

LE BÉBÉ NE RESPIRE PAS!



Colloque en soins respiratoires interprofessionnel
1^{er} novembre 2019

Karine Lemoignan, inh
Coordonnatrice clinique
CHU de Québec-UL, CHUL

MES AVEUX.....

- Je n'ai aucun conflit d'intérêt
- J'ai une passion pour la néonats!



www.pinterest.es/pin/401594491766307156/?nic=1



OBJECTIFS:

- Réviser les techniques de VPP et le matériel d'intubation du nouveau-né
- Optimiser la ventilation d'un nouveau-né
- Expliquer les indications de la VNI et son fonctionnement en néonatalogie





Objectif 1

Réviser les techniques de VPP et le matériel d'IET du nouveau-né

ADAPTATIONS NÉCESSAIRES...

Lors de sa naissance, le bébé vit des changements au niveau de:

- La respiration
- La circulation
- La thermorégulation



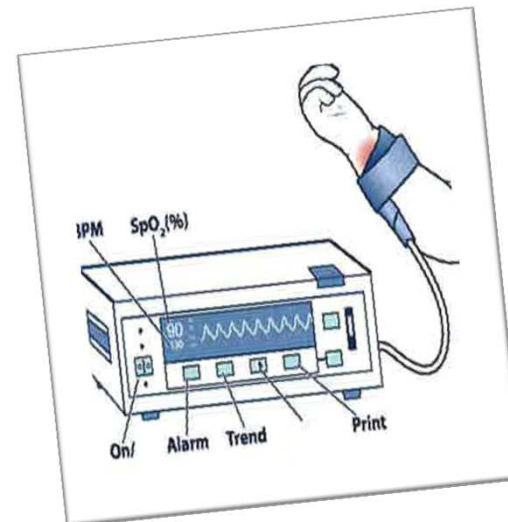
PRN: SATUROMÉTRIE

Utilisation

- Avoir un saturomètre + capteur néonatal dans chaque lieu d'accouchement
- Indications:
 - VPP
 - Cyanose après 5 min.
 - Respiration laborieuse
- Permet de titrer lentement l'O₂ pour atteindre la cible de saturation selon le tableau

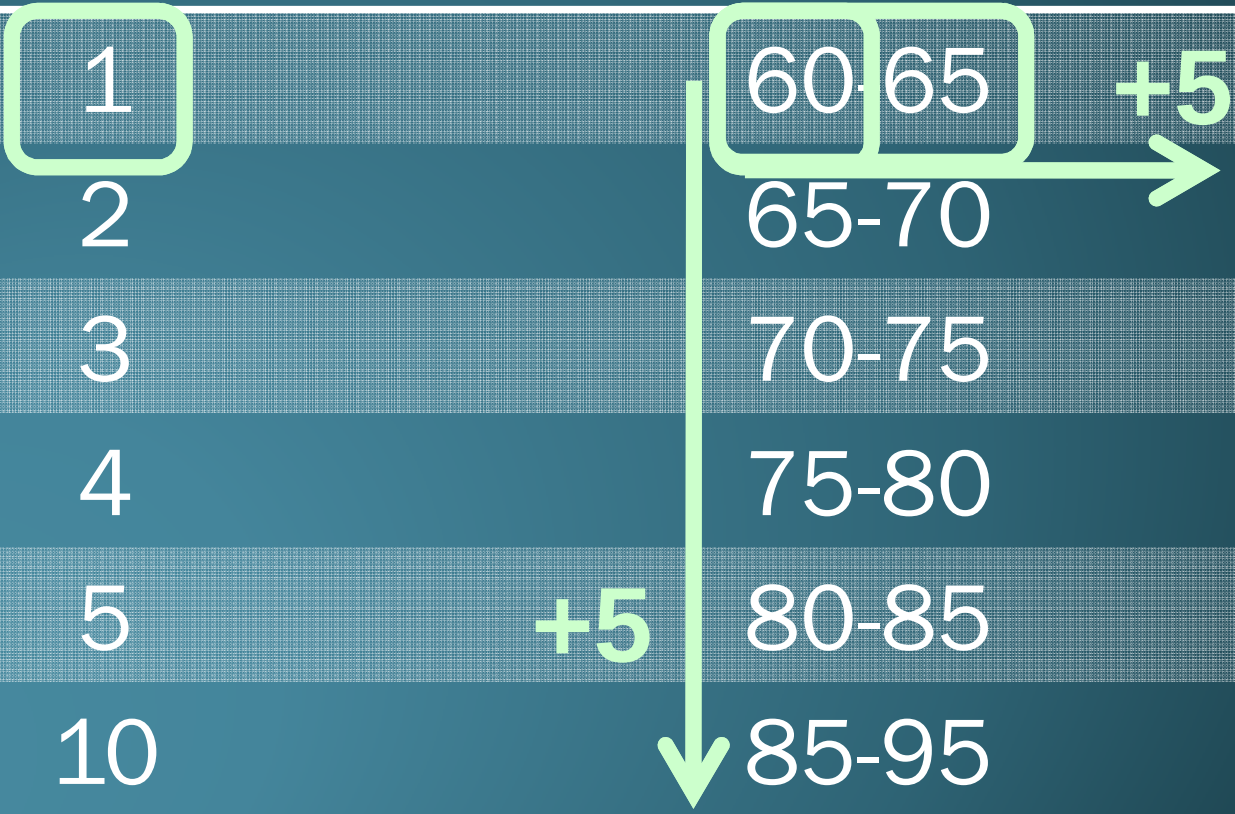
Technique

- Saturométrie préductale
 - Poignet ou main droite
- Attacher le capteur au bébé d'abord, ensuite à l'appareil
- Coban au besoin



CIBLE DE SATURATION SELON LE TEMPS DEPUIS LA NAISSANCE

Temps (minutes)	SpO2 (%)
1	60-65
2	65-70
3	70-75
4	75-80
5	80-85
10	85-95



PRN: ÉTAPES INITIALES

- O₂ en débit libre
 - selon saturométrie préductale
- CPAP
 - Considérer si détresse respiratoire / cyanose persistante / plaintes expiratoires
- VPP au masque
 - Intervention la plus importante si efforts respiratoire inefficaces (gaspings), apnée ou FC < 100
 - Doit être considéré en présence de cyanose persistante confirmée par la SaO₂, malgré l'ajout d'O₂ ou un CPAP



LA VPP AU MASQUE...



