Tolos' IADE
Association pour la Formation des IADE et des IDE de SSPI

Hôpitaux de Toulouse

# La défibrillation en 2015

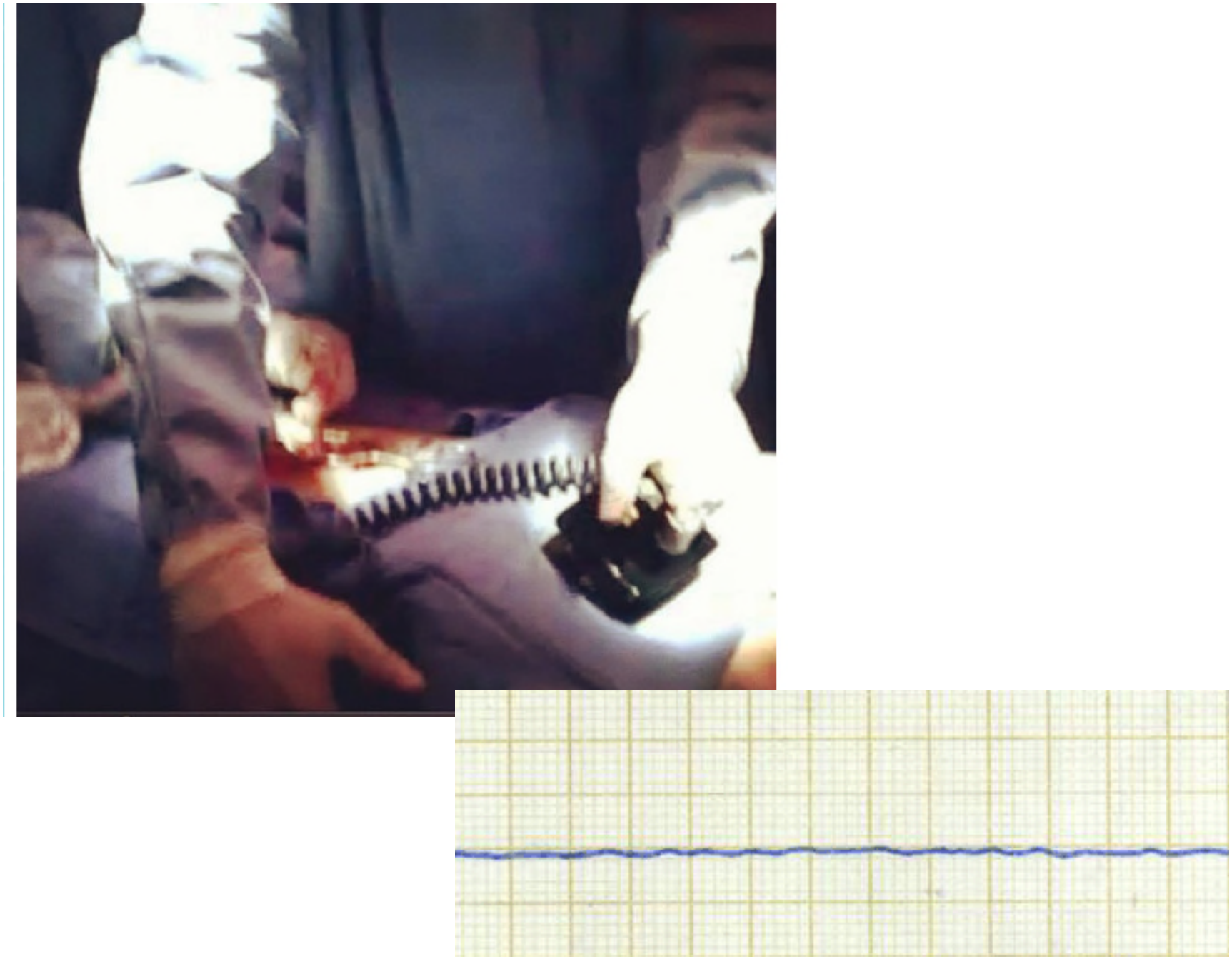
Fanny BOUNES

21 Novembre 2015

# Conflits d’intérêts

Aucun.

