

# Prise en charge d'un enfant en salle d'opération

Dr Pierre Cornet

Anesthésie – Réanimation

CHR La Ctedelle

# Prise en charge d'un enfant en salle d'opération

---

- Spécificités anatomiques et physiologiques des enfants
  - Comment rendre un anesthésiste heureux !
  - Comment rendre un enfant heureux !
-

# Prise en charge d'un enfant en salle d'opération

---

- Spécificités anatomiques et physiologiques des enfants
  - Comment rendre un anesthésiste heureux !
  - Comment rendre un enfant heureux !
-

# Spécificités anatomiques et physiologiques des enfants

---

- **Définitions**

- Nourrisson : < 1 an
  - Nouveau-né : < 1 mois
  - Prématuré : < 37 SA
  - Prématuré extrême : < 28 SA
  - **Risque anesthésique majoré**
  - Nouveau-né > Nourrisson > Enfant
-

# physiologiques des enfants

---

- Thermorégulation
  - Physiologie respiratoire
  - Physiologie Cardio-vasculaire
  - Régulation hydrique
-

# physiologiques des enfants

---

- Thermorégulation
  - Physiologie respiratoire
  - Physiologie Cardio-vasculaire
  - Régulation hydrique
-

# THERMOREGULATION

---

- Le nouveau né est sujet à l'hypothermie du fait de l'existence :
    - Surface corporelle/ masse corporelle augmentée
    - Tête = 20% de la surface corporelle totale
    - D'un pannicule adipeux sous cutané fin
    - Ventilation alvéolaire importante
  - Frisson inexistant chez le nouveau-né et le nourrisson.
-

# THERMOREGULATION

---

- Un nouveau-né soumis à une température ambiante de  $23^{\circ}\text{C}$  est exposé aux mêmes conditions qu'un adulte à une température de  $1^{\circ}$  et perd  $0,25^{\circ}\text{C}$  par minute.
-

# THERMOREGULATION

---

**PRÉVENTION  
SYSTÉMATIQUE  
DE L'HYPOTHERMIE**

---

# THERMOREGULATION = caprice d'anesthésiste ?

---

- Conséquences:
    - Aggrave son incompétence cardiaque  
« physiologique »
    - Augmente sa consommation d'oxygène
    - Favorise les apnées (prématurés)
    - Favorise l'hypoglycémie
    - Favorise les hémorragies cérébrales chez le prématuré.
-

# physiologiques des enfants

---

- Thermorégulation
  - Physiologie respiratoire
  - Physiologie Cardio-vasculaire
  - Régulation hydrique
-

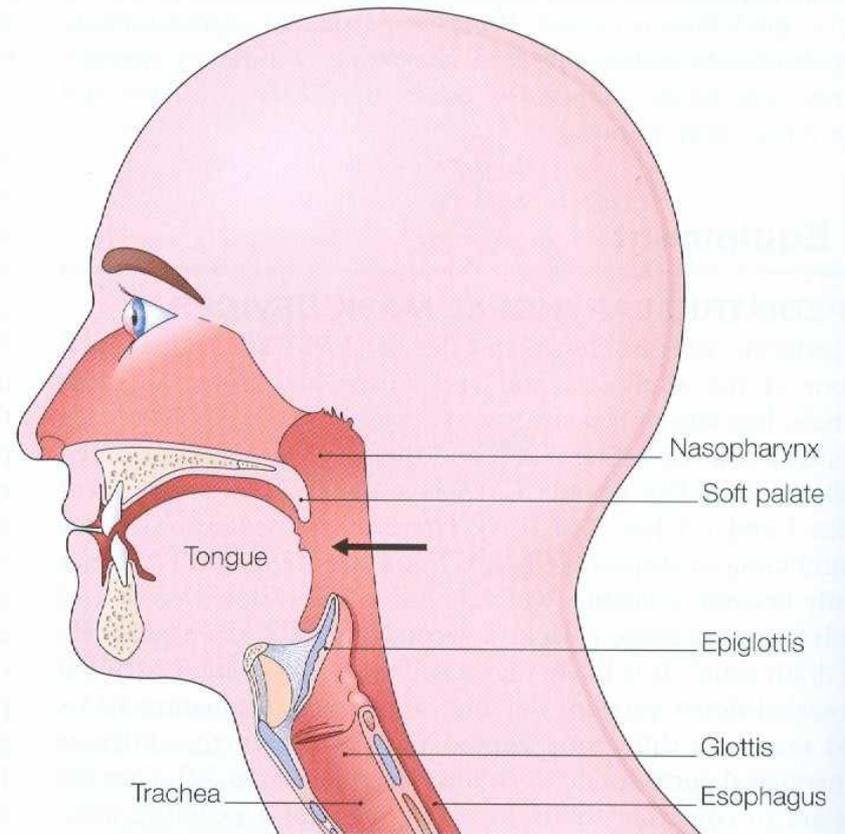
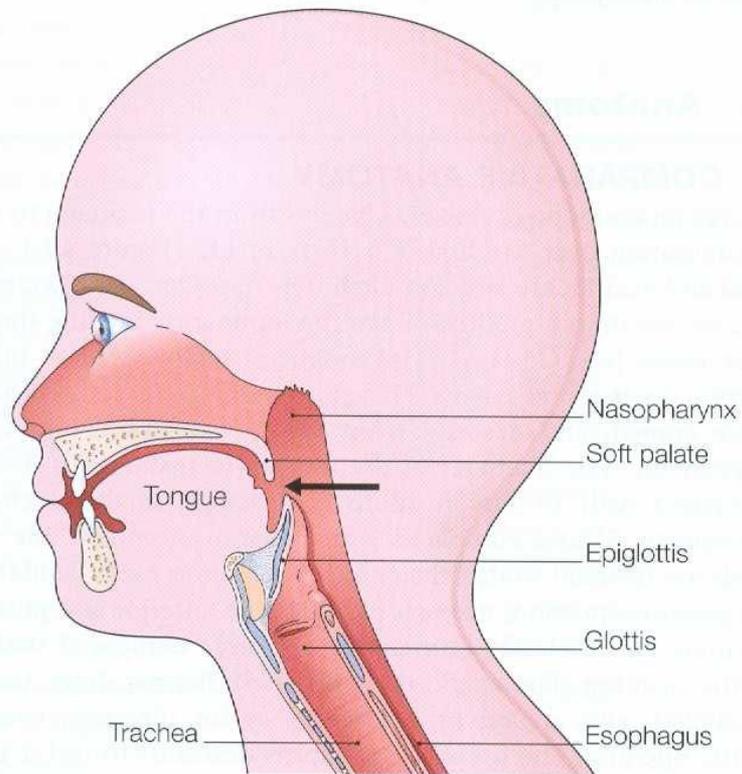
# PARTICULARITES ANATOMIQUES

