

PALAIS
8 CONGRES
BIARRITZ
4 / 5 / 6
JUN 2014



ECG un outil infirmier avant tout ?



**Dr Yannick GOTTWALLES
Pôle Urgences Pasteur
Hôpitaux Civils de Colmar**

**Pas de conflits d'intérêts pour la
présentation donnée**

Edition Tsunami

Le Maillon Faible

L'ECG Intéressant

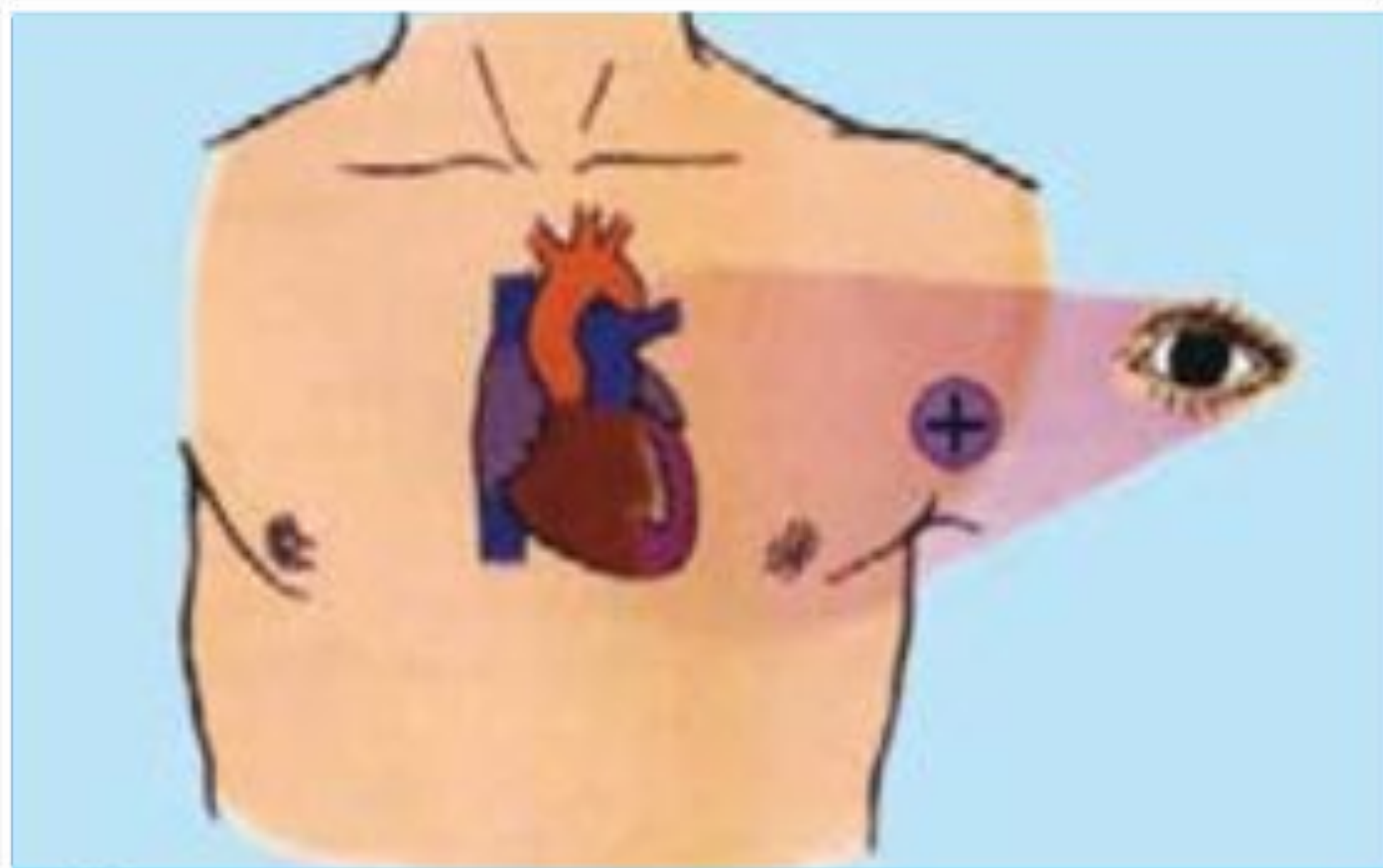
docmedical.blogspot.com

Documentation Médicale

© 2004 Cartoonists Union
www.cartoonistsunion.com



©
DOPPELBLINDSTUDIE





• 0,04 sec



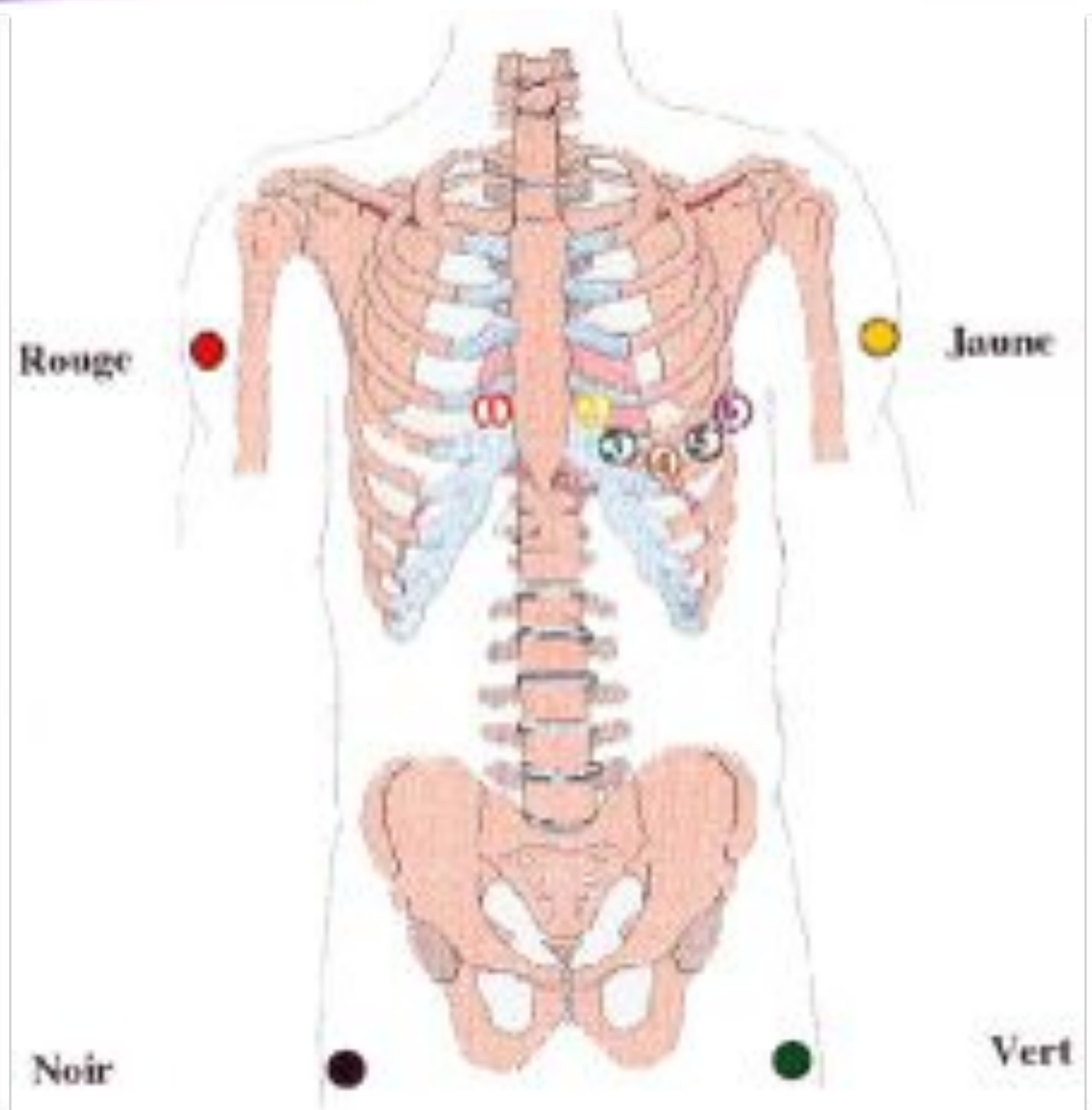
• 0,20 sec

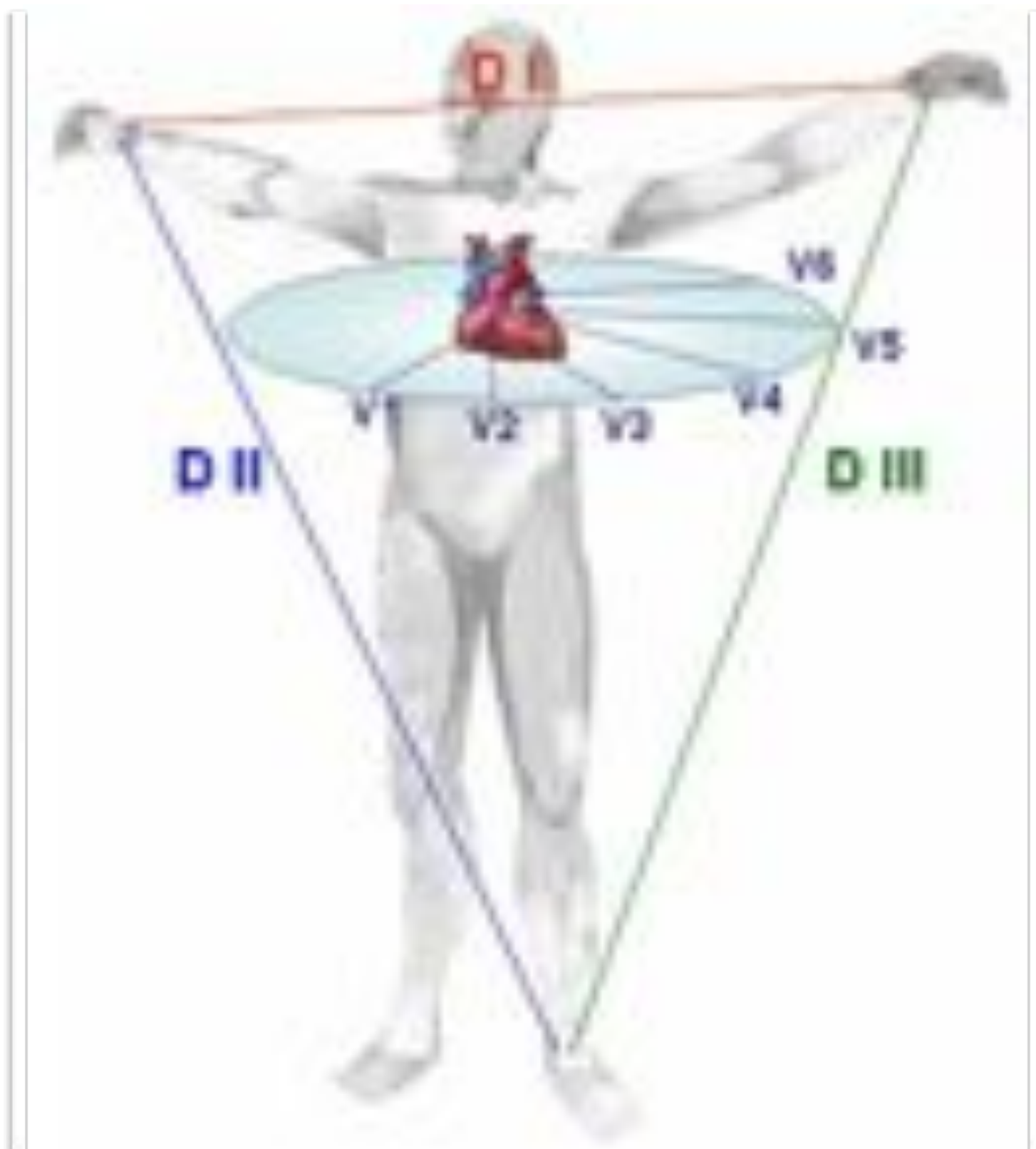


• 1 sec



- 300
- 150
- 100
- 75
- 60





DI : diffusion intrinsèque

Vent D (pas 2.5 mm) V1 V2 : ≤ 0.000 s

Vent G (pas 1.2 mm) V5 V6 : ≤ 0.005 s

Q ≤ 0.04 s - D1, D2, aVL, V5, V6
 ≤ 3 mm V5 V6 $\delta = 1/4$ R

QRS:
 Lewis: $(R1 + S3) - (S1 + R3) = -1.4$ à $+1.7$
 Sokolow: $S(V1) + R(V5 \text{ ou } V6) < 35$ mm

V1 V2 = rS
 V3 V4 = RS (zone de transition)
 V5 V6 = qRS

Branches
 D et G du
 f de His

NS (AF)

NAT (AT)

Tour du
 F de His

asymétrique:
 pente ascendante
 lente

T pente descendante
 rapide

di(-)D1:

- inversion des élect. BD-BG
- QRS inversés
- rythmes ectopiques au niveau
 de l'OG (activité de G-S-D)

≤ 0.11 s
 ≤ 2.5 mm D2
 ≤ 2 mm V1 V2

isoE

Q

S

isoE ou
 léger en b/bi
 $\rightarrow T \pm$
 (+) D1, D2, D3, aVF
 (+) V2 à V6
 Peut être:
 (-) V1, D3 (au dph)
 (-) aVF $\approx$ aVR (-)

di(-)D2: - onde P retrécie,
 activation de bas en haut (NAT)

(+) D1, D2
 (+) au dph V1
 (+) au pôle V6

di (-) V6: - Rythme ventriculaire G,
 activation gauche à droite

P-R segment

S-T segment

QRS interval

P-R interval
 0.12 s $\leq PR \leq 0.20$ s

Q-T interval
 68 à 90: 0.38 ± 0.04 à 0.40 à 0.42 s
 0.35 ± 0.04 s

T-P interval

Tout dépend de l'onde P ...