*Hostages*, nov 2013

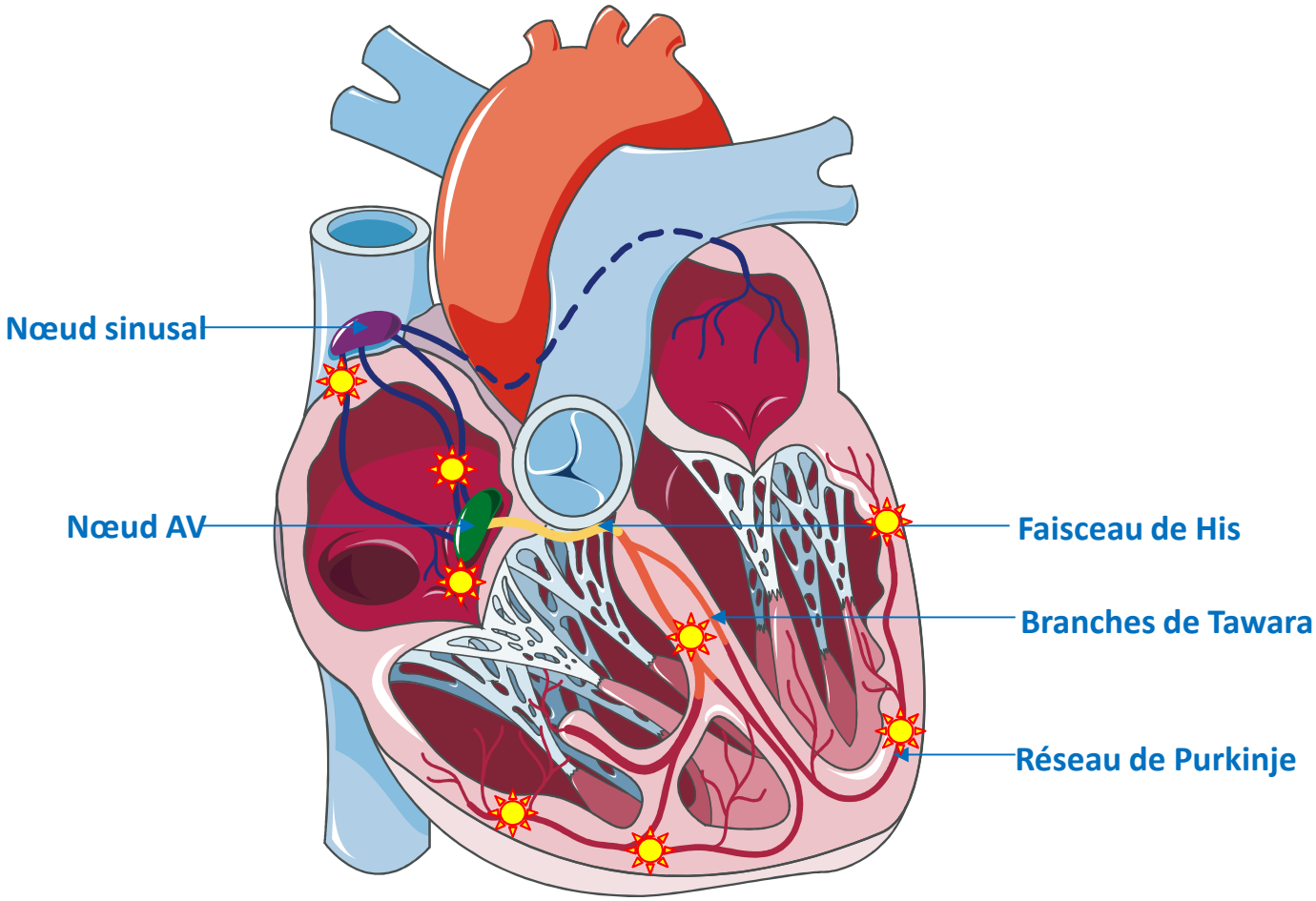


*Lost* 2013

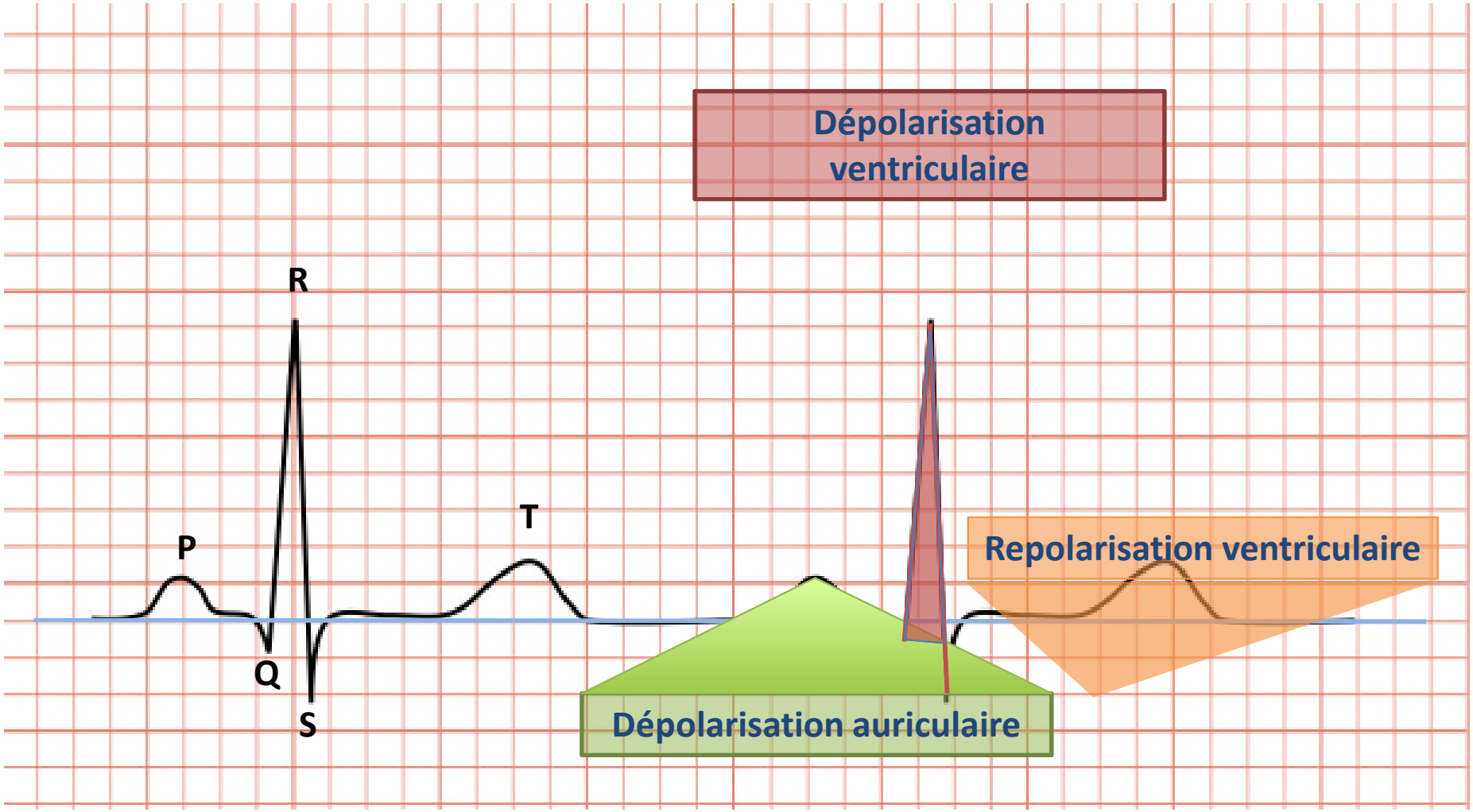
# Prérequis

- Connaître l'anatomie du tissu nodal
- Connaître l'ECG normal
- Connaître les principaux troubles du rythme
- Connaître les principaux troubles du rythme choquables

# Le tissu nodal



# ECG normal


Dépolarisation ventriculaire
R
T
P
Repolarisation ventriculaire
Q
S
Dépolarisation auriculaire

# Troubles du rythme : classification

- **Tachycardie si FC>100/min au repos**
- Nosologie:
  - **Tachycardie sinusale**
  - **Tachycardie supra-ventriculaire**
    - Tachycardie atriale (150/min)
    - Flutter atrial (300/min)
    - FA (> 350/min anarchique)
    - Tachycardie jonctionnelle

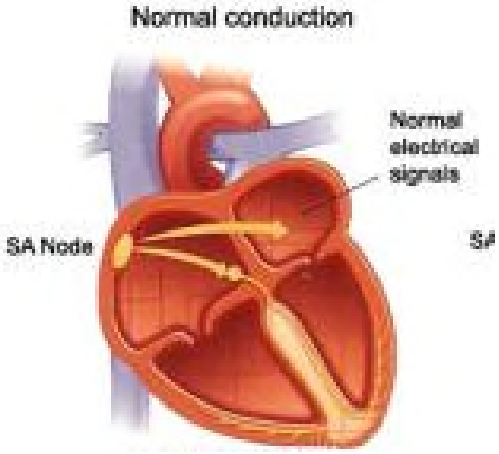
    => Réponse ventriculaire variable en fonction perméabilité du nœud AV
  - **Tachycardie ventriculaire**
    - TV/Flutter ventriculaire
    - FV

    => FC (ventriculaire) dépend du type de TDR

# Prise en charge

1. Evaluer la **tolérance**: conscience, TA/pouls
2. Essayer de faire un **ECG** 12 dérivations dans tous les cas
3. Approche nosologique:
   - Toute tachycardie régulière à QRS larges doit être considérée comme une TV jusqu'à preuve du contraire
   - Toute tachycardie irrégulière à QRS fins est une FA jusqu'à preuve du contraire