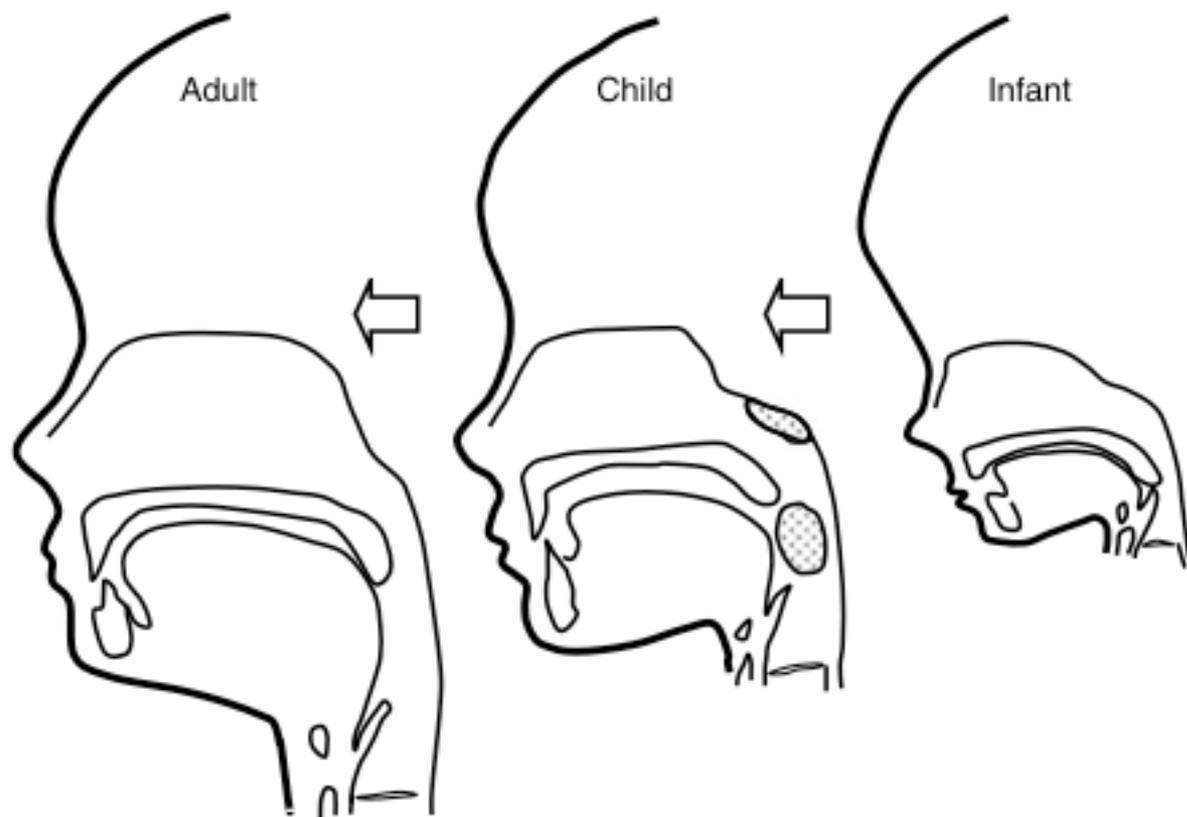
---

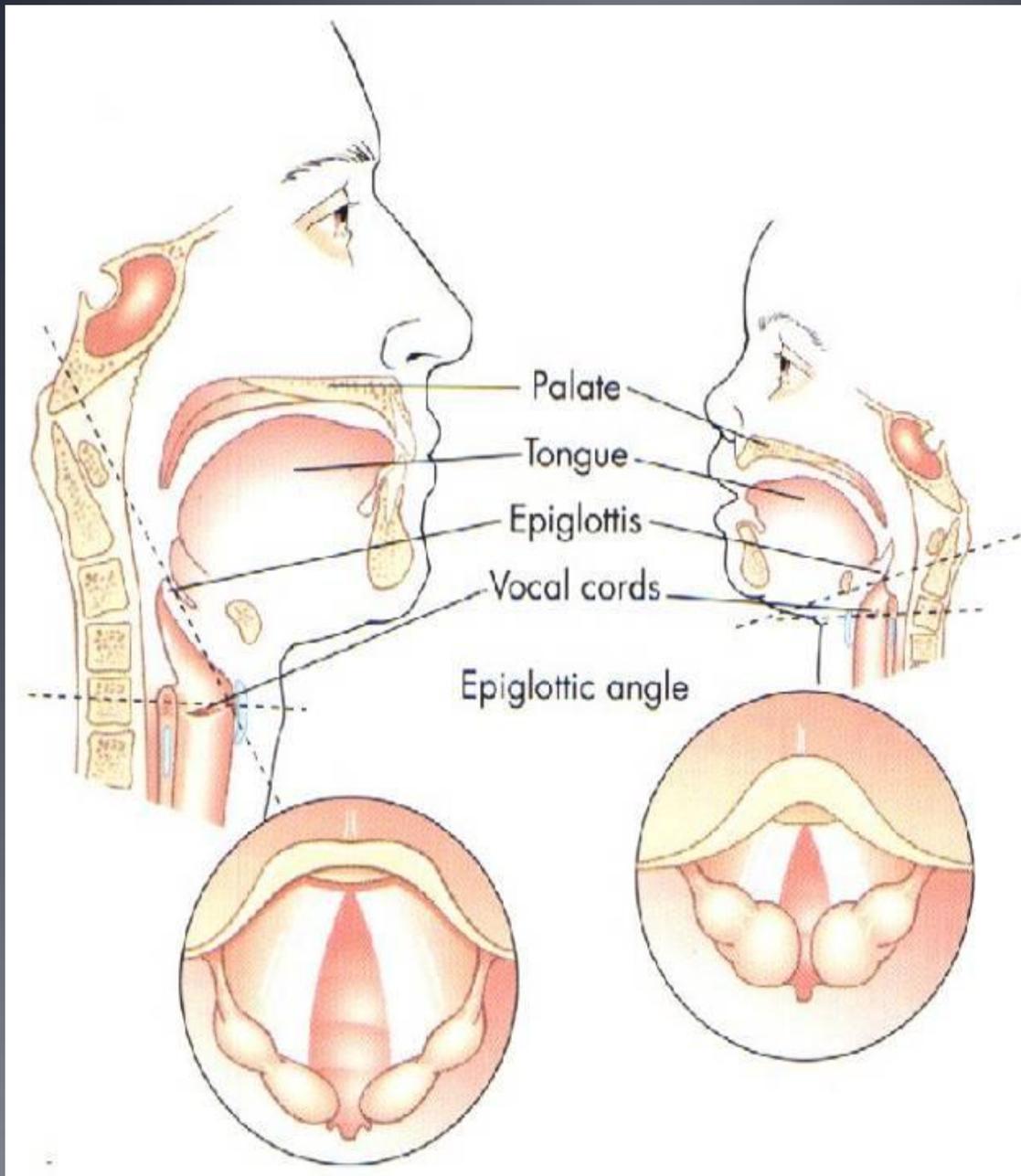
- **Respiration nasale** : jusqu'à l'âge de trois mois
  - **Intubation délicate** : petite bouche, grosses langue, épiglotte longue et rigide et larynx haut
  - **Diamètre trachée du nouveau-né** : 6mm
  - **Région sous-glottique étroite** : risque de sténose post-traumatique
  - **Trachée courte** : 4-5 cm - risque d'intubation sélective
  - **Cartilages trachéaux mous** : attention à la position
-

