

## SÉBASTIEN VACHON

### MAÎTRE-INSTRUCTEUR SARC

Chargé de clinique SARC du  
programme MU3

Université Laval

Coordonnateur clinique du programme  
de réanimation

CHU de Québec-Université Laval

Responsable des formations cliniques en  
réanimation avancée

Université du Québec à Rimouski



## DANIEL HUDON

### MAÎTRE-INSTRUCTEUR SIR/BLS & PS

Maitre-instructeur SIR / BLS Francophone  
Forces armées canadiennes

Consultant Cœur et AVC pour les

Forces armées canadiennes

Instructeur BLS/ACLS CHU de Québec

Instructeur ITLS

Instructeur premiers répondants médical



Formateur agréé



# SOINS AVANCÉS EN RÉANIMATION CARDIOVASCULAIRE



**MATIÈRE COMPLÉMENTAIRE**

NORMES 2020: FONDATION DES MALADIES DU CŒUR ET DE  
L'AVC DU CANADA

# Pourquoi le personnel infirmier, médical et paramédical doit connaître les principes de réanimation avancée?

- Cette formation vous permettra d'acquérir les connaissances essentielles pour collaborer efficacement à la prise en charge de patients qui présentent des signes précurseurs ou étant en état d'instabilité.
- De plus, vous serez en mesure d'anticiper plus aisément les interventions à venir. Ceci aura pour effet d'accroître votre rapidité d'intervention, de bonifier votre capacité d'évaluation et de diminuer votre niveau de stress devant ces situations.

# **NOUVEAUTÉS EN ACLS**

**Résumé des lignes  
directrices 2020**



# AUGMENTATION DE LA DOSE D'ATROPINE À 1 mg pour la 1<sup>ère</sup> dose

Il a été établi que les doses inférieures à 0.5 mg d'atropine pouvaient entraîner des bradycardies paradoxales par le blocage des récepteurs M1 acétylcholine dans les ganglions parasympathiques qui contrôlent le nœud sinusal. Elle a un effet sympathomimétique. De plus, des doses plus élevées favorisent une réponse positive chez un plus grand nombre de patient en considérant que seulement 28% des bradycardies sévères répondent à l'atropine.

Comme il était le cas avant 2010, la première dose est donc de 1mg et les subséquentes de 0.5 mg à 1 mg selon la réponse à la première dose pour un total de 3 mg lors de la gestion d'une bradycardie d'origine électrique.



# GESTION CIBLÉE DE LA TEMPÉRATURE

Les plus récentes données probantes publiées lors de l'étude TTM2 (étude multicentrique randomisée sur 1861 patients) démontre qu'il n'y a aucun bénéfice sur la survie à long terme du patient de le refroidir à 33°C.

Il est maintenant recommandé de viser la normothermie dans un écart de 36.5 à 37.7 °C.

La valeur de 36°C est la norme actuelle en milieu clinique.

# NALOXONE

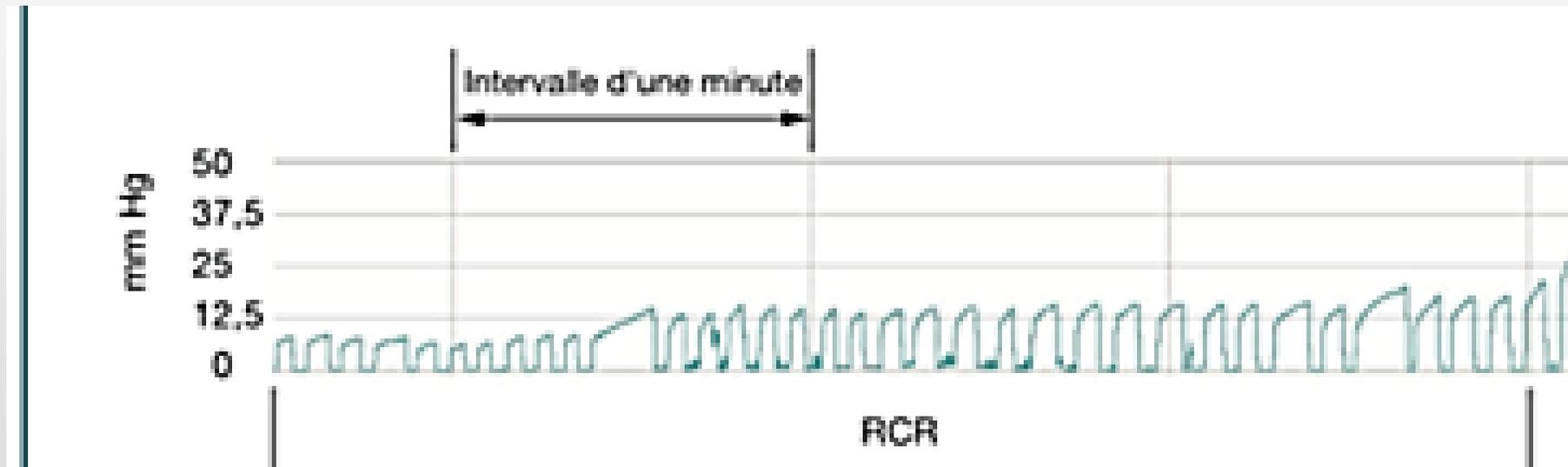
Il y a eu au moins 30 843 décès par intoxication aux opioïdes au Canada entre janvier 2016 et mars 2022. (statistique Canada 2023)

Il est indiqué d'administrer une dose de naloxone de 4 mg intranasale ou de 0.4 mg I/V-I/M-S/C sans délai lors de suspicion d'intoxication aux opioïdes.



# CAPNOGRAPHIE À ONDE

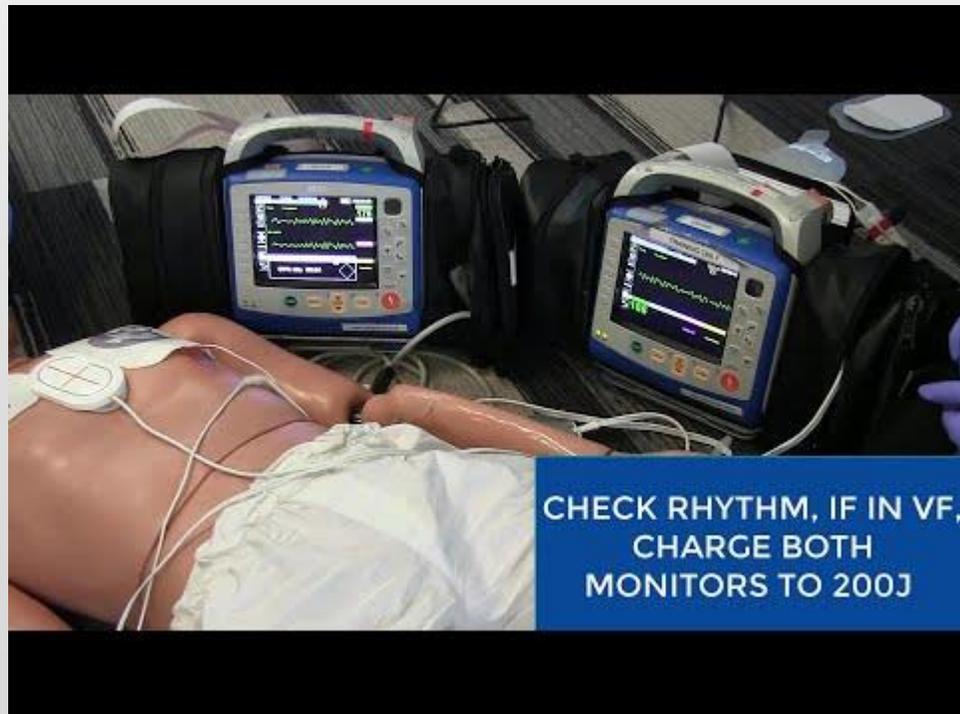
La capnographie à onde devrait être utilisée chez tous les patients intubés ou lors de réanimation prolongée.



En réanimation la valeur minimale visée lors du massage cardiaque est de 10 mmHg d'EtCO<sub>2</sub>, mais idéalement de **20 mmHg**.

# DOUBLE DÉFIBRILLATION

Depuis 2016, de nombreuses études sont en cours pour évaluer si la double défibrillation augmenterait les chances de survie en cas de FV ou TV sans pouls réfractaires. Plusieurs de ces études démontrent des biais d'évaluations. Alors l'ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation) ne recommande **pas encore** l'usage de cette pratique même si les résultats actuels sont prometteurs.

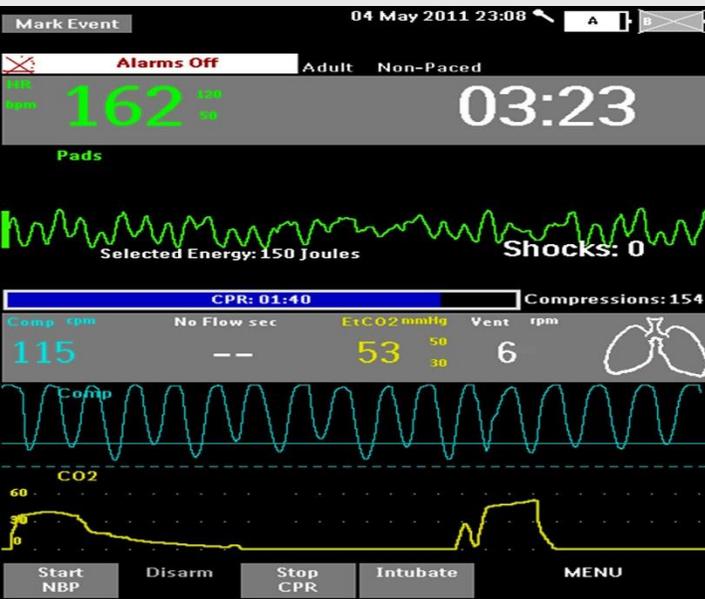


# DISPOSITIF DE RÉTROACTION LORS DE LA RCR



L'utilisation de dispositif de rétroaction lors de la RCR permet une évaluation en temps réel et de façon objective de la profondeur, de la vitesse massage et du relâchement thoracique.

Ceci peut augmenter jusqu'à 25% les chances de survie.!



neurologic case  
victim  
chest  
ne  
Real-Time Audiovisual Feedback  
2020 (Unchanged/Reaffirmed): It may be reasonable to use audiovisual feedback devices during CPR for real-time optimization of CPR performance.  
Why: A recent RCT reported a 25% increase in survival to hospital discharge from IHCA with audio feedback on compression depth and recoil.

# ARRÊT CARDIAQUE ET GROSSESSE

- Un déplacement de l'utérus vers la gauche doit être effectué chez toute les femmes enceintes de 3<sup>e</sup> trimestre en arrêt cardiaque pour libérer la pression sur la veine cave inférieure.
- Il est maintenant recommandé de considérer immédiatement la césarienne périmortem après 5 minutes sans retour à la circulation spontanée de la patiente.
- Puisque l'hypoxie apparaît rapidement chez la femme enceinte en arrêt cardiaque, l'oxygénation optimale et l'intubation doivent être envisagées dans les plus bref délais.

# AVC

**NEW Acute Stroke  
Management**

**5. Acute Ischemic Stroke Treatment**  
2022 update

Nous utilisons maintenant la **Tenecteplase**  
au lieu de l'Alteplase

**1 dose en 5 secondes au lieu  
d'une perfusion de 60 minutes**



# DISPOSITIFS AUTOMATIQUE DE MASSAGE EXTERNE



# DISPOSITIF AUTOMASSEUR



Lucas 3

- **CONSTANCE DE LA RCR**
- **LIBÈRE UN INTERVENANT**
- **FACILITE LES DÉPLACEMENT**
- **POURSUITE DE LA RCR DURANT LES EXAMENS**
- **DIMINUE LES RISQUE DE BLESSURE PHYSIQUE ET L'ÉPUISEMENT DURANT LA RÉANIMATION**

# CAUSES RÉVERSIBLES DES ACR

<b>5 H</b>	<b>5T</b>
HYPOVOLÉMIE	TENSION PNEUMOTHORAXE
HYPOXIE	TAMPONNADE CARDIAQUE
HYDROGÈNE ↑ (ACIDOSE H <sup>+</sup> )	TOXINES
HYPO-HYPERKALIÉMIE	THROMBOSE PULMONAIRE
HYPOTHERMIE	THROMBOSE CORONARIENNE

tremblement

palpitation

transpiration

# HYPOGLYCÉMIE NE JAMAIS LA NÉGLIGER !

L'hypoglycémie peut retarder le retour à un état de conscience normal. Elle peut aussi amener une hypoventilation, suivi par l'hypoxie grave, l'acidose et finalement...l'arrêt cardiaque.

pertes de conscience

nausée

confusion

# HYPOVOLÉMIE



**Lors de la réanimation  
liquidienne, attention à  
l'hypothermie et  
l'hémodilution**

CAUSES	SIGNES ET SYMPTOMES	ACTIONS ET TRAITEMENTS
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ HÉMORRAGIE</li><li>▪ DÉSHYDRATATION</li><li>▪ ANAPHYLAXIE</li><li>▪ SHO (Syndrome d'hyperstimulation ovarienne)</li><li>▪ SEPSIS</li><li>▪ CHOC NEUROGÉNIQUE</li><li>▪ COMPRESSION VEINE CAVE CHEZ FEMME ENCEINTE</li><li>▪ TAMPONNADE CARDIAQUE</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Chute de TA</li><li>▪ Veines jugulaires affaissées</li><li>▪ Diminution de la diurèse</li><li>▪ Fréquence rapide et QRS étroit <b>LE PLUS FRÉQUENT!</b></li><li>▪ Bouche sèche</li><li>▪ Persistance du pli cutané &gt; 2 sec.</li></ul>	<p>Volume</p> <p>Sang au besoin</p> <p>Colloïde</p> <p><b>Évaluer la tolérance du patient au volume après chaque 500 ml</b></p> <p><b>ECHO RAPIDEMENT !</b></p>

# HYPOXIE

CAUSES	SIGNES ET SYMPTOMES	ACTIONS ET TRAITEMENTS
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Intoxication</li><li>▪ Altération de l'état de conscience</li><li>▪ Étouffement</li><li>▪ Monoxyde de carbone (attention a la saturométrie)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Oxymétrie ↓</li><li>▪ SPO2 ↓</li><li>▪ Histoire de problème respiratoire</li><li>▪ Bruits respiratoires anormaux</li><li>▪ Dyspnée exprimée</li><li>▪ Cyanose</li><li>▪ Bradycardies</li></ul>	<p>Dégager les voies respiratoires</p> <p>O<sub>2</sub> Viser 92% et +</p> <p>Assistance ventilatoire</p> <p>Intubation si nécessaire</p>
<b>ATTENTION: L'hypoxie peut souvent entraîner des bradycardies. Le simple fait de dégager les voies respiratoires peut rétablir une fréquence cardiaque normale</b>		

# HYDROGÈNE (ACIDOSE H<sup>+</sup>)

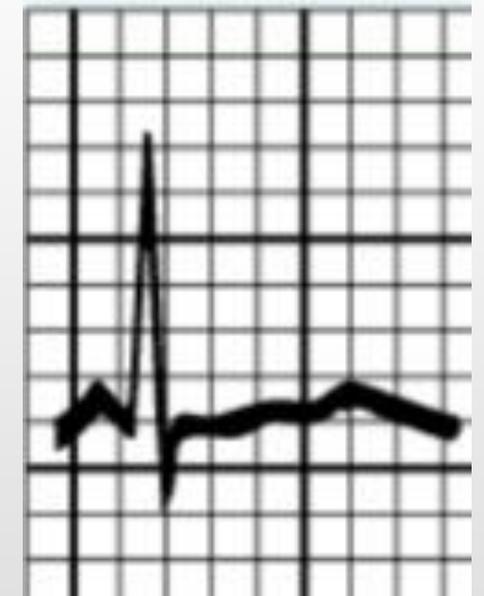
CAUSES	SIGNES ET SYMPTOMES	ACTIONS ET TRAITEMENTS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Métabolique ou respiratoire</li> <li>▪ Hypoventilation</li> <li>▪ Altération des échanges gazeux</li> <li>▪ Anémie sévère</li> <li>▪ Hypotension</li> </ul>	<p>Diminution de l'amplitude des QRS</p> <p>Variables selon la cause</p>	<p>O<sub>2</sub></p> <p>Assurer perfusion optimale</p> <p>Bicarbonate seulement si échanges gazeux optimaux</p> <p>Traiter la cause</p>

## COMPLEXE ACIDOBASIQUE EN UN CLIN D'OEIL

		NORMALE	
pH	Acidose ⇐ < 7.35	7.35–7.45	> 7.45 ⇒ Alcalose
pCO <sub>2</sub>	Alcalose respiratoire ⇐ < 35	35-45mHg	> 45 ⇒ Acidose respiratoire
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Acidose métabolique ⇐ < 22	22-28 mmol/l	>28 ⇒ Alcalose métabolique

# HYPOKALIÉMIE

CAUSES	SIGNES ET SYMPTOMES	ACTIONS ET TRAITEMENTS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diurèse massive</li> <li>▪ Vomissement</li> <li>▪ Acidocétose diabétique</li> <li>▪ Hypomagnésémie</li> <li>▪ Intoxication à la digitale</li> <li>▪ Potomanie ;o)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alcalose métabolique ou respiratoire (suggérer de faire gaz)</li> <li>▪ Insulino-dépendant</li> <li>▪ Peut se manifester par faiblesse musculaire</li> <li>▪ ECG : onde T aplatie, apparition onde U, sous-décalage segment ST, puis fibrillation ventriculaire</li> <li>▪ Peut provoquer de la tachycardie</li> </ul>	<p>KCL 10 mEq I/V</p> <p>KCL per os</p>