- Sac autogonflable / ballon d'anesthésie: devrait être muni d'un manomètre.

Quels sont les différences?

- Ventilation au masque efficace
 - Attention aux fuites!
 - Routine de VPP efficace (Mr SOPA)
 - Il faut s'assurer d'une ventilation efficace avant les compressions



MASQUE ADÉQUAT?

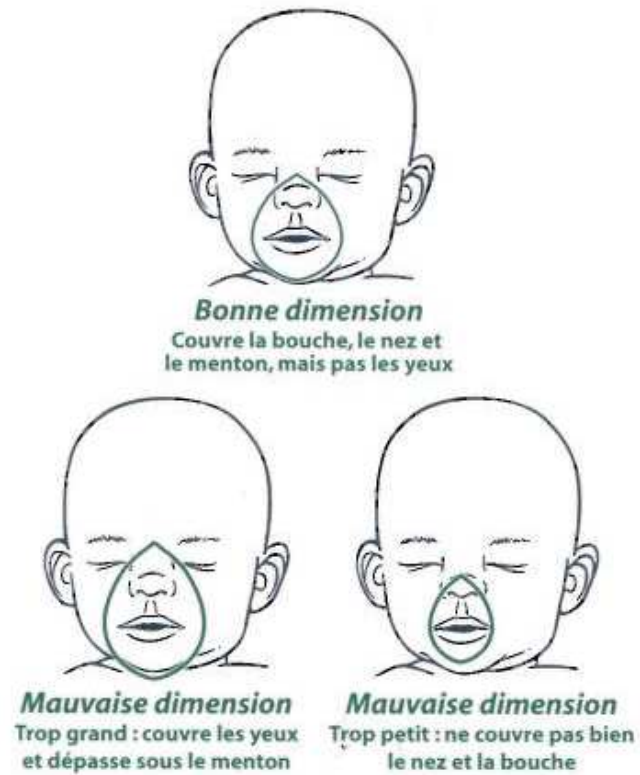


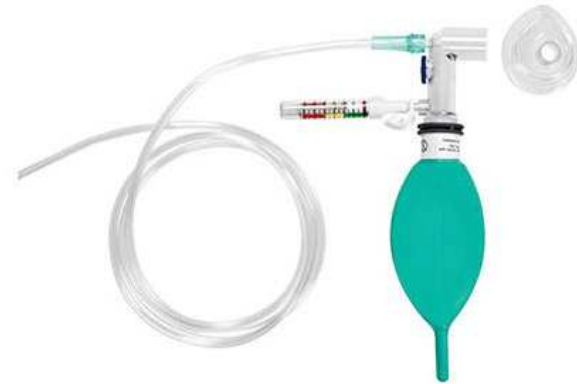
Figure 3.17. Masques de la bonne dimension (en haut) et de mauvaises dimensions (en bas)

PRN: VPP

- Quelle $[O_2]$ pour initier la ventilation?
 - À terme ou près du terme > 35 sem: 21%
 - L'air médical demeure le gaz de choix pour réanimer le nouveau-né à terme ou modérément prématuré
 - Prématuré 35 sem et moins = O_2 entre 21-30%
 - La saturation visée est plus facilement atteinte en débutant à 30% et plus d'oxygène, ou selon le protocole du centre de référence



VPP AVEC BALLON ANESTHÉSIE



<https://shop.cardinalhealth.ca>

- Fréquence VPP: 40 à 60 resp./min
 - Attention au Ti
- Débit 8 à 10 LPM
- Attention aux pressions!
 - Peep 4 à 6 à maintenir avec PIP minimale (15 à 25 cmH₂O, parfois 35 - 40 cmH₂O avant l'intubation) pour soulèvement thoracique, FC et SaO₂ adéquates
- Dégager V.A.



VPP AVEC NÉOPUFF

- Pressions et peep stables
- Attention au Ti !!



www.fphcare.com/fr-fr/hospital/infant-respiratory/resuscitation/infant-resuscitator/



MR SOPA SI PAS D'AMÉLIORATION EN 5 -10 INSUFLATIONS

M
R

- régler le **M**asque, remettre à nouveau
- **R**eplacer la tête en position (neutre ou légère extension)

S
O

- aspirer les **S**écrétions
- **O**uvrir la bouche et soulever la mâchoire

P
A

- augmenter la **P**ression (5 cmH₂O à la fois, max 40 cmH₂O)
- **A**lternative ou **A**utre méthode de ventilation (intubation, masque laryngé)



**NE PAS OUBLIER DE
DÉCOMPRIMER L'ESTOMAC,
SURTOUT SI VPP AU
MASQUE...
MAIS PAS TROP TÔT DANS LA
RÉANIMATION POUR NE PAS
PROVOQUER LE RÉFLEXE
VAGAL (BRADYCARDIE).**



Skywebforum.com



INTUBATION EN NÉONATOLOGIE

○ Matériel à préparer:

- TET
- Lame droite
- Pince
- Stylet (si orotrach)
- Pot eau stérile
- Diachylon pour fixation (au CHUL, on ajoute une «moustache»!)
- Capteur de CO₂
- Rouleau sous les épaules
- Cathéter souple pour aspiration
- Stéthoscope
- Source d'O₂ (mélangeur) + p. set + masque adéquat



Max
30 à 60
secondes!



