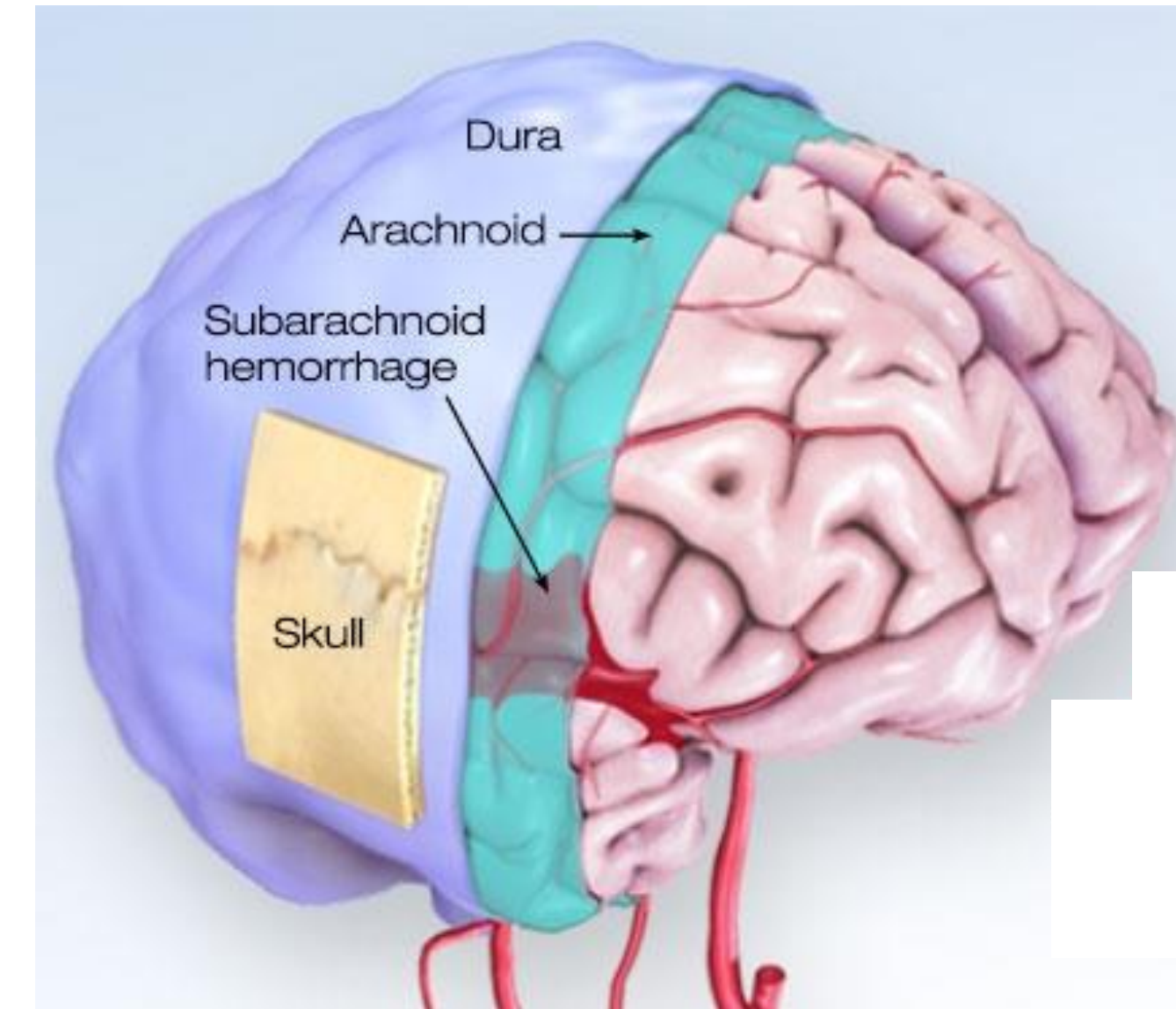






# Hémorragie sous-arachnoïdienne

- **Hémorragie sous arachnoïdienne** par saignement/rupture anévrysmale  
5% des AVC ; 3-8 / 100 000 habitants
- Rupture d'une malformation vasculaire sur artère du polygone de Willis
- **Clinique variable** : syndrome méningé, céphalée brutale « horaire », coma
- **Evolution** (liée à importance du saignement) :  
1/3 décès - 1/3 handicap sévère – 1/3 bonne évolution
- **Complications** : - hydrocéphalie  
- **déficit ischémique retardé** (visible : vasospasme / non visible)  
=> Diagnostic difficile (+++ entre J5 et J10)



