

# **Rétablissement de la liberté des voies aériennes**

Pourquoi ?

## Les causes d'obstruction au combat sont réelles

### Par traumatisme maxillo-facial



- **Jusqu'à 25% des blessés**

*Dont 1/3 ont un contrôle des VAS*



## Les causes d'obstruction au combat sont réelles

**Par brûlures de la face et/ou du cou**



- **Jusqu'à 10 % des blessés**

## Les causes d'obstruction au combat sont réelles

### Par plaie du cou



***Hématome suffocant***

## Les lésions de la face et du cou: *Une réalité*

**Table 1-2. Anatomical Distribution of Primary Penetrating Wounds**

Conflict	Head/Neck/Face (%)	Thorax (%)	Abdomen (%)	Extremity (%)	Polytrauma (%)	Other (%)
World War I	17	4	2	70	NR	7
World War II	4	8	4	75	NR	9
Korean War	17	7	7	67	NR	2
Vietnam War	14	7	5	74	NR	—
Northern Ireland	20	15	15	50	NR	—
Falkland Islands	16	15	10	59	NR	—
Gulf War (UK)	6	12	11	71	NR	—
Gulf War (US)	11	8	7	56	NR	18
Chechnya	24	9	4	63	NR	—
Somalia	20	8	5	65	NR	2
Military operations 2007–2017	8.3	0.6	0.7	5.4	69.6	15.4

*Observée dans tous les conflits*

## Les lésions de la face et du cou: *Une réalité*

**TABLE 3.** Proportional Distribution of Wounds by Body Region for Combat Casualties (WIA–RTD) Compared With Previous U.S. Wars

	Body Surface Area <sup>23</sup>	WWII <sup>24</sup>	Korea <sup>27</sup>	Vietnam <sup>25</sup>	OEF/OIF <sup>26</sup>	Current*
Head/neck	12	21.0 <sup>†</sup>	21.4 <sup>†</sup>	16.0 <sup>†</sup>	30.0	36.2
Thorax	16	13.9 <sup>†</sup>	9.9	13.4 <sup>†</sup>	5.9	7.5
Abdomen	11	8.0	8.4	9.4	9.4	6.9
Extremities	61	58.0 <sup>†</sup>	60.2 <sup>†</sup>	61.1 <sup>†</sup>	54.5	49.4

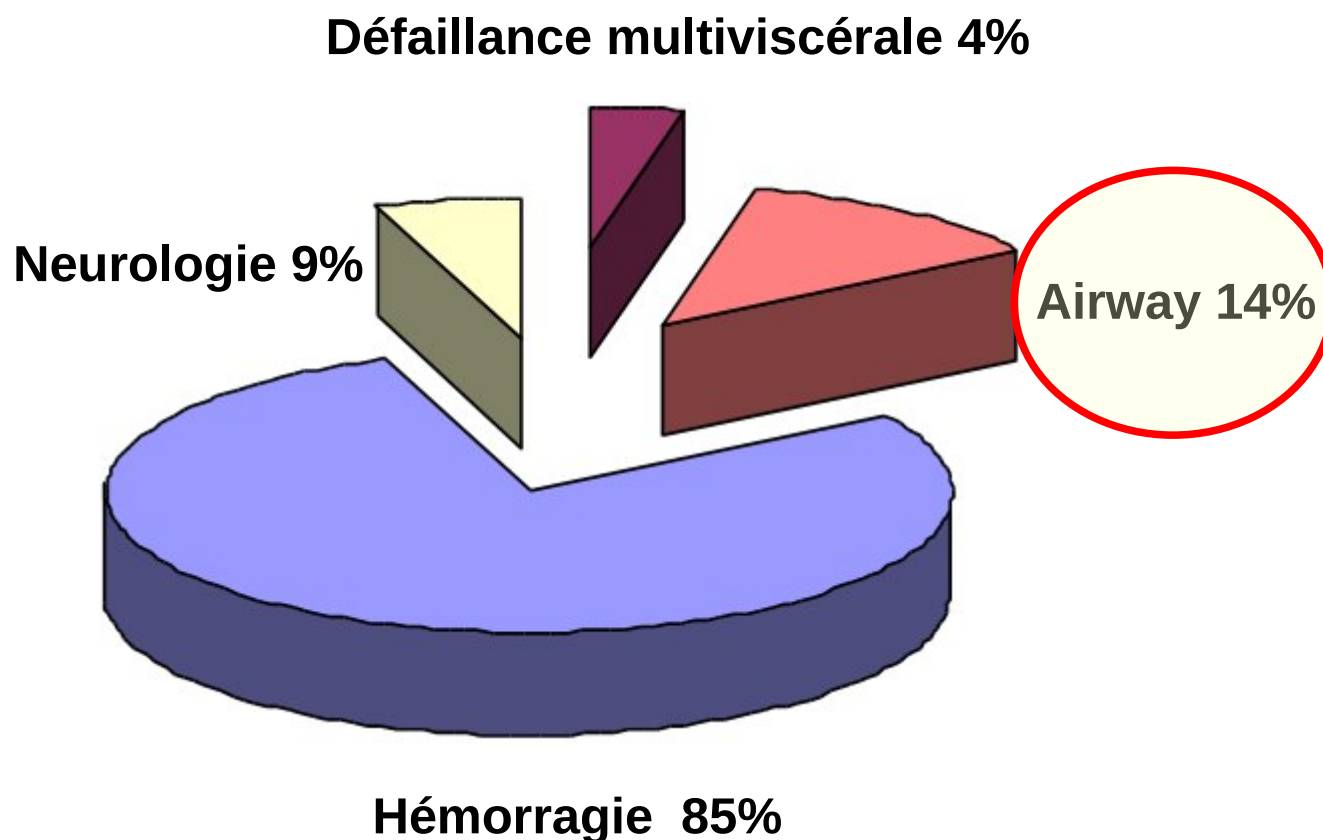
\* The current study population (BCT) is the referent category.

† Significant differences of regional wound proportions between wars compared with the BCT under study,  $p < 0.05$ .

*Et même de + en+ fréquente*



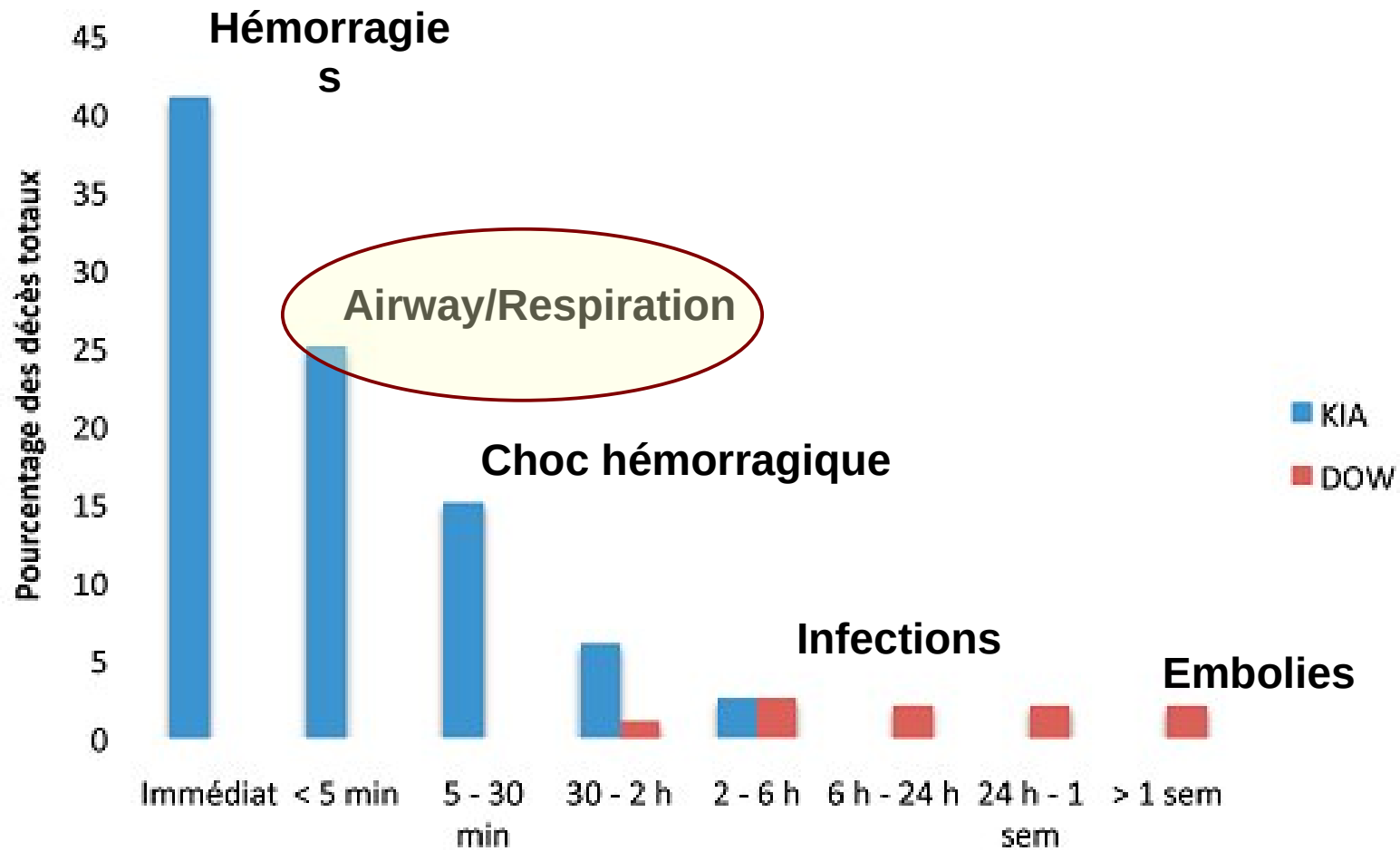
## L'obstruction des voies aériennes: Cause évitable de décès



Les hémorragies MAIS AUSSI garder les voies aériennes ouvertes



# Savoir BIEN faire le BON geste au BON moment !



**Dès les premières minutes**

# Savoir BIEN faire le BON geste au BON moment !

## L'étude REACH de l'armée américaine

6 875 combat casualties presented to CSHs ,  
293 (4.2%) advanced prehospital airways  
282 (97.3%) were trauma patients.

Peu fréquent, **complètement différent** de l'intubation préhospitalière civile

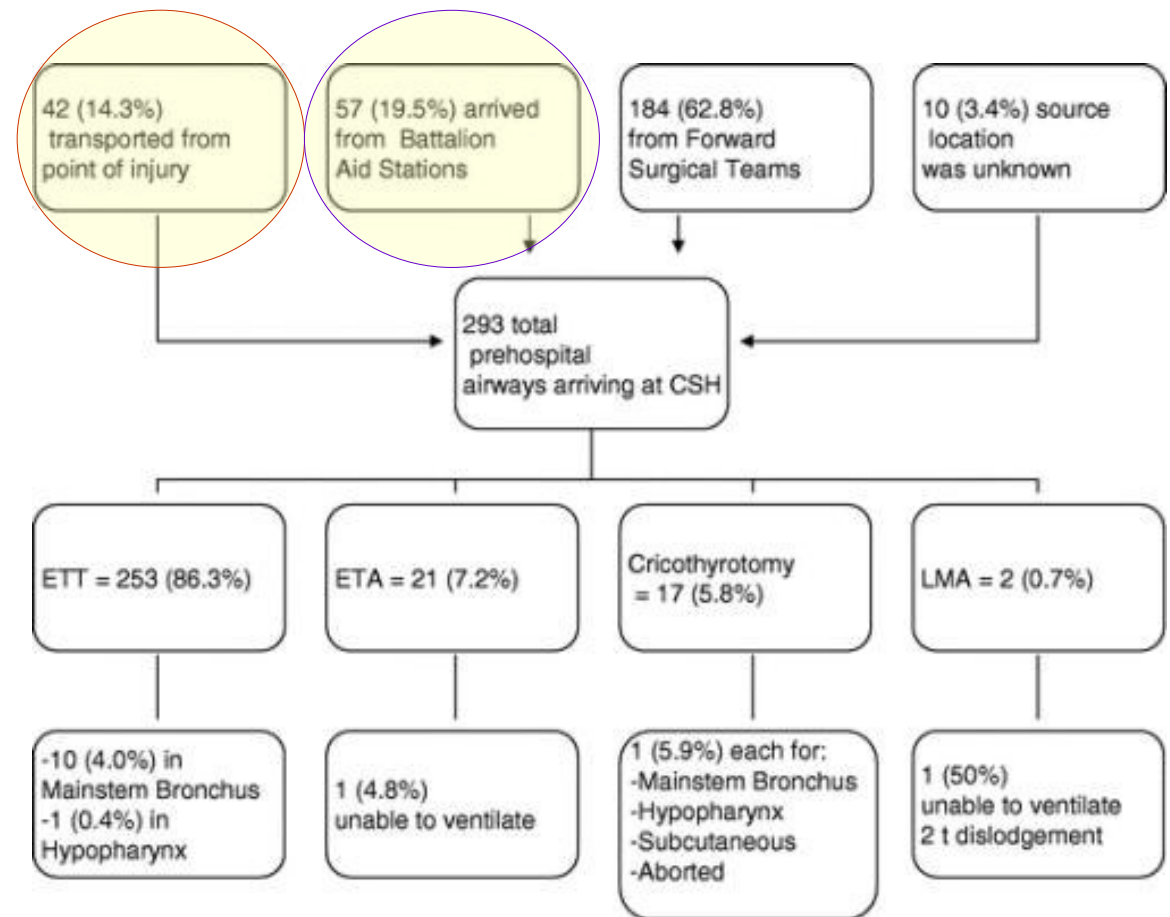
Intubation circumstances,† No. (%)		
X Cardiac arrest	201 (49)	213 (52)
Respiratory distress	50 (12)	49 (12)
Trauma	15 (4)	24 (6)
X Coma due to self-poisoning	52 (13)	45 (11)
X Coma due to neurologic disease	92 (23)	90 (22)
Shock	28 (7)	24 (6)
Others	16 (4)	12 (3)
History of ENT disease, No. (%)	5 (1)	3 (1)
Cervical immobilization, No. (%)	45 (11)	36 (9)

**Civil = Contexte médical**

# Savoir BIEN faire le BON geste au BON moment !

L'étude REACH de l'armée américaine : OÙ ? ≈ 1 fois /3 au role 1

Endotracheal intubations : 253  
 Supraglottic airways : 23  
 Cricothyrotomies : 17



# Savoir BIEN faire le BON geste au BON moment !

## L'étude REACH de l'armée américaine : Qui ?

**Table 2 Patient Characteristics**

	N (%)
Patient Category	
Trauma	285 (97.3)
Medical	8 (2.7)
Mode of transport	
Air	254 (87.0)
Ground	10 (3.4)
Unknown	29 (9.9)
Gender	
Male	277 (94.5)
Female	16 (5.5)
Source of patient	
Point of injury	42 (14.3)
Battalion aid station	57 (19.5)
Forward surgical team	184 (62.8)
Unknown	10 (3.4)
Prehospital medical provider	
Combat medic	28 (9.6)
CRNA	25 (8.5)
Physician assistant	6 (2.0)
Physician	171 (58.4)
Unknown	63 (21.5)
Prehospital ETCO <sub>2</sub> confirmation used	
Yes	66 (22.5)
No	227 (77.5)
Cervical spine immobilization	
Yes	28 (9.6)
No	194 (66.2)
Not recorded	71 (24.2)

Total airways = 293.

2/3 Personnel Médical  
1/3 Personnel Autre

## Savoir BIEN faire le BON geste au BON moment !

L'étude REACH de l'armée américaine :

Comment ?

**Table 5** Analysis of Airways after Exclusion of Forward Surgical Team Patients

Device (%)	
ETT	74 (67.9)
ETA	19 (17.4)
Crico	14 (12.8)
LMA	2 (1.8)
Complications	
Mainstem bronchus	5 (6.8)
ETT in hypopharynx	1 (1.4)
Failed Crico	2 (14.3)
Failed LMA	1 (50.0)
Failed ETA	1 (5.3)
Total	
Successful intubations	68 (91.9)
Misplaced intubations	6 (8.1)

Total Prehospital Airways = 109  
ETA indicates esophageal-tracheal airway; Crico, cricothyrotomy; LMA, laryngeal mask airway.

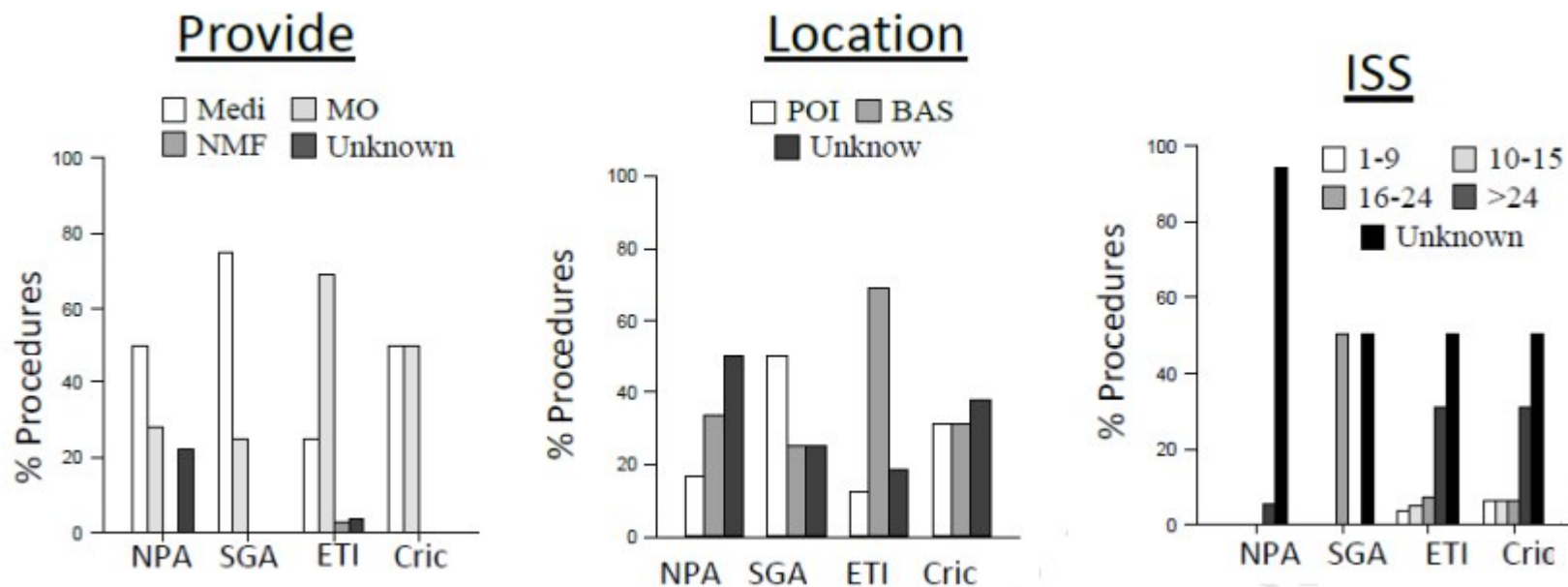
Ce qui se dit n'est pas ce qui se pratique

*La base = L'intubation*

Of the ETTs, upon arrival to the CSH, 242 (95.7%) were determined to be correctly placed. There were 11 incorrectly placed ETTs: 10 were in the right mainstem bronchus, and 1 was found to be dislodged in the hypopharynx. There were no unrecognized battlefield esophageal intubations.

## Savoir BIEN faire le BON geste au BON moment !

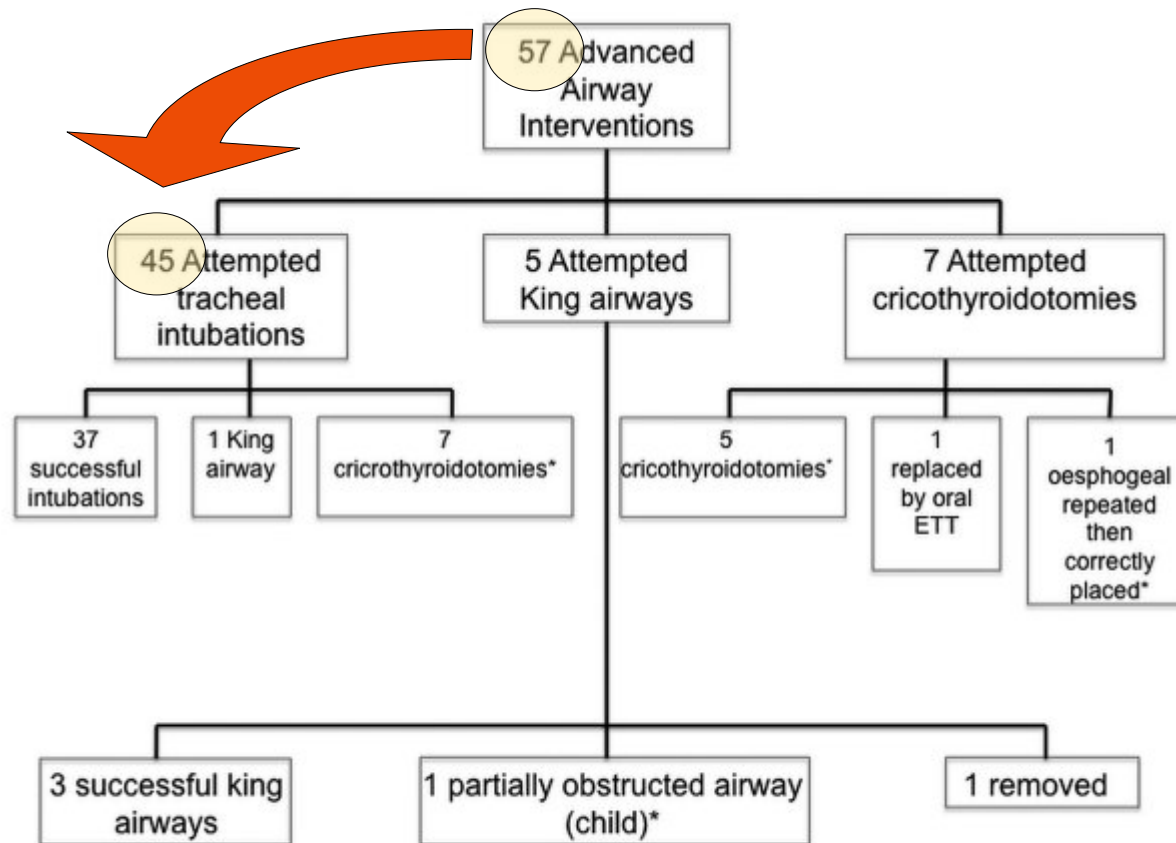
Un fait confirmé par les US en Afghanistan, notamment en préhospitalier



« **16.9% required a prehospital airway** management procedure. There were 132 total airway procedures performed, including 83 (63.4%) endotracheal intubations and 26 (19.8%) nasopharyngeal airway placements »

# Savoir BIEN faire le BON geste au BON moment !

## Les anglais : La même chose

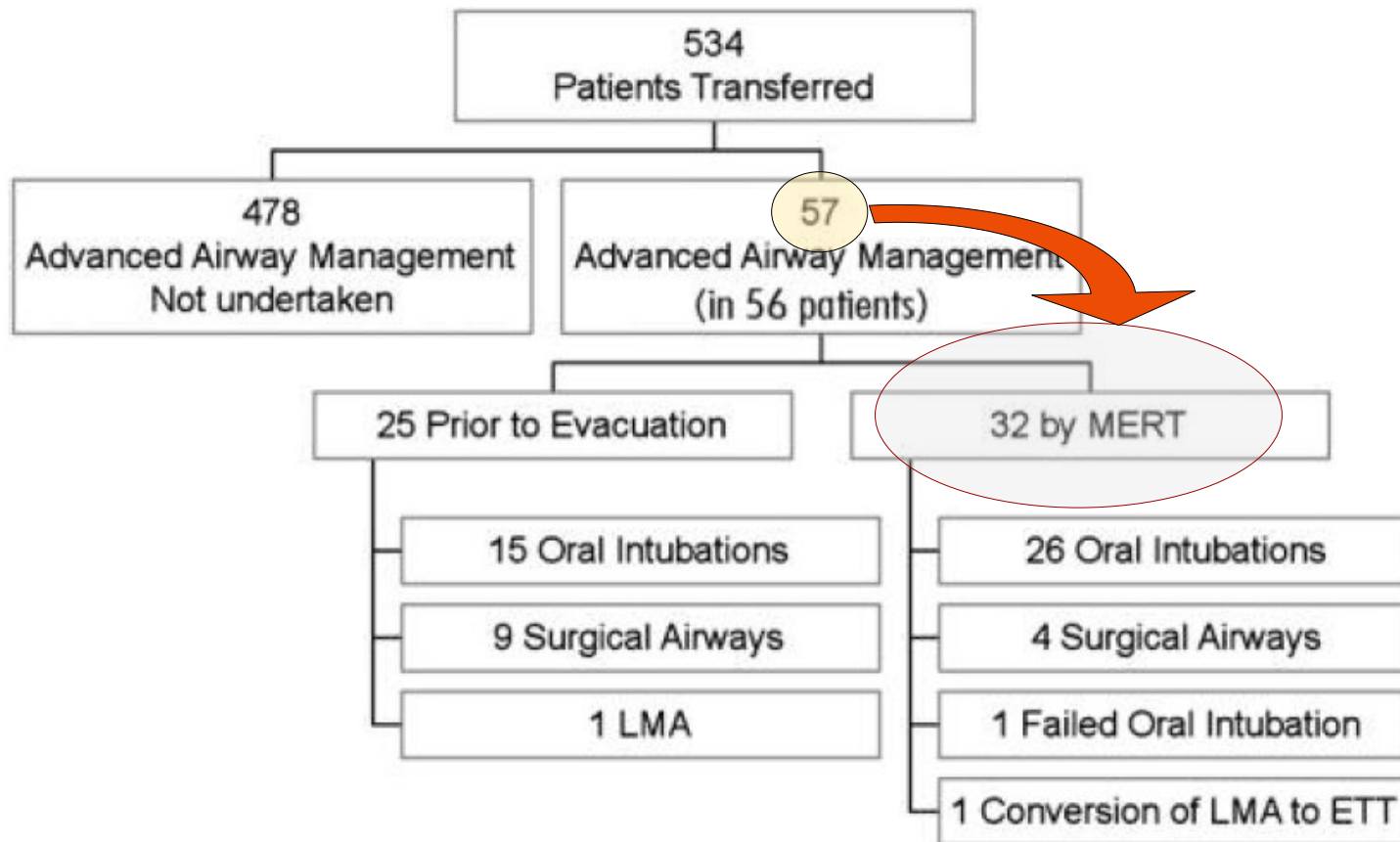


Pugh HEJ, et al. *J R Army Med Corps* 2015;161:121–126. doi:10.1136/jramc-2014-000271



# Savoir BIEN faire le BON geste au BON moment !

## Les anglais : La même chose



MERT : Médical Emergency Response Team

## Savoir BIEN faire le BON geste au BON moment !

Le point 2012 est édifiant :

*Sur 1003 blessés pris en charge*

*2.7% ont un canule nasale, 2.8% sont intubés, 1.5% ont une coniotomie chirurgicale*

TABLE 2. Incorrectly Performed LSIs in the Prehospital Setting of a Combat Zone

	No. Incorrectly Performed LSIs	Total No. Performed LSIs	Percentage of Incorrectly Performed LSIs
Airway interventions*	6	70	8.6
Vascular access†	31	388	8.0
Chest procedures*	2	30	6.7
Tourniquet placement*	12	205	5.9
Hypothermia prevention†	1	429	0.2

\*Data collected from November 2009 to November 2011.