CHOIX DE LA LAME

- Lame 00 pour grand prématuré
 - ad $\approx$ 750g (prendre mesure!)
- Lame 0 pour prématuré
- Lame 1 pour NN à terme



CHOIX DU TET

POIDS	Age gestationnelle	TET	Cathéter aspiration
Moins de 1000 g	Moins de 28 sem.	2,5	5 à 6 Fr
1000 à 2000 g	28 à 34 sem.	3,0	6 à 8 Fr
Plus de 2000 g	Plus de 34 semaines	3,5	8 Fr
Privilégier les TET sans ballonnet!			



UTILISEZ LE STYLET POUR IET OROTRACHÉALE!

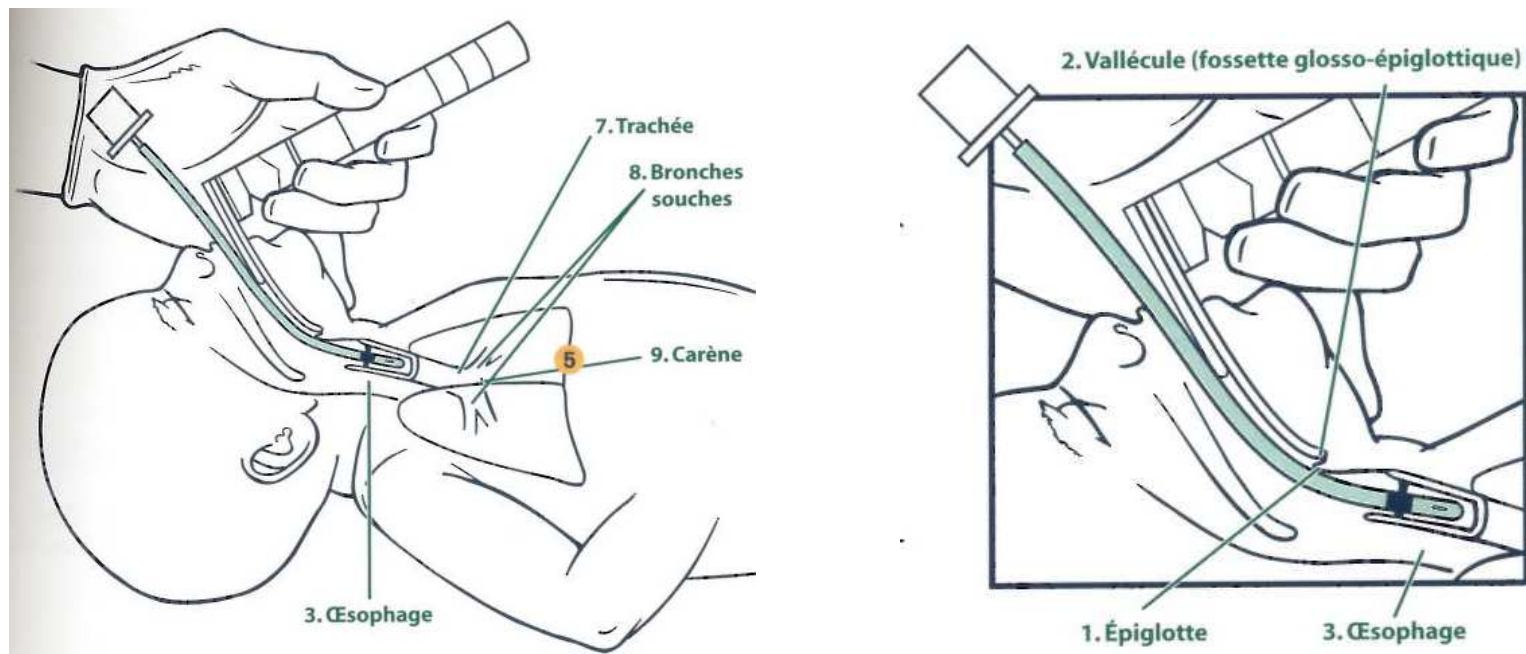
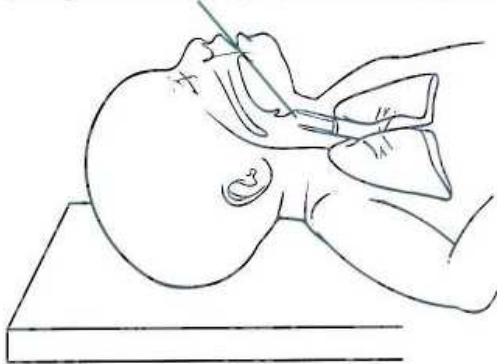


Figure 5.8. Coupe sagittale des voies aériennes, une fois le laryngoscope en place.