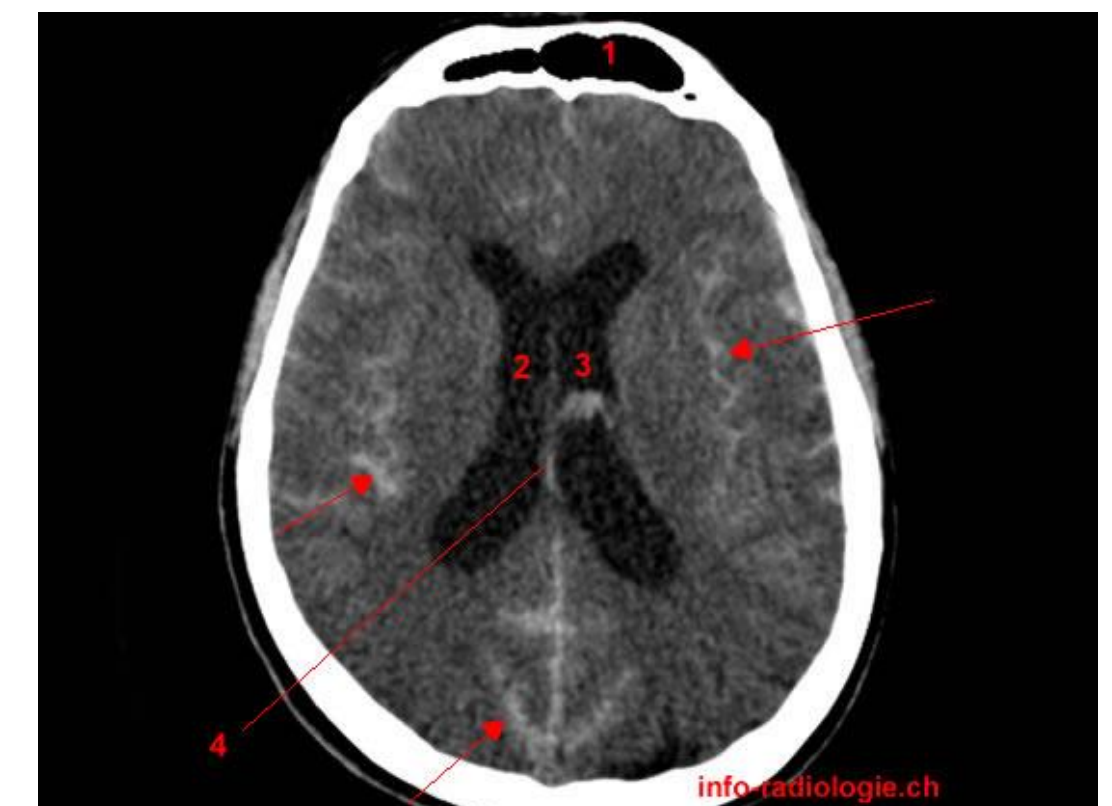
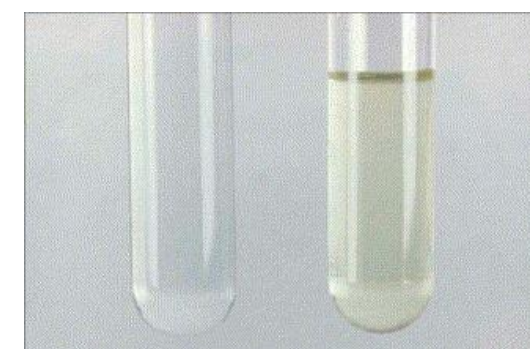