†Data collected from June 2010 to November 2011.

TABLE 3. Missed LSIs

	No. Missed LSIs	Total No. Performed and Missed LSIs	Percentage of Missed LSIs
Endotracheal intubation*	32	60	53
Chest needle decompression*	11	23	48
Hypotensive resuscitation*	30	69	43
Nasal/oral airway*	10	37	27
Vascular access†	99	487	20
Pressure packing with hemostatic agent*	4	27	15
Chest tube*	1	7	14
Surgical cricothyroidotomy*	2	17	12
Pressure packing with out hemostatic agent*	35	406	9
Chest seal*	1	13	8
Hypothermia prevention†	26	455	5.7
Tourniquet*	1	206	0.5

**Pas bien fait !**

**Pas fait alors que cela aurait du l'être !**

## Savoir BIEN faire le BON geste au BON moment !

### Intubation du traumatisé: A risque, *y compris dans des mains expertes*

TABLE 1: Details of airway-related complications in injured patients who underwent ETI in prehospital or emergency department setting.

<i>N</i> = 537	<b>n (%)</b>
At least one complication	126 (23.5)
Hypoxemia	25 (4.7)
Esophageal intubation with delayed recognition	9 (1.7)
Cardiac arrest immediately after ETI attempt	17 (3.2)
Recorded regurgitation	27 (5.0)
ETI failure rescued by emergency surgical airway	7 (1.3)
Dental trauma	8 (1.5)
Cuff leak requiring reintubation	5 (0.9)
Mainstem bronchus intubation	46 (8.6)

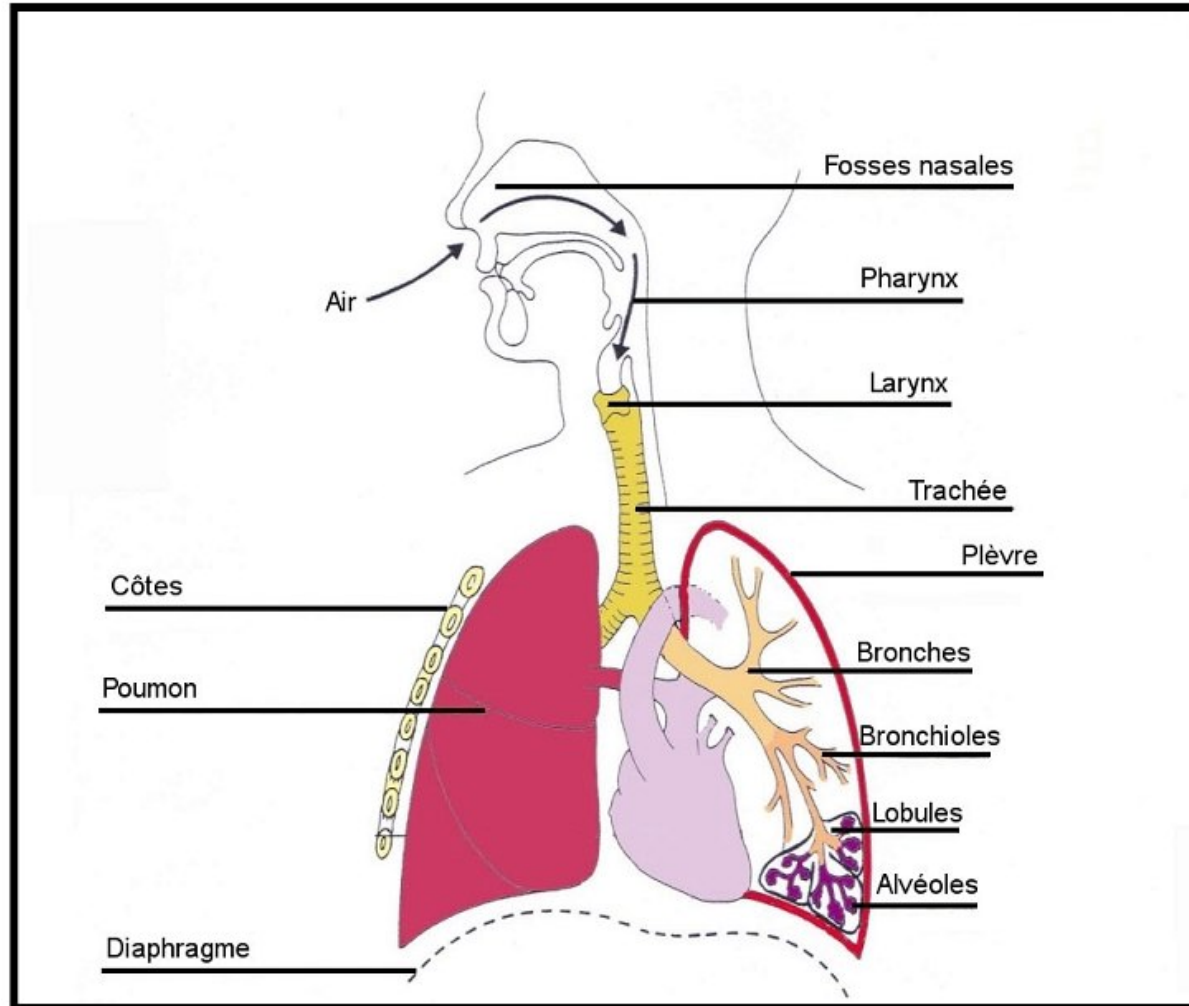
Data are expressed as n (%). *ETI*: endotracheal intubation.

*1 intubation/5 par des anesthésistes de + 4 ans d'exercice est compliquée*

# Quelques données d'anatomie et de physiologie

*Appliquées aux conditions de combat*

# Anatomie de l'appareil respiratoire

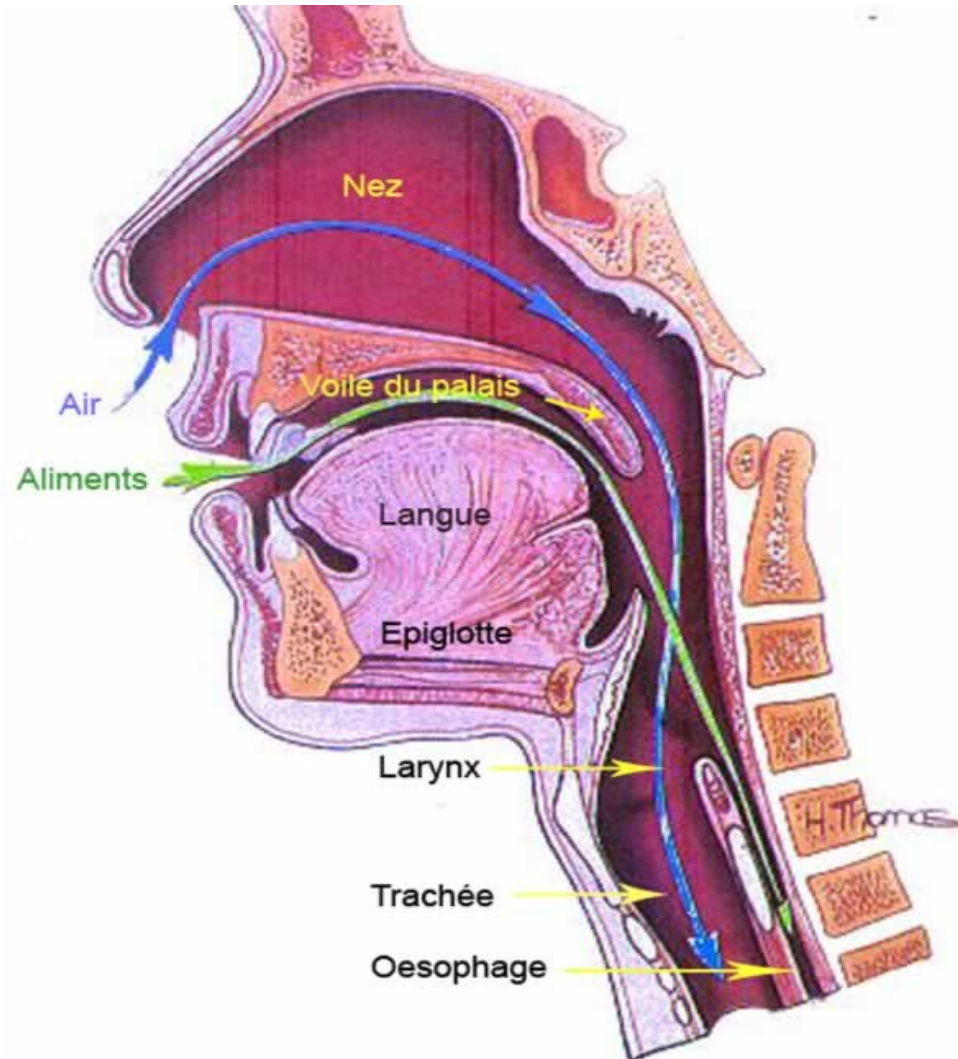


## Anatomie de l'appareil respiratoire

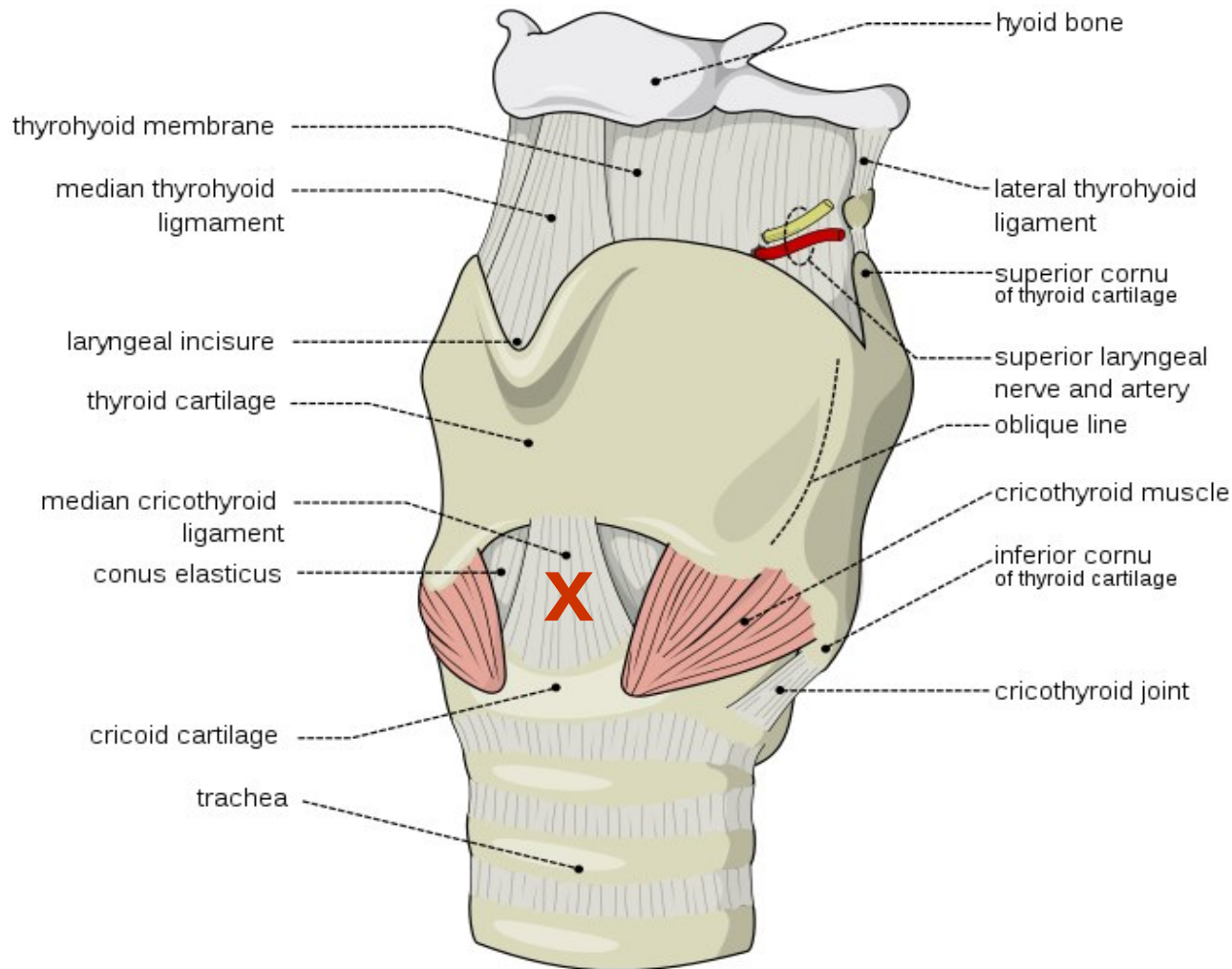
- Fosses nasales

- Pharynx

- Larynx



## Anatomie de l'appareil respiratoire

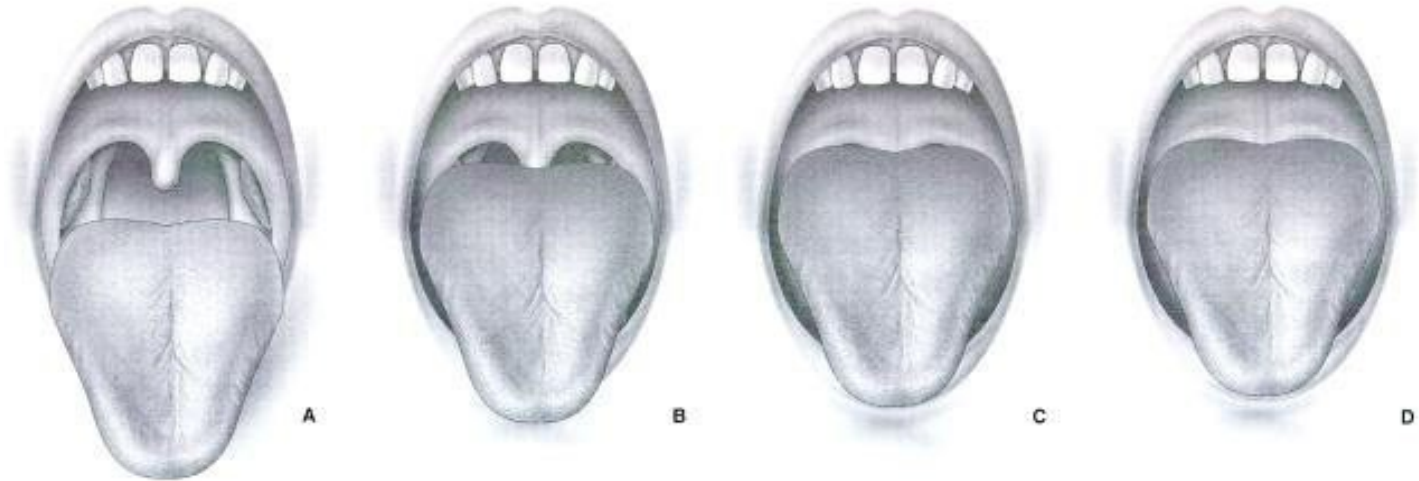


*Un repère essentiel : La membrane crico-thyroïdienne*

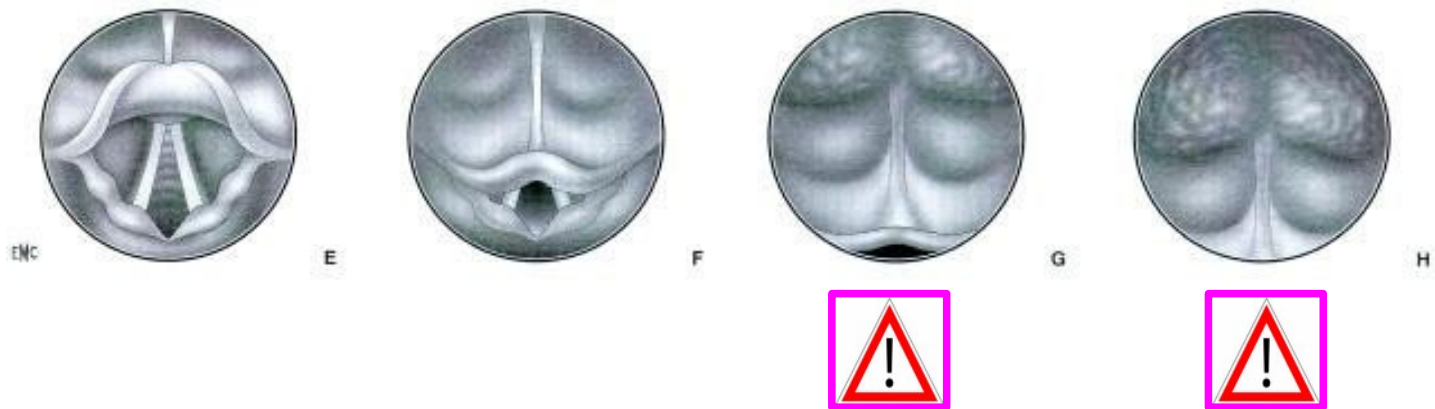


# Anatomie de l'appareil respiratoire

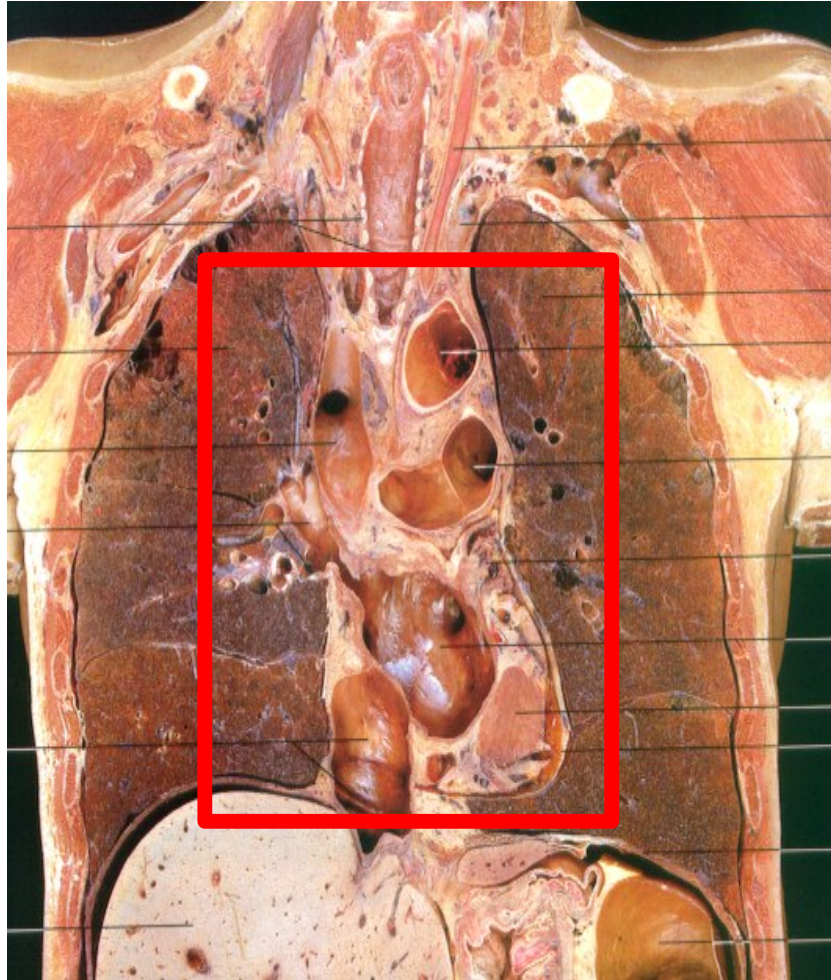
## *Mallampati*



## *Mac Cormack*

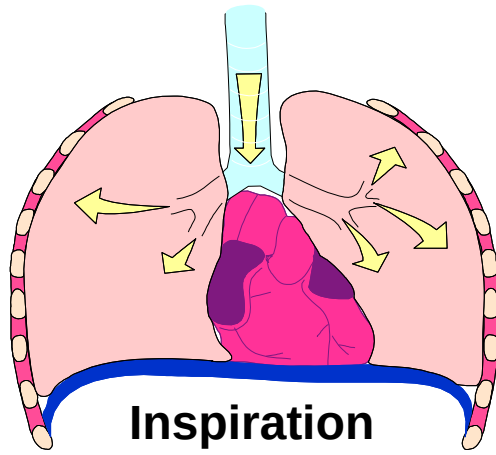


## Anatomie de l'appareil respiratoire



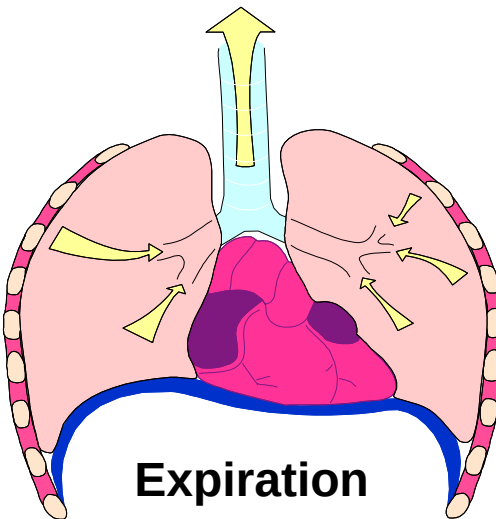
Notion de projection d'aire cardiaque

## Physiologie de l'appareil respiratoire



**Inspiration**

$P_{\text{intrathoracique}} < P_{\text{barométrique}}$



**Expiration**

$P_{\text{intrathoracique}} > P_{\text{barométrique}}$

**Une ventilation n'est adaptée que si:**

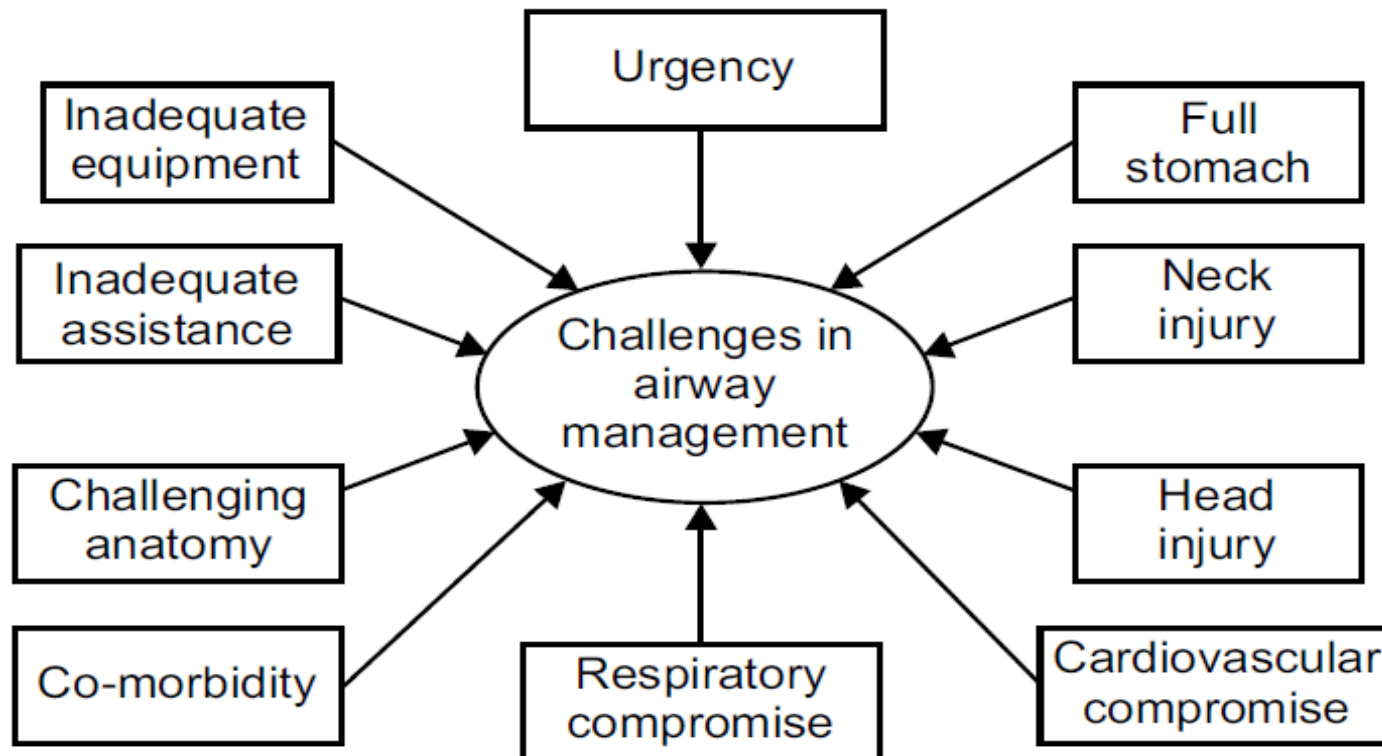
1. Les voies aériennes sont libres
2. La stabilité costale est assurée
3. La vacuité pleurale est assurée
4. Le soufflet diaphragmatique est fonctionnel
5. La commande ventilatoire est normale

## Le contexte

## Le bon geste au bon moment

### Le contexte

Relever de multiples enjeux



***S'y ajoute le contexte tactique***



## Le bon geste au bon moment

**Le contexte**

N'est pas celui du préhospitalier civil



Un des aspects de la médecine tactique

Comment ouvrir les voies aériennes ?



