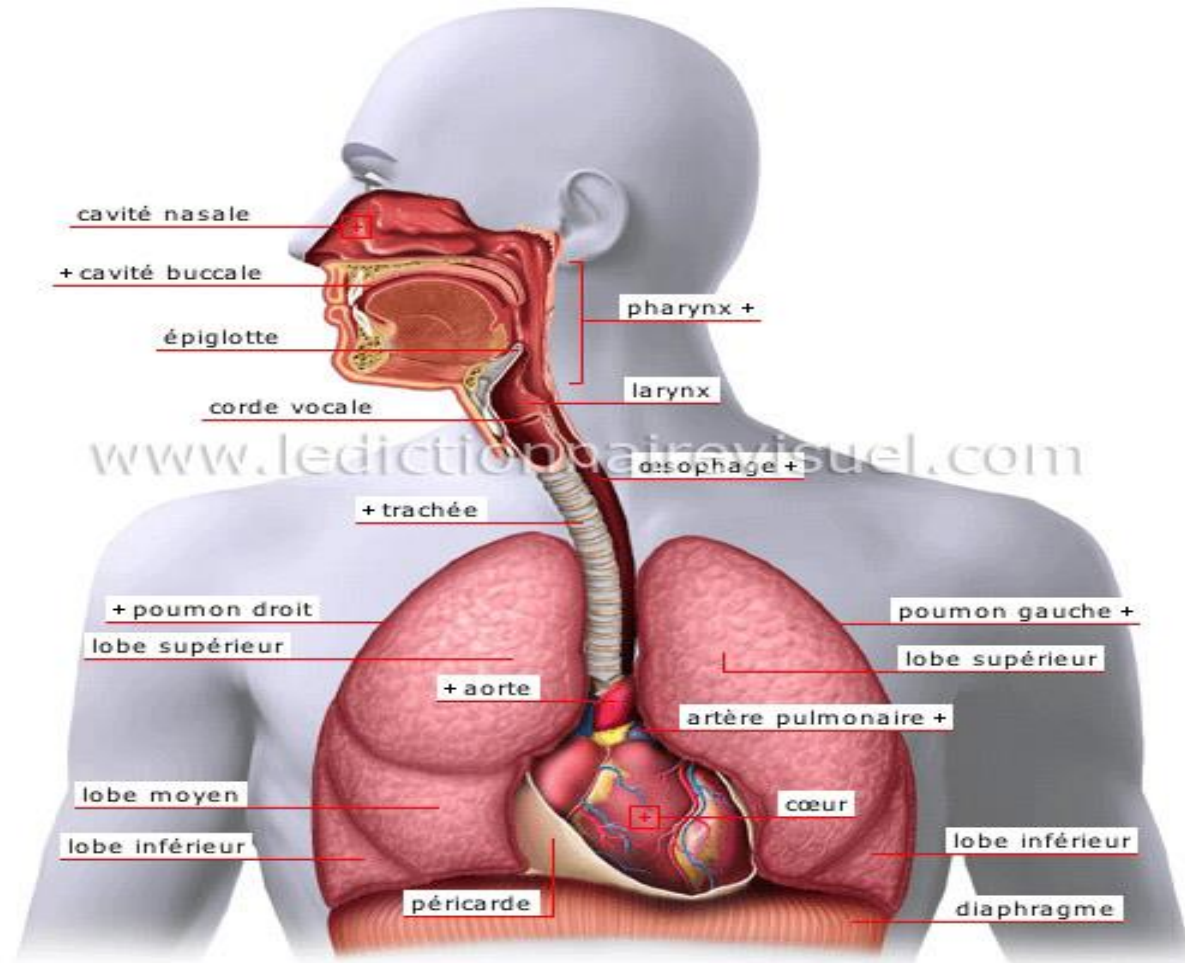


# Formation aspirations endo- trachéales

Promotion 2017-2020

Anne Paugam

# Rappels anatomiques et physiologiques



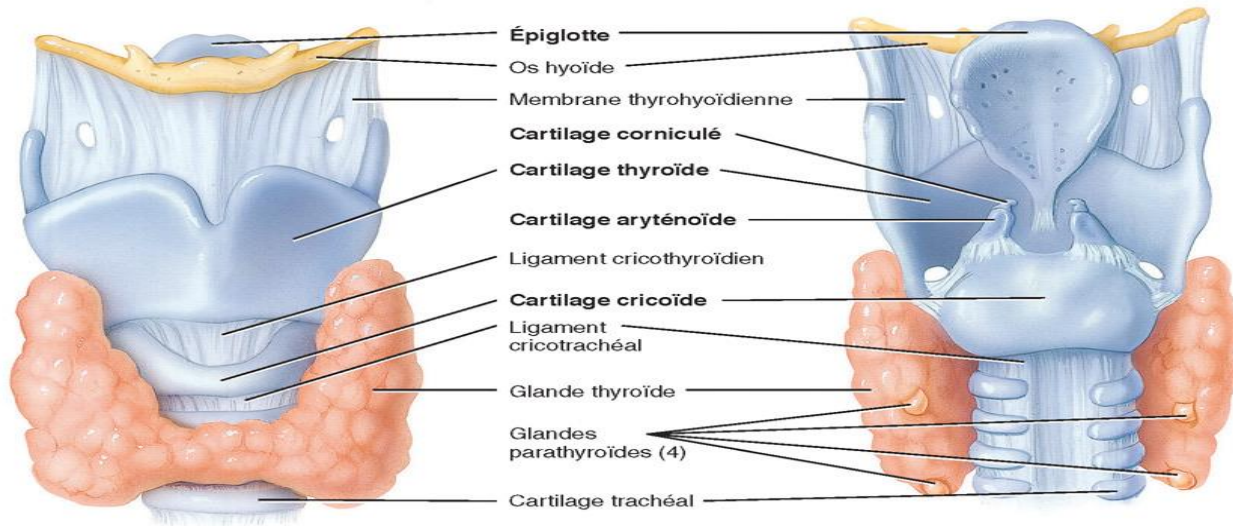
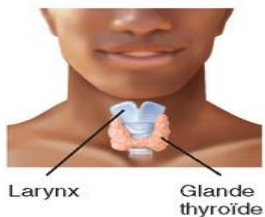
# Le larynx



- C'est l'organe de la parole qui comprend les cordes vocales (bandes de tissus conjonctif) et la glotte (espace entre les cordes vocales qui se ferme au moment de la déglutition par l'épiglotte)

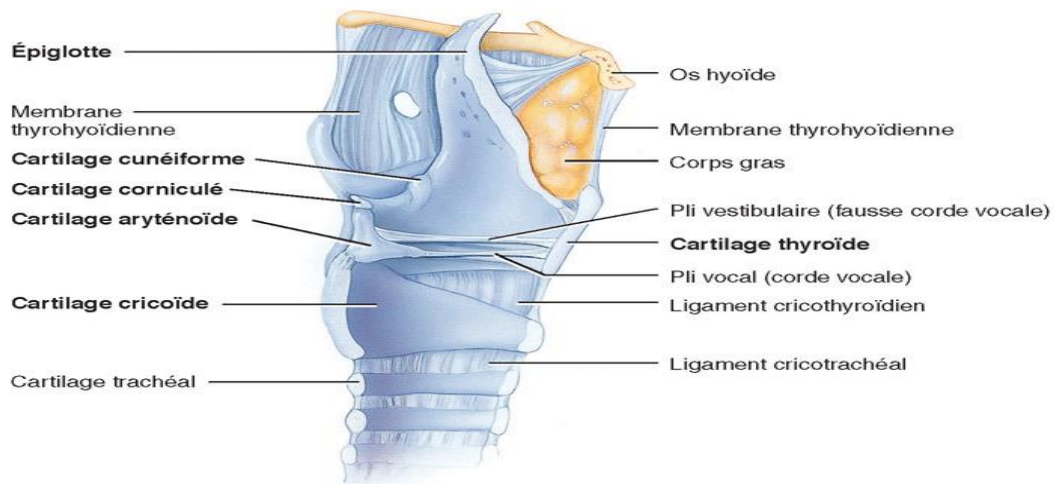
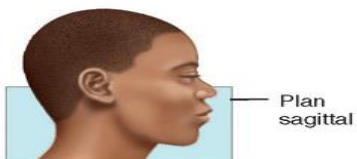
# La trachée

- C'est un conduit qui fait suite au larynx et donne naissance aux 2 bronches
- Elle est composée dans sa région antérieure d'un cartilage qui la maintient ouverte afin d'assurer un passage continu de l'air
- La partie postérieure est dépourvue de cartilage et permet à l'œsophage de déborder dans cette région lors du passage du bol alimentaire.