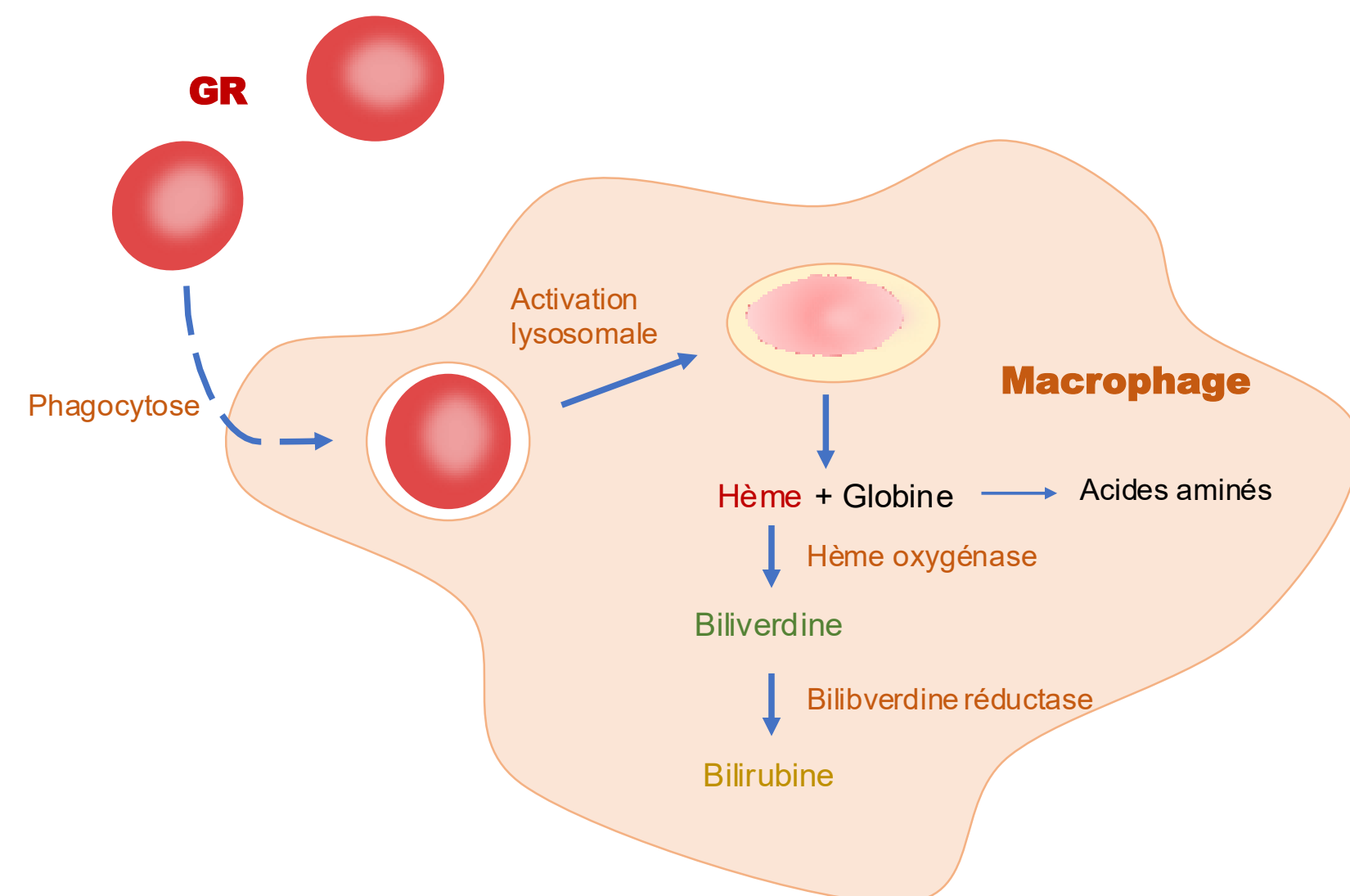
Spasme