- **Ondes P visibles,**
- **toutes identiques,**
- **toutes suivies d'un QRS**
- **chaque QRS est lui-même suivi d'une onde P**



- **Ondes P visibles,**
- **toutes identiques,**
- **toutes suivies d'un QRS**
- **chaque QRS est lui-même suivi d'une onde P**



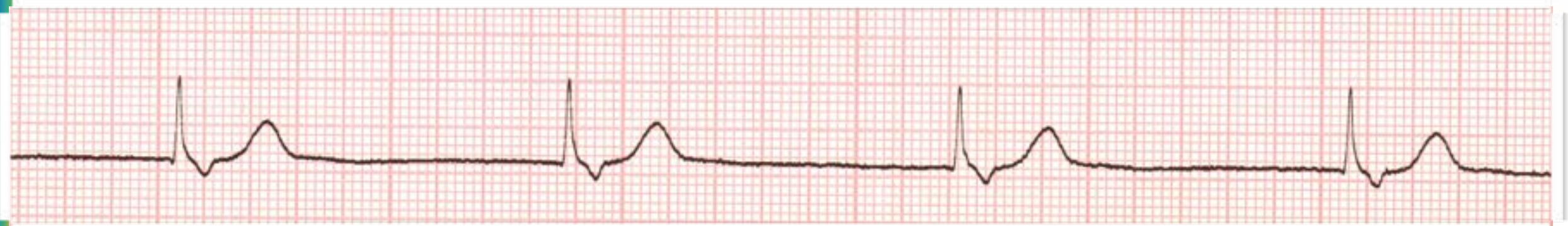
- Ondes P visibles,
- mais pas toujours,
- les QRS ne sont pas toujours identiques (5 aspects différents)



- **Ondes P visibles mais irrégulières,**
- **toutes $\pm$ identiques,**
- **toutes suivies d'un QRS**
- **chaque QRS est lui-même suivi d'une onde P**



- Ondes P visibles,
- toutes identiques,
- toutes suivies d'un QRS
- chaque QRS est lui-même suivi d'une onde P
- mais $PR > 1$ grand carreau



- **Rythme lent**
- **ondes P non visibles ?**
- **QRS restent fins**
- **chaque QRS est suivi d'une onde P rétrograde**



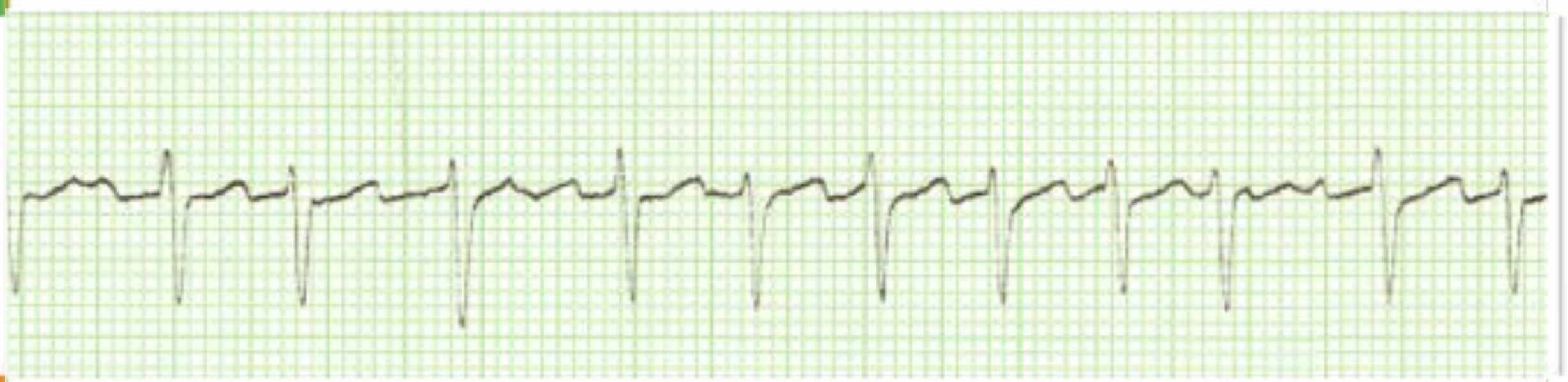
- **Ondes P visibles,**
- **toutes identiques,**
- **toutes suivies d'un QRS**
- **chaque QRS est lui-même suivi d'une onde P**
- **mais rythme irrégulier et $P < 0$**



- **Ondes P visibles,**
- **toutes identiques,**
- **toutes ne sont pas suivies d'un QRS**
- **il y a plus d'ondes P que de QRS**
- **le rythme est lent**



- Ondes P visibles,
- toutes identiques,
- toutes non suivies d'un QRS
- QRS larges
- $P > QRS$ et rythme lent



- Ondes P difficilement visibles,
- rythme irrégulier
- QRS sont fins
- 3° et 4° complexe ?



- **Ondes P visibles,**
- **toutes identiques,**
- **toutes non suivies d'un QRS**
- **2 types de QRS bigéminés**
- **BAV 1 ? autre ?**



- **Ondes P visibles,**
- **toutes identiques,**
- **il y a plus de P que de QRS**
- **rythme rapide**



- **Ondes P non typiques,**
- **toutes identiques ?**
- **toutes suivies d'un QRS ?**
- **non $\Rightarrow$ P > QRS et rapide (150)**



- **Ondes P non typiques,**
- **toutes identiques ?**
- **toutes suivies d'un QRS ?**
- **non => P > QRS et rapide**



- **Ondes P encore moins typiques,**
- **toutes identiques ?**
- **toutes suivies d'un QRS ?**
- **non $\Rightarrow$ P > QRS et rythme dans les normes**



- **Ondes P non visibles ?**
- **toutes identiques ?**
- **toutes suivies d'un QRS ?**
- **$P > QRS$ et rapide ?**



- **Ondes P non visibles,**
- **QRS tous identiques**
- **QRS fins, rythme rapide**
- **fréquence 180 / mn**



- Ondes P non visibles,
- trémulation de la ligne de base
- QRS irréguliers



- **Ondes P non visibles,**
- **trémulation de la ligne de base**
- **QRS réguliers**
- **petit spike visible avant le QRS**



- **Onde P non visible,**
- **remplacée par un spike à distance du QRS qui est fin**
- **QRS natifs**



- **Ondes P non visibles,**
- **présence d'un spike proche du QRS qui est large**
- **VVI sur FA**



- **Onde P non visible, remplacée par un spike suivi d'un second spike lui-même suivi d'un QRS large**



- **Ondes P non visibles,**
- **QRS très larges, rythme régulier**
- **TV jusqu'à preuve du contraire**

**Appel à
un ami ?**



Pour l'interprétation d'un ECG, l'onde P est ...

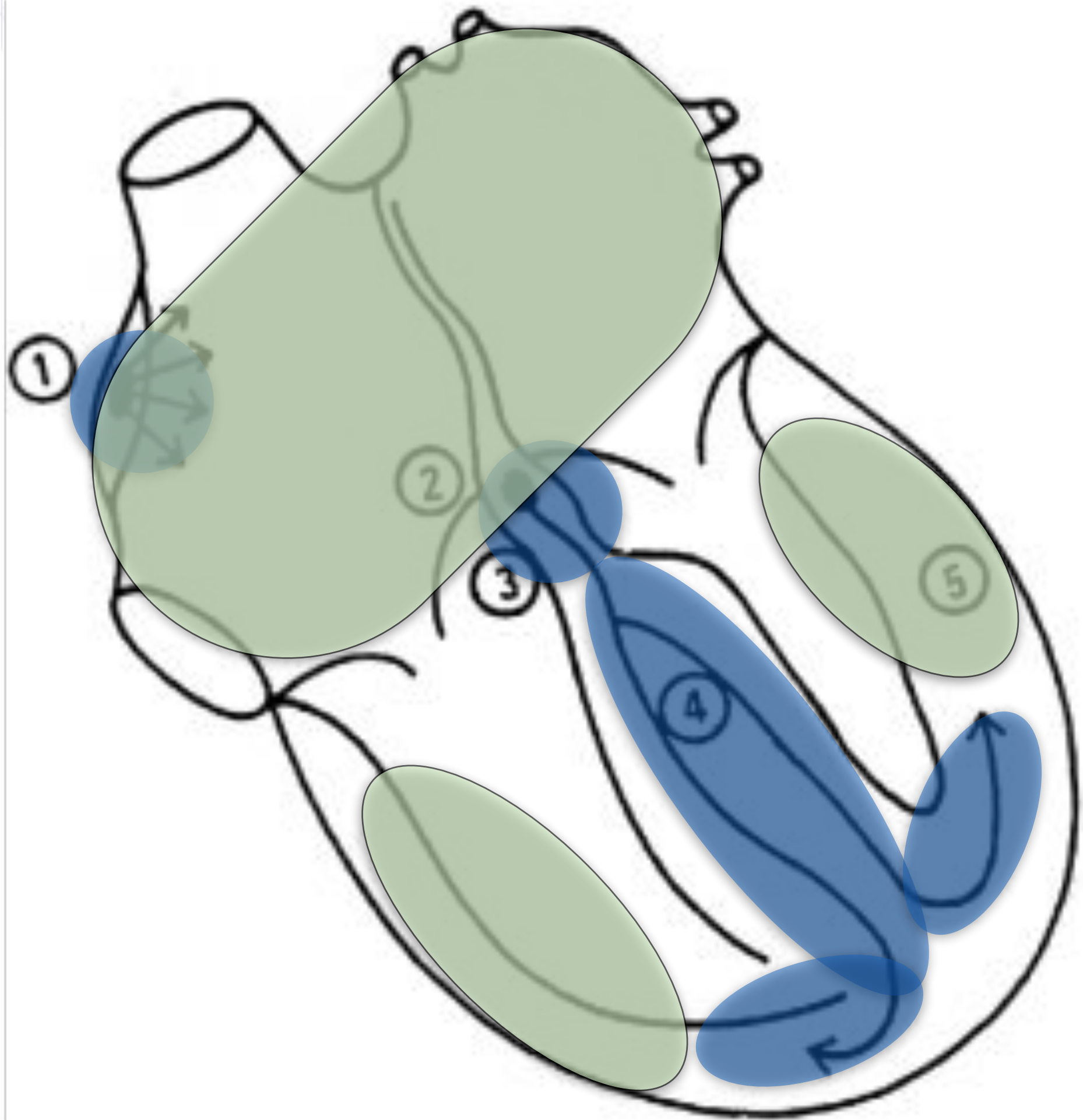
•A: toujours visible

•B: une idiotie

•C: une aberration

•D: essentielle

Le QRS



Le QRS

- la fréquence cardiaque est déterminée par la fréquence des complexes QRS
- le rapport des P/QRS détermine l'origine du rythme cardiaque

Rapport des P/QRS

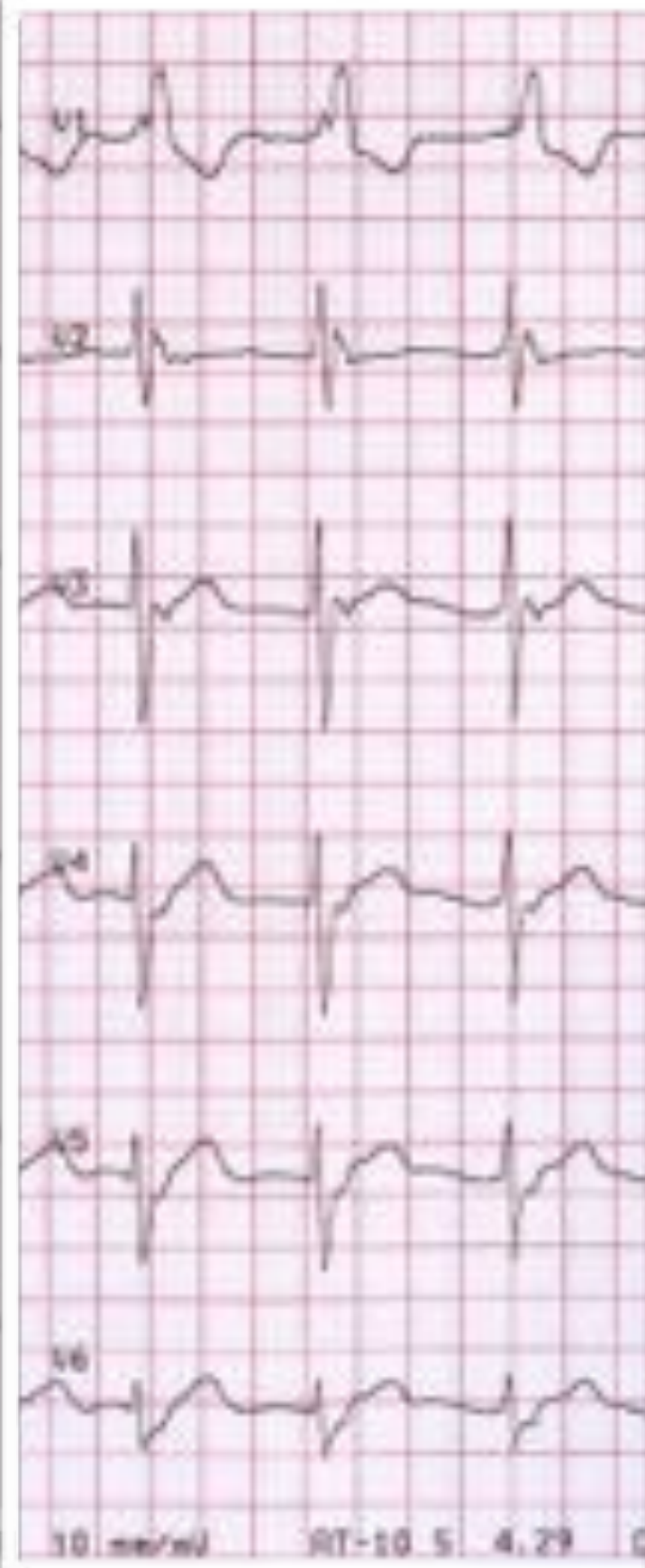
$P = QRS$	rythme sinusal (R ou IR) BAV du 1° degré
$P < QRS$	échappement ventriculaire
$P > QRS$	si rythme lent : BAV 2°, BAV 3° si rythme rapide : flutter, TA, (FA)
pas de P	pace échappement ventriculaire TSV - TV

Le QRS

- l'aspect de QRS permet de déterminer les troubles conductifs au sein des ventricules

Aspect des QRS

DI < 0 et QRS < 0,12	HBPG
DII < 0 et QRS < 0,12	HBAG
M en V1 et QRS larges (oreilles de lapin)	BBD
W en V6 et QRS larges	BBG





**Appel à
un ami ?**

Pour les blocs et les hémiblocs, peuvent s'associer ...