(a) Vue antérieure

(b) Vue postérieure

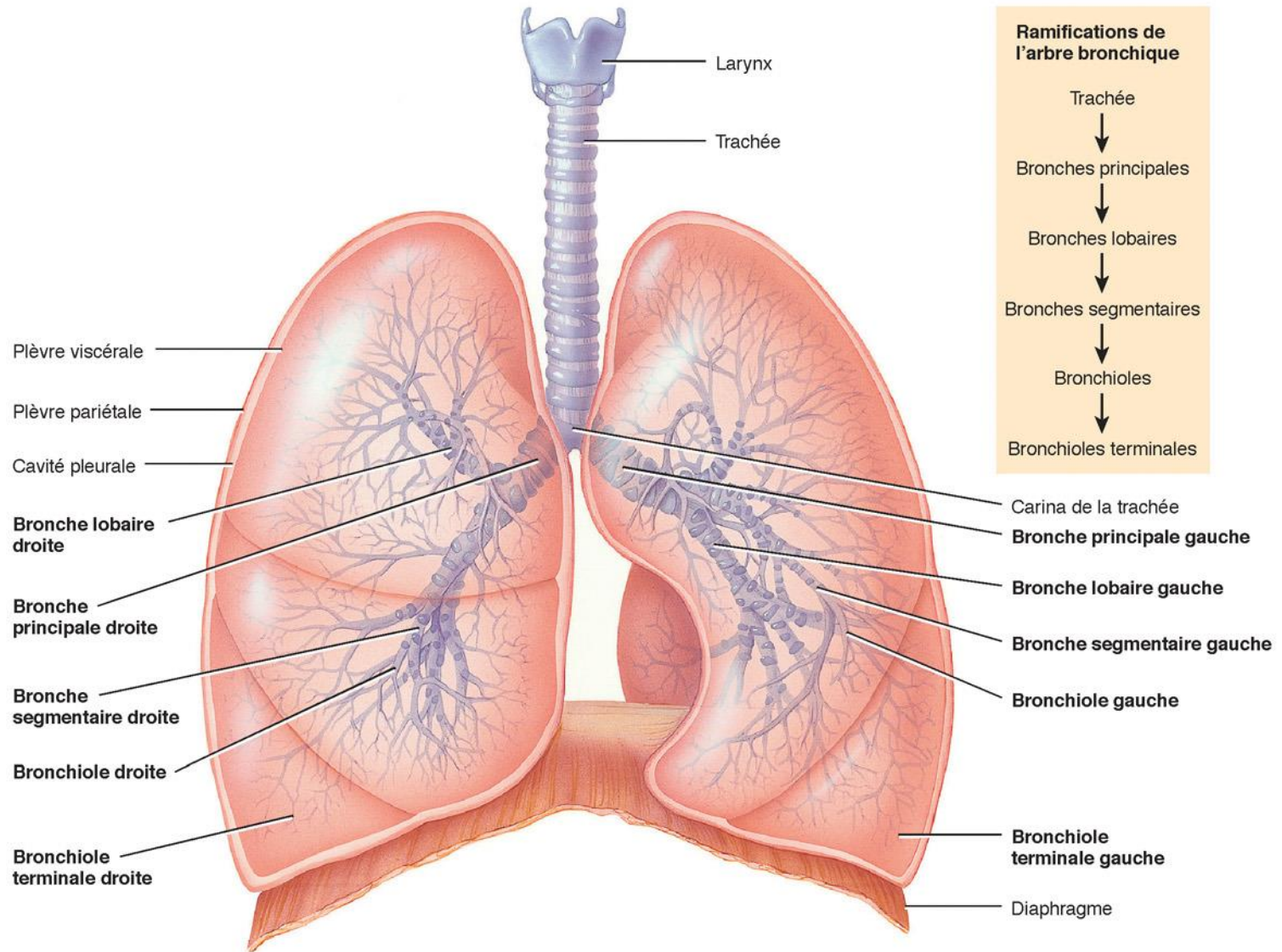


(c) Coupe sagittale

- 
- La muqueuse de la trachée est recouverte de cellules à mucus dont les sécrétions agglomèrent les impuretés de l'air
  - Les cils vibratils qui se situent à la surface des cellules à mucus repoussent vers le pharynx les poussières
  - La paroi interne est richement innervée permettant que toute irritation déclenche un réflexe de toux.

**Figure 23.8**

Les ramifications des voies respiratoires à partir de la trachée: l'arbre bronchique.



Vue antérieure

# Pathologies du système respiratoire

La maladie peut atteindre:

- Les voies aériennes
- La commande respiratoire
- Les muscles respiratoires
- La cage thoracique
- Les plèvres
- Les poumons



# [ Terminologie ]

- Laryngectomie:  
ablation totale ou partielle du larynx, organe de la phonation
- Trachéotomie:  
intervention consistant en l'ouverture faite au niveau du cou, obtenue par incision médiane entre les 3ièmes et 4ièmes anneaux de la trachée, et préservant l'intégralité des organes de la phonation. Se pratique sous anesthésie locale ou générale en dehors de toute situation d'Urgence.

# [ Trachéotomie ]

- Permet un accès direct aux voies aériennes et facilite ainsi la respiration (moins de fatigue pour le patient)
- Si besoin, permet l'apport direct d'oxygène et/ou le branchement d'une ventilation mécanique si fonction respiratoire défaillante
- L'orifice ne pouvant rester vide, il est appareillé avec une canule dont il existe différents modèles.

# [ Trachéotomie ]

- Facilite l'élimination des sécrétions bronchiques au moyen d'une sonde d'aspiration introduite dans la canule
- La canule mis en place lors d'une trachéotomie/trachéostomie permet de protéger les voies aériennes d'éventuels troubles de la déglutition lors des repas.
- **N'est pas forcément définitive**



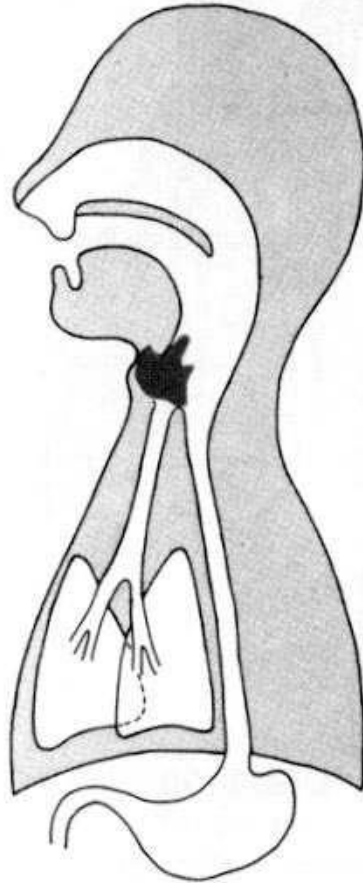
■ Trachéostomie:

**Abouchement définitif de la trachée à la peau** en cas d'ablation du larynx (laryngectomie pour cancer).

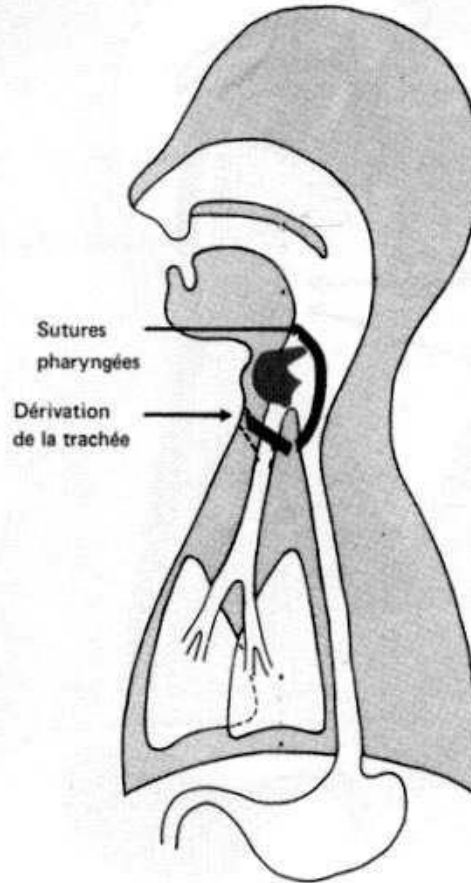
Variété de trachéotomie par laquelle on fixe par deux points de chaque côté les parois de la brèche trachéale au bord de l'incision cutanée, supprimant ainsi la phonation. Les circuits respiratoire et digestif sont séparés; il n'y a plus de risque de fausses routes alimentaires

