



# MONITORING CARDIAQUE

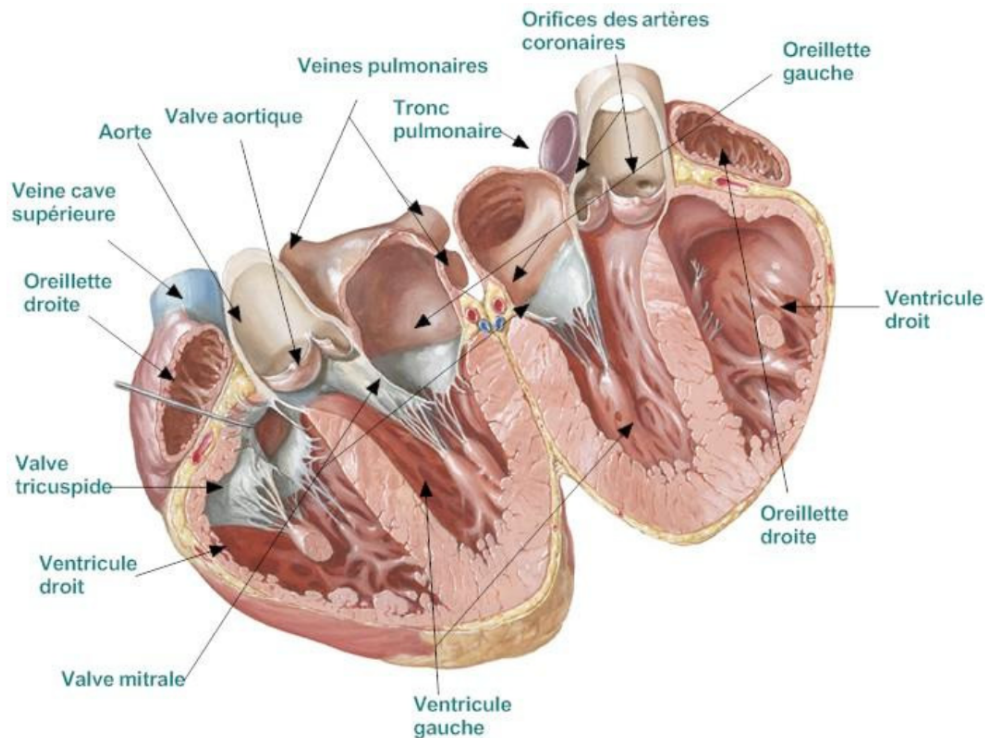
Concepts de base  
À l'attention des membres de la brigade SPU  
Chez Pratt & Whitney Canada

Claude Bordeleau – Mise à jour 5 janvier 2023

Version 1.0

## PARTIE 1 - ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE BASE DU CŒUR

Nous allons vous présenter les principales composantes du cœur. Ce dernier vous est exposé sous plusieurs facettes, dont une coupe longitudinale illustrant ses diverses chambres et composantes. Nous vous le proposons aussi sous sa forme complète, avec son réseau d'artères coronaires et enfin, nous vous illustrons le système de conduction électrique du cœur.

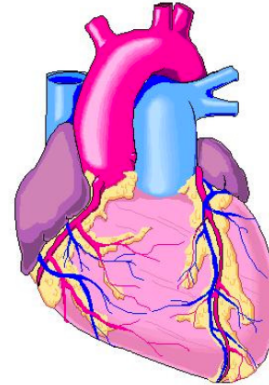


### **Anatomie de base du cœur**

Essentiellement, le cœur est composé de deux oreillettes et deux ventricules. Le sang non oxygéné arrive par la veine cave inférieure et supérieure. L'oreillette droite est la porte d'entrée du sang dans les cavités cardiaques. Par la suite, il pénètre dans le ventricule droit via la valve tricuspide et est éjecté dans l'artère pulmonaire en passant par la valve pulmonaire. Le sang entre dans le réseau pulmonaire afin d'y capter l'oxygène. Par la suite, le sang, maintenant oxygéné, revient au cœur. Ce processus s'appelle *la circulation pulmonaire*. De retour au cœur par les veines pulmonaires, le sang oxygéné traverse de l'oreillette gauche au ventricule gauche par la valve mitrale (bicuspide). Il est ensuite éjecté du ventricule gauche dans l'aorte, en passant par la valve aortique. Il peut alors circuler dans tout le corps humain. Ce dernier processus se nomme *la circulation systémique*.

## **Réseau sanguin et distribution des artères coronaires**

Le sang qui circule dans les cavités du cœur nourrit très peu les cellules cardiaques. En raison de l'épaisseur du myocarde, les gaz (réf. oxygène et dioxyde de carbone) ne peuvent diffuser efficacement pour répondre aux besoins métaboliques du cœur. Pour palier, l'irrigation du cœur relève de la circulation coronarienne.