•A: BBD et HBAG

•B: BBG et HBPG

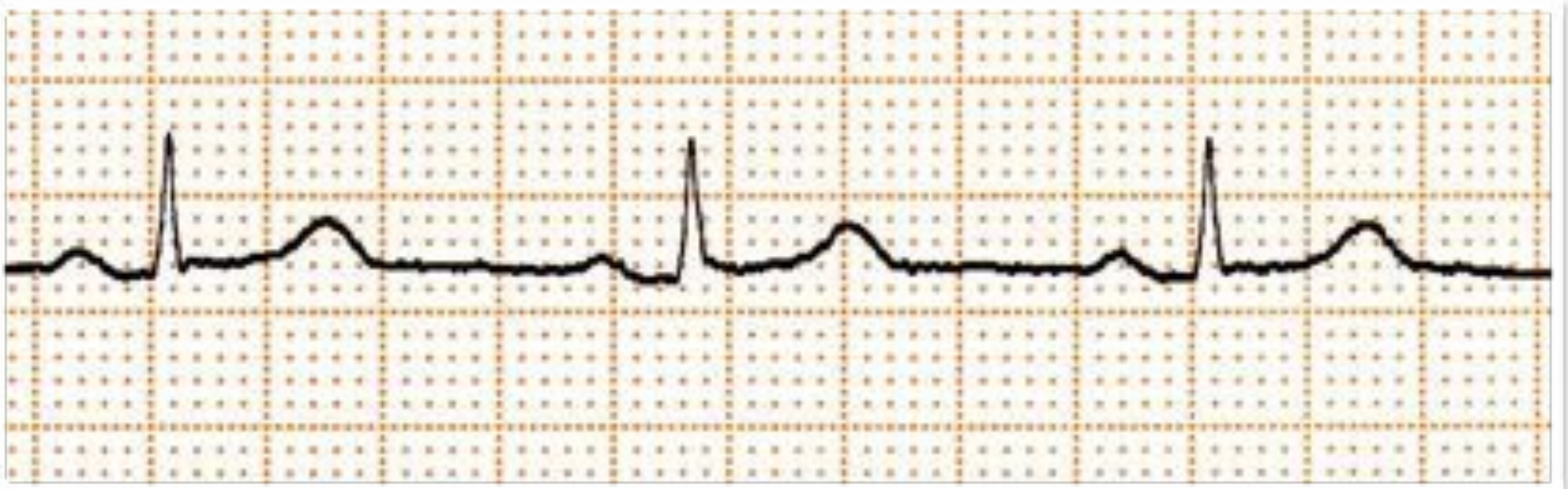
•C: BBG et HBAG

•D: BBG et BBD

Le segment ST

L'onde T

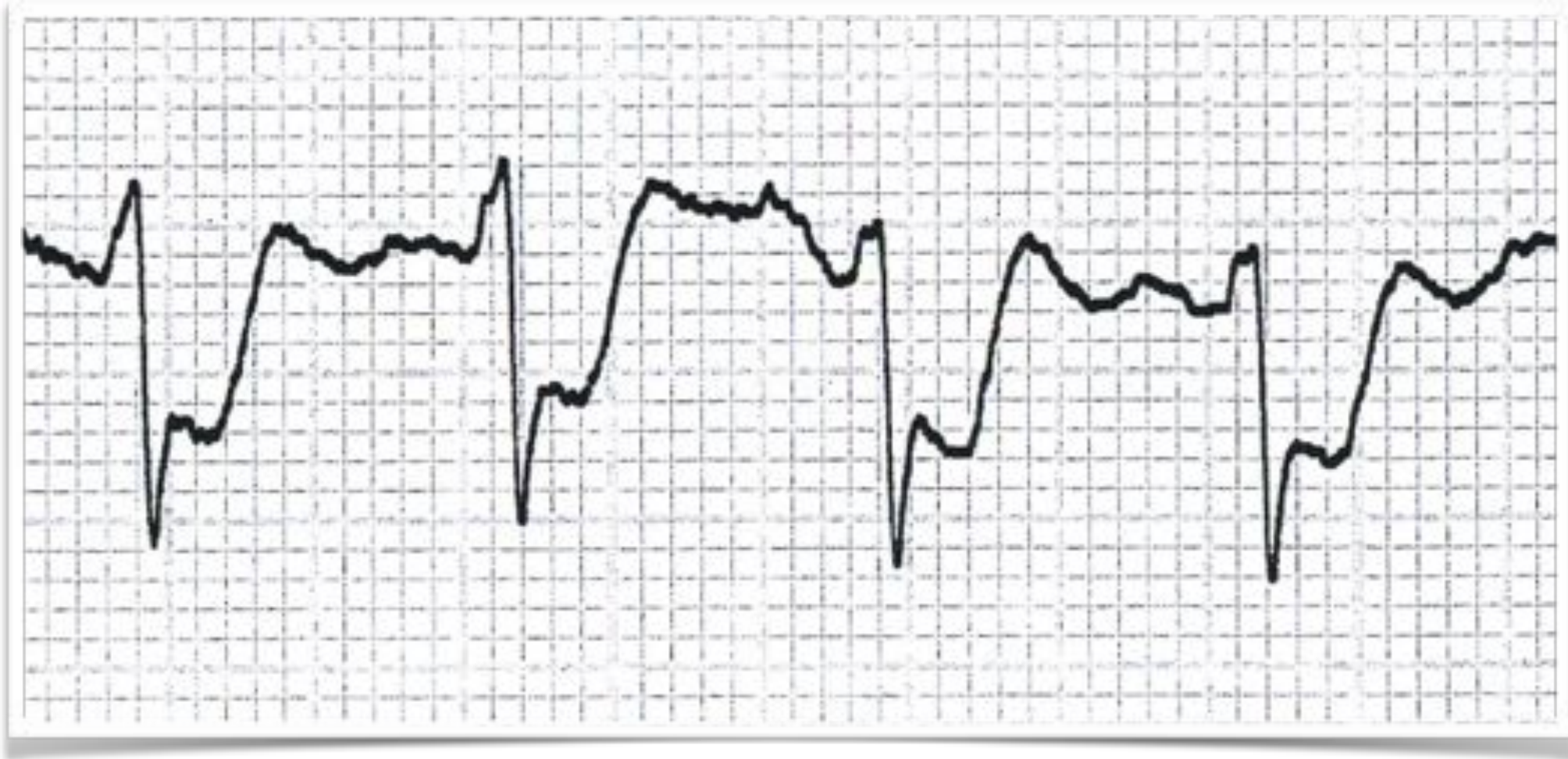
L'intervalle QT



- Ondes P visibles,
- chacune suivie par un QRS lui-même suivi d'une onde P
- ST iso-électrique, T positive



- Ondes P visibles,
- chacune suivie par un QRS lui-même suivi d'une onde P
- ST iso-électrique, T positive



- **ST profondément sous-décalé, restant horizontal**
- **onde T positive asymétrique**

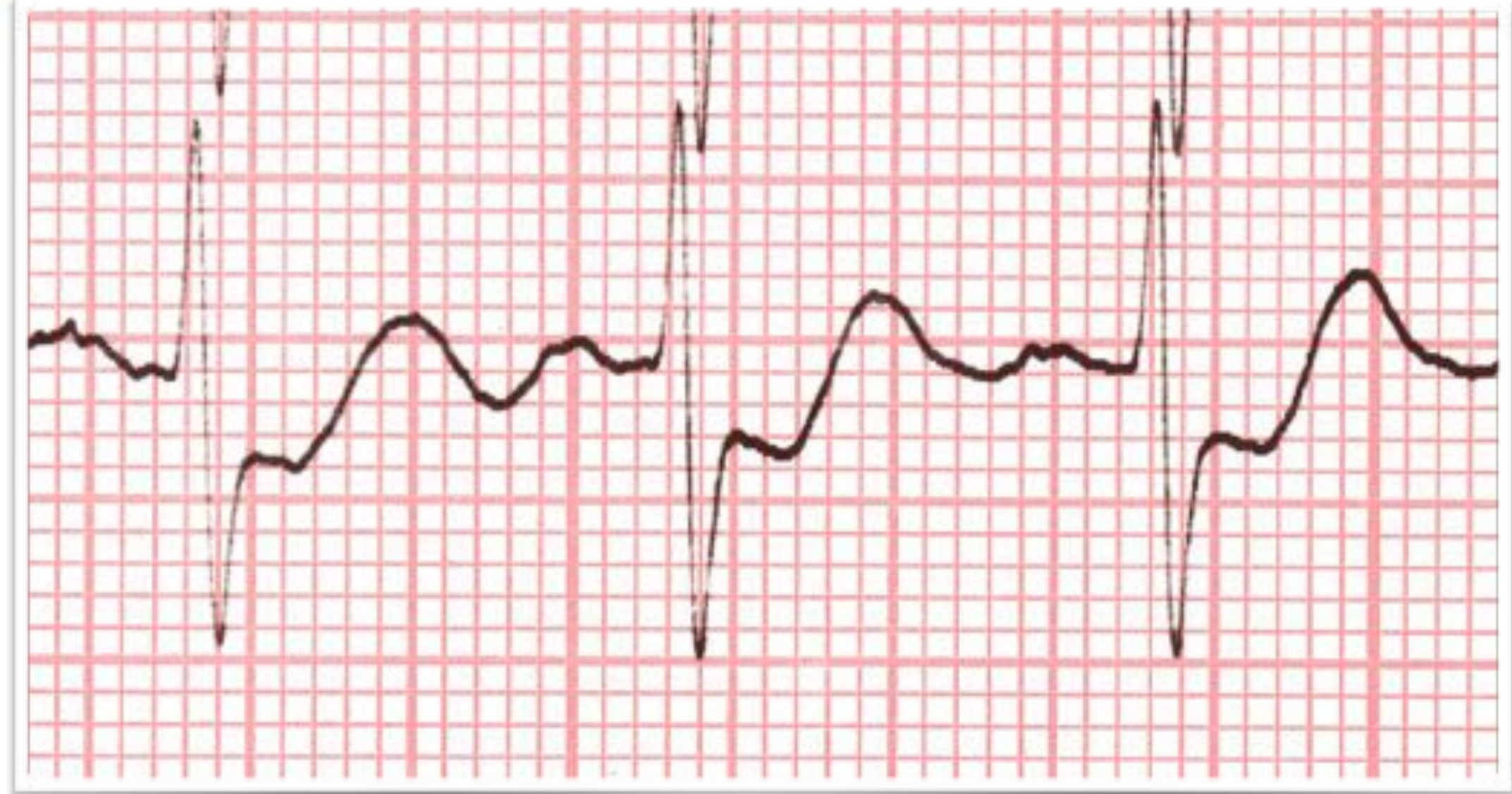




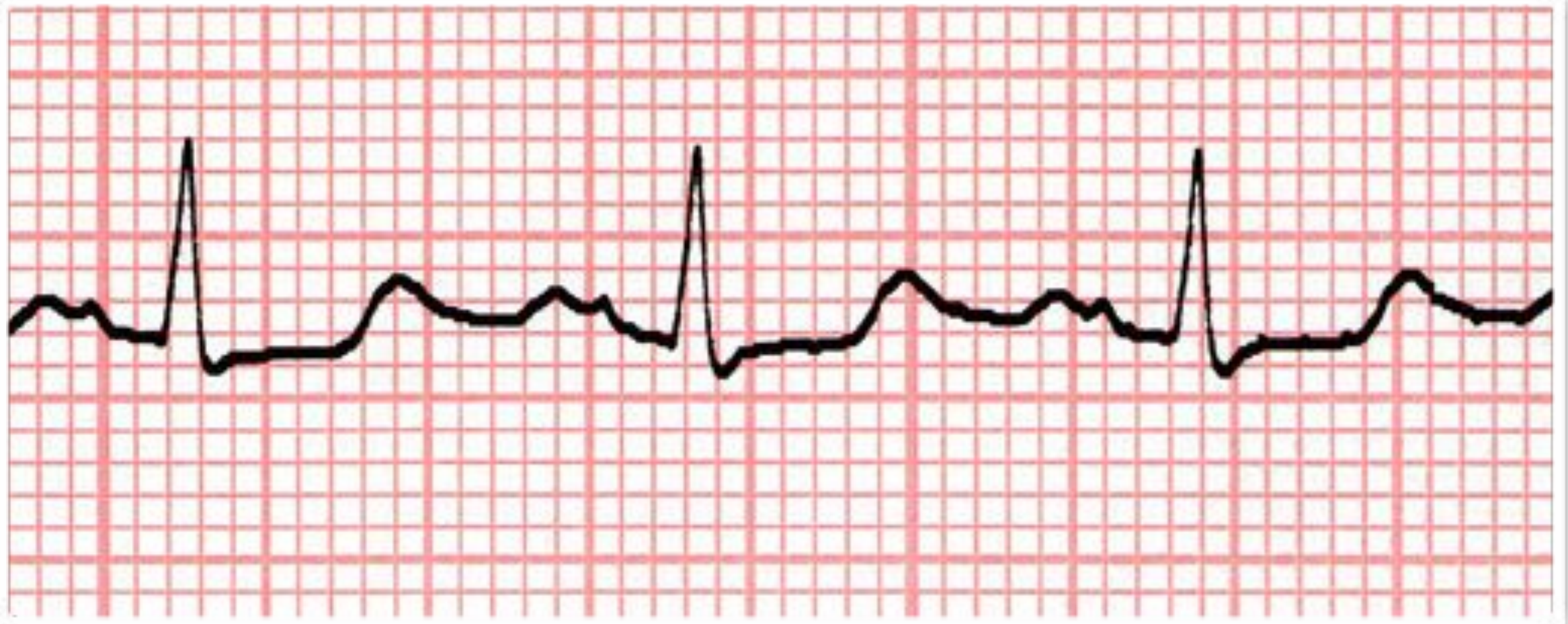
- **ST sous-décalé ? mais restant ascendant**