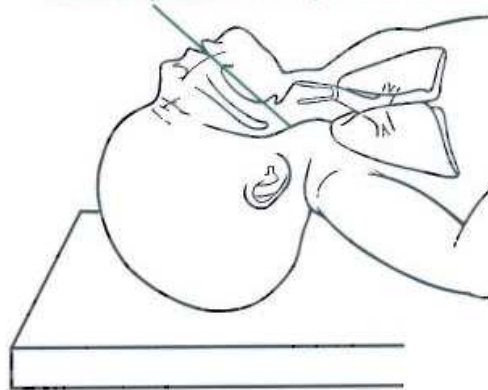
Référence: Manuel La réanimation néonatale, 6^e édition

POSITION ADÉQUATE D'UN BÉBÉ / ENFANT POUR L'INTUBATION

Bonne position : Champ de vision dégagé
(la langue est soulevée par la lame du laryngoscope)



Mauvaise position : Champ de vision obstrué



Mauvaise position : Champ de vision obstrué

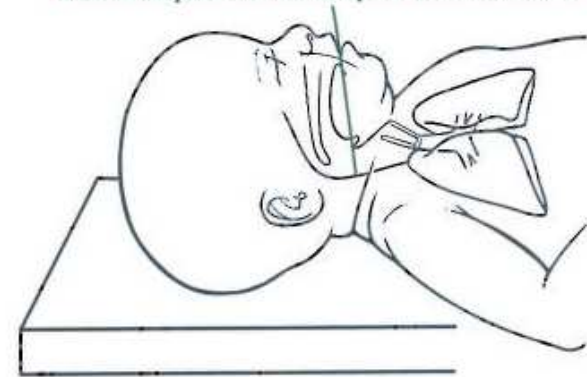
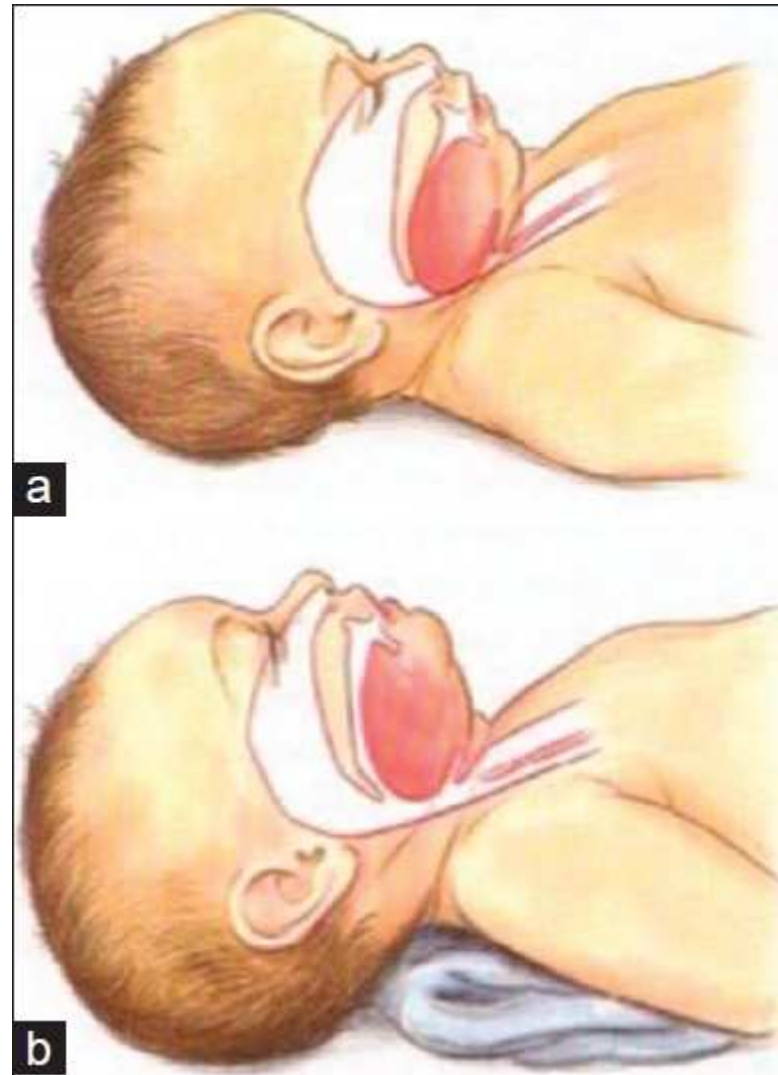


Figure 5.10. Bonne position (en haut) et mauvaises positions (au milieu et en bas)

Référence: Manuel La réanimation néonatale, 6^e édition





www.aclstest.org/pediatric-vs-adult-airway/

NIVEAU D'INSERTION



Si IET par la bouche: poids actuel + 6 cm



Si IET par le nez: poids actuel + 7 cm

Remplacé par.....



NIVEAU D'INSERTION DEPUIS 2016

Longueur initiale d'insertion du TET
pour intubation orotrachéale

Âge gestationnel (semaines)	Longueur d'insertion TET (cm)	Poids (g)
23-24	5,5	500-600
25-26	6,0	700-800
27-29	6,5	900-1000
30-32	7,0	1100-1400
33-34	7,5	1500-1800
35-37	8,0	1900-2400
38-40	8,5	2500-3100
41-43	9,0	3200-4200

Adapté de : Kempley ST, Moreina JW, Petrone FL, Endotracheal tube length for neonatal intubation; Resuscitation, 2008;77(3) :369-373

Profondeur d'insertion au moyen
de la mesure de la distance
entre la cloison nasale et le tragus + 1 cm

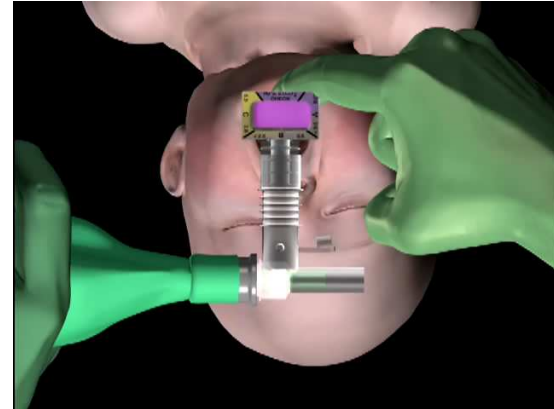


2017-04-19

VÉRIFIER LA POSITION DU TET (3 CRITÈRES)