Ce qui est facile ?

## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres simples

La subluxation du maxillaire inférieur



Pro-traction du maxillaire inférieur (« Jaw Chin lift »)



Anté-pulsion du maxillaire inférieur (« Jaw thrust »)



## Comment ouvrir les voies aériennes ?

La mise en hyper-extension

Les manœuvres simples



*voies aériennes obstruées*



*voies aériennes dégagées*



Rachis cervical ?

**Pas recommandé**

## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres simples

Extraction digitale de corps étrangers pharyngés



*Attention à ne pas enfoncer les corps étrangers*

## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres simples

La mise en place d'une canule de Guédel



Nécessité d'une pose « en douceur », mauvaise tolérance possible

**Alternative**





## Comment ouvrir les voies aériennes ?

La mise en position latérale de sécurité

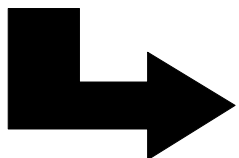
Les manœuvres simples



*Pour les blessés comateux*



*Parfois sur le ventre (blessés de la face)*



Doute rachis ? : position de HAINES



Acta Anaesthesiol Scand. 2016 Mar 7. doi: 10.1111/aas.12714

## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres simples

La mise / le maintien en position d'efficacité respiratoire



***Savoir laisser le blessé dans la position où il respire spontanément***



## **Comment ouvrir les voies aériennes ?**

Les manœuvres simples

La pro-traction de la langue



Ce qui n'est pas facile ?

## L'intubation trachéale

## Comment ouvrir les voies aériennes ?

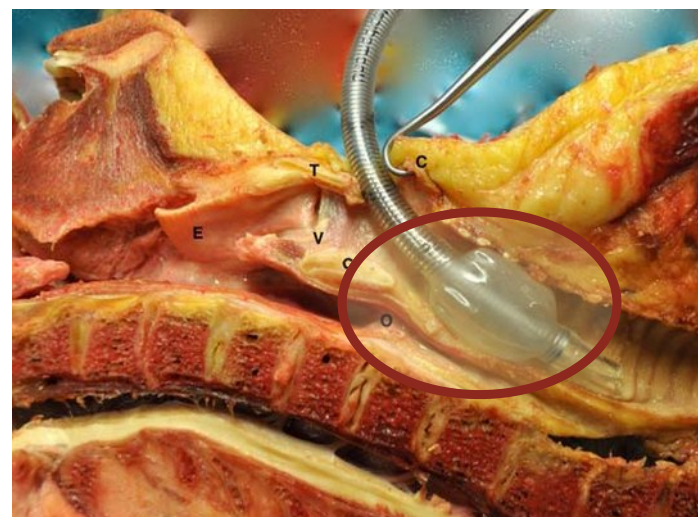
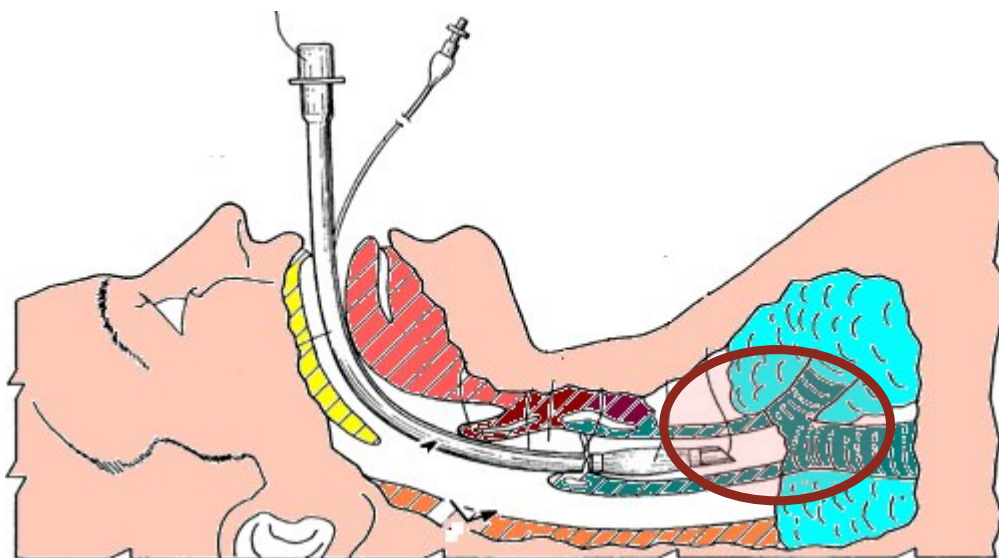
Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

**Apnée**

**Protection des voies aériennes**

**Obstruction**



Une sonde avec ballonnet gonflé positionnée dans la trachée au dessus de la carène



*Intubation non possible*



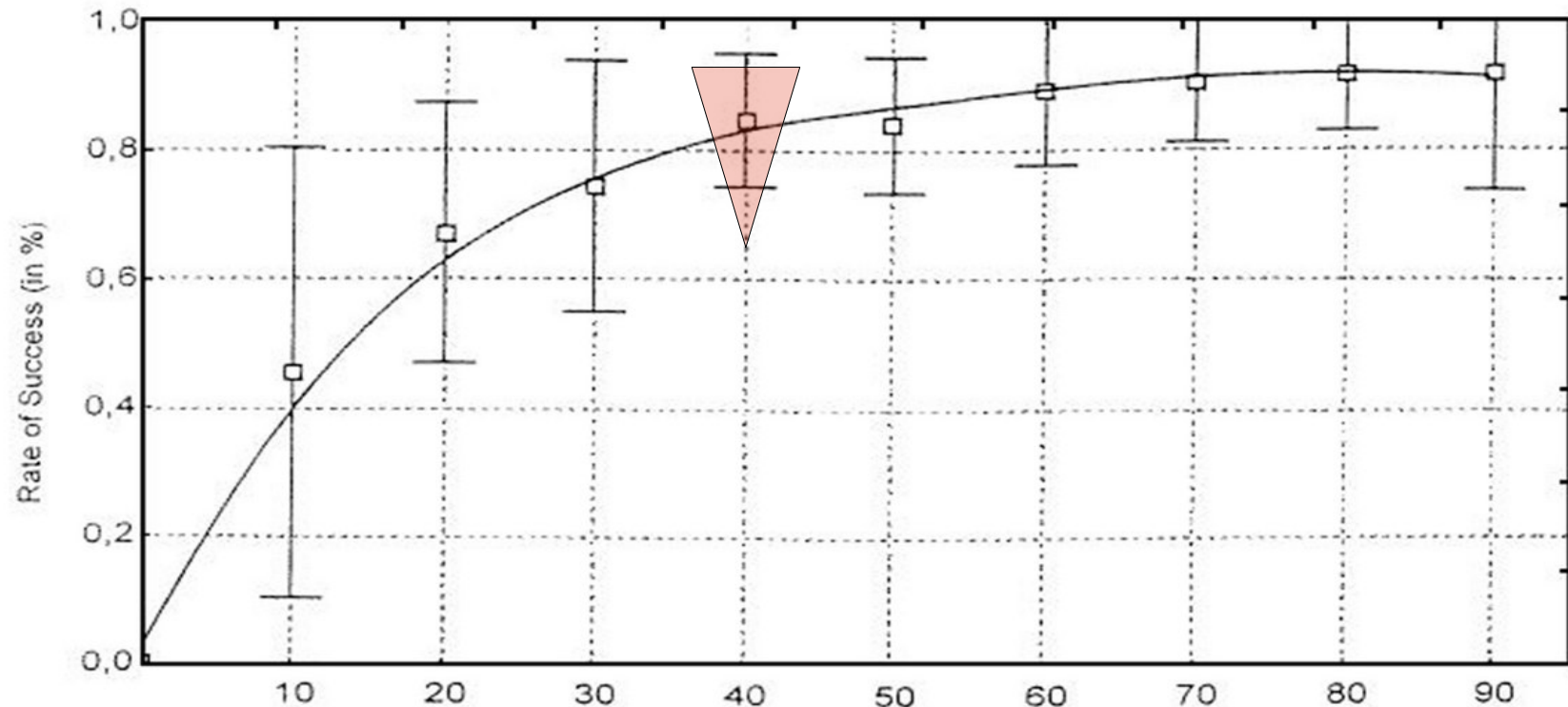
*Inhalation du contenu gastrique*



## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale



***Une maîtrise à acquérir/entretenir et cela prend du temps***

**DANS UN BLOC OPÉRATOIRE et en SIMULATION**

***40 pour apprendre et 20/an pour ne pas oublier***

## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

C'est une intubation difficile : *En milieu difficile pour des blessés difficiles*

Characteristics	Data
Circumstances of intubation	
Cardiac arrest	640 (44.4)
Respiratory distress	133 (9.2)
Severe trauma	122 (8.5)
Toxic coma	215 (14.9)
Neurologic distress	231 (16.0)
Analgesia	22 (1.5)
Collapse	79 (5.5)
History of ENT disease	28 (1.9)
Maxillofacial trauma	78 (5.4)
Cervical immobilization	176 (12.2)

*Rien à voir avec le contexte civil*

Le traitement d'une détresse respiratoire non obstructive **en condition de combat** est **avant tout l'oxygène**



## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

C'est une intubation difficile : A cause de votre position



***Couché ? À genoux ? Assis ?***

***Prenez la position dans laquelle vous êtes le plus à l'aise !***

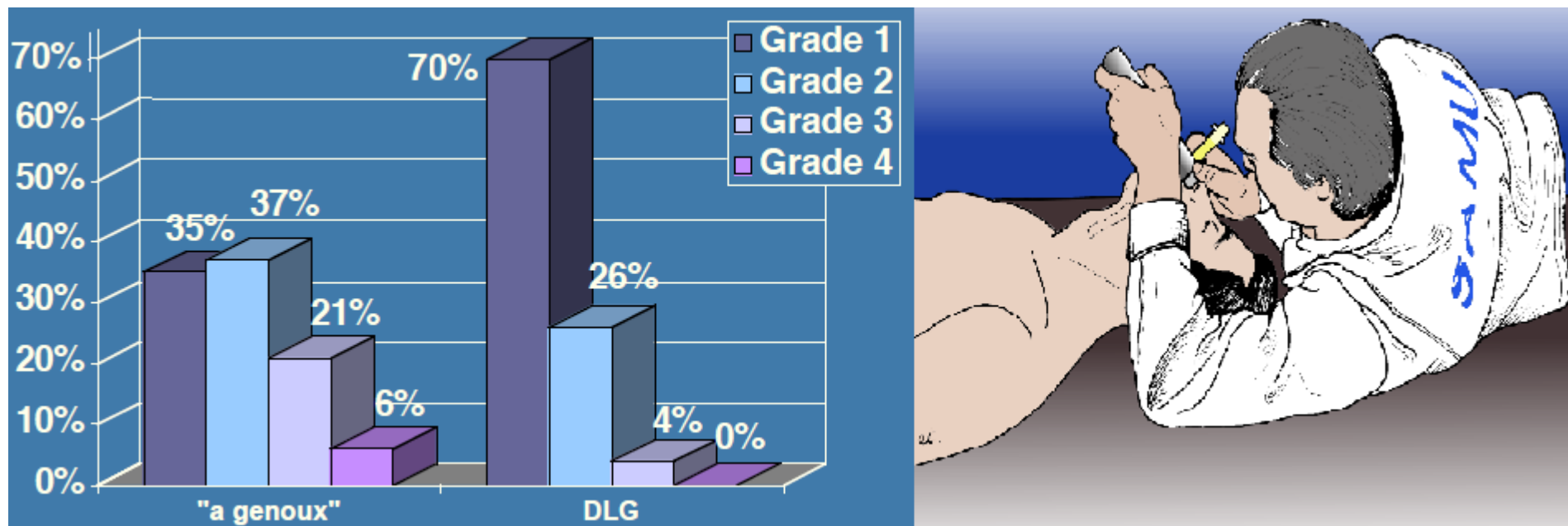


## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

C'est une intubation difficile : A cause de votre position



***Couché ? À genoux ? Assis ?***

***Prenez la position dans laquelle vous êtes le plus à l'aise !***

## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

C'est une intubation difficile : A cause du contexte



***Vous ne serez certainement pas  
aussi « à l'aise » qu'en SMUR***

## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

C'est une intubation difficile : A cause du traumatisme



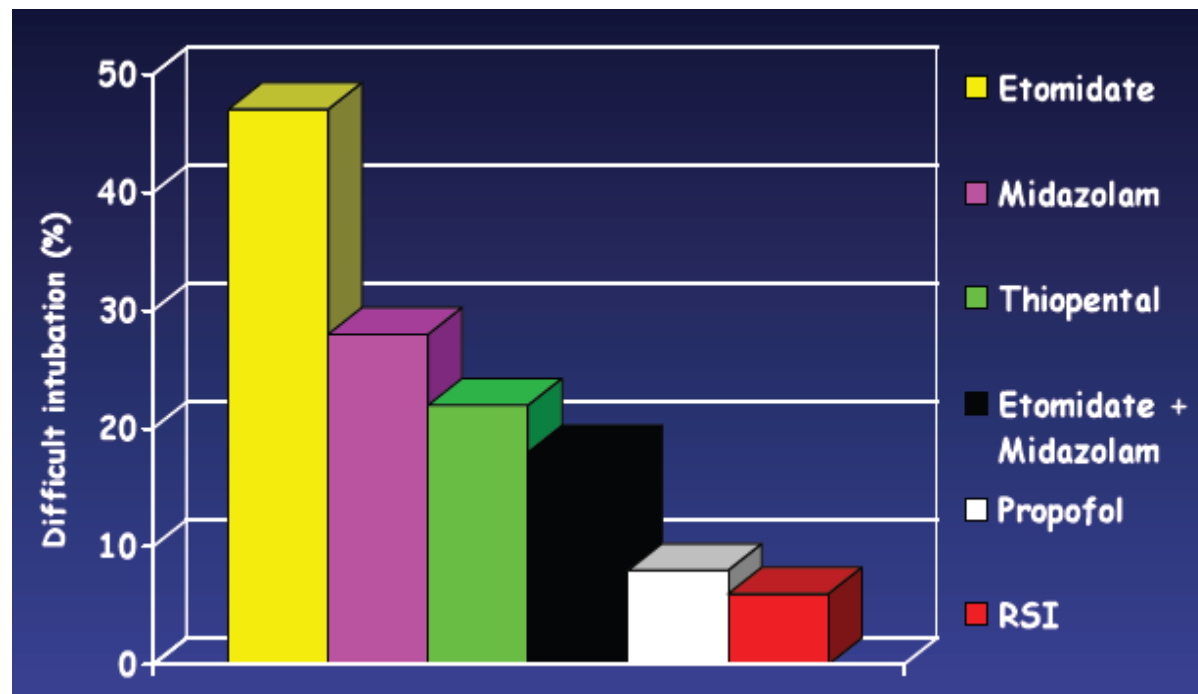
*Hémorragies, Perte des repères habituels*

## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Une anesthésie générale facilite le geste



Mais c'est une **INDUCTION EN SEQUENCE RAPIDE** qu'il faut faire



Ne sous estimez pas l'intérêt de **l'AL de glotte dans ces conditions** : Vous préservez la ventilation spontanée

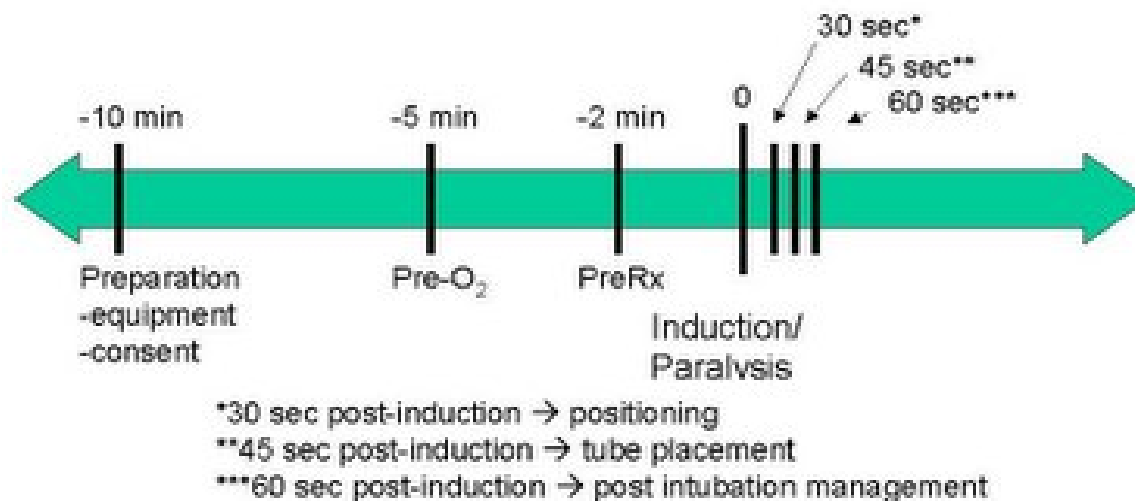
## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Principes du déroulement :

### Timeline of Rapid Sequence Induction Protocol for Oral Endotracheal Intubation



*Prévu et préparé*

- Préparer le matériel
- Pré oxygéner
- Prétraitement
- Paralysie
- Protection des VAS
- Passer la sonde
- Position du tube
- Prévoir le plan B

**Plan A : Pour intuber**

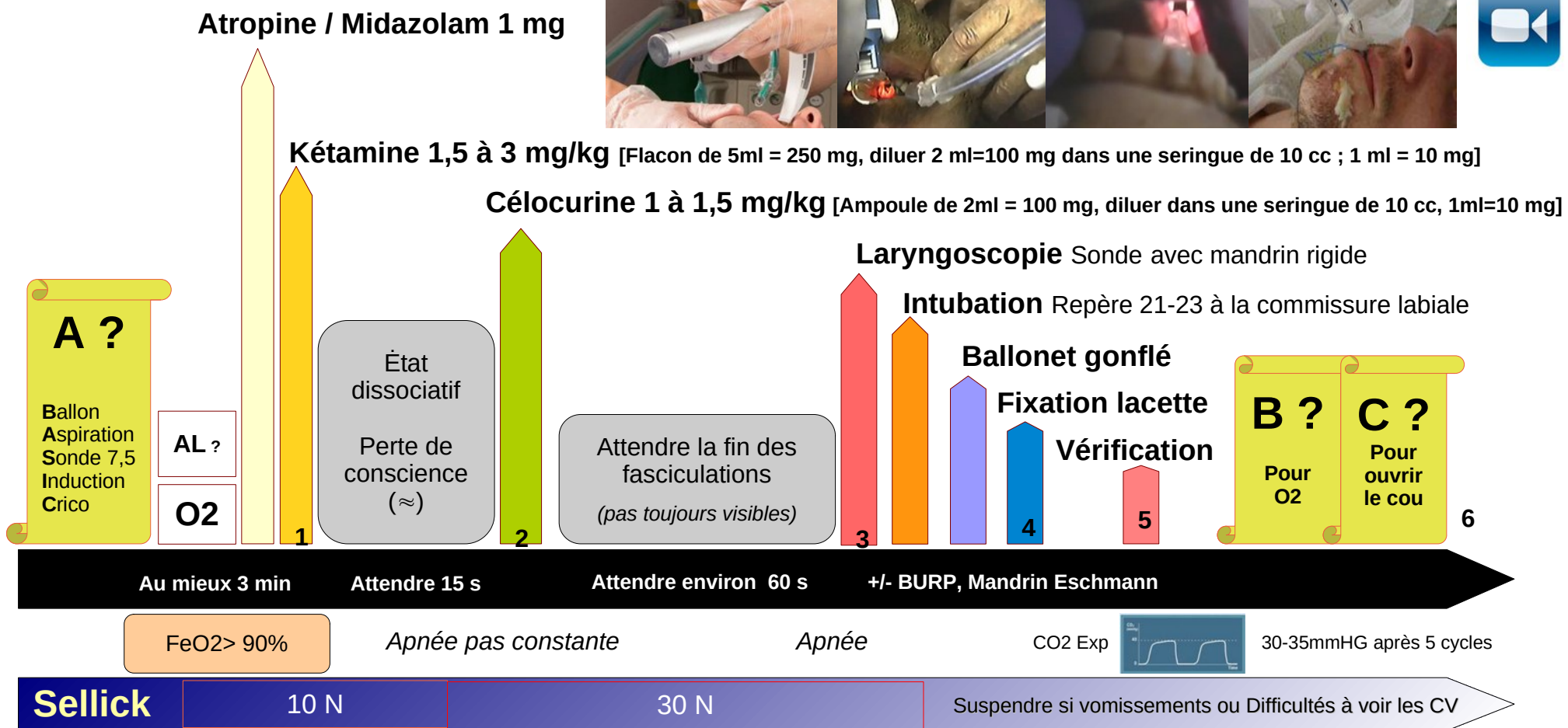
**Plan B : Pour « balloner »**

**Plan C : Pour « ouvrir le cou »**



# Comment ouvrir les voies aériennes ?

## L'induction en séquence rapide



1. Si très hémorragique: Réduire la dose max : 1,5 mg/kg pour éviter hypotension par perte du baroréflexe
2. Si hypoTA post induction: Penser: Choc allergique ou surdosage – Adrénaline [Ampoule de 2 ml=1 mg dans 10cc, cc par cc qsp TA]
3. Ne pas s'acharner surtout oxygéner. Eschmann facile, d'emblée ?. Envisager précocement la cricothyrotomie
4. Fixer la sonde d'intubation avec soin
5. Être sûr d'être dans la trachée et non sélectif: Auscultation, CO2 et Echo +++
6. Initier une ventilation contrôlée (VT= 5ml/kg, FR= 20, PEP=0 FIO2=1 – Kétamine (1,5mg/kg/h) ou GammaOH (2 g IVD pour 90 min) + Sufentanil 5 µg titré

## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Préparer son matériel: ***Avoir une Check list pour ne rien oublier***



**B** : Ce qu'il faut pour ventiler, le **B**AVU

**A** : Ce qu'il faut pour le maintien de la liberté des voies **A**ériennes, la sonde

**S** : Ce qu'il faut pour Aspirer (**S**uccion)

**I** : Ce qu'il faut pour Induire, les médicaments **I**njectables

**C** : Ce qu'il faut pour ouvrir le **C**ou si on ne peut ni intuber ni ventiler



## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Préparer son matériel: ***Ce qu'il faut pour ventiler à la main***



Un BAVU à usage unique : léger



Une Guédel adaptée



Détecteur de CO2exp

*Alternatives*



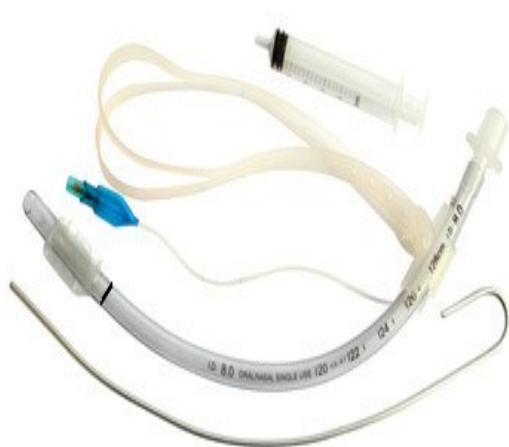
**Ce que vous aurez dans votre sac résulte d'un compromis**

## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Préparer son matériel: ***Ce qu'il faut pour maintenir les voies aériennes ouvertes***



Une sonde  $\leq 8$  mm  
Une seringue  
Une lacette  
Un mandrin malléable



Une canule de Guédel  
ou  
Une canule nasale



Laryngoscope *Trulite*  
*Avec des piles chargées !*



Mandrin d'Eschmann  
**+++++**

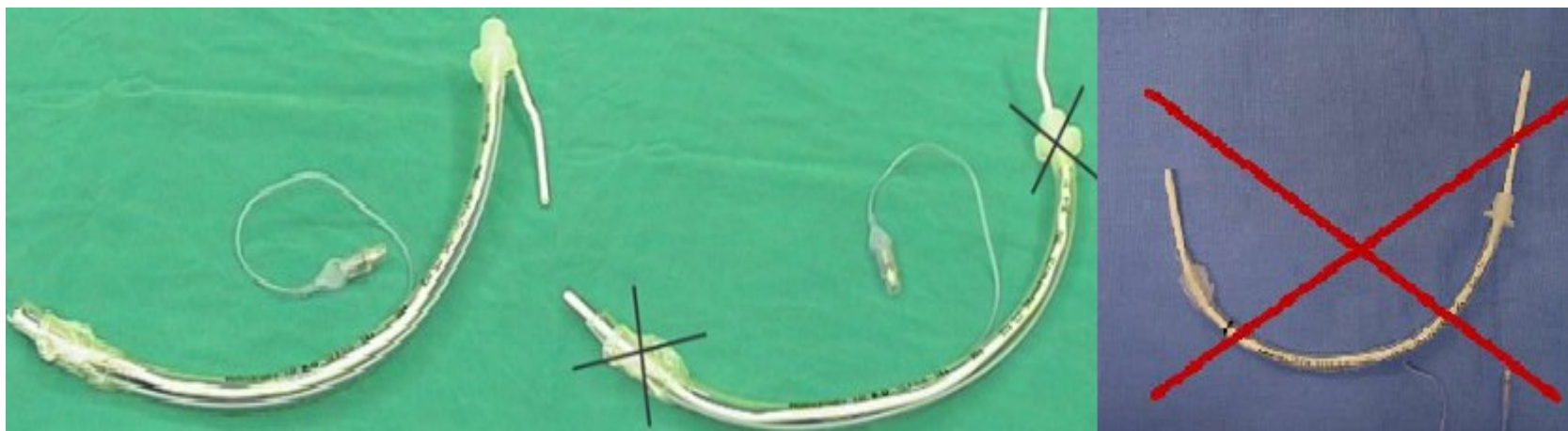
**Ce que vous aurez dans votre sac résulte d'un compromis Poids/Volume**

## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Préparer son matériel: ***Ne pas oublier Stylet malléable et mandrin d'Eschmann***



***Un stylet malléable pour donner une forme et à bien positionner***

***Le mandrin d'Eschmann pour servir de guide à la sonde***



**Ce que vous aurez dans votre sac résulte d'un compromis Poids/Volume**

## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Préparer son matériel: ***Pouvoir aspirer en cas de vomissements/régurgitation***



*De nombreux dispositifs manuels existent mais **Quid de l'efficacité réelle ?***

**Ce que vous aurez dans votre sac résulte d'un compromis Poids/Volume**

**Comment ouvrir les voies aériennes ?**

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Préparer son matériel: ***Ce qu'il faut pour l'induction***

Médicaments	Dose (IV bolus)	Début (sec)	Durée (min)	Effets sur le système cardiaque	Effets sur le système neurologique	Effets sur le système respiratoire	Autres effets
<b>BLOQUEURS NEUROMUSCULAIRES</b>							
Succinylcholine	1,5 mg/kg (100 mg/5 ml)	30-45	3-12	Arythmie Asystolie	↑ PIC	Apnée	Hyperkalémie Hyperthermie maligne
<b>AGENTS FAVORISANT LA SÉDATION</b>							
Étomidate	0,2 à 0,3 mg/kg (20 mg/10 ml)	60	10-15	↑ TA possible	↑ PIC Myoclonie	Apnée Dépression Sédation.	Douleur au site d'injection rare Ins. surrénalienne
Kétamine	1 à 2 mg/kg (500 mg/10 ml)	60-120	10-30	↑ TA ↑ FC	↑ PIC Convulsion Hallucination Confusion Agitation au réveil	Dépression respiratoire	Irritabilité Trouble du comportement au réveil
Midazolam	0,05 à 0,4 mg/kg (5 mg/ml)	60-120	20-40	↓ TA ± FC	Somnolence Anxiété Agitation	Apnée	—

**La sainte trinité: Midazolam-Kétamine-Succinylcholine**



## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Préparer son matériel: ***Ce qu'il faut pour l'induction***

Etomidate ou Kétamine ? Peu importe ***Etude KETASED*** ***EvK Clinical Trial***

234 patients were analysed in the etomidate group and 235 in the ketamine group. The mean maximum SOFA score between the two groups did not differ significantly (10.3 [SD 3.7] for etomidate vs 9.6 [3.9] for ketamine; mean difference 0.7 [95% CI 0.0—1.4],  $p=0.056$ ).

***Intubation conditions did not differ significantly*** between the two groups (median intubation difficulty score 1 [IQR 0—3] in both groups;  $p=0.70$ ). **The percentage of patients with adrenal insufficiency was significantly higher in the etomidate group than in the ketamine group** (OR 6.7, 3.5—12.7). We recorded no serious adverse events with either study drug.

***En contexte militaire : La Kétamine est l'agent de choix***

***CAR ON PEUT TOUT FAIRE AVEC***

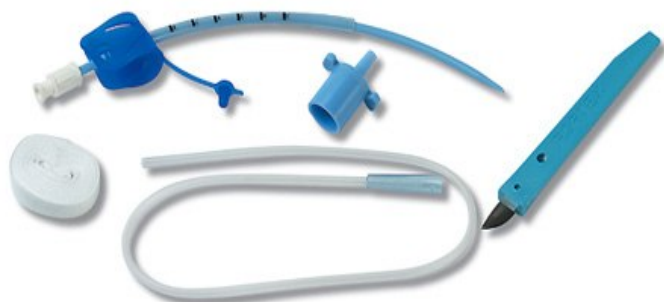
***Vous n'êtes pas dans un VSAB - Simplifiez ce que vous demanderez à vos AUXSAN, que vous aurez formés***

## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Préparer son matériel: ***Toujours pouvoir ouvrir le cou si Ni « intubable Ni « ventilable »***



Portex « Minitrach II »



Une canule SOUPLE de 6 mm



Pince de kelly  
Bistouri

***Sans oublier l'anesthésie locale +++***



**Ce que vous aurez dans votre sac résulte d'un compromis Poids/Volume**



# Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Protéger les voies aériennes par la manœuvre de Sellick : Discutée

Figure 1

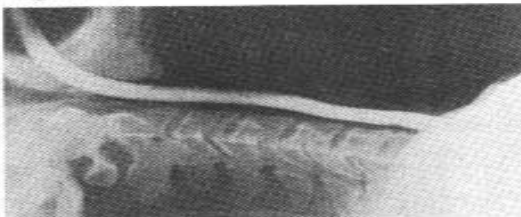


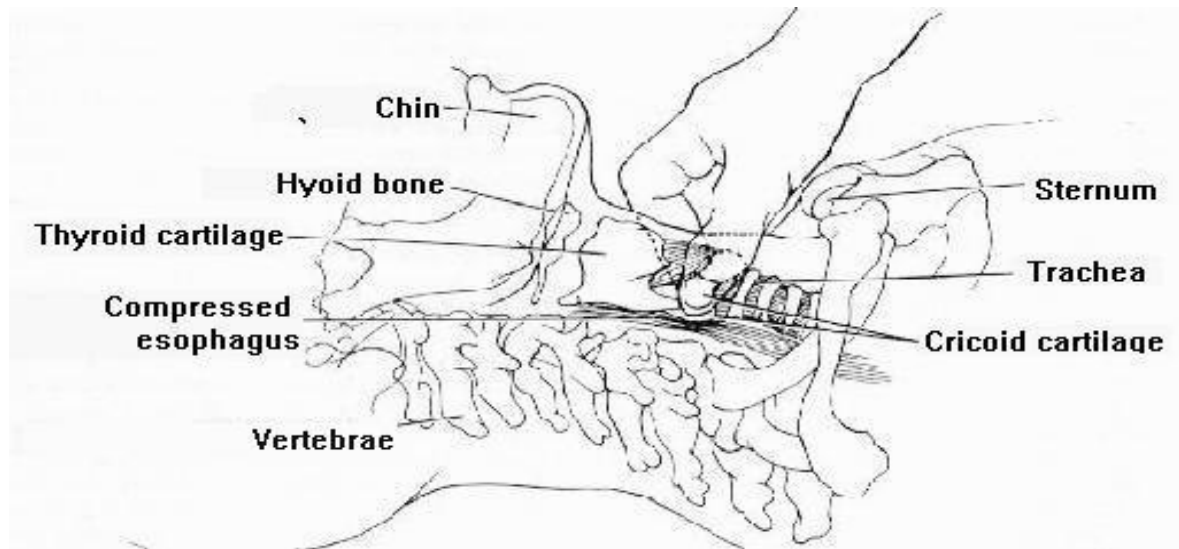
Figure 2



Figure 3



Figure 4



**Pas si simple** : Une 3ème paire de mains pour être bien faite

**Pas si sûr** : Efficacité ? Stabilité du rachis ?



CI : Plaie cervicale, vomissements actifs, corps étranger

**Entraînement +++**

The Lancet, 1961:2, 404-406

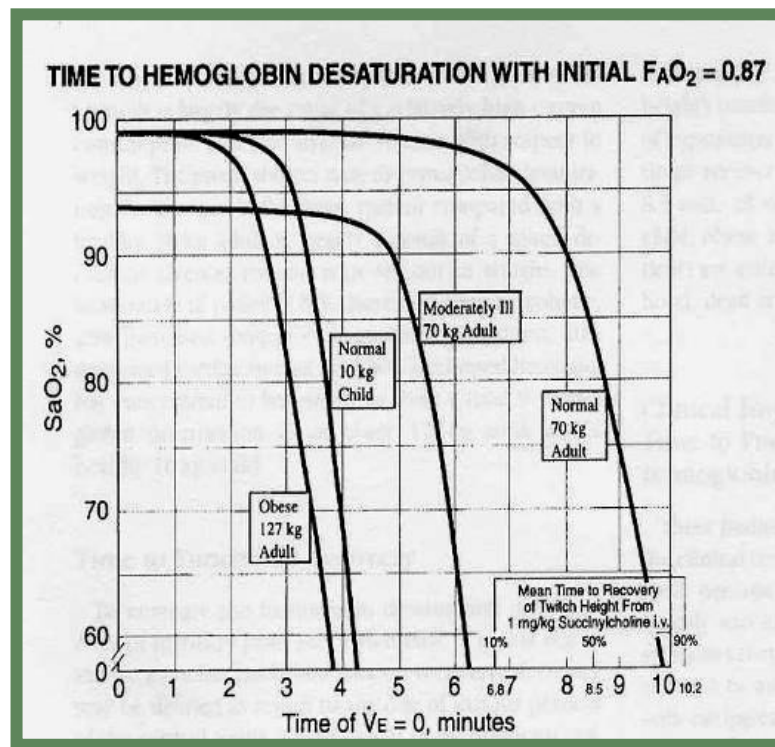
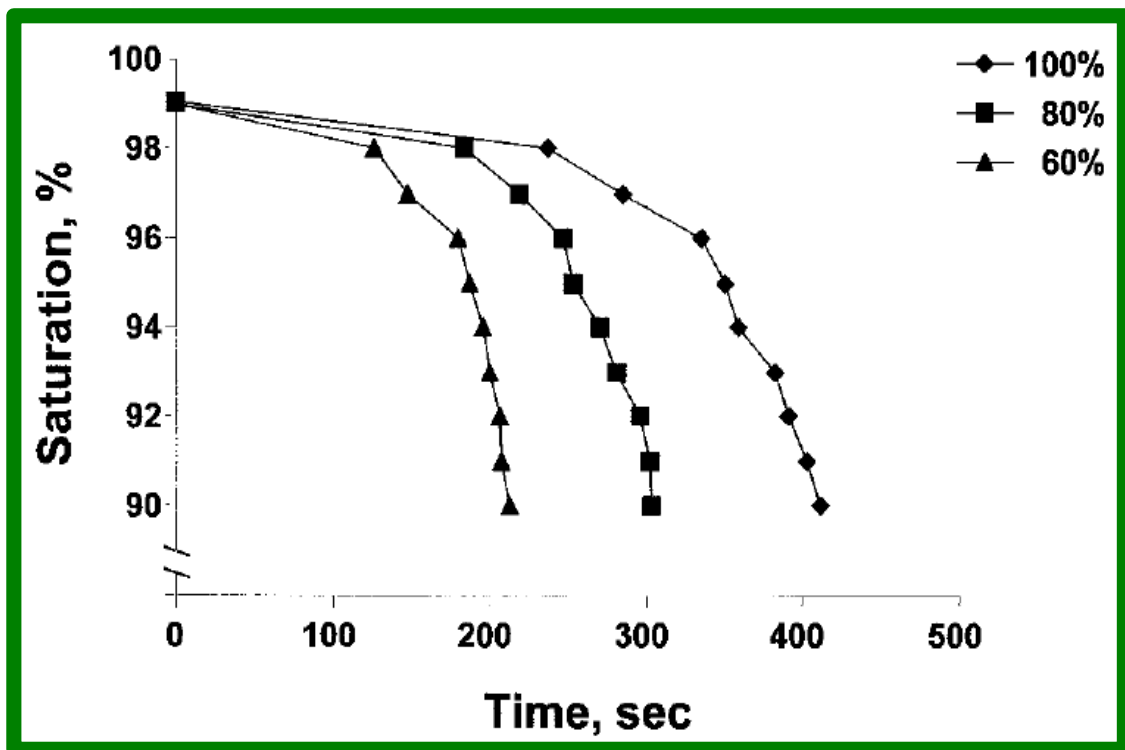
Effect of Cricoid Pressure Compared With a Sham Procedure in the Rapid Sequence Induction of Anesthesia. AMA Surg. DOI : 10.1001/jamasurg.2018.3577

## Comment ouvrir les voies aériennes ?

L'intubation oro-trachéale

Attention à l'oxygénation du blessé

## Les manœuvres sophistiquées



Car le temps est compté, surtout si vous n'avez pas d'oxygène !

**Comment ouvrir les voies aériennes ?**

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Préparer les médicaments : Pour une **induction en séquence rapide** ?**Intubation en séquence rapide**

Co-induction : Midazolam 1mg

Induction : Kétalar 1 mg à 3 mg/kg IV

Curarisation : Célocurine 1 mg/kg IV

2 ml de célocurine = 1 ampoule de 100 mg dans 10 ml de sérum  $\varphi$ 

1ml=10 mg

2 ml de Kétalar 50 = 100 mg dans 10 ml de sérum  $\varphi$ 

1ml=10 mg

**Mais sachez aussi Intuber « blessé vigile ». Parfois + prudent**

AL de glotte de proche en proche

Co-induction : Midazolam 1mg IV

Morphine : Titration 2mg par 2 mg IV

**Hypotension : Adrénaline [1 mg/10 ml de sérum  $\varphi$ , 0,1 mg/ml ] ml/ml qsp pouls radial perceptible**

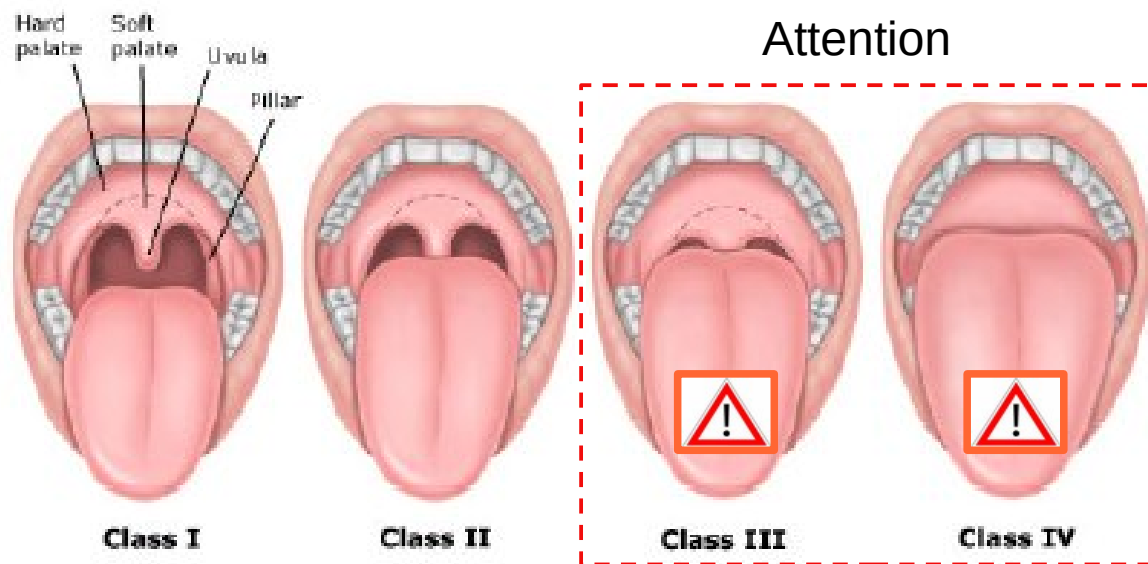
## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Préparer les médicaments : **Ne pas cumuler les difficultés !**

Ne pas avoir une apnée liée aux médicaments sur une intubation/ventilation difficile prévisible



Toujours regarder « le fond de la gorge » : Ouverture de bouche, Corps étranger, Mallampati !

**Comment ouvrir les voies aériennes ?**

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Préparer les médicaments : **Pouvoir traiter une hypotension****Table 4 Outcomes (Unadjusted)**

	n*	ED <sup>†</sup>	Pre-hospital <sup>†</sup>	p-value
Survival (unadjusted)	8786	46%	31%	<0.001
Mean SBP (mm Hg)	8506	102 ± 1	78 ± 2	<0.001
SBP 0	1875	20%	38%	<0.001
SBP ≤ 60 mm Hg	2104	22%	40%	<0.001
SBP ≤ 90 mm Hg	2976	33%	48%	<0.001
Length of initial hospital stay (days)	8626	11 ± 0.2	8 ± 0.5	<0.001

*Plus de survivants chez ceux qui sont intubés dans un environnement adapté*

*A la sainte trinité , rajoutez l'adrénaline !*



*Hypotension : Adrénaline [1 mg/10 ml de sérum φ, 0,1 mg/ml ] ml/ml qsp pouls radial*



## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Être certain du bien fondé de l'intubation : L'OBSTRUCTION des VAS



Que maîtrise -t-on: le geste **OU / ET** le reste ?

*« Dans tous les cas, compte tenu des risques potentiels de tentatives infructueuses d'intubation et de l'utilisation des médicaments anesthésiques, les experts recommandent d'évaluer le rapport bénéfice/risque avant la réalisation de la procédure »*





## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Préparer le patient/blessé



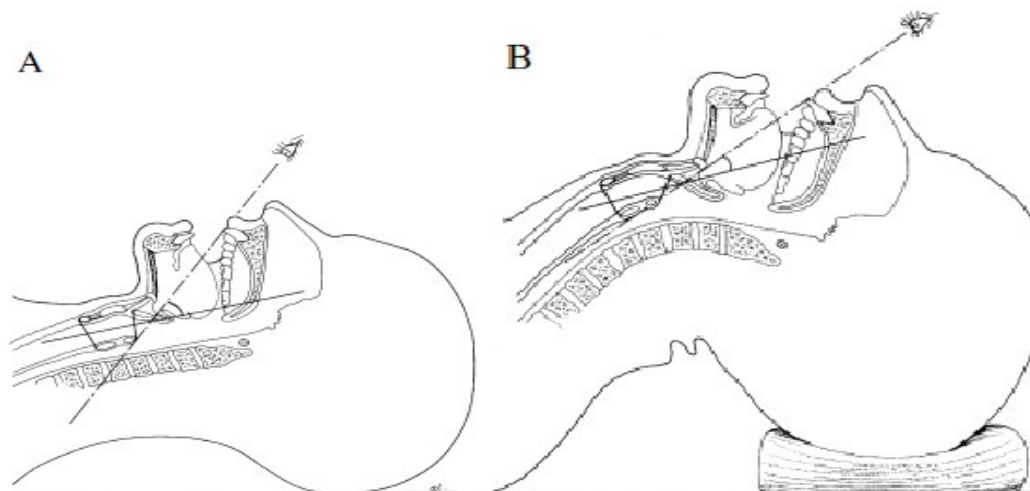
Après avoir préparé le blessé : Retrait du casque et de l'éventuelle minerve ?

## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Préparer le patient/blessé



Après avoir préparé le blessé : La position amendée de Jackson ?

**Recommandé, classique mais surtout nécessaire chez l'obèse ?**

« Routine use of the sniffing position appears to provide no significant advantage over simple head extension for tracheal intubation in this setting. The sniffing position appears to be advantageous in obese and head extension-limited patients ».

Cormack and Lehane Grade	Sniffing Position Group (n = 456)	Extension Group (n = 456)	P
1	269 (59%)	238 (52%)	NS
2	135 (30%)	169 (37%)	
3	49 (11%)	45 (10%)	
4	3 (1%)	4 (1%)	

## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Préparer le patient/blessé: la tête stabilisée en ligne



***Surtout la tête stabilisée en ligne : Demande des mains, en règle générale 3 paires***

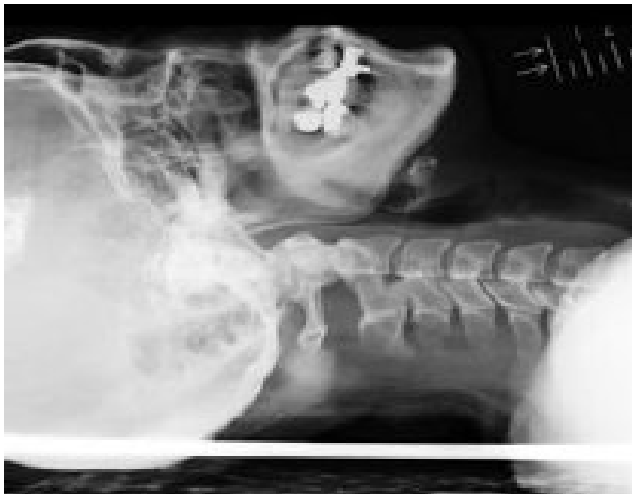


## Comment ouvrir les voies aériennes ?

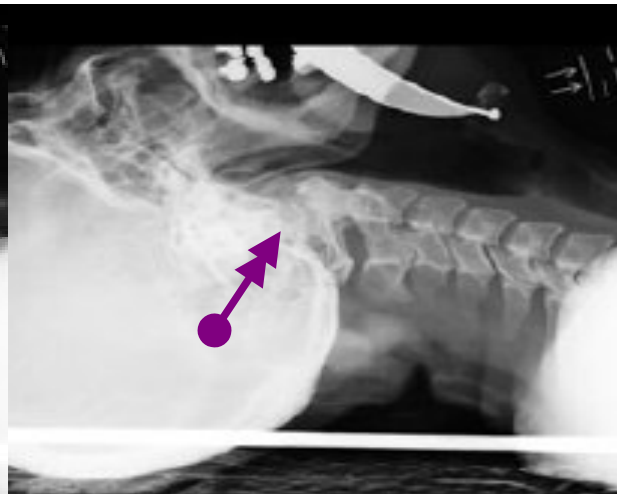
Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

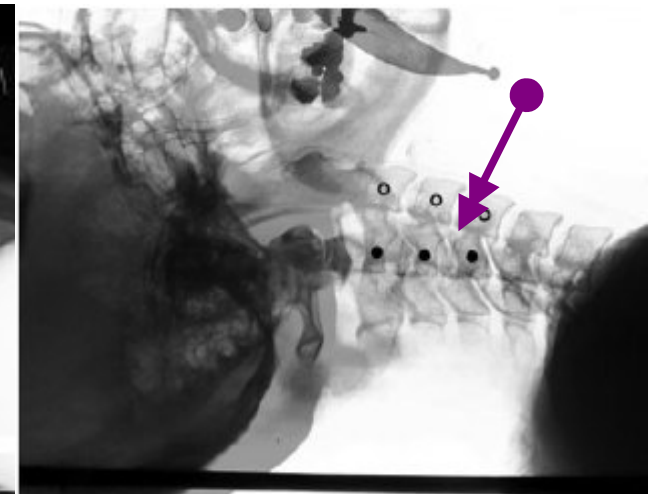
Préparer le patient/blessé: la tête stabilisée en ligne



