# Les troubles du rythme cardiaque A/ Les arythmies supra ventriculaire

Pr K MEGHACHOU octobre 2021

#### I. Les objectifs :

Evoquer cliniquement une arythmie et en faire le diagnostic à l'ECG. Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge.

#### II. Définition :

Ce sont des anomalies de la fréquence ou du rythme cardiaque, selon leur origine et l'aspect du complexe QRS on peut les diviser en deux grands groupes.

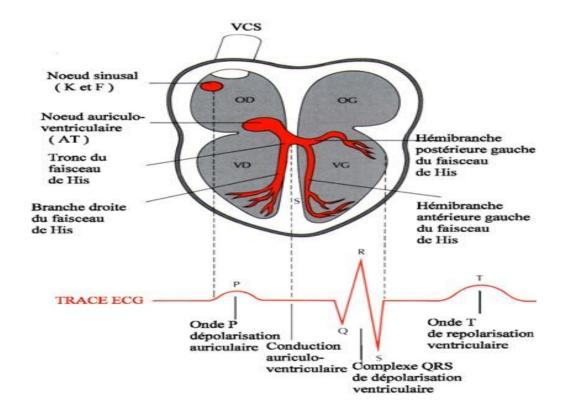
A. Les arythmies supraventriculaires :

Prennent généralement naissance au-dessus de la bifurcation du faisceau de HIS, **les complexes QRS sont fins** ≤ 120 millisecondes (msec), en dehors d'un bloc de branche associé.

On distingue alors:

- Les arythmies atriales : provenant des oreillettes, (nœud sinusal et myocarde atrial)
- Les arythmies de la jonction atrio-ventriculaire : provenant du nœud atrio-ventriculaire ou du tronc commun du faisceau de HIS.
- Les arythmies atrio-ventriculaire : le trouble du rythme emprunte la jonction atrio-ventriculaire.
- B. Les arythmies ventriculaires:

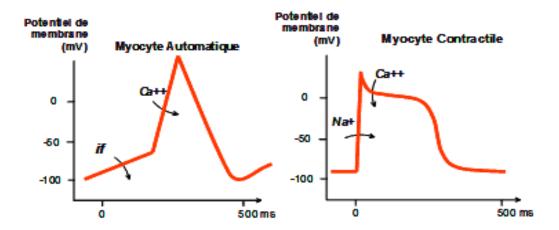
Prennent naissance au-dessous de la bifurcation du faisceau de HIS, les complexes QRS sont alors élargis ≥ 120 millisecondes (msec).



#### III. Notions fondamentales:

#### A. Physiologie:

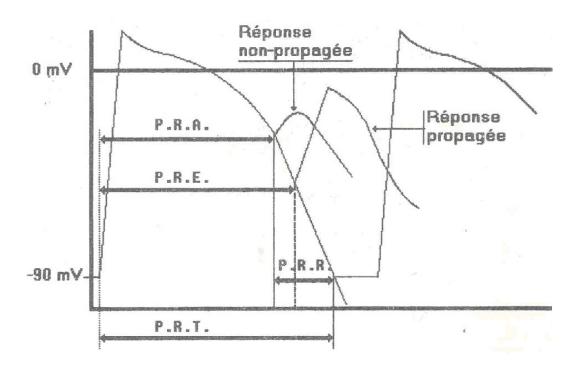
Le tissu spécifique du cœur est doué d'activité **automatique** grâce à la dépolarisation diastolique lente spontanée (DDLS), pouvant ainsi créer puis transmettre l'influx électrique à l'ensemble du muscle cardiaque.



Le foyer sinusal domine le reste du tissu spécifique par sa fréquence d'émission qui varie entre 60 et 100/mn, vient après le foyer jonctionnel entre 40 et 60, puis les foyers ventriculaires entre 20 et 40/mn.

Temps de diffusion intrinsèque (ms)		Vitesse (m/s)	Rythme (batt/mii
	45	0,002 à 0,02	100
Oreillettes	40	0,5 - 1	
<b>G</b> AV	100	0,05	60
S JHI	S 30	5	50
PURKTUE 30		1 - 5	40
	ntricules	]	

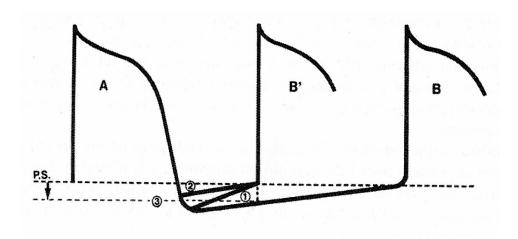
Le passage d'une onde de dépolarisation laisse dans son sillage, les cellules du tissu spécifique et les cellules myocardiques en état de dépolarisation, durant cette phase les fibres sont incapables de propager tout nouvel influx, c'est la période réfractaire.