**ATTENTION:** Le dosage du magnésium est important car il est nécessaire aux échanges membranaires.

# HYPERKALIÉMIE (ca tue!!!)

CAUSES	SIGNES ET SYMPTOMES	ACTIONS ET TRAITEMENTS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Insuffisance rénale</li> <li>▪ Acidose métabolique</li> <li>▪ Rhabdomyolyse</li> <li>▪ Transfusion sanguine (hémolyse)</li> <li>▪ Intoxication médicamenteuse</li> <li>▪ Chimiothérapie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Faiblesse musculaire</li> <li>▪ Diminution des réflexes ostéo-tendineux</li> <li>▪ Confusion</li> <li>▪ Acidose métabolique</li> <li>▪ Onde T élevée et pointue</li> <li>▪ Bradycardie</li> <li>▪ QRS large LE PLUS SOUVENT</li> </ul>	<p>Cas sévère</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Protéger le cœur</li> <li>2- Transfert intracellulaire</li> <li>3- Élimination</li> </ol> <p>LÉGER: 5.5-5.9 mmol/L            MODÉRÉE: 6.0-6.4 mmol/L            SÉVÈRE: &gt; 6.5 mmol/L</p>
<p>3 niveaux: <b>Légère</b>, 5-6 mEq/L. <b>Modérée</b>, 6-7 mEq/L. <b>Sévère</b> &gt; 6.5 avec ECG modifié</p>		



# GESTION DE L'HYPERKALIÉMIE

TRAITEMENT	DOSE	ACTION	DÉBUT	DURÉE
CALCIUM	Chlorure de Ca 10% 5-10ml I/V Gluconate de Ca 10% 15-30 ml I/V	Antagoniste des effets toxiques de l'hyperK+ <b>Cardioprotecteur</b>	1-3 min.	30-60 min.
BICARBONATE DE SODIUM (utilisation sous réserve)	50 mEq I/V	<b>Redistribution</b> intra cellulaire	5-10 min.	1-2 h
INSULINE RAPIDE 2 U / 5 gr GLUCOSE	habituellement R10 + DW25 gr I/V	<b>Redistribution</b> intra cellulaire	30 min.	4-6 h
ALBUTÉROL (VENTOLIN)	10-20 mg/ 15 min. répétable	<b>Redistribution</b> intra cellulaire	15 min.	15-90 min.
FUROSÉMIDE	40-80 mg I/V	<b>Élimination</b> de l'organisme	Selon diurèse	Jusqu'à la fin de la diurèse
KAYEXALATE	15-50g p.o. ou I/R avec Sorbitol	<b>Élimination</b> de l'organisme	1-2 h	4-6h
DIALYSE	Selon protocole	<b>Élimination</b> de l'organisme	Dès le début de la dialyse	Jusqu'à la fin de la dialyse

# Hypothermie

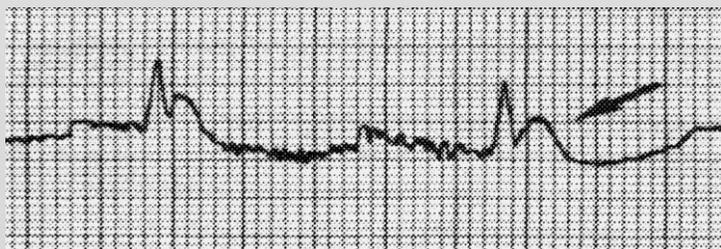
## Causes

- Immersion en eau froide  
(refroidissement 25-35 fois + rapide que l'air)  
Une immersion en eau à 4°C x 1h  
= 50% DÉCÈS
- Exposition à l'air froid
- Déséquilibre de la thermorégulation

## Gaz :

- pCO<sub>2</sub> diminue de 4,5% par °C
- pH augmente de 0,015 par °C

<https://litfl.com/arterial-blood-gas-in-hypothermia/>



Onde J à l'ECG

## Évaluer la température rectale ou centrale

### Légère 32-35°C :

- Vasoconstriction
- Frissons
- Confusion

### Modérée 28-32°C :

- Stupeur
- Bradycardie sévère
- Arythmies
- Rigidité musculaire
- Mydriase
- Hypotension

### Sévère moins de 28°C :

- Coma
- Respiration superficielle
- TA difficilement perceptible
- Arythmies sévères
- Mydriase non réactive

# Algorithme de l'hypothermie

C: signes vitaux, voie I/V, ECG, SaO<sub>2</sub>

A: évaluer les voies respiratoires

B: O<sub>2</sub> pour SatO<sub>2</sub> >90%

D: histoire, examen physique, 5H – 5T

- Éviter les mouvements brusques car risque d'induire une FV
- Si noyade: maintenir en position horizontale (hypovolémie)
- Prévenir les pertes de chaleur: ♦ isoler la tête et le corps ♦ enlever les vêtements mouillés  
♦ protéger du vent ♦ augmenter la température ambiante
- Éliminer une intoxication médicamenteuse et/ou alcool

♥ Présent → VÉRIFIER LA T°

T° < 30 °C



Réchauffement interne actif



Salin 0.9% à 43°C

150 ml/h

O<sub>2</sub> à 42°C

Lavage vésical, gastrique, pleural, péritonéal (2 litres sans KCl)



**Stop à 35°C**

T° 30° – 34° C



Réchauffement externe actif sur le tronc

Éviter de réchauffer la périphérie avant le centre

T° 34° – 36° C



Réchauffement externe passif

♥ Absent



RCR



Si FV ou TV sans pouls = défibrillation



Intubation (délicate)



Ventiler avec O<sub>2</sub> humide 42°C

Réchauffement interne actif si T° < 30°C



Voie I/V NS 42°C 150 ml/h

Si < 30 °C il n'est pas recommandé de donner des *antiarythmiques*. **Les vasopresseurs peuvent être utilisés selon les intervalles standards**

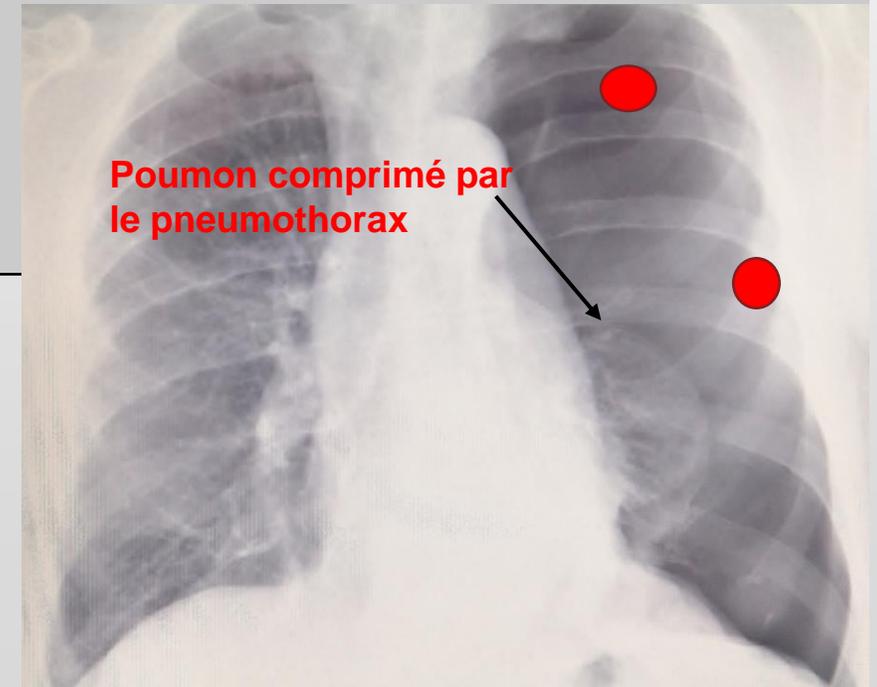
(AHA 2016, p.107)

Si T° 30° – 34° C, il faut allonger les intervalles des antiarythmiques et ajuster les doses

# PNEUMOTHORAX SOUS TENSION

CAUSES	SIGNES ET SYMPTOMES	ACTIONS ET TRAITEMENTS
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Asthme</li><li>▪ Patient longiligne, par exemple avec syndrome de Marfan</li><li>▪ Trauma</li><li>▪ Manœuvres de recrutement</li><li>▪ Ventilation positive</li><li>▪ Intervention chirurgicale</li><li>▪ Voie sous-clavière</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Diminution ou absence de murmure</li><li>▪ Hypotension</li><li>▪ Tachypnée</li><li>▪ Asymétrie thoracique</li><li>▪ Déviation de la trachée</li><li>▪ Pression de crête élevée</li><li>▪ QRS large FC lente</li><li>▪ Pouls absent lors de la RCR</li><li>▪ Hyper résonance</li></ul>	<p>Décompression à l'aiguille Avec cathéter # 14 au 4<sup>ième</sup> espace intercostal à la ligne mi- axillaire (bord supérieur 5<sup>e</sup> cote) ou 2<sup>e</sup> espace intercostal ligne mi-claviculaire (moins fréquent) Drain thoracique</p>

[Diagnostic échographique du pneumothorax - ScienceDirect](#)



# TAMPONNADE CARDIAQUE

CAUSES	SIGNES ET SYMPTOMES	ACTIONS ET TRAITEMENTS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trauma</li> <li>▪ Perforation lors de procédure</li> <li>▪ Compression thoracique, surtout si sous NACO</li> <li>▪ Carcinome</li> <li>▪ Hémorragie post Chx</li> <li>▪ Péricardite</li> </ul>	<p>Tachycardie ESV fréquentes</p> <p><b>Triade de Beck :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bruits cardiaques lointains à l'auscultation (B1-B2)</li> <li>▪ Distension des veines jugulaires</li> <li>▪ Pouls paradoxal *</li> </ul>	<p>Administration de cristaalloïde augmenter le pouvoir d'éject (pré-charge) Péricardiocentèse Thoracotomie d'urgence</p> 

\* ATTENTION: Pouls paradoxal = chute marquée de la TA >10 mmHg au cours de la respiration normale. Dans les cas graves, le pouls peut disparaître à l'inspiration.



# TOXINES (TOXIDROME LES PLUS FRÉQUENTS)

SIGNES CARDIAQUES		
TACHYCARDIE ET/OU HYPERTENSION ( <b>Bolus</b> )	BRADYCARDIE ET/OU HYPOTENSION ( <b>Atropine</b> )	BLOC ET/OU QRS LARGE ( <b>spécifique...</b> )
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Amphétamines</li> <li>○ Anticholinergiques</li> <li>○ Antihistaminiques</li> <li>○ Cocaïne et dérivés</li> <li>○ Théophylline</li> <li>○ Caféine</li> <li>○ Sx de sevrage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ β-bloquants</li> <li>○ Bloqueurs calciques</li> <li>○ Clonidine</li> <li>○ Lanoxin</li> <li>○ Organophosphates</li> <li>○ Carbamates</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cocaïne et dérivés (<b>Benzo? Cooling</b>)</li> <li>○ Antidépresseurs cycliques (<b>BIC</b>)</li> <li>○ Anesthésiques locaux (<b>émulsions lipidique</b>)</li> <li>○ Quinidine (FA ou Brugada) <b>Atropine</b></li> <li>○ Flécaïnide (Flutter, FA) <b>Atropine</b></li> </ul>
SIGNES NEUROLOGIQUES ET MÉTABOLIQUES		
CONVULSIONS ( <b>Versed IM ou IN ou Ativan IV</b> )	DÉPRESSION DU SNC ET/OU RESPIRATOIRE ( <b>Narcan</b> )	ACIDOSE MÉTABOLIQUE ( <b>BIC</b> )
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Antidépresseurs cycliques</li> <li>○ Inhibiteur de recapture de la noradrénaline</li> <li>○ Sevrage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Antidépresseurs</li> <li>○ Benzodiazépine (<b>Anexate?</b>)</li> <li>○ Monoxyde de carbone</li> <li>○ Éthanol</li> <li>○ Méthanol</li> <li>○ Opioïdes</li> <li>○ Hypoglycémiants oraux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cyanure</li> <li>○ Éthylène glycol</li> <li>○ Fer</li> <li>○ Glucophage</li> <li>○ Méthanol</li> <li>○ Salicylate</li> </ul>

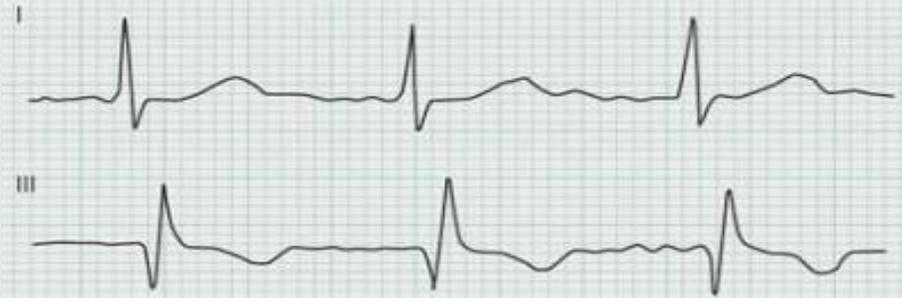
# RAPPEL ÉCLAIR SUR LES ANTIDOTES

- **Atropine:** Organophosphates, B-bloquants, bloqueurs calciques, Clonidine, Digoxine
- **Calcium:** B-bloquants, bloqueurs calciques
- **Digibin:** Digoxine
- **Anexate:** Benzodiazépine (attention sevrage pour consommateur régulier)
- **Glucagon:** B-bloquants, bloqueurs calciques
- **Hydroxocobalamine:** Cyanure
- **Émulsion lipidique:** Anesthésique locaux, B-bloquants, bloqueurs calciques
- **Insuline:** B-bloquants, bloqueurs calciques
- **Narcan:** Opioides
- **NaHCO<sub>3</sub>:** Antidépresseurs tricycliques
- **Nitrite et Thiosulfate de sodium:** Cyanure

# THROMBOSE PULMONAIRE

CAUSES	SIGNES ET SYMPTOMES	ACTIONS ET TRAITEMENTS
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Immobilité</li><li>▪ Fracture récente</li><li>▪ Chirurgie récente</li><li>▪ Néoplasie</li><li>▪ Grossesse</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Douleur pleurale</li><li>▪ Dyspnée</li><li>▪ Tachypnée</li><li>▪ Tachycardie sinusale</li><li>▪ Hypoxémie</li></ul>	<p>Volume Héparine Fibrinolytiques rtPA (Activase)</p> <p><b>La thrombolyse sera envisagée seulement si compromis hémodynamique sévère</b></p>

**S1Q3T3: CHANGEMENT À L'ECG possible mais très rare**



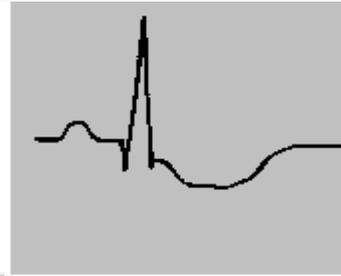
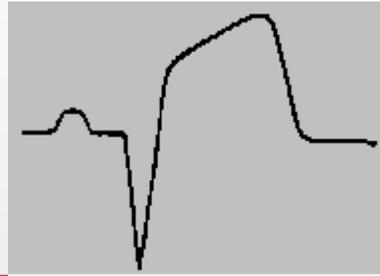
- Onde S en DI
- Onde Q et T inversées en DIII
- BBD possible, dû à la congestion cardiaque droite
- Tachycardie fréquente

# THROMBOSE CORONARIENNE (INFARCTUS)

Évaluation rapide en moins de 10 min.

- Signes vitaux
- O<sub>2</sub> pour saturation à plus de 90%
- ECG 12 dérivations
- Examen phys. + ATCD
- Enzymes cardiaques, électrolytes, TQ, TCA
- RX pulmonaire lu en moins de 30 min.
- Éligible à l'angioplastie?
- Envisager thrombolyse si angioplastie non disponible en moins de 90 minutes
- Lidocaine plus efficace vs Amiodarone

# Interprétation de l'ECG: 3 Catégories d'ischémies



**Sus-décalage de ST ou BBG**

**nouveau** = IM avec sus-décalage = thrombolyse vs angioplastie

**Sous-décalage ST ou onde T inversée**

= forte probabilité d'ischémie

**Pas de modification significative**

= Angine instable ou à faible risque

NSTEMI: Non ST Segment Myocardial Infarction

# Accident Vasculaire Cérébral

**ISCHÉMIQUE 80%**

**HÉMORRAGIQUE dans 20% des cas**

Les services préhospitaliers doivent toujours se rendre à l'établissement le plus près équiper pour procéder au TDM cérébral et interpréter celui-ci. De plus, ils doivent aviser le centre hospitaliers de l'arrivée du patient pour optimiser la prise en charge rapide.

**Manuel de l'étudiant: p.73-94**

**VIDEO AVC**

# Dépistage pré-hospitalier de l'AVC (Échelle de Cincinnati)



## Paralysie faciale

*Demandez au patient de faire un sourire*

Normal : Aucune asymétrie de mouvement des deux côtés du visage

Anormal : Un côté du visage ne bouge pas du tout



## Faiblesse du bras

*Demandez au patient d'étendre les bras vers l'avant*

Normal : Les 2 bras bougent de façon symétrique ou ne bougent pas

Anormal : Un bras chute comparativement à l'autre

## Parole

Normal : Emploi des mots adéquats, n'a pas de difficulté pour articuler

Anormal : Difficulté pour articuler, mots inappropriés ou mutisme

**Si 1 des 3 signes est apparu subitement le risque d'AVC est de 72%**  
**Si 3 signes sont présents, 85% de risque**

# Périodes de temps critiques dans le traitement de l'AVC pour une thérapie fibrinolytique

Évaluation générale immédiate	10 minutes
Évaluation neurologique immédiate	25 minutes
Obtention d'une tomodensitométrie de la tête	25 minutes
Interprétation de la tomodensitométrie	45 minutes
Administration d'agents fibrinolytiques, calculée selon le moment de l'arrivée au service des urgences	60 minutes
Administration d'agents fibrinolytiques, calculée dès l'apparition des symptômes	3h à 4h30
Thrombectomie possible chez certain patient Exemple:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Cr9Pb3liSIA">https://www.youtube.com/watch?v=Cr9Pb3liSIA</a>	24H
Admission à un lit sous surveillance continue	Dès que possible

# MÉDICAMENTS PRIMORDIAUX DES SARC

- **VASOPRESSEURS**
- **ANTIARYTHMIQUES**
- **MÉDICATION ENDOTRACHÉALE**
- **MÉDICATION INTRA OSSEUSE**

Les perfusions doivent en tout temps être administrées avec pompe volumétrique en se référant à la bibliothèque d'administration parentérale et au guide d'administration parentéral du CHU de Québec-Université Laval.

