



SRLF 2017-session kinésithérapie
11 janvier 2017

Oxygénothérapie à haut débit en pédiatrie



Dr Daphné Vens

*avec la participation de Caroline Haggemacher, et
Nicolas Lemaître*

Soins intensifs pédiatriques HUDERF, Bruxelles





L'oxygénothérapie est une méthode visant à apporter artificiellement de l'oxygène à un malade de façon à rétablir ou à maintenir un taux normal d'oxygène dans le sang





Dispositifs d'administration d'O₂

Lunettes nasales, bas débit

Cloche de Hood

Oxygène « passif »



Max 10-15 l/min
fiO₂ ? %



Max 3 l/min
fiO₂ 25-33%



Min 12 l/min
fiO₂ jusque 80-90%



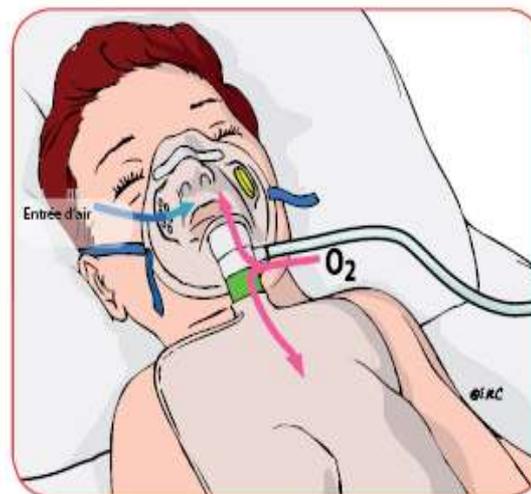
Dispositifs d'administration d'O₂

Masque sans réservoir



Max 6 l/min
fiO₂ max 60%