Les artères coronaires gauche et droite naissent à la base de l'aorte (après la valvule aortique). Le sang pénètre dans les coronaires pendant le relâchement du muscle (la diastole cardiaque). Pendant la contraction des ventricules (la systole cardiaque), la circulation du sang dans les coronaires est virtuellement absente puisque les coronaires sont contractées et leurs entrées, à la base de l'aorte, sont partiellement fermées par la valvule aortique. La qualité de l'irrigation coronarienne est directement proportionnelle au débit circulatoire du ventricule gauche ainsi qu'à la durée de la diastole. La perfusion des coronaires nécessite une pression systolique (lorsque le cœur se contracte) adéquate et cette dernière doit se situer minimalement à 80 mmHg. À une pression inférieure, la perfusion des coronaires diminue grandement et les risques de troubles dysrythmiques et ischémiques sont augmentés. Les coronaires gauche et droite se subdivisent en réseau afin d'approvisionner tout le cœur en oxygène. Ces dernières, ainsi que leurs divisions, se rejoignent en rameaux en postérieur et à l'apex du cœur. Ces connections fournissent des voies supplémentaires pour l'irrigation du myocarde lorsque les voies principales sont compromises, en l'occurrence lors d'une occlusion. On parle alors de circulation collatérale.

## **Notions de base sur le système de conduction du cœur**

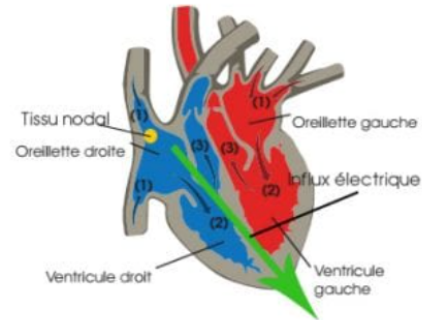


Le cœur doit se contracter en moyenne environ 80 fois par minute pour assurer un fonctionnement adéquat des principaux systèmes du corps humain. Pour se contracter, le myocarde doit être stimulé par un influx électrique. Cette électricité est générée par des cellules spécialisées dans le myocarde et origine le plus souvent du nœud sinusal qui se situe dans le haut de l'oreillette droite.

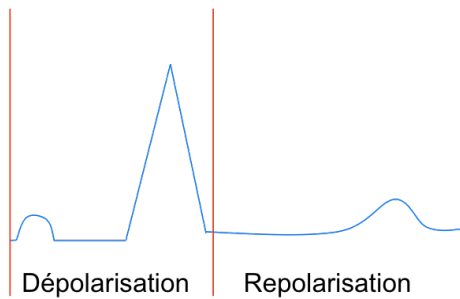
Cet influx nerveux se propage au travers un circuit prédéterminé à l'intérieur du myocarde pour faire un cycle complet en 200 millisecondes. Un cœur en santé réagira au fur et à mesure que l'influx se propage dans le myocarde en se contractant pour générer une circulation. Chaque battement du cœur peut être perçu en prenant un pouls, à différents endroits sur le corps.

Dans le monde médical en général, il est facile d'observer le cheminement de cet influx électrique si important au maintien de la vie. En effet, en apposant des électrodes sur la surface de la peau, on peut capter ce signal qui sera amplifié par un appareil électrocardiographique, nommé souvent « moniteur cardiaque ».

L'influx électrique prend origine de façon normale dans l'oreillette droite. Ce signal se propage en suivant un circuit prédéterminé en traversant d'abord les oreillettes pour ensuite traverser les ventricules. Il est donc facile de comprendre que le cheminement de cet influx va du haut vers le bas, avec un certain angle vers la gauche.



Le signal que nous observons à l'aide d'un moniteur cardiaque correspond à ce trajet. Nous sommes en mesure de distinguer une première onde suivie d'une deuxième elle, beaucoup plus grosse. Il s'agit en fait du trajet de l'influx dans les oreillettes, suivie des ventricules. La différence des deux trajets en terme de forme d'onde est expliqué du fait que la paroi musculaire des ventricules est beaucoup plus imposante que celle des oreillettes, d'où un signal beaucoup plus gros (ou long si vous préférez) au niveau des ventricules. Nous appelons l'ensemble de ce trajet traduit par ce signal, la **dépoliarisation** (ou la décharge électrique). Rappelons-nous que cette dépoliarisation permet au cœur de se contracter.

