



ABORD RESPIRATOIRE : INTUBATION TRACHEALE

REVUE DES DISPOSITIFS MEDICAUX

GRESSER Aurélie
CHU Bordeaux
aurelie.gresser@chu-bordeaux.fr



ACCES AUX VOIES AERIENNES

- ❖ **Canules**
- ❖ **Lames de laryngoscope**
- ❖ **Sondes endotrachéales standards**
- ❖ **Sondes endotrachéales spécifiques**
- ❖ **Dispositifs pour intubation difficile**
- ❖ **Masques laryngés**



Canules (1)

Oropharyngée



CANULE DE GUEDEL

Nasopharyngée



CANULE TYPE
WENDL

Extrémité pharyngée

-Biseautée

-droite

La norme ISO 5364 indique que la taille des canules oro-pharyngées doit être désignée par la longueur nominale, exprimée en millimètres

Canules (2)

Mise en place de la canule de Guedel

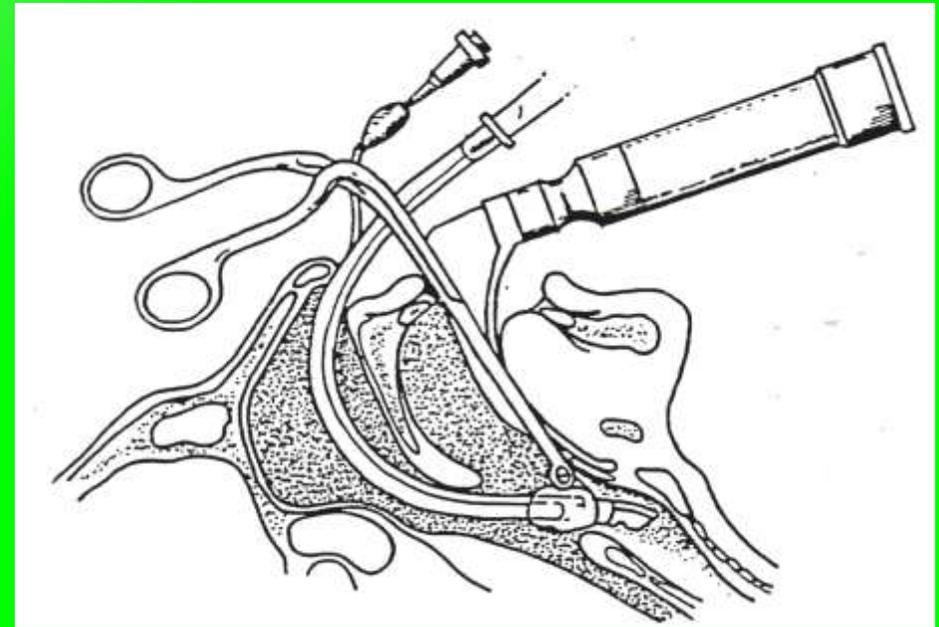
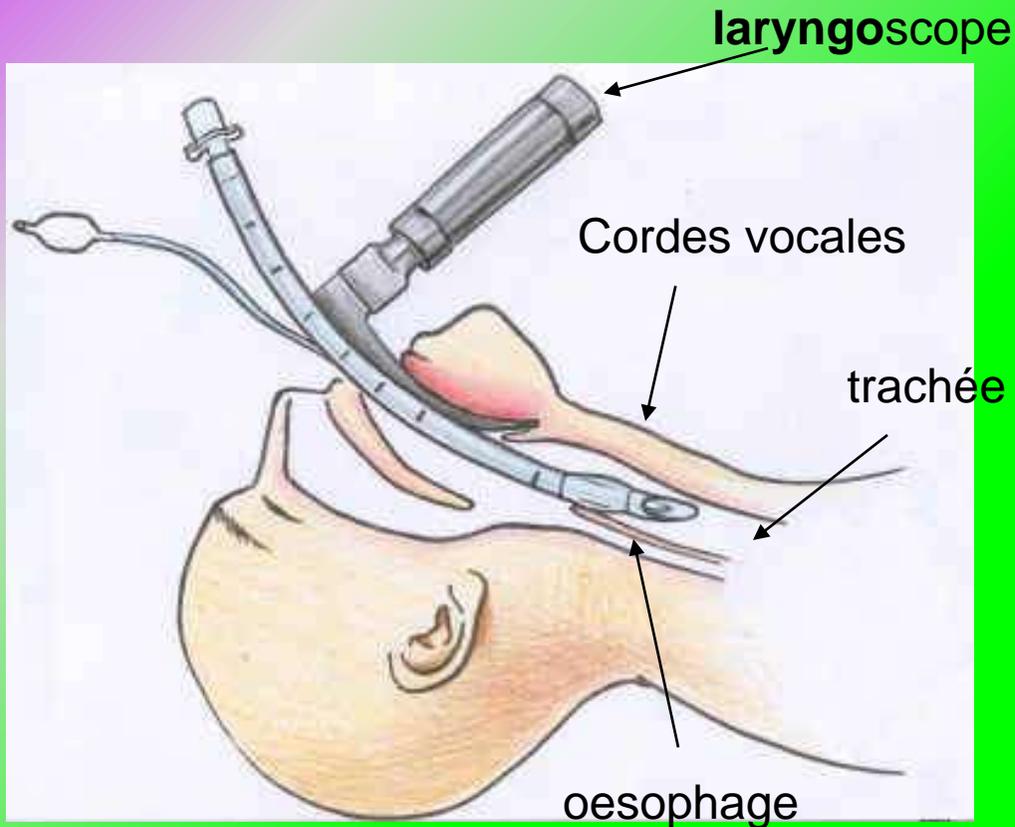




Intubation

voie orale

voie nasale



Pince de Magill



GRESSER Aurélie
CHU Bordeaux
aurelie.gresser@chu-bordeaux.fr



Lames de Laryngoscope (1)

permet de passer l'épiglotte et de bien repérer la glotte

Courbe : **Macintosh**
Tailles 0 à 4



Droite : **Miller**
Pédiatrie - Néonatal
Intubation difficile



Lames de Laryngoscope (3)

Usage unique en plastique

Usage unique en métal



- Coût plus faible
- Non altérée par le lavage et la stérilisation
- risque infectieux nul
- lames prêtes à l'emploi

- Utilisé en anesthésie et/ou suspicions d'intubation difficile
- rigidité

Lames de Laryngoscope (2)