# [ Trachéotomie/trachéostomie ]

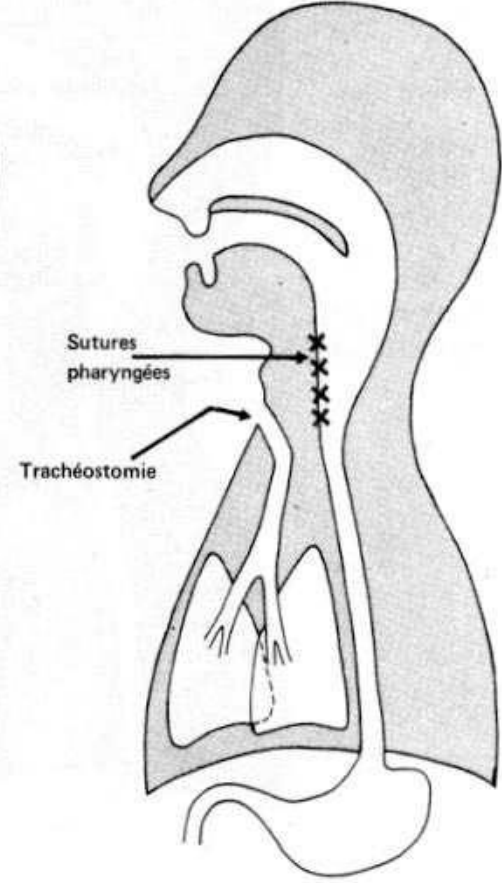
- Quel que soit le geste choisi, il s'agit d'un geste médical pratiqué après accord du patient et/ou de sa famille



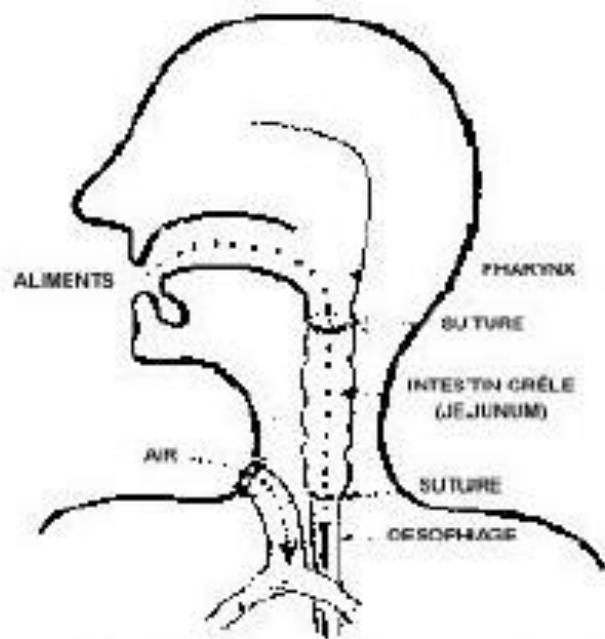
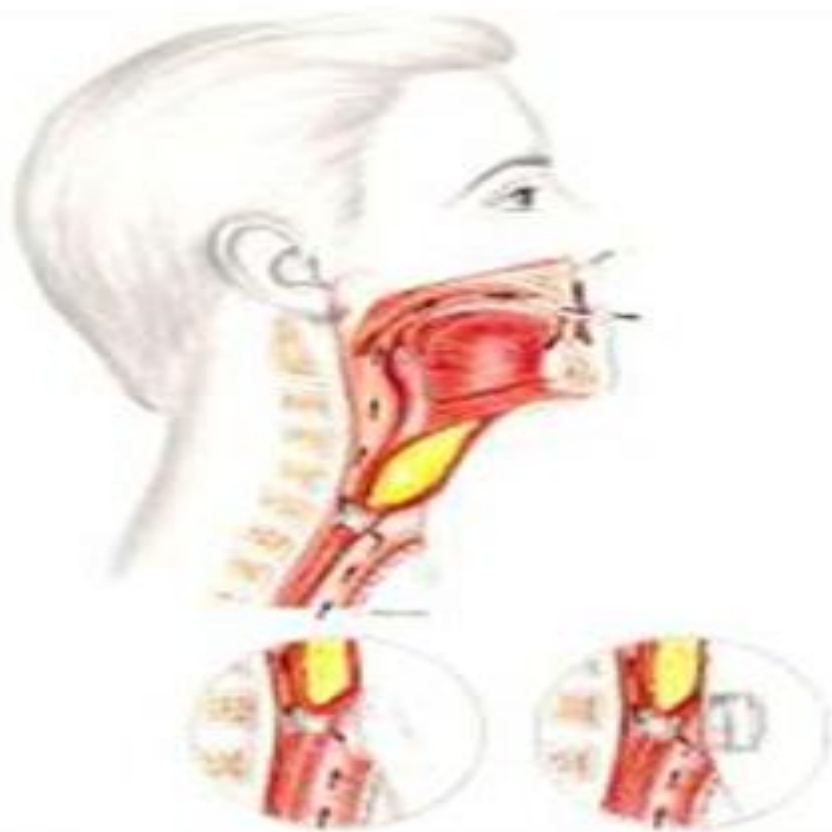
**A**  
**AVANT L'OPÉRATION**



**B**  
**SCHÉMA 4**  
**PRINCIPE DE L'OPÉRATION**

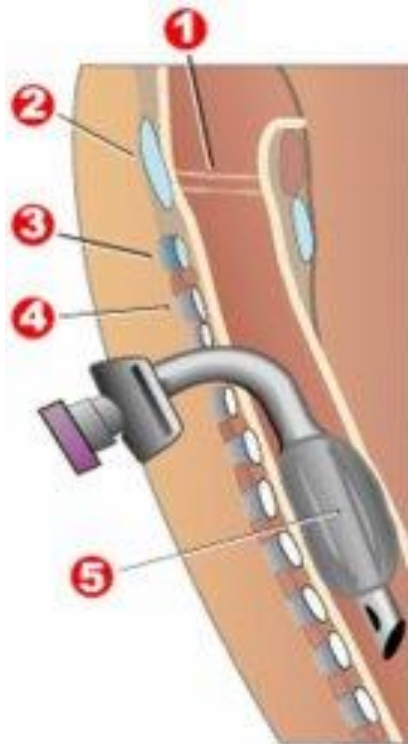


**C**  
**APRÈS L'OPÉRATION**



3. Après intervention : La trachée est cousue à la peau (trachéostomie). La continuité digestive est rétablie par le Jejunum cousu avec ses vaisseaux.

# Techniques d'assistance respiratoire: la trachéotomie

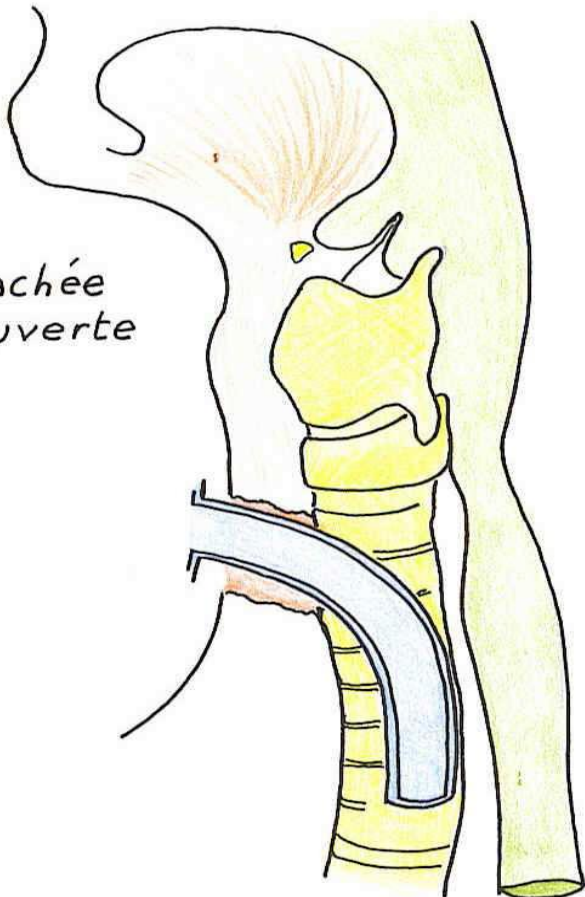


- Trachéotomie complétée :
- 1 - Cordes vocales
  - 2 - Cartilage thyroïde
  - 3 - Cartilage cricoïde
  - 4 - Cartilages de la trachée
  - 5 - Revers du ballon