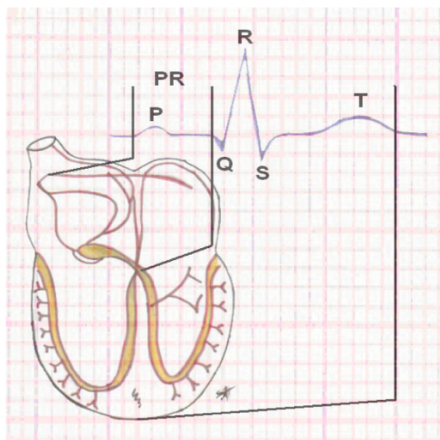


Lors de la dépoliarisation, l'influx nerveux se propage au travers des oreillettes et ensuite au travers des ventricules. Le résultat attendu est la contraction du cœur.

Enfin, le cœur doit continuellement se contracter pour fournir un débit sanguin suffisant aux cellules du corps humain. Cela veut donc dire qu'il est important que le myocarde se « recharge » pour pouvoir produire le nouvel influx nécessaire à la prochaine contraction.

Nous appelons la période de recharge électrique du cœur la « **repolarisation** ». Nous pouvons observer cette phase grâce à une dernière onde qui suit la dépoliarisation des ventricules.

Pour être en mesure de bien interpréter ce signal, le monde médical utilise des lettres pour chacune de ces ondes. Il s'agit du P pour l'onde représentant la dépoliarisation des oreillettes, du Q, R et S pour l'onde représentant la dépoliarisation des ventricules et enfin du T qui représente la phase de repolarisation.



## Explication détaillée

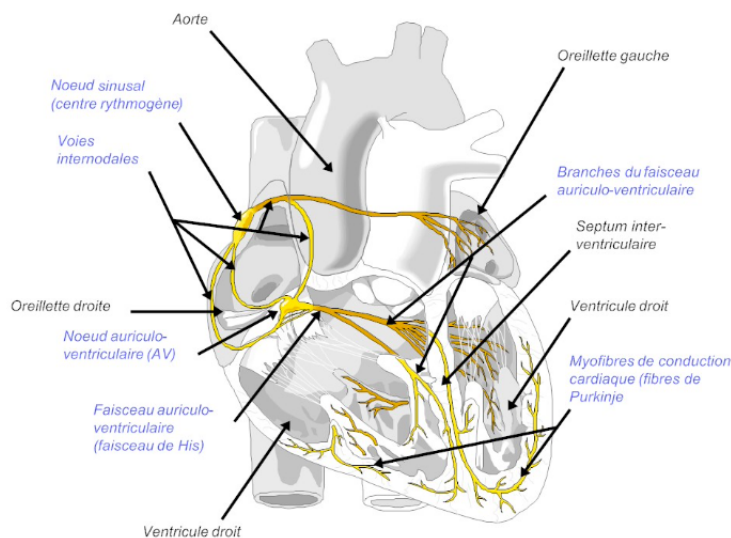
À l'exception des tissus qui composent le squelette fibreux du cœur, le myocarde est essentiellement fait de deux types de tissus : les fibres musculaires et le système de conduction (aussi nommé système cardionecteur). Grâce aux cellules cardionectrices, le cœur peut produire un influx nerveux qui peut se propager dans tout le myocarde et déclencher la contraction des fibres musculaires. Le système de conduction cardiaque est composé des éléments suivants :

1. Le nœud sinusal (Nœud sino-auriculaire ou SA);
2. Le nœud auriculo-ventriculaire (nœud AV);
3. Le faisceau de His ou faisceau auriculo-ventriculaire;
4. Les branches gauche et droite du faisceau de His ou du faisceau auriculo-ventriculaire;
5. Les fibres de *Purkinje* ou les myofibres de conduction cardiaque

L'impulsion initiale origine du nœud SA et suit son cours jusqu'au nœud AV. Il y a contraction des oreillettes. Par la suite, l'impulsion passe par le Faisceau de His, puis dans les branches droite et gauche de ce dernier. Enfin, l'impulsion termine son chemin dans les Fibres de Purkinje. Il y a alors contraction des ventricules de bas en haut.

## Le nœud sinusal ou sino-auriculaire (nœud SA)

Il est situé dans la paroi de l'oreillette droite, au-dessus de l'entrée de la veine cave supérieure. En tant que centre rythmogène du cœur, le nœud sinusal se dépolarise spontanément, environ 75 fois par minute. Sous l'influence des systèmes nerveux autonomes sympathique et parasympathique, le nœud sinusal peut, augmenter ou diminuer sa fréquence d'impulsion pour répondre aux besoins de l'organisme. Le rythme est dit sinusal, lorsque l'impulsion électrique origine du nœud SA, elle génère une fréquence cardiaque (FC) électrique se situant entre 60 et 100 par minute.