# B. Mécanismes du trouble du rythme :

Il existe trois grandes catégories d'arythmie :

1. Arythmie par anomalie d'automaticité L'automaticité reste normale mais augmentée

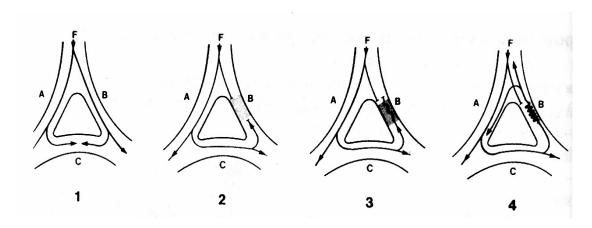


# 2. Arythmie de conduction ou **réentrée**

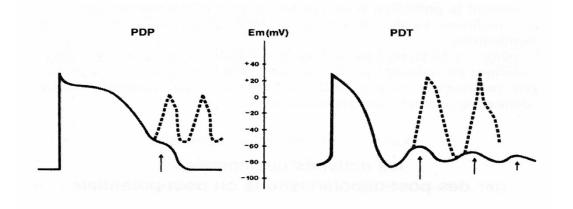
#### Présence de

- Au moins deux voies (à vitesse de conduction et période réfractaire différentes)
- Une extrasystole qui s'engage dans la voie à vitesse de propagation longue et à période réfractaire courte
- Une gâchette qui pérennise le trouble du rythme

C'est la réactivation des fibres, une seconde fois par le même front de l'onde formant ainsi un circuit de réentrée suite à un obstacle anatomique ou fonctionnel.



# 3. Arythmie par activité déclenchée : Par la post dépolarisation précoce (PDP) et la post dépolarisation tardive (PDT)

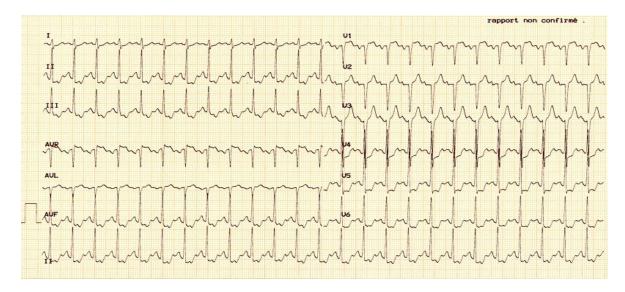


## IV. Les arythmies atriales :

#### A. Tachycardie sinusale:

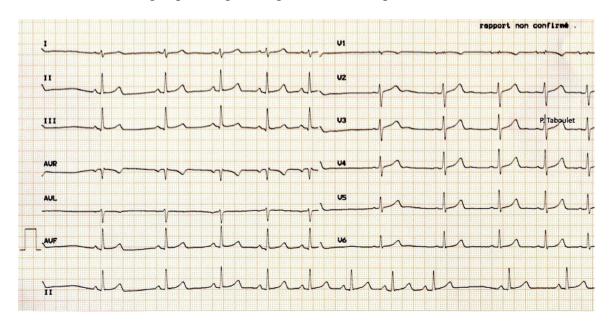
⁄ de la fréquence cardiaque > 100 c/mn chez l'adulte en réponse à une cause identifiable, elle est dite
 physiologique sinon on parle de tachycardie sinusale inappropriée .

- ECG: l'espace PR reste constant, intervalle QT \(\sigma\)
- Etiologie : hyperthyroïdie -anémie chronique –fièvre- embolie pulmonaire- insuffisance cardiaque stress, prise de médicaments.
- Clinique : palpitations, il ne s'agit pas d'une situation d'urgence.
- Prise en charge : elle est étiologique, l'utilisation de médicaments anti arythmique est réservé aux patients très symptomatiques.