# 1. Tachycardie sinusale

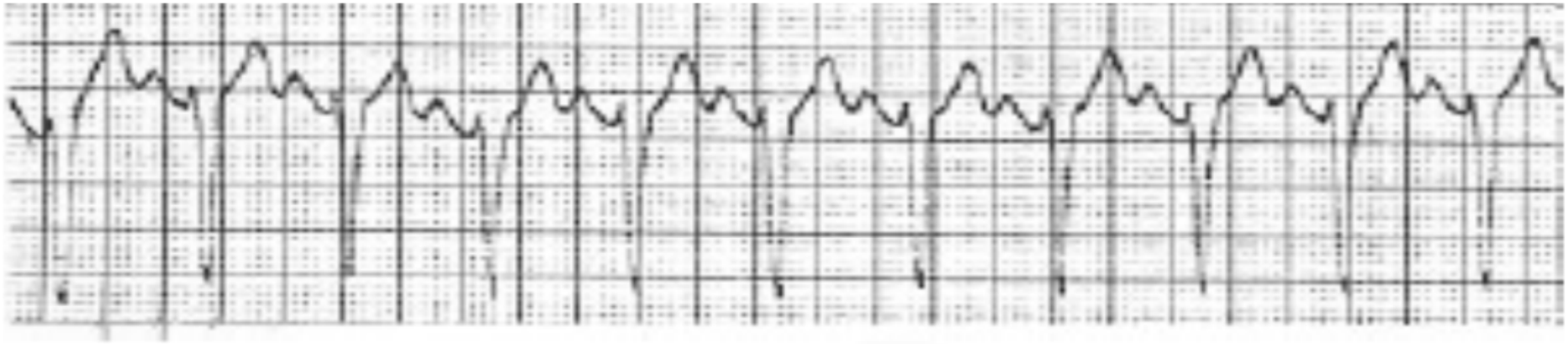



- Naît du nœud sinusal et emprunte les voies de conduction A-V normales

- Etiologies:
  - **Physiologique le plus souvent** = mécanisme adaptatif
    - Stress,
    - Douleur,
    - Hypovolémie,
    - Hypoxie, hypercapnie,
    - Hyperthermie
  - Pathologique rarement mais traduisant une pathologie sous jacente: EP, IC par exemple

# Tachycardie sinusale

- FC variable selon l'âge, l'étiologie et sa gravité évolutive, les traitements en cours



Tachycardie sinusale

# Prise en charge

- **A respecter le plus souvent**

- Recherche et traitement de la cause
  - Antalgiques
  - Antipyrétiques
  - Antibiotiques
  - …

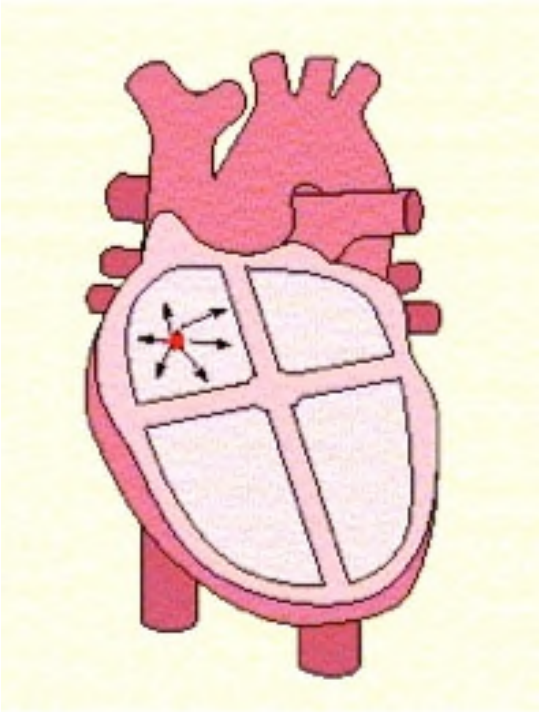
- Rarement traitements ralentisseurs (BB- notamment BREVIBLOC IVD) en cas de risque de décompensation d'une cardiopathie sous jacente (CMI+++)

# 2. Tachycardies supra-ventriculaires

- Naissent de foyers ectopiques: unique (TSA) ou multiples (FA)

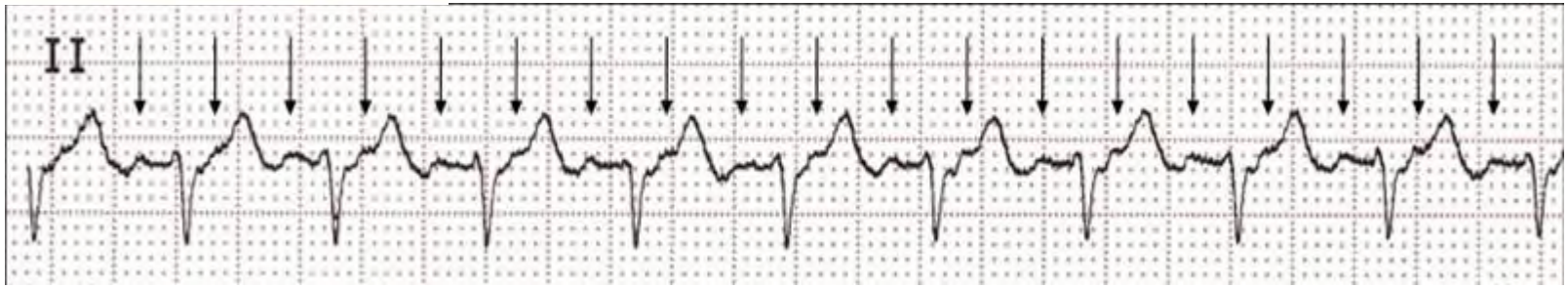
- Existence de circuits dits de « ré-entrée »: atrial (flutter), jonction A-V (TJ)

- **Tolérance variable**
  - fonction de la réponse ventriculaire (perméabilité du nœud A-V, médicaments)
  - fonction du contexte de survenue (cardiopathie sous-jacente, choc associé, hypovolémie…)