Fibres optiques

- **Autoclavable**
- Meilleure **intensité** lumineuse



Mac 3 Lames modulaires+ F.O., complètes



Mac 3 Lames modulaires+ F.O., corps de lame en métal



Mac 3 F.O. Lames modulaires+ F.O., module d'éclairage

Manches de laryngoscope (1)

Deux types de manches :

- ❖ classique
- ❖ LED

Classique :

- Manche court pour personnes obèses
- Manche fin en pédiatrie
- Manche standard





Manches de laryngoscope (2)

Manches à LED

Luminosité : LED (Light Emitting Diode ^a diode Electroluminescente)

Avantages :

- Durée de vie plus longue
- Puissance d'éclairage constante
- Consommation en énergie moindre

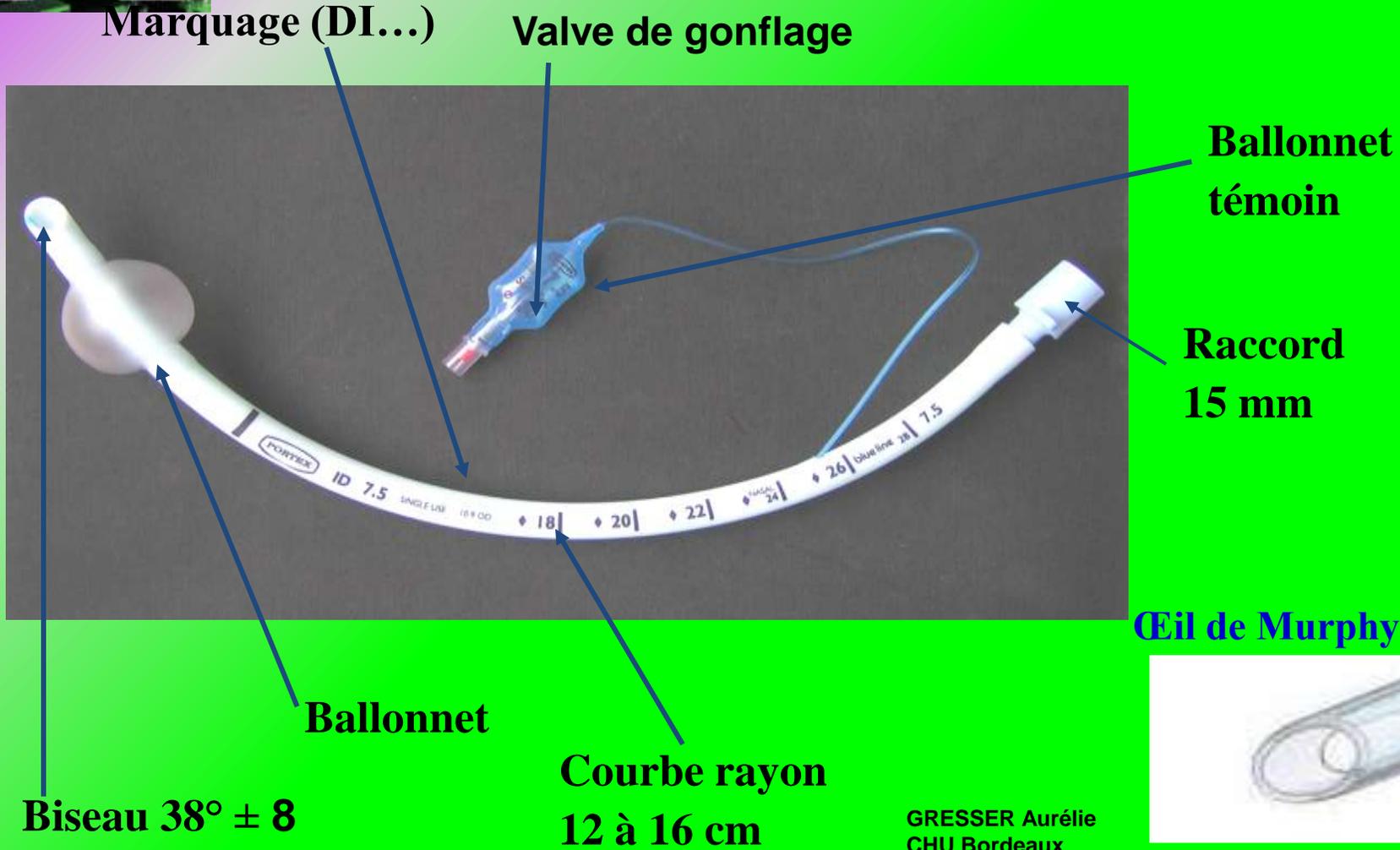
Lames : En inox à usage unique ou en plastique



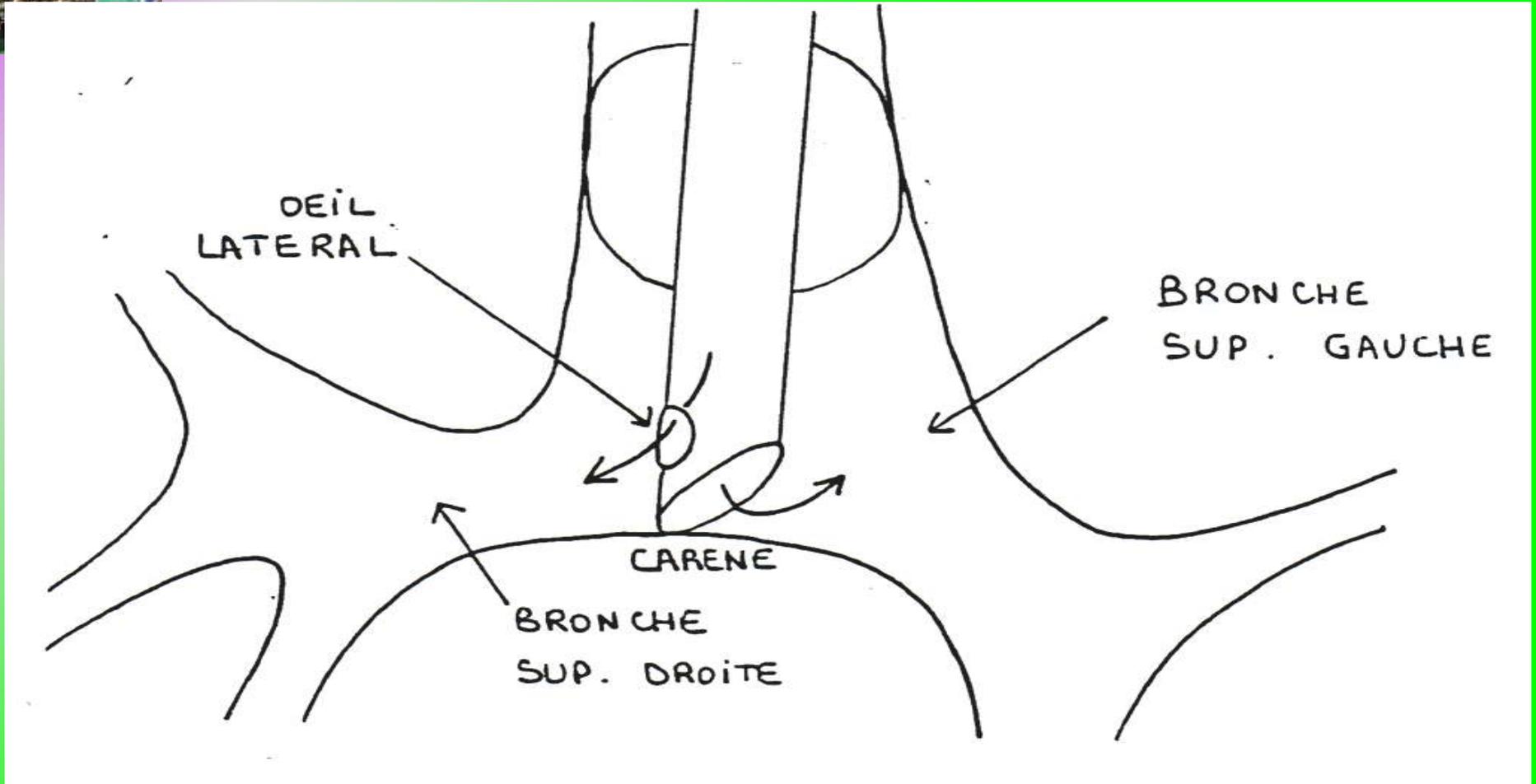
GRESSER Aurélie
CHU Bordeaux
aurelie.gresser@chu-bordeaux.fr