# ÉPINÉPHRINE



POSOLOGIE	INDICATION	CONTRE-INDICATION	EFFETS SECONDAIRES
1 mg I/V direct (1:10000) 2-2,5 mg endotrachéal	TV sans pouls, FV, asystolie, AESP	Présence de pouls	Dysfonction du myocarde en post réanimation si dose élevée.
0,4-0,5 mg I/M	Choc anaphylactique	Patient qui ne répond pas aux critères de l'anaphylaxie	Angine, élévation de la TA, tachycardie
2-10 mcg/kg/min. et +	Bradycardie sévère et hypotension	Patient répondant à l'Atropine et à la réanimation liquidienne	Angine, élévation de la TA, tachycardie

*\*\*\*Dans certaines situations ou un arrêt respiratoire ou cardiaque est possible dans un contexte anaphylactique, une petite dose d'adrénaline IV diluée pourrait être demandée par le médecin\*\*\*en ambulance dans un contexte ACR, le double de la dose d'anaphylaxie est administrée 1x)  
Prochaines normes? Dose initiale 1mg au début de la REA et pas d'autres doses???*

# Cordarone



- Antiarythmique de choix dans la fibrillation ventriculaire ou la TV avec instabilité hémodynamique, réfractaires aux autres traitements. **Peut être utilisé dans les tachyarythmies avec pouls lorsqu'on veut convertir le rythme.**
- **Bolus IV direct uniquement lors de FV ou TV sans pouls. Toujours compléter la solution avec NaCl.9 pour une solution totale de 20 ml.**
- Risque de cellulites et phlébites sévères
- Idéalement un cathéter central devrait être utilisé pour les perfusions de plus de 2 mg/ml et de plus de 60 minutes.
- Un bolus de 150 mg en 10 minutes devrait être administré avant de débiter une perfusion

# Xylocaïne



- Antiarythmique
- Seringues préparées de 100 mg / 5mL (Doses habituelles chez l'adulte: 50 à 100 mg I.V. (1mg/kg) direct sur 2 minutes ( 2,5 à 5 ml) q 5-10 minutes
- On ne devrait pas excéder 200 à 300 mg sur 1 heure
- Surveillance: Signes neurologiques qui peuvent être altérés (paresthésie péri-buccale, agitation, confusion, soubresauts musculaires
- Utilisée lors de FV, TV sans pous, TV récidivantes en prophylaxie pour prévenir les arythmies lors de certaines procédures endovasculaires (ex.: voie veineuse centrale) ou de déplacement du patient dans des situations qui pourraient rendre le traitement de la FV ou TVsp complexe.
- Meilleure efficacité pour infarctus que Cordarone, selon de récentes études de l'AHA
- Utilisé dans les véhicules (ne mousse pas, pas de dépôt)

# Atropine



- Parasympatholytique (à administrer avec un rythme lent)
- Augmente l'automatisme du nœud sinusal et du nœud AV.
- Donner rapidement, car pourrait causer bradycardie paradoxale.
- Ne pas administrer de dose inférieure à 0.5mg chez les adultes, car risque d'effet paradoxal
- 1 mg q 3-5 min.
- Maximum 3 mg au total ou 0.04 mg/ kg(lors de réanimation)
- Il existe 2 types de seringues soit 0,5 mg et 1 mg, soyez vigilant!
- C'est une mesure temporaire de stabilisation.
- Inefficace en présence d'un transplanté cardiaque par absence d'innervation vagale.
- Peut être utilisée si asystolie ou AESP mais pas de façon systématique. Pourrait être efficace sur le plan thérapeutique, mais aucune amélioration de la survie prouvée.
- Contre-indications : Bloc infra-nodal, BAV type 2 et 3e degré avec QRS élargie nouveau.

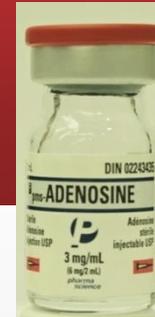
# DOPAMINE



POSOLOGIE	INDICATION	CONTRE-INDICATION	EFFETS SECONDAIRES
<b>Perfusion</b> Sac préparé de 1.6 mg/ml <b>2-20 mcg/Kg/min.</b> <b>habituellement</b>	Bradycardie hypotension	Phéochromocytose Sensibilité aux sulfites	Tachycardie, hypertension

ATTENTION: Action selon les mcg/kg/min.  
 < de 5 mcg/Kg/min. = effet de vasodilatation des artères rénaux  
 5 - 10 mcg/kg/min. = effet chronotrope + et inotrope +  
 10 et + mcg/kg/min. = vasoconstriction artérielle et élévation pression sanguine

# Adénosine (Adénocard)



- Inhibiteur de la pompe  $\text{Na}^+/\text{K}^+\text{-ATPase}$
- Ralenti, temporairement, la conduction du nœud A-V
- Converti une tachycardie auriculaire (Inhibition des voies de réentrée au nœud AV)
- Ralenti la conduction AV pour voir l'arythmie causale
- Vasodilatateur très puissant, peut causer des chutes de pression majeure
- Ralenti la conduction A-V donc brève asystolie pourrait être observé
  - Bolus rapide en 1 à 2 secondes, au site d'entrée le plus près du cœur du patient (technique des 2 seringues).
  - **Demi-dose si** : voie centrale, carbamazépine, dipyridomole ou transplanté cardiaque
  - *1<sup>er</sup> bolus 6 mg, si le patient ne répond pas, après 1 à 2 minutes*
  - *2<sup>e</sup> bolus 12 mg (peut être répété, une fois, si non efficace)*
  - Effets transitoires lors de l'administration: Troubles du rythme (asystolie possible), flushing, bradycardie, dyspnée
  - Aviser le patient qu'il peut ressentir une sensation d'oppression thoracique

# NORÉPINÉPHRINE (Noradrénaline) (Lévophed)



POSOLOGIE	INDICATION	CONTRE-INDICATION	EFFETS SECONDAIRES
Perfusion 4-8 mg / D5% 250 ml 0.1 -0,5 mcg/kg/min.	Hypotension sévère, surtout dans les cas de choc septique	Hypovolémie Thrombose vasculaire périphérique et mésentérique	Vasoconstriction importante Augmentation des besoins en oxygène du myocarde
<p>ATTENTION: Ne jamais perfuser dans la même tubulure qu'une perfusion alcaline.  <b>Très utilisée en post arrêt cardiaque pour augmenter la T/A</b></p>			

# Sulfate de Magnésium



- Électrolyte, antiarythmique
- Indications : Torsade de pointes, prééclampsie, bronchospasme sévère, hypomagnésémie, arrêt cardiaque avec torsade de pointe

Torsade de pointes (pouls +)	TV/FV (pouls -)
1 à 2 g dans 50-100 ml DW5% en 5 à 60 min. suivi d'une perfusion	IV direct (inf. en présence du md) 1 à 2 g dans 10 ml DW5% ou SP IV direct ou IO en 5 minutes

Peut se donner IM, si non dilué.

Excrété par les reins, vigilance avec les insuffisants rénaux

# VASOPRESSINE



POSOLOGIE	INDICATION	CONTRE-INDICATION	EFFETS SECONDAIRES
40 unités I/V direct Idem si E/T	TV sans pouls, FV, asystolie, AESP	Présence de pouls	Vasoconstriction périphérique importante
0,02-0,04 unités/ min.	Choc de vasodilatation	Déshydratation, hémorragie	Vasoconstriction périphérique importante
<p><b>ATTENTION:</b> Elle provoque moins de vasoconstriction coronarienne et rénale que la noradrénaline pour le même résultat. Toutefois, son utilisation en perfusion devrait être fait lorsque la noradrénaline est inefficace et que les doses utilisées sont élevées.</p>			

# Procaïnamide (Pronestyl)

- Indications: FA, Flutter auriculaire, TSV (Si Adénosine non efficace ou non disponible), FV ou TV récidivantes
- Contre-indications:
  - Bloc AV 3<sup>e</sup> (à moins d'avoir un stimulateur cardiaque fonctionnel), myasthénie grave, lupus érythémateux, torsades de pointes
  - Insuffisance rénale: ↓ la dose
  - Potentialise les bloquants neuromusculaires (curares)

# MÉDICATIONS ENDOTRACHÉALES

## Peut-être efficace mais...

Quantité traversant la barrière alvéolaire?

Quantité éliminée par évaporation?

5 MÉDICAMENTS PEUVENT ÊTRE DONNÉS PAR VOIE  
ENDOTRACHÉALE

NARCAN

ATROPINE

VASOPRESSINE

ÉPINÉPHRINE

LIDOCAÏNE

- DOUBLER LA DOSE et DILUER AVEC 10 CC NACL 0.9 OU H2O

(SAUF POUR LA VASOPRESSINE, dose de 40 unités)

- DONNER 1-2 VENTILATION RAPIDE APRÈS CHAQUE ADMINISTRATION

- IL N'EST PAS NÉCESSAIRE DE DILUER SI VOUS UTILISEZ LES SERINGUES DÉJÀ PRÉPARÉES. IL FAUT TOUT DE MÊME INSTILLER AVEC 10 ML NACL.9 APRÈS CHAQUE MÉDICAMENT.

# Médication intra-osseuse

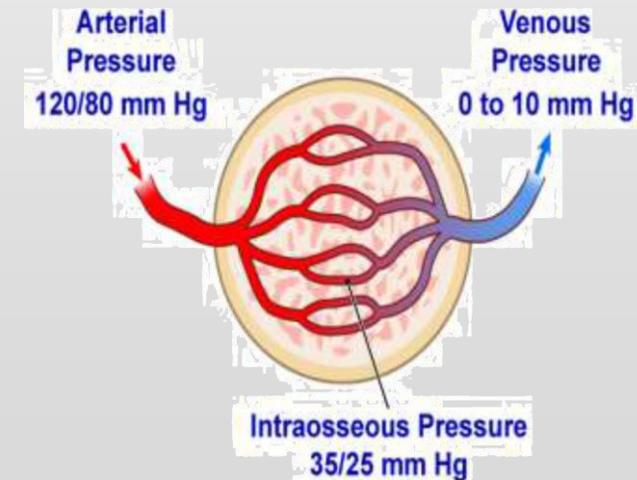
Une injection I.O. arrive au cœur droit en 10 sec.  
Doses identiques à celles de la voie I.V.

Recommandations:

- Rincer avec 10 ml de NaCl après chaque médicament
- Utiliser un sac à pression ou une pompe volumétrique calibrée pour cet usage, sinon la vitesse d'administration sera trop lente ou inexistante



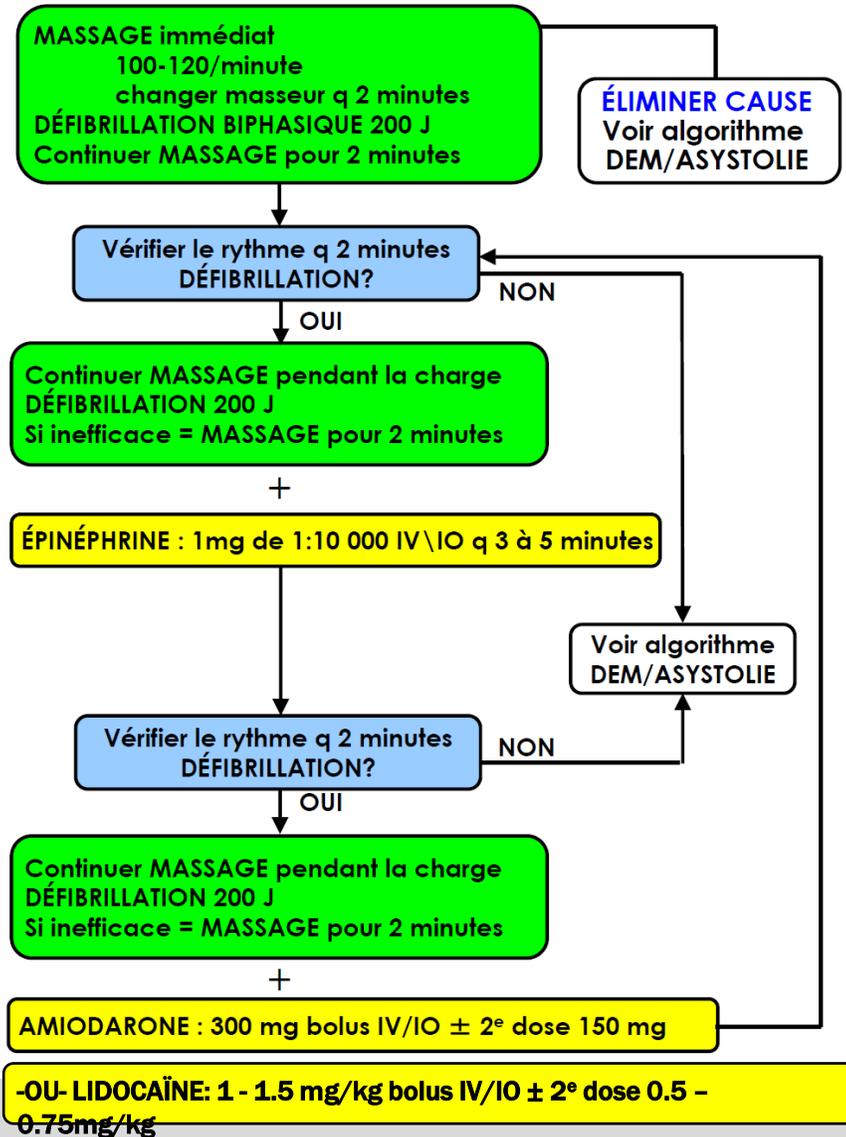
La pression dans l'espace médullaire est d'environ 1/3 de la tension artérielle des patients.



- **Indications: utilisée comme accès vasculaire alternatif lorsque l'accès intraveineux est impossible, inadéquat ou trop long à établir**
- **Avantages:**
  - ✓ -Haut degré de succès + de 97%
  - ✓ -Rapidité d'accès (moins de 2 min. vs voie centrale 12-16 min.)
  - ✓ -Faible taux de complication soit < 1%
  - ✓ -Effets comparables à la voie IV périphérique ou centrale
  - ✓ Ne nécessite aucune confirmation radiologique
  - ✓ Médication se rend au cœur droit en moins de 10 secondes
    -  VIDÉO TELEFLEX fluoroscopie: <https://www.telefex.com/usa/en/clinical-resources/ez-io/index>
- **Contre-indications: Fracture au site d'insertion, chirurgie orthopédique récente, infection au site d'insertion, brûlures, trauma**
- **Complications: Extravasation de liquides ou médicaments, fracture ou perforation de l'os, infection du site, embolie graisseuse, syndrome de compartiment et ostéomyélite.**
- **Précautions: Ne doit jamais être laissée en place plus de 72h, elle doit être retirée dès que d'autres accès vasculaires suffisants sont en place**