## ***Le nœud auriculo-ventriculaire (nœud AV) et le faisceau de His (faisceau auriculo-ventriculaire)***

Il est situé dans la partie inférieure du septum interauriculaire. Le nœud AV capte l'influx des oreillettes et le retarde environ 0,1 seconde. Ce délai permet la contraction des oreillettes et l'expulsion complète du sang dans les ventricules avant que ceux-ci n'amorcent leur contraction.

Le faisceau auriculo-ventriculaire est le seul lien qui permet à l'influx électrique de passer des oreillettes vers les ventricules. Ce faisceau est situé dans le bas du septum interauriculaire. Les branches gauche et droite des faisceaux auriculo-ventriculaire transportent l'influx directement vers l'apex du cœur. Les myofibres de conduction terminent le trajet des branches à travers le septum interventriculaire, pénètrent l'apex, puis remontent le long des parois des ventricules. Cet arrangement des myofibres permet aux ventricules de produire une contraction orientée vers l'aorte et le tronc pulmonaire. Il est important de rappeler que le passage de l'influx électrique à travers le système de conduction déclenche l'activité musculaire du myocarde. Le nœud AV avec le faisceau auriculo-ventriculaire constitue la *jonction* électrique entre les oreillettes et les ventricules. En l'absence d'activité du nœud sinusal, le nœud auriculo-ventriculaire peut prendre la relève et devenir le centre rythmogène du cœur pour produire un rythme appelé « jonctionnel ». L'impulsion électrique générée produit une fréquence cardiaque électrique se situant entre 40 et 60 par minute.

## ***Le réseau de Purkinje (myofibres de conduction cardiaque)***

Elles constituent la fin du système de conduction cardiaque. L'influx électrique est diffusé de « bas en haut » afin d'assurer la contraction des ventricules et permettre l'éjection du sang dans l'artère pulmonaire et dans l'aorte. Lorsque, en relève au nœud SA ou AV, l'impulsion électrique origine des myofibres de conduction cardiaque, elle génère une fréquence cardiaque électrique se situant entre 15 et 40 par minute. Dans ce contexte, le rythme est appelé « ventriculaire ».

## ***Centre rythmogène et fréquence cardiaque***

En somme, chacune des parties du système de conduction peut servir de centre rythmogène (qui génère l'activité électrique). Le cœur « répond » à la stimulation du centre le plus rapide. En l'absence d'une stimulation plus rapide, chacune des structures peut produire une activité électrique. Par exemple, si le nœud sinusal cesse de fonctionner, le nœud auriculo-ventriculaire peut prendre la relève du cycle cardiaque avec un rythme jonctionnel de 40-60 par minute.

Il faut comprendre que le système nerveux autonome (SNA), via les composantes « *sympathiques* » et « *parasympathiques* », joue aussi un rôle dans la fréquence cardiaque. À cet effet, un stress important tel un trauma majeur ou une détresse systémique provoquera, afin d'assurer un apport suffisant en oxygène et le maintien de la perfusion des organes nobles, la stimulation du SNA sympathique qui, via les glandes surrénales, provoque un relâchement d'épinéphrine, augmentant la fréquence cardiaque et la libération de norépinéphrine, provoquant une vasoconstriction ayant comme résultante une augmentation de la tension artérielle. Au même titre, l'administration d'un médicament sympathicomimétique tel l'épinéphrine aura le même effet qu'une stimulation du SNA sympathique.

À l'opposé, une stimulation du SNA parasympathique telle que les manœuvres vagales (Valsalva, toux, massage du sinus carotidien, stimulation du réflexe de déglutition, immersion du visage dans l'eau très froide, etc.), l'hypertension intracrânienne (stimulation X<sup>e</sup> nerf crânien - nerf vague) auront pour effets de ralentir la fréquence cardiaque et provoquer une vasodilatation, résultant en une chute de la tension artérielle (hypoperfusion). Au même titre, l'administration d'un médicament para-sympathicomimétique aura le même effet qu'une stimulation du SNA parasympathique.

## PARTIE 2 - CONCEPTS DE BASE EN ÉLECTROPHYSIOLOGIE

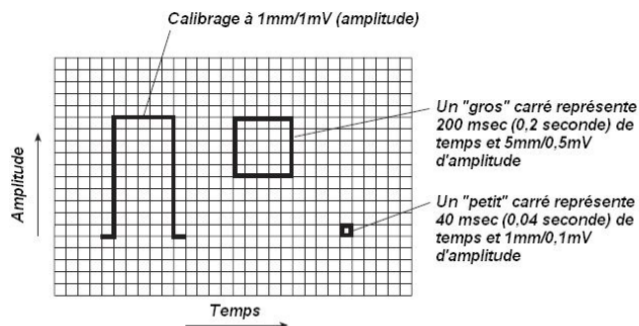
Cette section vous présente les éléments de base reliés à l'électrophysiologie ainsi que les notions auxquelles vous devez être sensibilisé afin de comprendre la portée des gestes que vous poserez en appliquant la technique menant au monitoring cardiaque.