Sonde endo-trachéale standard (1)



Sonde endo-trachéale standard (2)





Sonde endo-trachéale standard (3)

Les matériaux

PVC

- Faible coût
- Faible perméabilité aux gaz médicaux
- Surface lisse des sondes
- Adhésion bactérienne minimale
- Souplesse

- Dégradé par les sécrétions gastriques
- Libérant les agents plastifiants effet toxique
- Rigidification de la sonde plus traumatique

SILICONE

- meilleure tolérance
- Grande résistance
- Bonne biocompatibilité
- plus souple

- Grande perméabilité aux gaz
problème d'étanchéité du
ballonnet

GRESSER Aurélie
CHU Bordeaux
aurelie.gresser@chu-bordeaux.fr



Sonde endo-trachéale standard (4)

Ballonnet (1)

basse pression (25 -30 mm Hg) : diminuent le risque d'ischémie de la trachée meilleure répartition des pressions à l'intérieur du ballonnet forme profilée ovoïde

-Paroi fine et compliante

-Gonflage ballon : air ou mélange anesthésique O₂/N₂O

- Contrôle **manométrique**

-Matériaux : PVC ++++
PUR ex : Microcuff ®



GRESSER Aurélie
CHU Bordeaux
aurelie.gresser@chu-
bordeaux.fr

Sonde endotrachéale standard (6)

Sondes pédiatriques avec et sans ballonnet

- Progrès dans les matériaux
- ↳ utilisation des sondes à ballonnet

- Avantages

- ↘ réintubations
- meilleure protection des VAS
- étude randomisée H.H.Khine & Coll
Anesthesiology 86 (1997)

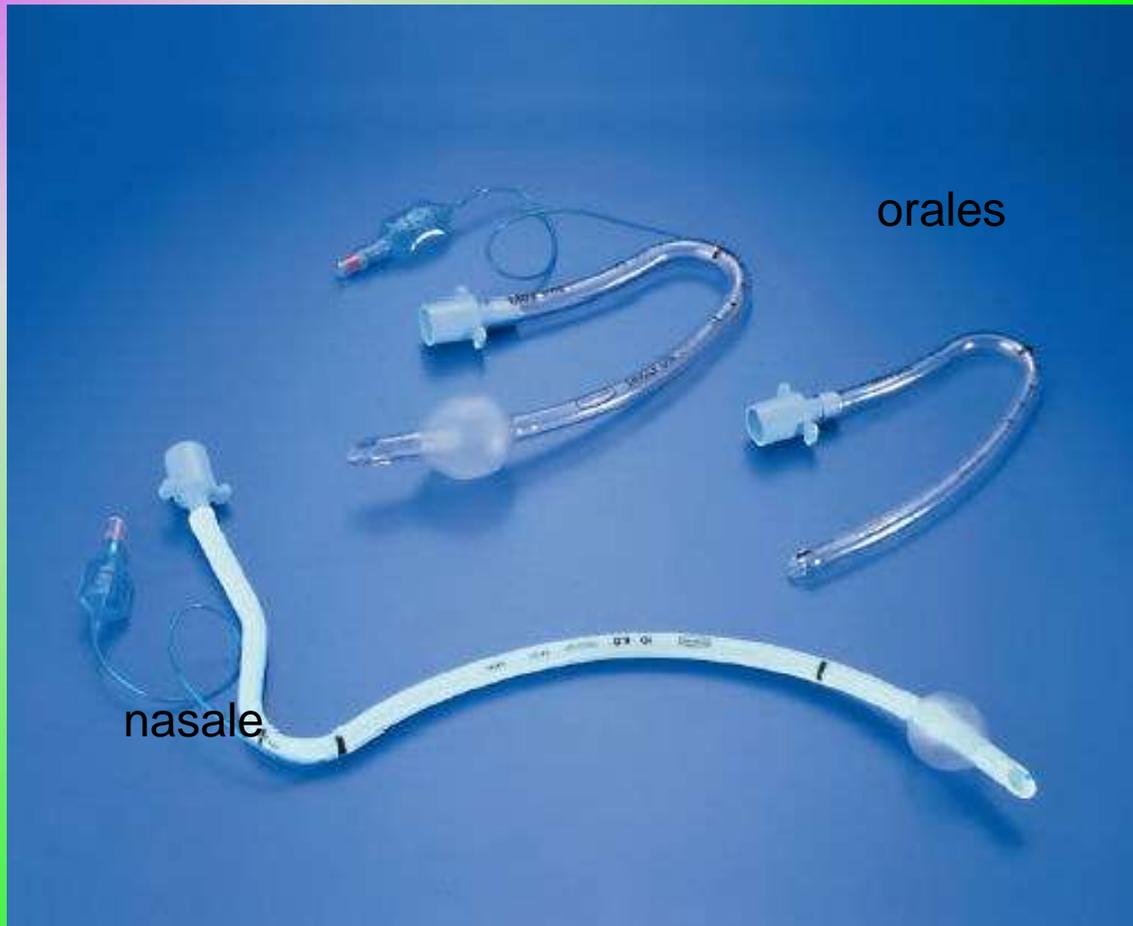


- Nécessiter de **monitorer** la pression

Sonde endo-trachéale spécifiques (1)