# ACLS

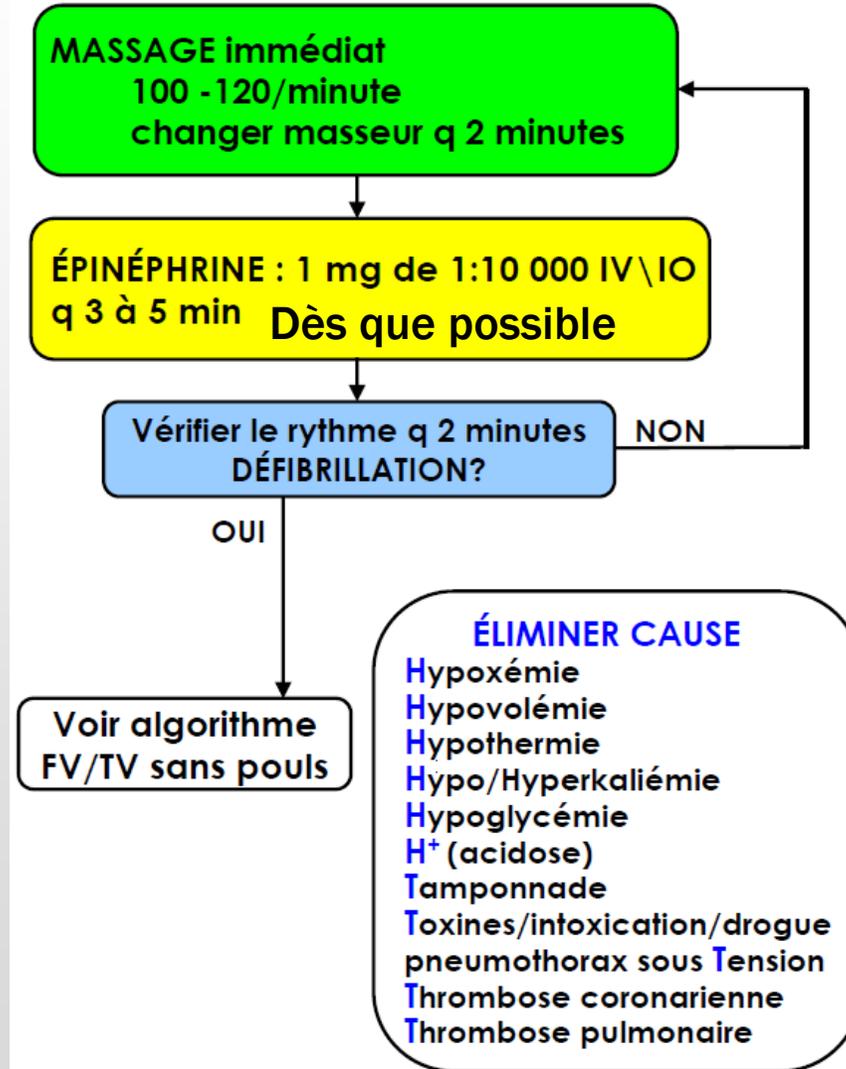
FV/TV sans pouls 2018



# ACLS

AESP/ASYSTOLIE 2015

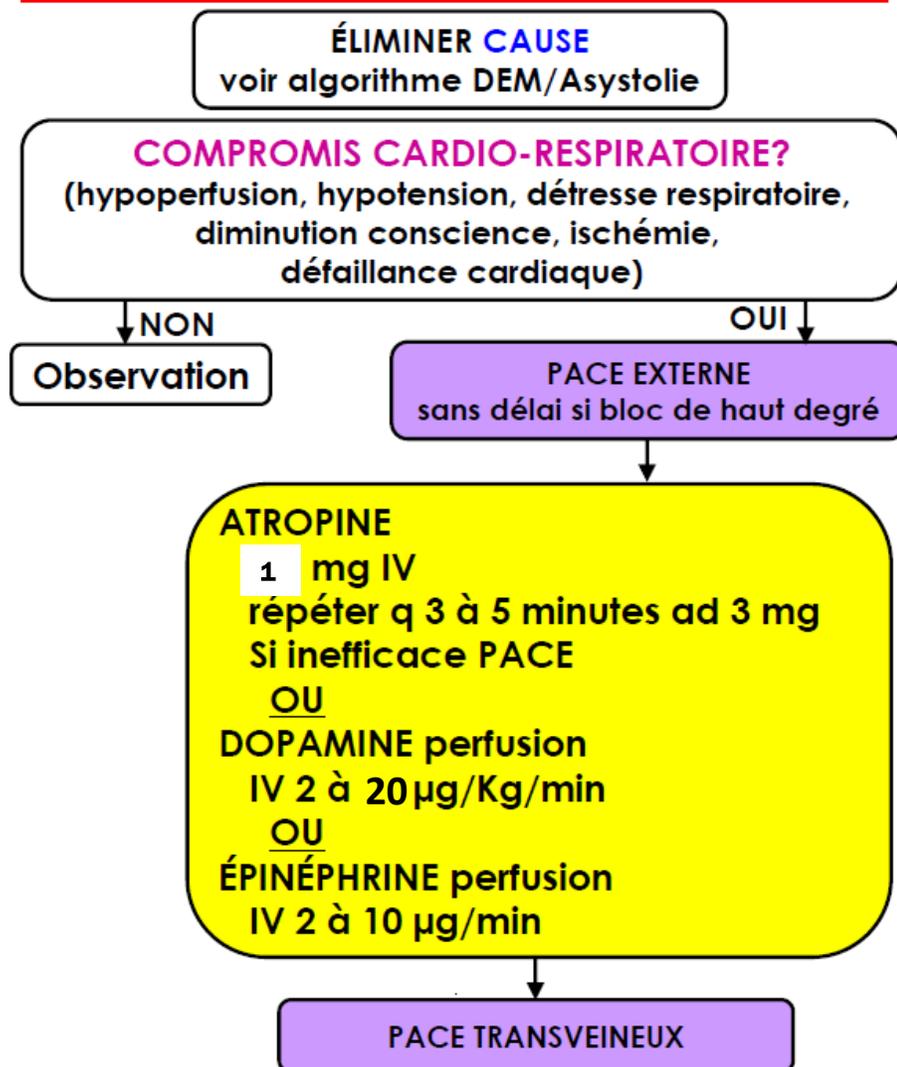
2015



# ACLS

BRADYCARDIE  
< 50/minutes

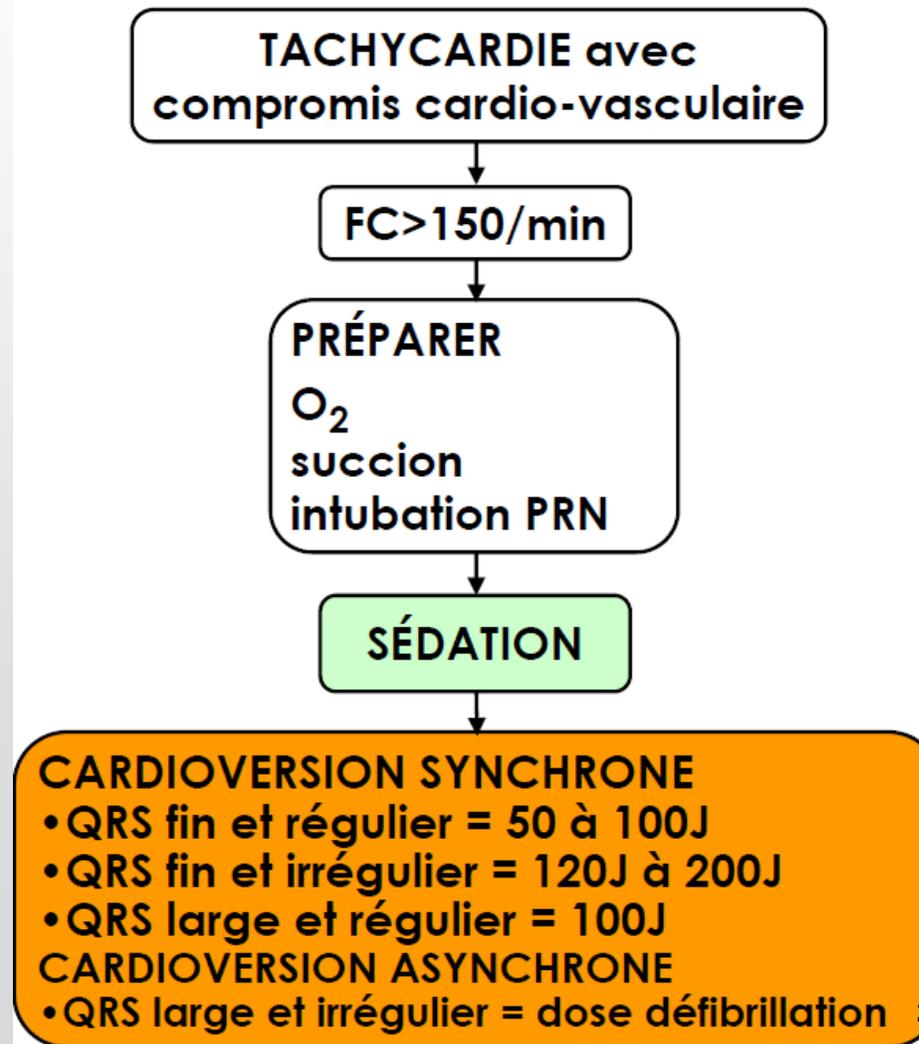
2015



# ACLS

CARDIOVERSION  
BIPHASIQUE

2015



# ACLS

TACHYCARDIE QRS large  
>150/minutes

2015

## COMPROMIS CARDIO-RESPIRATOIRE?

(hypoperfusion, hypotension, détresse respiratoire, diminution conscience, DRS, IDM, OAP, défaillance)

NON (STABLE)

OUI (INSTABLE)

CARDIOVERSION

QRS large  
( $\geq 0,12$  sec)

RÉGULIER  
MONOMORPHIQUE

IRRÉGULIER

ADÉNOSINE  
6 mg IV, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> dose = 12 mg IV  
Si inefficace : AMIODARONE OU  
PROCAÏNAMIDE OU SOTALOL IV

AMIODARONE  
150 mg IV en 10 min, répéter ad 2,2g/24h  
puis perfusion 1 mg/min X 6 heures  
OU  
PROCAÏNAMIDE  
25 à 50 mg/min ad arrêt, hypotension ou  
↑ QRS > 50% ou dose max de 17 mg/kg  
puis perfusion 1 à 4 mg/min  
OU  
SOTALOL IV  
100 mg (1,5 mg/kg) en 5 minutes, CI si QT ↑

# ACLS

TACHYCARDIE QRS fin  
>150/minutes

2015

## COMPROMIS CARDIO-RESPIRATOIRE?

(hypoperfusion, hypotension, détresse respiratoire, diminution conscience, DRS, IDM, OAP, défaillance)

NON (STABLE)

OUI (INSTABLE)

CARDIOVERSION

QRS fin  
( $< 0,12$  sec)

IRRÉGULIER

RÉGULIER

MANŒUVRES VAGALES

ADÉNOSINE : 6 mg IV  
2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> dose : 12 mg IV

FA ou FLUTTER ou TAM  
contrôler la fréquence  
BCC  
β-bloqueur

Converti ?

NON

TACHYCARDIE  
DE RÉENTRÉE  
Observation  
traiter la récurrence  
adénosine  
BCC  
β-bloqueur

FLUTTER ou  
T JONCTIONNELLE ou  
T AURICULAIRE ECTOPIQUE  
contrôler le rythme  
BCC  
β-bloqueur  
traiter la cause

2019-05

# PRISE EN CHARGE DE LA FIBRILLATION AURICULAIRE RAPIDE

C : signes vitaux, voie I/V, ECG, SpO<sub>2</sub>

A : évaluer les voies respiratoires

B : O<sub>2</sub> 100%

D : histoire, examen physique 5H – 5T

## INSTABLE

▼  
 ♥ > 150/ min.  
 TAs < 90 mmHg  
 DRS  
 Dyspnée  
 Altération de l'état de conscience

▼  
 Sédation lors que la situation le permet  
 Fentanyl 2 µg/Kg I/V  
 Morphine 2-3 mg I/V  
 Midazolam 0.03 mg/Kg I/V

▼  
 Cardioversion ► choc synchronisé

## STABLE

### CONTRÔLER LA FRÉQUENCE

FE > 40 %  
**Diltiazem**  
 1<sup>ière</sup> 0.25 mg/Kg x 2min.  
 2<sup>e</sup> 0.35 mg/Kg x 2min.  
 ⇄⇄

**Métoprolol**  
 5 mg I/V x 5 min.  
 ⇄⇄

**Esmolol**  
 0.5 mg/Kg x 1 min.

FE < 40%  
**Digoxine**  
 10 µg/Kg I/V  
 ⇄⇄  
**Amiodarone**  
 150 mg en 10 min.

### CONVERTIR LE RYTHME

> 48h ou inconnu  
Cardioversion différée  
 Anticoagulation 3 sem. (INR >2)  
 Cardioversion  
 Anticoagulothérapie 4 sem.

Cardioversion précoce  
 Héparine I/V Écho.  
 Transoesophagien Ø de caillots  
 cardioversion  
 Anticoagulothérapie au moins  
 4 sem. ou selon le risque

< 48h  
Cardioversion  
 ▼  
Si inefficace FE <40%  
 Cordarone 150 mg en 10 min.

Si inefficace FE >40%  
 Cordarone 150 mg en 10 min.  
 Flecainide 50mg po BID  
 Propafenone 150mg p.o. TID  
 ▼  
 Anticoagulothérapie long terme

## Soins immédiats post-réanimation

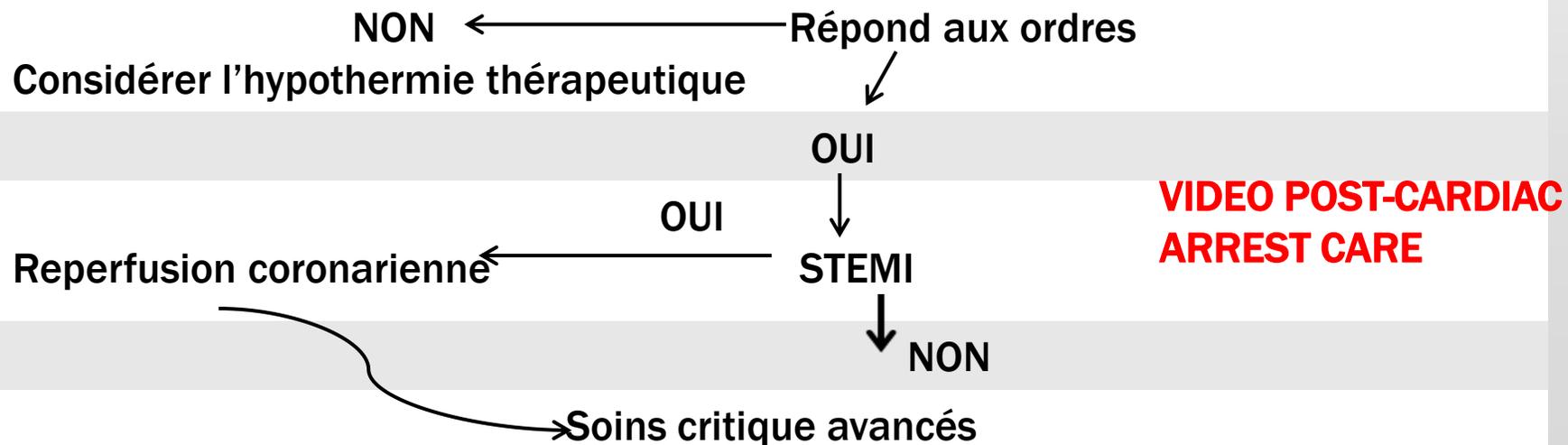
### Retour à la circulation spontanée

#### Optimiser la ventilation/oxygénation

- Maintenir saturation en oxygène  $\geq 94\%$
- Considérer la ventilation avancée et la capnographie à ondes
  - Ne pas hyperventiler

#### Traiter l'hypotension (viser $TA_s \geq 90$ )

- Bolus IV/IO (1 à 2 litres)
- Perfusion de vasopresseurs
- Considérer de traiter la cause
  - ECG à 12 dérivations



# GESTION DES VOIES AÉRIENNES

- **DÉGAGEMENT DES VOIES AÉRIENNES**
- **INTUBATION**
- **ALTERNATIVES À L'INTUBATION**

# Retour sur les risques de l'hyperventilation

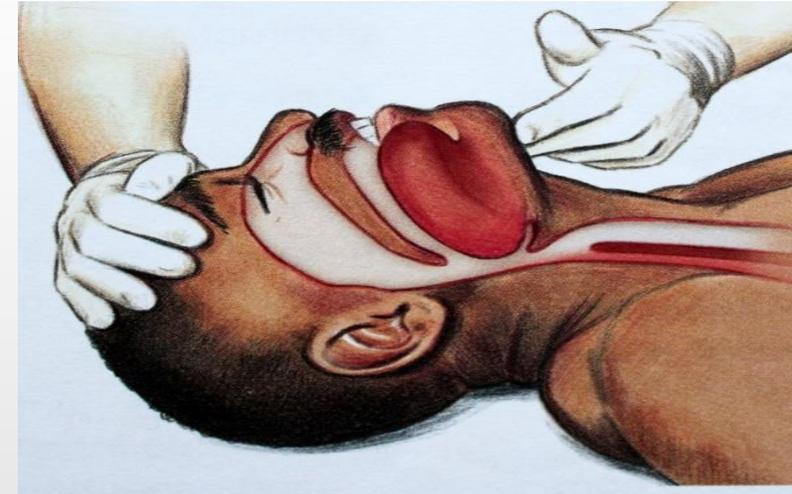


- Augmente le risque de distension gastrique qui peut mener à des reflux. Ceci augmentant les risques de pneumonie d'aspiration post réanimation.
- Augmente la pression intra thoracique, ce qui diminue le retour veineux au cœur
- Réduit le débit cardiaque
- Peut provoquer la vasoconstriction des artères cérébrales par la chute du  $\text{PaCO}_2$  et diminuer la perfusion cérébrale

# DÉGAGEMENT DES VOIES AÉRIENNES

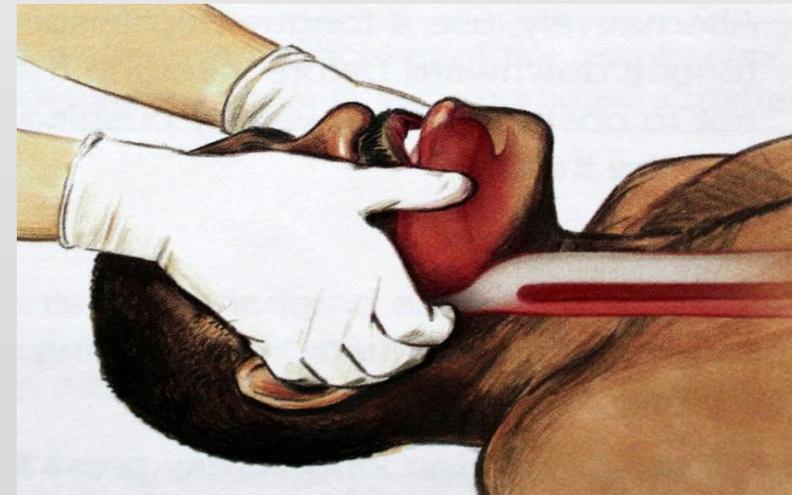
- **Bascule de la tête avec soulèvement du menton (Chin-lift)**