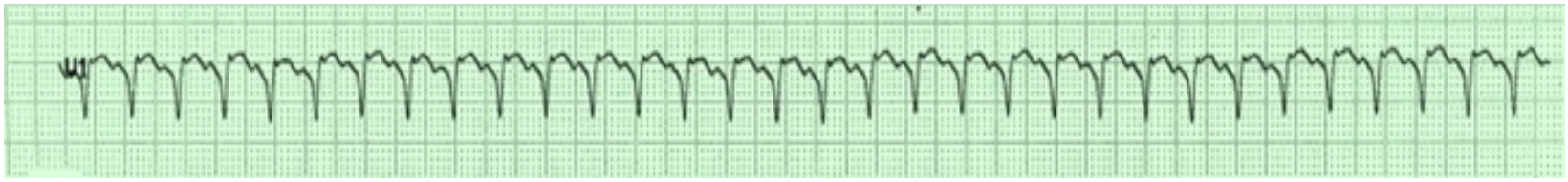


# 2a. Tachycardie atriale

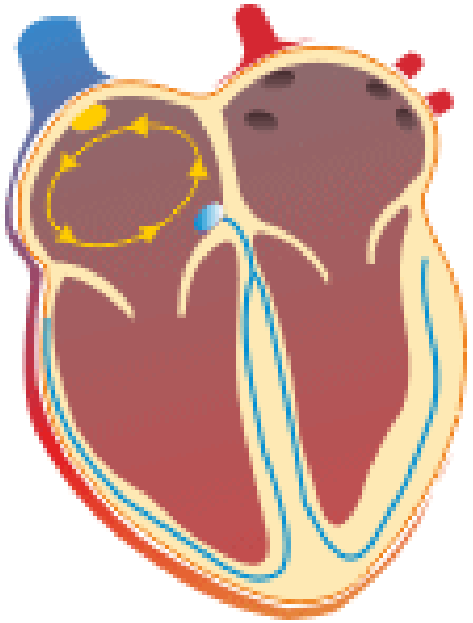
Tachycardie atriale à conduction 3/1



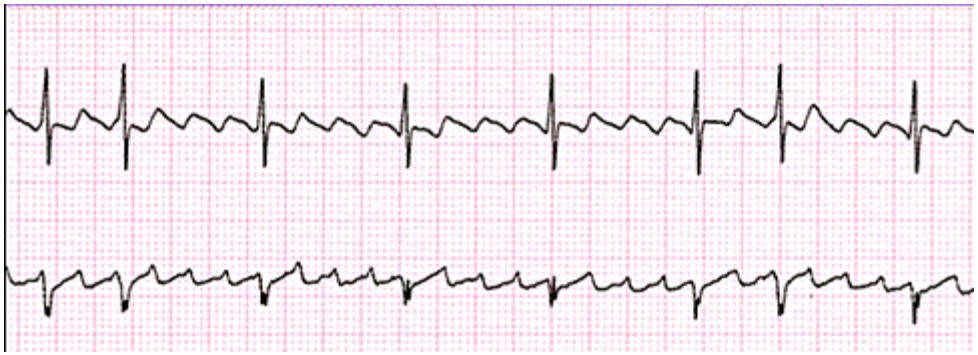

Tachycardie atriale à conduction 2/1



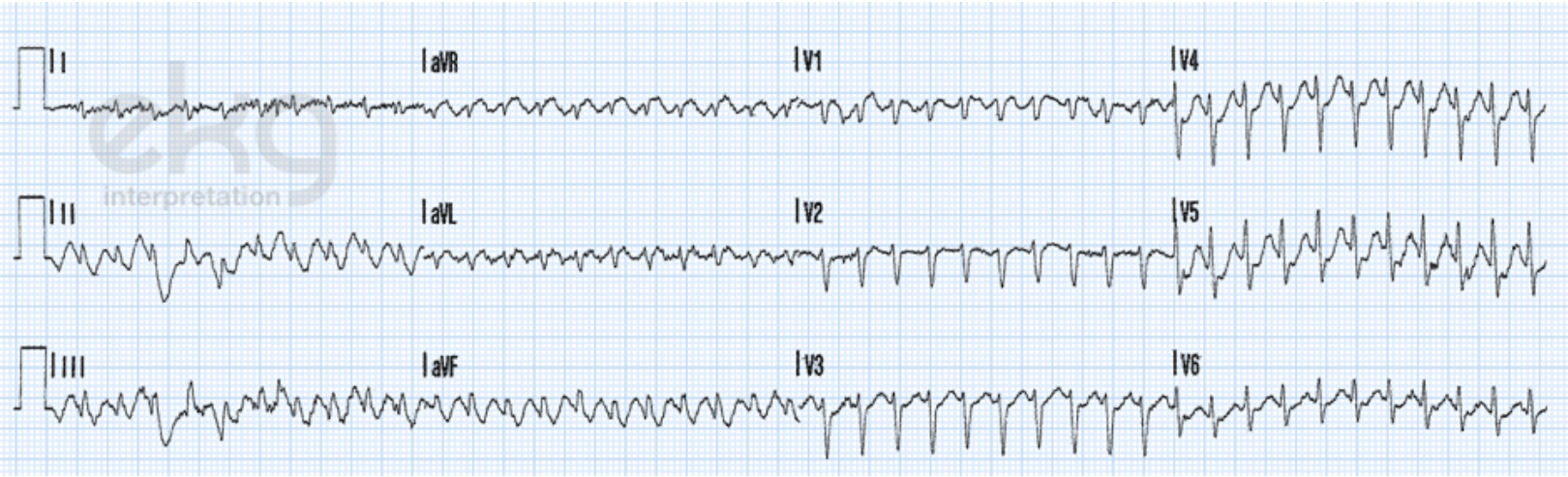
Tachycardie atriale à conduction 1/1 (150/min)



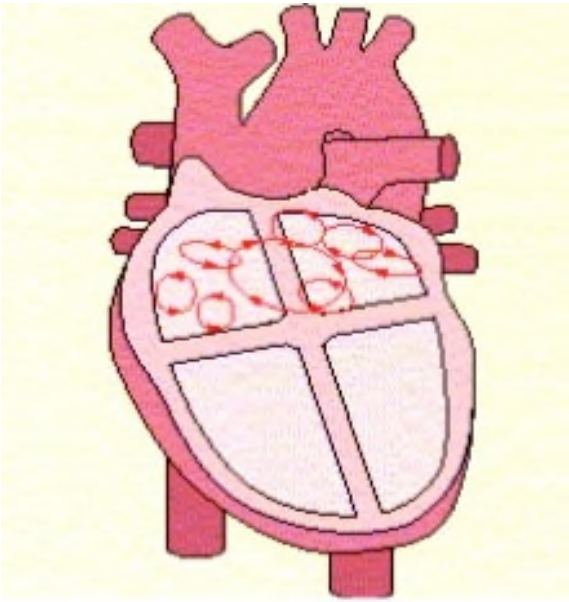
# 2b. Flutter atrial



Flutter à conduction 3/1

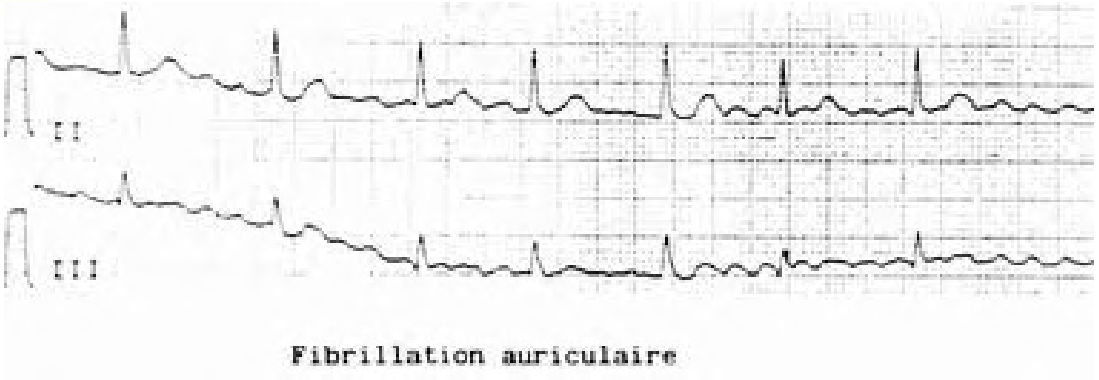


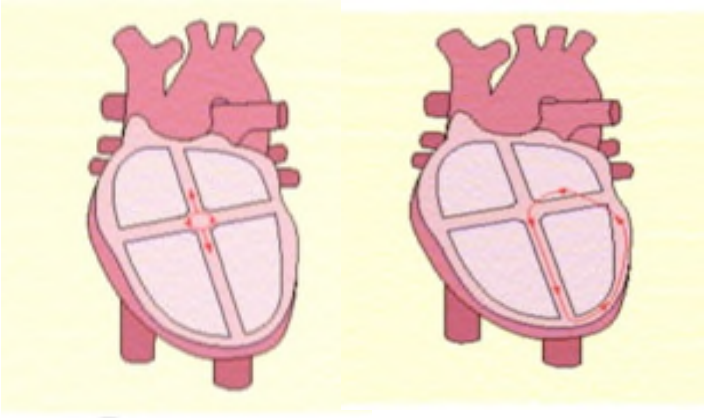

Flutter conduction 1/1 (300/min)