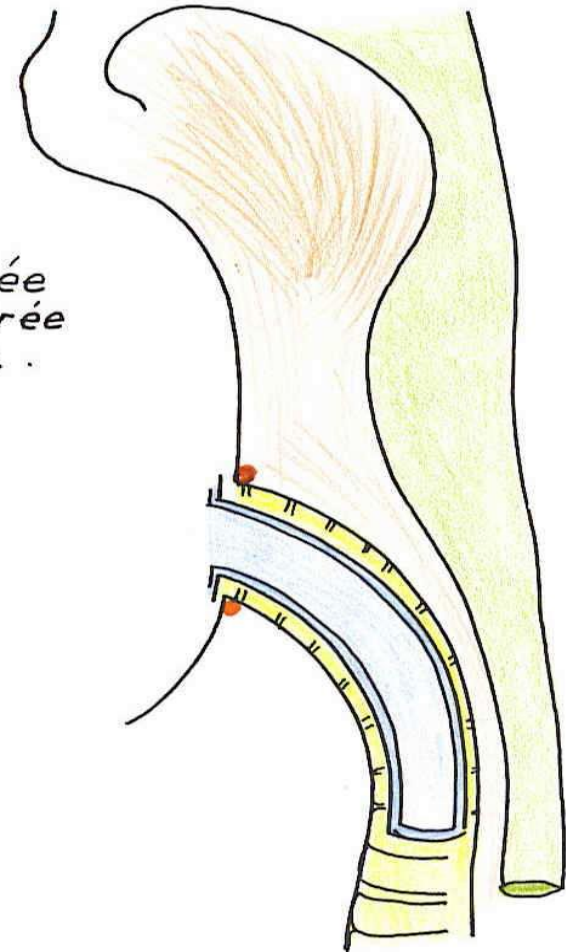
## TRACHEOTOMIE

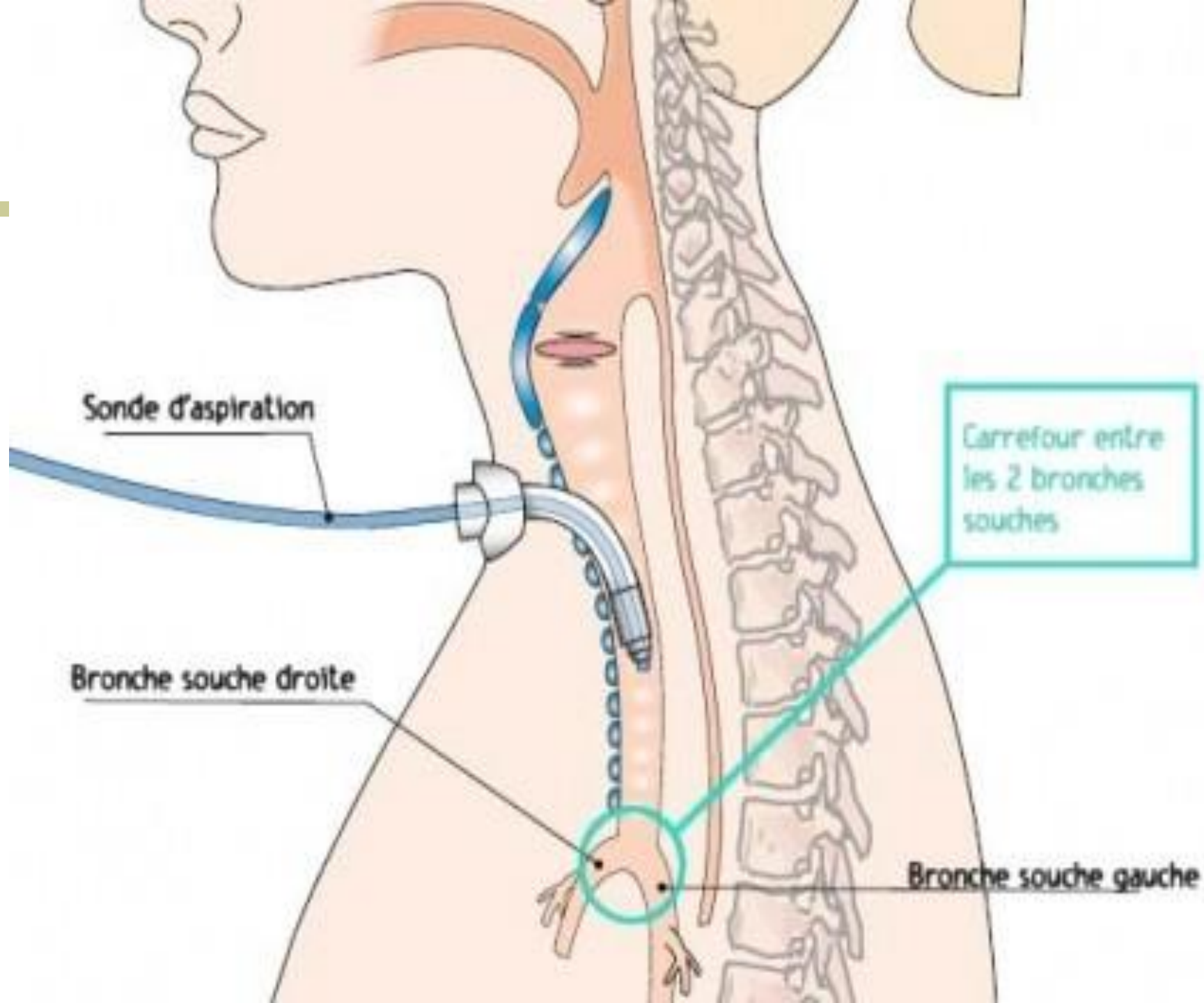
La trachée  
est ouverte



## TRACHEOSTOMIE

La trachée  
est suturée  
à la peau.





Sonde d'aspiration

Bronche souche droite

Carrefour entre les 2 bronches souches

Bronche souche gauche

[ Le matériel:

# Les canules de trachéotomie

# Les différents types de canules de trachéotomie

- C'est le médecin prescripteur qui décide du type de matériel qui va être adapté et utilisé pour un patient selon:
  - sa morphologie: épaisseur de la paroi du cou, forme, diamètre et longueur de la trachée.
  - ses besoins: ventilation ou pas, apport en oxygène ou pas, valve de phonation ou bouchon.
- Le premier changement de canule est effectué par le médecin puis, les suivants, par les infirmières.

# [ Plusieurs types de canules ]

- Matériaux différents
- Nombres de pièces qui les composent
- Longueur
- Diamètre
- Rayon de courbure
- Présence ou non d'un ballonnet, d'une fenêtre

# [ Matériaux ]

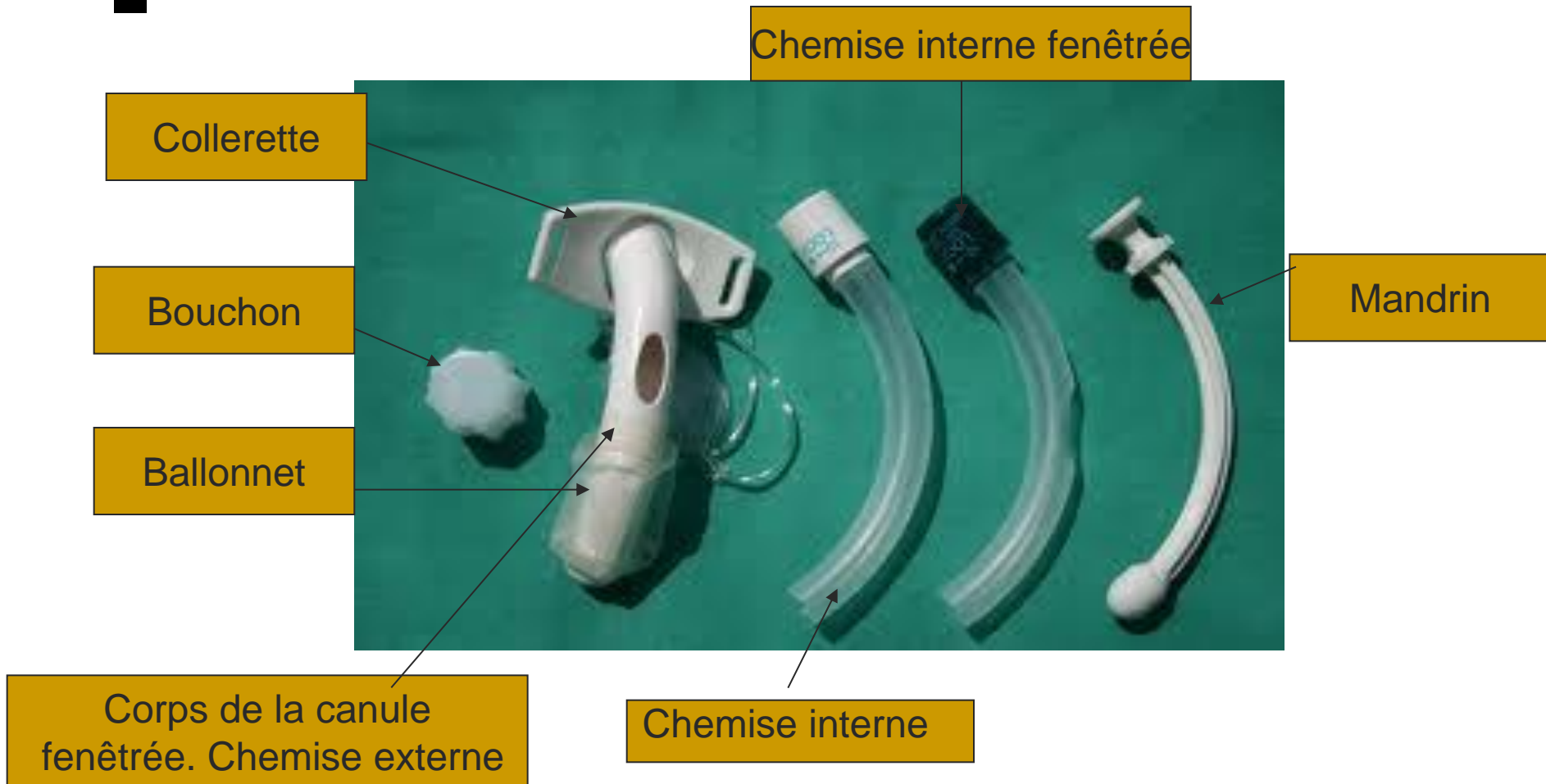
- Les canules rigides peuvent être en métal (argent, rare aujourd'hui) ou en acrylique (latex)
- Les canules souples peuvent être en PVC, silicone ou polyuréthane