Masque avec réservoir



Deux valves = +/- 100 %
une valve = +/- 80 %
sans valve = +/- 60 %



L'oxygénothérapie à haut débit



**FiO₂
précise**



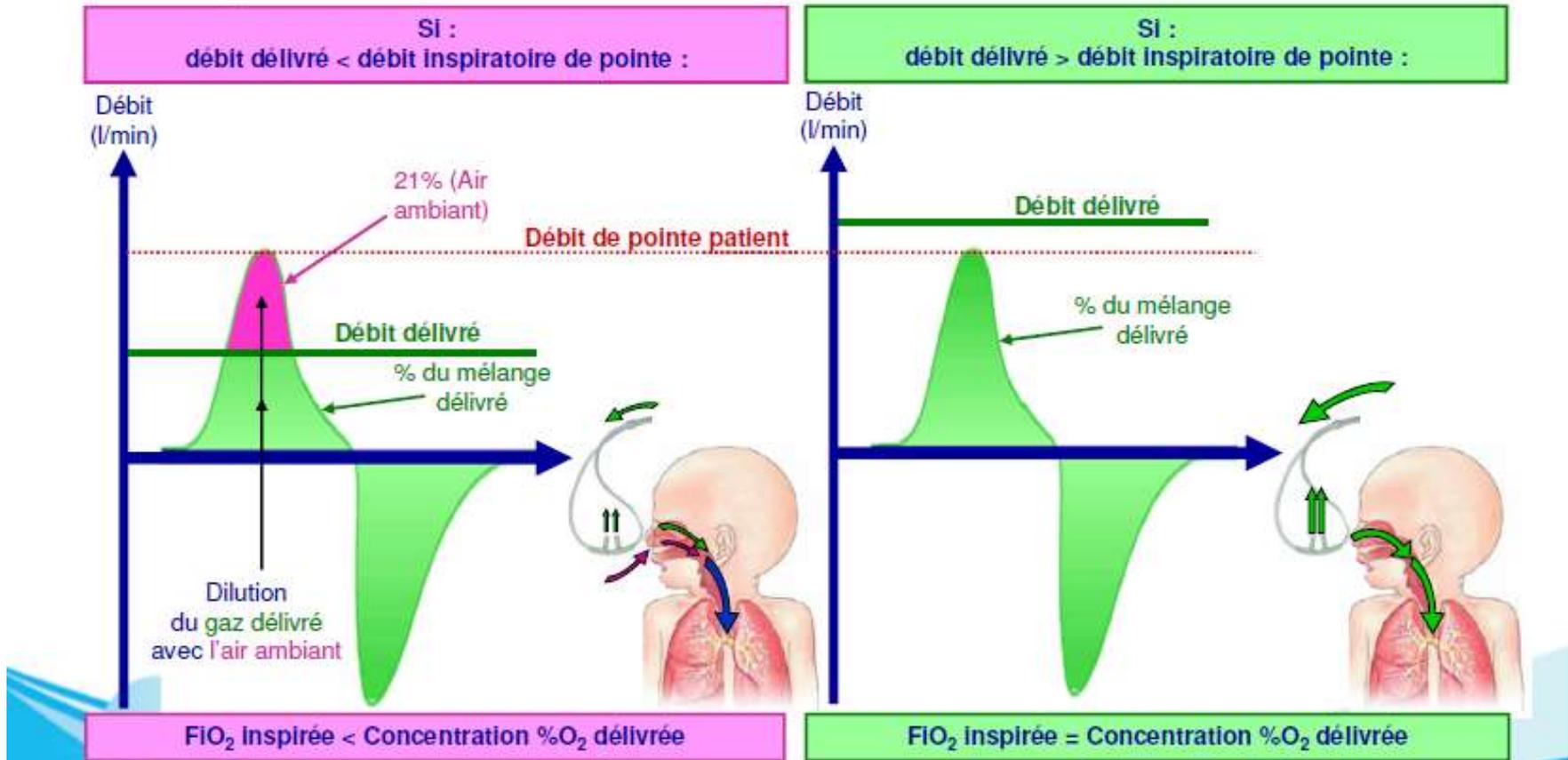


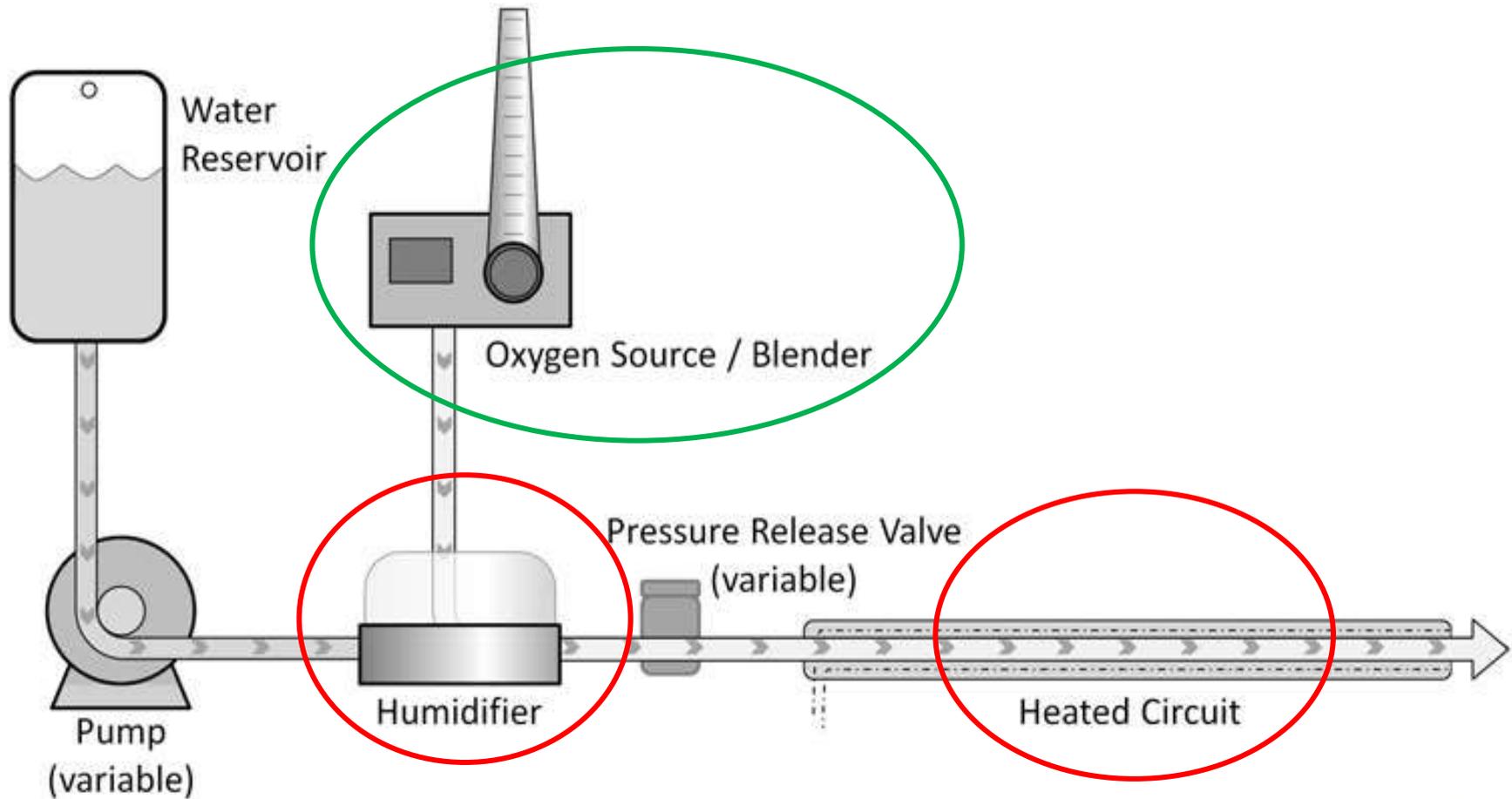
Principe





> Cas des lunettes nasales :







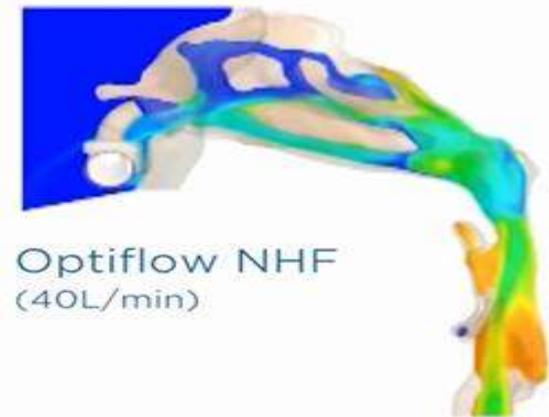
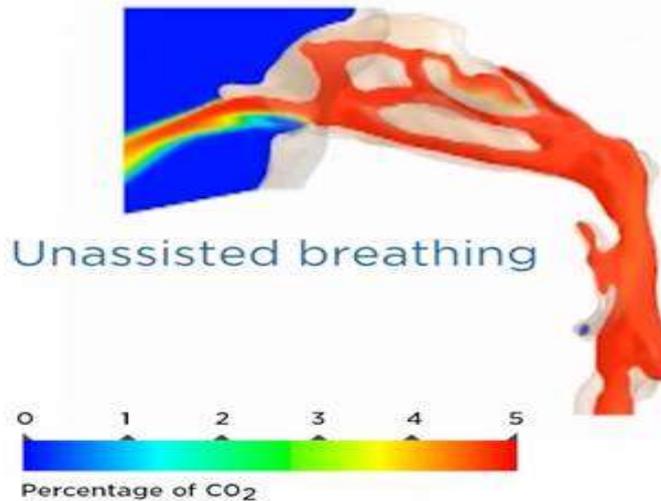
Mécanismes