Sondes préformées

Utilisés en chirurgie
maxillo-faciale, et ORL,
chirurgie pédiatrique



Avantages :

- ❖ éloigne le circuit du champ opératoire
- ❖ Réduit le risque d'écrasement ou de coudure

Inconvénients :

- ❖ risque d'intubation sélective aspiration plus difficile

Sonde endo-trachéale spécifiques (2)

Sonde armée



❖ Utilisation :

- en chirurgie faciale, de la tête au cou (ORL)
- en neurochirurgie
- en réanimation lors d'intubation de patients très agités

❖ Avantage :

- Eloigne le circuit ventilatoire du champ opératoire
- Résiste à la plicature et à la courbure

❖ Inconvénients :

- Difficulté d'insertion par le nez
- Difficulté de fixation



Sonde endo-trachéale spécifiques (3)

Sonde pour chirurgie laser

Conçue pour résister au laser, non inflammable



-acier inoxydable
Laser Flex®



Lasertubus®

- recouverte de Merocel
et feuille d'argent



Sonde endo-trachéale spécifiques (4)

Sonde micro-laryngée pour chirurgie larynx

Utilisation : Patients avec diamètre trachéal rétréci

❖ Avantage :

- Bonne visibilité
- Bon accès au champ opératoire

❖ Inconvénients :

- risque d'occlusion
- augmentation des résistances



MLT™



Sonde endo-trachéale spécifiques (5)

Sondes pour laryngectomie (LGT - Montandon – Laryngoflex)

❖ Indications

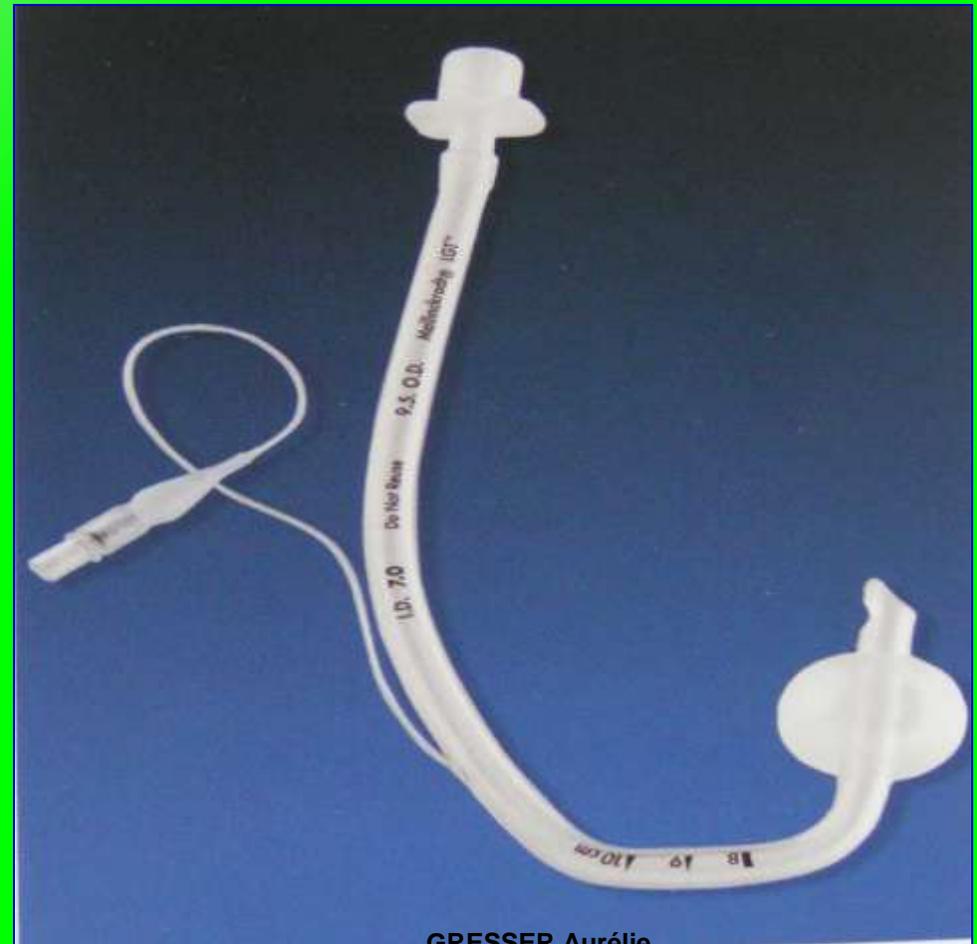
- Impossibilité d'utiliser une sonde endotrachéale

❖ Avantage

- éloignement du circuit du champ opératoire

❖ Inconvénients

- favorise les intubations sélectives
- aspiration trachéale difficile



GRESSER Aurélie
CHU Bordeaux
aurelie.gresser@chu-bordeaux.fr



Sonde endo-trachéale spécifique (6)

Sondes endotrachéales Sealguard et TaperGuard EVAC

- Ballonnet en Polyuréthane ultrafin et de forme effilée pour la Sealguard
- Ballonnet en PVC Piriforme et forme effilée pour la taperguard
- étanchéité parfaite