# Types de canules

- Canules sans chemises internes : Canule « Tracheoflex » à basse pression pour ventilation sous respirateur
- Utilisée en service de réanimation uniquement et en post opératoire immédiat



# [ Canule de Shyley ]





# Canule souple pour laryngectomisé ou laryngotube



# [ La chemise externe ]

- En contact avec la trachée, avec collerette afin d'assurer la fixation de la canule par une attache (élastique, velcro, lacet, chaînette) qui fait le tour du cou du patient

# [ La chemise interne ]

- Pas systématique
- De diamètre inférieur, elle s'enfile dans la canule externe
- Grand intérêt en cas de récurrence de bouchon muqueux car si on la retire on assure la circulation de l'air à travers la chemise externe

# [ Le mandrin ]

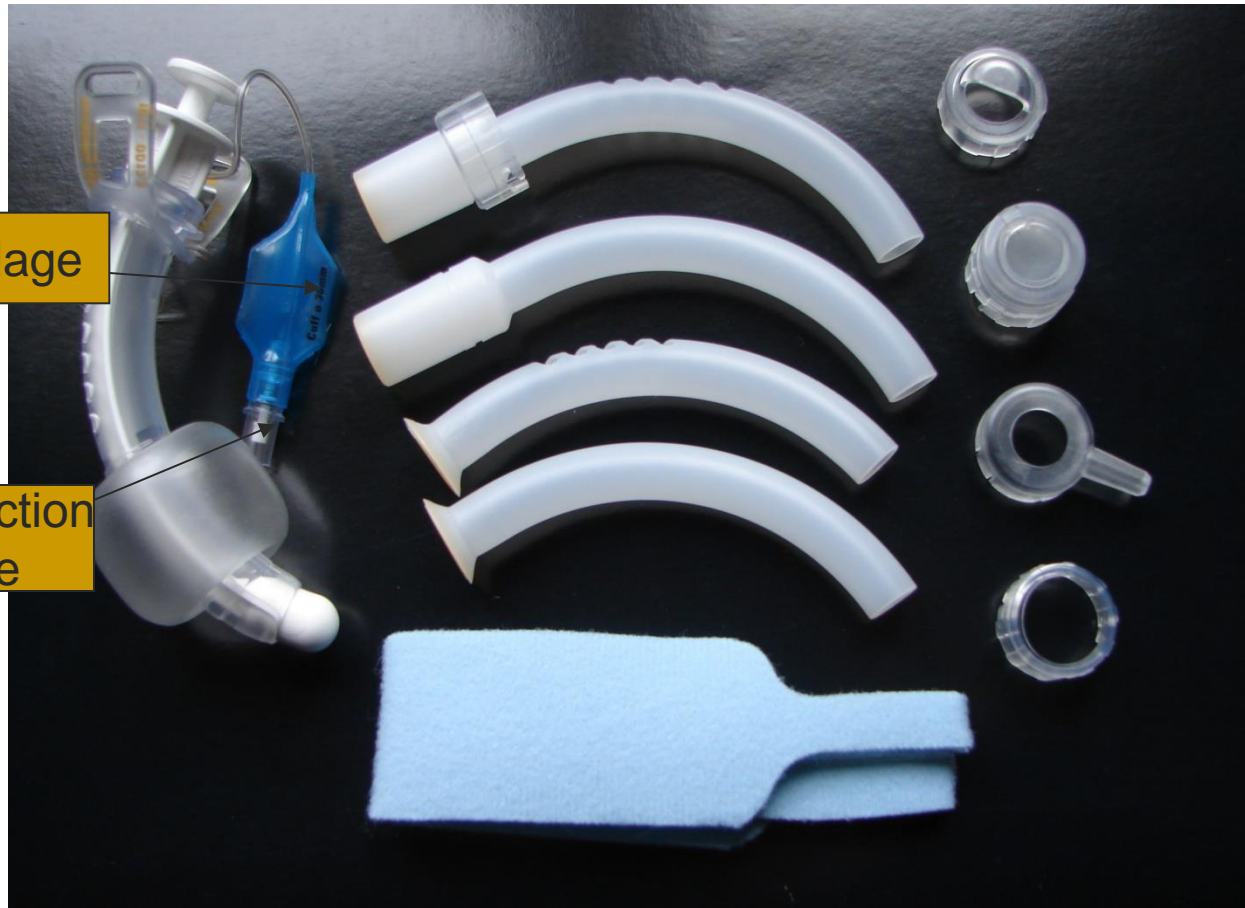
---

- Destiné au changement de canule, il sert de guide

# [ Le ballonnet ]


- Gonflé, il se comporte comme un joint souple évitant les fuites d'air entre la canule et la paroi de la trachée
- Il assure l'étanchéité de la trachée au cours de la ventilation et protège aussi les voies aériennes des fausses routes alimentaires et salivaires
- Gonflé ou dégonflé par injection ou aspiration d'air à l'aide d'une seringue branchée à un petit tuyau solidaire du système de la canule

# Set de trachéotomie à ballonnet fenêtré



Témoin de gonflage

Embout d'introduction de la seringue

- 
- A large black left bracket and a yellow right bracket are positioned at the top of the slide. A horizontal line in a light olive green color spans the width of the slide, starting from the left bracket and ending at the right bracket.
- Les périodes au cours desquelles le ballonnet est gonflé, comme le volume d'air à injecter dans le ballonnet, sont des données prescrites par le médecin.
  - Il existe des canules à ballonnets à haute ou basse pression de gonflage; retenir que les ballonnets à basse pression de gonflage sont plus utilisés car ils diminuent le risque de complications locales (ulcérations)
  - L'inconvénient d'un ballonnet gonflé est de supprimer la parole en empêchant l'air expiré de passer par les voies naturelles, au travers des cordes vocales.

# Set de trachéotomie sans ballonnet fenêtré





# [ Canule sans ballonnet ]

- Permet la parole en toutes circonstances grâce aux fuites d'air au pourtour de la canule
- Dans ce cas si ventilation mécanique, il y a des fuites et pas de protection totale contre les fausses routes.
- Utilisée dans les cas où la trachée est fragile (enfant, maladie neuro-musculaire)

# [ Canule fenêtrée ]

- La fenêtrée est un orifice destiné à faciliter le passage de l'air expiré vers les cordes vocales pour la phonation
- En cas de ventilation sur une canule fenêtrée, l'étanchéité du système doit être assurée par la mise en place d'une canule interne non fenêtrée

# Adaptation à la phonation

- Rappel: un patient trachéotomisé pour une maladie respiratoire conserve un larynx et des cordes vocales intacts.
- Afin que la patient puisse parler, l'air expiré ne doit pas être dérivé par la canule, doit passer au pourtour de la canule et traverser le larynx et les cordes vocales d'où parfois l'utilisation d'une canule fenêtrée.
- La canule, quelle qu'elle soit, doit être fermée à l'expiration pour que le patient puisse parler.

# Adaptation à la phonation chez les patients non ventilés

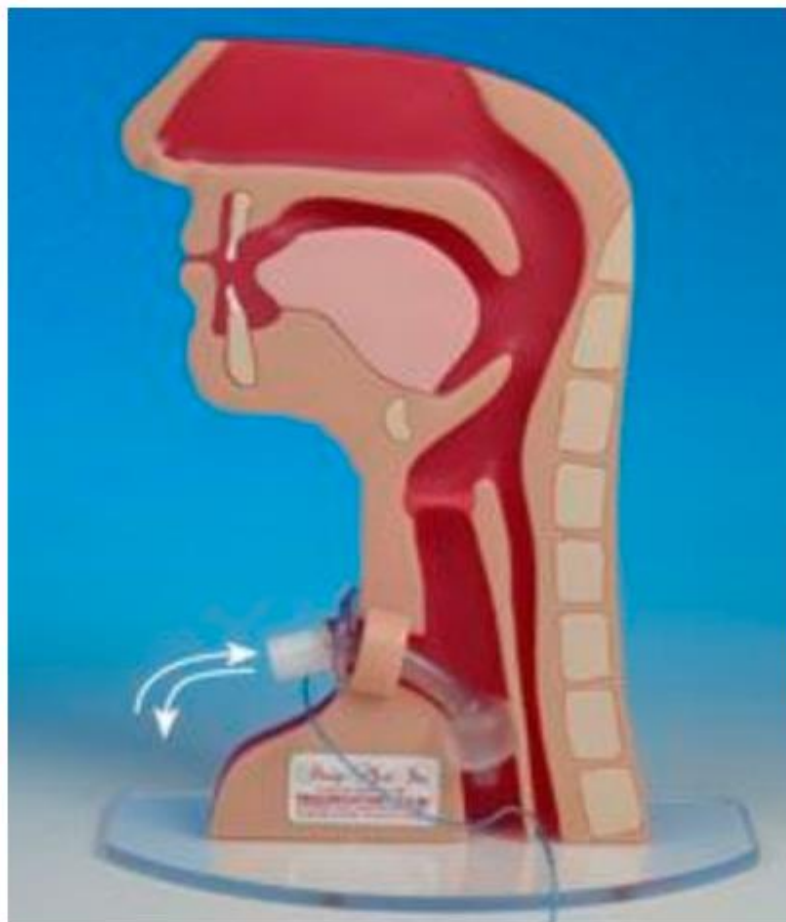
- Un bouchon peut être placé sur la canule; le patient respire alors par les voies naturelles
- Le patient peut aussi utiliser son doigt propre pour obstruer la canule au moment de l'expiration, puis il retire son doigt pour l'inspiration suivante, etc à chaque prise de parole.
- En présence d'une canule à ballonnet, le ballonnet doit impérativement être dégonflé pour permettre le passage de l'air vers le larynx.