# Diagnostic au labo

- **TDM sans injection** : sensibilité 98% => zones hyperdenses dans l'espace sous-arachnoïdien
- **Problématique** : baisse sensibilité si TDM trop éloignée début clinique (50% à 1 semaine) / 2-3% imagerie non contributive
- Intérêt de la **PL pour recherche du pigment xanthochromique** !

=> 12h – 14 jours après début clinique ++++

VPN 80 – 100%



# Nos objectifs (GT)

- Faire un état des lieux bibliographique sur la recherche spectrophotométrique d'une xanthochromie du Liquide Cérébro-Spinal (LCS) sur les aspects pré-analytiques, analytiques et post-analytiques
- Proposer des recommandations sur les indications, les conditions d'analyse et l'interprétation de cet examen
- Proposer une « check-list » pour les centres qui souhaitent mettre en place cette analyse.

## Synthèse

Copyright: JLE, 2024 • doi : 10.1684/abc.2024.1920

Annales de  
**Biologie  
Clinique**

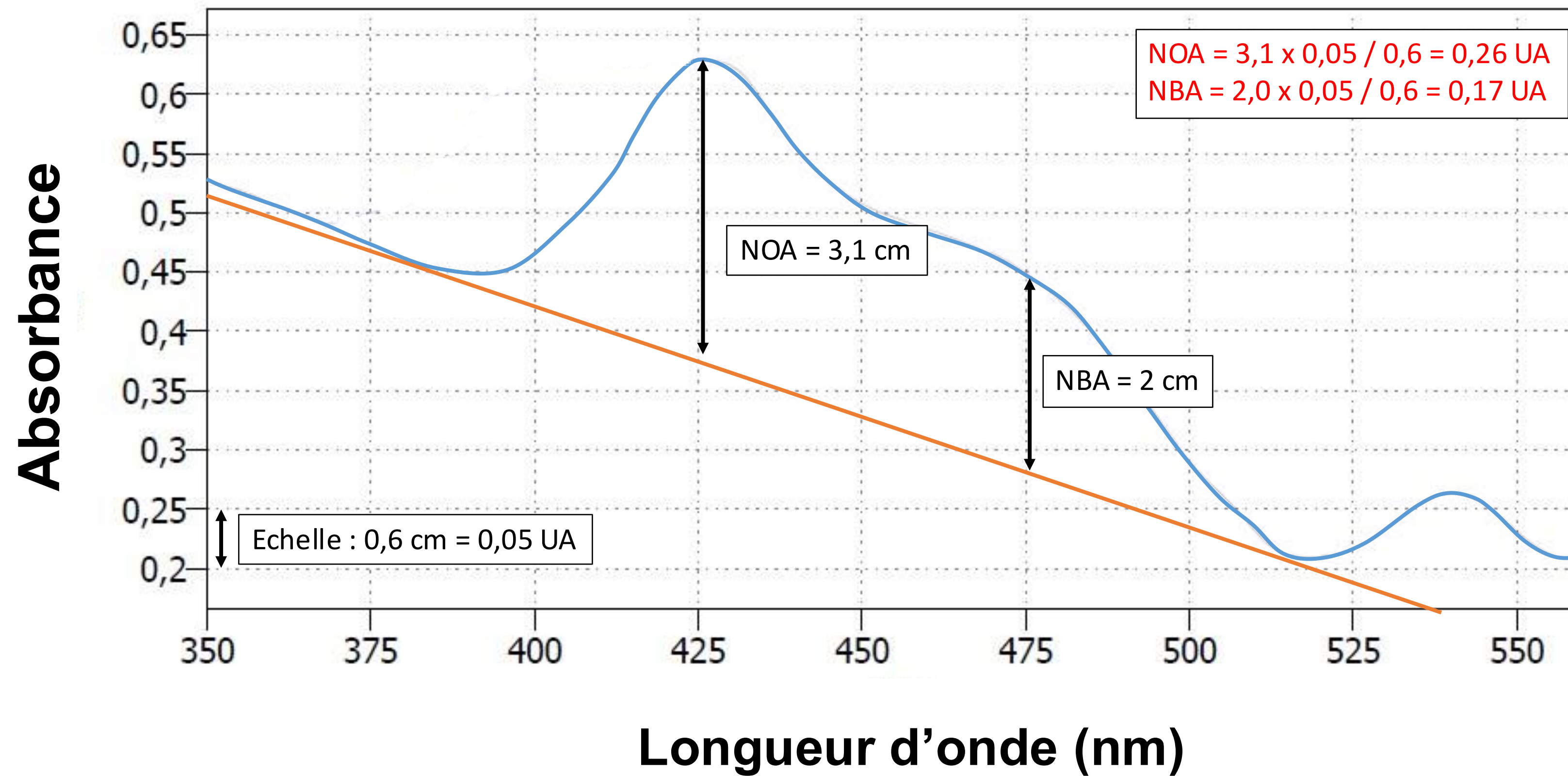
## Approches clinico-biologiques de la recherche spectrophotométrique d'oxyhémoglobine et de bilirubine dans le LCS pour la prise en charge de l'hémorragie méningée