# Fibrillation atriale

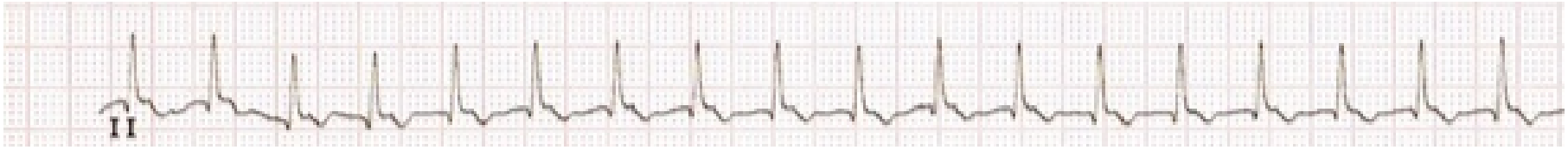
**Toute tachycardie irrégulière à QRS fins est une FA jusqu'à preuve du contraire**

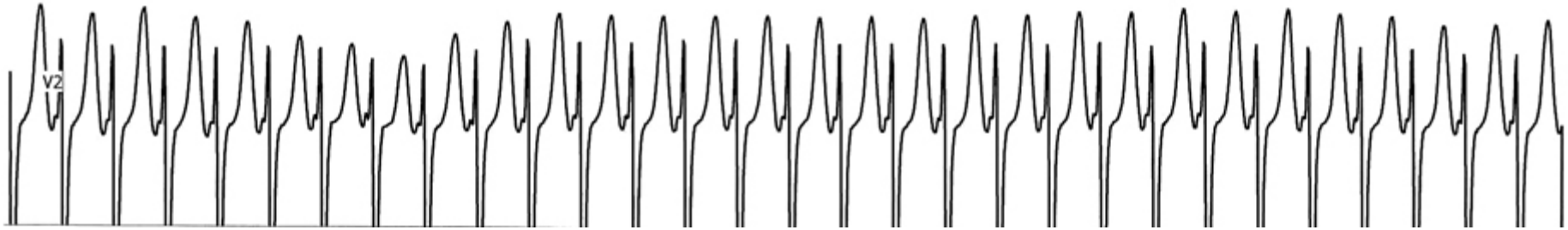




# Tachycardie jonctionnelle

**=> Rôle des manœuvres vagales (massage sino-carotidien,…) ou STRIADYNE ® /KRENOSIN® à visée diagnostique et thérapeutiques**



# Tachycardies ventriculaires

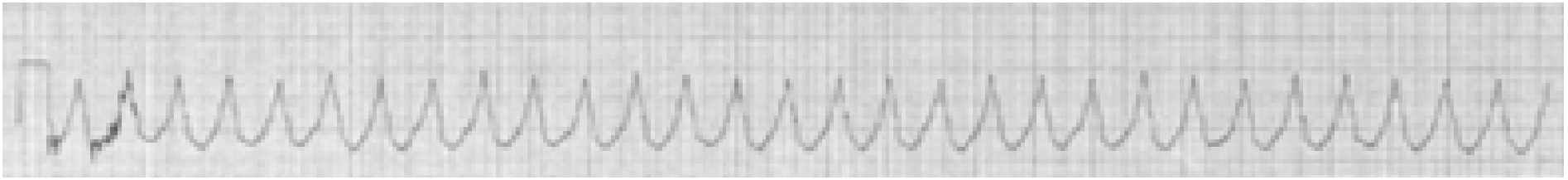
- Naissent de foyers ectopiques: unique (TV) ou multiples (FV)

- Existence de circuits dits de « ré-entrée »: Flutter, TV

- **Tolérance variable**
  - fonction de la fréquence ventriculaire = fréquence du trouble du rythme
  - fonction du contexte de survenue (cardiopathie sous-jacente, choc associé, hypovolémie…)

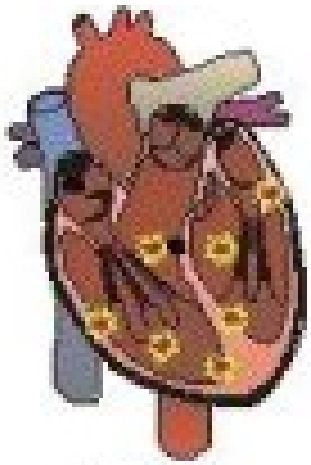
# Tachycardie ventriculaire

**« Toute tachycardie régulière à QRS larges est une TV jusqu'à preuve du contraire »**



Ici même si initialement bien tolérée **risque majeur de dégradation hémodynamique voire ACR**