Lavage et rinçage de l'espace mort du nasopharynx

End Expiration



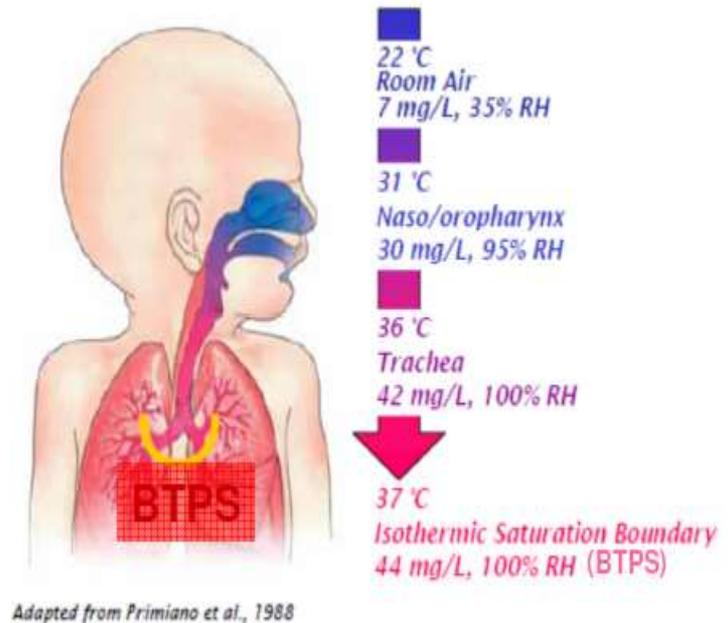
Optiflow reduces rebreathed CO₂ and anatomical deadspace

- meilleure fraction des gaz alvéolaires en faveur de l'O₂
- meilleure oxygénation
- Moins de CO₂ → réduit la réinhalation du CO₂



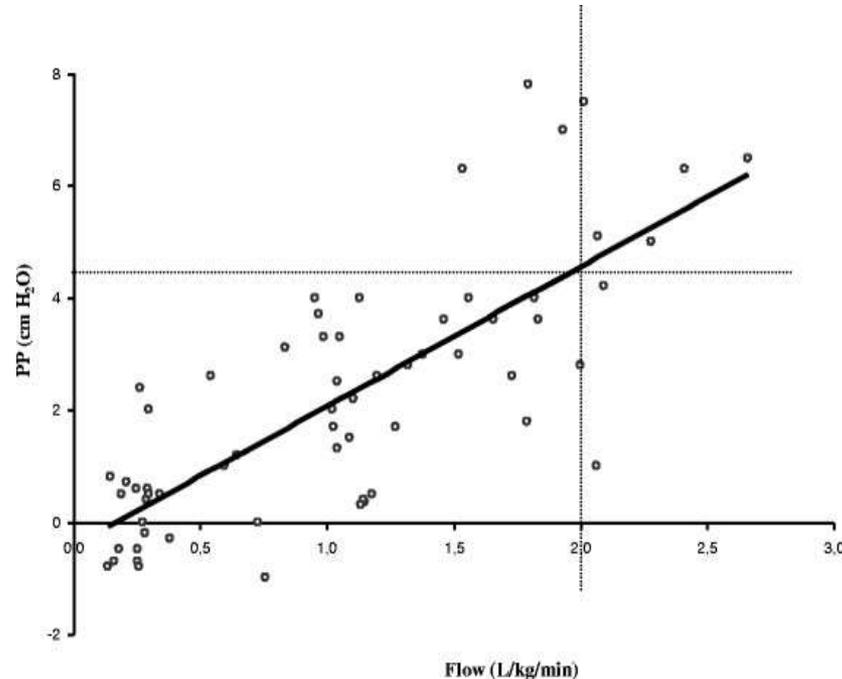
Conditionnement des gaz: humidifiés et chauffés

- Diminue la demande métabolique
 - Limite le travail respiratoire
 - Meilleur confort/tolérance du patient
 - Evite l'assèchement des mucoités
 - Prévient l'augmentation de la résistance des VAS
 - Préserve la fonction mucociliaire
- Participe à l'efficacité des manœuvres de désencombrement en kiné