#### B. Arythmie sinusale:

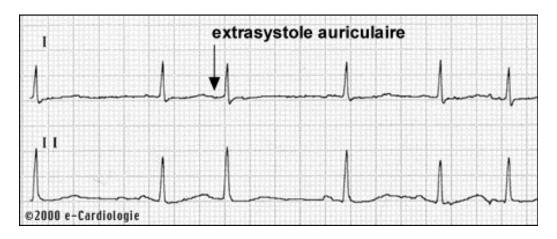
- La fréquence est variable rapide puis lente
- Étiologie : arythmie respiratoire- diabète- vieillissement
- Clinique : asymptomatique, il ne s'agit pas d'une situation d'urgence.
- Prise en charge : pathologie bénigne ne nécessite pas de traitement



## C- Extrasystole atriale:

Excitation ectopique et prématurée des oreillettes, dont le point de départ est le myocarde auriculaire

- À 1'ECG:
  - O Apparition d'une onde P' de morphologie différente des ondes P sinusales,
  - o L'espace P'R reste normale ainsi que les complexes QRST.
- Étiologie : stress- grossesse- hypoxie- hypokaliémie- hypomagnésémie
- Clinique : palpitations, il ne s'agit pas d'une situation d'urgence.
- Prise en charge : C'est un trouble du rythme bénin ne nécessite aucun traitement hormis la suppression des excitants ; tabac, café.



#### D- Tachycardie Atrial Focale: TAF

Accélération de l'activité des oreillettes pouvant être paroxystique ou permanente.

- A 1'ECG:
  - O Le nombre d'ondes P > nombre de complexes QRS
  - o La fréquence auriculaire varie entre 100 et 250 /mn.
  - o Les ondes P sont de morphologie différente mais bien individualisés avec retour à la ligne isoélectrique.
  - o Il existe un bloc auriculo ventriculaire fonctionnel et variable 1/1, 2/1, 3/1 ou 4/1
- Étiologie : intoxication digitalique, favorisé par l'hypokaliémie
- Clinique : palpitations, peut aggraver un état hémodynamique instable et se manifester par une poussée d'insuffisance cardiaque.
- Prise en charge :

Arrêt des digitaliques, perfusion de chlorure de potassium.

Adénosine en bolus, bétabloquants ou inhibiteurs calcique pouvant aller au choc électrique externe synchrone.

L'ablation est efficace en cas de TAF incessant.



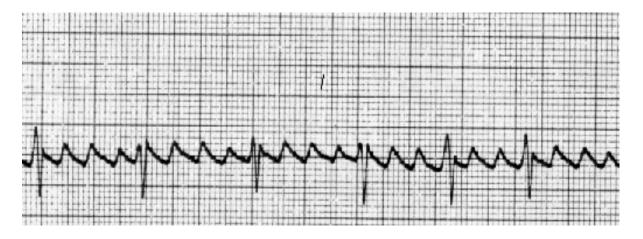
## E- Flutter Atrial (AFL):

Dans la forme commune, la macro réentrée atriale est cavo-tricuspide dépendante, le circuit tourne dans l'oreillette droite pouvant être horaire ou antihoraire.

L'activité auriculaire est rapide 250-330 /mn

- À 1'ECG:
  - o L'aspect de l'auriculo gramme est caractéristique ; **Ondes F**, en dent de scie, mieux visibles en DII, DIII, aVF comportant une ligne ascendante rapide, un sommet pointu et une ligne descendante lente sans retour à la ligne isoélectrique.
  - o II existe un bloc auriculo-ventriculaire fonctionnel 2/1, 3/1, 4/1.
- Etiologie : cœur pulmonaire chronique, communication inter auriculaire.
- Clinique : palpitations, peut aggraver un état hémodynamique instable et se manifester par une poussée d'insuffisance cardiaque.
- Prise en charge : Choc électrique externe synchrone chez le patient instable, sinon médicaments anti arythmique, ou ablation par radiofréquence.

Pour prévenir le risque d'accident thromboembolique une anti coagulation selon le score de CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc est recommandée.



#### F- Fibrillation Atriale (FA):

Se référer au cours sur la fibrillation atriale.

#### V. Arythmies de la jonction atrio-ventriculaire

#### A- Extrasystole jonctionnelle

Excitation prématurée issues de la jonction ; (Nœud auriculo ventriculaire, tronc commun du faisceau de HIS).