Si position adéquate si:

- Amélioration des signes vitaux (FC, SaO₂ et coloration)
- Présence de CO₂ expiré (détecteur) Attention si moins de 1 kg
- MV symétrique aux plages pulmonaires et absent au niveau de l'estomac
- Absence de distension gastrique avec la ventilation
- Confirmation radiologique



TECHNIQUE DE FIXATION PAR LA BOUCHE



Référence: CHU de Québec-UL



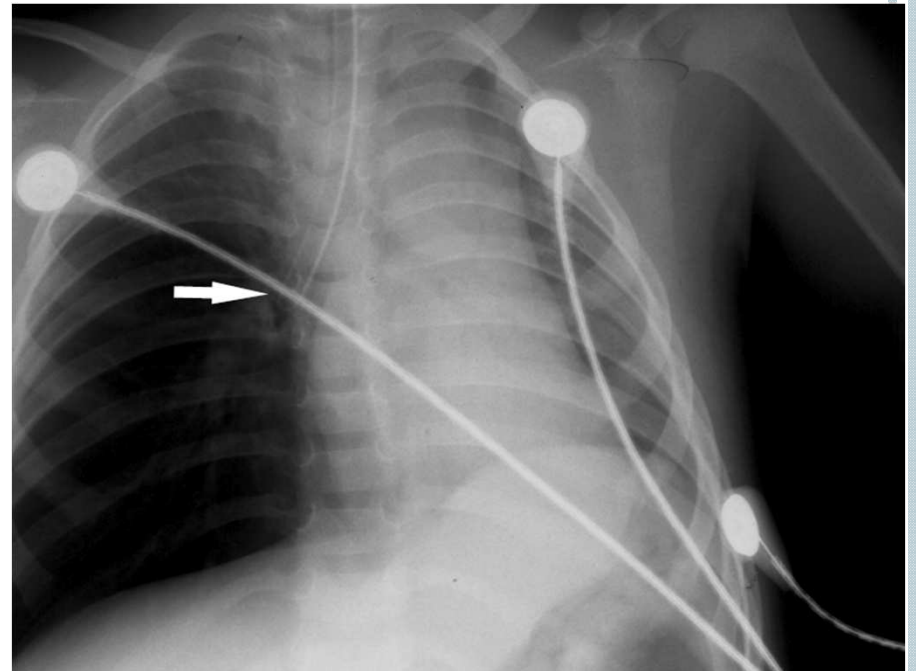
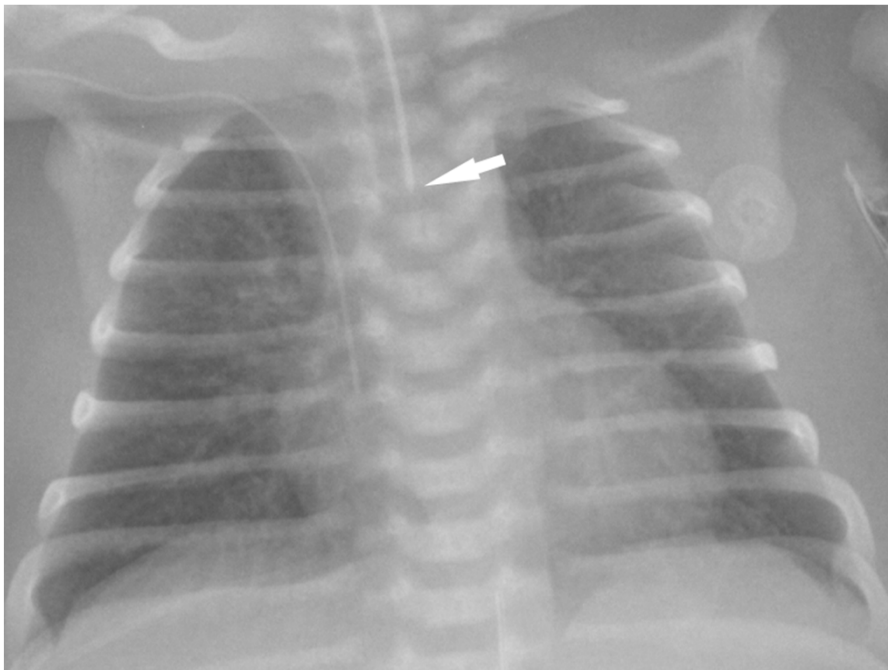
TECHNIQUE DE FIXATION PAR LE NEZ