Avant laryngoscopie



Rotation C1/C2



Mobilisation du rachis

*Avec deux mains*



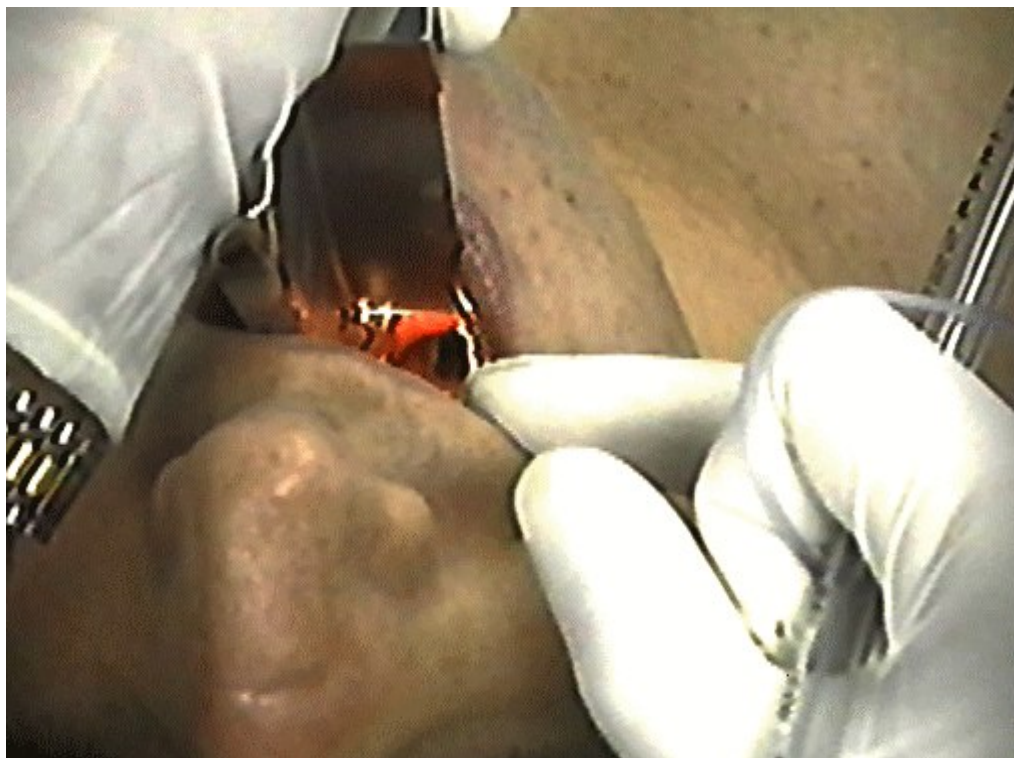
## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

L'objectif est quand même de passer la sonde entre les cordes vocales

La laryngoscopie permet d'identifier les repères



- Lèvres
- Langue
- Luvette
- Epiglotte



## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

L'objectif est quand même de passer la sonde entre les cordes vocales

La laryngoscopie permet d'identifier les repères



***Ne pas perdre de vue l'objectif***





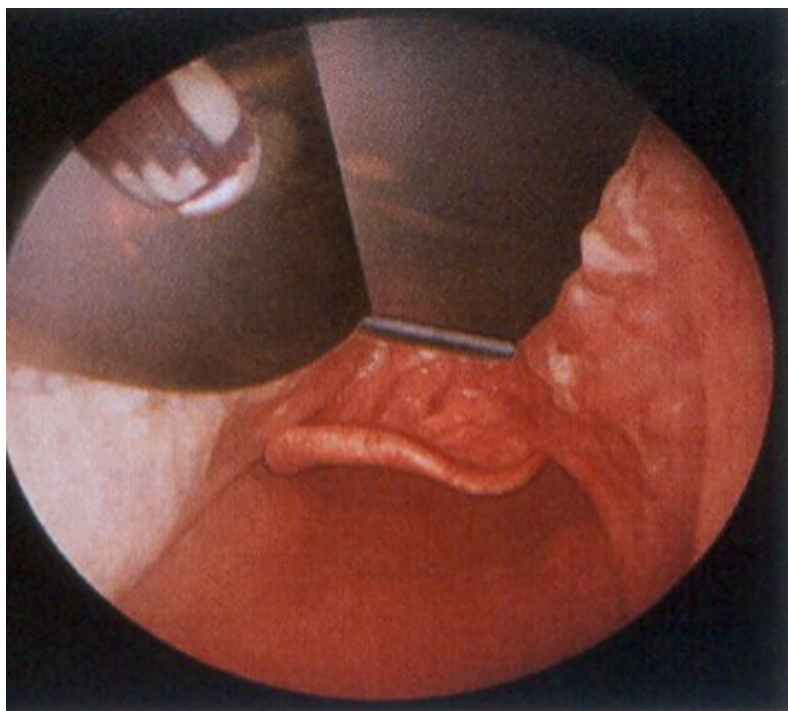
## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

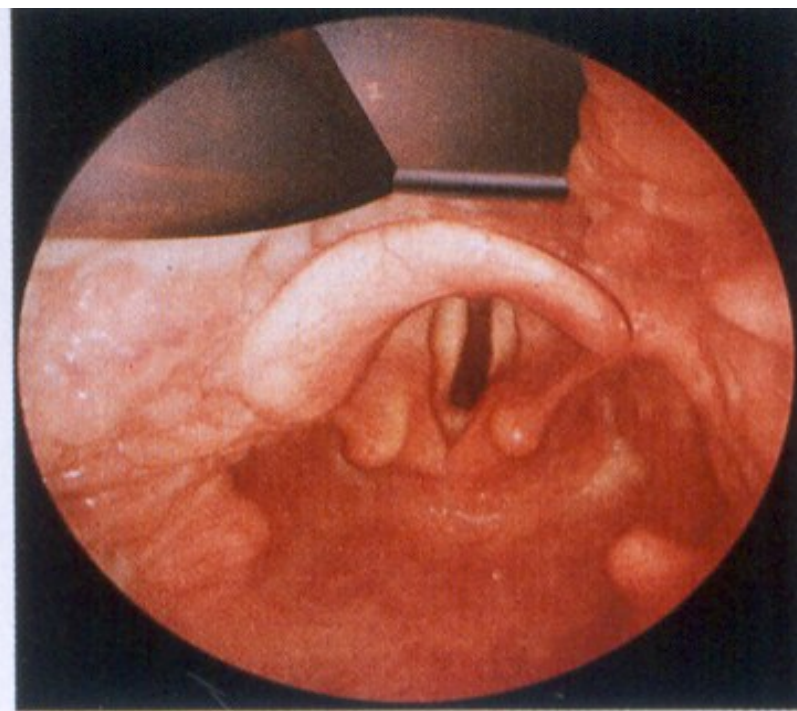
L'intubation oro-trachéale

L'objectif est quand même de passer la sonde entre les cordes vocales

La laryngoscopie permet d'identifier les repères



*La lame COURBE au dessus de l'épiglotte*



*Traction vers le haut pour voir la glotte*

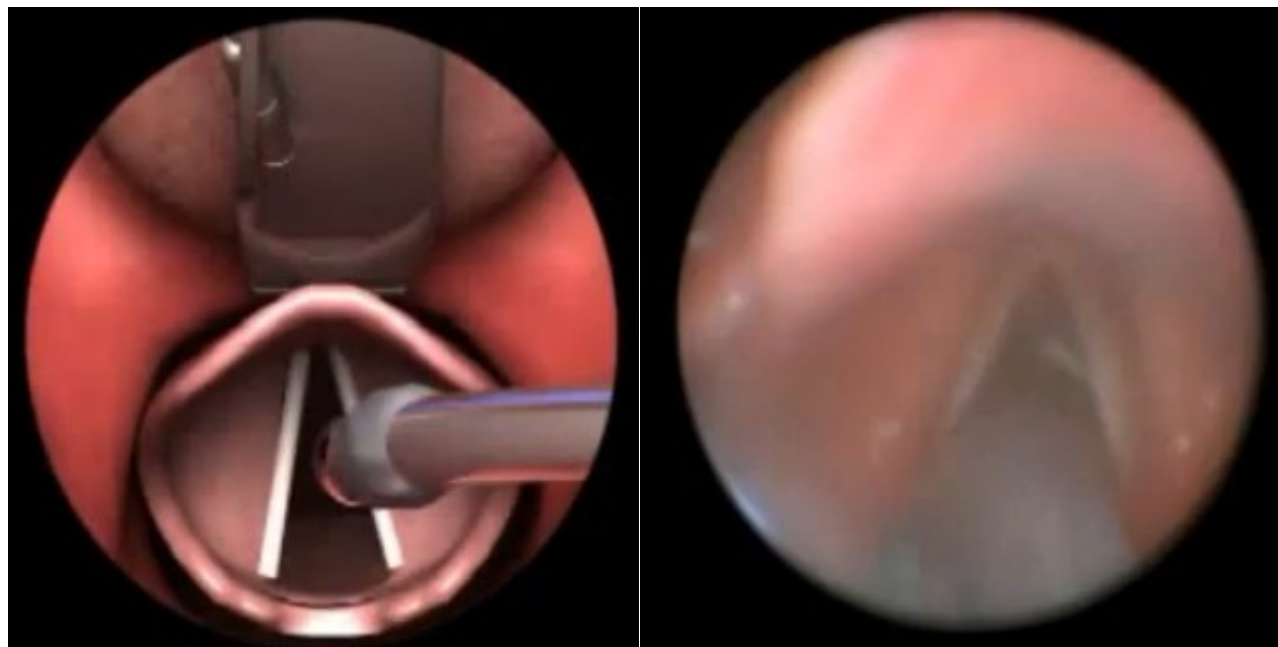
## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

L'objectif est quand même de passer la sonde entre les cordes vocales

La laryngoscopie permet d'identifier les repères



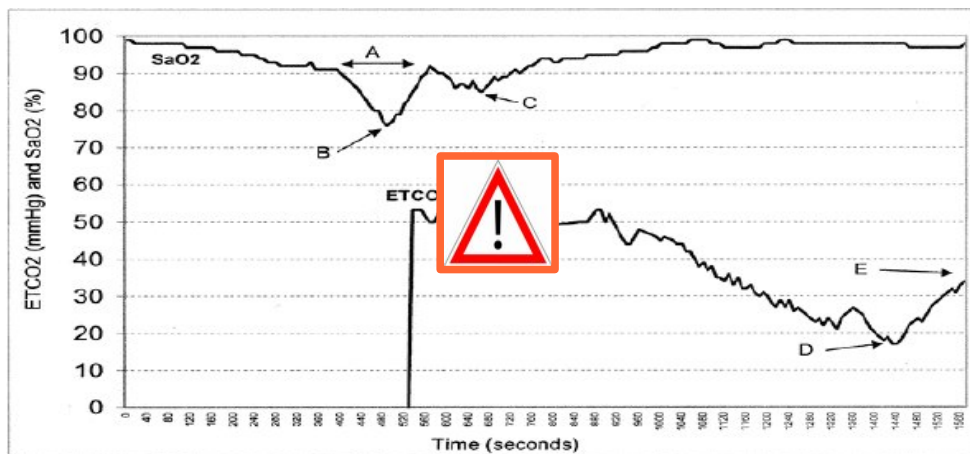
***Le tube ENTRE les cordes vocales***



## Comment ouvrir les voies aériennes ?

L'intubation oro-trachéale

Après avoir placé la sonde entre les cordes



Les manœuvres sophistiquées

*Vérifier sa position et la fixer*

3 à 5 insufflations pour être sûr que le CO2 ne vient pas d'air ingurgité



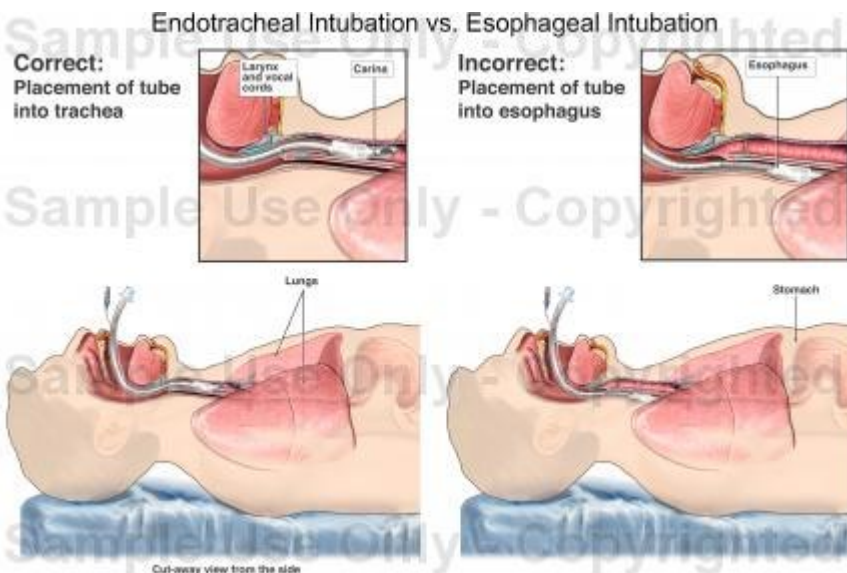
***N'oubliez pas, vous aurez toujours des yeux, des oreilles et une paire de mains, le reste ?***



## Comment ouvrir les voies aériennes ?

L'intubation oro-trachéale

Après avoir placé la sonde entre les cordes



Dans l'oesophage ?

Les manœuvres sophistiquées

*Vérifier sa position et la fixer*



Dans une bronche ?

***N'oubliez pas, vous aurez toujours des yeux, des oreilles et une paire de mains, le reste ?***



## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Après avoir placé la sonde entre les cordes

*Vérifier sa position et la fixer*



***Idéalement avec une lacette ou une bande de gaze***

(Normalement les rangers ont des lacets)

***Pour prévenir la mobilisation / extubation accidentelle pendant le transport***

## Comment ouvrir les voies aériennes ?

L'intubation oro-trachéale

Après avoir placé la sonde entre les cordes

Les manœuvres sophistiquées

*Vérifier sa position et la fixer*



***Pour éviter extubation accidentelle, intubation sélective, couture de la sonde***



## Comment ouvrir les voies aériennes ?

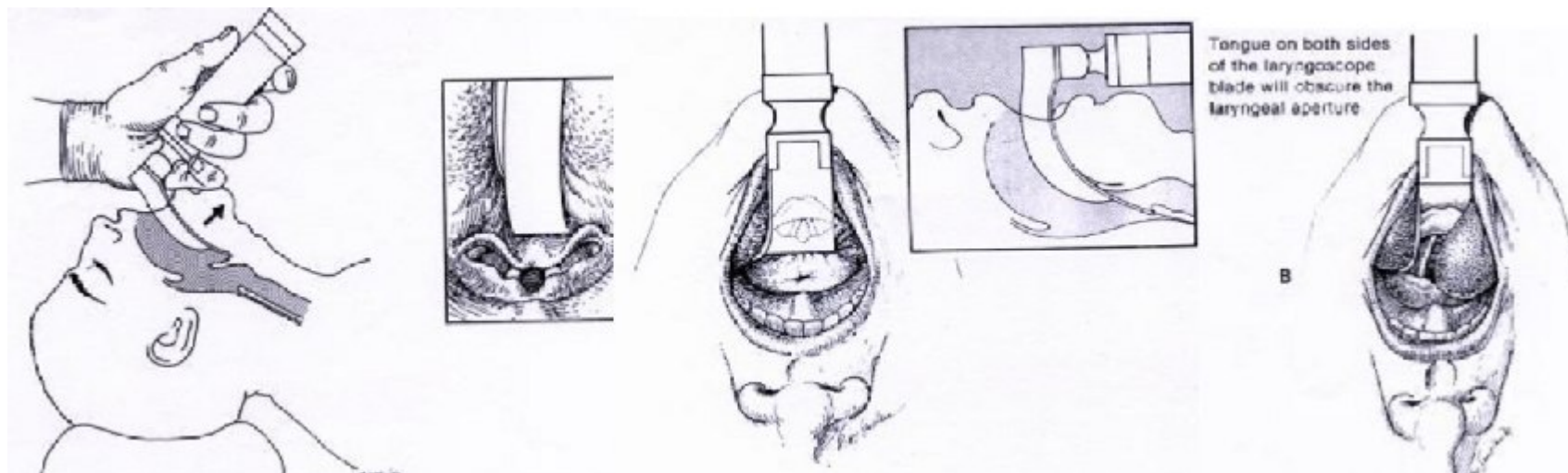
Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Problème, je n'y arrive pas !

***Pas de panique car vous l'avez prévu***

Optimiser la laryngoscopie par des « petits » moyens



*Pas assez loin*

*Trop loin*

*Pas médiane*

Repositionner la lame de laryngoscopie, toujours possible

***Je suis bien content car j'ai fait une AL de glotte et le blessé n'est pas en apnée***

## Comment ouvrir les voies aériennes ?

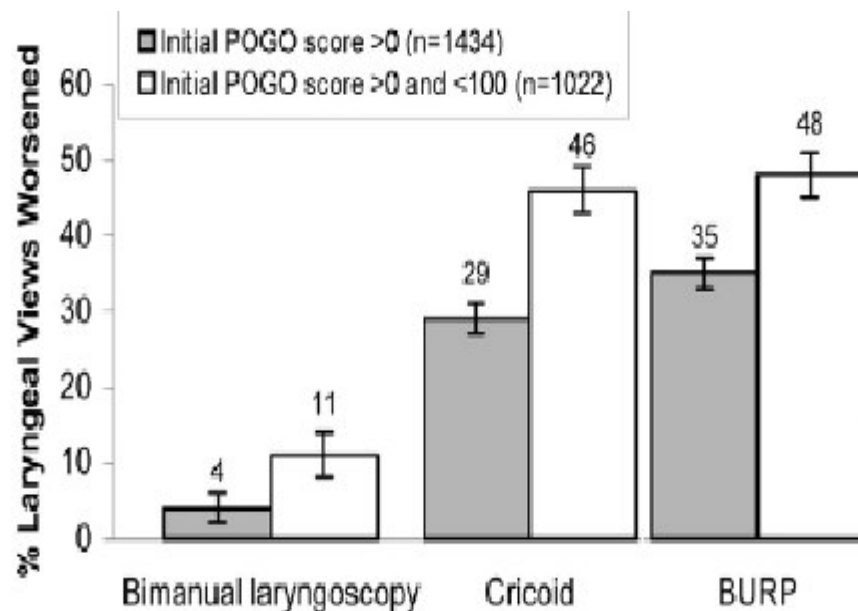
Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Problème, je n'y arrive pas !

*Pas de panique car vous l'avez prévu*

Optimiser la laryngoscopie par des « petits » moyens



Laryngoscopie bimanuelle ++++ ou BURP, toujours possible

*Je suis bien content car j'ai fait une AL de glotte et le blessé n'est pas en apnée*

## Comment ouvrir les voies aériennes ?

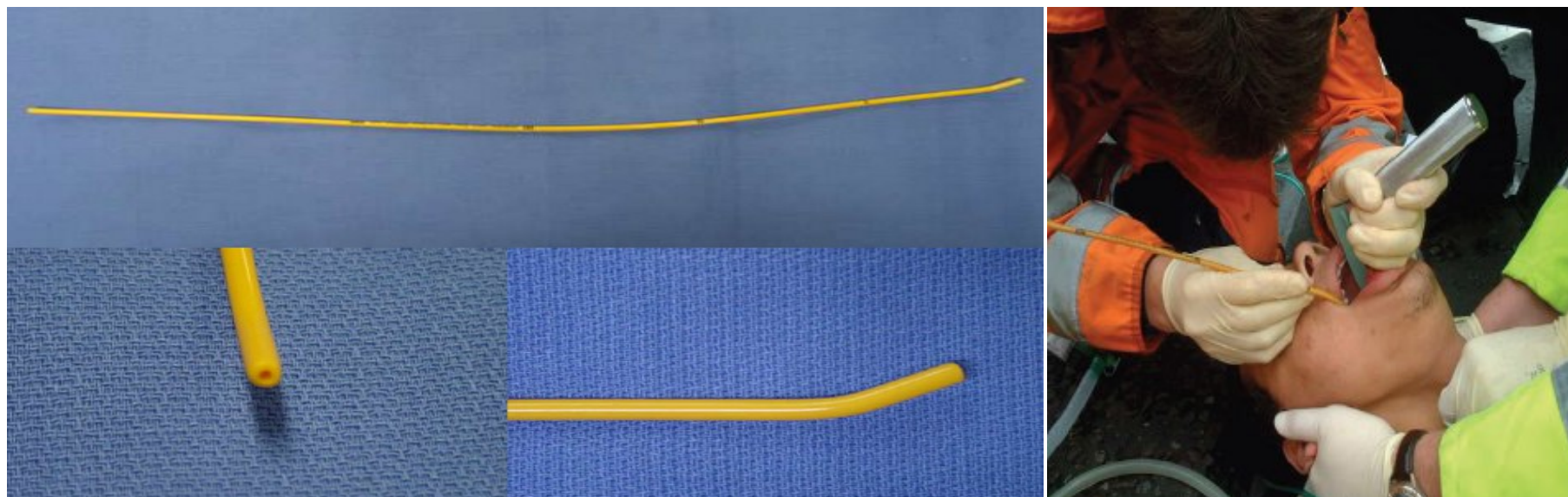
Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Problème, je n'y arrive pas !

*Pas de panique car vous l'avez prévu*

Avoir largement (**TOUJOURS ?**) recours au mandrin d'Eschmann / Frova



**Doit toujours être disponible**, si vous avez décidé d'avoir avec vous le matériel de contrôle des voies aériennes





## Comment ouvrir les voies aériennes ?

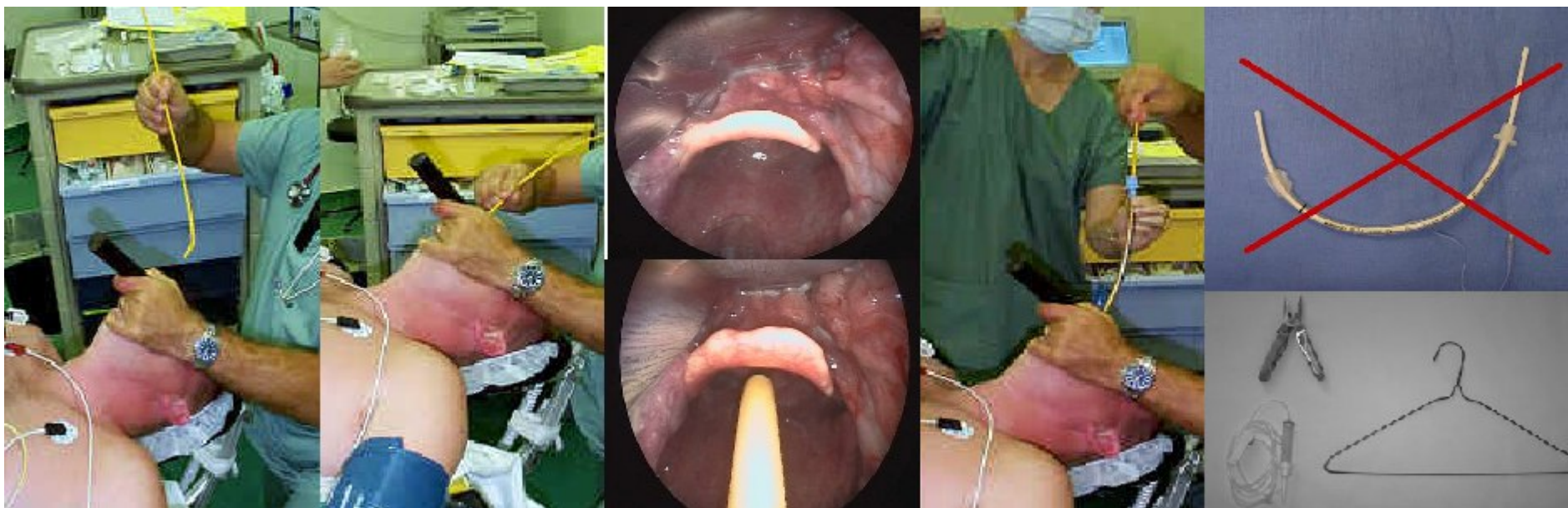
Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Problème, je n'y arrive pas !

*Pas de panique car vous avez prévu*

Avoir **largement et rapidement** recours au mandrin d'Eschmann / Frova



Ne pas confondre avec le mandrin malléable, connaître les astuces



## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Problème, je n'y arrive pas !

*Pas de panique car vous avez prévu*

Avoir **largement et rapidement** recours au mandrin d'Eschmann / Frova



A priori, au MILIEU et en HAUT

Tourner la sonde de telle sorte que le bec soit vers le HAUT

On peut oxygéner si creux



## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Problème, je n'y arrive pas !