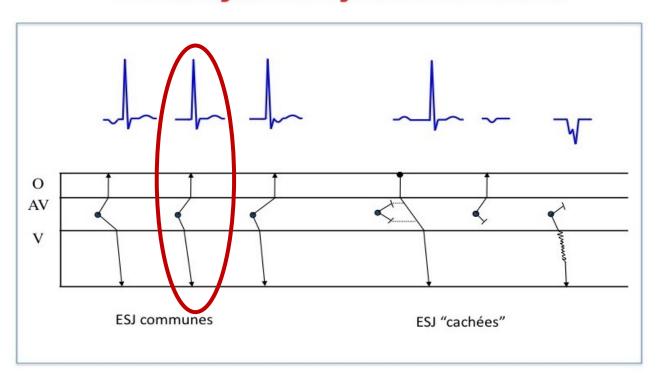
#### ECG:

- Les complexes QRS sont d'aspect normal mais ne sont pas précèdes par une onde P,
- L'onde P est soit confondue avec QRS soit survient après, elle est alors rétrograde

Clinique: palpitation, il ne s'agit pas d'une situation d'urgence.

Prise en charge : pathologie bénigne ne nécessite pas de traitement.

# **Extrasystoles jonctionnelles**



#### B- Tachycardie Par Réentrée Intra Nodale (TRIN)

Appelée en anglais AtrioVentricular Nodal Re-entrant Tachycardia (AVNRT) et appelée historiquement maladie de BOUVERET.

La tachycardie est paroxystique, la durée de la crise est inférieure à 24 h ; touche les femmes plus que les hommes, 75%.

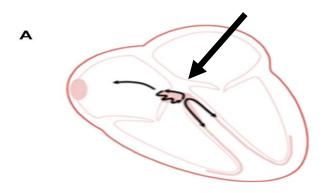
#### ECG:

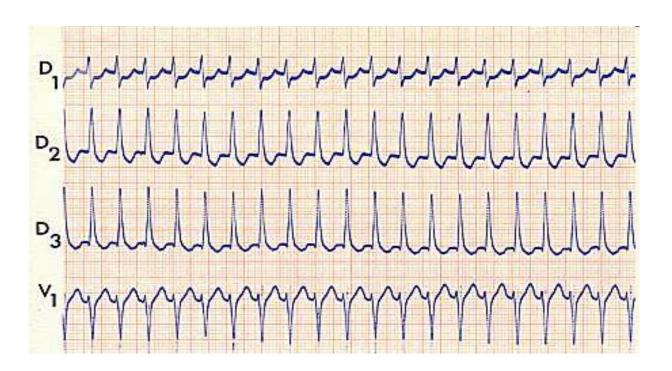
- Les complexes QRS sont fins, sauf trouble conductif à l'étage ventriculaire associé;
- La fréquence varie entre 160 à 230/mn;
- Les ondes P sont rétrogrades entrant en compétition avec les ondes P sinusale.

Clinique: palpitation, il ne s'agit pas d'une situation d'urgence.

Prise en charge: manœuvre vagale, ADENOSINE en bolus IVD.

Le circuit de rentrée est intra nodal slow-fast. Fig.A

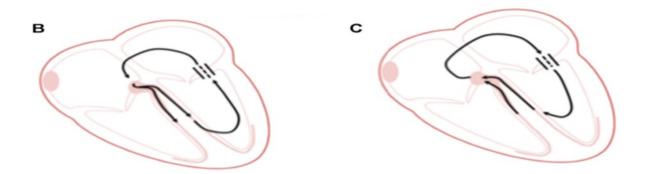




# VI. Arythmies atrio-ventriculaires

Appelé en anglais : atrio ventricular re-entrant tachycardia (AVRT) Le circuit de réentrée passe par le nœud AV ; Il est dit

- Orthodromique lorsqu'il traverse le nœud AV en antérograde fig. B
- Antidromique, traverse le NAV en rétrograde fig. C



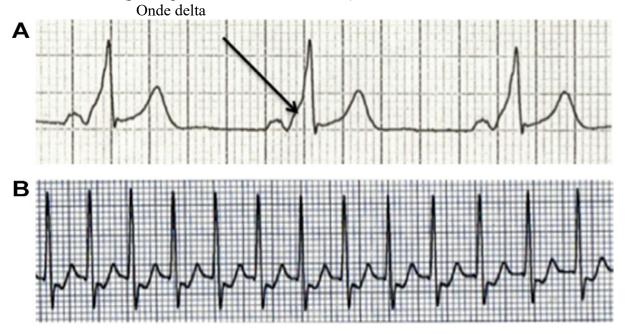
Nécessité de la présence d'un faisceau accessoire.