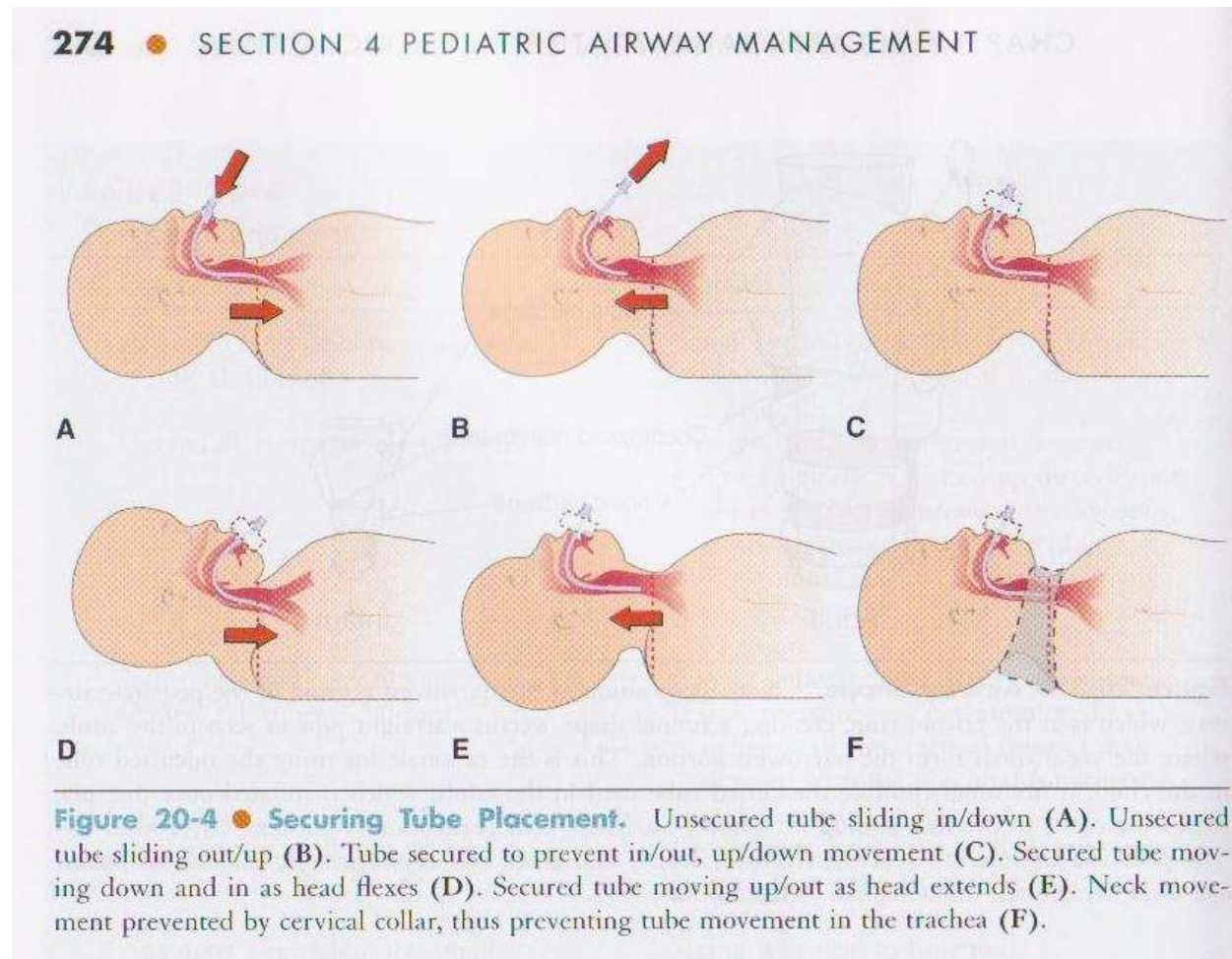
Référence: CHU de Québec-UL



CONTRÔLE RADIOLOGIQUE



IMPACT DE LA POSITION DE LA TÊTE SUR LA POSITION DU TET



Référence: Manual of Emergency Airway Management, 3rd Edition

Stratégie mnémonique DOPE

(détérioration subite après l'intubation)

D	Déplacement de la sonde trachéale
O	Obstruction de la sonde trachéale
P	Pneumothorax
E	Équipement défaillant





Objectif 2

Optimiser la ventilation d'un nouveau-né

INSTALLATION SUR RESPIRATEUR

- En invasif, choisir mode bébé + circuit néonatal (10 mm):
 - Privilégier ventilation pression avec mode contrôlé (PC ou VACI-PC)
Pas en spontané, même si nouveau-né respire!!!
 - FR de départ souvent $\approx 40/\text{min}$
 - Pression de départ souvent $\approx 15/5$
 - Important: viser 4 à 6 ml/kg + soulèvement thoracique adéquat
 - Ajustement T_i important: en mode pression, le V_t en est dépendant!
 - truc: âge gestationnel...
 - Ajuster la pente
 - incluse dans le T_i ...



PARLONS DES COURBES.....



**Une femme sans
courbes c'est comme
un pantalon sans
poches : tu ne sais pas
où mettre les mains !**

G&W

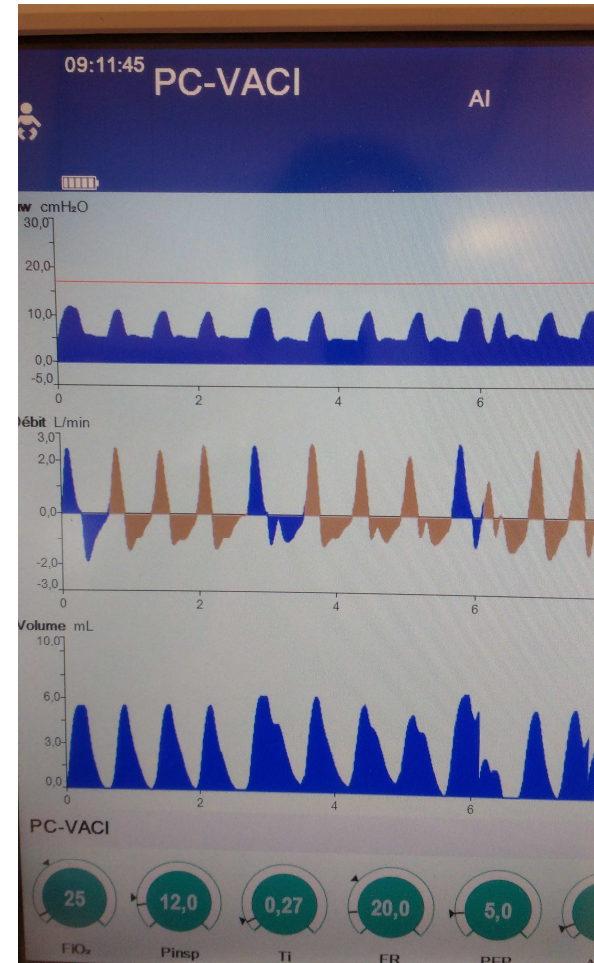


**Un respirateur sans
courbes, c'est comme
une voiture sans
suspension: ça
manque de finition !**

K. Lemoignan !



RESPIRATIONS CONTRÔLÉES, ASSISTÉES OU SPONTANÉES?