### ***Notions de base d'électrophysiologie***

Afin de bien saisir ce qui se passe lorsqu'on applique des électrodes de monitoring au patient dans le but d'effectuer une surveillance électrocardiographique, nous devons aborder ce qui est enregistré sur le papier à ECG.

### Le papier à ECG

Actuellement, lorsque les techniciens ambulanciers paramédics appliquent le monitoring cardiaque au patient, ils utilisent 3 électrodes (trois fils). C'est ce qu'on appelle effectuer un monitoring en 3 dérivations. Actuellement, sur nos moniteurs défibrillateurs semi-automatiques (MDSA), une seule dérivation est accessible aux TAP (DII modifié sur le thorax ou « *Modified chest lead two - MCLII* »). Le papier à ECG utilisé pour le monitoring cardiaque à 3 dérivations est d'une largeur de 50 millimètres (mm). L'axe horizontal du papier jauge le « temps » en millisecondes (millième de seconde). Chaque petit carré, mesure un millimètre de largeur et représente 40 millisecondes (0,04 seconde), lorsqu'une imprimante à ECG standard est utilisée pour enregistrer le tracé électrocardiographique. La vitesse de déroulement du papier est de 25 mm par seconde.



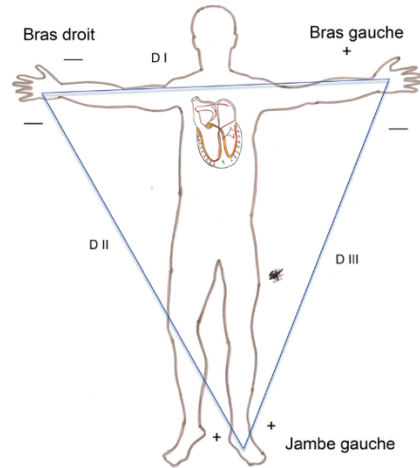
### L'électrocardiogramme

L'électrocardiogramme est l'enregistrement de l'activité électrique du cœur. Cela ne donne pas d'information sur la capacité du cœur à perfuser l'organisme. Malgré la présence d'une activité électrique, cela ne se traduit pas nécessairement en une perfusion (réf. pouls). Le corps humain étant fait en grande partie d'eau et d'ions; il est un excellent conducteur. Le cœur est le plus grand générateur d'activité électrique que le corps humain possède. Il est donc facile de capter, à la surface de la peau, l'énergie électrique du cœur qui se dissipe dans l'organisme. Lorsqu'on applique des électrodes sur la peau et que l'on fait l'acquisition d'un ECG (que ce soit du monitoring ou un ECG en 12 dérivations), l'appareil à ECG (réf. MDSA) amplifie les ondes captées et les traduit, dans le temps, sur le papier millimétré à ECG ou à l'écran du moniteur cardiaque. Les ondes positives captées par l'ECG, c'est-à-dire celles se dirigeant vers les électrodes, produisent un tracé vers le « haut » (positif). En contrepartie, les ondes négatives, celles s'éloignant des électrodes, produisent un tracé vers le « bas » (négatif).

L'absence des résultantes d'ondes produit un tracé plat (ligne isoélectrique). Dans le cas d'un ACR, le tracé plat (absence des résultantes d'ondes) se nomme asystolie.

## Les dérivations

Une dérivation est un angle de vue de l'activité électrique du cœur. Le type de dérivation utilisée pour faire le monitoring cardiaque est dite bipolaire car cela dépend de l'interaction de deux électrodes qui jouent chacune le rôle d'électrode positive vs négative. Actuellement, lorsqu'on effectue un monitoring cardiaque avec le MDSA, c'est de la surveillance électrocardiographique bipolaire que nous utilisons, plus précisément la dérivation **DII** modifiée sur le thorax (*MCLII* – « *Modified chest lead two* »).



### Les dérivations bipolaires (DI, DII, DIII)

Les dérivations bipolaires sont les plus utilisées pour le monitoring cardiaque. Le tableau suivant présente l'emplacement des électrodes en relation avec la dérivation recherchée.