- **ST sous-décalé, descendant**
- **onde T négative asymétrique**



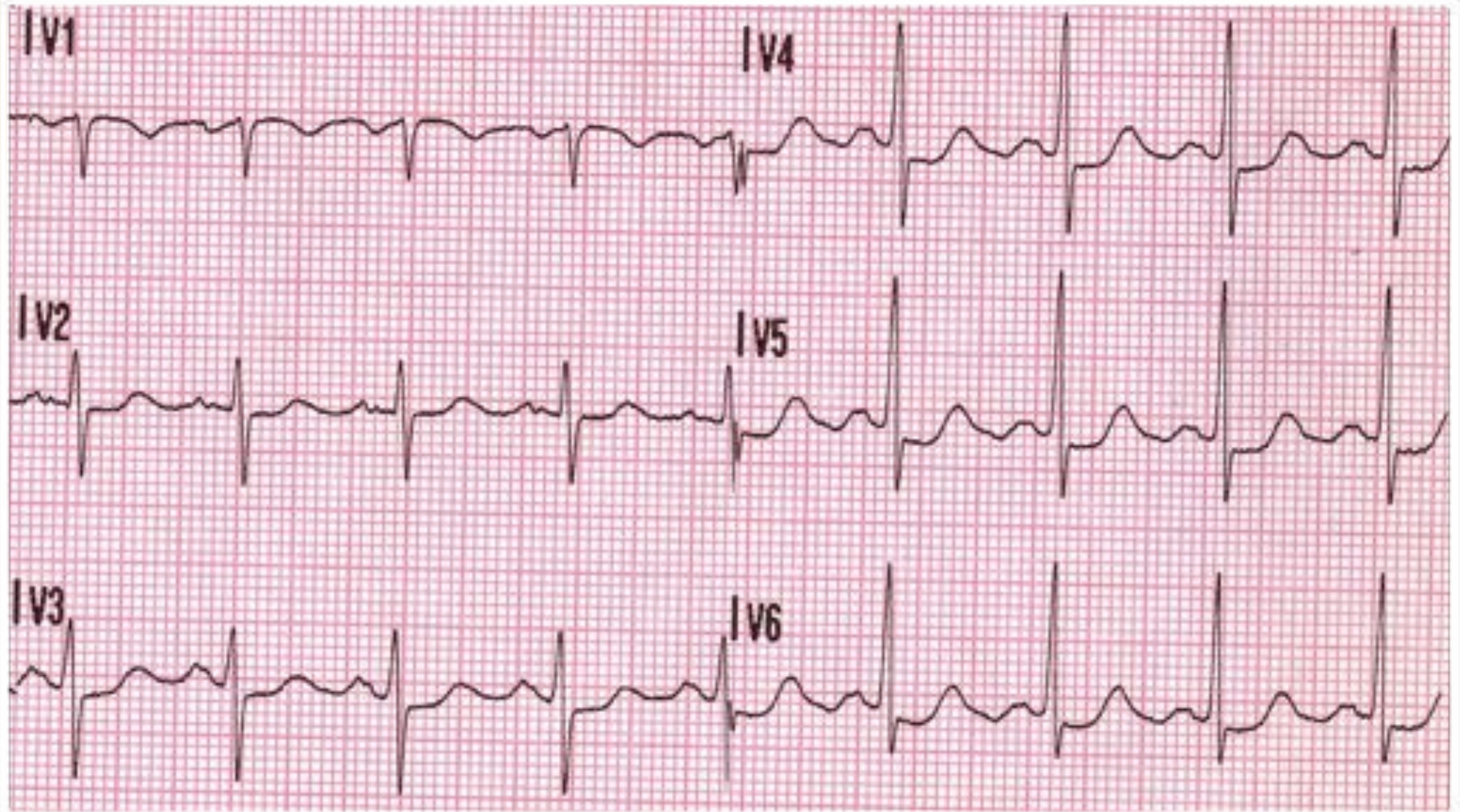
- **ST sous-décalé, moins descendant que le précédent**
- **onde T positive tendant à la symétrie**



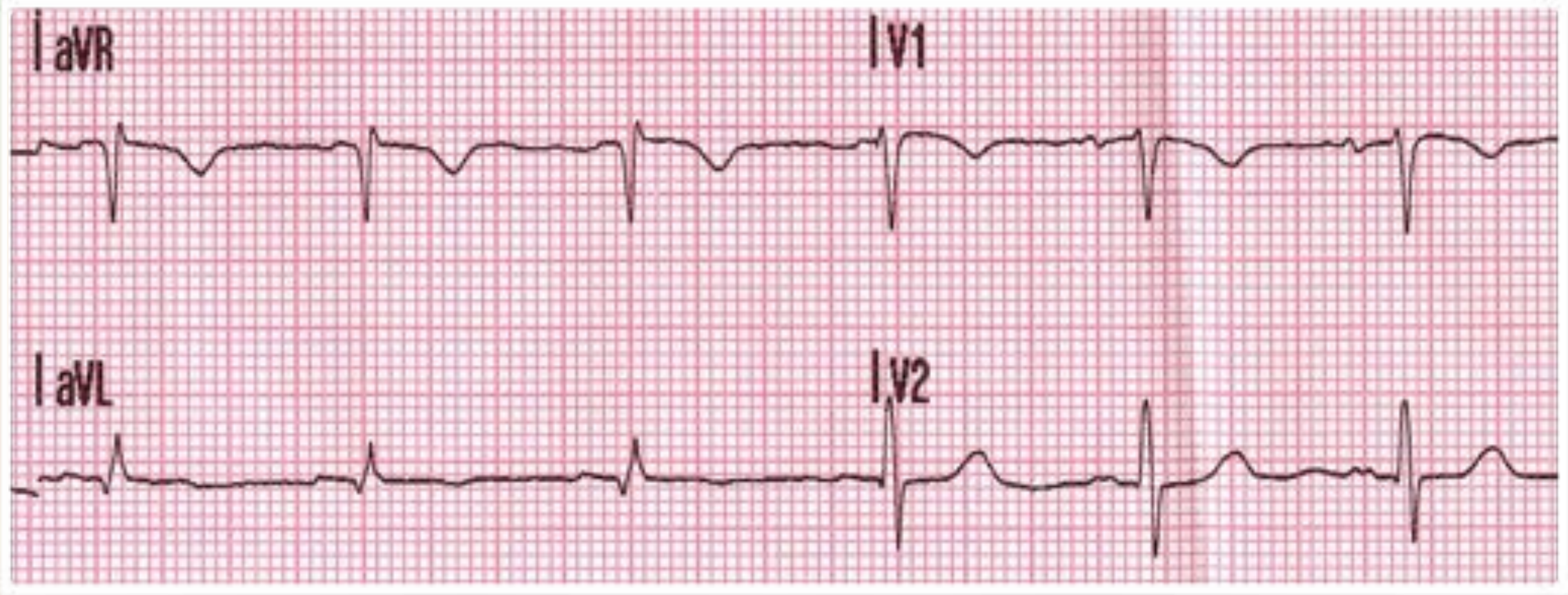
- **ST sous-décalé, rigide**
- **onde T positive**



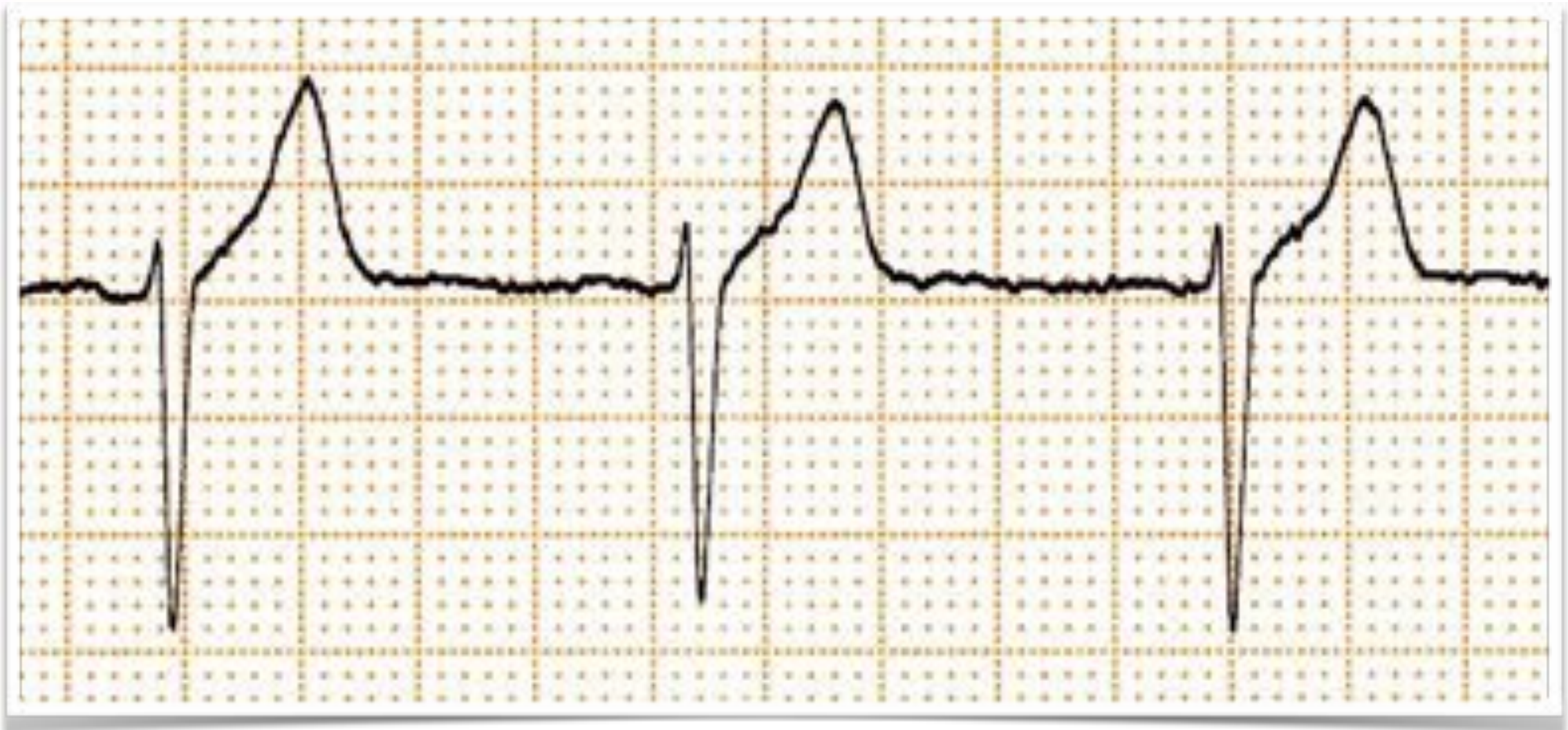
- **ST sous-décalé, en cupule**



- **ST sous-décalé, rectiligne en V4**
- **onde T positive symétrique**



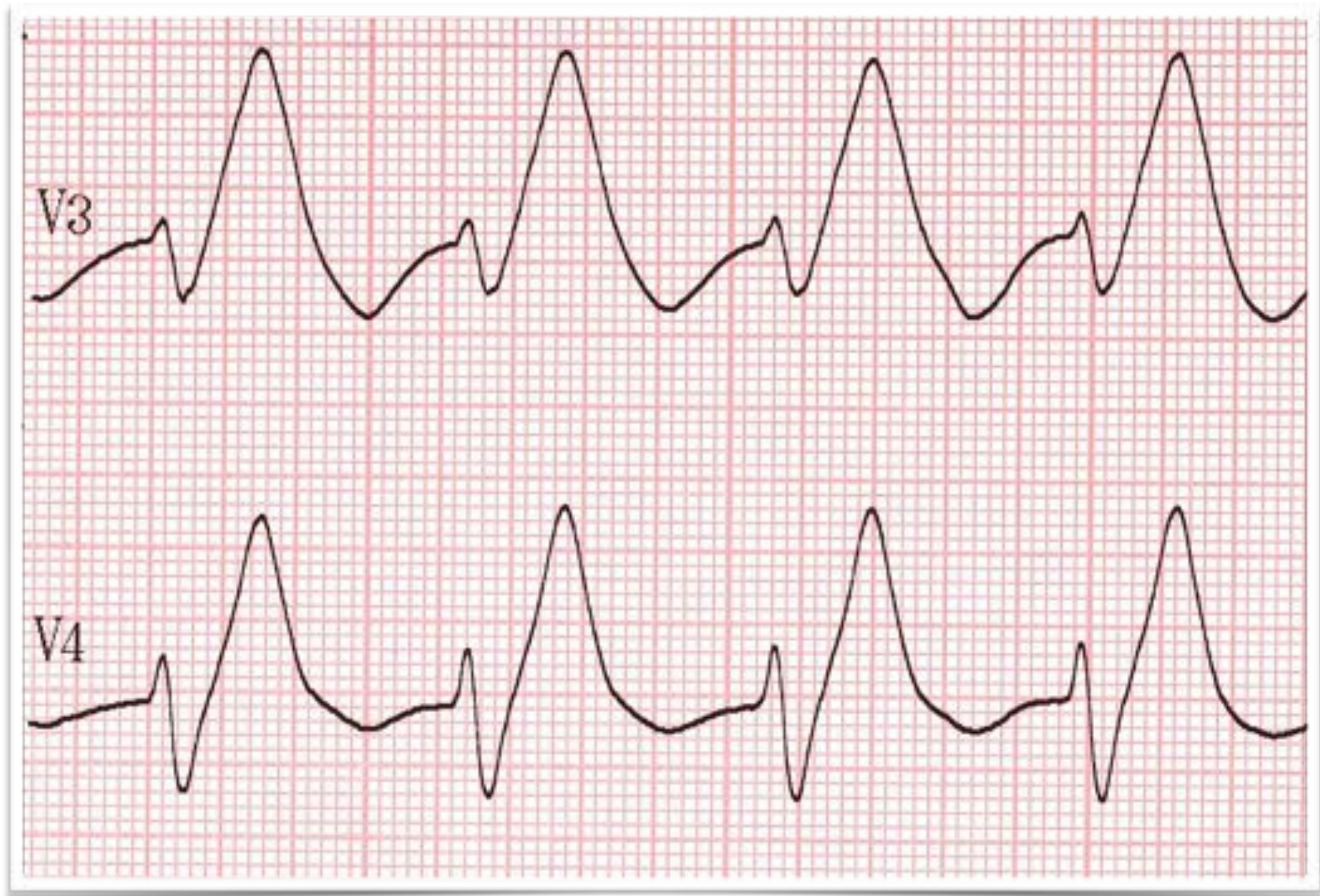
- aspect normal, T négative en aVr et en V1