## Flux respiratoires physiologiques chez l'homme sain

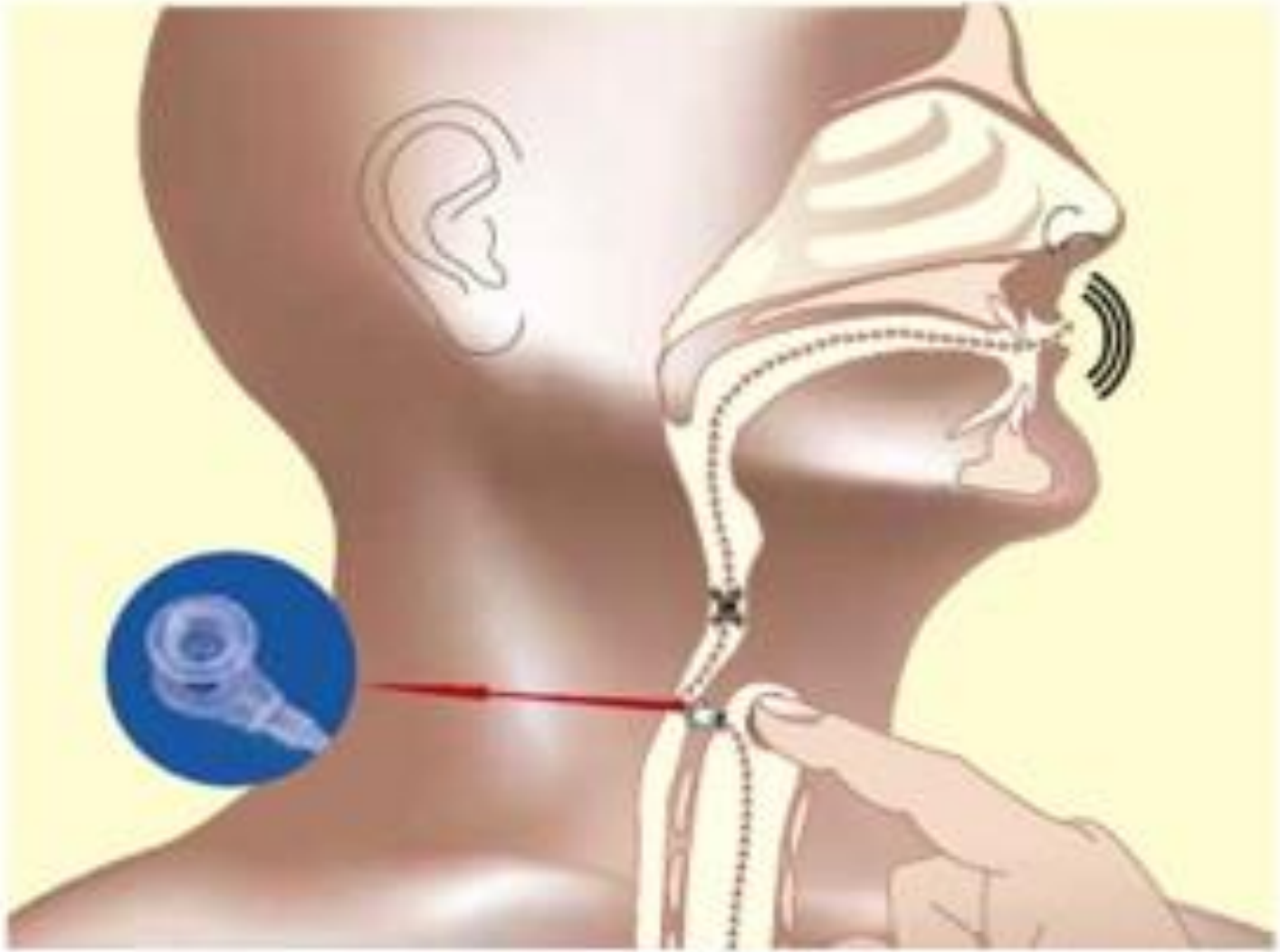
:

L'air inspiré et expiré circule dans les voies aériennes supérieures (nez, gorge, cordes vocales, trachée).



## **Flux respiratoires en présence d'une canule trachéale à ballonnet :**

Le ballonnet gonflé prend appui sur la muqueuse trachéale. L'air inspiré et expiré circule dans la canule trachéale.



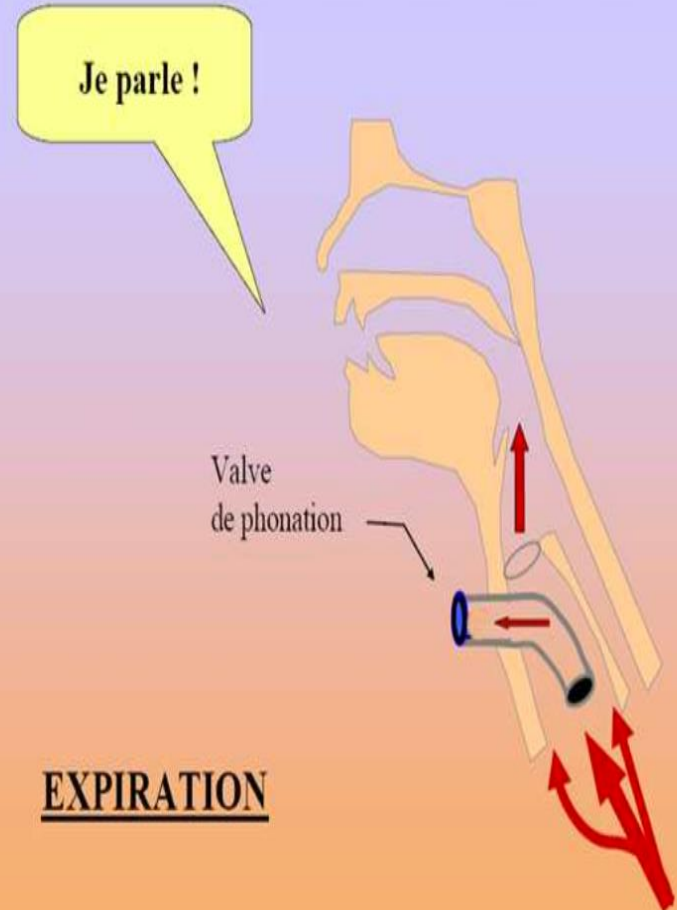
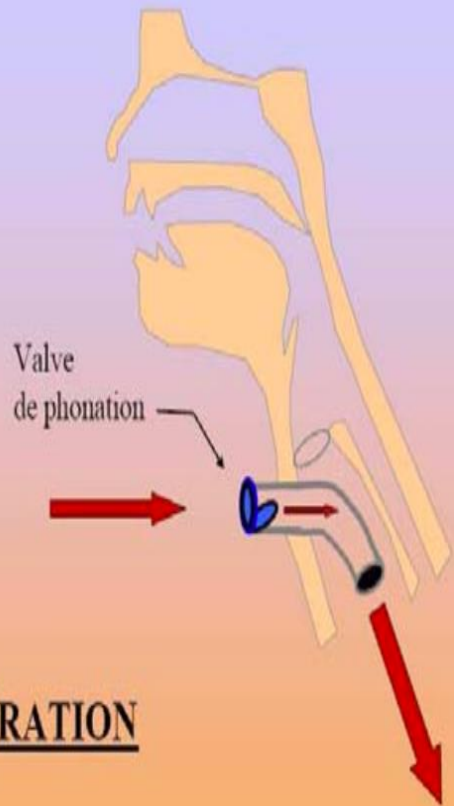
# Valve de phonation

- Petit conduit cylindrique qui s'adapte d'un côté sur l'orifice externe de la canule et comporte de l'autre côté une valve mobile, souple ou métallique
- Elle s'ouvre pour inspirer et se ferme pour parler