On décrit le Syndrome de Wolf Parkinson White : Syndrome clinique et électrique qui associe :

- Des accès de tachycardie AVRT
- Une pré-excitation par la présence d'un faisceau accessoire

A l'ECG et en dehors des crises :

- PR court < 120 msec
- Onde delta (par empâtement initial de l'onde R)



Clinique : palpitations, peut aggraver un état hémodynamique instable et se manifester par une poussée d'insuffisance cardiaque. L'accès de tachycardie antidromique est une situation d'urgence pouvant dégénérer vers une fibrillation ventriculaire grave.

Prise en charge:

Le but est d'éviter les accès de tachycardie par l'utilisation de médicaments qui allongeant la période réfractaire du Fx accessoire, exemple ; l'Amiodarone ou la Flecaine.

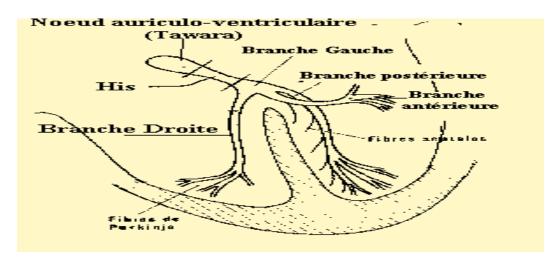
Les formes graves nécessitent une ablation du Fx accessoire par radiofréquence.

Les inhibiteurs calciques bradycardisants, les Betabloquants et les Digitaliques sont contre indiqués.

# B/ Les Arythmies Ventriculaire

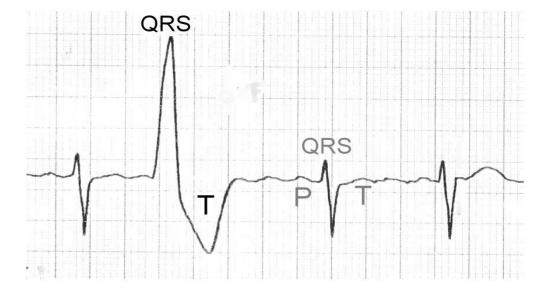
# I. Extrasystole ventriculaire

Contraction prématurée des ventricules, l'excitation prend naissance au-dessous de la bifurcation du faisceau de HIS.



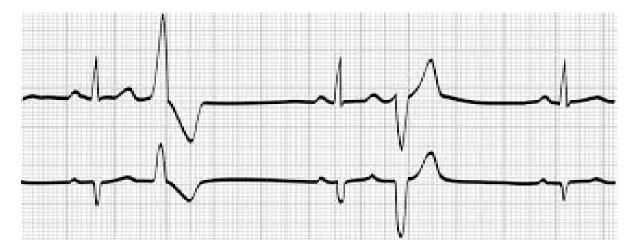
#### A l'ECG:

- Le complexe QRS est précoce et élargie ≥ 120 msec
- Non précédé par une onde P.
- L'axe de T est opposé à l'axe de QRS, c'est la discordance appropriée.



Les caractéristiques des ESV sont :

- Origine; aspect de retard droit si issue du VG et de retard gauche si issue de VD;
- Morphologie; monomorphe provenant d'un seule foyer, polymorphe provenant de plusieurs foyers;
- Interposition; s'insère entre deux complexes QRS normaux avec ou sans repos compensateur;
- Mode de survenu :
  - o Bigéminée : 1 ESV pour 1 QRS ;
  - o Trigéminée: 1 ESV pour 2 QRS;
  - o Doublet succession de 2 ESV;
  - o Triplet 3 ESV qui se suivent.
- Couplage : durée entre l'ESV et le QRS qui la précède, peut être court ou long, fixe ou variable



#### Les critères de bénignité des ESV sont :

- Monomorphe;
- Couplage long:
  - o Index de prématurité (RR/QT) > 1.
- Phénomène **R**/T fixe ;
- Issues du VD.

#### Les critères de malignité sont :

- Polymorphe;
- Couplage court:
  - o Index de prématurité < 0.85.
- Phénomène **R**/T variable ;
- Issues du VG.

# Classification de LOWN à la suite d'un infarctus du myocarde

- Classe 0 : Pas de ESV.
- Classe 1 : ESV monomorphe moins de 30/h.
- Classe 2 : ESV monomorphe plus de 30/h.
- Classe 3 : ESV polymorphe.
- Classe 4a : Doublet.
- Classe 4b : Salves de tachycardie ventriculaire.
- Classe 5 : ESV précoce avec couplage court R/T.