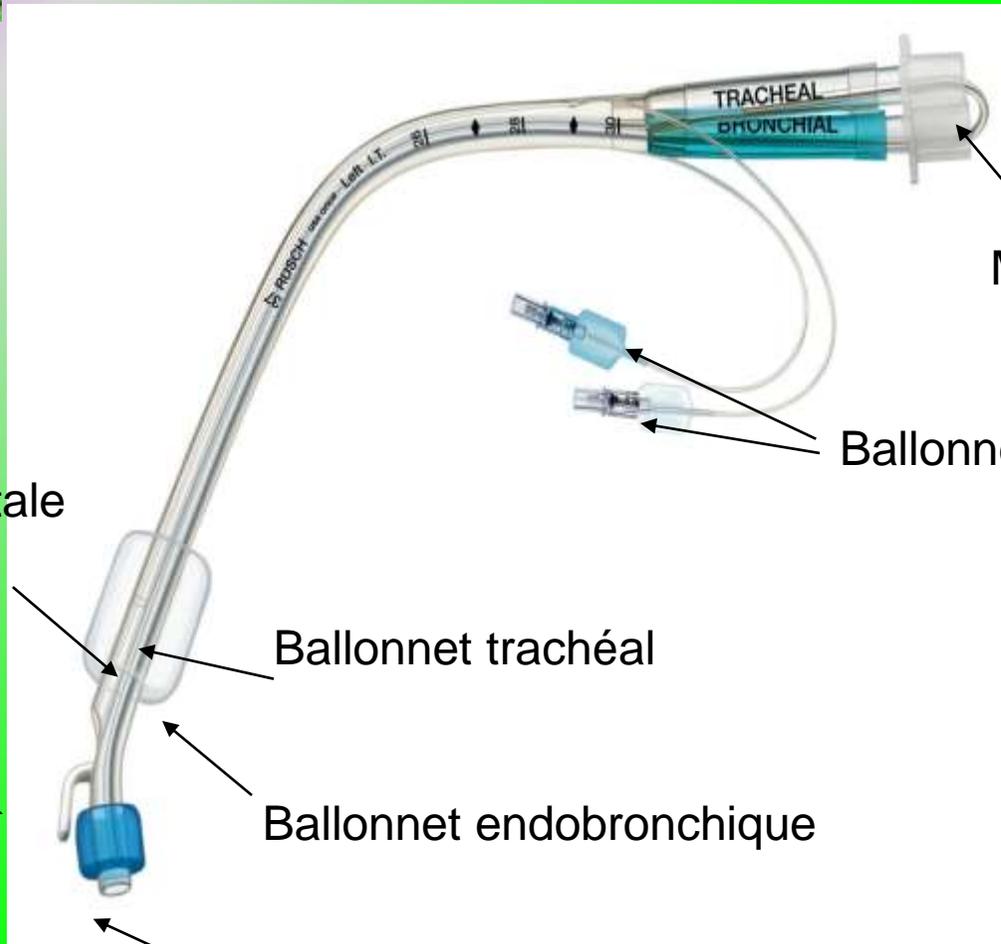
Système EVAC

- Permet le drainage des sécrétions subglottiques
- prévenir les pneumonies acquises sous ventilation mécanique.



Sonde endo-trachéale spécifiques (7)

Sondes endobronchiques



Utilisées
 - chirurgie thoracique
 - Hémoptysies graves

Mandrin

Ballonnets témoins

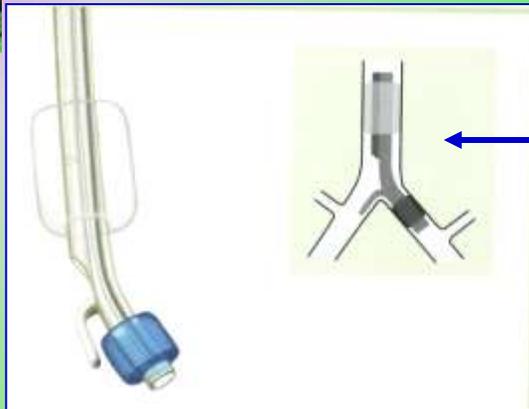
Avantages :
 - Permet la séparation bronchique
 - Autorise la ventilation unipulmonaire

Extrémité distale du tube endobronchique



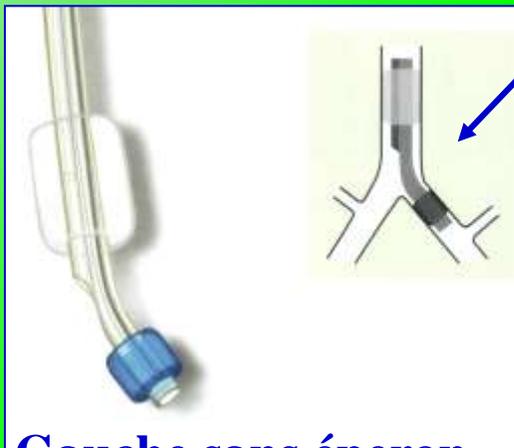
Sonde endo-trachéale spécifiques (8)

Double lumière



Gauche avec éperon

+++



Gauche sans éperon

Carlens
Bronchocath G

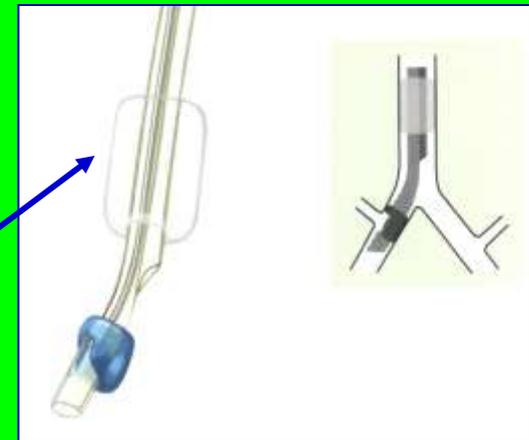
White



Droite avec éperon

Bronchopart G
Bronchocath G
Robertshaw G

Bronchopart D
Bronchocath D
Robertshaw D



Droite sans éperon



L'intubation difficile (1)

• **Fréquence** : 1/1000 mais en anesthésie ORL ce chiffre peut aller jusqu'à 25 %

• **Définition** : Intubation > 10 min et au moins deux laryngoscopies (consensus SFAR)

• **Intubation difficile** :