AHA, 2005



- **Poussé de la mâchoire sans extension de la tête (Jaw-Thrust)**

**Cette technique doit être appliquée lors de suspicion de traumatisme cervical**



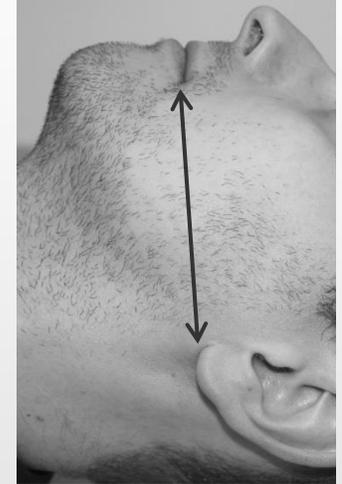
AHA,2005

# DÉGAGEMENT DES VOIES AÉRIENNES

- Canule oropharyngée



Mesure de la commissure des lèvres au lobe de l'oreille



- Canule nasopharyngée



Mesure du bout du nez au lobe de l'oreille

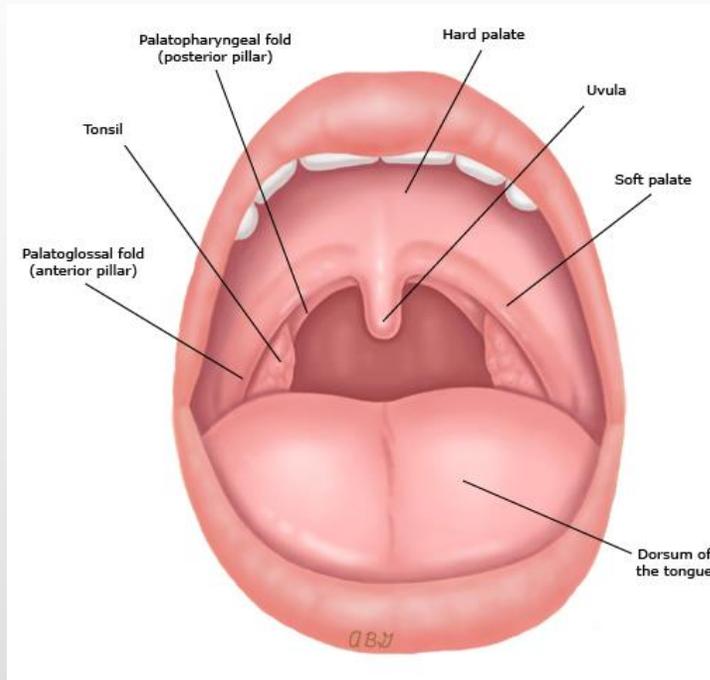
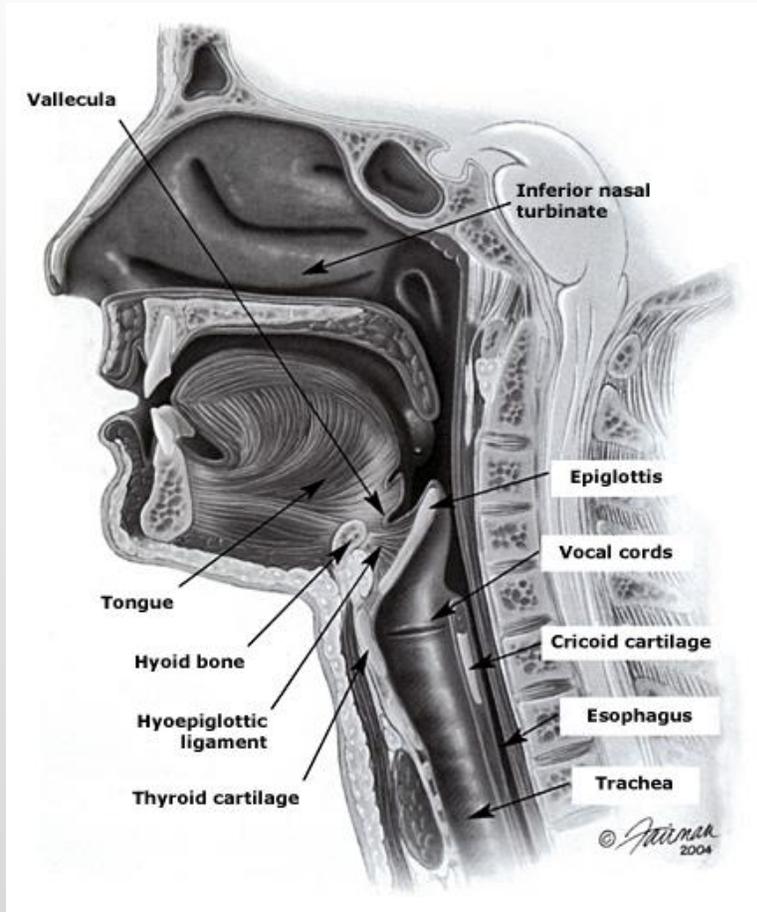


# INTUBATION

## Indication d'une intubation

- Arrêt cardio-respiratoire
- Trouble neurologique avec GSC  $< 8$  avec défaut de protection des voies aériennes
- Trouble sévère de la ventilation ou de l'oxygénation
- Obstruction des voies aériennes (établie ou anticipée)





- Réduire le risque d'aspiration en utilisant une pression cricoïde, en minimisant la durée de temps où les voies aériennes sont non protégées et en obtenant une relaxation musculaire complète pour prévenir le vomissement
- Obtention rapide de conditions optimales pour intuber et faciliter l'intubation
- Induction rapide d'une anesthésie générale qui va atténuer les réactions réflexes autonomes cardiovasculaires et cérébrales survenant lors de la laryngoscopie et l'intubation (FC, TA, PIC peuvent augmenter et/ou diminuer).

## But de l'intubation à séquence rapide

ORIGINAL RESEARCH

Open Access



# The effectiveness of rapid sequence intubation (RSI) versus non-RSI in emergency department: an analysis of multicenter prospective observational study

Masashi Okubo<sup>1\*</sup>, Koichiro Gibo<sup>2</sup>, Yusuke Hagiwara<sup>3</sup>, Yukiko Nakayama<sup>4</sup>, Kohei Hasegawa<sup>5</sup> and On behalf of the Japanese Emergency Medicine Network Investigators

Crit Care Med. 2012 Jun;40(6):1808-13. doi: 10.1097/CCM.0b013e31824e0e67.

## **Neuromuscular blocking agent administration for emergent tracheal intubation is associated with decreased prevalence of procedure-related complications.**

Wilcox SR<sup>1</sup>, Bittner EA, Elmer J, Seigel TA, Nguyen NT, Dhillon A, Eikermann M, Schmidt U.

 **Author information**

# Les P de l'intubation à séquence rapide

- Préparation
- Pré-oxygenation
- Pré-traitement
- Put to sleep
- Paralyse
- Protection
- Placement
- Post-intubation care

# Intubation dans des situations particulières

- **Asthme sévère**
  - Augmentation de la pression intrathoracique par air trapping ayant comme conséquence une augmentation de la post-charge et diminution pré-charge
  - La résistance de l'entrée d'air par bronchospasme
  - La décision de l'intubation doit se faire sur une base clinique avec l'ensemble des signes et symptômes (fatigue respiratoire, cyanose, desat. Etc)
  - La séquence rapide est à prioriser car le patient a peu de réserve physiologique
  - La **kétamine** est à privilégier pour sa propriété bronchodilatatrice et son maintien de l'hémodynamie
  - À risque de barotrauma lors de la ventilation mécanique

# Intubation dans des situations particulières

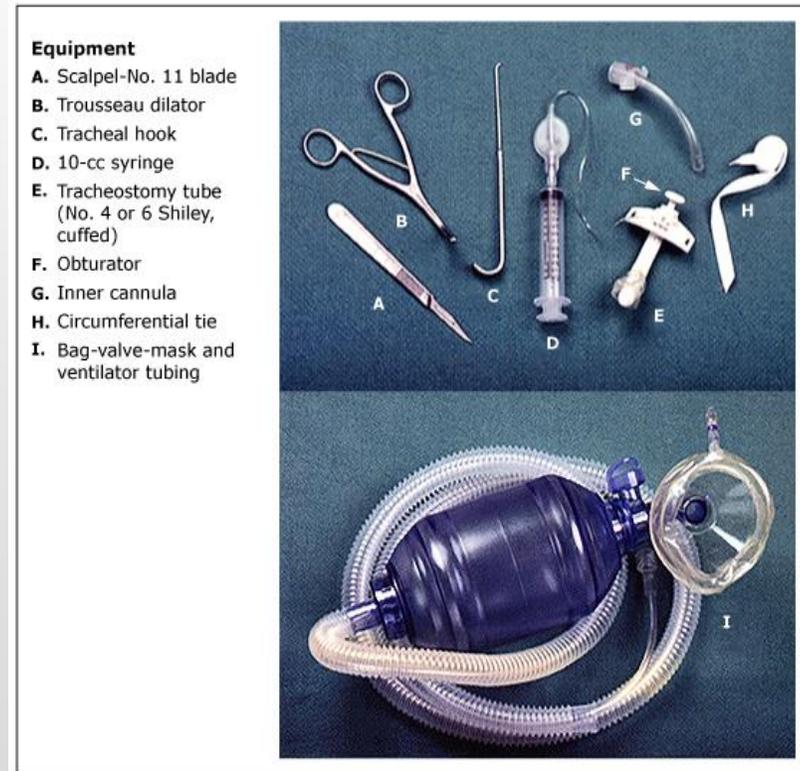
- **Intoxication cocaïne**
  - La Kétamine et l'Anectine sont à éviter. Interaction avec la PChE (plasma cholinestérase) ce qui prolonge l'intox. et les effets paralysant et sédatif. **UTILISER LE MIDAZOLAM ET OU UN CURARE NON DÉPOLARISANT TEL LE ROCURONIUM OU LE VECURONIUM**
- **Intoxication GHB**
  - L'intubation vs l'observation (capnographie) est controversé dans la littérature
  - Si intubation, la séquence rapide est optionnelle vu l'état sédatif induit par le GHB. **ETOMIDATE** à privilégier vu le risque d'hypotension théorique
- **Intoxication fentanyl**
  - Rare effet secondaire : rigidité thoracique
  - Intubation Vs perfusion narcan

# Intubation dans des situations particulières

- **Fracture cervicale (ou suspicion)**
  - **La recommandation de l'American college of Surgeons ATLS guidelines privilégie une intubation oro-trachéale en séquence rapide avec une stabilisation spinale in-line.**
  - **Peu d'évidence scientifique supportant la stabilisation spinal vu aucun bénéfice claire dans la littérature et plusieurs inconvénients ( entrave la vue du clinicien lors de la laryngoscopie direct, durée tentative intubation plus longue)**
  - **Les technique d'intubation indirecte par vidéo (glidescope) facilite l'intubation dans ce contexte et diminue les mouvements cervicaux possibles**

# Intubation dans des situations particulières

- **Trismus**
  - Surtout vu lors d'infection dentaire grave
  - La séquence rapide est à privilégier surtout pour l'aspect curarisation facilitant l'intubation
  - Les intubations par vidéo (glidescope) sont à privilégier
- **Obstruction des voies aériennes supérieures**
  - Le cauchemar de tout urgentologue/anesthésiste
  - Crash airway = cricothyrotomie



# INTUBATION DIFFICILE

- Bougie d'Eschmann



- Stylet malléable



- Bronchoscope flexible à fibre optique

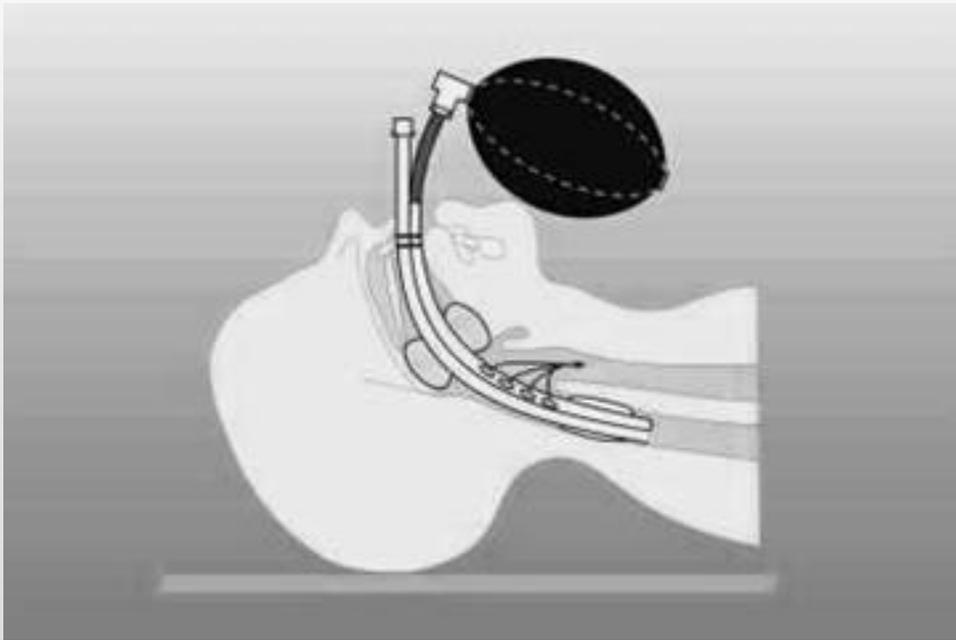
- Glidescope  
Video Glidescope

<https://www.youtube.com/watch?v=7jb2tbqQ6VQ>

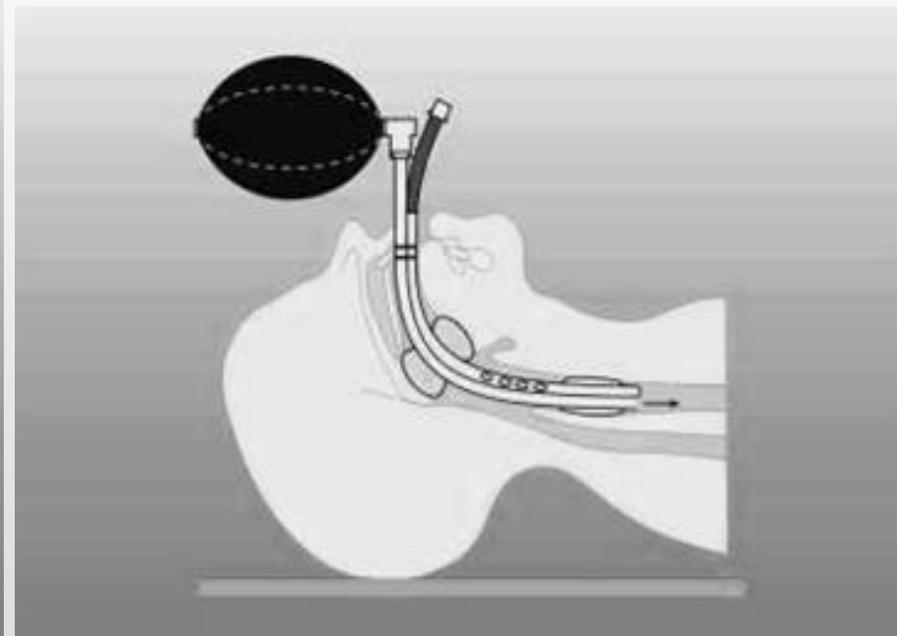


# ALTERNATIVE À L'INTUBATION ET SÉQUENCE RAPIDE

**Combitube:** Tube à double lumière qui peut être utilisé en position trachéale comme en position oesophagienne. Il protège la trachée des risques d'aspiration gastrique. Ce dispositif permet une ventilation sécuritaire et efficace.



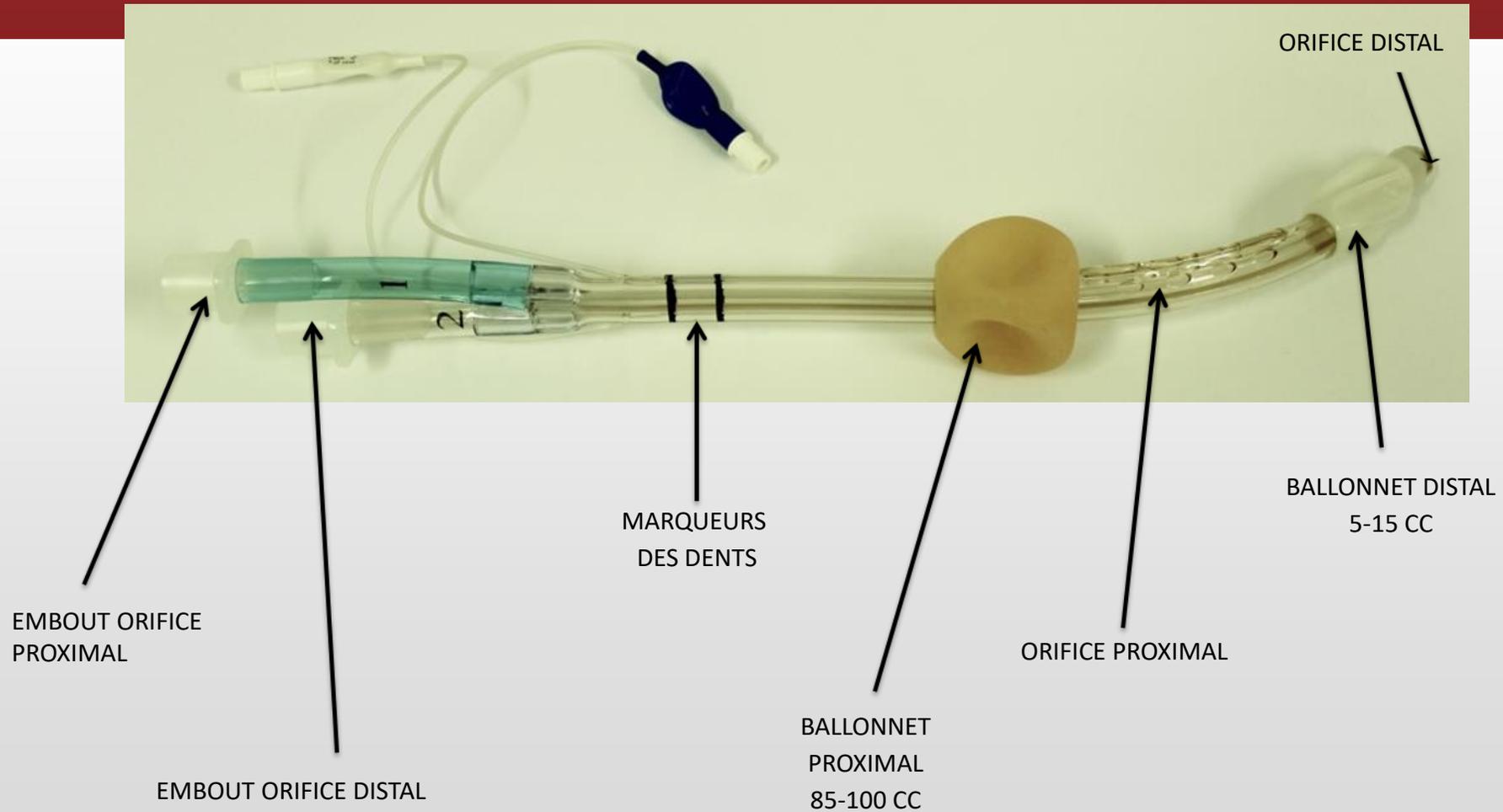
**Position oesophagienne  $\pm 95\%$**



**Position trachéale  $\pm 5\%$**

Note: Lorsque les SPU installent un Combitube, un collier cervical est systématiquement installé pour éviter les mouvements ou déplacements du tube.