**=> préparer DEF et chariot d'urgence!!**



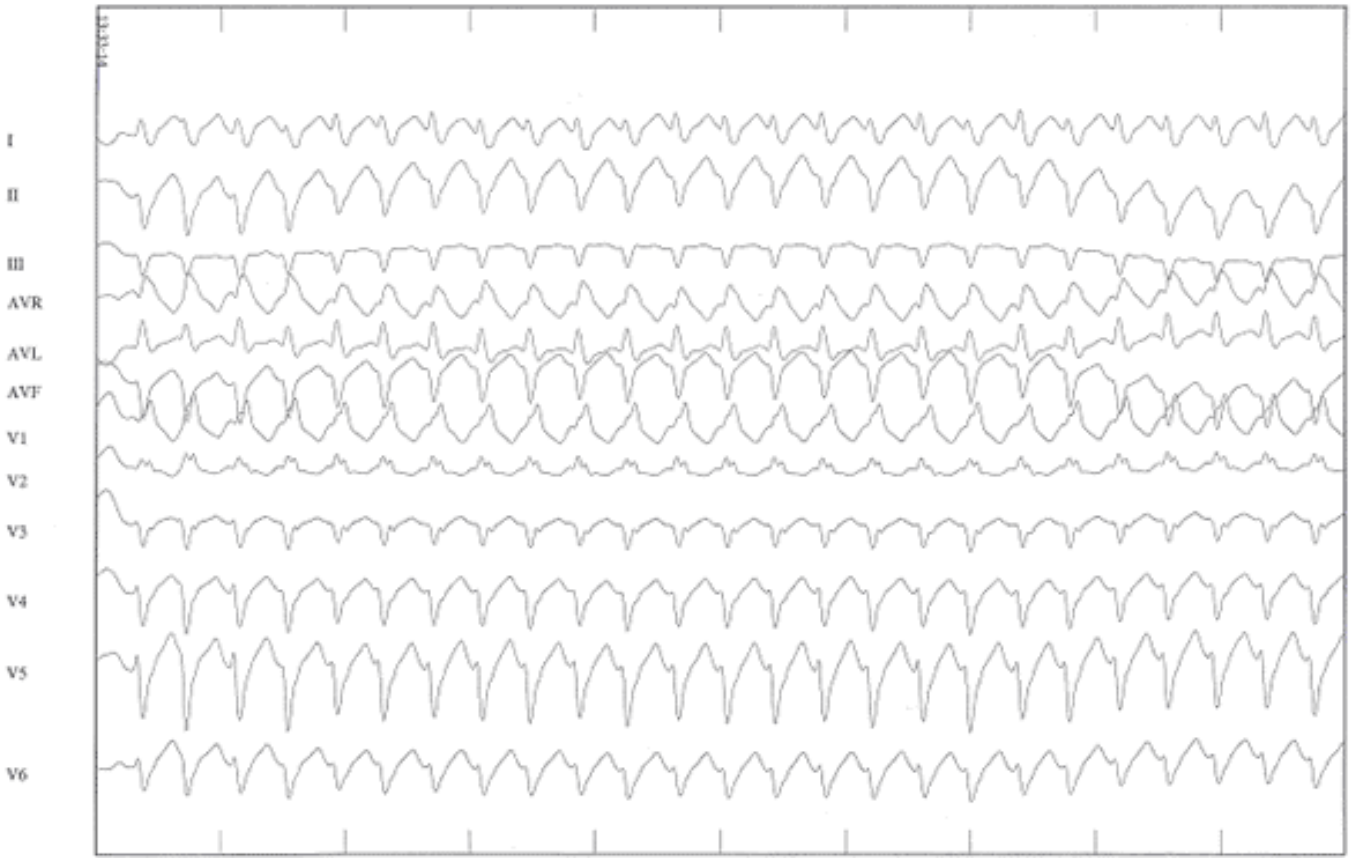
# Fibrillation ventriculaire

**Ici état de mort apparente = ACR**

**=> MCE + CEE**

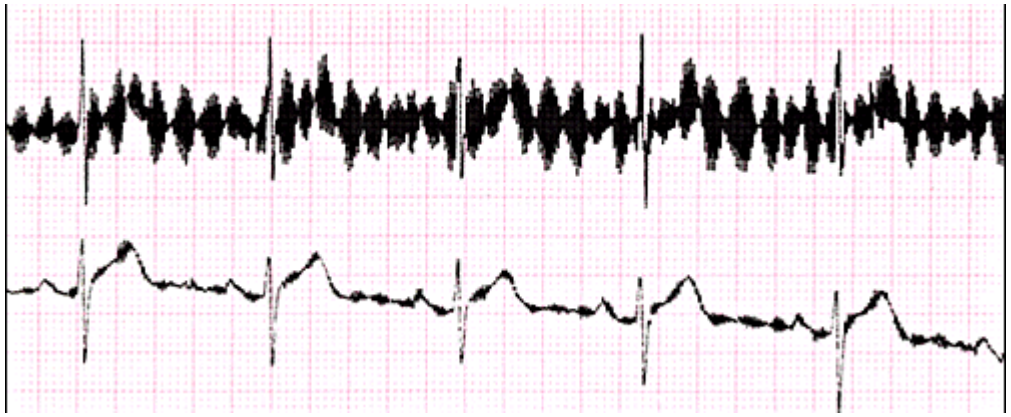
**=> Ne jamais faire d'ECG!**

# Pièges



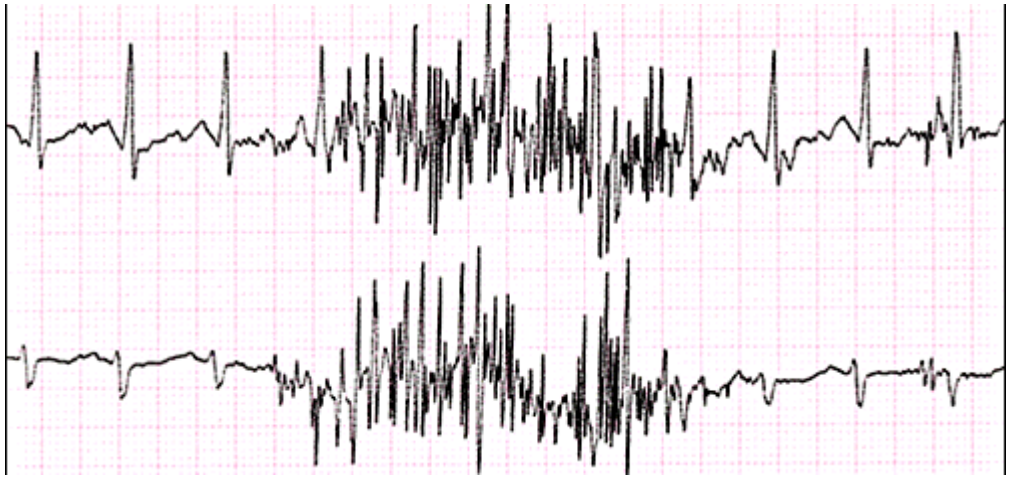

**=> Rôle de l'ECG 12 dérivations dès que possible** afin d'établir un diagnostic de certitude et d'adapter le traitement!!!

# Artefacts



Courants électriques

Mouvements musculaires



**Toujours prévenir le médecin de garde!**

# Conclusion Tachycardies

**1- Toujours évaluer la tolérance**

=> si ACR:

-MCE,

- préparer le défibrillateur et l'adrénaline (1mg/ml)

=> si mauvaise tolérance hémodynamique et/ou conscience:

-préparer DEF et adrénaline

-faire un ECG si possible

**2- Eliminer un artéfact** (contrôle électrodes et câbles)

**3- Faire un ECG dès que possible**

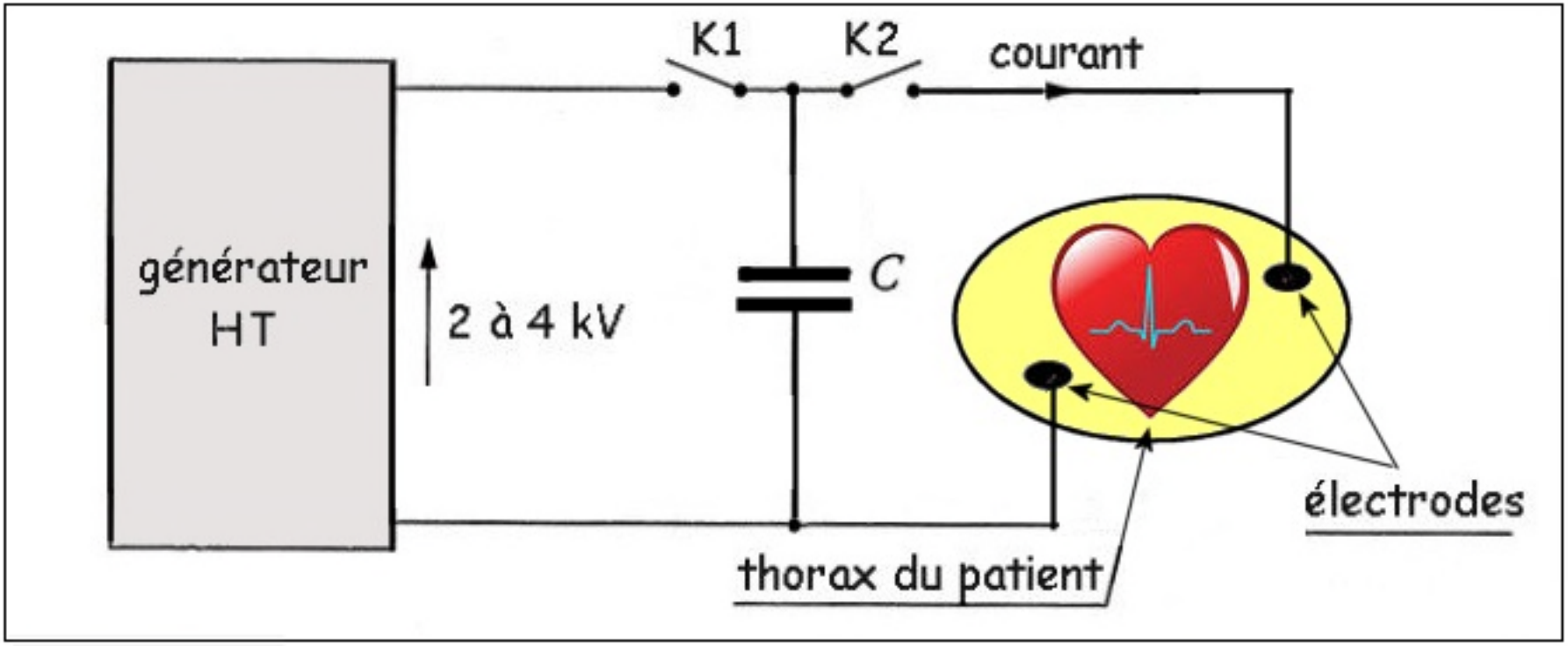
# La défibrillation

**Larousse**

**Défibrillateur** : n.m. Appareil utilisé pour interrompre la fibrillation cardiaque ou traiter certains troubles du rythme cardiaque au moyen d'un choc électrique.