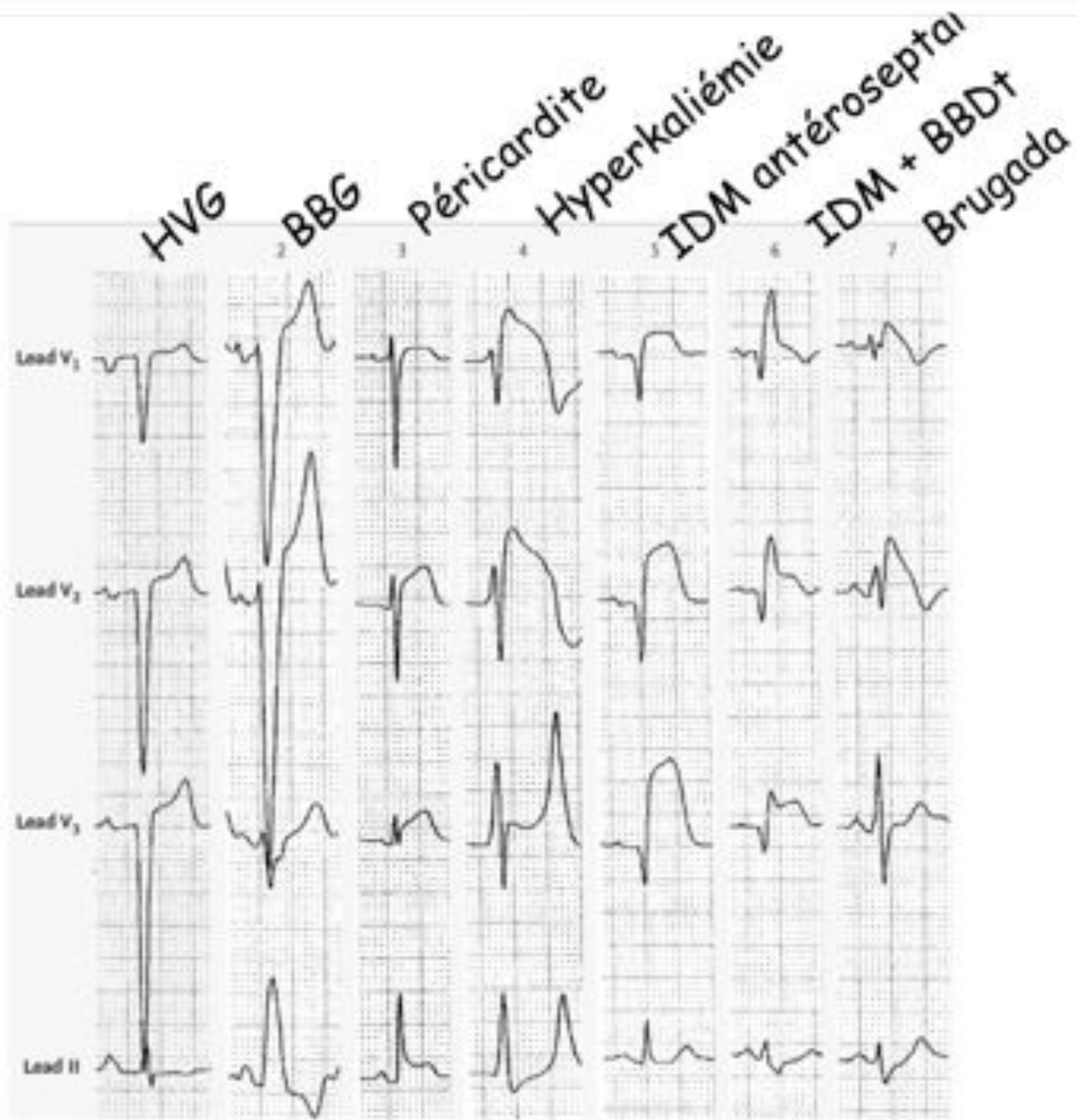
- onde T normale, asymétrique
- $\pm 1/3$ du QRS



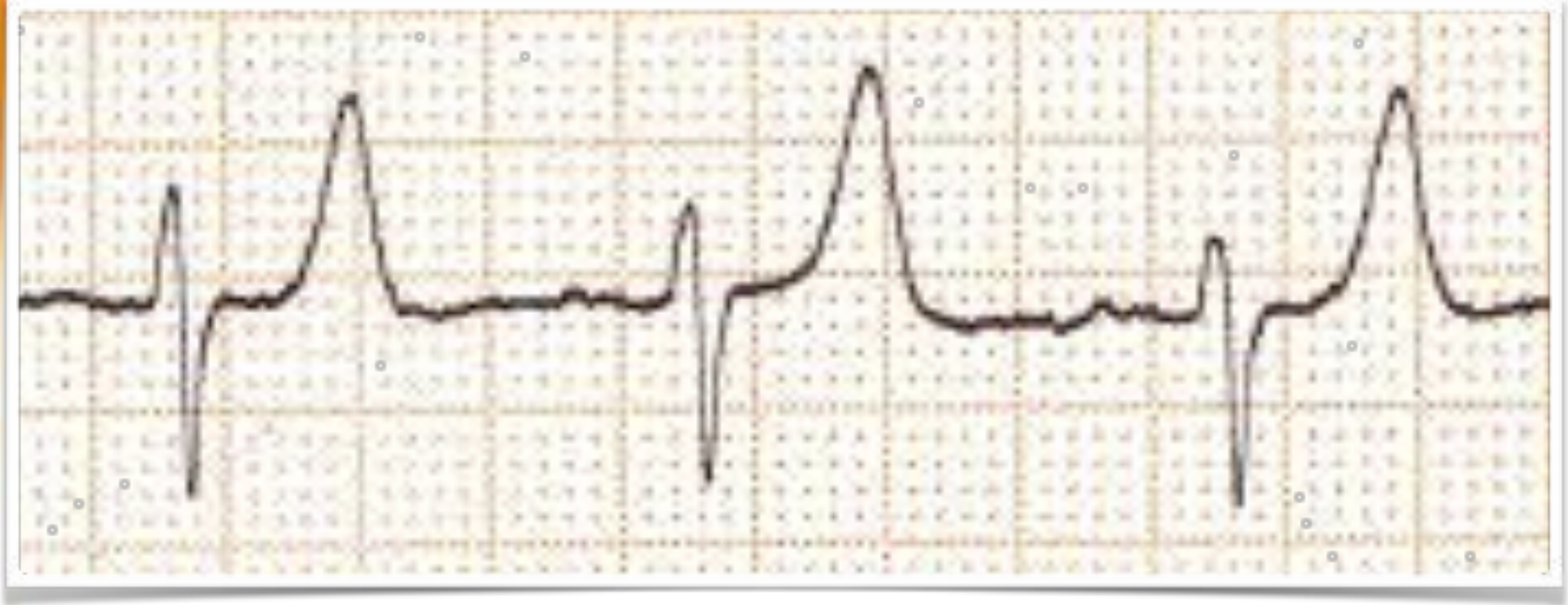
- **T iso-électrique**



- QRS larges +++
- T pointue hyper-géante



Wang K et al. NEJM 2003; 349:2128-35



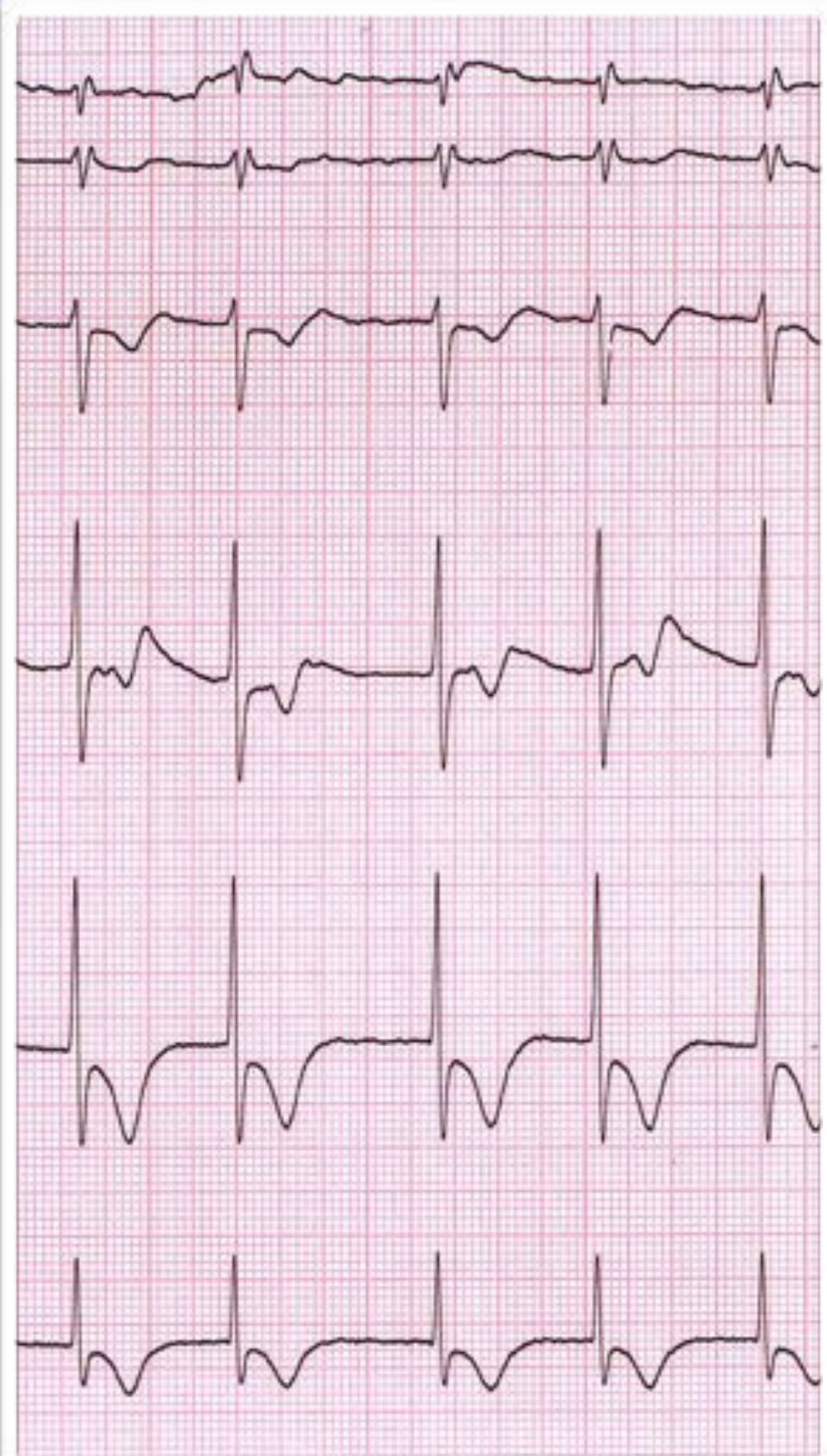
- **T pointue, symétrique**
- **$T \pm QRS$**



- onde T négative symétrique
- PR > 1 grand carreau



- onde T négative symétrique
- pas d'onde P

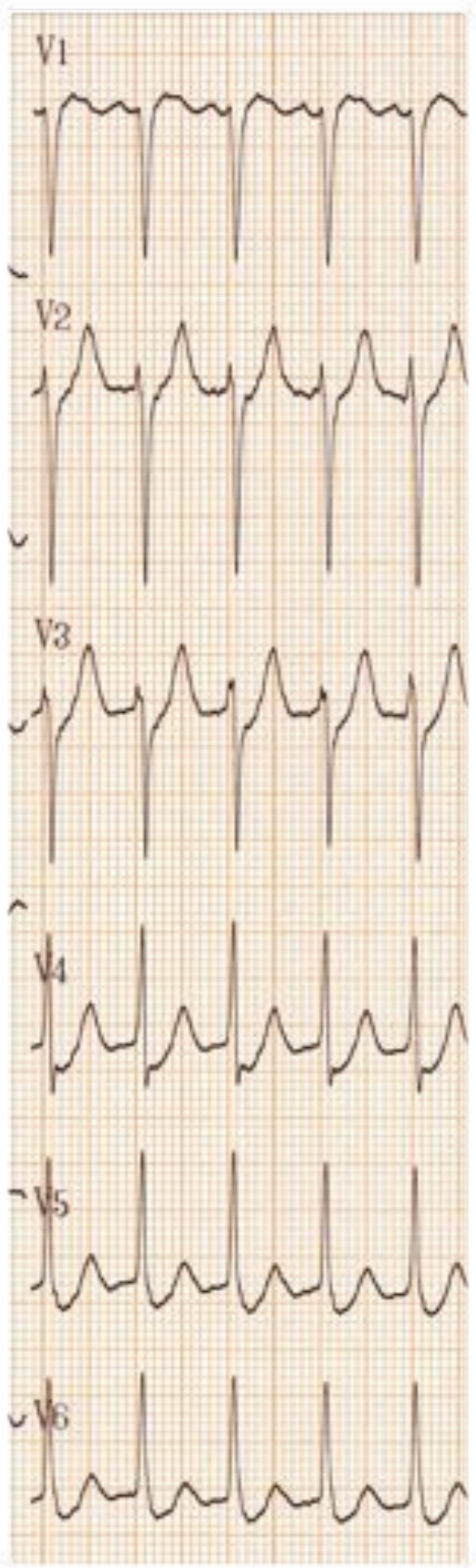
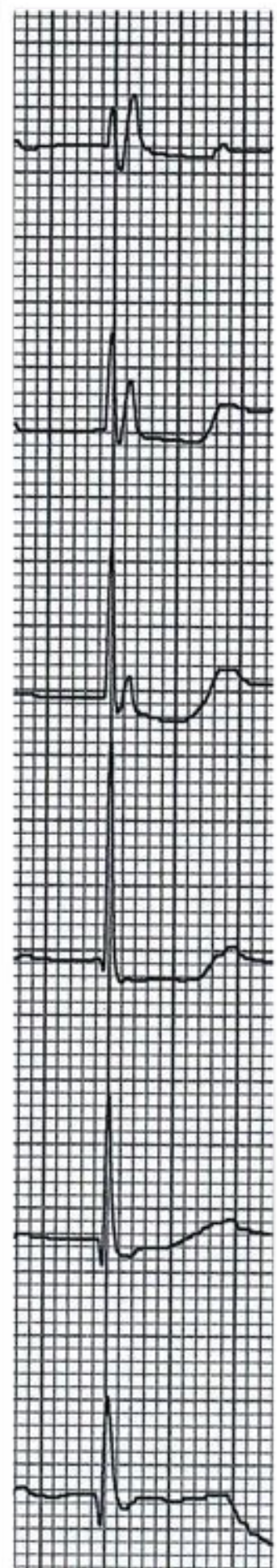
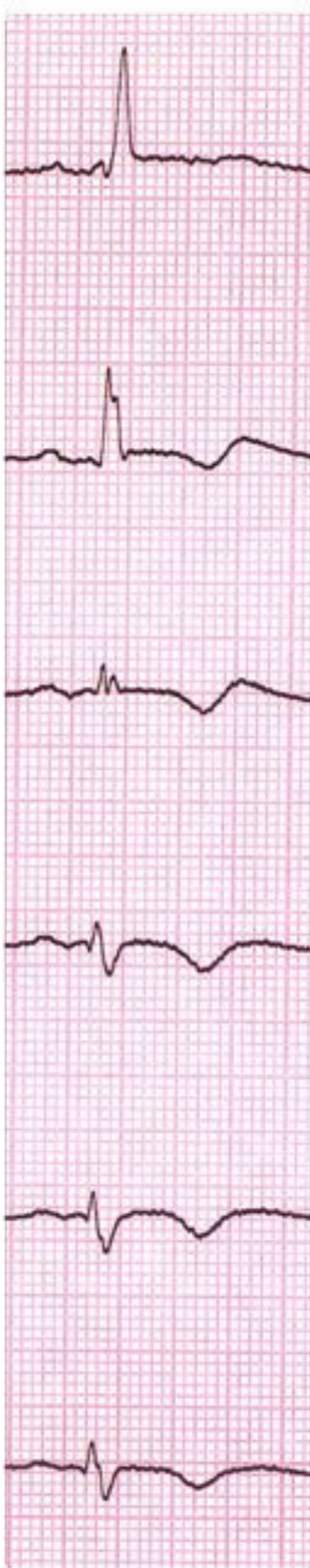
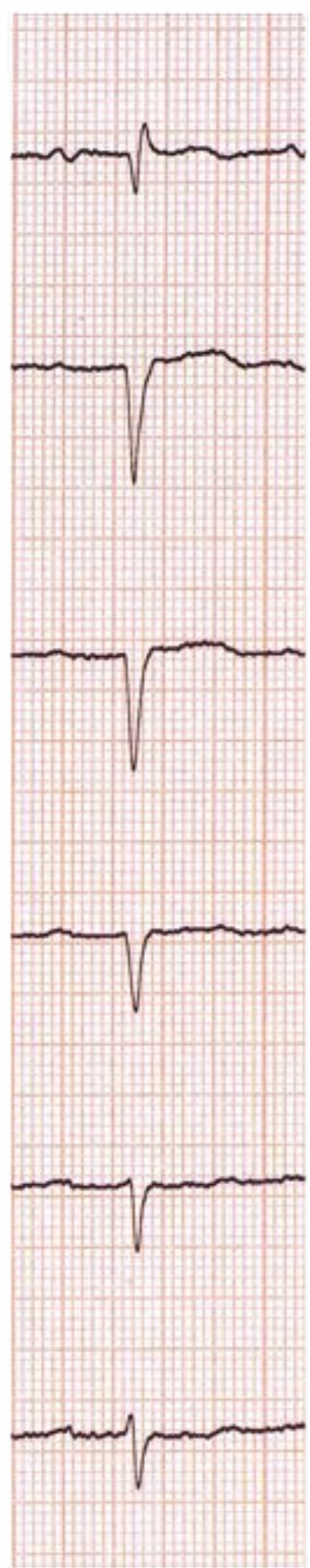
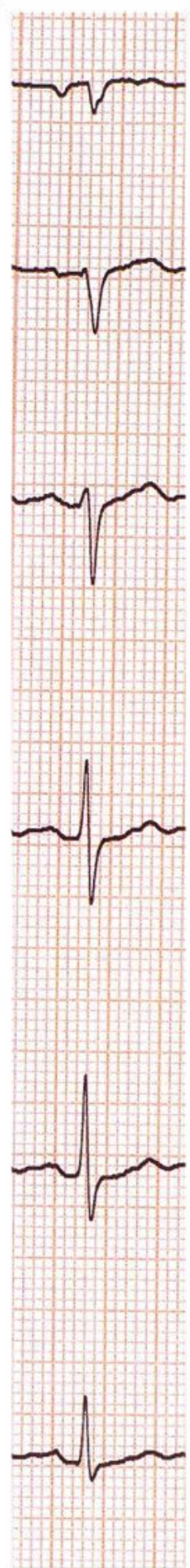