Génération d'une pression positive



2l/kg/min → PP à 4 cmH₂O

→ maintien du pharynx ouvert

→ recrutement alvéolaire

→ prévient atélectasies

→ s'oppose à la PEEP intrinsèque → diminue le travail respiratoire

Dysart et al.2010

Milesi C. Ann intensive care 2014

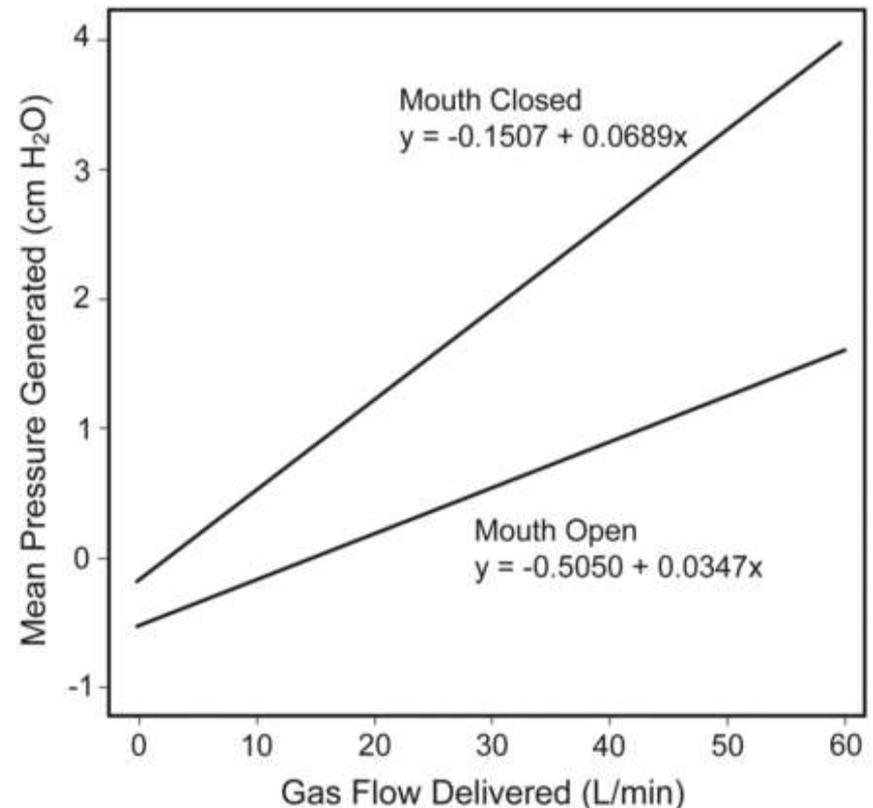




Génération d'une pression positive

Mais très variable en fonction de:

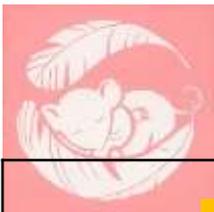
- Débit
- Taille
- Poids
- Taille des narines
- Bouche ouverte ou fermée
- Physiopathologie de l'atteinte respiratoire
- **ATTENTION, PP NON MESURABLE en pratique quotidienne!**





Etudes cliniques





Faisabilité-efficacité

	design	Nombre	Population	Service	Conclusions
	Faisabilité salle-urgences-soins intensifs				
Spentzas et al. J Intensive Care Med 2009	retrospective	46	Détresse respiratoire	USIP	- amélioration du score de dyspnée, de la saturation en O ₂ et score de confort
	Facilité d'emploi par équipe soignante				
McKiernan et al. J Pediatr. 2010	retrospective	110	Bronchite, bronchiolite	USIP	une diminution de la FiO ₂ , du nombre d'intubation et de la durée d'hospit.
Schibler et al. Intensive Care Med 2011					20% d'intubation et absence d'effets secondaires
	Améliore l'oxygénation				
Abbott et al. Pediatrics 2012					Diminue la fréquence respiratoire
	Diminue le travail respiratoire				
Maughan et al. Paediatrics 2011					
Briand et al. Crit Care 2011					→ Amélioration de la détresse respiratoire
Kelly GS. Pediatrics 2013	Rétrospective	498	Détresse	Urgences	Faisable aux urgences,
	Peu d'effets secondaires				
Milani C et al. Acta Paediatrica 2016	Observationnel	40	Bronchite modéré à sévère	Urgences, salle	Diminution du nombre de jours d'hospit.