OÙ SONT LES PROBLÈMES???



ASPIRATION EN CIRCUIT FERMÉ



- Ne pas minimiser l'importance de l'aspiration: TET petit!
- Choisir le bon calibre du cathéter et du bon embout
- Signes à reconnaître pour aspirer
 - Signes cliniques?
 - Signes sur respirateur?
- Mesure aspiration = longueur TET + 5 cm



N.B. Si vous couper le TET, garder environ 5 cm de longueur hors bouche/nez (couper après RX seulement!)

AUTRES ÉLÉMENTS À CONSIDÉRER.....



DERRIÈRE LES PARAMÈTRES PRESCRITS, UNE MULTITUDE DE PARAMÈTRES SONT AJUSTÉS PAR L'INHALO, POUR LE CONFORT DU PATIENT ET POUR MAXIMISER LA VENTILATION ET LES ÉCHANGES GAZEUX...

- Pente
- Arrêt de cycle
- Sensibilité
- Ti
- Alarmes
- ...



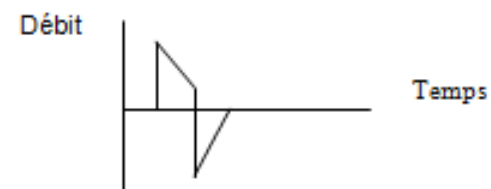
LE DÉCLENCHEMENT (SENSIBILITÉ, TRIGGER) ...

- Permet de synchroniser la ventilation aux efforts du patient dans les modes spontanés et assistés/contrôlés
 - Trop sensible = auto-déclenchement
 - Trop difficile = efforts non-récompensés donc augmente le travail respiratoire

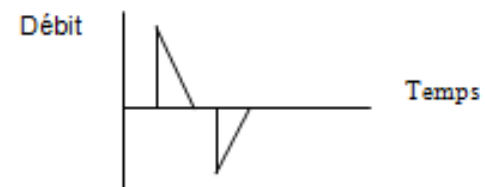


AJUSTER UN T_i ADÉQUAT, C'EST QUOI?

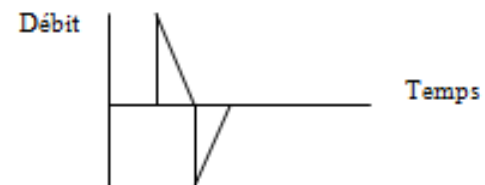
T_i trop court →



T_i trop long →



T_i bien ajusté →

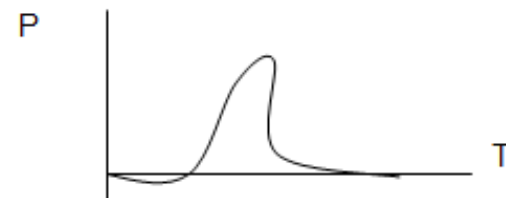


ET LA PENTE?

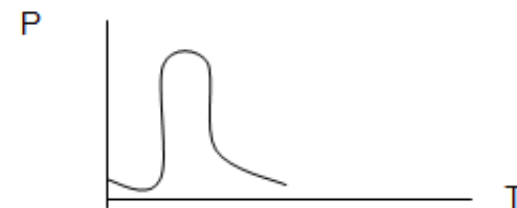
Pente trop rapide →



Pente trop longue →



Pente bien ajustée →



LA SÉCURITÉ DU PATIENT PASSE PAR LES ALARMES

- Alarmes de fonctionnement interne:
 - Défaillance de l'appareil. Nécessite l'expertise de l'inhalo et du GBM
- Alarmes sur les valeurs mesurées:
 - Ajustées en fonction des paramètres prescrits et mesurés
 - Ajustées selon le patient et sa condition pulmonaire.



ALARMES LES PLUS FRÉQUENTES ET LEURS CAUSES...

- Pression haute —————> Sécrétions, agitation, toux
- Vm bas —————> Sécrétions, se laisse ventiler, fuite
- Vm haut —————> Tachypnée, auto-déclenchement
- FR haute —————> Tachypnée, auto-déclenchement



SURVEILLANCE DE LA VENTILATION...

○ Volume courant:

- Viser 4 à 6 ml/kg en conventionnel
- Un manque de volume risque d'amener un problème d'hypercapnie et de désaturation ($\uparrow$ besoin d'O₂)...
- RAPPEL: BIEN AJUSTER LE TEMPS INSPIRATOIRE

○ Alarme Pression haute:

- Présence d'une résistance ou $\downarrow$ de la Compl.= chute Vc = désat = brady♥ = ...
- Régler la cause!! agitation (C ou R?), sécrétions (C ou R?), TET/circuit coincé (C ou R?), TET endobronchique (C ou R?), pneumothorax (C ou R?), ...





Objectif 3

Expliquer les indications de la VNI et son fonctionnement en néonatalogie

INDICATIONS DU CPAP / VNI

- Pauses respiratoires
- Désaturations
- Détresse respiratoire (grunting, tirage, BAN ...)
 - Diminuer le travail respiratoire
- Améliorer l'atélectasie chez bébé avec drive respiratoire normale
- Améliorer l'hypercapnie



GRUNTING...