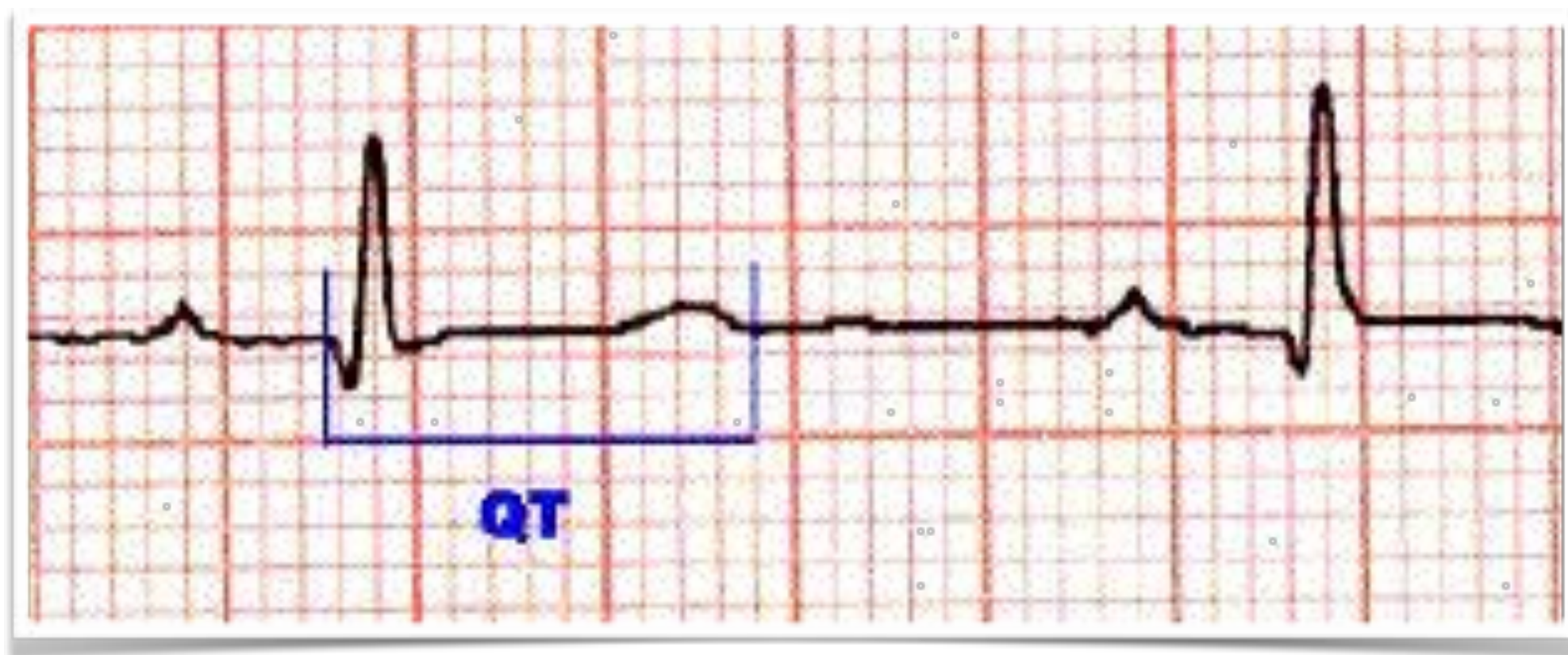


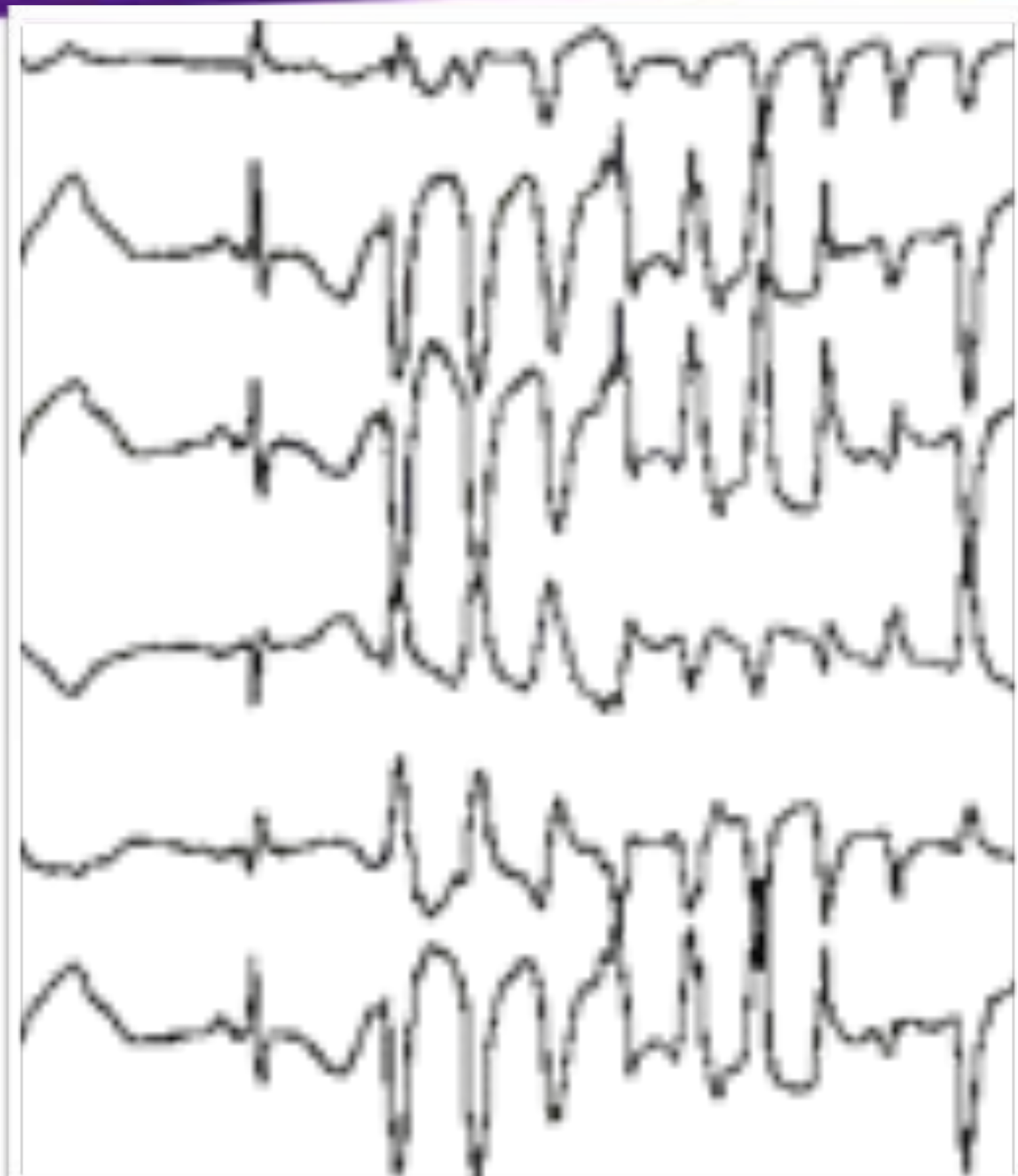
- **onde T négative asymétrique d'HVG**



- **onde T négative asymétrique d'HVG**









Appel à
un ami ?

Les ondes T normales sont toujours ...