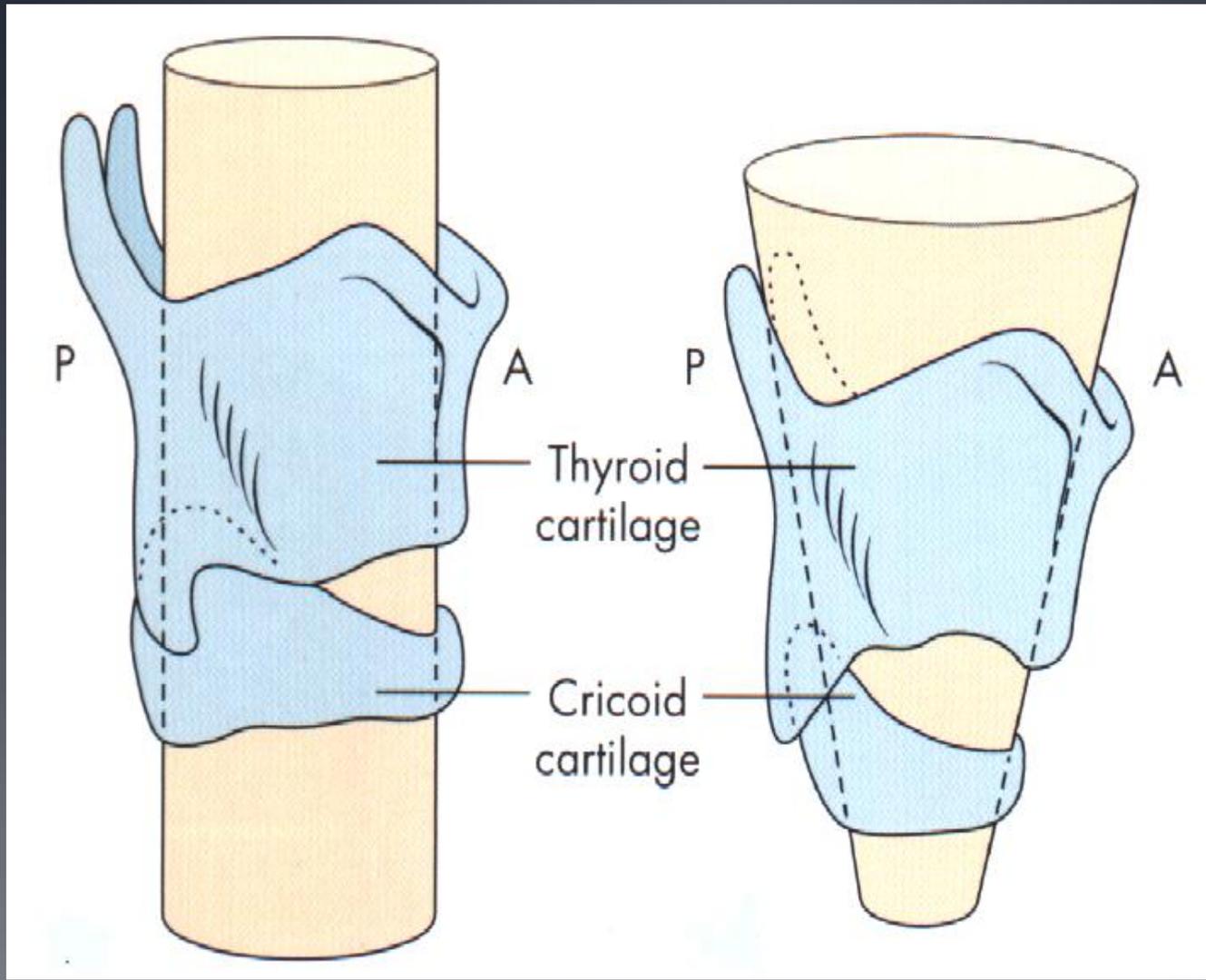
Child

Adult









Adultte

Enfant



# Choisir le bon tube

---

- Age < 2 ans :