***Pas de panique car vous avez prévu le plan B***



B pour Ballon

Cela n'est pas toujours simple



## Plan B : La Ventilation au masque

## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

En cas d'impossibilité d'intubation, il faut pouvoir **VENTILER**



De très nombreux ballons/Insufflateurs à valve unidirectionnelle (BAVU)

*Certains peu encombrants*

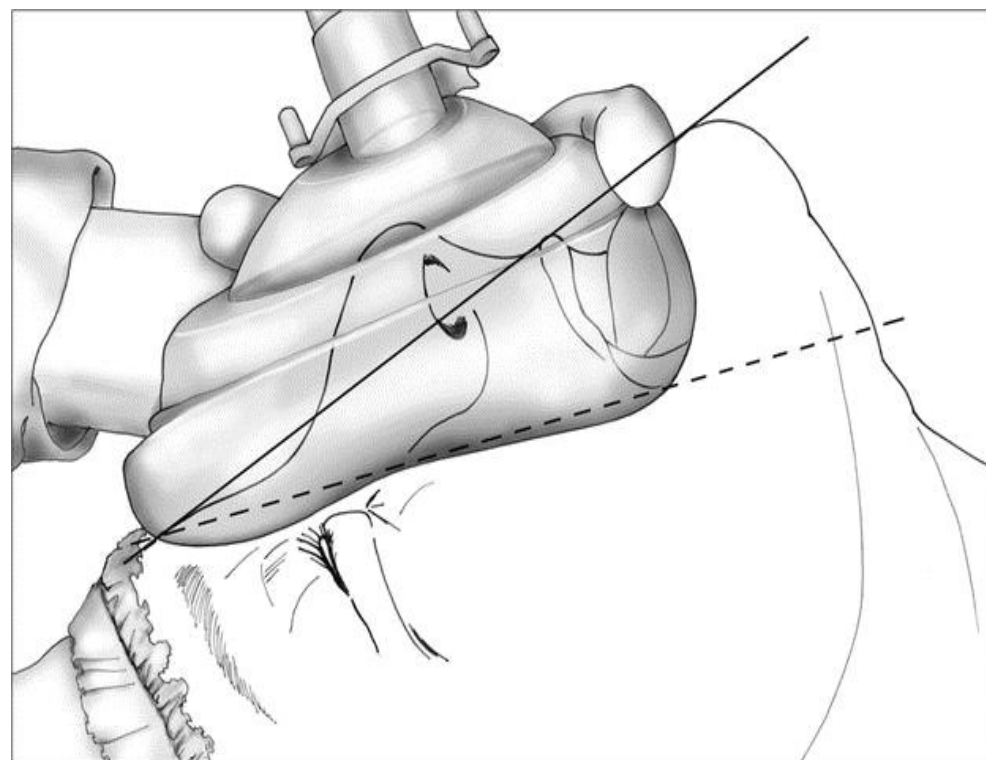


## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

En cas d'impossibilité d'intubation, il faut pouvoir **VENTILER**



Cela s'apprend au **bloc opératoire**: La bonne taille, la bonne position

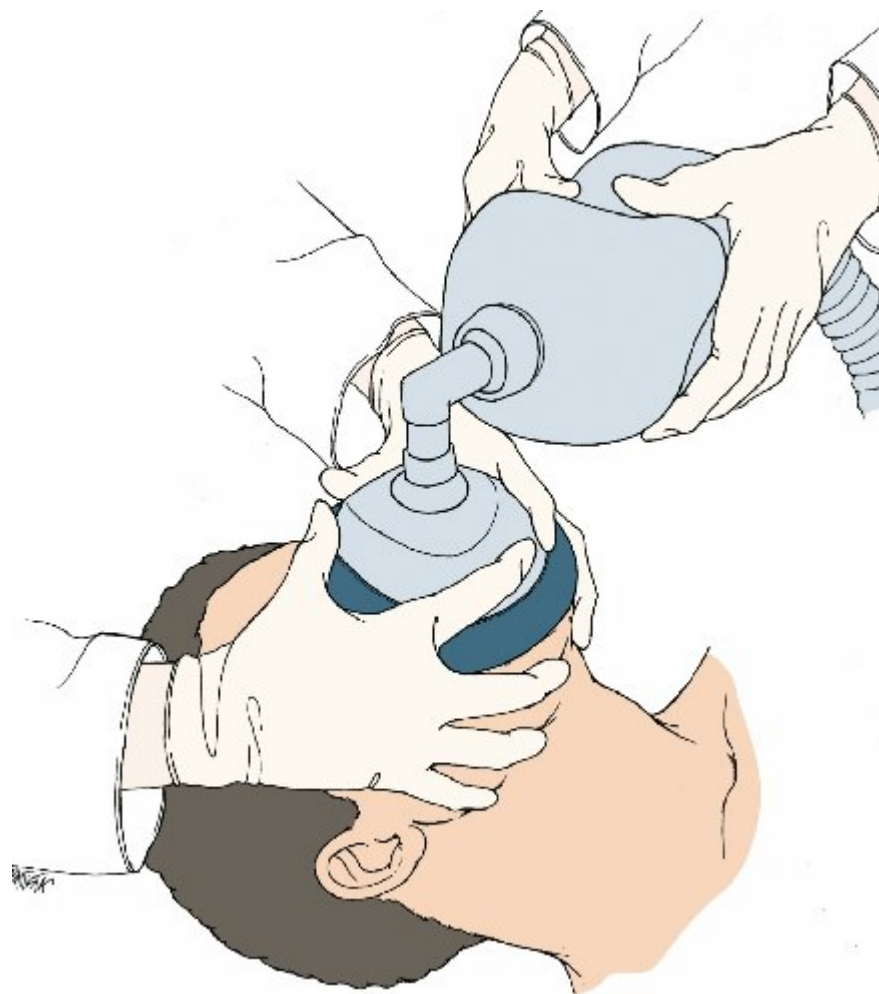


## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

En cas d'impossibilité d'intubation, il faut pouvoir **VENTILER**



C'est + simple à deux

**Ne pas créer  
une situation  
de ventilation  
impossible**



## Comment ouvrir les voies aériennes ?

Les manœuvres sophistiquées

L'intubation oro-trachéale

Problème, je n'y arrive toujours pas ! Il faut **OXYGENER** ?



*Du fait de l'environnement*



*Du fait de lésions anatomiques*

***Si vous ne pouvez ni intuber ni ventiler/oxygéner :  
il faut passer au plan C : ouvrir le cou***



## Plan C : La coniotomie ou cricothyrotomie

Optimizing Emergent Surgical Cricothyrotomy for use in Austere Environments. Hessert J. et Al WEJM, 24, 53–66 (2013)

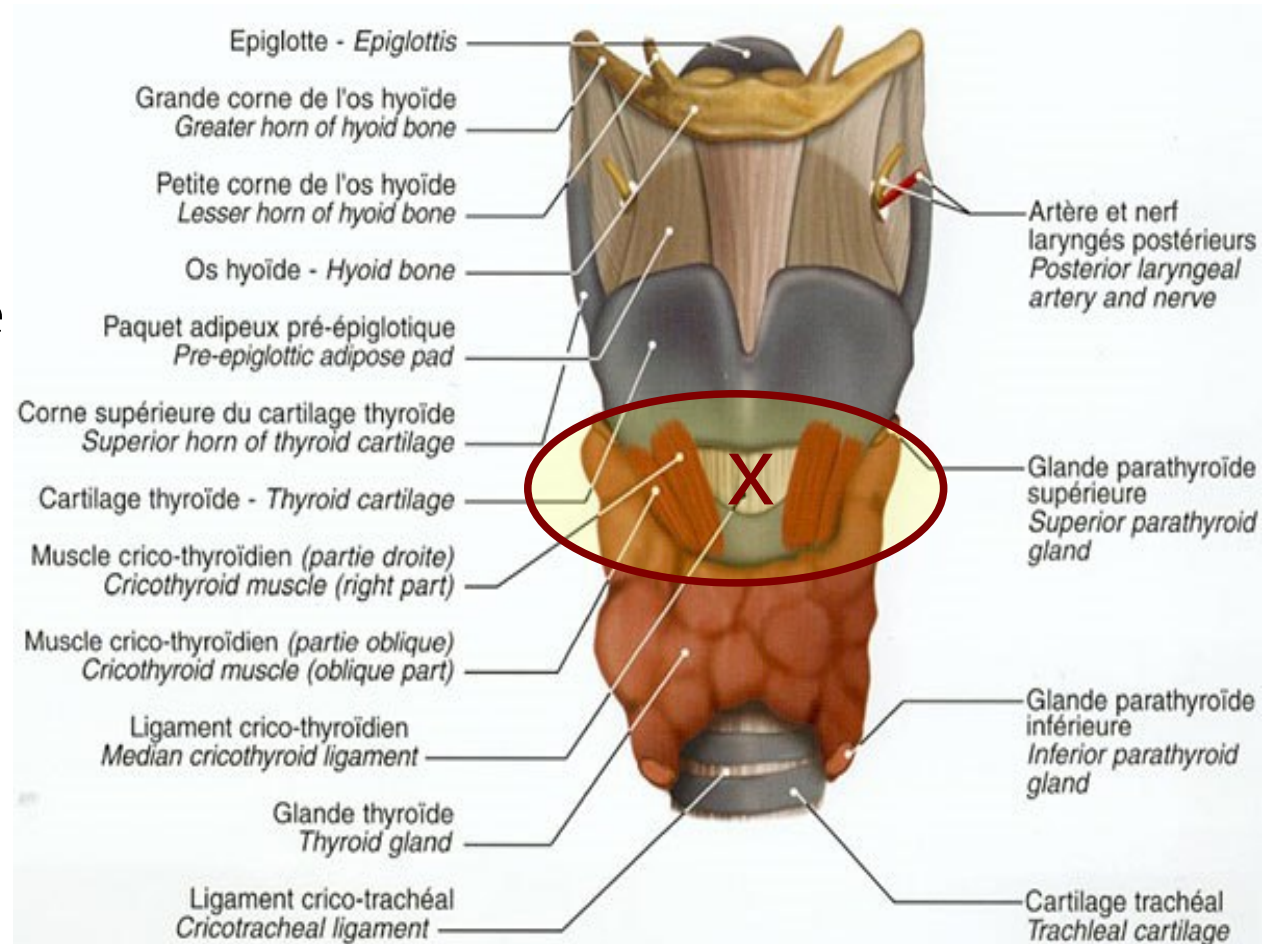
Surgical approach in difficult airway management. Helm M. et All. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2005 Dec;19(4):623-40



## Coniotomie : De quoi s'agit-il ?

Coniotomie ou cricothyrotomie  
ou cricotomie ou  
minitrachéotomie:

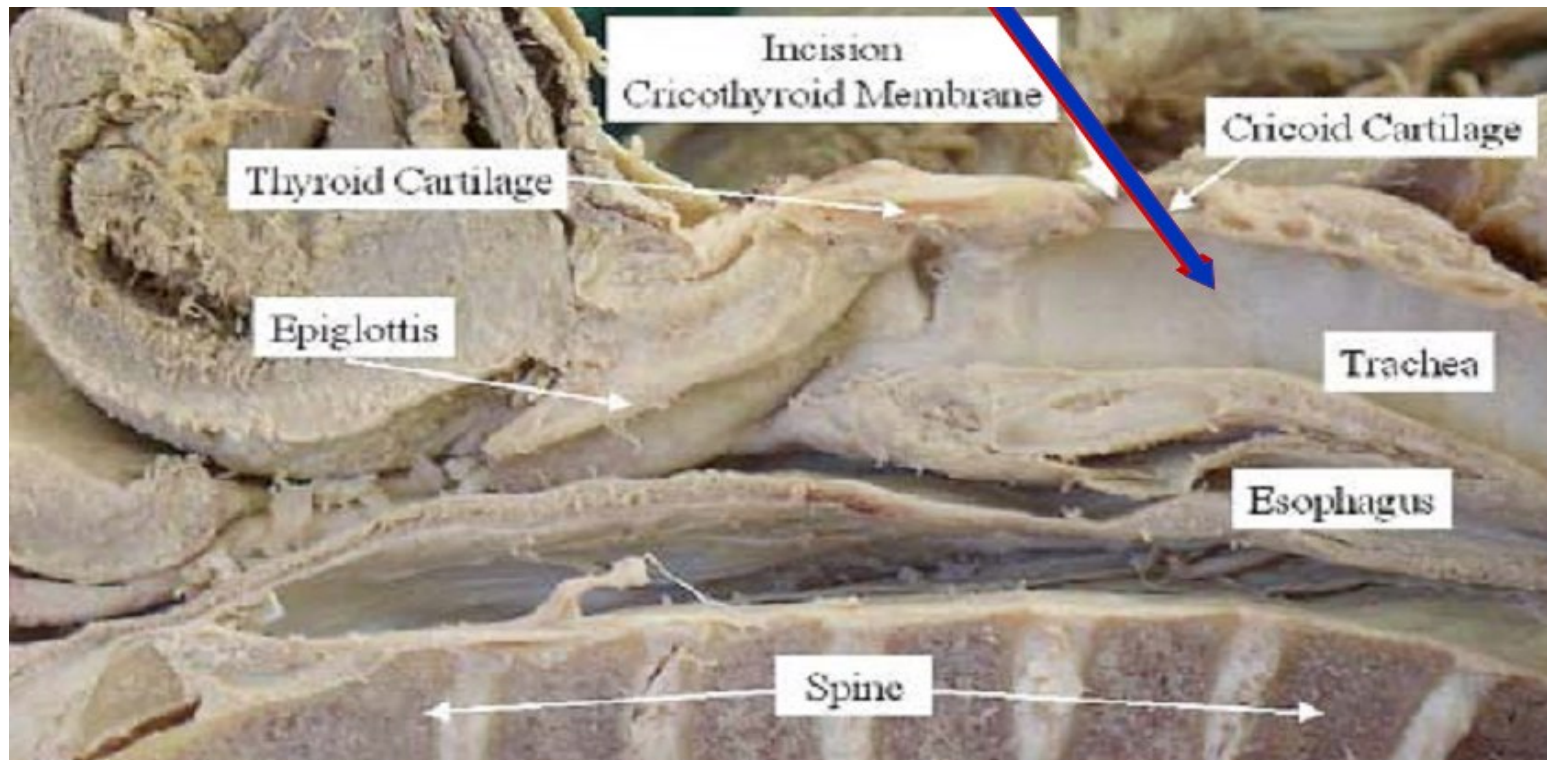
*Entre cartilage thyroïde et  
cricoïde*



***Différent de la trachéotomie: Entre deux anneaux trachéaux***

## Coniotomie : De quoi s'agit-il ?

Introduire un tube au travers de la membrane crico-thyroïdienne

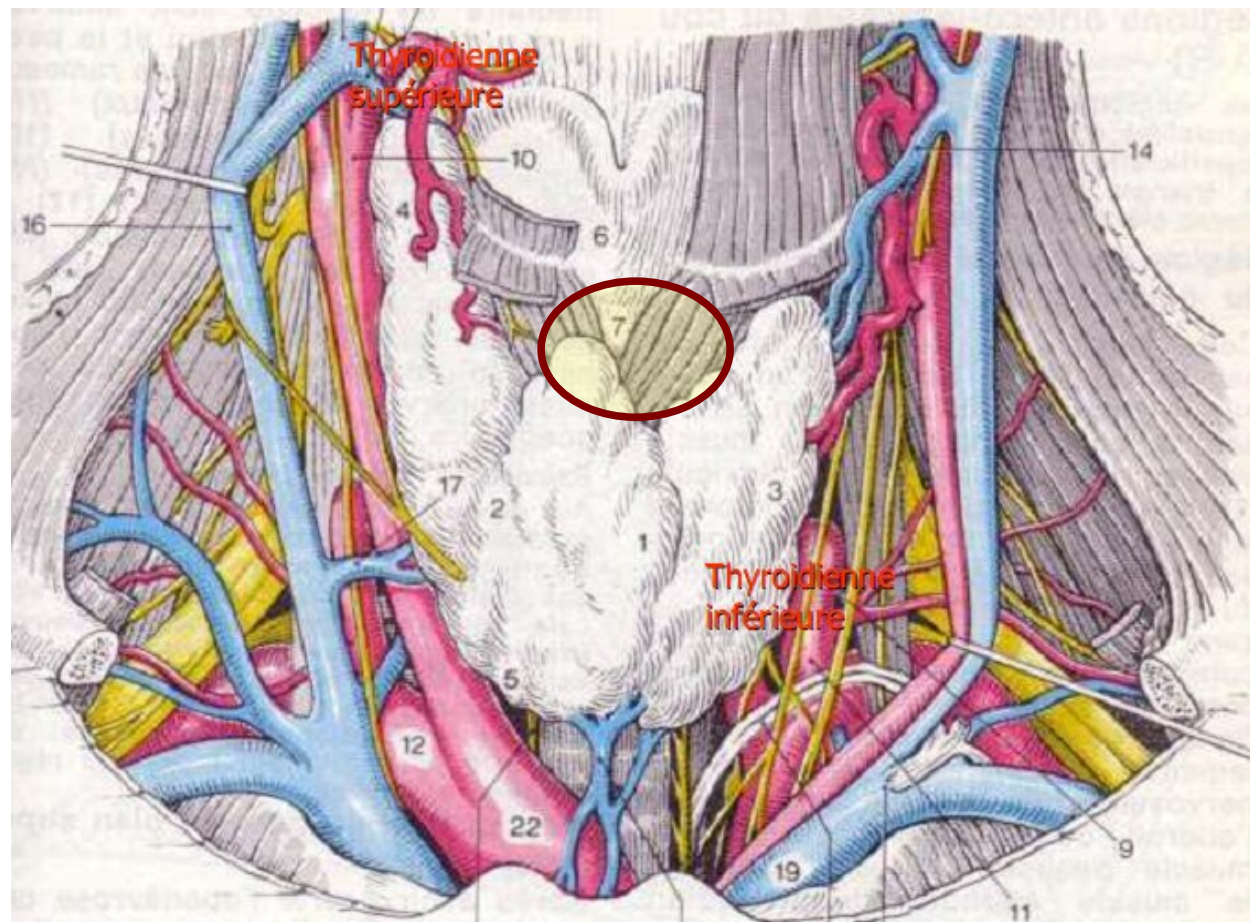


*La lumière trachéale est à 1 cm sous la peau cervicale*



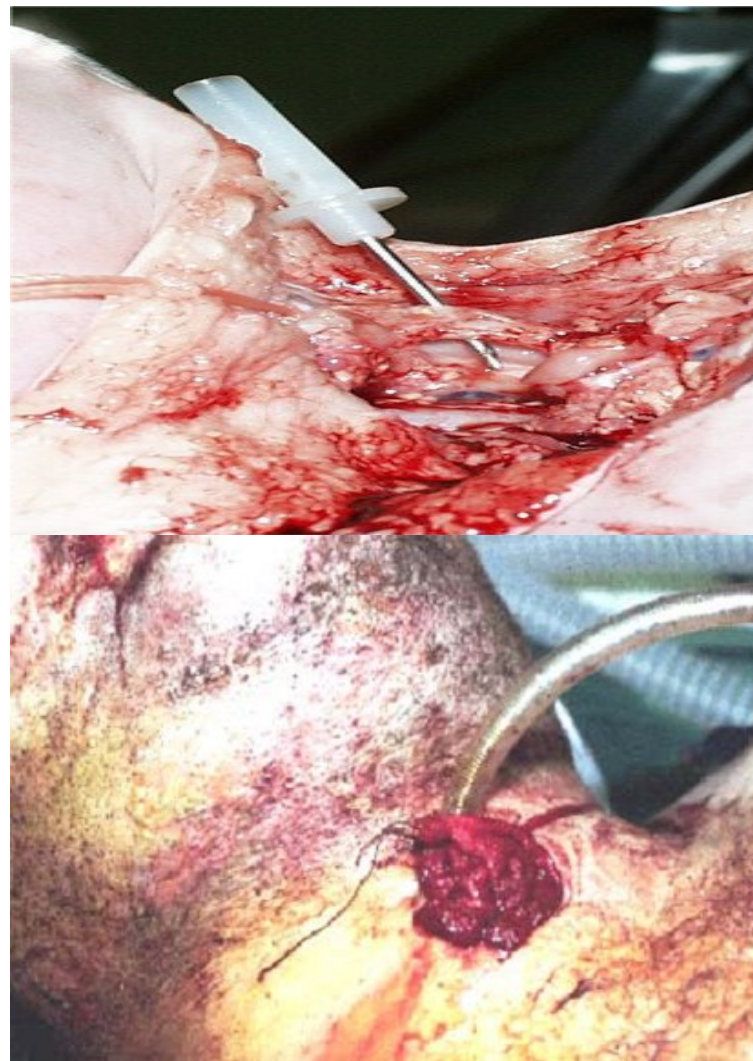
## Coniotomie : De quoi s'agit-il ?

*La zone de ponction est à relative distance de la thyroïde et des vaisseaux du cou*



## Coniotomie : De quoi s'agit-il ?

*La membrane cricoïdienne peut être ponctionnée pour **OXYGÉNER** avec une aiguille ou un cathéter ou bien ouverte pour mettre en place une sonde ou canule d'un calibre au moins égal à 6 mm pour **VENTILER***



## Coniotomie: Avec quoi ?

Pour une coniotomie « percutanée »

*Permettant surtout d'OXYGÉNER*

Le diamètre de la canule est insuffisant pour assurer une ventilation satisfaisante

### Le Minitrach Portex II



*Ce type de cathéter **ne permet pas une ventilation satisfaisante**. Il faut utiliser des modalités particulières de ventilation à **haute pression**. Il s'agit donc uniquement d'un procédé de sauvetage permettant la mise en place d'une sonde ou canule dans la trachée*



## Coniotomie: Avec quoi ?

Pour une coniotomie « chirurgicale »

**Permettant surtout de VENTILER : Un  $\emptyset$  interne d'au moins 4 mm**



Pour tracer les repères



Pour inciser la peau et la membrane cricoïdienne



Pour ouvrir la membrane cricoïdienne



Pour assurer l'OUVERTURE des voies aériennes

**Ne pas oublier:** L'anesthésie locale

## Coniotomie: Avec quoi ?

Quelques exemples de sets commerciaux



Coniotomie percutanée



Set chirurgical



Cric-kit *Pyng*



Control Cric



***Il existe un très grand nombre de dispositifs de ce type***

## Coniotomie: Avec quoi ?

Certains sont DANGEREUX et ne doivent pas être utilisés



PCK Portex

Table 2. Comparison of the Two Studied Groups

Variable	Melker group (n = 20)	PCK group (n = 20)	P
Procedure duration (s)	71 [60–92]	54 [47–68]	0.01
Number of failures	1 (5%)	4 (20%)	0.34
Complications			
Minor	3 (15%)	0 (0%)	0.23
Major	0 (0%)	8 (20%)	0.003
All types	3 (15%)	8 (40%)	0.11

Data are expressed as median [95% confidence interval] or number (percentages).

## Coniotomie: Avec quoi ?

Certains sont DANGEREUX et ne doivent pas être utilisés



PCK Portex

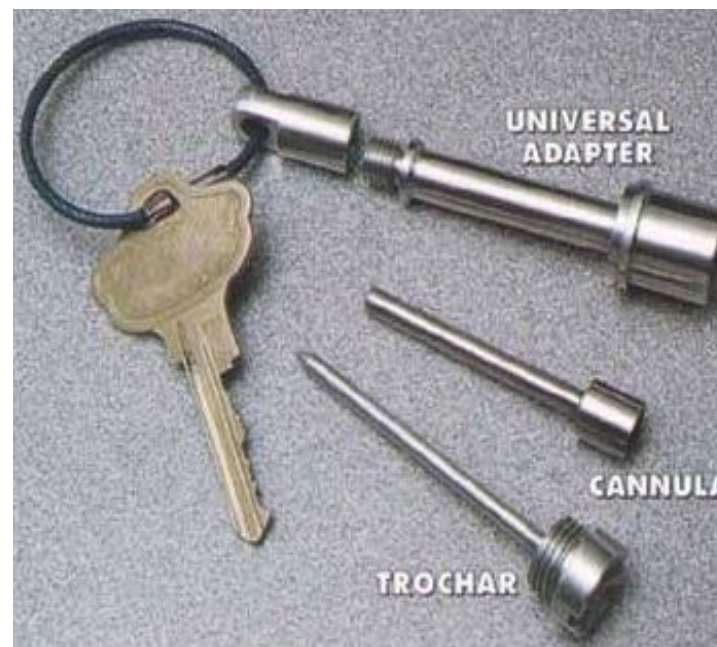
Variable assessed	PCK <sup>®</sup>	Melker <sup>®</sup>	Quicktrach <sup>®</sup>	Surgical
Overall success rate (%)	12 (60) <sup>†</sup>	20 (100)	19 (95)	19 (95)
Time required to setup (s) [mean (sd)]	32.9 (13.6)	32.9 (8.4)	27.5 (9.4)*	38.8 (14.2)
Duration of CTO attempt (s) [median (IQR)]	181.5 (71–300)*	94 (77–132)*	52 (38–77)*	59 (41–127)
Number of CTO attempts (%)				
1	9 (45)*	15 (75)	15 (75)	14 (70)
2	5 (25)	4 (20)	5 (20)	4 (20)
≥3	6 (30)	1 (5)	0 (0)	2 (10)
Posterior wall trauma score [median (IQR)]	2 (0–3) <sup>†</sup>	0 (0–3)	0 (0–1)	0 (0–2)
VAS difficulty score for each technique [mean (sd)]	5.7 (2.5)*	2.8 (2.5)	4.8 (0.7)*	3.1 (2.4)
Rank—ease of use [median (IQR)]	4 (2.75–4)	1 (1–2.25)	3 (2–3)	2 (1–3)

## Coniotomie: Avec quoi ?

Des propositions très minimalistes sont faites dans la littérature



Avec du matériel courant ?