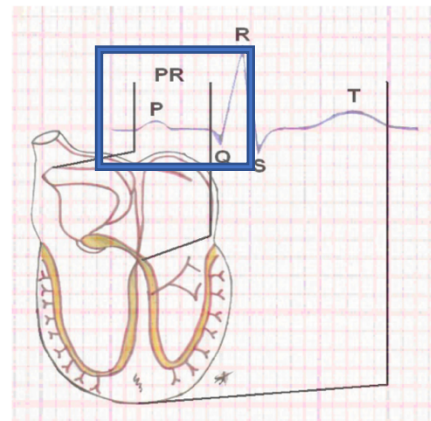
Emplacement des électrodes pour les dérivations bipolaires		
Dérivations bipolaires standards	Emplacement de l'électrode positive (positionnement conventionnel)	Emplacement de l'électrode négative (positionnement conventionnel)
DI	Bras ou poignet gauche (antérieur)	Bras ou poignet droit (antérieur)
DII	Jambe ou cheville gauche (intérieur)	Bras ou poignet droit (antérieur)
DIII	Jambe ou cheville gauche (intérieur)	Bras ou poignet gauche (antérieur)
Dérivations bipolaires modifiées sur le thorax	Emplacement de l'électrode positive sur le thorax	Emplacement de l'électrode négative sur le thorax
MCLI	En haut du thorax, à gauche, sous la clavicule, sur la ligne mid-claviculaire	En haut du thorax, à droite, sous la clavicule, sur la ligne mid-claviculaire
MCLII	Sur le cadran inférieur gauche de l'abdomen, sur la ligne mid-claviculaire	En haut du thorax, à droite, sous la clavicule, sur la ligne mid-claviculaire
MCLIII	Sur le cadran inférieur gauche de l'abdomen, sur la ligne mid-claviculaire	En haut du thorax, à gauche, sous la clavicule, sur la ligne mid-claviculaire

### Les intervalles

A l'aide de l'ECG, nous pouvons calculer plusieurs intervalles de temps (sur l'axe horizontal). Dans le cadre de cette formation, nous élaborerons seulement à propos d'une intervalle en particulier qui se nomme l'intervalle PR. Celle-ci se mesure en temps et représente le délai entre la contraction des oreillettes et celle des ventricules. Concrètement mesurons cet intervalle sur tracé à partir du début de l'onde P jusqu'au début de l'onde Q.

L'intervalle PR normal est de 0,12 à 0,2 seconde

(3 à 5 petits carreaux).





## **Analyse de la bande de rythme**

Il y a plusieurs façons d'analyser une bande de rythme. Cela dépend de la littérature consultée et de l'intervenant qui fait l'analyse. Dans le présent document, nous vous présentons succinctement, une seule façon. La voici :

1. Analyser le rythme (régulier ou irrégulier);
2. Calculer la fréquence cardiaque;
3. Analyser l'onde P :
  - Les ondes P sont-elles présentes ?
  - Les ondes P sont-elles régulières ?
  - Est-ce qu'il y a une onde P pour chaque QRS ?
  - Les ondes P sont-elles positives ou négatives (inversées) par rapport au QRS ?
  - Les ondes P se ressemblent-elles toutes ?
4. Analyser l'intervalle PR (est-il normal : 0,12 à 0,2 secondes ?)
5. Analyser le QRS :

Les complexes QRS sont-ils tous pareils ?

Le complexe QRS est-il normal : < 0,12 secondes (3 petits carreaux) ?

Rythme sinusal normal :



## **PARTIE 3 - RECONNAISSANCE DES TROUBLES DE RYTHME**

### ***Rythmes du sinus et des oreillettes***

#### Tachycardie sinusale

La nature a prévu que notre cœur s'accélère lorsque nécessaire. L'effort physique exige un travail de la part de nos muscles. La demande en oxygène et en nutriments au niveau des muscles actifs est donc plus importante. La circulation doit se faire plus rapidement pour assurer ces besoins et se débarrasser des déchets de consommation comme le gaz carbonique.

Cette tachycardie appelée « sinusale » est orchestrée par le nœud sinusal, en réponse aux commandes du cerveau et ou de certains autres mécanismes hormonaux, par exemple des substances comme l'adrénaline.

#### **Une réponse normale à une situation précise**

Le cœur est sensible aux exigences du corps. Vous avez besoin plus d'oxygène pour vos muscles, car vous êtes face à face avec une bête féroce... Pas de problème, votre cœur est capable de quintupler (x5) le flot sanguin en quelques secondes. Il répondra à ce besoin intense en triplant sa fréquence cardiaque et en doublant sa vigueur de contraction.

Ou encore, imaginez que vous passez tout près d'avoir une collision automobile! Soudainement, vous sentez votre cœur battre plus vite et très fort et cette réaction sera parfois accompagnée de spasmes au ventre. Dans ce genre de situation, l'adrénaline est relâchée rapidement par les glandes surrénales. Cette hormone accélère la fréquence cardiaque tout en augmentant la tension artérielle, mais ces effets sont de courte durée.