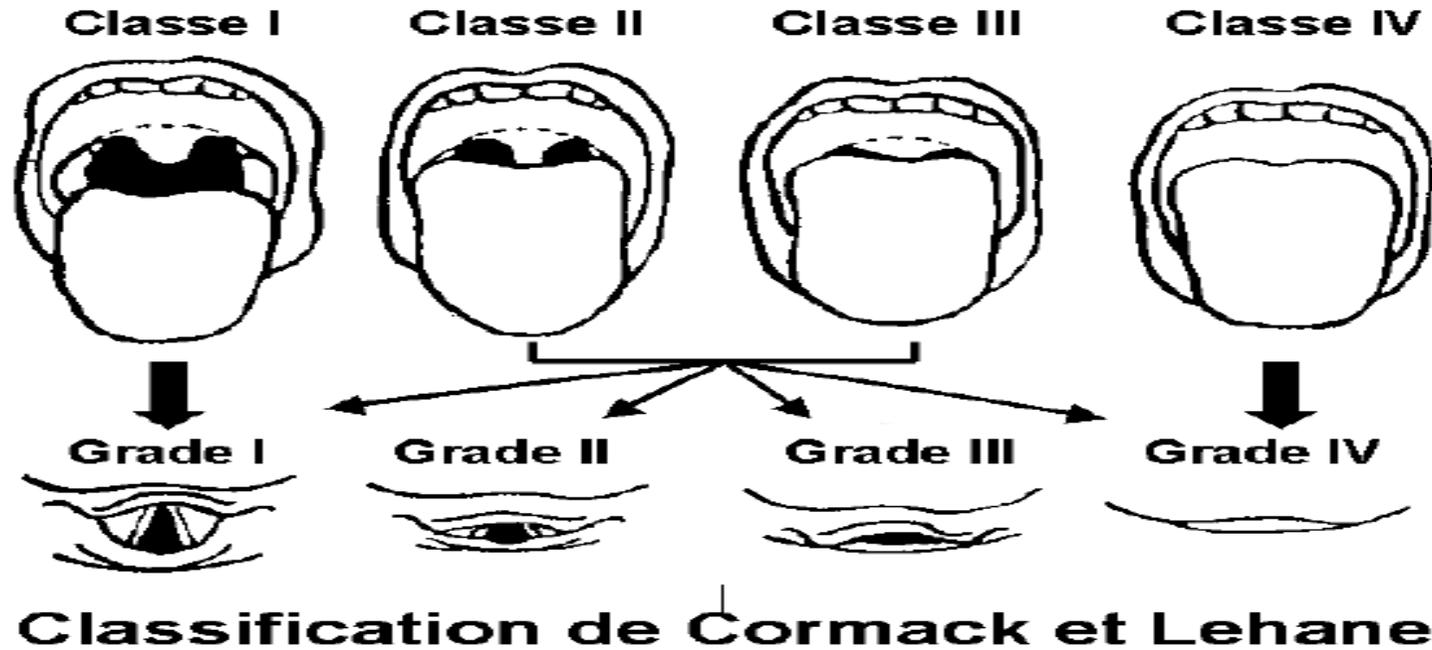
- soit situation de détresse, nécessitant ventilation très rapide
- soit raisons anatomiques ou pathologiques (ouverture de bouche limitée, problème de cervicales, obésité, lésions préexistantes..)

• **2 échelles** :

- Grade de Cormack
- Classe de Mallampati

GRESSER Aurélie
CHU Bordeaux
aurelie.gresser@chu-bordeaux.fr

Classe de Mallampati



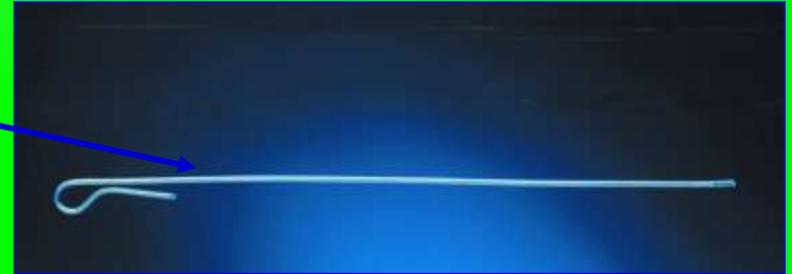
- classe 1: toute la luette et les loges amygdaliennes sont visibles
- classe 2: la luette est particulièrement visible
- classe 3: le palais membraneux est visible
- classe 4: seul le palais osseux est visible

L'intubation difficile (3) : Moyens simples

Utilisable en cas de mauvaise visualisation de la glotte
Passe juste sous l'épiglotte

Mandrin **souple court**

- extrémité distale ne doit pas dépasser la sonde



Mandrin **souple long**

- guide d'intubation
béquillé
- modèle plein :
Bougie de Eschmann
- modèle creux :



Mandrin de Frova® Ciaglia®
Administration d'O2





L'intubation difficile (4)

Fastrach[®]

Intubation à l'aveugle
 Permet de ventilé et intubé
 Tube + rigide
 + court
 Ø > ML

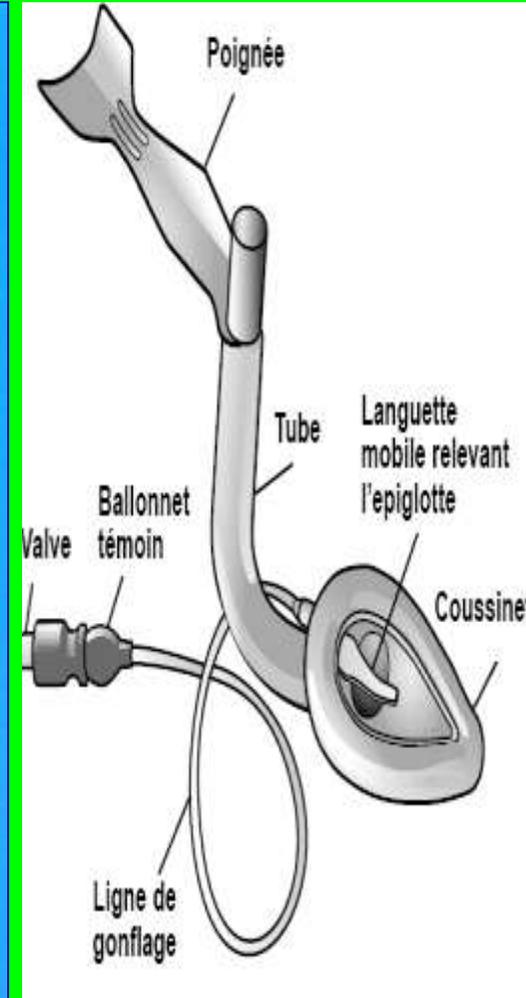
Inconvénients Fastrach/ML

- moins bonne stabilité
- ↗ pression exercée sur muqueuse pharyngée

Avantage

- facilité d'introduction

CI : enfant < 30 kg
 estomac plein

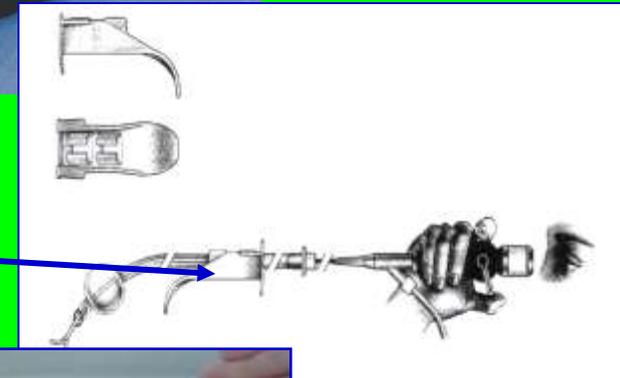




L'intubation difficile (5)