# COMPOSANTES DU COMBITUBE



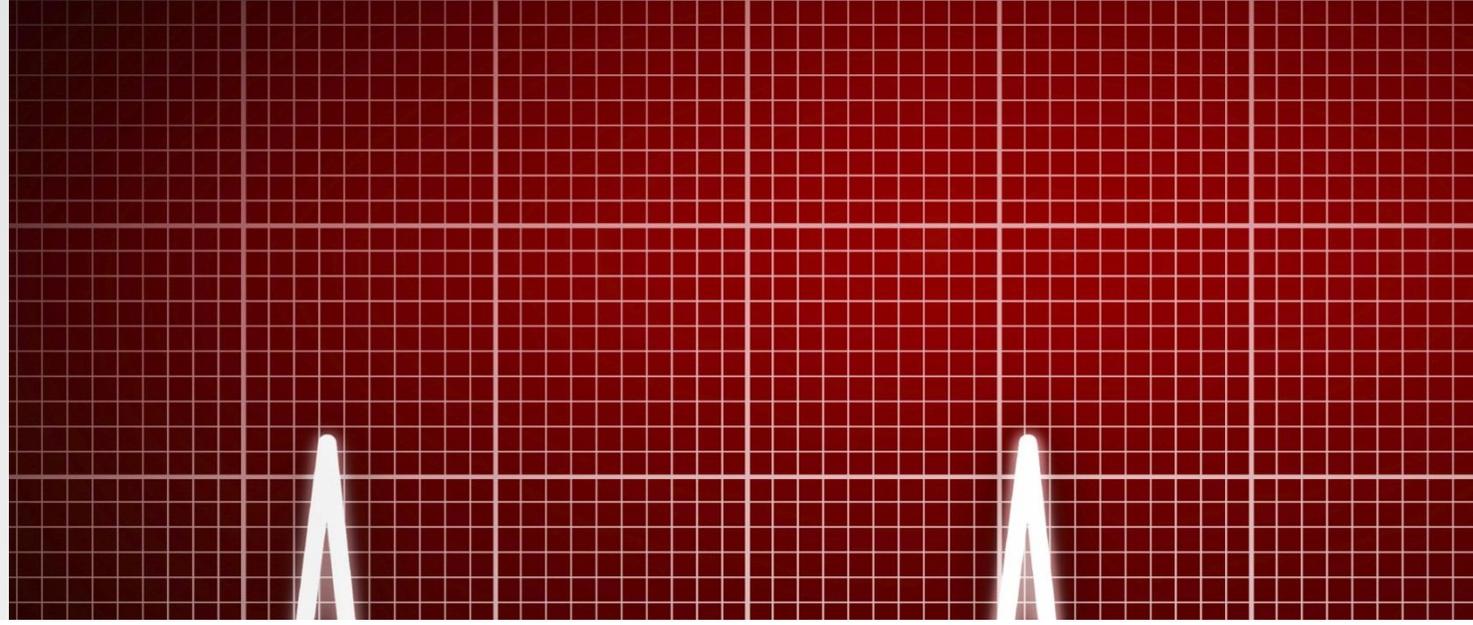
**2 grandeurs: 120 cm à 180 cm tube 37 cm  
150 cm et + tube 41 cm**

# COMBITUBE (suite)

## Procédure:

- Dégager les voies respiratoires et aspirer la cavité buccale et l'oropharynx
- Pré oxygéné à 100% le patient avec l'ambu afin d'optimiser la saturation en oxygène
- Mettre la tête du patient en extension
- Insérer le combitube jusqu'à ce que les dents soient entre les lignes noires
- Gonfler le ballonnet no 1 avec 100 ml d'air
- Gonfler le ballonnet no 2 avec 15 ml d'air
- Effectuer le VPO (vérification de position oesophagienne sur le tube blanc)
- Si positif, connecter l'ambu sur le tube bleu
- Ventiler avec 100% d'oxygène

# Tube supra-glottique King LT(S)- D™

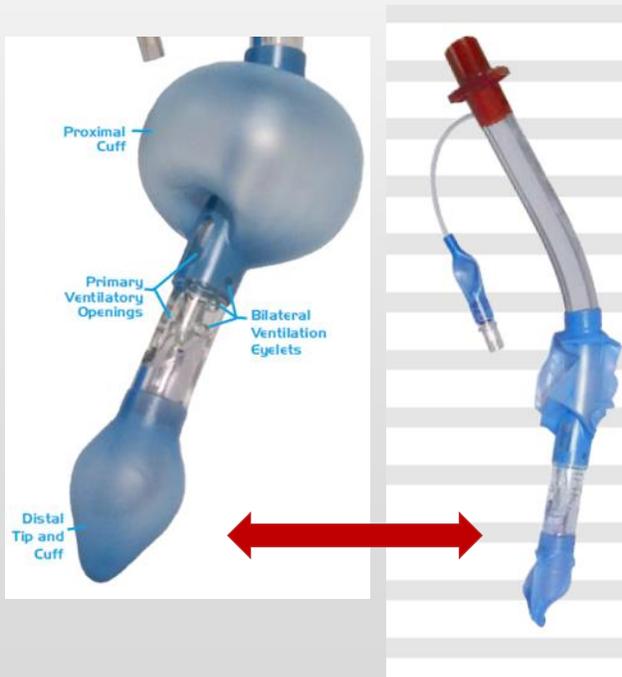


- **Grosueur du tube plus petite**
- **1 seule valve pour le gonflement des ballonnets**
- **1 seul port d'attache pour la ventilation**
- **Haut taux de succès lors de l'insertion**
- **Moins de complications**
- **Insertion plus rapide**
- **Ouverture pour l'insertion d'un TNG**

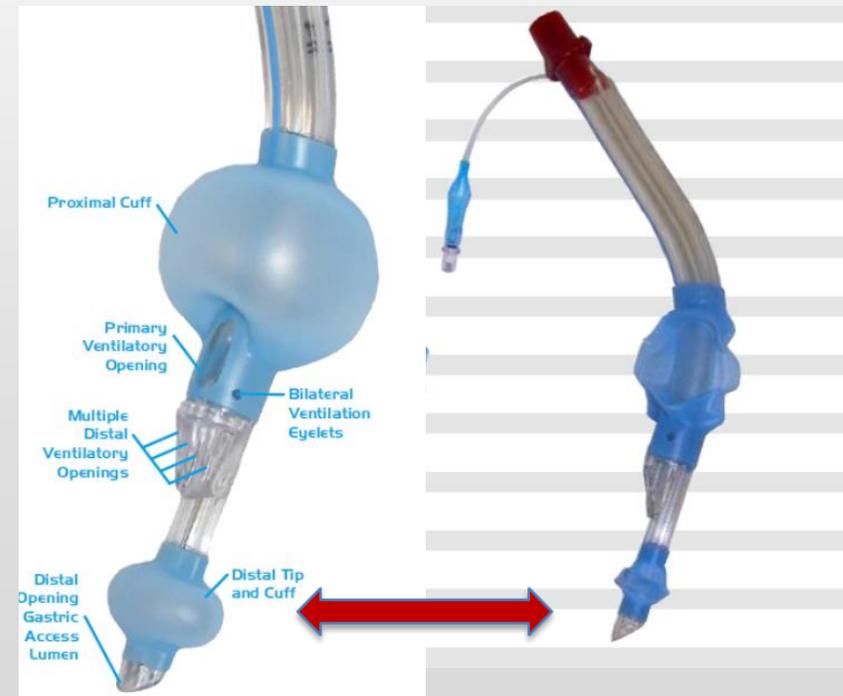
# Types de tubes



- King LT-D (Tubes # 0-1-2-2,5)



- King LTS-D (Tube # 3-4-5)



# MASQUE LARYNGÉ

**Masque laryngé: Insertion à l'aveugle dans le pharynx et gonflement de la manchette. Grandeurs les plus utilisées #4 femmes et #5 hommes.**



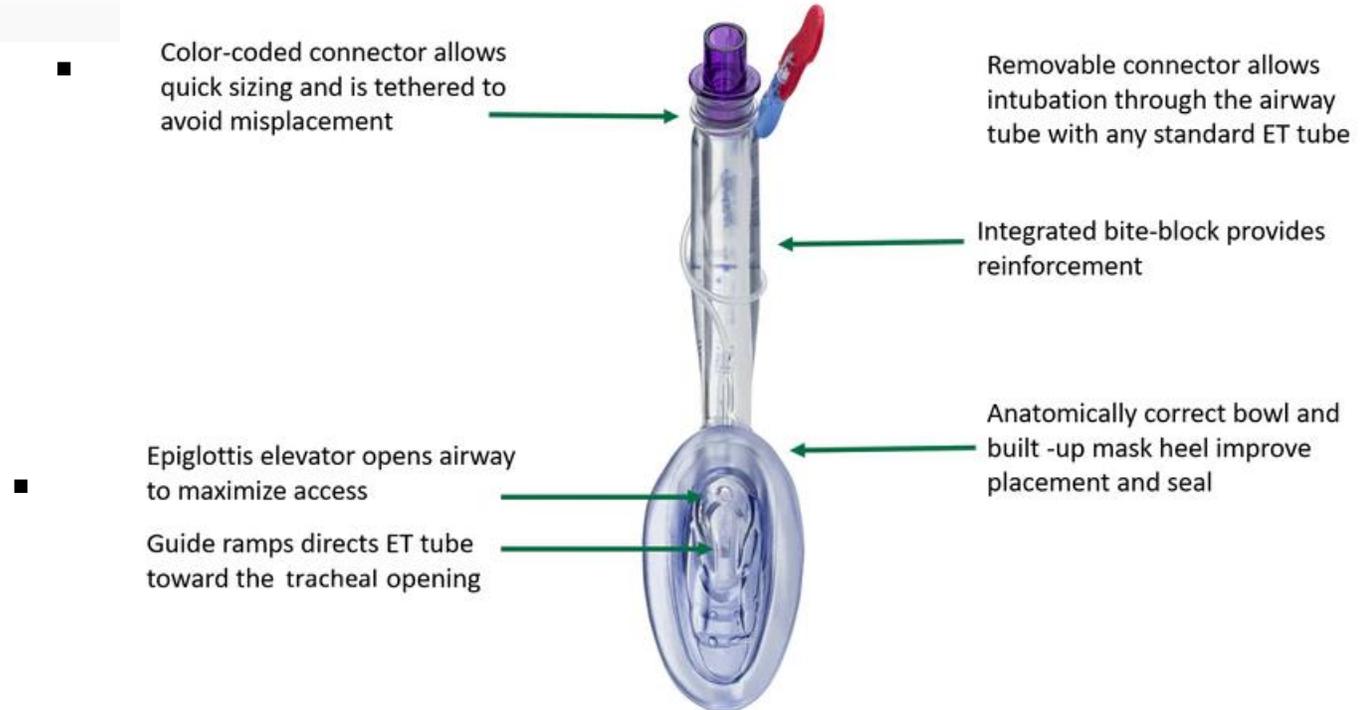
# I-gel

- Facile et rapide à insérer
- Réduit les trauma
- Permet d'insérer une sonde gastrique
- Mono pièce
- Pas de ballonnet à gonfler
- 7 grandeurs comme pour King LT



# AIR-Q

- Facile et rapide à insérer
- Réduit les trauma
- Permet d'insérer une sonde gastrique
- Permet d'insérer un tube endotrachéale (grandeur inscrit dessus)
- Mono pièce, latex free
- Ballonnet à gonfler pour stabiliser
- Plus stable pour les anesthésie que le I-Gel
- 8 grandeurs; 0, 0.5, 1.5, 2, 3, 4 et 5



# AIR-Q

## AIRWAY MANAGEMENT



### AIR-Q®3 SUPRAGLOTTIC AIRWAY WITH 15 MM CONNECTOR

ITEM	DESCRIPTION	SIZE	IDEAL BODY WEIGHT	MAXIMUM OETT	MOUTH OPENING	LENGTH OF TUBE	MAXIMUM OG TUBE	INFLATION VOLUME
30005	Air-Q3	0	< 2.0 kg	3.0 mm	5 mm	6.0 cm	—	0 – 0.5 mL
30055	Air-Q3	0.5	2 – 4 kg	4.0 mm	8 mm	7.0 cm	—	0 – 0.5 mL
30105	Air-Q3	1.0	4 – 7 kg	4.5 mm	11.0 mm	9.0 cm	—	0.5 – 1.0 mL
30155	Air-Q3	1.5	7 – 17 kg	5.0 mm	14.0 mm	11.0 cm	—	1.0 mL
30205	Air-Q3	2	17 – 30 kg	5.5 mm	17.0 mm	14.0 cm	—	1.0 – 2.0 mL
30305	Air-Q3	3	30 – 60 kg	7.0 mm	20.0 mm	16.0 cm	—	2.0 – 3.0 mL
30405	Air-Q3	4	60 – 80 kg	8.0 mm	23.0 mm	18.0 cm	—	3.0 – 4.0 mL
30505	Air-Q3	5	> 80 kg	9.0 mm	25.0 mm	20.0 cm	—	4.0 – 5.0 mL

## MOYENS DE SURVEILLANCE

- AUSCULTATION
- EXAMEN PHYSIQUE
- OXYMÉTRIE
- RADIOGRAPHIE
- ÉVALUATION DU CAB (COMPLEXE ACIDO-BASIQUE)



### CAPNOGRAPHIE COLORIMÉTRIQUE

Il est adapté au tube endotrachéal suite à l'intubation.

Lorsqu'il entre en contact avec le CO<sub>2</sub>, il changera de couleur, ce qui confirme la position endotrachéale du tube. Le détecteur est ensuite retiré.

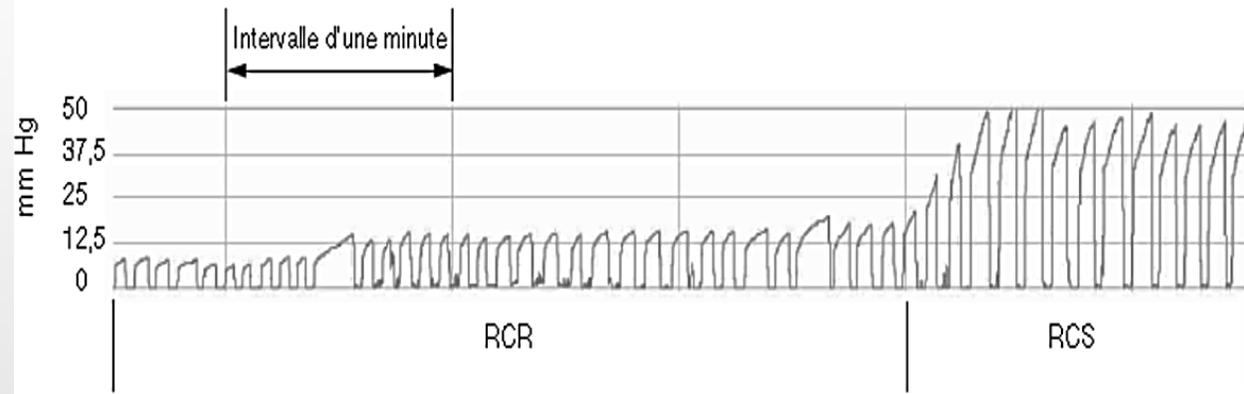
**YELLOW = YES**

**BLUE = BAD**

# MOYENS DE SURVEILLANCE

## CAPNOGRAPHIE À ONDES

Recommandée pour confirmer le bon positionnement du TET, pour surveiller la qualité de la RCR et déceler le retour à une circulation spontanée en fonction des valeurs du dioxyde de carbone télé-expiratoire (PetCO<sub>2</sub>)



La capnographie quantitative est recommandée pour confirmer le bon positionnement du tube endotrachéal, **pour surveiller la qualité de la RCR et pour déceler le retour à une circulation spontanée** en fonction des valeurs du dioxyde de carbone télé-expiratoire (PetCO<sub>2</sub>)

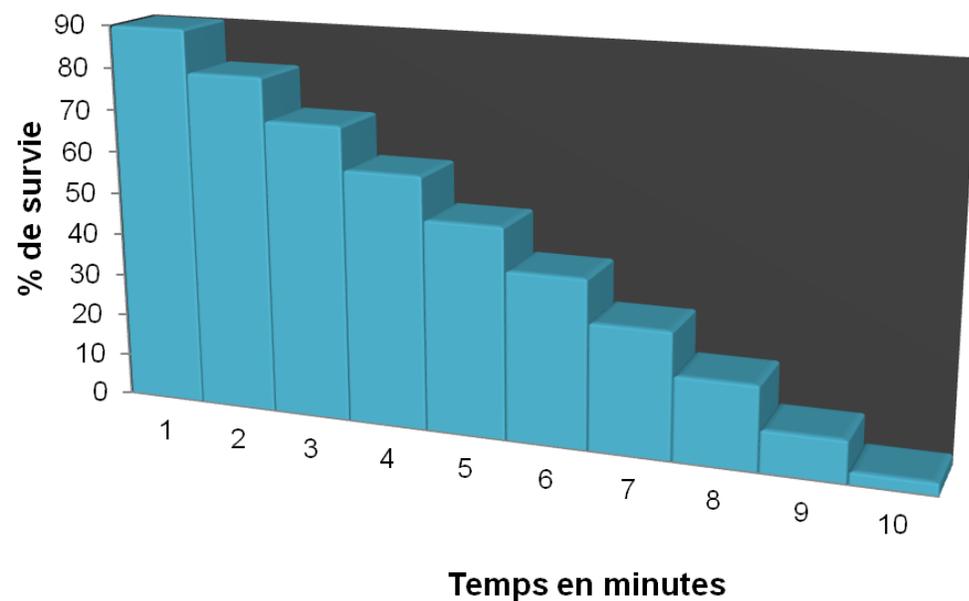
PETCO<sub>2</sub> > ou = à 10 mm Hg : indique que la RCR est efficace.