Dans un contexte d'urgence, la tachycardie sinusale est souvent dû à un mécanisme de compensation (choc, anaphylaxie par exemple) peut aussi être induit par des médicaments, de l'anxiété, un effort physique ou finalement par des troubles médicaux plus graves comme l'embolie pulmonaire pour nommer que celle-là.

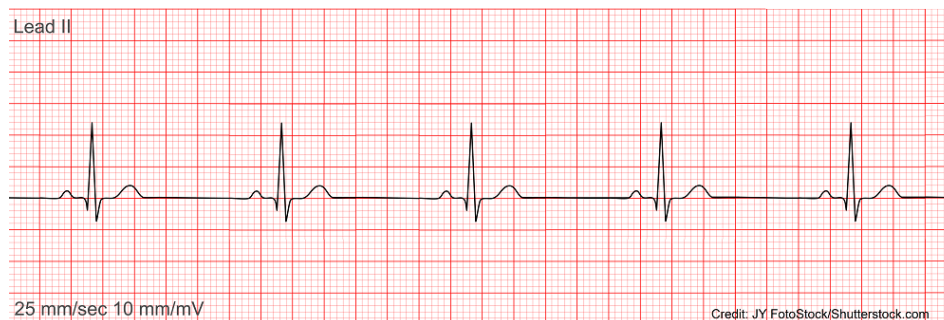
#### Bradycardie sinusale

À l'inverse des accélérations, certaines arythmies peuvent se manifester par un rythme plus lent que celui d'une fréquence cardiaque normale. Une fréquence cardiaque inférieure à 60 battements par minute est appelée « bradycardie ». Ces ralentissements sont souvent normaux. Lorsque nous sommes inactifs, soit au repos ou pendant notre sommeil, le cœur également est au repos ; la fréquence cardiaque peut alors être inférieure à 60 battements par minute. Il s'agit ici du nœud sinusal qui agit normalement mais plus lentement que la norme.

Ceci est particulièrement le cas chez les athlètes ou les personnes qui font une activité cardiovasculaire régulière et soutenue, comme de la course ou du vélo. Cette bradycardie disparaît dès le moment où l'individu marche ou s'adonne à une activité quelconque. Un tel ralentissement de la fréquence cardiaque à l'état de repos est sans conséquence.

La fréquence cardiaque peut également être ralentie par certains médicaments dont, en particulier, les bêtabloquants. Ce ralentissement de la fréquence cardiaque est recherché pour traiter certains problèmes cardiaques, notamment l'angine et certaines arythmies.

Heureusement, les bradycardies ne génèrent souvent que peu ou pas de symptômes. Dans les cas les plus graves, les symptômes subjectifs (symptômes perçus uniquement par le patient lui-même) sont de la faiblesse ou des étourdissements.



### Extrasystole auriculaire (ESA)

Les extrasystoles auriculaires, sont des impulsions épisodiques fréquemment observées. Elles peuvent survenir sur des cœurs normaux avec ou sans facteurs déclenchants (p. ex., café, thé, alcool, pseudo-éphédrine) ou être le signe d'une maladie cardiopulmonaire. Ils peuvent parfois provoquer des palpitations. Les extrasystoles auriculaires peuvent être conduites normalement ou être bloquées ou s'accompagner généralement d'une aberration de conduction.

Les ESA sont causées par le déclenchement d'un foyer ectopique auriculaire, c'est à dire que l'influx ne provient pas du nœud sinusal.



### Fibrillation auriculaire

Corresponds à la dépolarisation rapide et irrégulière des deux oreillettes (il y a de multiples foyers qui génèrent des influx électriques, autre que le nœud sinusal), ce qui empêche leur contraction efficace. Le bombardement du nœud AV par les ondes de dépolarisation provoque une réponse ventriculaire irrégulière (souvent de nature tachycardique). La diminution du remplissage ventriculaire peut donc produire des contractions qui ne sont pas palpables, ce qui résulte en une différence entre le pouls pris par l'intervenant et la fréquence des ondes R sur le moniteur.

La fibrillation auriculaire peut être paroxystique (disparaît généralement en moins de 7 jours, sinon elle devient permanente), permanente, à réponse ventriculaire rapide ou à QRS large.

Celle-ci est un facteur de risque important d'AVC, d'infarctus aigu du myocarde et d'embolie pulmonaire, car des thrombus se forment dans oreillettes dues à la stagnation du sang sans les oreillettes. Elle entraîne aussi une baisse du volume d'éjection systolique dû à la diminution du volume de remplissage ventriculaire causé par le manque de contraction efficace des oreillettes.

Les patients peuvent se plaindre de palpitations, de faiblesse soudaine ou de quasi syncope.