# Dégonfler le ballonnet !!

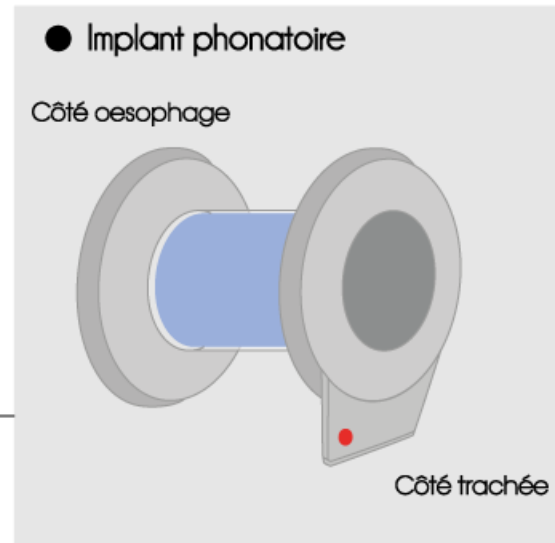
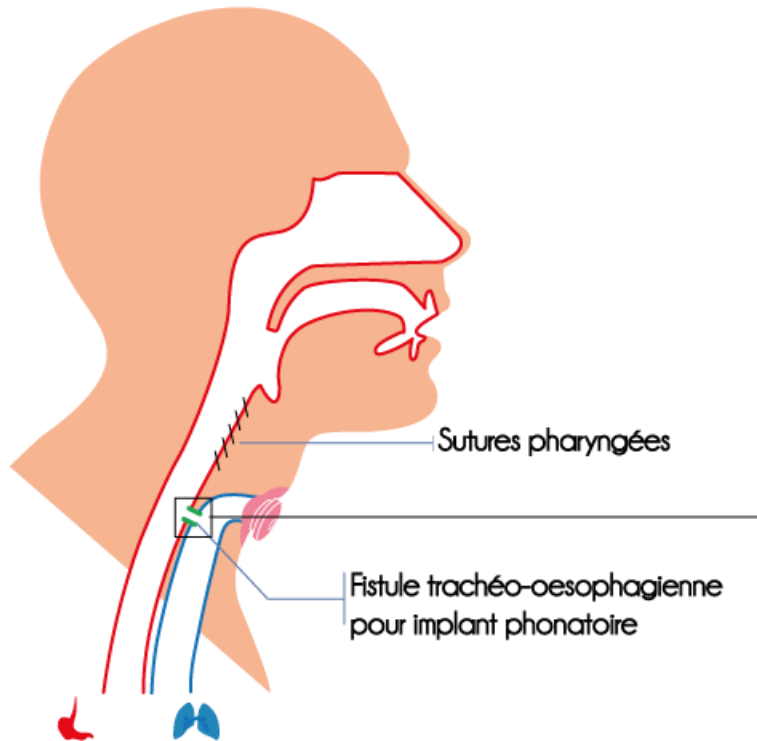


# [ Valve de phonation ]

- Elle doit être nettoyée délicatement quotidiennement avec par exemple un coton-tige et du savon puis rinçage
- Peu utilisé chez le petit enfant

# [ L'implant phonatoire ]

## L'implant phonatoire



Tous droits réservés ©  
www.laryortho.com

# Adaptation à la phonation chez les patients ventilés

- Les patients sous ventilation ne peuvent parler que lorsque la canule ne comporte pas de ballonnet ou que le ballonnet est dégonflé mais il y a alors fuite sur le système de ventilation mécanique.

# L'aspiration endo-trachéale: objectif



## libérer les voies aériennes

- Le mucus de la trachée et des bronches piège les poussières et les microbes contenus dans l'air inspiré et les remonte jusqu'au pharynx, pour y être déglutis.
- Ce mécanisme automatique peut devenir insuffisant en cas d'encombrement
- Il peut être gêné par la canule de trachéotomie ou de moins bonne qualité

# L'aspiration endo-trachéale: le geste

- Il s'agit d'aspirer, par la canule de trachéotomie, à l'aide d'une sonde d'aspiration branchée sur un appareil d'aspiration, les sécrétions gênantes stagnant dans la trachée.



# L'aspiration endo-trachéale: quand?

- Essentielle chez les patients dépourvus d'une toux efficace notamment en cas de pathologies neuro-musculaire
- A la demande du patient s'il peut s'exprimer
- S'il ne peut s'exprimer, être vigilant, apprendre à reconnaître le moment où l'aspiration est nécessaire (selon les bruits respiratoires, pression qui monte sur le manomètre du respirateur)

# L'aspiration endo-trachéale: le matériel

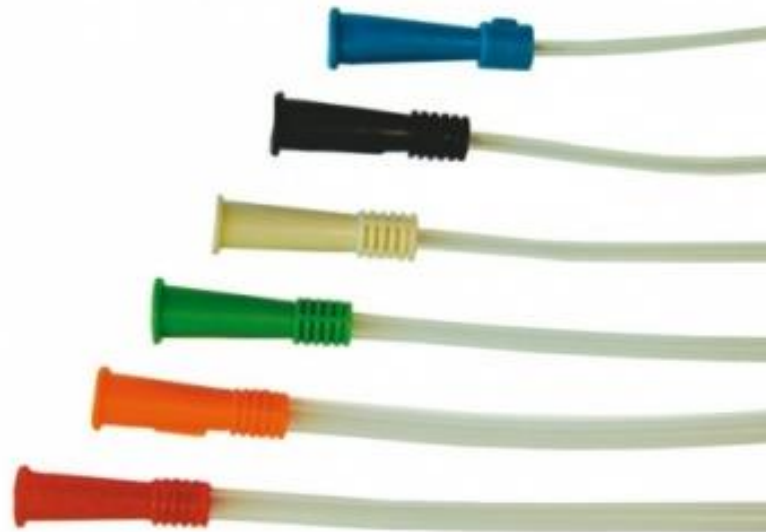
- L'aspirateur à mucosités ou aspiration branchée sur une prise de vide.
- La valve d'aspiration stop vide
- Les sondes d'aspiration
- Les flacons de rinçage
- Les réceptacles de mucosités
- Le matériel en lien avec les précautions standards (gants, surblouse, lunettes et masque si besoin, poubelle, SHA, compresses)





# L'aspiration endo-trachéale: le matériel

- Les sondes d'aspiration



# La sonde d'aspiration: à usage unique

- Petit tuyau connecté au raccord de l'aspirateur
- Introduit dans la trachée au travers de la canule de trachéotomie afin d'aspirer les sécrétions
- Pas trop rigide sinon risque d'endommager la trachée et de provoquer des saignements
- Pas trop molle car risque de collaber ou de se plier à l'aspiration
- D'un calibre suffisant pour un drainage correct des sécrétions

# L'aspiration endo-trachéale: le matériel

- La valve d'aspiration stop vide



- Les flacons de rinçage



# [ Flacons de rinçage ]

- Permet de rincer le tuyau allant jusqu'à l'aspirateur après chacune des aspirations
- Peut contenir un désinfectant selon les sondes d'aspiration à usage unique ou pas selon habitudes du service.
- Dans ce cas, il faut un second flacon qui servira à rincer la sonde à eau claire et servira alors de flacon de stockage pour la sonde.
- Se changent tous les jours, plus si nécessaire

# L'aspiration endo-trachéale: le matériel

- Le réceptacle à mucosités se vide dans les toilettes ou se jette



CONTACT  
SECURITE



# [ Le geste ]

- Prévenir le patient
- L'installer le plus confortablement possible
- Désinfection plan de surface
- Rassembler et vérifier le matériel
- Se laver soigneusement les mains
- Mettre l'aspirateur à mucosités en marche
- Enfiler les gants

# [ Le geste ]

- Prendre la sonde avec une compresse propre
- Brancher la sonde avec la valve d'aspiration stop vide sur le raccord d'aspiration de la machine
- Lubrifier la sonde si besoin avec produit prescrit
- Si ventilation mécanique, débrancher le respirateur au dernier moment et exécuter rapidement l'aspiration.



# [ Le geste ]

- Descendre la sonde délicatement par l'orifice de trachéotomie d'une longueur égale à celle de la canule sans aspirer (pouce relâché)
- Positionner le pouce contre la valve stop vide
- Aspirer uniquement en remontant en effectuant des légers mouvements rotatifs afin de décoller les sécrétions en essuyant la sonde avec une compresse au fur et à mesure.