**VIDEO WAVEFORM  
CAPNOGRAPHY**

Si retour en circulation spontanée > 35 mmHg

**Manuel de l'étudiant: p.105-107**

## Relation entre le temps écoulé suite à un arrêt cardiaque subit et la défibrillation



- DÉFIBRILLATION
- CARDIOVERSION
- CARDIOSTIMULATION EXTERNE

DÉTAILS EN ATELIERS 😊

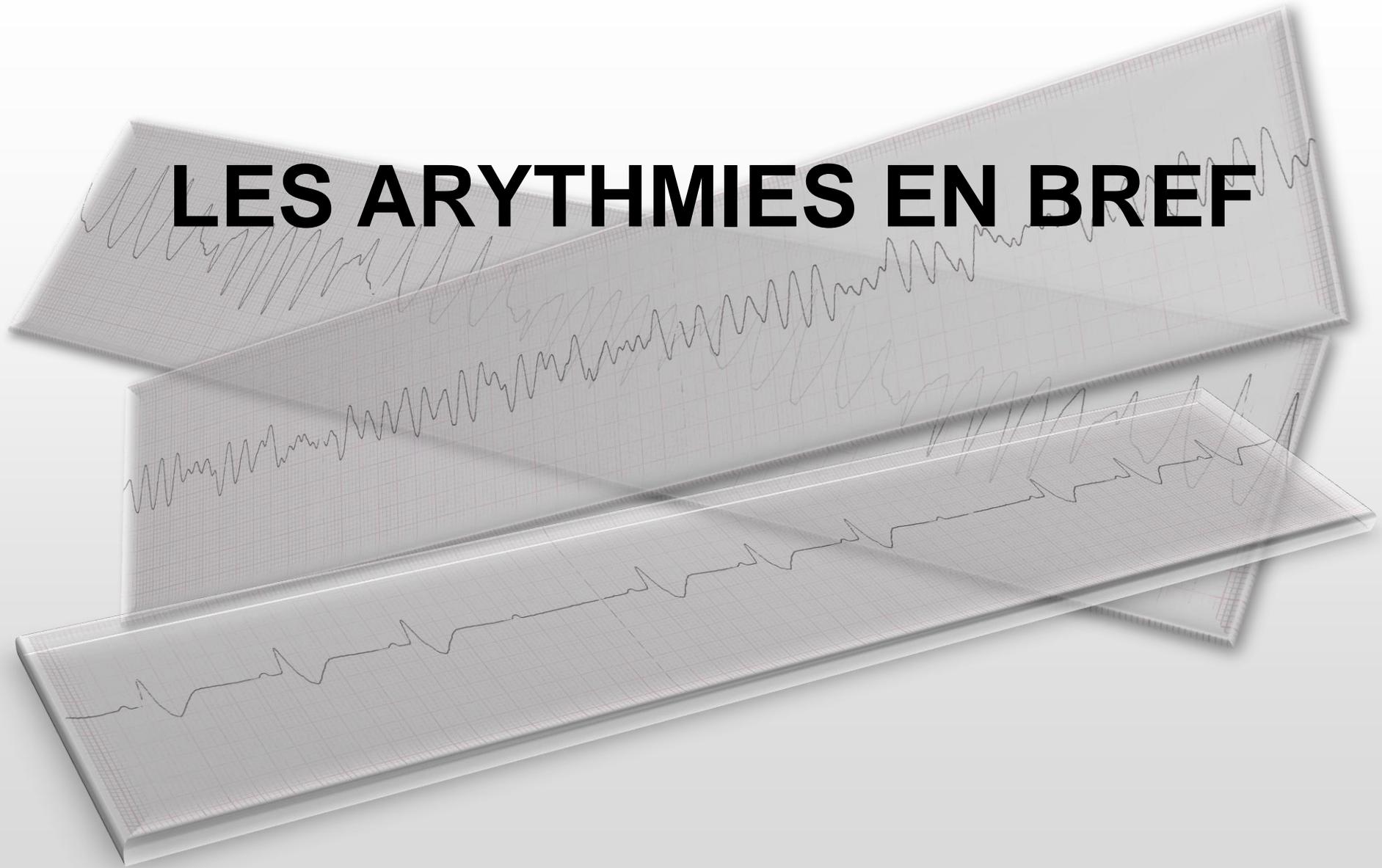
# LES ARYTHMIES EN BREF

Les QRS larges sont les plus dangereux!

<https://www.skillstat.com/tools/ecg-simulator>

<http://e-cardiogram.com/ecg-banque.php?PHPSESSID=53259942bc140e96b00386f760e39649>

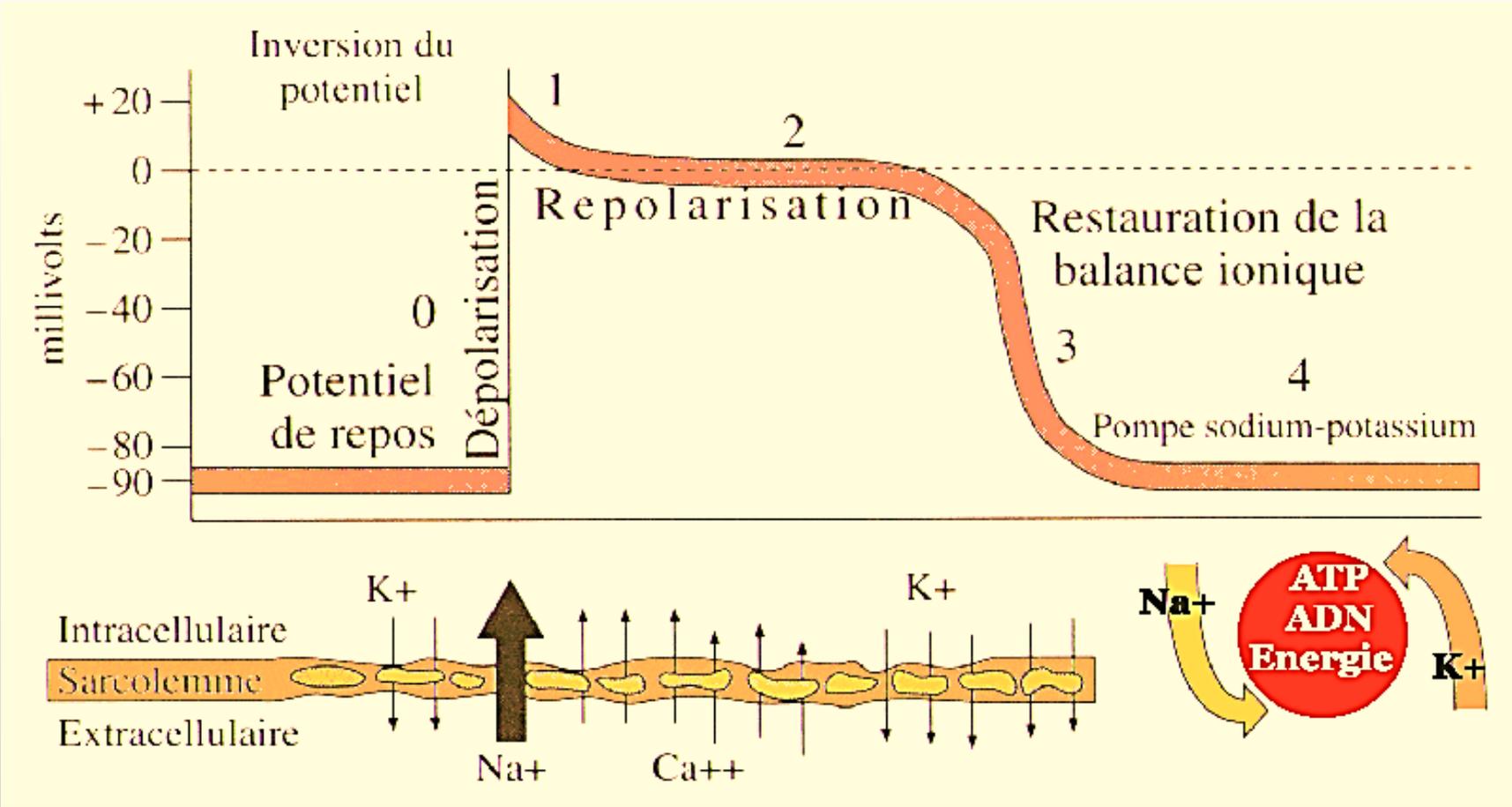
# LES ARYTHMIES EN BREF



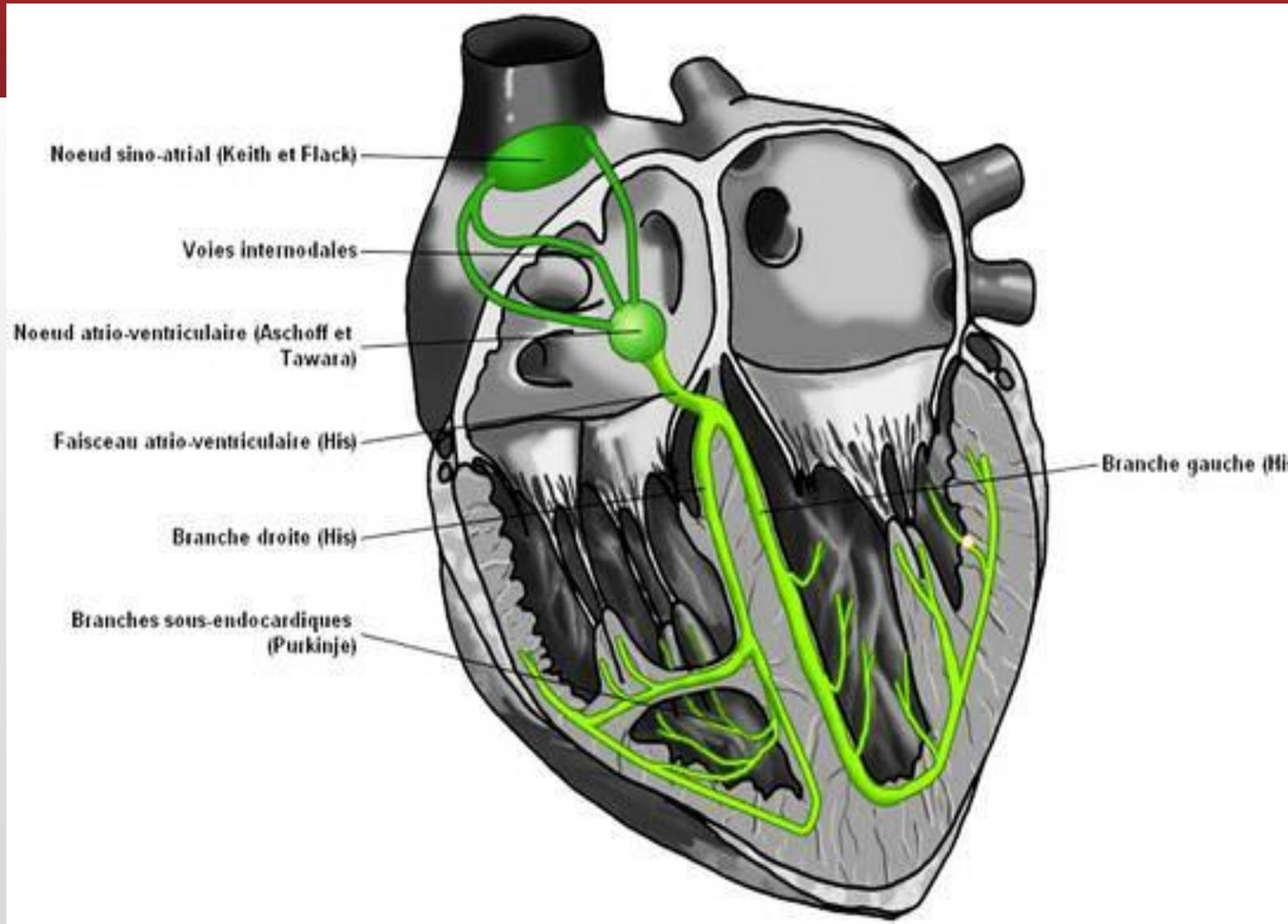
# Principes de base de l'activité cardiaque