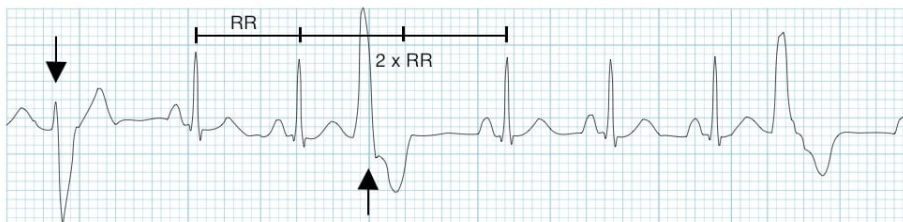


## ***Rythmes des ventricules***

### Extrasystole ventriculaire (ESV)

Tout comme les extrasystoles auriculaires, Les ESV sont causées par le déclenchement d'un foyer ectopique mais cette fois ventriculaire, c'est à dire que l'influx ne provient pas du nœud sinusal mais quelque part dans les ventricules. Ces ESV peuvent être normales. La gravité dépend de la fréquence de ces ESV et/ou des formes qui peuvent différer.

#### ESV isolées de type unifocale



#### ESV fréquentes



## ESV en salve



## Tachycardie ventriculaire (TV)

La tachycardie ventriculaire correspond par définition au minimum à 3 ESV ou plus consécutives à une fréquence de 120 / min ou plus. Les symptômes dépendent de la durée et vont de l'absence de symptômes à des palpitations, à une instabilité hémodynamique ou de la mort subite.



Il est à noter que lorsque la TV est soutenue et rapide, le patient peut avoir un pouls comme il peut ne pas en avoir dépendamment de la vitesse et de sa condition cardiaque.

## Fibrillation ventriculaire

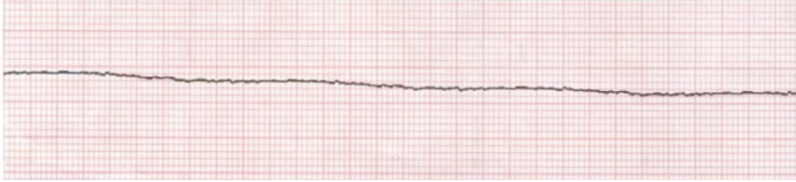
La FV est une arythmie grave incompatible avec la vie. Le cœur n'étant pas capable de suivre un rythme électrique chaotique et trop rapide (entre 300 et 600 impulsions par minute). Elle peut également suivre une épisode de TV.



## ***Autres rythmes***

### Asystolie

Par définition, l'asystolie est l'absence de systole qui elle correspond au QRS. Il y a donc absence d'activité électrique. L'asystolie est souvent irréversible et est également incompatible avec la vie



### Rythme sinusal avec pauses



Habituellement, il s'agit d'un nœud sinusal malade, et peut provoquer des syncopes.

## **PARTIE 1 - ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DE BASE DU CŒUR**

- 1- Le sang qui est envoyé aux poumons afin de récupérer de l'oxygène est propulsé par quelle cavité du cœur ?

- 2- Quel est le nom des vaisseaux qui achemineront le sang oxygéné au myocarde ?

- 3- L'influx nerveux qui permet au cœur de se contracter prend origine à quel endroit dans le cœur et cet endroit se nomme comment ?

- 4- Nommez chaque partie du réseau électrique (nerveux) du cœur qui a la capacité de générer un rythme et la fréquence de ce rythme.

- 5- Comment se nomme la phase du signal électrique qui se résulte en une contraction du cœur ?

- 6- Comment se nomme la partie de signal électrique qui résulte en la contraction des oreillettes ?

- 7- Comment se nomme la partie de signal électrique qui résulte en la contraction des ventricules ?

## **PARTIE 2 - CONCEPTS DE BASE EN ÉLECTROPHYSIOLOGIE**

- 8- Comment se nomme la dérivation utilisée à l'aide de nos moniteurs ?

- 9- Sur le papier à ECG, un petit carré sur l'axe horizontal représente combien de temps en seconde ?

- 10- Expliquez la signification d'un signal électrique qui se représente par un signal « vers le haut » sur le tracé de l'imprimante.



11- Encerclez sur ce tracé l'intervalle PR



12- Énumérer les 5 étapes de l'analyse d'un rythme.

## **Références**

- *Programme d'élargissement des soins primaires MODULE 1, L'approche préhospitalière ; au patient présentant une douleur d'origine cardiaque probable; Services préhospitaliers d'urgence Agence de santé et des services sociaux de la Montérégie, V1,5.*
- *lcardio.ca*
- *Merk manual*
- *Lifeinthefastlane.com*