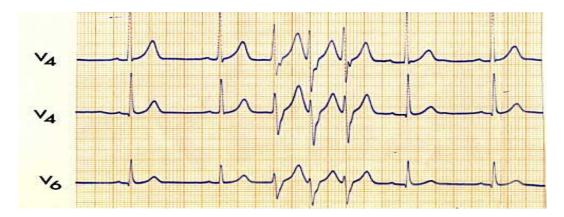
Étiologie: Infarctus du myocarde – Cardiomyopathie dilatée – intoxication digitalique

Clinique : palpitations, les situations d'urgence sont fonction des critères de malignité, de l'étiologie et de la cardiopathie sous-jacente.

Prise en charge : si IDM, Xylocaïne en IVD, Bêta bloquant ou Verapamil.

#### II. Tachycardie ventriculaire

Ce sont des décharges rapides et régulières provenant d'un foyer ectopique ventriculaire au-dessous de la bifurcation du faisceau de HIS (monomorphe).



#### A l'ECG

- Les QRS sont élargie ≥ 120 msec.
- 03 complexes QRS et plus, qui se suivent c'est une TV.
- Durée supérieure à 30 secondes, c'est une TV soutenue.
- Fréquence de la TV est de 150 à 220/mn,
  - o Si elle est < 100/mn, il est appelée rythme idioventriculaire accéléré ou RIVA.
- Dissociation auriculo ventriculaire : les oreillettes sous la commande sinusale, les ventricules celle du foyer ectopique.
- Présence de complexe de fusion et de capture.

Etiologie: IDM, Cardiomyopathie dilatée ou idiopathique

Clinique : polymorphisme clinique de la simple palpitation à l'état de choc véritable urgence.

Prise en charge:

- TV tolérée anti arythmiques par voie parentéral ou ablation par radiofréquence.
- TV mal tolérée; Choc électrique externe (CEE) synchrone

#### III. Torsade de pointe

Tachycardie ventriculaire polymorphe

#### A l'ECG

- Le début commence par une ESV à couplage court R/T;
- Fréquence ventriculaire : 160 à 180 /mn ;
- Inversion brutale de l'axe de QRS après 5 à 10 complexes réalisant une véritable torsion autour de la ligne isoélectrique formant des nœuds et des ventres ;
- Entre les crises l'onde T est élargie et ample et l'espace QT est large > 600 msec.

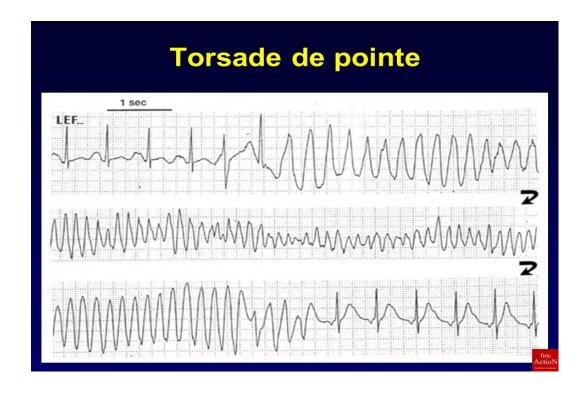
#### Étiologie:

- Bradycardie extrême par Bloc auriculo ventriculaire ;
- Hypokaliémie;
- Intoxication aux quinidines.

Clinique: syncope récidivantes, véritable situation d'urgence.

#### Prise en charge;

- Etiologique
- Magnésium 2 g en 10 min
- Réanimation cardiopulmonaire, CEE synchrone
- En dehors des crises Entraînement Electro Systolique si bradycardie



#### **IV.** Fibrillation ventriculaire:

#### A l'ECG

- L'activité électrique est anarchique, les complexes QRS ne sont pas individualisés.

Étiologie : IDM

Clinique : urgence extrême par perte de l'activité mécanique du cœur, arrêt circulatoire, mort cérébrale après 3 min.

Prise en charge : réanimation cardiopulmonaire,

- 30 Compression cardiaque, pour 2 insufflations
- Choc électrique externe asynchrone, 300 mg de Amiodarone à passer en 30 min
- Adrénaline en IVD toutes les 5 min,
- Sérum bicarbonaté.