- **Chimiques**
- **Électriques**
- **Mécaniques**

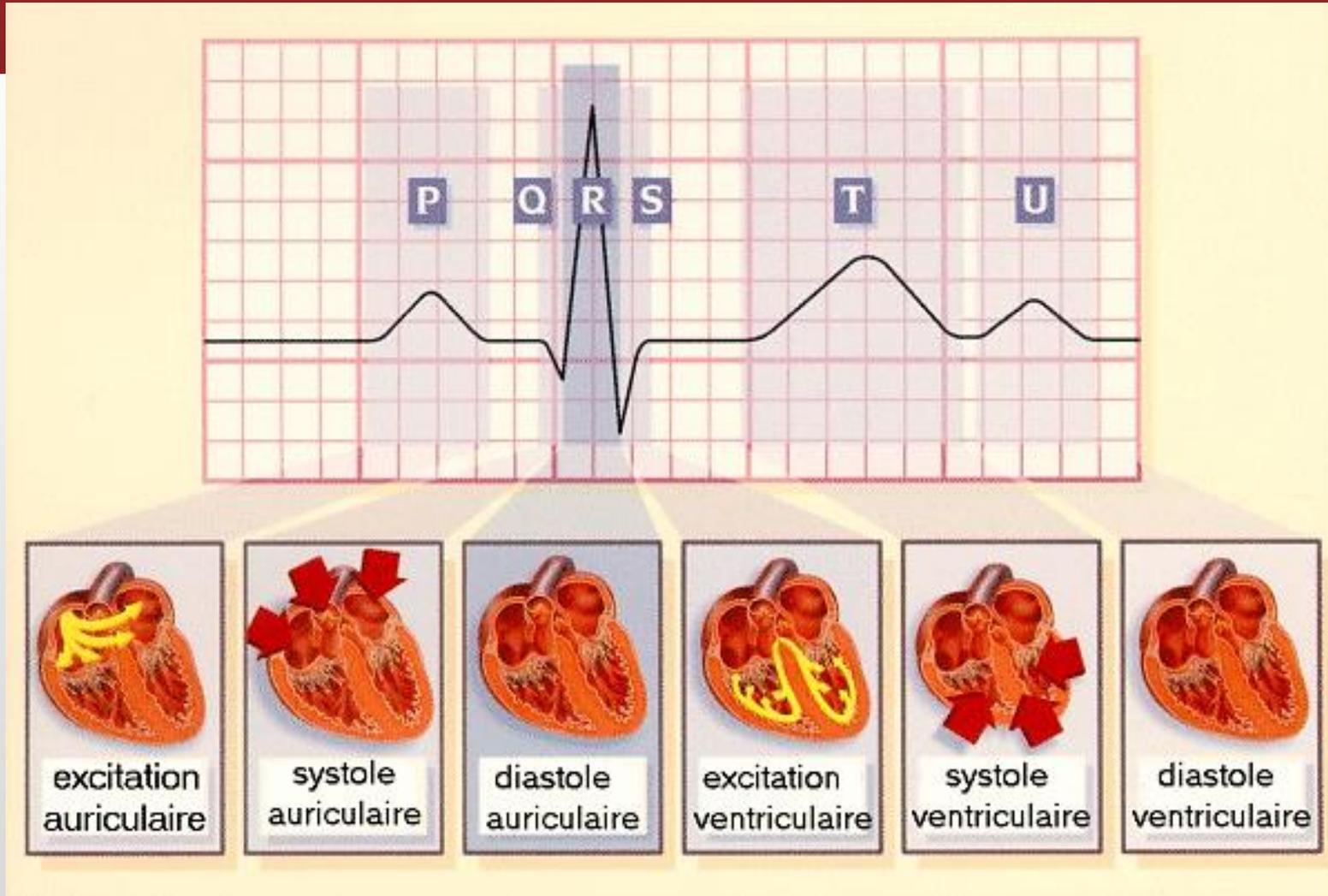
# Chimiques



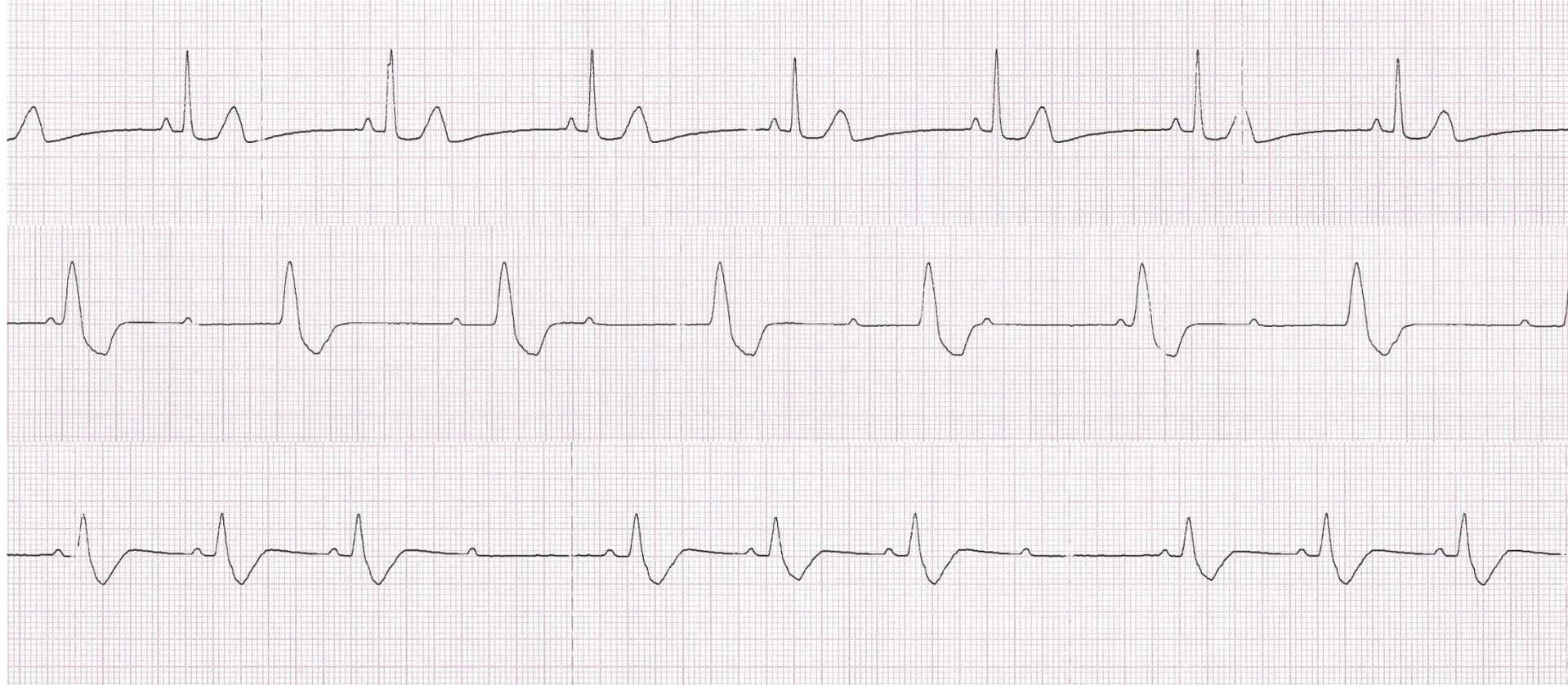
# Électriques



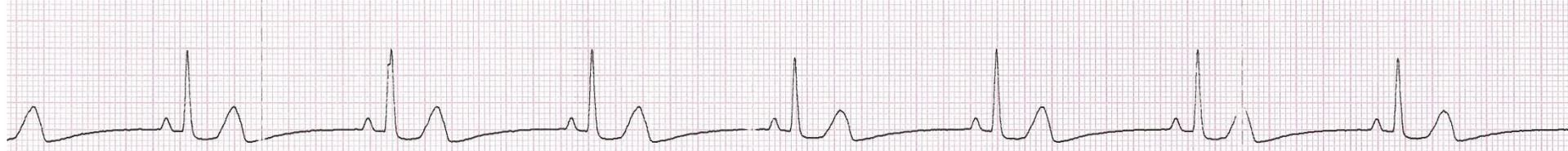
# Mécaniques



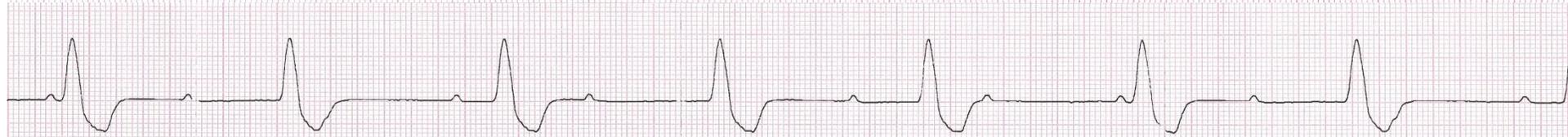
# BRADYCARDIES ET BLOC



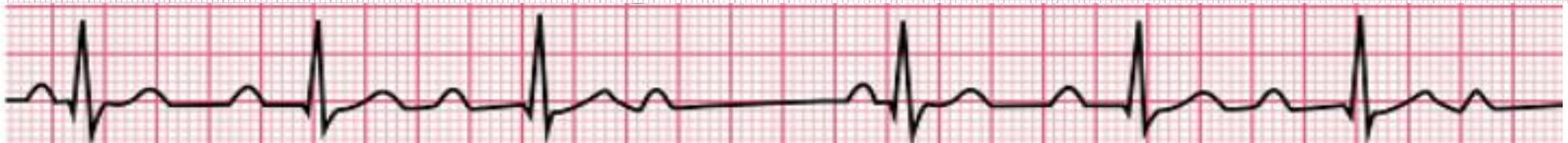
# BRADYCARDIES ET BLOC



**Bradycardie sinusale 40/min.**



**BAV 3<sup>e</sup> degré**

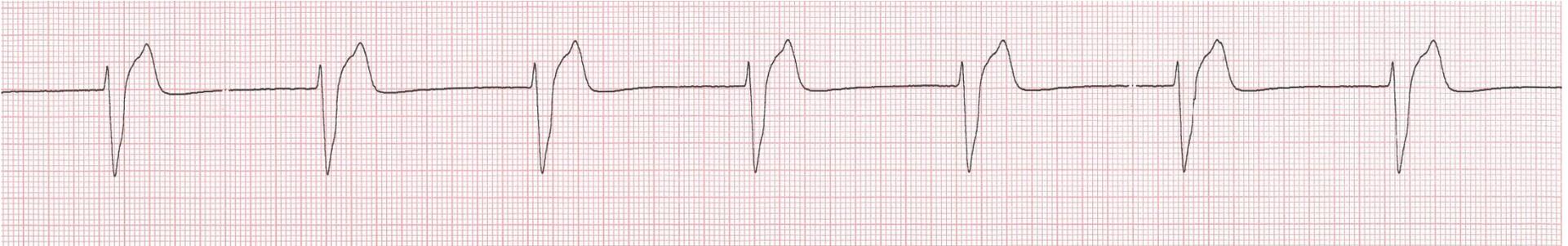
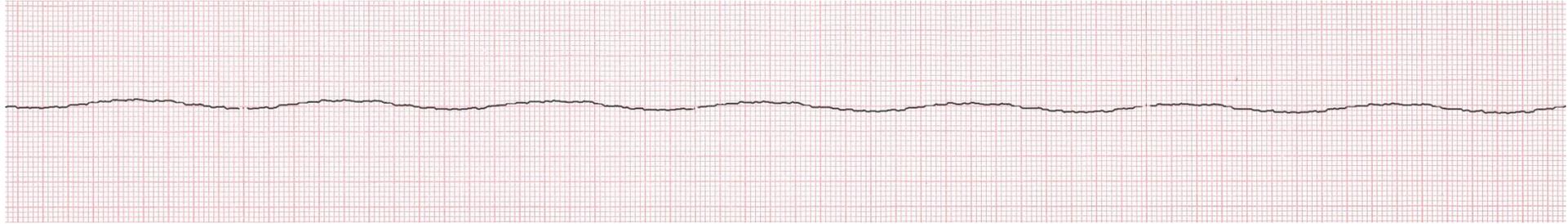


**BAV 2<sup>e</sup> degré type 1**

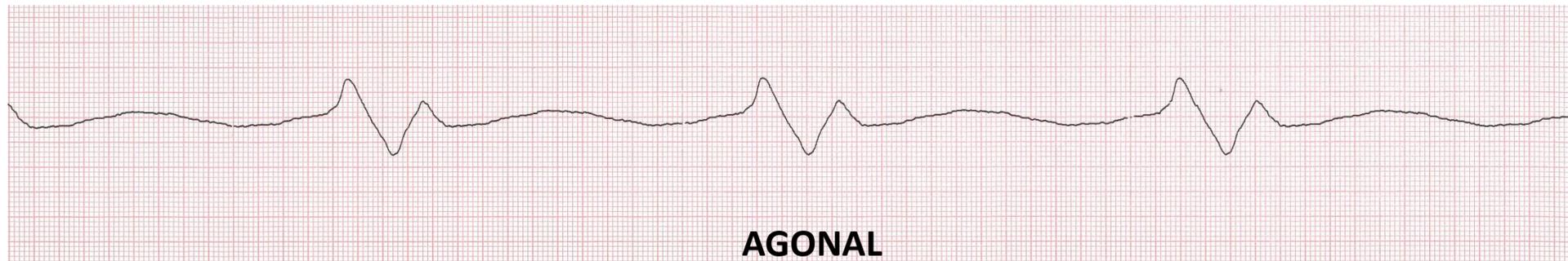
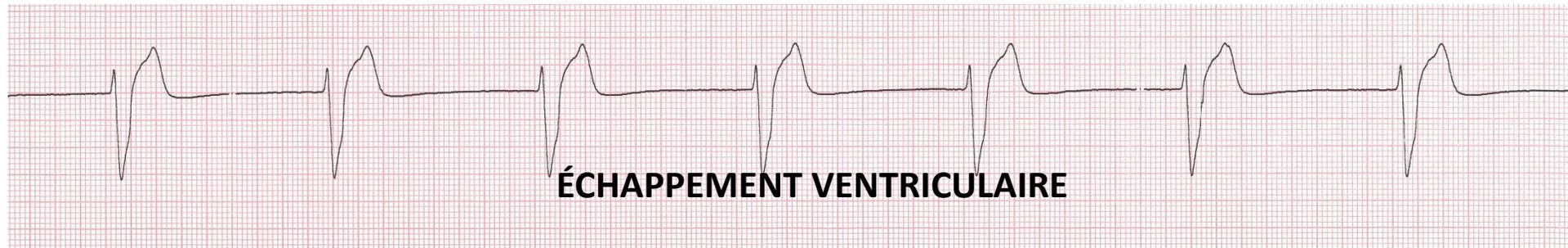
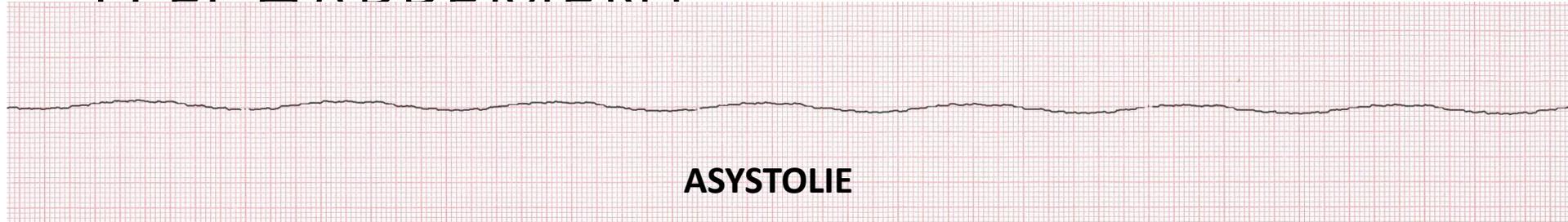


**BAV 2<sup>e</sup> degré Type II**

# ASYSTOLIE ET RYTHMES D'ÉCHAPPEMENT



# ASYSTOLIE ET RYTHMES D'ÉCHAPPEMENT



# QRS ÉTROITS



# QRS ÉTROITS



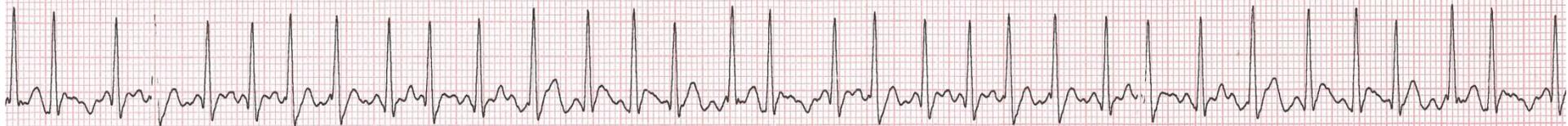
**TSV**



**TACHY. SINUSALE**



**FLUTTER AURICULAIRE 3:1**



**FIBRILLATION AURICULAIRE RAPIDE**

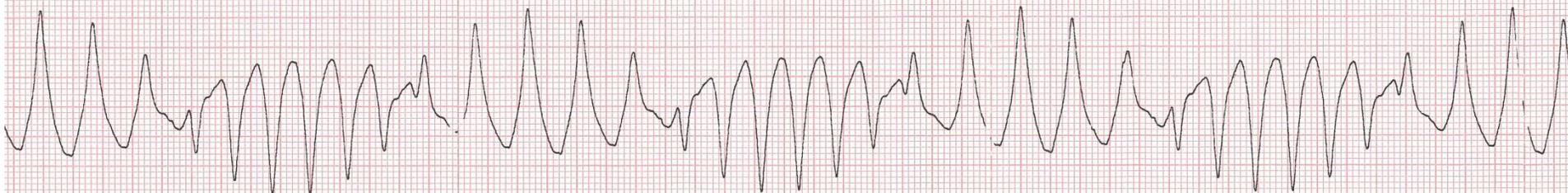
# QRS LARGES RAPIDES ET FV



# QRS LARGES RAPIDES ET FV



**TACHYCARDIE VENTRICULAIRE**



**TORSADE DE POINTE**



**FIBRILLATION VENTRICULAIRE**



# *EN CONCLUSION*

**QUESTIONS ?**

**COMMENTAIRES ?**

**INSULTES ?**

# RÉFÉRENCES

American Heart Association. (2018). Point Saillant de la mise à jour 2015 des lignes directrices: Lignes directrices en matière de RCR et de SUC de la AHA. En ligne, <https://www.coeuretavc.ca/-/media/pdf-files/cpr/new-pdfs-french/faitssaillantsdesmisesajourcibleesdeslignesdirectricesde2018enmatieredercretedesucsoinsavancesesenreani.ashx?la=frca&hash=09D23EF0B412EC2262F408B56C41902E0C4A77C2>

American Heart Association. (2015). Point Saillant de la mise à jour 2015 des lignes directrices: Lignes directrices en matière de RCR et de SUC de la AHA. En ligne, [http://www.fmcoeur.com/atf/cf/%7B3cb49e24-0fb7-4cee-9404-67f4cee1cbc0%7D/15-1002\\_ECC\\_HIGHLIGHTS\\_2015\\_FRCA-LR.PDF](http://www.fmcoeur.com/atf/cf/%7B3cb49e24-0fb7-4cee-9404-67f4cee1cbc0%7D/15-1002_ECC_HIGHLIGHTS_2015_FRCA-LR.PDF)

American Heart Association. (2015). Point Saillant de la mise à jour 2015 des lignes directrices: Lignes directrices en matière de RCR et de SUC de la AHA. En ligne, [http://www.fmcoeur.com/atf/cf/%7B3cb49e24-0fb7-4cee-9404-67f4cee1cbc0%7D/15-1002\\_ECC\\_HIGHLIGHTS\\_2015\\_FRCA-LR.PDF](http://www.fmcoeur.com/atf/cf/%7B3cb49e24-0fb7-4cee-9404-67f4cee1cbc0%7D/15-1002_ECC_HIGHLIGHTS_2015_FRCA-LR.PDF)

American Heart Association (AHA). (2013). ACLS for experienced provider.

American Heart Association (AHA). (2010). Points saillants des Lignes directrices 2010 en matière de réanimation cardiorespiratoire et de soins d'urgence cardiovasculaire. American Heart Association

American Heart Association (AHA). (2010). Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency care science.

American Heart Association (AHA). Advanced Cardiovascular Life Support ACLS, Instructor Manuel. (2006). American Heart Association.

American Heart Association (2005). Part 5: Electrical therapies Automated external defibrillators, defibrillation, cardioversion, and pacing. Circulation, 112, Supplément, IV-35 – IV-46.

Armand-Perroux, A., & Roy, P-M. (2009)., Embolie pulmonaire aux urgences. Elsevier Masson: Angers

Clements, Alana & al. (2015), The effect of a nurse team leader on communication and leadership in major trauma resuscitations. International Emergency Nursing, Elsevier.

American Heart Association. (2016), Advanced cardiovascular life support, provider manual

Compendium des produits et spécialités pharmaceutiques 2014

Corporation d'urgences-santé Québec (2008). Guide d'intervention clinique à l'usage des techniciens ambulanciers paramedics.

Cooper BR, Mahoney PF, Hodgetts TJ, Mellor A. (2008). Intra-osseous access (EZ-IO®) for resuscitation: UK military combat experience. JR Army Med Corps.

Field, J. & coll. (2008). Soins avancés en réanimation cardiovasculaire. Manuel du dispensateur de soins. American Heart Association & Fondation des maladies du coeur du Canada.

Fondation des maladies du cœur du cœur du Canada (FMCC). (2011). Guide de soins d'urgence cardiovasculaire à l'intention des dispensateurs de soins.

Fondation des maladies du cœur du cœur du Canada (FMCC). (2008). Manuel du dispensateur de SARC, matériel supplémentaire.

Graham-Garcia, J., Heath, J., & Andrews, J. (2005). Defibrillation and biphasic shocks: implications for perianesthesia nursing. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 20 (1), 23-34.

Jacobs, Barbara B. & al. (2000). *Trauma nursing core course*. 5e édition, Des Plaines: ENA

Kothari RU, Pancioli A, Liu T, et al. Cincinnati prehospital stroke scale: reproducibility and validity. *Ann Emerg Med*. 1999; 33:373-378.

*Journal of the American College of Cardiology*. (2008). ACC/AHA 2008 Guidelines for the Management of Adults with congenital Heart Disease.

Récupéré de <http://content.onlinejacc.org/article.aspx?articleid=1188032>

Ford, K. & al. (2016). Leadership and Teamwork in trauma and Resuscitation. *Western Journal of Emergency Medicine*

Frewin, S., Mahramus, T., Penoyer D.A. (2011), Perceptions of teamwork amongst code team members. *Critical Care Medicine*

Hammond, Belinda B. (2013), *Sheehy's Manual of Emergency Care*. 7<sup>e</sup> édition, Elsevier, Emergency Nurses Association

Link, M. S. & al. (2015). Adult advanced cardiovascular life support: 2015 American heart association guidelines updates for cardiopulmonary resuscitation en emergency cardiovascular care. En ligne, <http://circ.ahajournals.org>

Labrecque, A. (2011). *Réanimation Cardio Respiratoire Avancée*. Bibliothèque nationale du Canada. ISBN 2-9806929-0-5

Les 5 bonnes choses à faire avec le EZ-IO. récupéré de [http://www.anesth.umontreal.ca/denault\\_documents/Intraosseux\\_EZIO-Core%20Program%20\(2\).pdf](http://www.anesth.umontreal.ca/denault_documents/Intraosseux_EZIO-Core%20Program%20(2).pdf)

Link, M. S. & al. (2015). Adult advanced cardiovascular life support: 2015 American heart association guidelines updates for cardiopulmonary resuscitation en emergency cardiovascular care. En ligne, <http://circ.ahajournals.org>

Mellick, L.B., Adams, B.D. (2009)., Resuscitation Team Organization for Emergency Departments: A conceptual Review and Discussion. *The Open Emergency Medicine Journal*

Morris, M..(2010). *Manuel sur la pharmacothérapie parentérale*, 31<sup>ème</sup> édition. Hôpital d'Ottawa

National health care provider solutions (2018 ), <https://nhcps.com/lesson/acls-the-resuscitation-team/>

Nielsen, N. & al. (2013). Targeted Temperature Management at 33°C versus 36°C after Cardiac Arrest. The new england journal of medicine, p. 2197-2206, DOI: 10.1056/NEJMoa1310519

Oman, K.S., Duran, C.R. (2010), Health Care Providers' Evaluations of family presence during resuscitation. Journal of Emergency Nursing

Porter, Joanne E., Cooper, Simon J., Taylor, Beverley. (2014)., Emergency Resuscitation team roles: What constitutes a team and who's looking after the family? Journal of Nursing Education and Practice

Smeltzer, S.C. & Bare, B.C.G. (2006) Soins infirmiers: médecine et chirurgie. Éditions du renouveau pédagogique inc. 4e édition. Vol. 1. p. 369-370.

Turgeon, R. (2014). Algorithmes ACLS 2010. Faculté de médecine Université Laval

Stiell & al. (2010). Association of the Ottawa Aggressive Protocol with rapid discharge of emergency department patients with recent onset atrial fibrillation or flutter. Canadian journal of emergency medicine 12 (3): 181-191

MERCI DE VISITER NOTRE SITE POUR PLUS D'INFOS ET  
NOUS ENCOURAGER DANS NOTRE MISSION DE PROMOTION  
DE LA RÉANIMATION



FORMATEURS AGRÉÉS



Sébastien Vachon

418 922-1100

Daniel Hudon

418 455-7952

@: ACLSRCR@outlook.com



@Acls Qc Flash Alpha