Fibroscope

Sonde d'intubation sur fibroscope
Voie nasale préférable
Voie orale par aide par canule fendue



Berman - **Ovassapian**

William

Oxygénation nécessaire

↳ Masque facial spécifique (**Fibroxy**)





L'intubation difficile (6)

Abord trachéal de sauvetage

Dispositif de cricotomie
coniotomie - cricothyroïdotomie

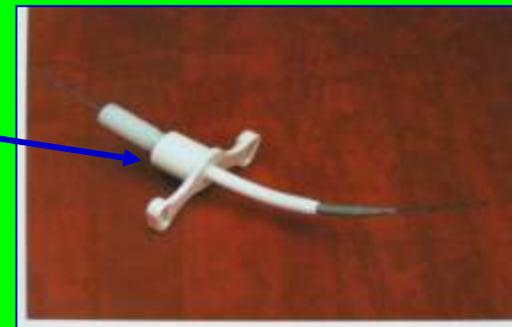
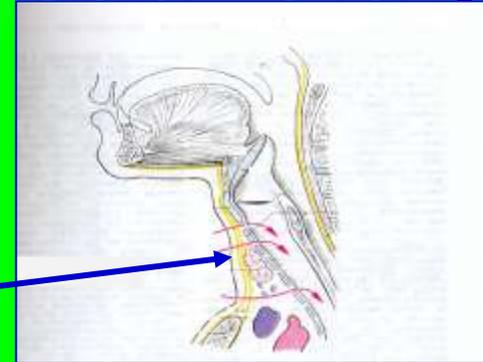
Abord percutané - membrane
intercricothyroïdienne

2 types de dispositif :

↪ **Sans guide** (Trachéoquick[®], Quicktrach[®]
Minitrach[®])

↪ **Avec guide** (Seldinger)

Minitrach II Seldinger
Cathéter Melker[®]





L'intubation difficile (7)

Nouveautés Vidéolaryngoscopie Moderne

- Objectif : Visualisation du Larynx
- But
 - Introduire le tube à travers la glotte
 - Contrôler visuellement le passage de la sonde à travers les cordes vocales
- 2 solutions différentes :
 - Canal latéral directeur
 - Mandrins précourbés

GRESSER Aurélie
CHU Bordeaux
aurelie.gresser@chu-bordeaux.fr



Vidéolaryngoscope avec Canal latéral

Airtraq® :

- Dispositif permettant de visualiser les voies aériennes et de guider la sonde endotrachéale
- Pas d'hyperextension du cou, intubation dans presque toutes les positions
- Système optique à lentilles
- Usage unique
- 7 modèles
- Intérêt de l'Airtraq® :
 - intubation difficile Cormack 3 et 4
 - intubation en urgence
 - Immobilisation du rachis cervical
 - Traumatisme du rachis cervical
 - Bloc ORL/cardio



GRESSER Aurélie
CHU Bordeaux
aurelie.gresser@chu-bordeaux.fr



Vidéolaryngoscope avec mandrin précurbé

Glidescope® cobalt AVL

- Intubation de 1^{er} intention remplaçant la laryngoscopie directe
 - Vues laryngées Cormack grade I à IV
 - Courbe plus morphologique
-
- Anesthésie, soins intensifs et urgences, le GlideScope® Cobalt offre une visualisation claire de la glotte permettant une intubation rapide dans des conditions difficiles.





Vidéolaryngoscope avec mandrin précurbé

Mac Grath™

- Manche ergonomique avec pile
- Camera et écran orientable fixé au sommet du manche
- Lame amovible avec pièce métallique incurvée contenant la fibre optique et le système d'illumination
- Avantages: permet une exposition glottique de meilleure qualité, moins de traumatismes dentaires



Mac Grath™

GRESSER Aurélie
CHU Bordeaux
aurelie.gresser@chu-bordeaux.fr



Vidéolaryngoscopie Moderne



Sonde endotrachéale TVT :

- ❖ facilite les intubations difficiles
- ❖ caméra intégrée
- ❖ permet une surveillance permanente des voies respiratoires
- ❖ Permet de détecter l'accumulation des sécrétions et facilite leur évacuation
- ❖ UU

Utilisation :

- ❖ pompiers, SAMU, services de réa, chirurgie thoracique ou de la gorge pour les cancers