Nathan Nowicki<sup>1</sup>, Stéphane Allouche<sup>2</sup>, Marie-Lise Bats<sup>3</sup>, Claude Bendavid<sup>4</sup>, Edith Bigot Corbel<sup>5</sup>, Marina Brailova<sup>1</sup>, Valéry Brunel<sup>6</sup>, Russel Chabanne<sup>7</sup>, Guillaume Descombes<sup>8</sup>, Ludovic Gladys<sup>9</sup>, Dorra Guergour<sup>10</sup>, Xavier Moisset<sup>11</sup>, Gilles Morineau<sup>12</sup>, Alexandre Raynor<sup>13</sup>, Damien Bouvier<sup>1</sup>

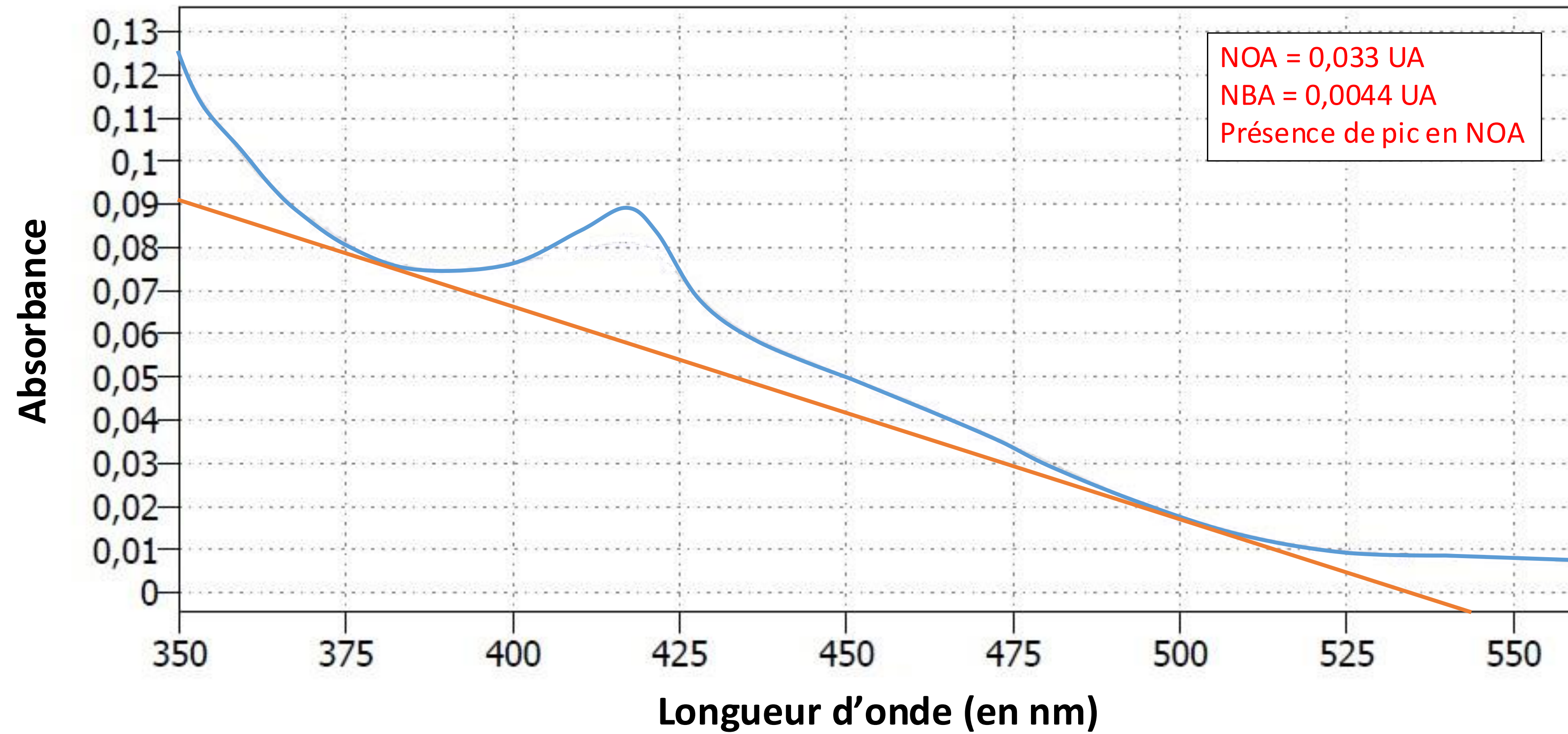


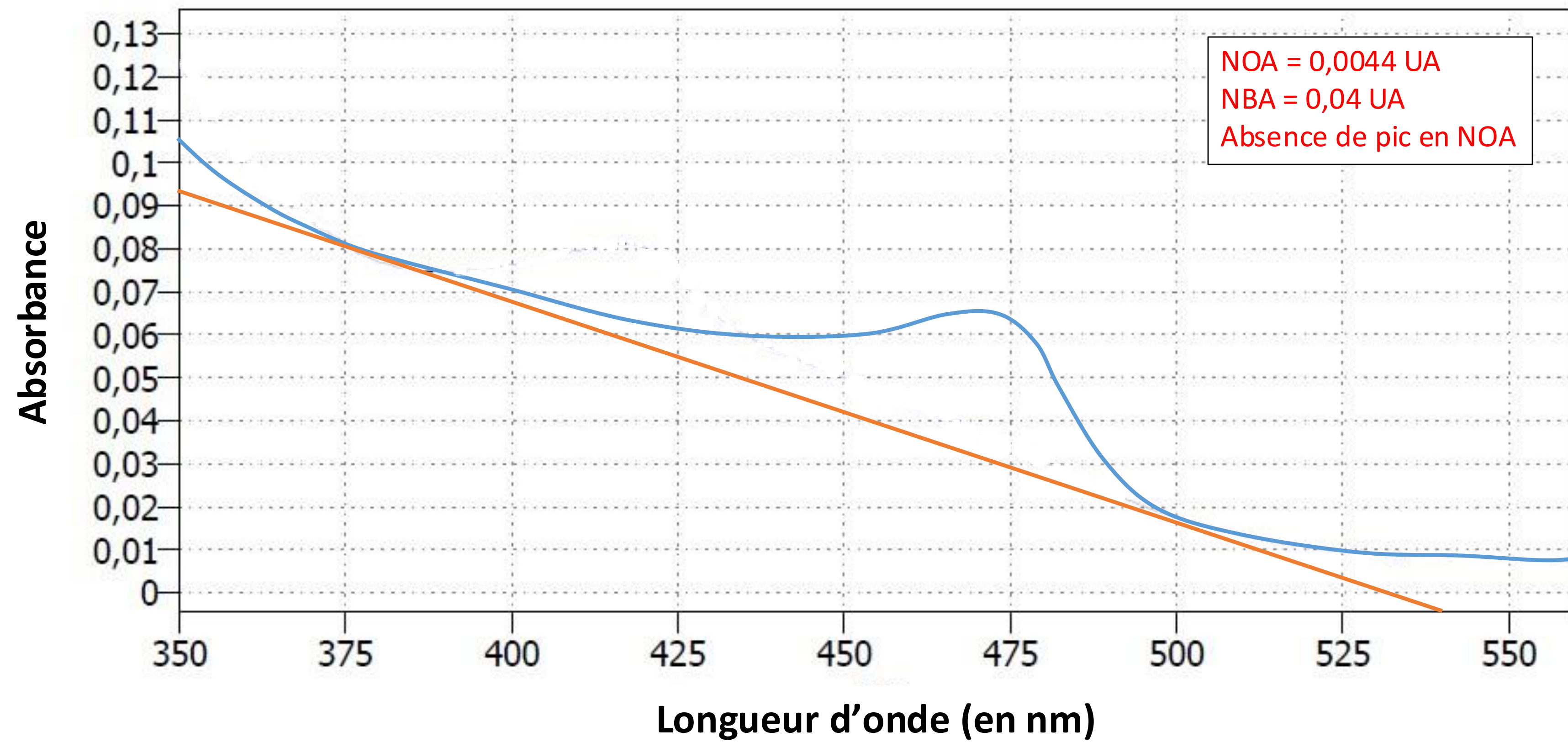