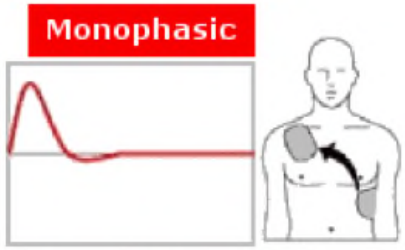
**OBJECTIF** => resynchroniser les cellules myocardiques lors de dépolarisations anormales (régulières ou anarchiques).

# Le défibrillateur




**1 générateur - 1 condensateur - 2 électrodes - 2 interrupteurs**

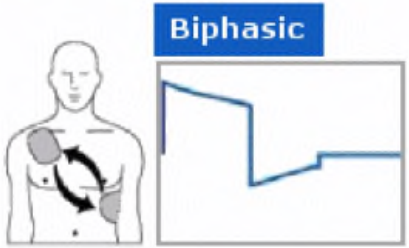
# Le défibrillateur : mode d'action



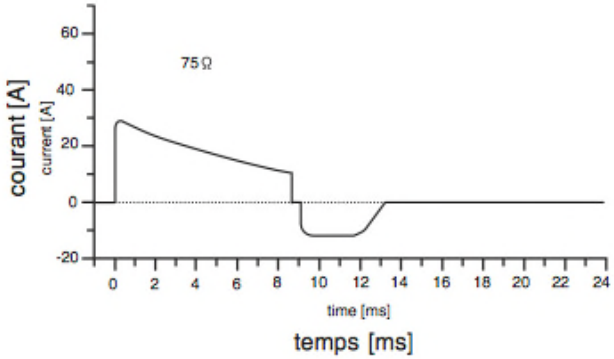

Les ondes les plus simples sont **monophasiques**, le courant électrique circulant dans un seul sens à travers le thorax, de l'électrode positive vers l'électrode négative.

© Source : Philips™ - efic

Dans les ondes biphasiques, qui présentent une partie positive suivie d'une partie négative, ce qui signifie que le courant circule successivement dans les 2 sens, d'une électrode à l'autre.




Inversion de polarité




**Supériorité de l'onde de défibrillation biphasique à basse énergie sur l'onde monophasique à haute énergie.**

# Les différents types de défibrillateurs

**Défibrillateur manuel**

**Défibrillateur Automatisé Externe** :

Défibrillateur Semi-Automatique

Défibrillateur Entièrement Automatique

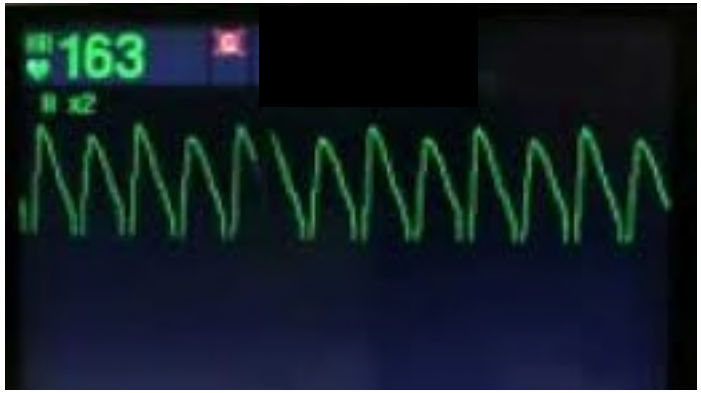
**décret n° 2007-705 du 4 mai 2007 : « *Toute personne, même non médecin, est habilitée à utiliser un défibrillateur automatisé externe répondant aux caractéristiques définies à l'article R.6311-14 ».***

# Cas clinique

- Vous recevez Monsieur R, 82 ans en SSPI après la mise en place de vis pour fracture du col, sous AG.
- **ATCD médicaux** : HTA, diabète, coronaropathie stentée en 2002 sur l'IVA
- **ATCD chirurgicaux** : appendicectomie (1979), cholécystectomie (1983)
- **Ttt** : kardégic, ramipril, simvastatine.

# Cas clinique

- Il vous appelle car il présente des palpitations et une sensation de gène thoracique. Le scope alarme & montre une tachycardie à 163 bpm.




- **Quelle est votre conduite à tenir ?**

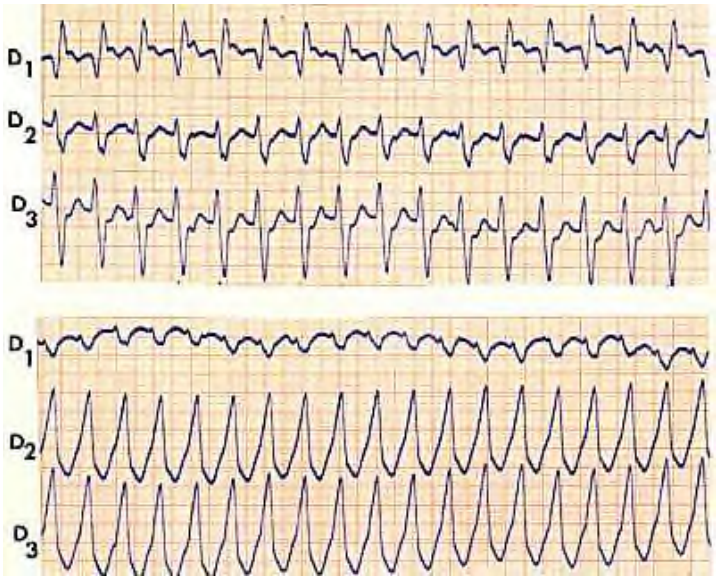
# Cas clinique : conduite à tenir ?

1. Evaluer la **tolérance**: conscience, TA/pouls
2. Essayer de faire un **ECG** 12 dérivations dans tous les cas
3. Appeler à l'aide !
4. Approche nosologique:
   - Toute tachycardie régulière à QRS larges doit être considérée comme une TV jusqu'à preuve du contraire

# Cas clinique : conduite à tenir ?

1. Le patient est rapidement obnubilé, son teint est grisâtre. Les paramètres du scope sont : FC 178 bpm, PA 68/32 mmHg, $SpO_2$ 91%.