Nouveau-né = 2,5 – 3

1 - 3 mois = 3 - 3,5

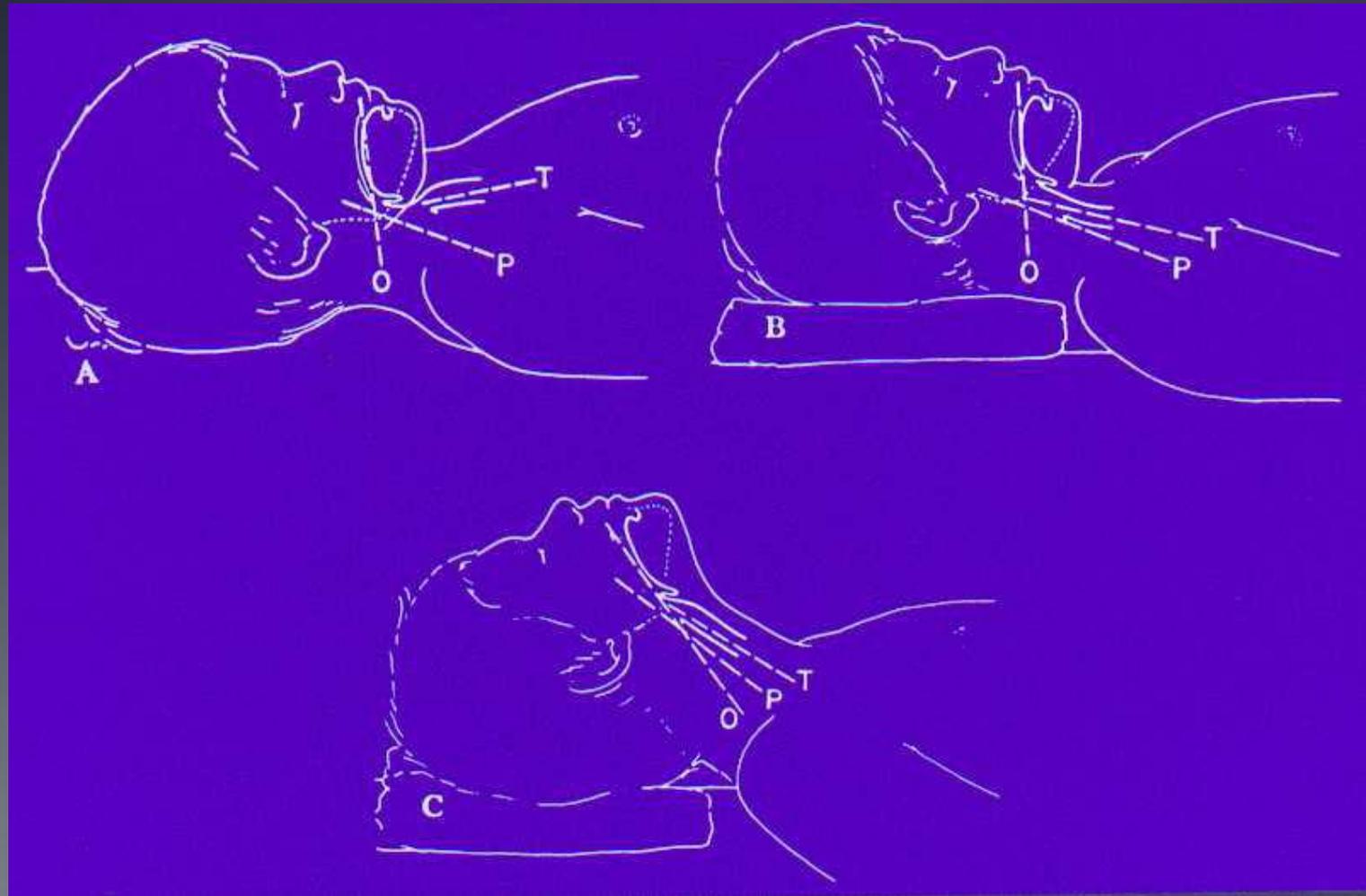
3 - 9 mois = 3,5 – 4

9 mois - 2 ans = 4 - 4,5

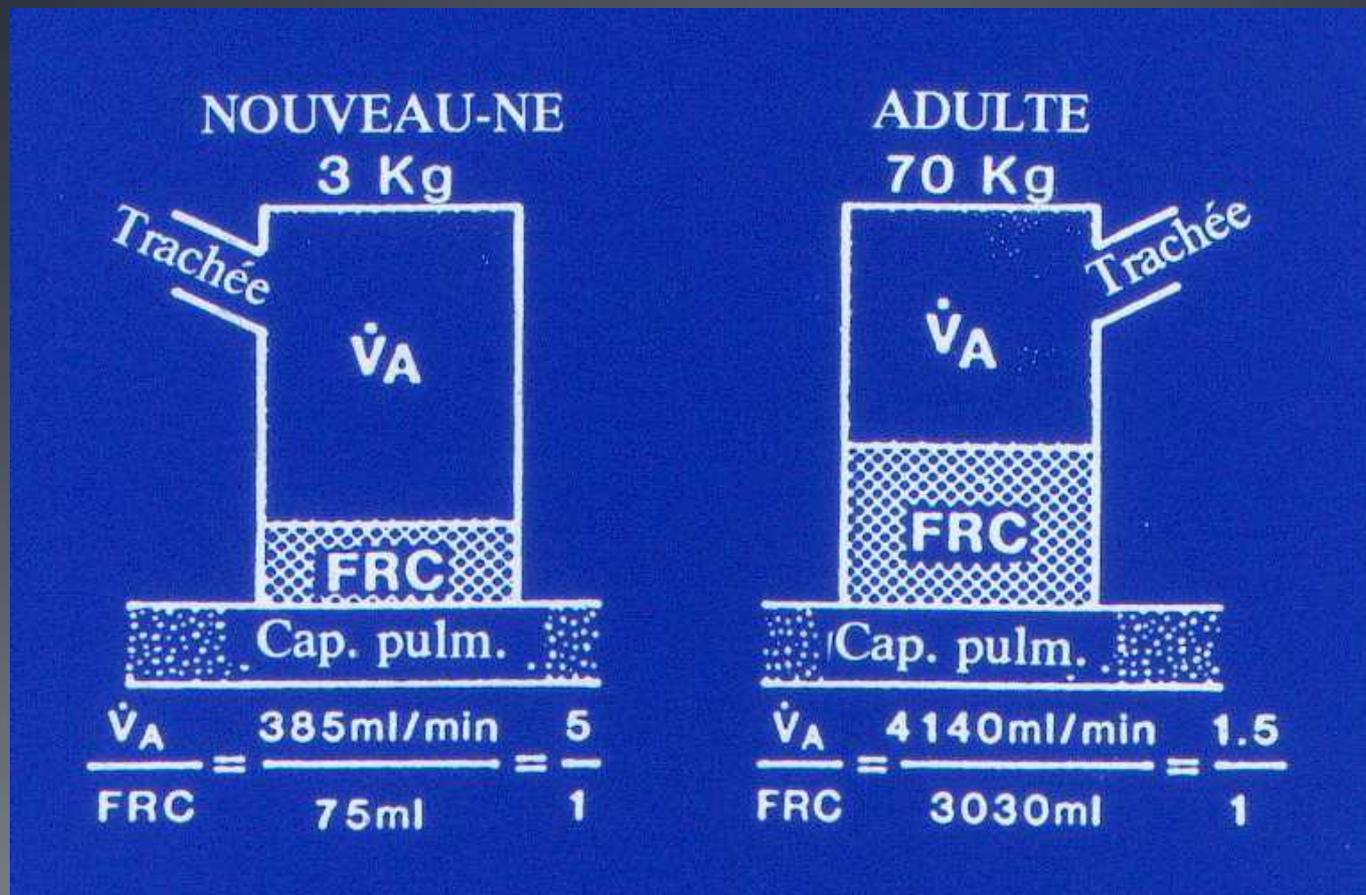
- Age > 2 ans :

DI = 4 + (âge(année) / 4)

---



# Pourquoi les nouveaux-nés désaturent-ils si vite ?



# Physiologie respiratoire

---

Bradycardie = signe  
d'hypoxie

---

# L'excès nuit en tout !

---

- **HYPEROXIE**

- **POUMON**

- Dysplasie bronchopulmonaire

- **RETINE**

- Fibroplasie rétrolentale

- **PREVENTION**

- FIO<sub>2</sub> la plus basse pour SPO<sub>2</sub> > 90% et < 95 %

---

# physiologiques des enfants

---

- Thermorégulation
  - Physiologie respiratoire
  - Physiologie Cardio-vasculaire
  - Régulation hydrique
-