*Life-Stat*

***Ne pas tomber dans l'ésotérisme***



## Coniotomie: Où ?

Se positionner correctement

Positionner la tête en légère  
hyperextension si il n'existe pas  
de trauma du cou

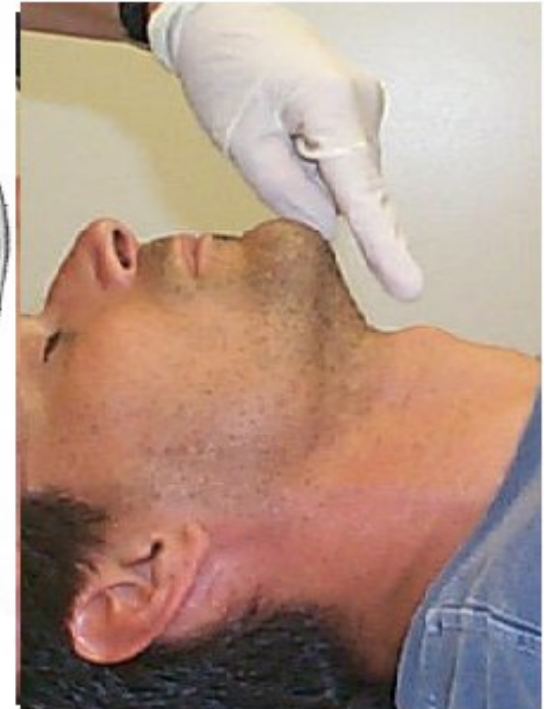
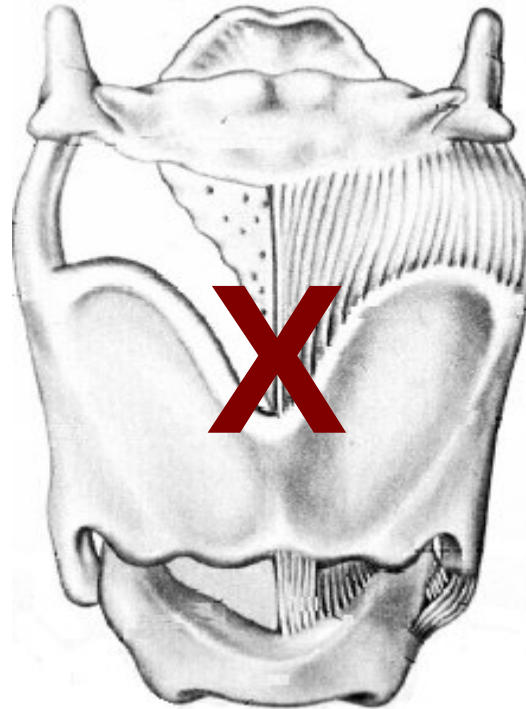


## Coniotomie: Où ?

Identifier les repères

### ***Repérer la pomme d'adam.***

La partie supérieure du cartilage thyroïde comporte une petite échancrure médiane que l'on sent très bien sur la ligne médiane avec deux petits ressauts de chaque côté du doigt



## Coniotomie: Où ?

Identifier les repères

### *Repérer la membrane cricoïdienne*

Faites glisser votre index dans l'axe du cou vers le thorax. A quelques centimètres du haut de la pomme d'adam, on trouve (à un ou deux travers de doigt) une petite fossette avec une échancrure que l'on sent de chaque côté du doigt. C'est le bon endroit. Repérer le au marqueur indélébile



3 doigts au dessus de la fourchette sternale: Souvent le bon niveau

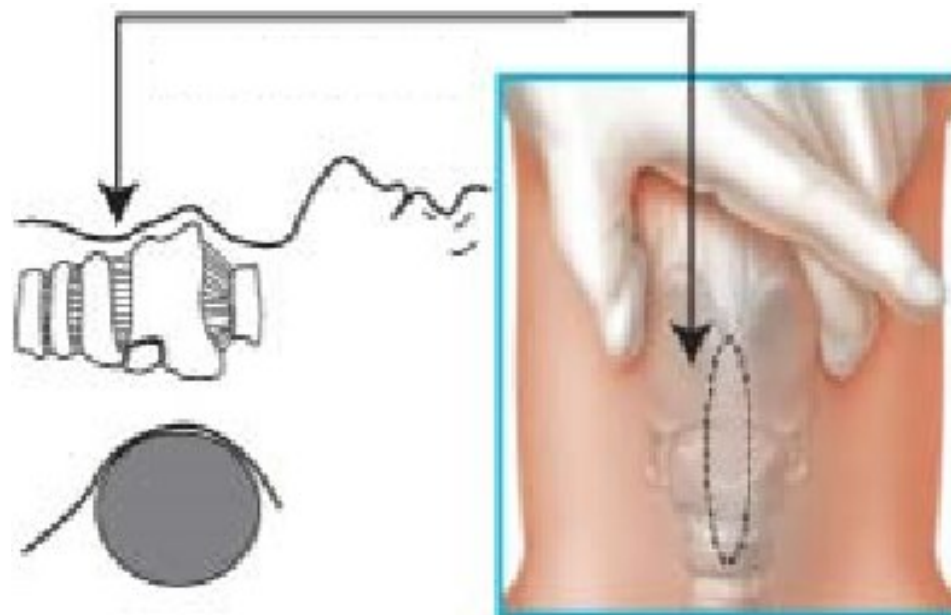
## Coniotomie: Où ?

Identifier les repères

Quelle que soit la technique:

Bien **STABILISER LE LARYNX**

pour rester **MEDIAN**



N'oubliez pas: Repère au marqueur et anesthésie locale

## Coniotomie: Avec quoi ?

Le MINITRACH II Portex : ***Plutôt pour oxygéner que pour ventiler à cause du Ø***



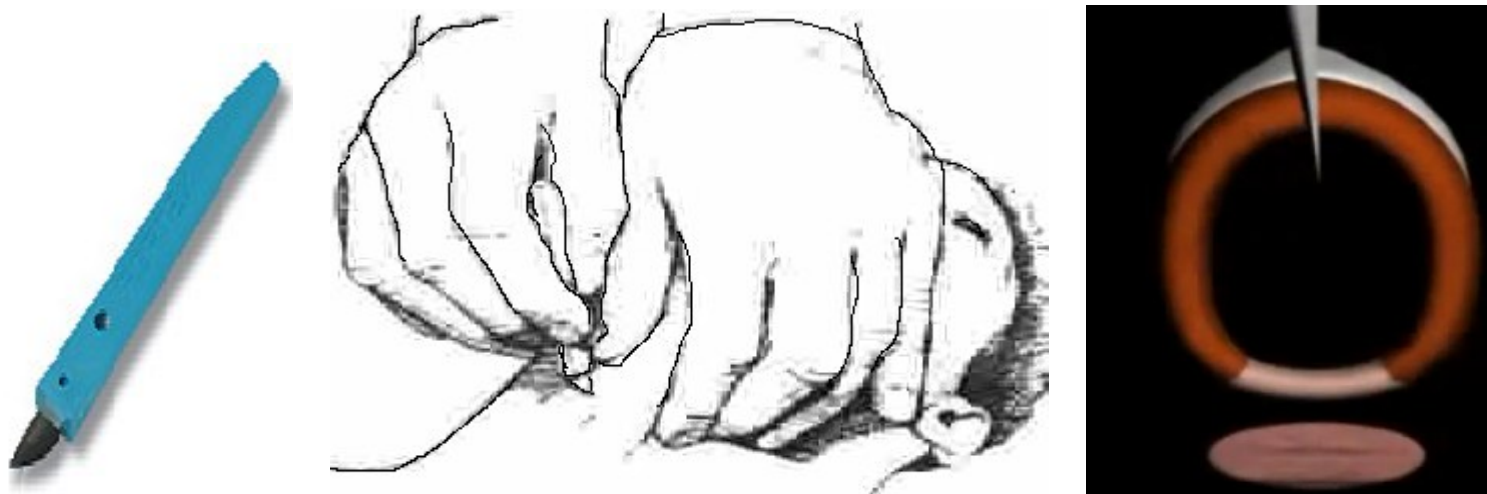
Le mandrin bleu doit bien coulisser dans la canule qui fait 4 mm de Ø. Accentuer la courbure du guide bleu



## Coniotomie: Avec quoi ?

Le MINITRACH II Portex : *Plutôt pour oxygéner que pour ventiler à cause du Ø*

***Ponctionnez la membrane avec le scalpel***



Placez vous du côté qui vous permet d'employer votre main dominante.

Le scalpel **perpendiculaire** à la peau et à l'axe du cou. La longueur de la lame est telle qu'elle ne peut pas toucher la paroi postérieure. **Il faut ponctionner plutôt qu'inciser.**

## Coniotomie: Avec quoi ?

Le MINITRACH II Portex : *Plutôt pour oxygéner que pour ventiler à cause du Ø*

*Insérez l'extrémité du guide bleu*



Il faut présenter l'extrémité **perpendiculaire** à la peau, strictement au niveau de l'incision. Le cathéter doit être positionné de telle sorte que son extrémité ne soit pas à plus de 3 travers de doigt de l'extrémité du mandrin bleu. Dès que celui-ci a pénétré d'un à deux cm dans la trachée, orientez le bloc mandrin-cathéter dans l'axe de la trachée. Ceci sera plus facile si vous avez accentué la courbure du mandrin bleu avant son insertion

## Coniotomie: Avec quoi ?

Le MINITRACH II Portex : *Plutôt pour oxygéner que pour ventiler à cause du Ø*

*Faites coulisser le cathéter sur le mandrin bleu*

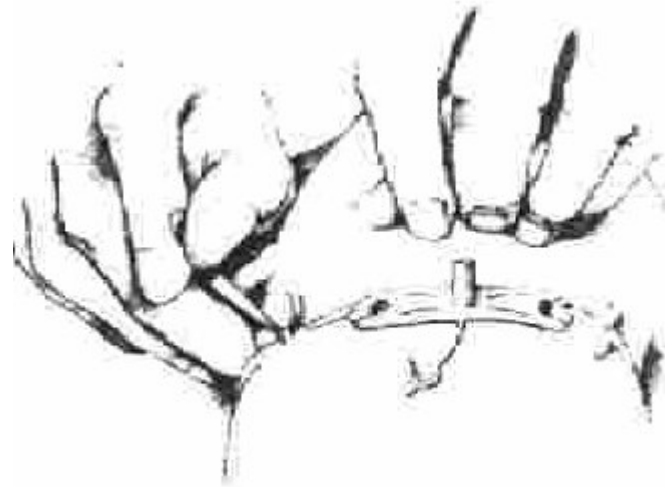


Pour que le cathéter coulisse bien, il faudra l'avoir mobilisé avant la pose. Il ne doit pas y avoir de résistance.  
Si cela se produit, vérifiez que l'extrémité du cathéter a bien franchi la peau et la membrane cricoïdienne. Cela peut « accrocher » à ce niveau.

## Coniotomie: Avec quoi ?

Le MINITRACH II Portex : *Plutôt pour oxygéner que pour ventiler à cause du Ø*

*Fixez le cathéter avec la lacette*



## Coniotomie: Avec quoi ?

La coniotomie chirurgicale :

**Préparez votre matériel:** *Pince de rankin-kelly, lame de bistouri, canule de 6 mm*



Lame 10, 21 ou 22

Dans le sac



Pour le poste de secours

***C'est en conditions de combat la technique de référence***



## Coniotomie: Avec quoi ?

La coniotomie chirurgicale

***Stabilisez le larynx et repérez la membrane***



Marquage préalable, aseptie

## Coniotomie: Avec quoi ?

La coniotomie chirurgicale

***Incisez la peau verticalement après avoir fait une anesthésie locale***

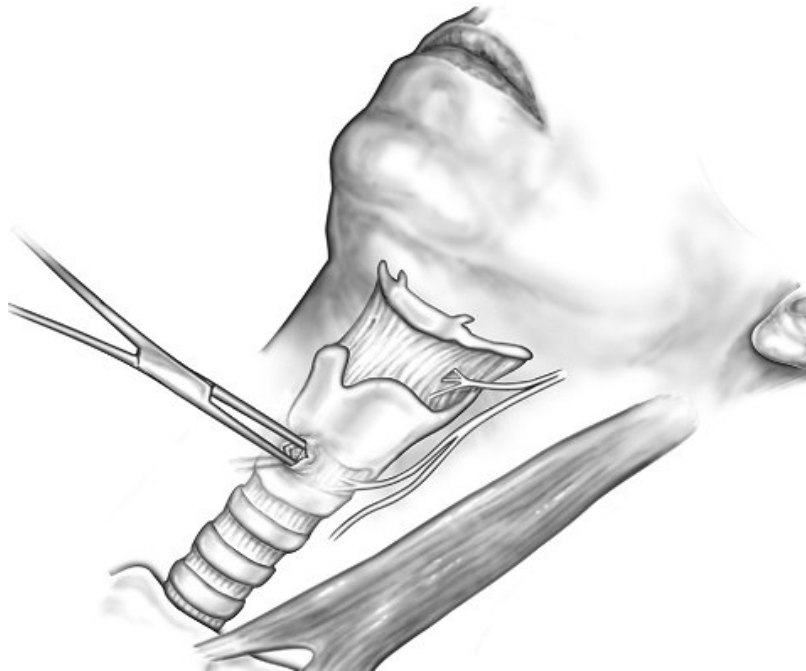


*Incision cutanée verticale pour éviter les vaisseaux superficiels **d'au moins 8 cm***

## Coniotomie: Avec quoi ?

La coniotomie chirurgicale

***Elargissez l'incision cutanée horizontalement avec la pince de rankin-kelly***



*Vous accéderez + facilement à la membrane cricoïdienne*

## Coniotomie: Avec quoi ?

La coniotomie chirurgicale

***L'orifice créé doit pouvoir admettre votre doigt***



Avec votre doigt repérez sous la peau le cartilage thyroïde puis la membrane cricoïdienne

## Coniotomie: Avec quoi ?

La coniotomie chirurgicale

***Incisez horizontalement la membrane cricoïdienne***



***Plus facile si vous avez un orifice cutané large***



## Coniotomie: Avec quoi ?

La coniotomie chirurgicale

***Elargissez avec la pince l'orifice cricoïdien***



+++ Il faut ouvrir **LARGEMENT** pour que la canule de 6 mm rentre sans problème

**Important : Vérifiez au doigt le niveau de la membrane crico-thyroïdienne**

## Coniotomie: Avec quoi ?

La coniotomie chirurgicale

***Insérez la canule ou la sonde de 6 mm entre les mors de la pince***



La pince de de préférence dans l'axe du corps



Introduire le bout de la canule en la présentant à 90° par rapport à l'axe de la trachée



Positionner la canule dans la trachée en la faisant tourner en même temps

***N'hésitez pas à vous servir du mandrin d'Eschmann comme guide***



## Coniotomie: Avec quoi ?

La coniotomie chirurgicale

***N'hésitez pas à avoir recours au mandrin d'eschmann***



*Qui servira de guide pour l'introduction de la sonde*



## Coniotomie: Avec quoi ?

La coniotomie chirurgicale

***Fixez la canule***



Une fois posée, autant qu'elle reste en place !



## Coniotomie: Avec quoi ?

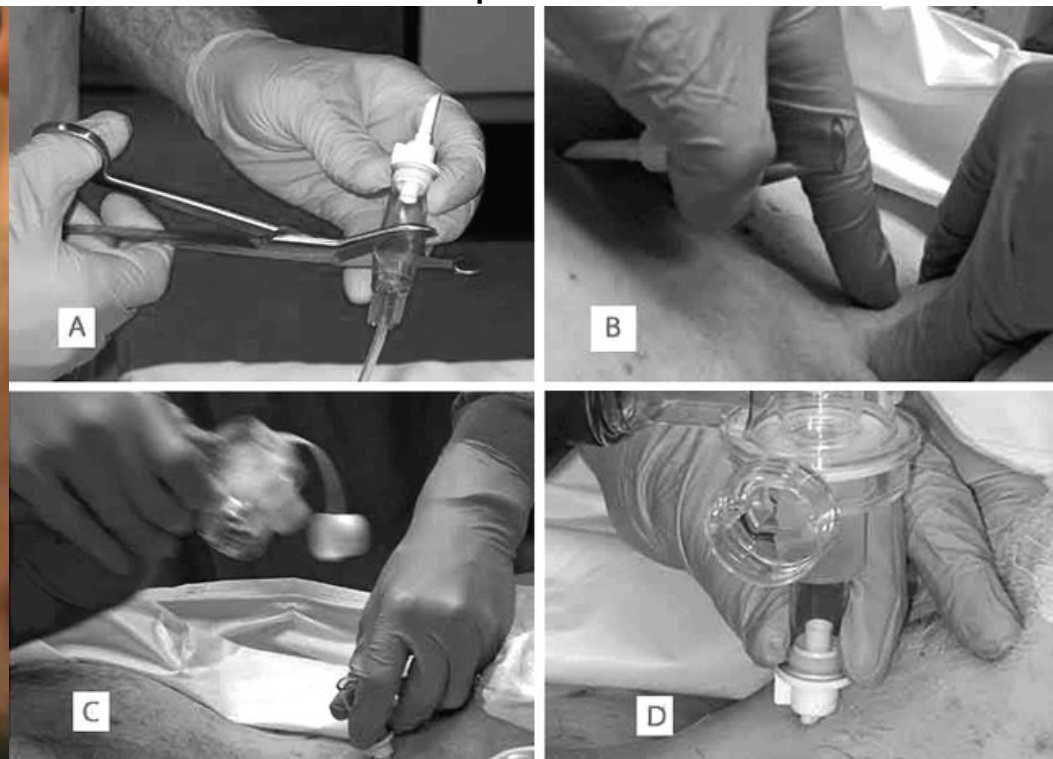
En cas de catastrophe

Un cathlon



Efficacité ?

Un perfuseur



Adaptation du filtre ? Pas toujours le cas



## Coniotomie: Qui ?

Celui qui est formé **ET** entraîné

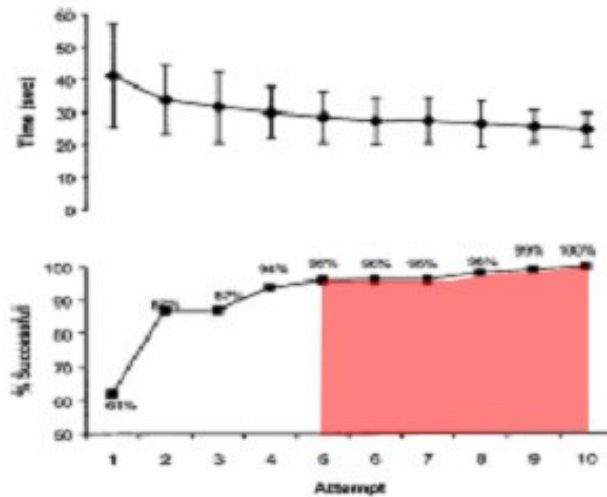
Anesthesiology 2003; 98:349-53

© 2003 American Society of Anesthesiologists, Inc. Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

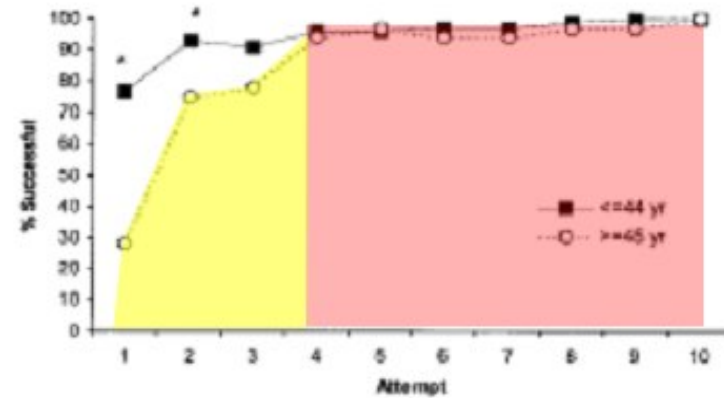
# What Is the Minimum Training Required for Successful Cricothyroidotomy?

## A Study in Mannequins

David T. Wong, M.D.,\* Atul J. Prabhu, F.R.C.A.,† Margarita Coloma, M.D.,‡ Ngozi Imseogie, F.R.C.A.,†  
Frances F. Chung, F.R.C.P.C.§