# [ Le geste ]

- Rebrancher le respirateur si le patient est en ventilation continue
- Rincer le système dans le flacon d'eau stérile en aspirant un peu d'eau avec une autre sonde
- S'assurer que la patient est correctement désencombré
- Ré-aspirer avec la même sonde si nécessaire
- Jeter le matériel souillé dans la poubelle
- Débrancher l'aspirateur
- Se laver les mains
- Faire les transmissions

# [ Principes à respecter ]

- Une sonde = une aspiration
- Ne pas rincer le système avec une sonde qui a servi à aspirer le patient
- Ne pas utiliser une même sonde pour aspirer à deux endroits en même temps (bouche, et trachéo)
- Changement du système d'aspiration, du flacon d'eau stérile toutes les 24h

# Les incidents possibles

- Traces de sang dans les sécrétions aspirées:
  - L'aspiration a pu être traumatisante, sonde trop dure → Manœuvres plus douces. Pas de caractère de gravité si isolée
  - Si persistance → Prévenir médecin

# Les situations possibles

**L'aspiration  
ne ramène  
rien**

soit

Pas d'excès de  
sécrétions bronchiques

soit

Sécrétions sont épaisses  
et sèches par  
mauvaise qualité  
de l'hydratation air

soit

Sécrétions abondantes  
Épaisses et sales  
(surinfection ou  
déshydratation majeure)

Faire boire en  
Quantité suffisante.  
Ne pas surchauffer

Si  
pas

D'amélioration

**Avertir  
médecin**

Instillation  
1 à 3cc  
Sérum  
physiologique  
puis aspirer

# [ Sécrétions épaisses

Bouchon muqueux

- Il ne faut absolument pas les négliger car le risque est grand de voir se constituer un bouchon muqueux qui obstruerait la canule.
- Si le patient suffoque, si la sonde d'aspiration butte sur un obstacle, si l'aspiration ne ramène rien



# [ Bouchon muqueux ]

- Le pronostic vital est en jeu car si la canule est bouchée, la respiration ne peut se faire que par les voies naturelles laissées libres au travers de l'espace laissé libre au pourtour de la canule, même sous ventilation mécanique.
- Priorité absolue permanente: **humidifier l'air inspiré**, notamment quand respiration spontanée sans respirateur
- **Les pressions du respirateur vont augmentées**

# Les incidents possibles

Tout ballonnet gonflé  
doit être dégonflé

Le patient doit être  
déconnecté du respirateur

**Bouchon muqueux**

**Canule avec chemise interne**

Retirer la chemise interne  
pour ôter  
le bouchon muqueux puis aspirer

Remettre la chemise interne  
de secours en place  
et rebrancher rapidement le patient

Nettoyer et sécher la canule interne  
Obstruée par la bouchon.



Tout ballonnet gonflé  
doit être dégonflé

Le patient doit être  
déconnecté du respirateur

**Bouchon muqueux**

**Canule sans chemise interne**

Essayer de ramollir le bouchon  
avec  
Du sérum physiologique

**Essayer d'aspirer**

Si échec, retirer  
immédiatement la  
canule et la faire  
changer par le  
professionnel  
disponible le plus  
rapidement (médecin,  
IDE ou SAMU)

# Les incidents possibles

**Avoir un appareil de rechange**

- L'aspirateur aspire mal:
  - Vérifier que l'appareil est sous tension
  - Puis pincer le tuyau à la sortie du respirateur, normalement l'aiguille du manomètre d'aspiration doit monter.
  - Si l'aiguille ne monte pas, il y a problème de moteur, changer appareil
  - Si l'aiguille monte, il y a un problème de tuyau débranché, de bouchon mal vissé, tuyau percé, valve hors d'usage, bouchon cassé

# [ Les soins de trachéotomie ]

- Les soins de trachéotomie s'effectuent tous les jours, voir 1 fois par équipe.
- Ils consistent en :
  - Changement de chemise interne
  - Changement de compresses (métalline® ou Lyofoam Max T®) autour du trachéostome : évite la macération et préserve la peau.
  - Nettoyage autour de l'orifice de trachéo.

# [ Les soins de trachéotomie ]

---

- L'orifice de trachéotomie doit être surveillé consciencieusement au niveau de l'inflammation de la peau, des sécrétions irritatives;

# [ Matériel pour le soin ]

- Gants non stériles à usage unique
- Surblouse
- Lunettes de protection + masque
- Compresses stériles
- Antiseptique (ne pas utiliser de Chlorexidine car toxique pour les muqueuses) si prescription.
- Sérum physiologique +/- silicone, lubrifiant non gras
- Cordonnet
- Ecouvillon + haricot+ hexanios
- Sac poubelle jaune+ noir.
- Pince de Laborde

# [ matériel ]



# [ Pré requis avant le soin ]

- Avant le soin de canule
  - Toilette du patient réalisée
  - Soins pratiqués à distance des repas
  - Explications du déroulement du soin (patient calme, position 1/2 assise, tête en légère extension)
  - Lavage des mains

# [ Soins de trachéo ]

- Désinfection des mains par friction SHA puis gants à usage unique non stériles
- Préparer le matériel
- Préparer une compresse fendue en Y
- Ne pas ôter la canule
- Retirer la chemise interne et en remettre une.
- Nettoyer les berges du trachéotome

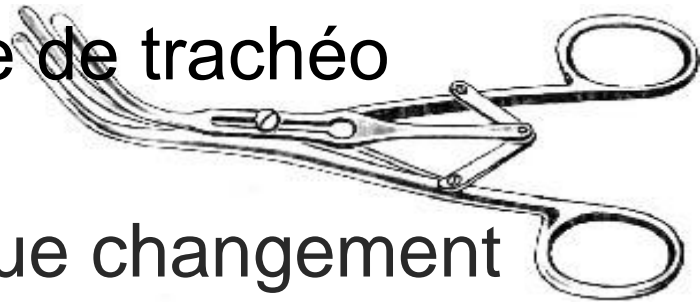


# [ Soins de trachéo ]


- Nettoyer la collerette de la canule.  
Préparer le cordonnet
- **Maintenir fermement la canule** et couper le cordonnet souillé. Attention à la décanulation accidentelle
- Changer le cordonnet de maintien

# Changement de canule

- 1 fois par semaine au CHPM
- Le 1<sup>er</sup> changement de canule est toujours effectué par un médecin.
- Ecarteur de Laborde à portée de main permet de maintenir l'orifice de trachéo ouvert si spasme.
- Canule se jette après chaque changement
- Le nettoyage de la canule interne se fait au minimum 2 à 3 fois par jour
- Arrêter alimentation 2h avant changement de canule



# Changement de canule à deux de préférence!

- Matériel : identique que pour le soin de trachéotomie mais vous devez vous assurer de la présence d'un 2<sup>ème</sup> jeu de canule dans la chambre.
-  Oxygénation préalable si patient oxygéné-dépendant
- Xylocaïne spray si besoin
- Lubrifiant KY®, jamais de vaseline



# Changement de canule

- **SHA**
- **Tout d'abord** : préparer la canule à reposer soit :
  - Canule externe + interne
  - Mandrin
  - Compresses fendues insérées autour de la canule ou Compresse LYOFOAM MAX T
  - Liette en place sur la canule
  - Humidification de la canule avec du sérum physiologique afin de faciliter son introduction.



# [ Changement de canule ]

- Dès que votre 2<sup>ème</sup> jeu de canule est prêt, faire une aspiration endotrachéale et stimuler le patient à expectorer.
- Ensuite, installer confortablement votre patient soit  $\frac{1}{2}$  assis, soit allongé (mais attention au risque de fausses routes)

# [ Changement de canule ]

- La position allongée (ou demi assise maximum) est plus confortable pour faire le soin car le patient peut mettre sa tête en hyper extension : ceci permet d'avoir l'orifice de trachéo ouvert et facilite l'insertion de la nouvelle canule.

# Changement de canule

- SHA + gants non stérils
- Oter la canule (dégonfler le ballonnet si canule à ballonnet)+ compresse + liette.
- Nettoyer si possible, si le patient le supporte, l'orifice de tracheo comme expliqué précédemment.
- La pince de Laborde reste près de vous en cas de spasme.
- Replacer ensuite votre deuxième jeu prêt avec compresses + liette.
- **Attention** : une fois le nouveau jeu de canule inséré, ne pas le lâcher afin d'éviter que le patient par un réflexe de toux ne se décanule et cela jusqu'à que vous ayez attaché le lien de la canule et regonflé le ballonnet.

# Changement de canule

- Si canule à ballonnet : gonfler le ballonnet avec environ 5cc
- Ensuite, aspirer le patient si nécessaire.
- S'assurer qu'il ventile bien : Sao2, coloration, positionner votre main en face de l'orifice de trachéo et observer si le souffle est franc.
- Nettoyer le jeu de canule que vous avez ôter.
- Débarrasser votre matériel, DASRI....



# [ Nettoyage de la canule ]

- Immersion 15 minutes dans Hexanios®
- Ecouvillonnage de la chambre interne
- Rinçage à l'eau du robinet
- Séchage avec des compresses sèches
- Ranger la canule propre dans une boîte réservée à cette usage et la mettre près du patient en cas de nécessité de changement de canule en urgence sur un bouchon muqueux.

# [ Changement de canule ]

Si l'organisation vous le permet, essayer de ne pas faire un changement de canule seul. La situation peut vite se compliquer.....