# Physiologie cardio-vasculaire.

---

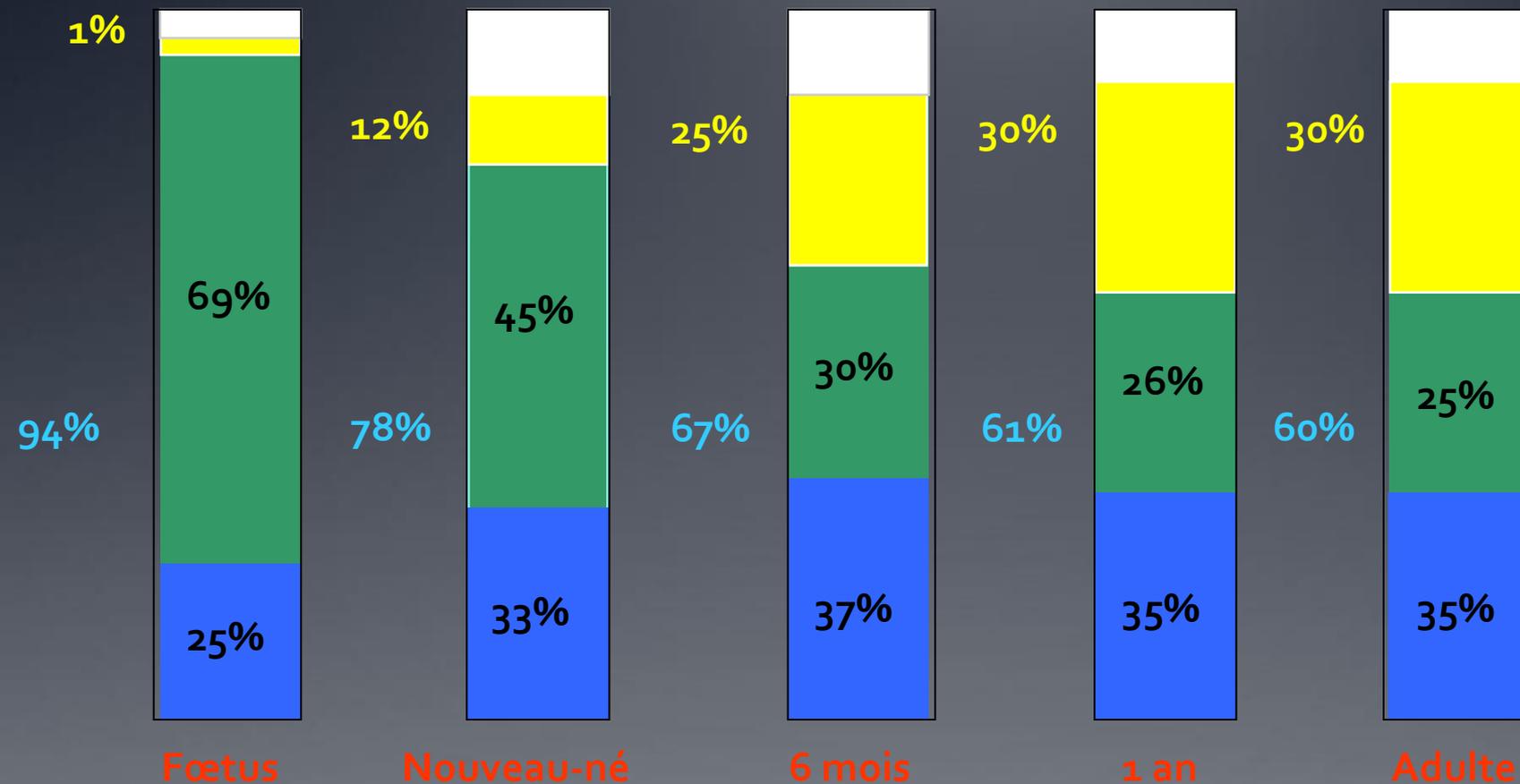
- Le débit cardiaque dépend étroitement de la **fréquence cardiaque** chez le jeune enfant. Toute bradycardie s'accompagne d'une diminution du débit cardiaque.
  - Hypotension ne survient que très tardivement.
-

# physiologiques des enfants

---

- Thermorégulation
  - Physiologie respiratoire
  - Physiologie Cardio-vasculaire
  - Régulation hydrique
-

# Répartition des secteurs hydriques



Eau extracellulaire



Graisse



Eau intracellulaire



Tissus secs



# En pratique...

**Un nourrisson** de 5 kg, ingère 720 ml par jour  
(144 ml/kg/j)  
= **36 %** de son secteur extracellulaire (2000 ml )

**Un adulte** de 70 kg, ingère 2 500 ml par jour  
= **15 %** de son secteur extracellulaire (17500 ml)

**Grande vulnérabilité du nouveau-né  
et du nourrisson  
face à la déshydratation**

# VOLEMIE

---

- 95 ml/kg chez le prématuré
- 90-85 ml/kg chez le nouveau-né
- 80 ml/kg chez le nourrisson
- 70-75 ml/kg chez l'enfant

**UN FLACON DE 250 ML**

**=**

**VOLUME SANGUIN TOTAL D'UN NOUVEAU-NE**

---

# Apports hydriques : Règle des 4-2-1

## Apports horaires

Moins de 10 kg      4 ml/kg

Entre 10 et 20 kg      40 ml + 2 ml/kg entre 10 et 20 kg

Plus de 20 kg      60 ml + 1 ml/kg au delà de 20 kg

*Sodium*      3.0 mEq/100 kcal/24 h

*Chlore*      2.0 mEq/100 kcal/24 h

*Potassium*      2.0 mEq/100 kcal/24 h

# Prise en charge d'un enfant en salle d'opération

---

- Spécificités anatomiques et physiologiques des enfants
  - Comment rendre un anesthésiste heureux !
  - Comment rendre un enfant heureux !
-