Des inconnues...

- Diminution du nombre de jours d'hospitalisation par rapport à l'oxygénothérapie classique?
 - Diminution du recours à la VNI? A l'intubation?
 - Diminution du nombre d'admission USI?
 - Rapport coût-bénéfice?
- Pour l'instant, pas d'études randomisées contrôlées...



En pratique...

Pas de recommandations fortes...

Protocole d'utilisation extrapolé d'études
rétrospectives, prospectives
observationnelles et physiologiques



Protocole d'utilisation USIP huderf

- Détresse respiratoire modérée
- pH > 7.30, pCO₂ < 60 mmHg
- Choix du débit: 1 l/kg/min
2 l/kg/min pour un effet PEEP
- Taille canules nasales : ½ diamètre narine minimum
- Humidification 34-37°
- FiO₂ pour satu 94-97%
- **Surveillance étroite au moins pendant les 2 premières heures (FC, FR, SpO₂, état de conscience, travail respiratoire, gaz du sang)**



Critères d'efficacité et surveillance

Récapitulatif des indicateurs

La littérature suggère que les résultats du traitement peuvent être prédits en 60 minutes, en utilisant des indicateurs cliniques :

INDICATEURS PROBABLES DE :

EN 60 MINUTES :

	RÉUSSITE	MISE EN GARDE
 Fréquence respiratoire	Amélioration ^{1,4}	<u>Aucune</u> amélioration ^{1,3,4}
 Fréquence cardiaque	Amélioration ^{1,3,4}	<u>Aucune</u> amélioration ^{3,4}
 Travail respiratoire	Amélioration ¹	Actuellement aucune donnée.
 Désaturation en oxygène	Actuellement aucune donnée	<u>Aucune</u> amélioration ¹

¹ Abboud et al. *Ped Crit Care Med*. 2012.

² Bressan et al. *Eur J Pediatr*. 2013.

³ Canares et al. *Ri Med Jour*. 2014.

⁴ Mayfield et al. *Jour Ped & Child Health*. 2014.





Soins intensifs pédiatriques (HUDERF-bxl) 2012-2016

	n = 253
Bronchiolites	80 (31%)
Post-extubation	66 (26%)
Pauses ou relais VNI	23 (10%)
Bronchopneumonies	25 (10%)
Détresse respiratoire	6 (2%)
Décompensation cardiaque	6 (2%)
Post op	5 (2%)
Laryngite	4 (2%)
Coqueluche	3 (1%)
Humidification trachéostomie	3 (1%)
laryngomalacie	2 (1%)
Laryngite	4 (2%)
Autres





Protocole d'utilisation USIP huderf

- Sevrage:
 - Diminution de la FIO₂ jusqu'à 25-30%
 - Revenir à 1 l/kg/min
- À partir de 25-30% de FiO₂, passage aux lunettes bas débit sauf indication spécifique de Peep



Conclusions





Oxygénothérapie à haut débit

- Intérêt récent grâce à ses avantages:
 - confort
 - FiO₂ précise
 - effet PEEP (mais non mesurable au quotidien!)
 - facilite les manœuvres de désencombrement
- Entre l'oxygénothérapie et la VNI (nCPAP)
- Bénéfices prometteurs à confirmer
- Pas d'évidence forte de supériorité pour l'instant
- Importance de la surveillance **clinique endéans les 2 premières heures!!**



Merci de votre attention