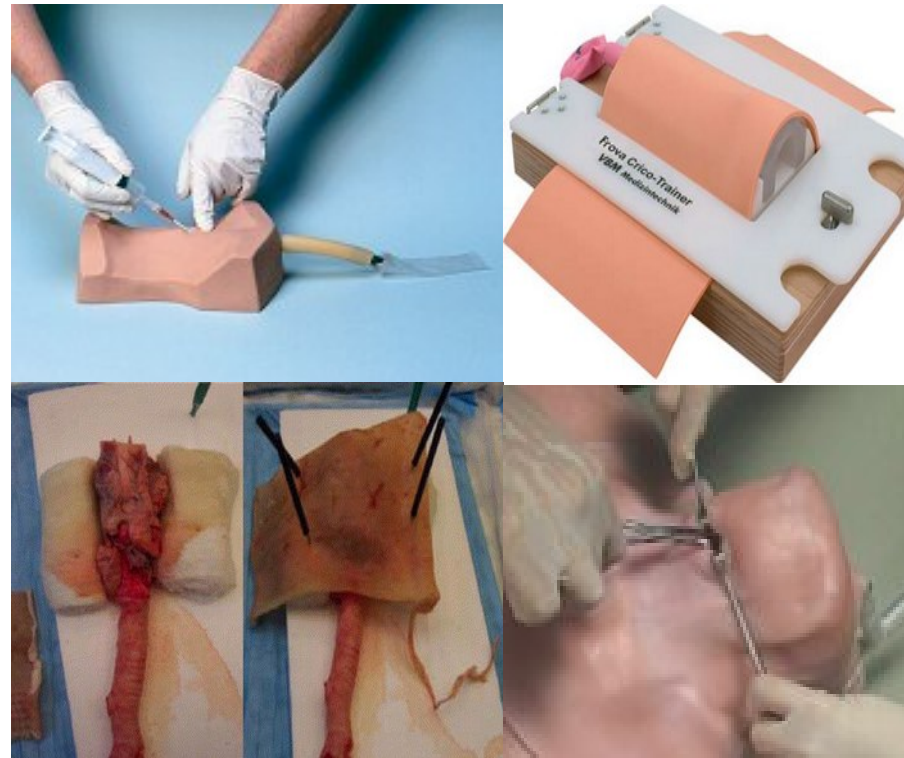


### MINIMUM TRAINING FOR CRICOTHYROIDOTOMY



## Coniotomie: Avec quels outils pédagogiques ?

Aucun n'est équivalent au modèle humain



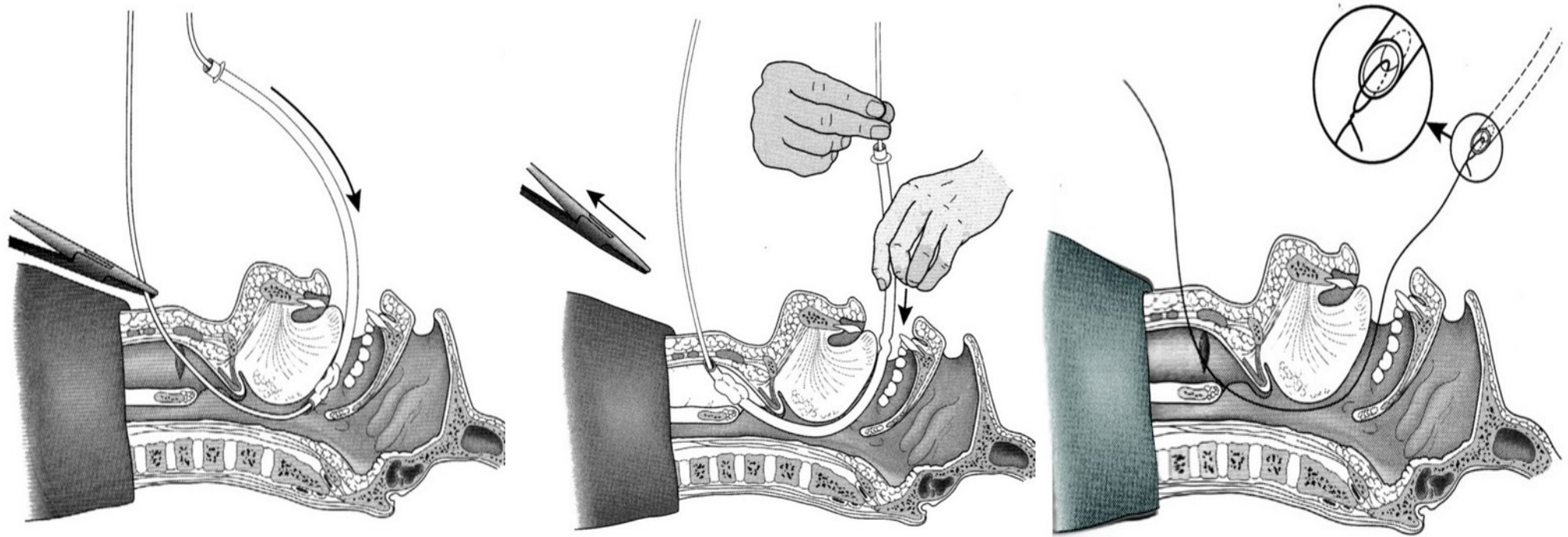
*Forcément un compromis*

## Controverses

## Intubation rétrograde

## L'intubation rétrograde

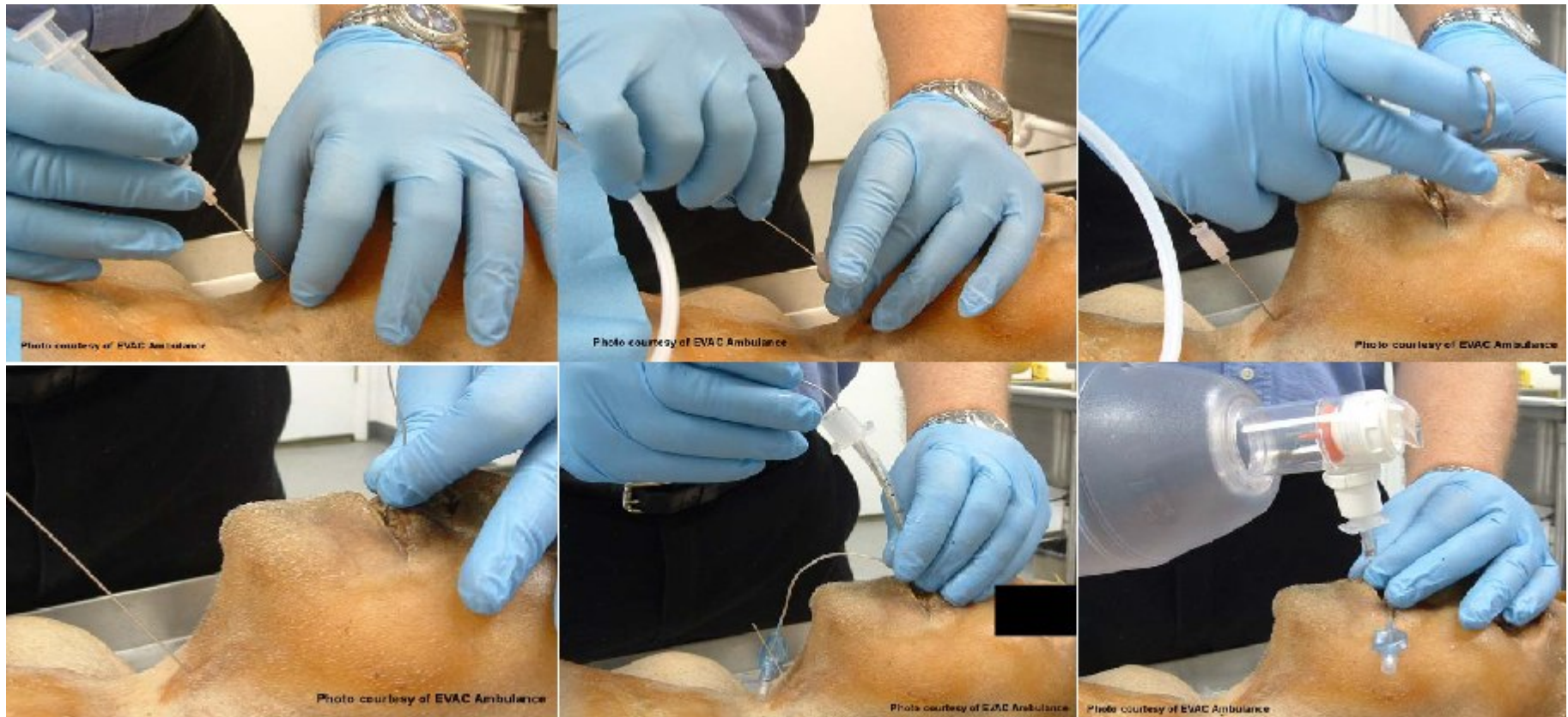
### Principes





## L'intubation rétrograde

La technique classique avec un mandrin métallique souple

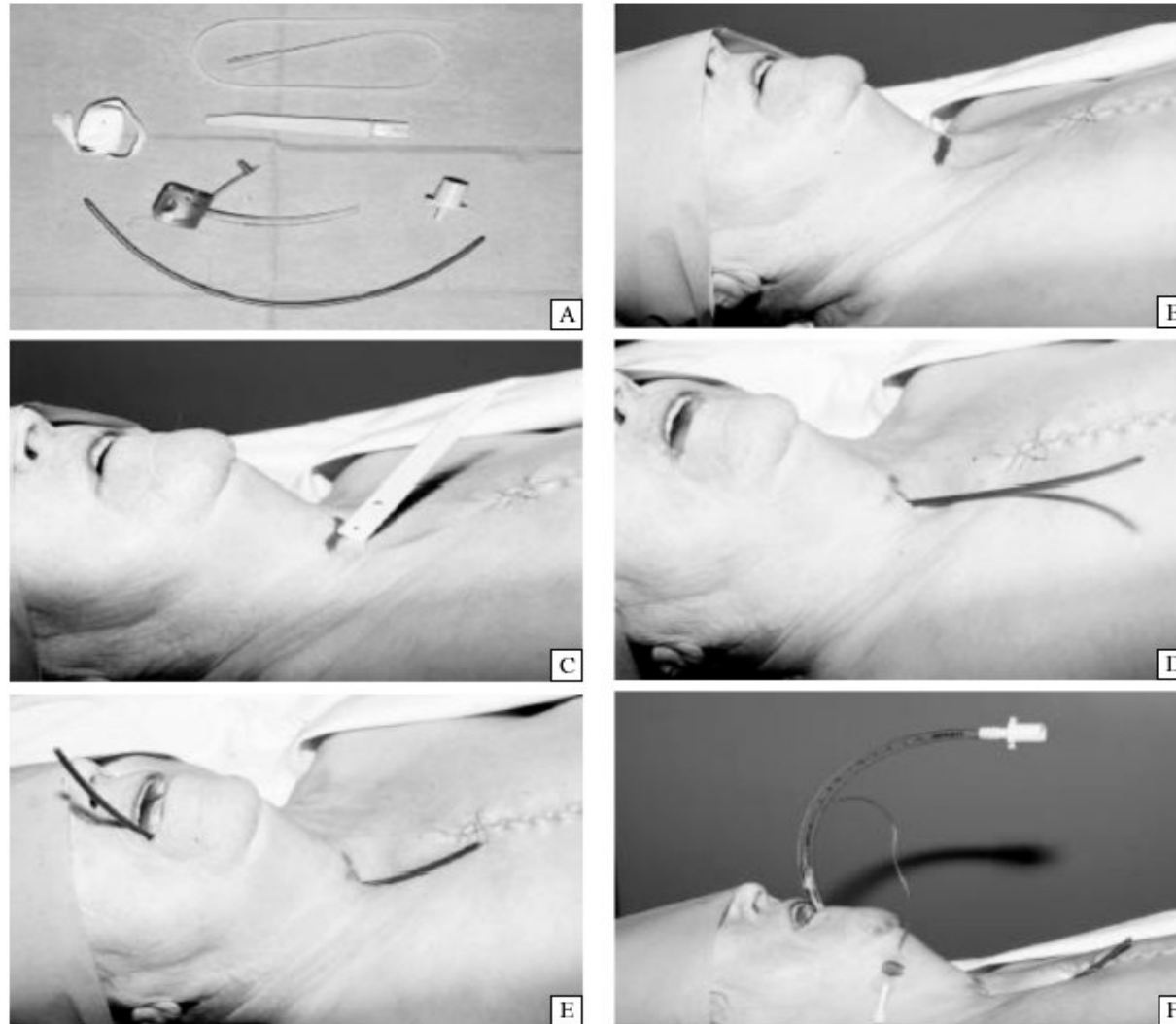


En condition de combat : Le mandrin d'eschmann



## L'intubation rétrograde

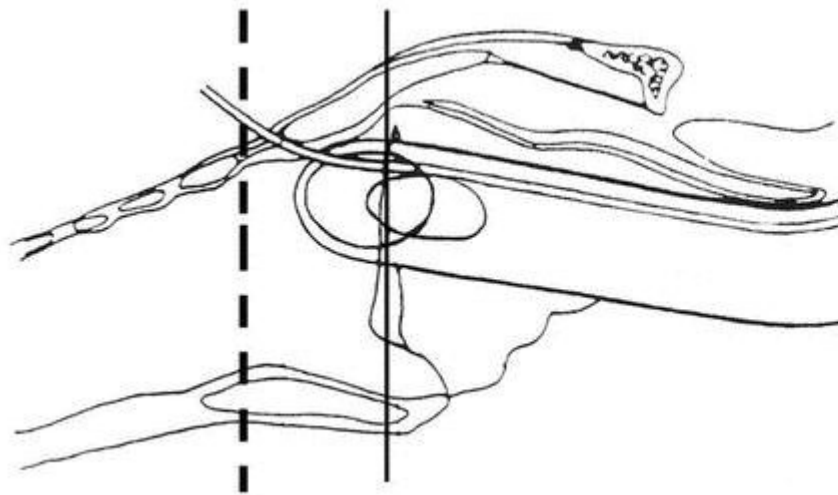
Avec le mandrin bleu du kit de coniotomie Portex Minitrach II



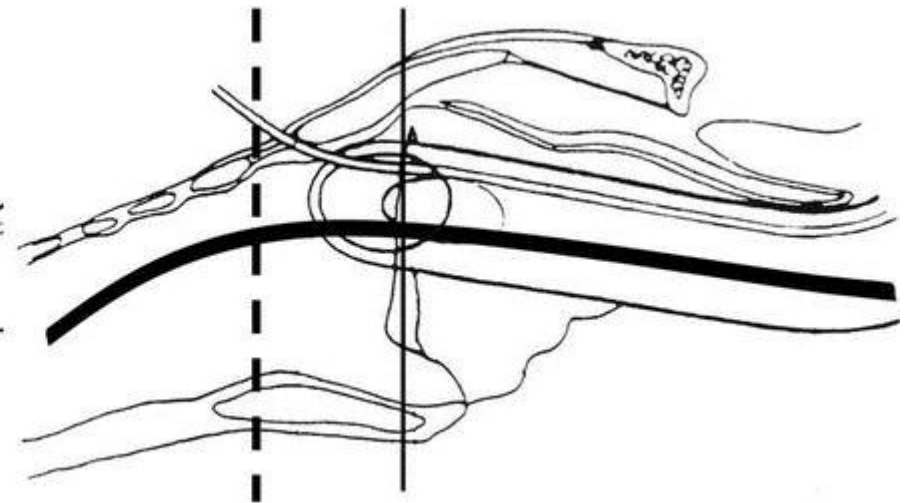
## L'intubation rétrograde

Quelle que soit la technique, une difficulté :

**Le retrait du guide**



Classique avec un seul guide souple



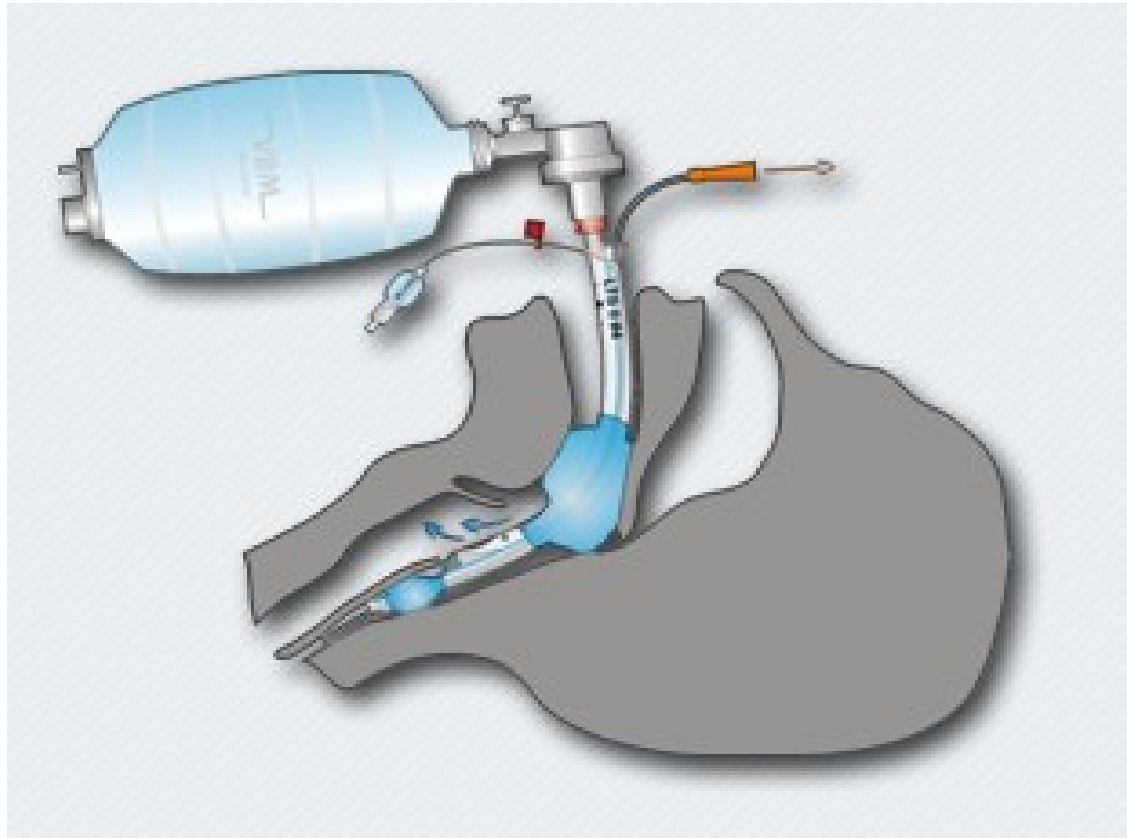
Plus simple avec un second guide rigide

***Gérer le retrait du guide du fait de la faible distance plan glottique/membrane cricoïdienne***

## Dispositifs laryngés et supra-glottiques

## Les dispositifs laryngés

### Les tubes laryngés



*Plusieurs tailles*





## Les dispositifs laryngés

Les tubes laryngés : Aucun n'est validé

Utilisable pour : Arrêt cardiaque, Comas toxique, AVC



*Bougant*

*Etanchéité ?*

*Insufflation <20 cm H<sub>2</sub>O ?*

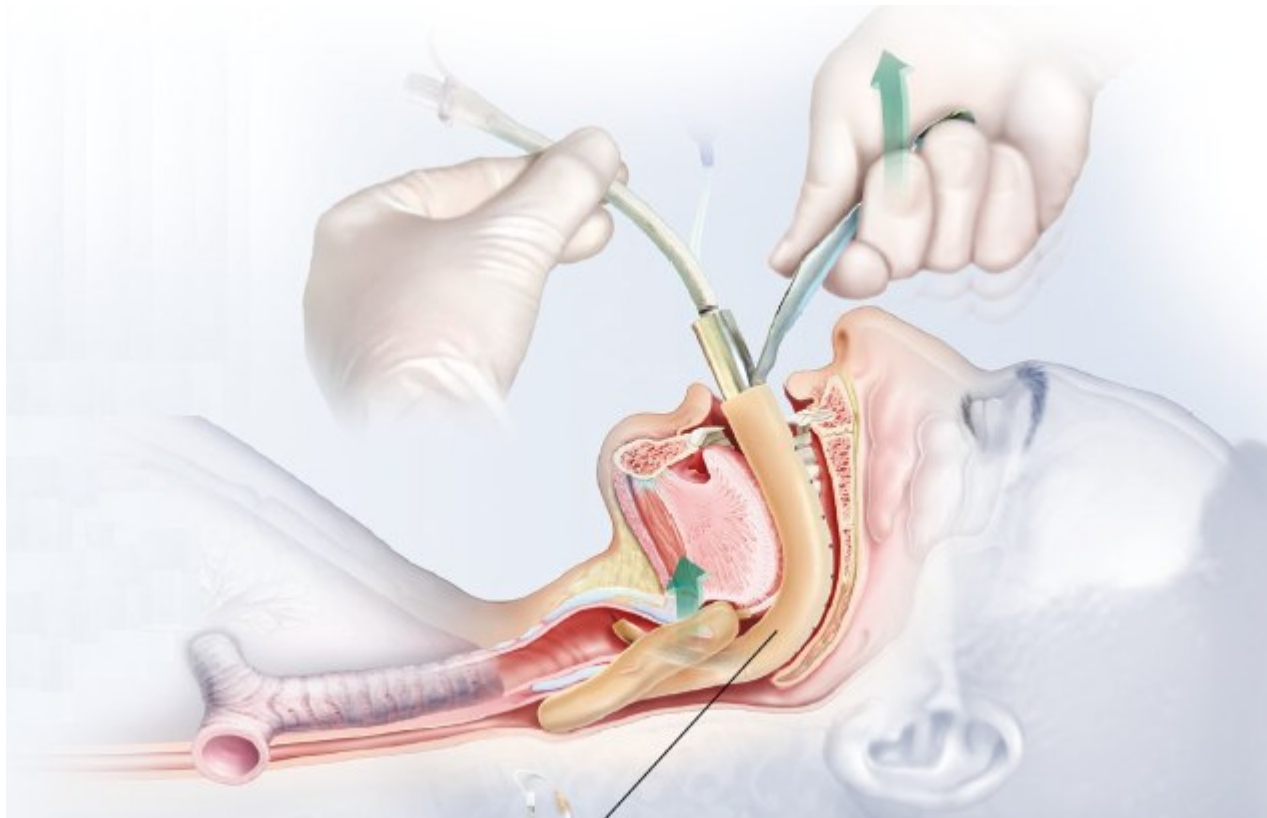
**Faisable, MAIS pas vraiment validé pour un contexte de guerre**

**Pas en place dans la moitié des cas et risque d'inhalation**

## Les dispositifs Laryngés

Les masques laryngés d'intubation

Une référence pour l'intubation difficile en milieu hospitalier



## Les dispositifs autres

Les masques laryngés d'intubation

Une référence pour l'intubation difficile en milieu **hospitalier**



Fastrach standard

Fastrach UU

Cobra

I-gel

Supreme

Une référence

Alternatives ?

Tous peuvent servir à introduire une sonde soit directement soit en s'aidant d'un mandrin d'Eschmann

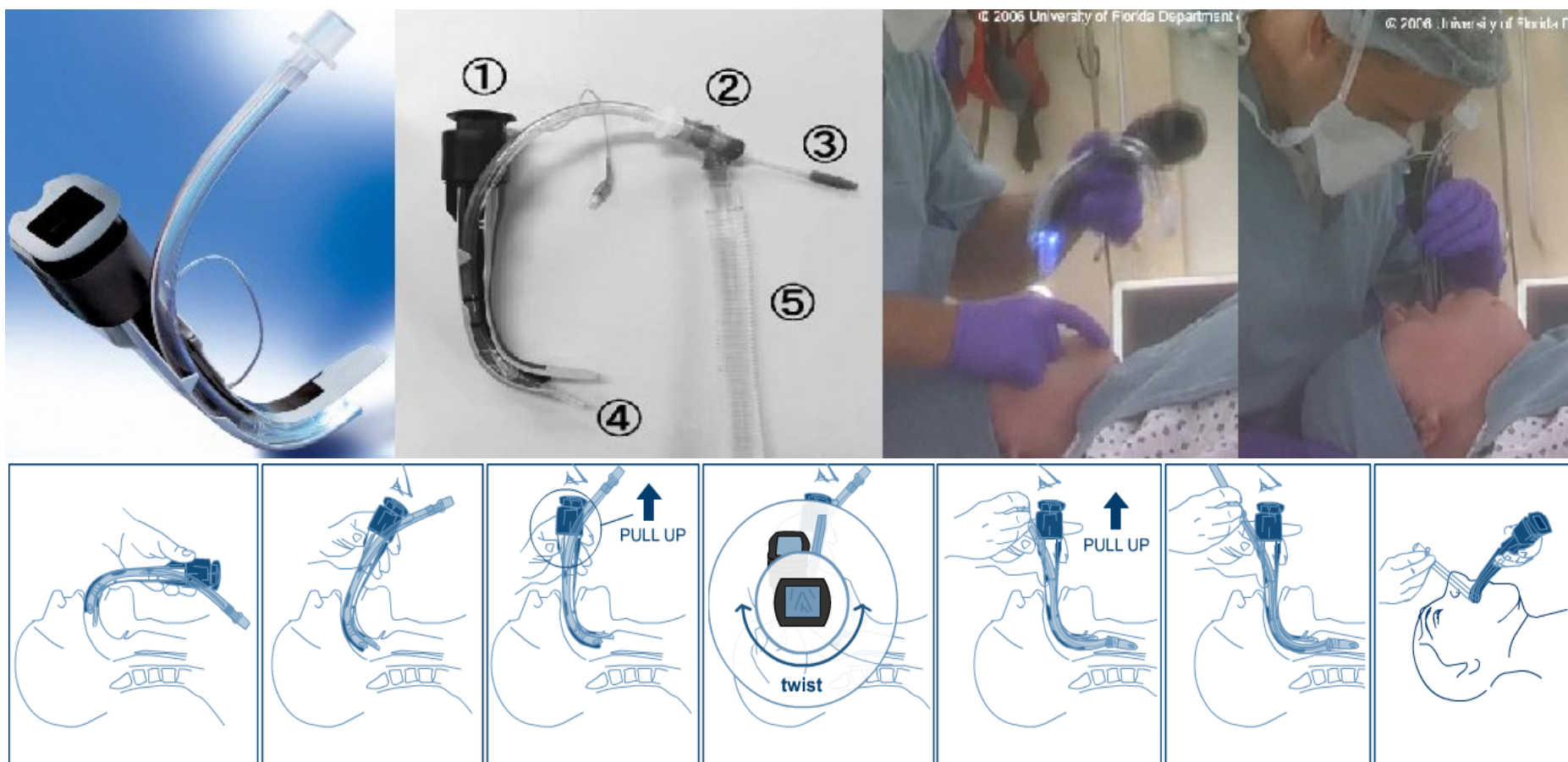
**MAIS**

Tous ne sont pas équivalents : **Le Fastrach RESTE la référence**

## Les dispositifs autres

Une référence en devenir pour l'intubation difficile : Les glottiscope ?

L' airtraq : *Ne se manipule pas comme un laryngoscope*



[http://www.intubation.fr/francais/techniques/glottiscope\\_Airtraq.html](http://www.intubation.fr/francais/techniques/glottiscope_Airtraq.html)

<http://www.mapar.org/article/pdf/780/Les%20glottiscope.pdf>



## Les dispositifs autres

Une référence en devenir pour l'intubation difficile : Les glottiscope ?

Échantillon d'autres glottiscope à usage ou quasi-usage unique



Glidescope Ranger



Pentax AWS



LMA C Trach



## Les dispositifs autres

Une référence en devenir pour l'intubation difficile : Les glottiscope ?

**A partir du poste de secours et pas en condition de combat**

### Airtraq

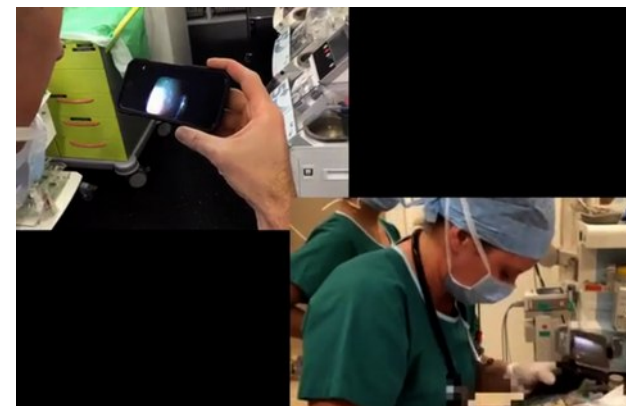
« Based on these results, **the use of the Airtraq laryngoscope as a primary airway device cannot be recommended in the prehospital setting without significant clinical experience obtained in the operation room.** We conclude that the clinical learning process of the Airtraq laryngoscope is much longer than reported in the anesthesia literature ».

Trimmel H. et CollL - Crit Care Med. 2011 Mar;39(3):489-93

### Les autres

Un prix prohibitif

### Un avenir proche ?



La télé-intubation



***Airtraq, LMA Ctrach ou McGrath MAC ?***

Apprendre et s'entraîner:

*La gestion de crise*



1. Objectif = OXYGENER
2. Ne pas se laisser entraîner dans un tunnel
3. Être à plusieurs
4. Maximum : 3 tentatives
5. La dernière par le + compétent
6. Ne pas tarder pour ouvrir le cou

*Ne pas rester dans le bleu, se mettre au vert au + vite et ne pas se mettre dans le rouge*



## Apprendre et s'entraîner : ***Pour appliquer tous la même méthode !***

<b>S</b>	<b>Stop the burning process</b>	<i>Répliquer par les armes</i>
<b>A</b>	<b>Assess the scene</b>	<i>Analyser ce qu'il se passe</i>
<b>F</b>	<b>Free of danger</b>	<i>Extraire le(s) blessé(s) pour des soins sans danger</i>
<b>E</b>	<b>Evaluate for ABC</b>	<i>Evaluer le blessé par la méthode START</i>

**Regrouper, établir un périmètre de sécurité, gérer les armes, rendre compte**

<b>M</b>	<b>Massive bleeding control</b>	<i>Garrot, compression, packing, hémostatiques, Stab. pelvienne</i>
<b>A</b>	<b>Airway</b>	<i>Position, subluxation, guédel, Crico-thyroidotomie, Intubation</i>
<b>R</b>	<b>Respiration</b>	<i>Position, oxygène, exsufflation, intubation, ventilation</i>
<b>C</b>	<b>Choc</b>	<i>Abord vasculaire, remplissage, adrénaline, transfusion</i>
<b>H</b>	<b>Head/Hypothermia</b>	<i>Conscience, protection des VAS, oedème cérébral, hypothermie</i>
<b>E</b>	<b>Evacuate</b>	<i>9 line CASEVAC/MEDEVAC request</i>

**R** Réévaluer

**Y** Yeux/ORL

**A** **Les 4 As:** Analgésie, Antifibrinolyse, Anti Emetique, Antibiotique

**N**

## Pour accéder au Website de médecine tactique

[Version pdf \(actualisé annuellement\)](#)



[Version sonorisée \(nécessite une ouverture de compte\)](#)



**GEDISS@**



*Gestion d'Enseignements à Distance et d'Informations du Service de Santé des Armées*