- **Quand ?** Entre 12 heures (début d'apparition de la bilirubine) et 14 jours (début de la dégradation de la bilirubine) après les premiers signes cliniques
- **Prélèvement :**
  - 1 échantillon LCS : Tube PL n°4 ou + (limiter l'interférence d'une PL traumatique)
  - 1 échantillon sanguin sur tube héparinate (dosage protéine et bilirubine)
- **Renseignements cliniques :**
  - Mode de prélèvement (PL, drainage ...)
  - Délai prélèvement - début des signes cliniques
- **Transport :**
  - A l'abri de la lumière +++ (décroissance 0.005 UA/h)
  - Eviter pneumatique. Acheminement rapide à privilégier
- **Conservation :** +4°C à l'abri de la lumière. Congélation possible.
- **Centrifugation :** Au moins 5 minutes à plus de 2000 rpm (aspect avant et après centrifugation)

- **Principe :**
  - Analyse spectrophotométrique LCS **350-600 nm**
  - Détection **oxyhémoglobine** et **bilirubine**
- **Ne jamais diluer l'échantillon**
- **Méthode :**
  1. Tracer **ligne de base** : tangente 350-400 => 430-530
  2. Mesure hauteur max d'A de l'O<sub>2</sub>Hb entre 410 et 418 => **NOA**
  3. Mesure hauteur bilirubine à 476 nm => **NBA**
  4. Mesure échelle d'A
  5. Exprimer **NOA et NBA en UA**