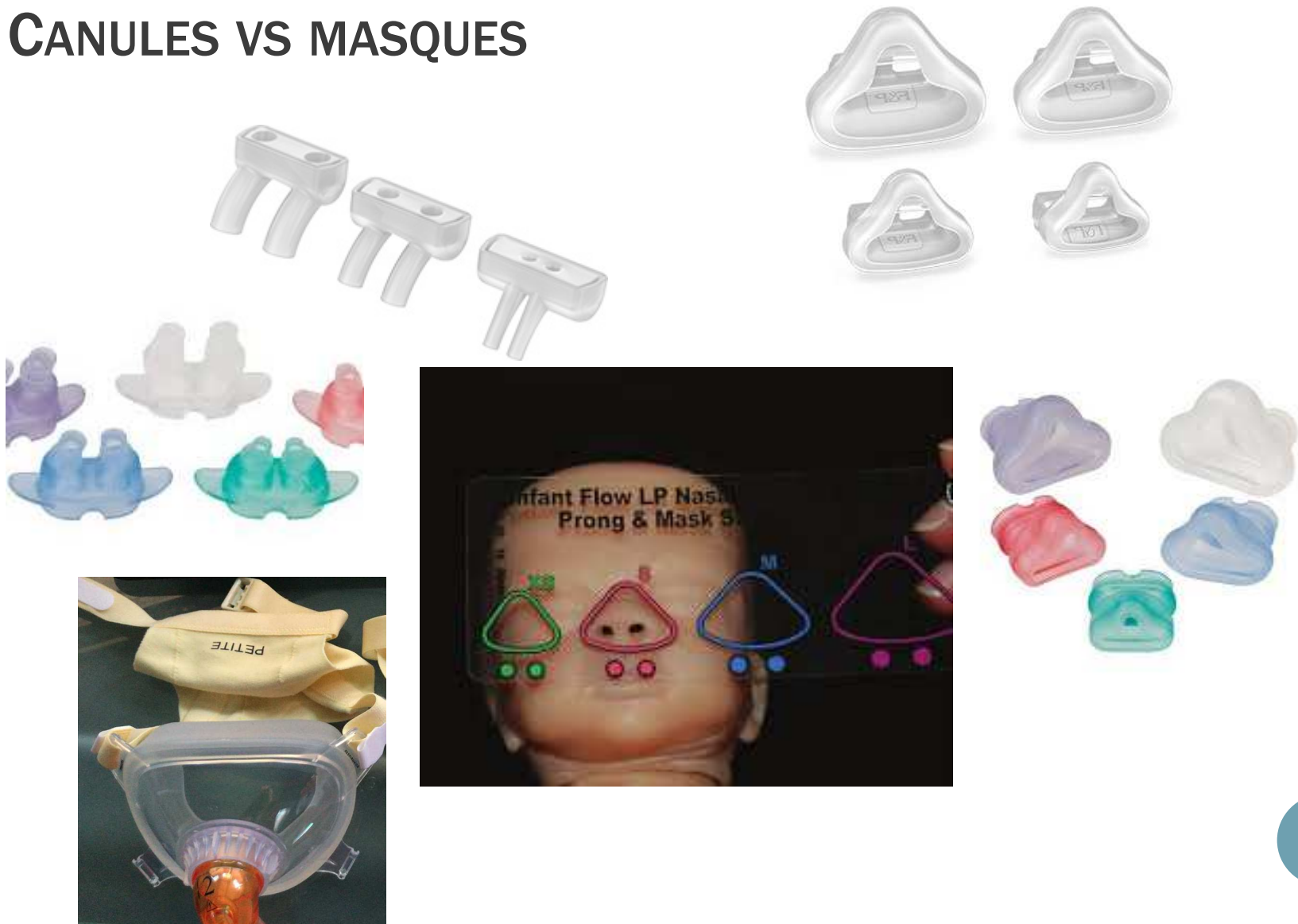


<https://www.futurelearn.com/courses/neonatal-assessment/0/steps/51137>



AHHHHH, LES INTERFACES!

CANULES VS MASQUES



TUBE NASAL EN NÉONATALOGIE, ÇA DÉPANNE!

- Matériel:
 - Pot eau stérile
 - TET coupé
 - Fixation
 - Lubrifiant à base d'eau, au besoin
 - Cathéter à aspiration 5-6 Fr (guide au besoin)

- Vidéo sur l'insertion du TN



INSTALLATION SUR RESPIRATEUR EN NON-INVASIF

○ Mode VS-Pep (CPAP)

- Indications:
 - Pauses respiratoires
 - MMH légère
 - TTNN
 - Post-extubation
- Débutons généralement à 5-6 cmH₂O
- Compense les fuites
- Conserver une alarme si possible



- Modes non-invasifs avec fréquences (VNI, Bilevel)
 - Indications:
 - Pauses respiratoires
 - MMH léger-moderé
 - Assistance ventilatoire post-extubation
 - Sensibilité non-ajustable
 - Compense les fuites
 - 2 niveaux de pressions,
 - Fréquences non synchronisées avec le bébé en Bilevel:



ON ARRIVE!!



PRÉPARATIFS POUR TRANSFERT...

CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE POUR NOUS AIDER:

- Installer 2 bracelets identification sur le bb
- Surveiller la glycémie
- Surveiller la T°
- Installer voie veineuse périphérique
- Contrôler la TA
- Surveiller gaz sanguin
- Rendre le RX pulmonaire disponible



Merci!



RÉFÉRENCES

- Manuel La réanimation néonatale, 7^e édition
- Quoi de neuf dans le PRN 2011? Christian Rheault, 23 mars 2011
- www.jcnonweb.com/text.asp?2017/6/3/135/210134
- Certaines images proviennent de www.philips.ca, de www.resources.fphcare.com et de www.carefusion.com
- Moi-même: karine.lemoignan@chudequebec.ca