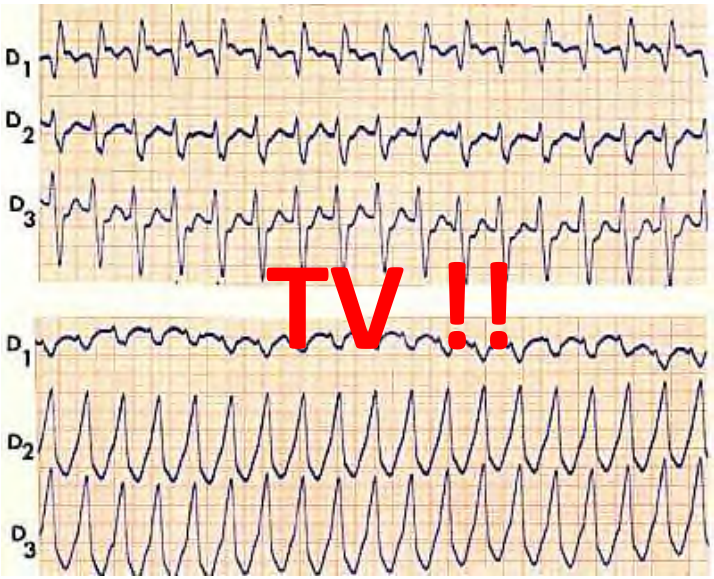
2. L'ECG est le suivant :




**Que faites-vous ?**

# Cas clinique : conduite à tenir ?

- **Risque majeur de dégradation hémodynamique voire ACR**
  - **=> préparer DEF et chariot d'urgence!!**



# Cas clinique : conduite à tenir ?

Le temps de mettre en place les palettes du défibrillateur, le patient perd connaissance et vous constatez ce tracé.

**Quel est votre diagnostic ?**

**Que faites-vous ?**

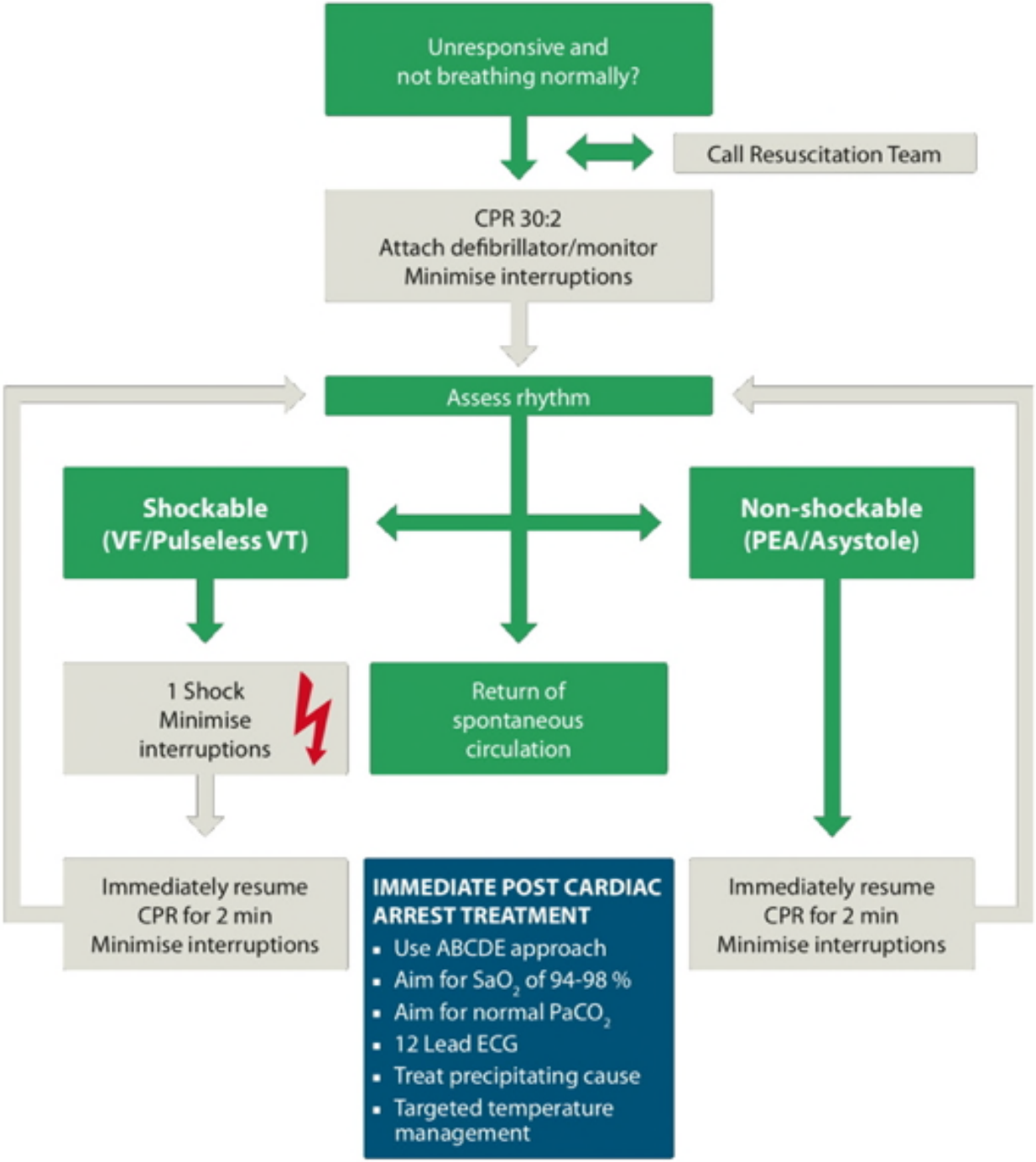
# Cas clinique : conduite à tenir ?

**FIBRILLATION VENTRICULAIRE**

**Ici état de mort apparente = ACR**

**=> MCE + CEE**

**=> Ne jamais faire d'ECG!**


Unresponsive and not breathing normally?
Call Resuscitation Team
CPR 30:2
Attach defibrillator/monitor
Minimise interruptions
Assess rhythm
Shockable (VF/Pulseless VT)
Non-shockable (PEA/Asystole)
1 Shock
Minimise interruptions
Return of spontaneous circulation
Immediately resume CPR for 2 min
Minimise interruptions
IMMEDIATE POST CARDIAC ARREST TREATMENT
Use ABCDE approach
Aim for $SaO_2$ of 94-98 %
Aim for normal $PaCO_2$
12 Lead ECG
Treat precipitating cause
Targeted temperature management
Immediately resume CPR for 2 min
Minimise interruptions

ERC 2015

# Algorithme arrêt cardiaque

**DURING CPR**

- Ensure high quality chest compressions
- Minimise interruptions to compressions
- Give oxygen
- Use waveform capnography
- Continuous compressions when advanced airway in place
- Vascular access (intravenous or intraosseous)
- Give adrenaline every 3-5 min
- Give amiodarone after 3 shocks

**TREAT REVERSIBLE CAUSES**

| | |
|---|---|
| Hypoxia | Thrombosis – coronary or pulmonary |
| Hypovolaemia | Tension pneumothorax |
| Hypo-/hyperkalaemia/metabolic | Tamponade – cardiac |
| Hypothermia/hyperthermia | Toxins |

**CONSIDER**

- Ultrasound imaging
- Mechanical chest compressions to facilitate transfer/treatment
- Coronary angiography and percutaneous coronary intervention
- Extracorporeal CPR

ERC 2015

# MERCI POUR VOTRE ATTENTION

Tolos' IADE
Association pour la Formation des IADE et des IDE de SSPI

Hôpitaux de Toulouse

# La défibrillation en 2015

Fanny BOUNES

21 Novembre 2015