# Comment rendre un anesthésiste heureux ?

---



# l'enfant, surtout les nourrissons



# l'enfant, surtout les nourrissons



# Anticipation: matériel Spécifique à portée de main

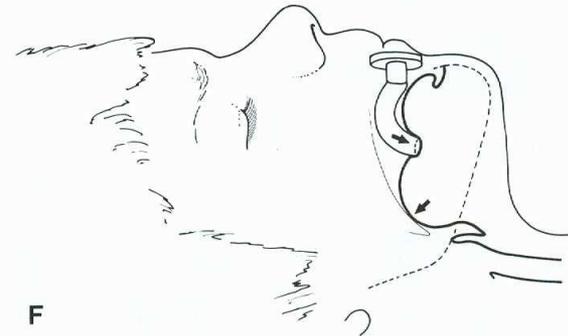
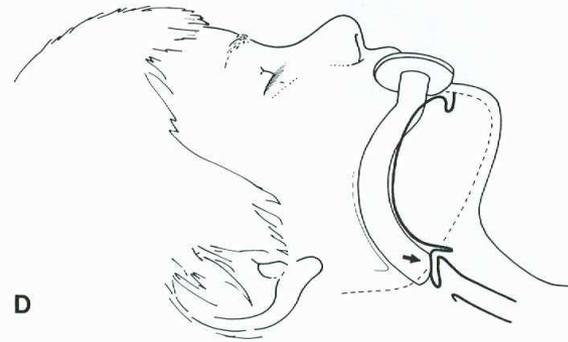
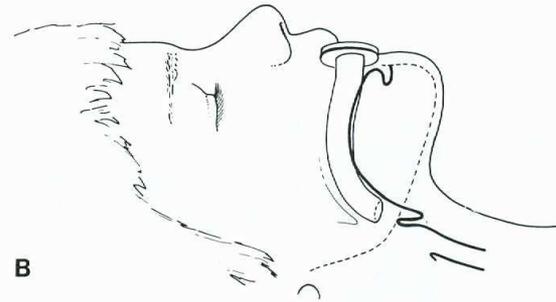
---



# Anticipation: matériel Spécifique à portée de main



# Choix d'une canule Guedel



# Anticipation

---

- Toujours avoir la **taille supérieure** et **inférieure** (tubes masques, canules...) à la taille théorique demandée.
-

# Induction par inhalation majoritairement



# Planifier les apports hydriques

## Régulateur de débit, ou pompe, ou maitrisette (nné)



# Dilution des drogues

---

Toujours la même si possible selon le bloc opératoire

La plus simple possible (ex: 1mg/ ml)

Inscriptions sur les seringues, des dilutions toujours en concentration et non en volume

---

# Crush induction ?

---

- Nouveauté:
  - Esméron (rocuronium) = curare d'induction rapide (30 seconde à la dose de 1 mg/kg)
  - Bridion = antagoniste spécifique de l'Esméron , décurarise le patient en quelques secondes ( à la dose de 16 mg/kg) (Flacon de 200mg/2ml, soumis à critères de remboursement)
-

# Loco-régionale ?

---

- Toute les techniques réalisées chez l'adulte peuvent s'appliquer aux enfants avec du matériel spécifique (Rachianesthésie, péridurale, bloc périphérique, caudale, etc...)
-

# Prise en charge d'un enfant en salle d'opération

---

- Spécificités anatomiques et physiologiques des enfants
  - Comment rendre un anesthésiste heureux !
  - Comment rendre un enfant heureux !
-

heureux !

---







# Présence des parents ?

---

- · La présence des parents pendant l'acte d'anesthésie induction et réveil est souhaitée par environ **un parent sur deux** en France.
  - · **L'effet bénéfique** des parents à l'induction sur la diminution de l'anxiété est **controversé**.
  - · **La préparation des parents** à leur présence à l'induction est **indispensable** pour avoir un effet bénéfique sur leur enfant.
  - · Le **circuit organisationnel** des structures pour le bloc opératoire et la doit être **adapté** à l'entrée des parents.
  - · **Les enfants qui bénéficient** le plus de la présence des parents à l'induction sont les enfants **d'âge préscolaire, handicapés**, ayant des **pathologies chroniques** avec **interventions itératives, ne parlant pas le français**.
-

# Comment rendre un enfant heureux ?

---

- Ambiance calme et rassurante ( proche de celle des salles d'hypnose )
  - Un seul interlocuteur parle à l'enfant.
  - Ne pas hésiter à endormir l'enfant dans les bras de la maman, ou de l'infirmière.
  - Si < 5 ans → Dédramatiser par le jeu (ex: jeu de celui qui soufflera le plus fort )
  - Si > 5 ans → Expliquer et rassurer. Lui parler comme à un adulte, mais avec des mots simples.
  - Doudou est TOUJOURS le bienvenu.
-

# Comment rendre un enfant heureux ?

---

- Grand choix de technique loco-régionales disponible.
  - Loco régionale pures possible chez le nouveau-né.
  - intérêt du glucosé sur la tétine (effet antalgique et anxiolytique prouvé chez le Nné)
-