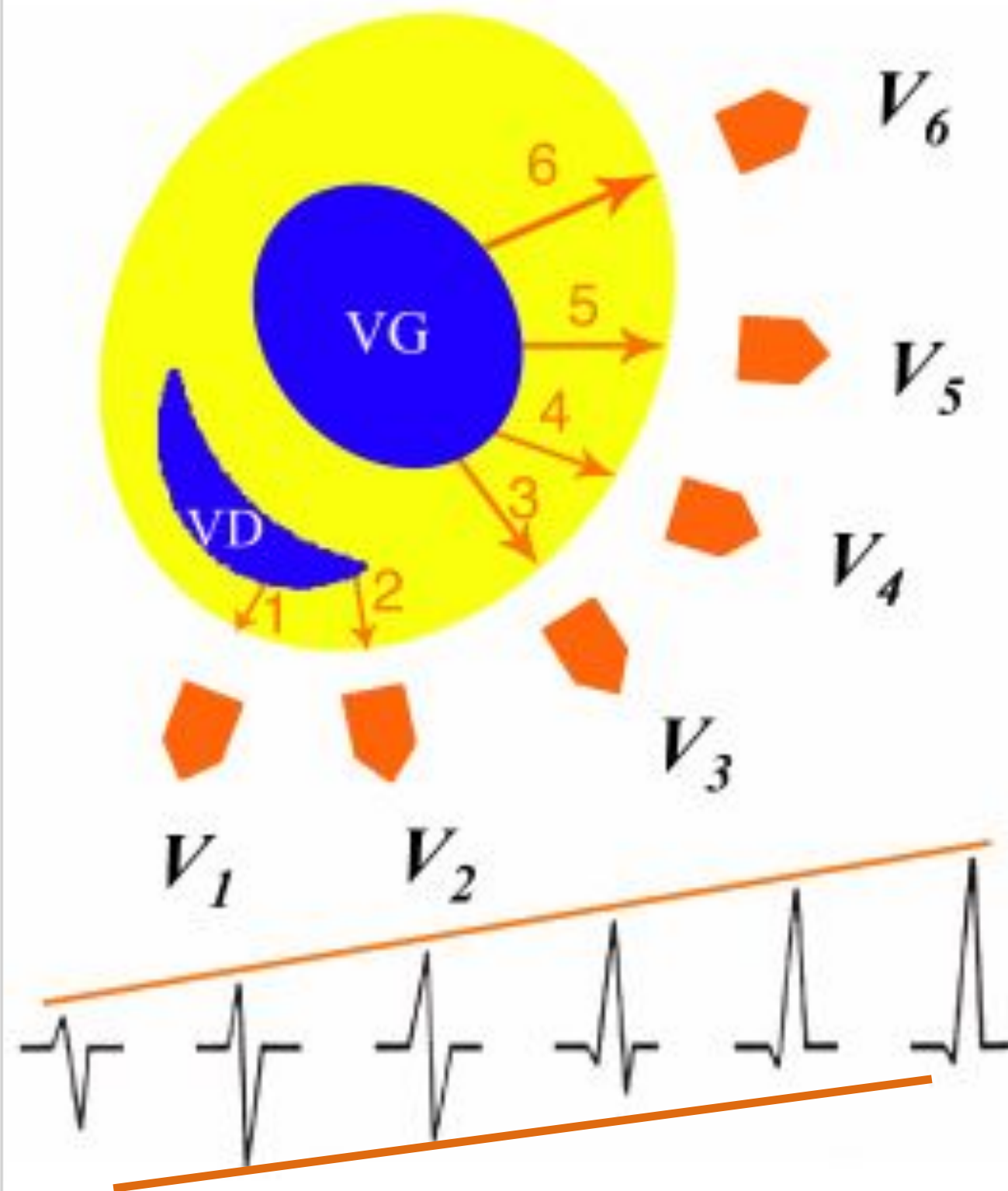
•A: positives

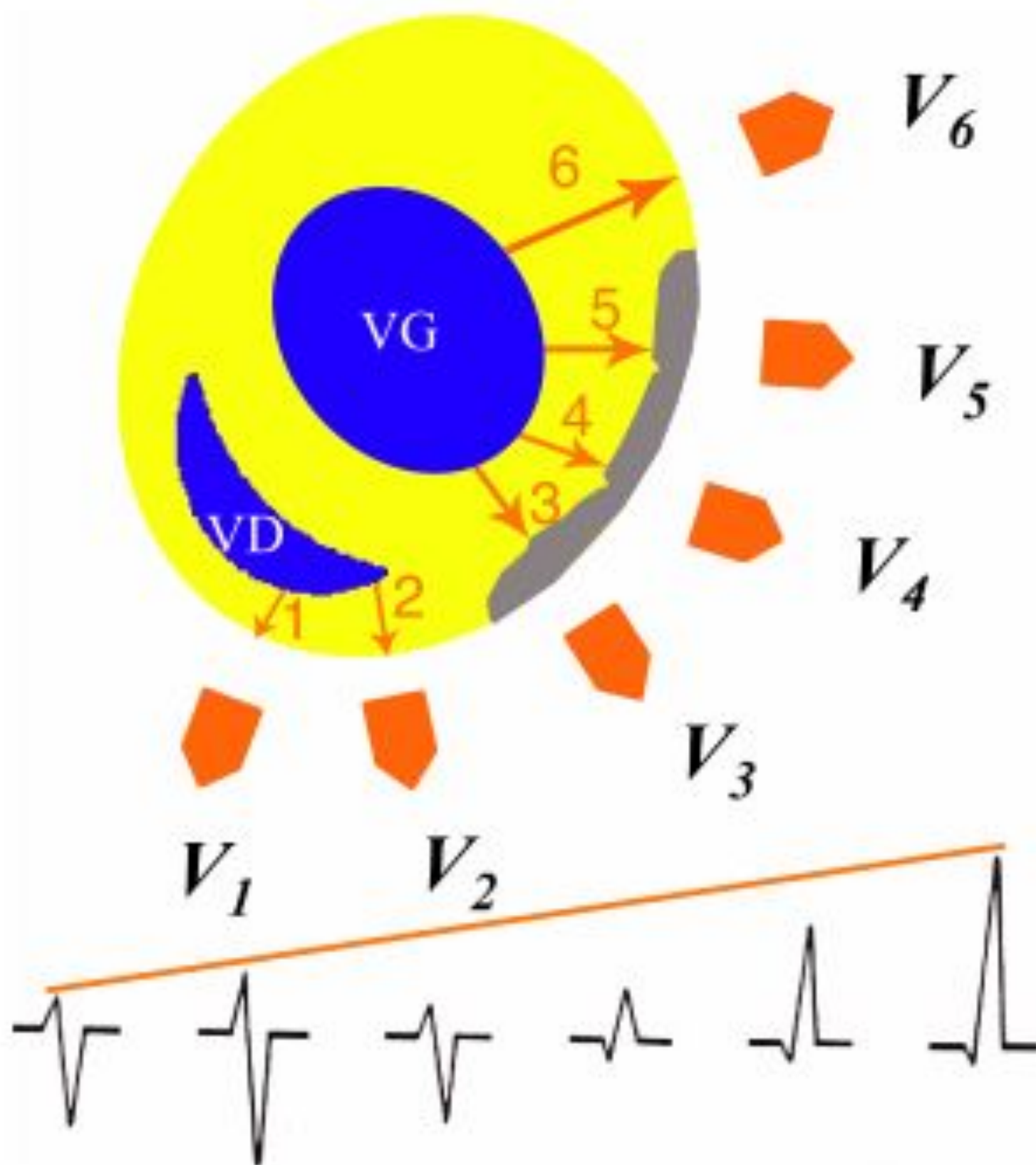
•B: asymétriques

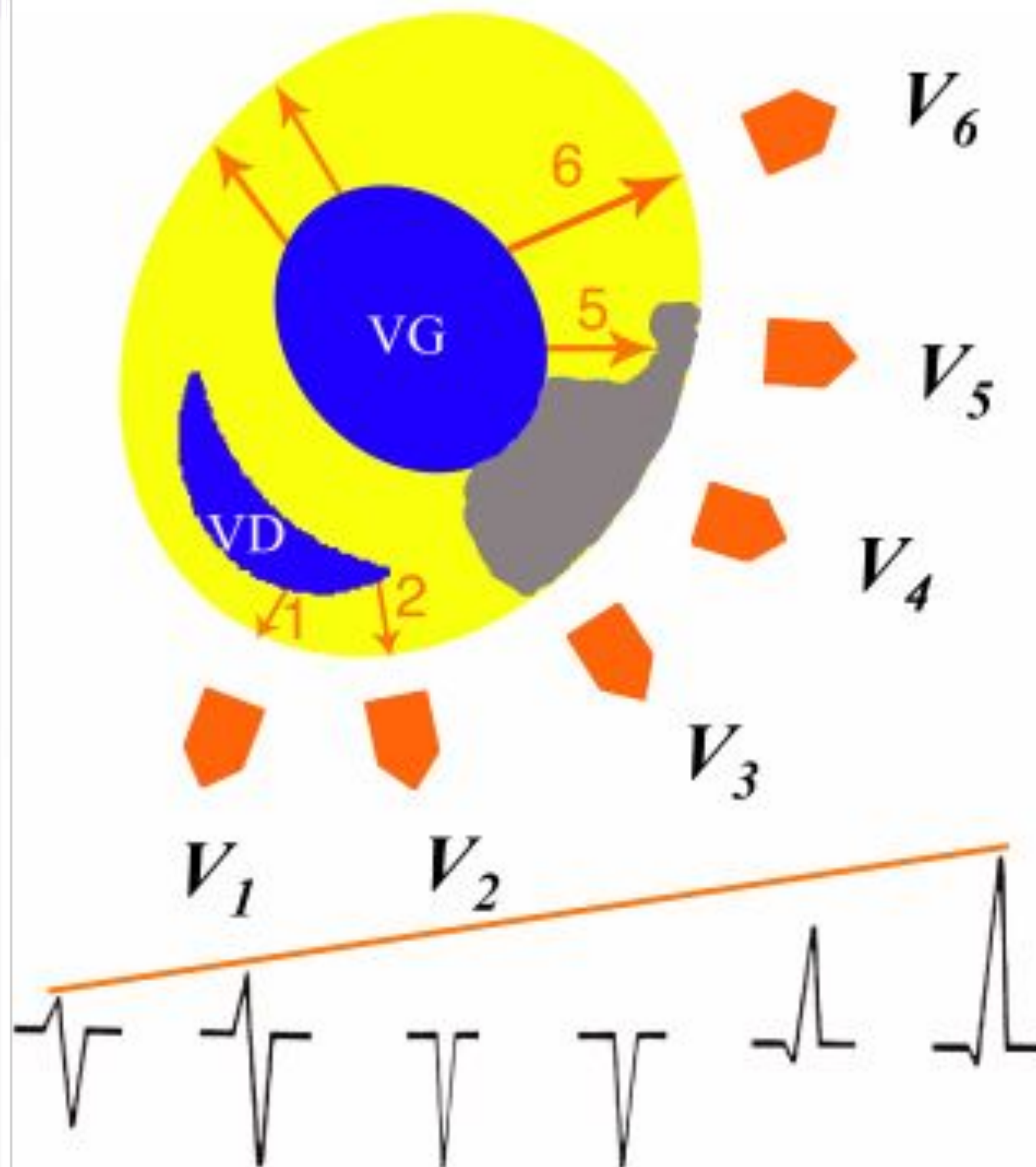
•C: négatives

•D: symétriques

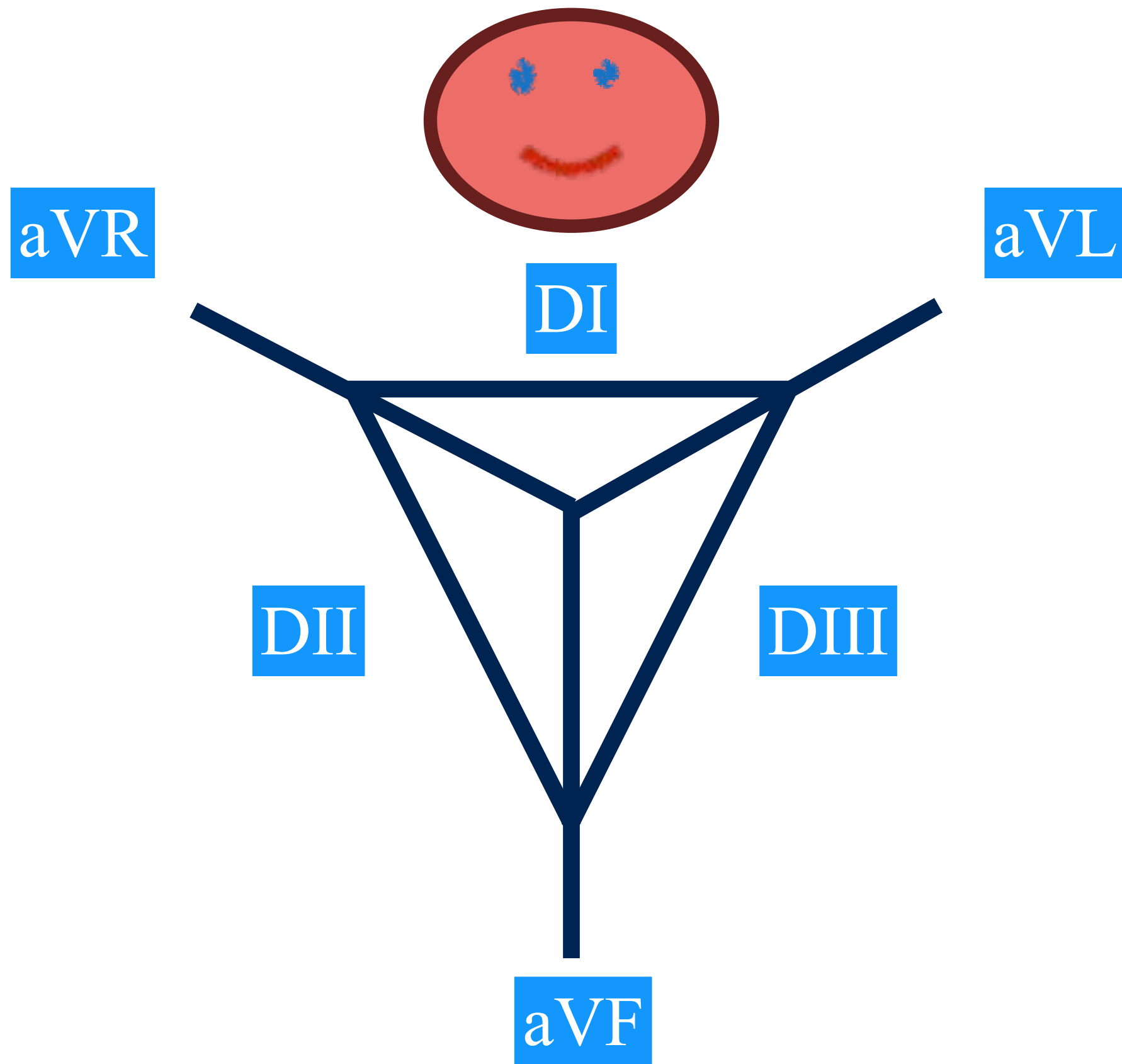
Les cardiopathies ischémiques



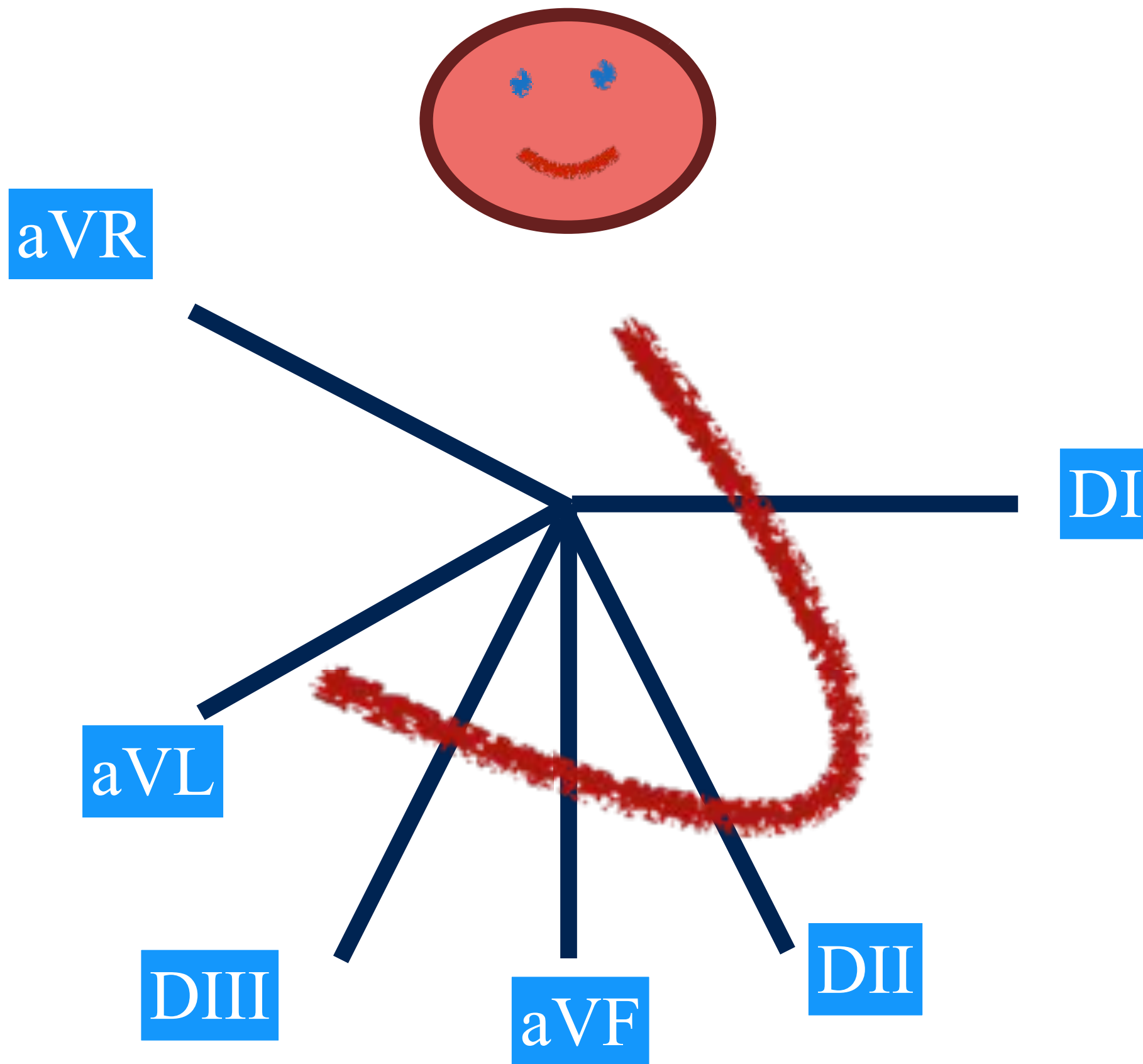




Territoires examinés

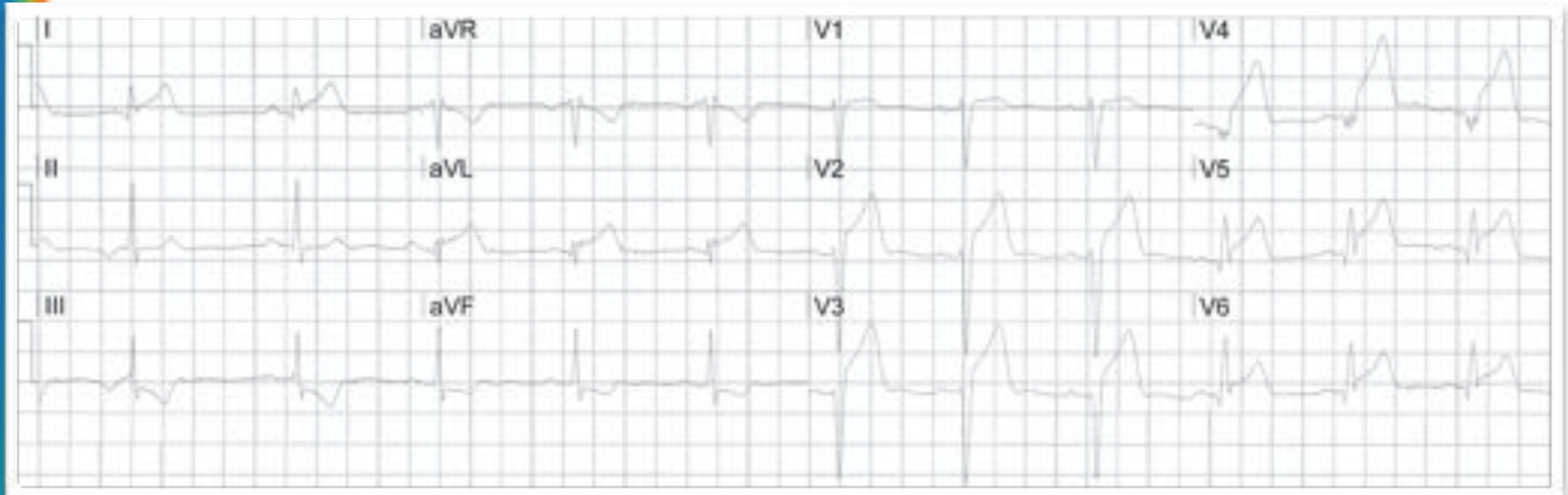


Territoires examinés

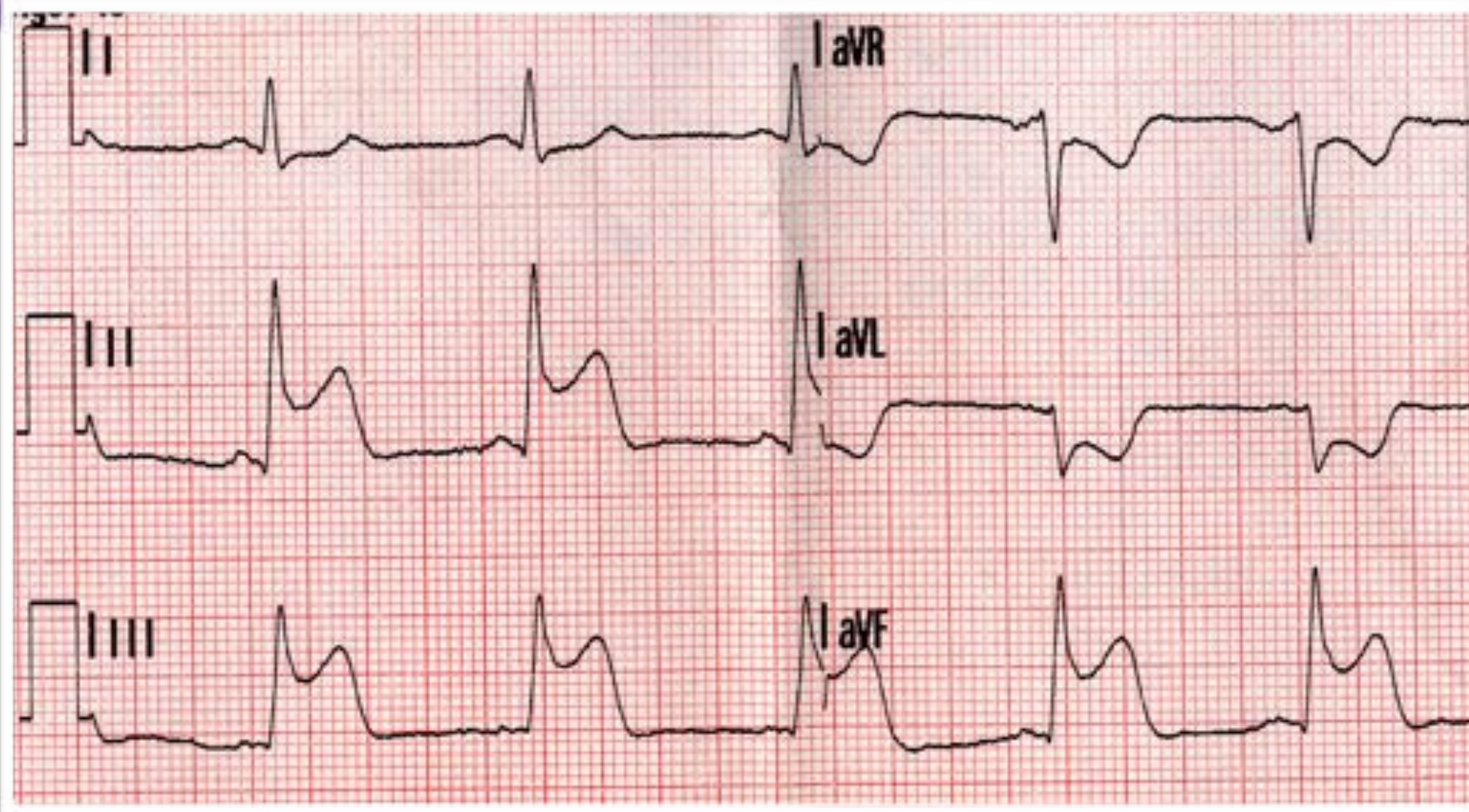