# Post-analytique

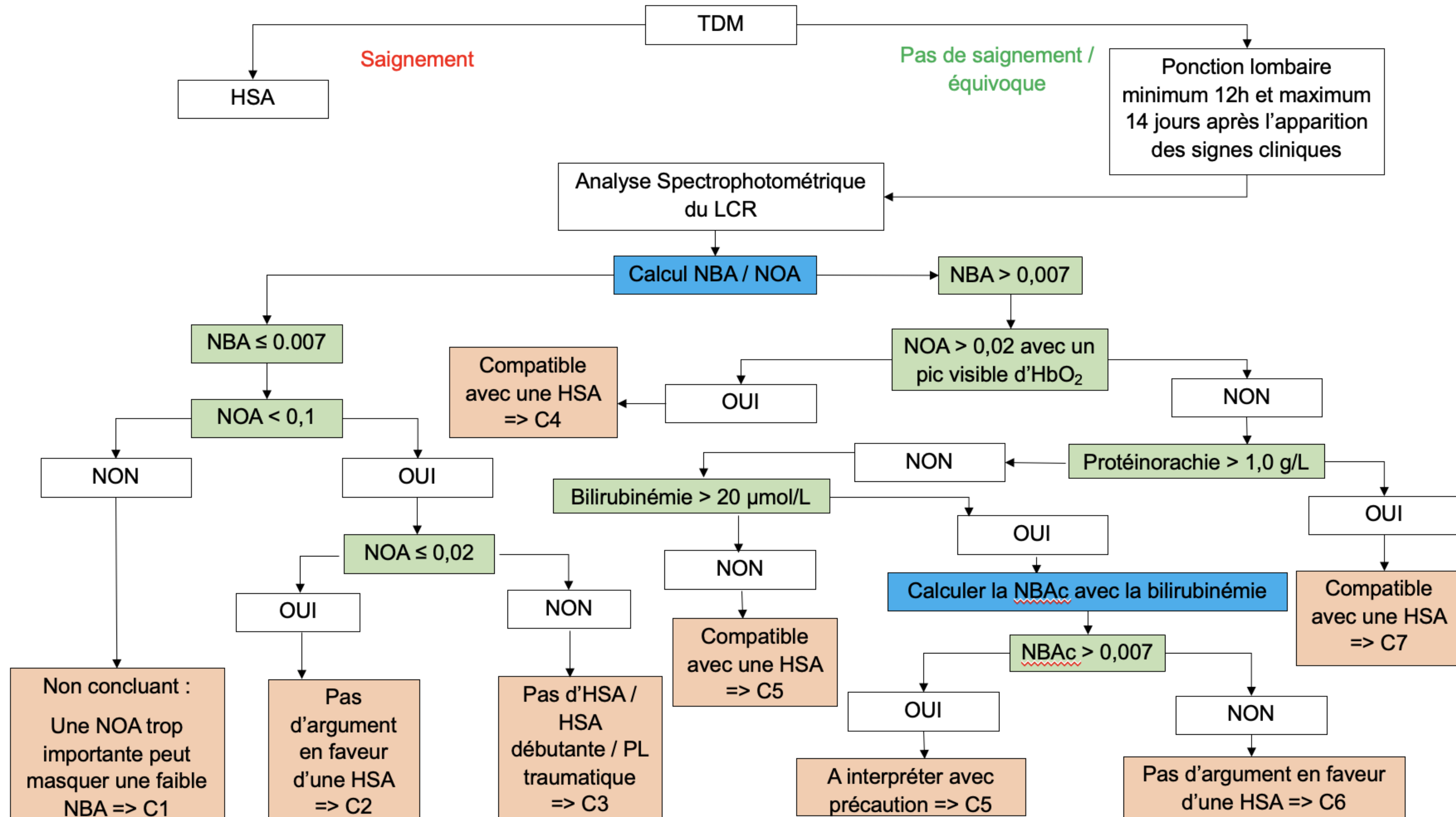


TABLE I. False positive and negative CSF Scans for SAH.

---

Increased oxyhaemoglobin and bilirubin (typical of SAH)

False positives

Repeat LP

Traumatic LP and raised serum  
bilirubin or CSF protein

False negatives

Sample exposed to light

Prolonged delay in sample analysis

LP performed < 12 hours after the  
event

Increased bilirubin (late presenting SAH)

False positives

Raised CSF proteins (> 1.0 g/L)

Raised serum bilirubin  
(> 20  $\mu\text{mol/L}$ )

False negatives

Sample exposed to light

Prolonged delay in sample analysis

---

Sulaiman RA, Gama R. Pitfalls in cerebrospinal fluid spectroscopy results for the diagnosis of subarachnoid haemorrhage. Br J Neurosurg. 2010 Dec;24(6):726. doi: 10.3109/02688697.2010.530356. PMID: 21070159.