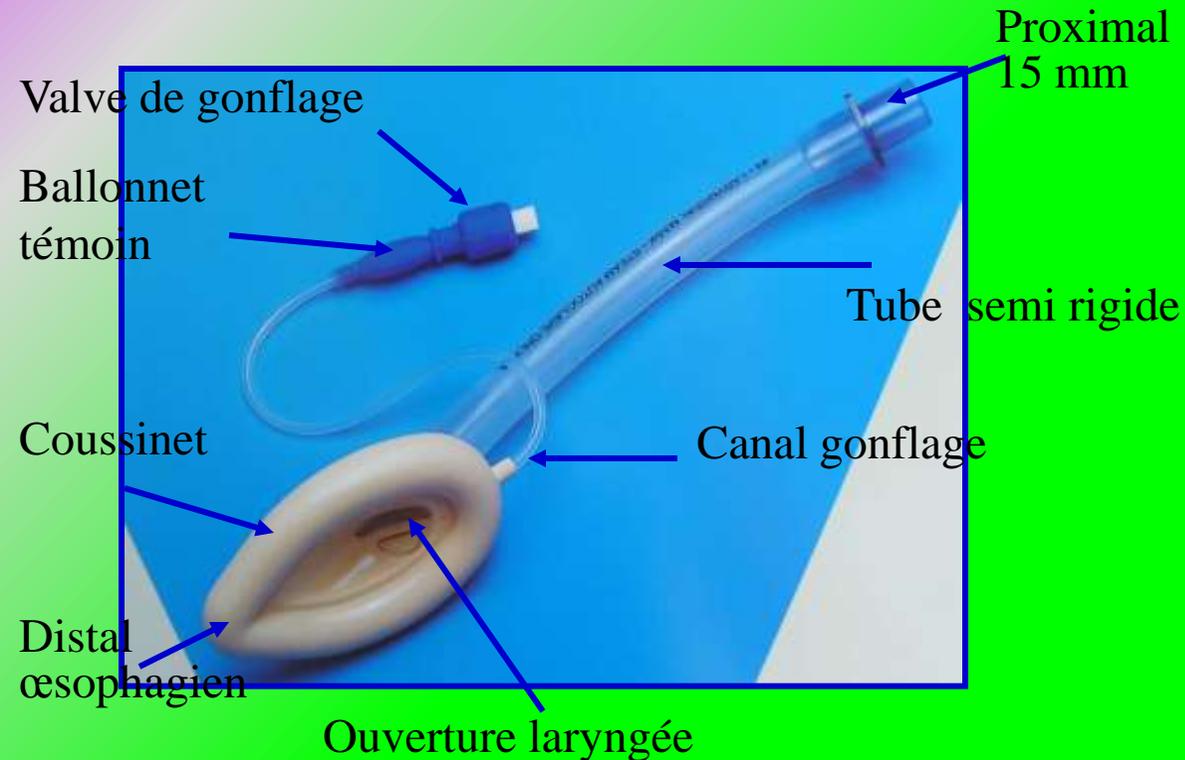


Alternative aux sondes endotrachéales : Masque laryngé (1)

➤ LMA classique

Autoclavable

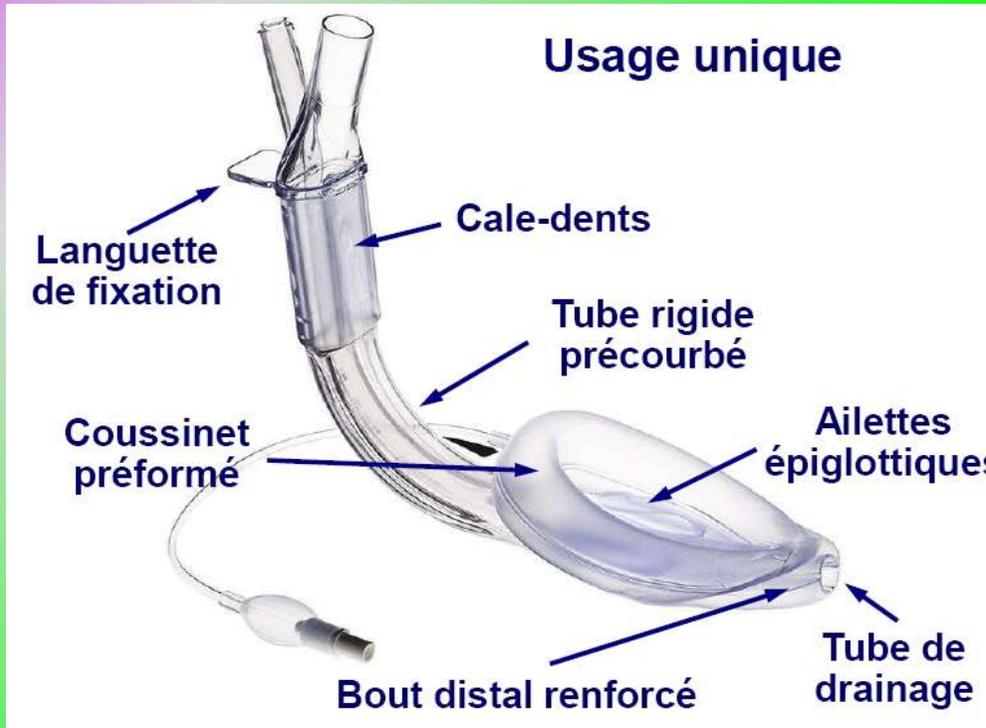
Usage unique



Alternative aux sondes endotrachéales : Masque laryngé (2)

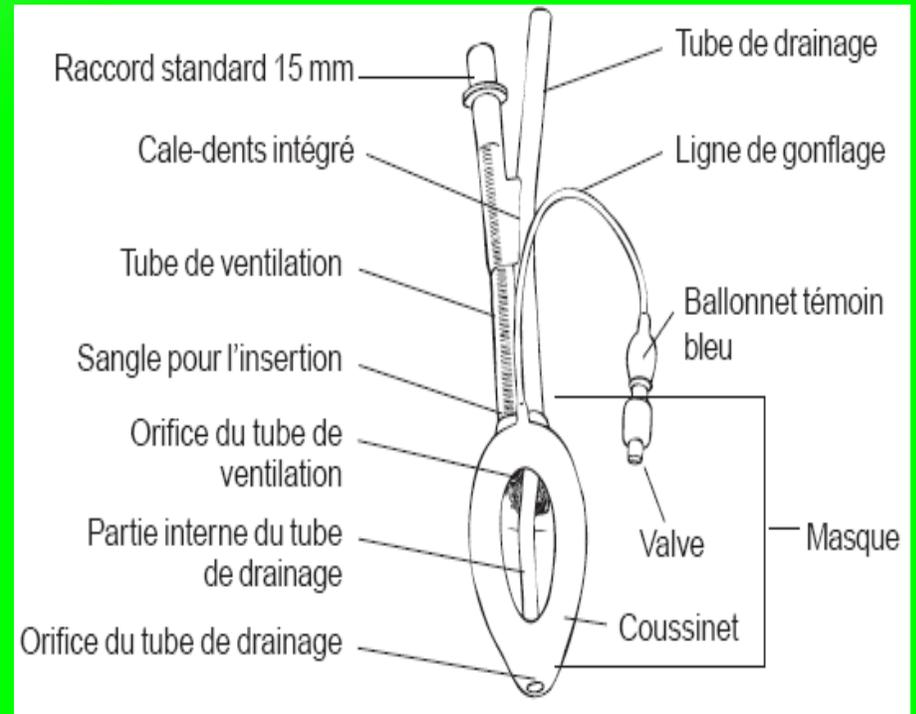
➤ LMA avec conduit gastrique

Masque Laryngé Suprême



Taille 3 à 5

LMA-ProSeal™



Taille 3 à 5



Alternative aux sondes endotrachéales : Masque laryngé (3)

IGEL®

Indication :

Etablir et maintenir voies aériennes dégagées lors des anesthésies de routine et en urgence

- Usage unique
- Bourrelet non gonflable: **Moins traumatique et de forme adaptée à l'anatomie du larynx**
- Canal gastrique

3 tailles adultes

4 tailles pédiatriques





Conclusion

- Laryngoscopie : technique de base de l'intubation trachéale
- Sondes d'intubation adaptées à la chirurgie
- Plateau d'intubation difficile
 - algorithme de décision
 - dispositifs de référence
- Masque laryngé ++
- Nouveaux dispositifs très prometteurs