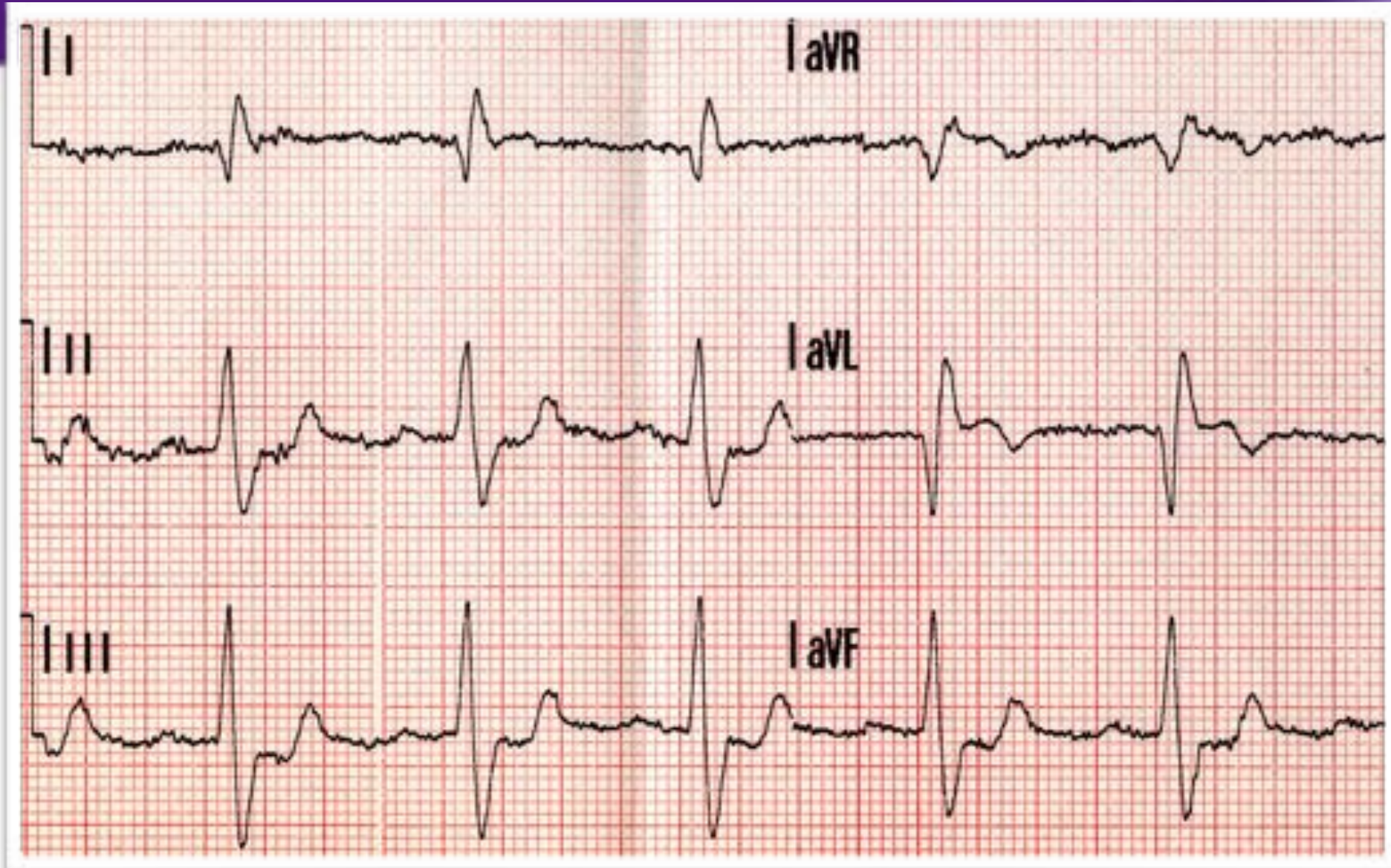
- **onde T géante, positive, symétrique avec ST rigide**



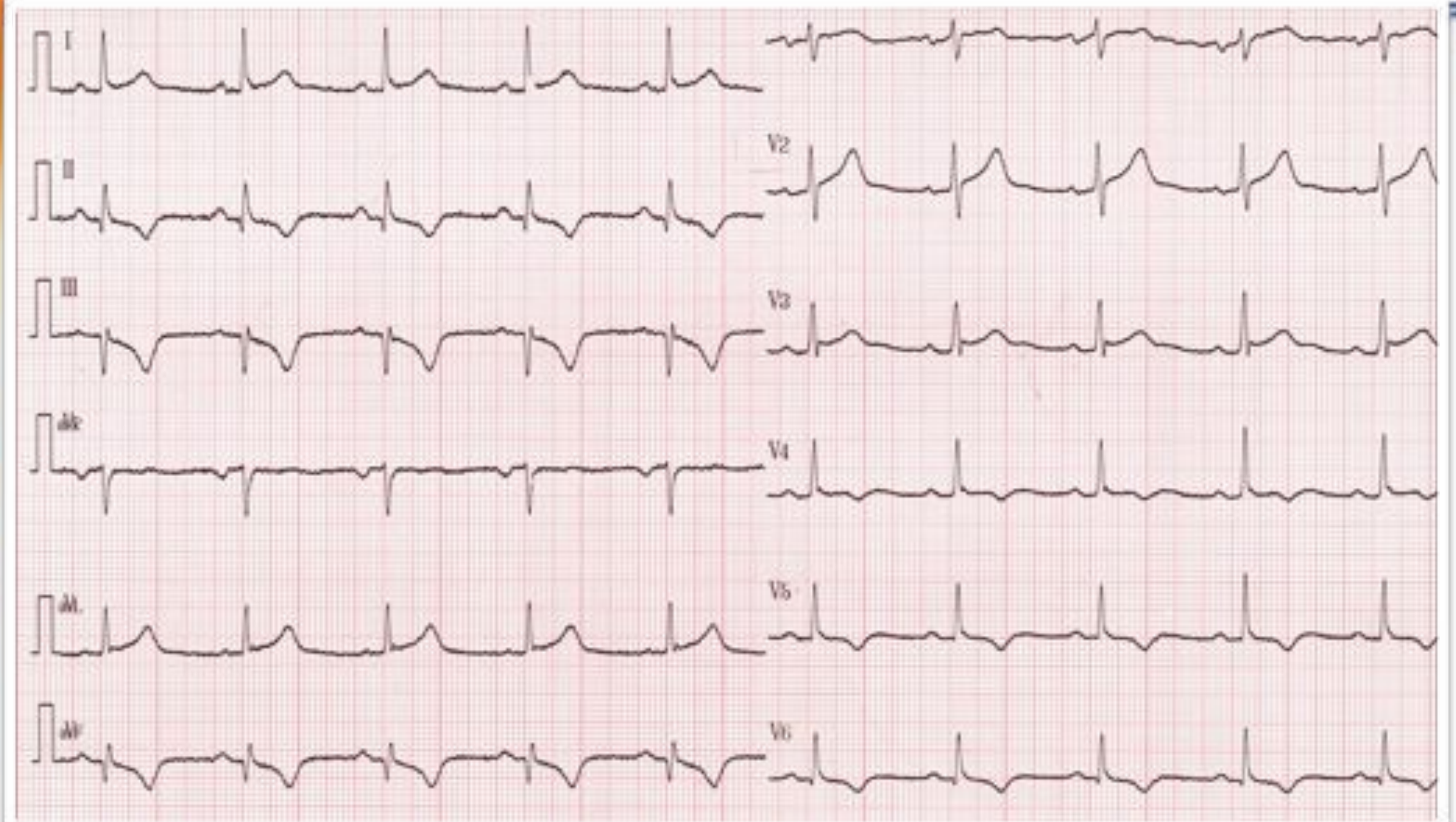
- **onde T géante, positive, symétrique avec ST sus-décalé en antérieur, miroir**



- onde T géante, positive, avec ST sus-décalé en inférieur, + miroir



- **ST sus-décalé en latéral, miroir inférieur**
- **onde Q, T négative, sus-décalage qui régresse**

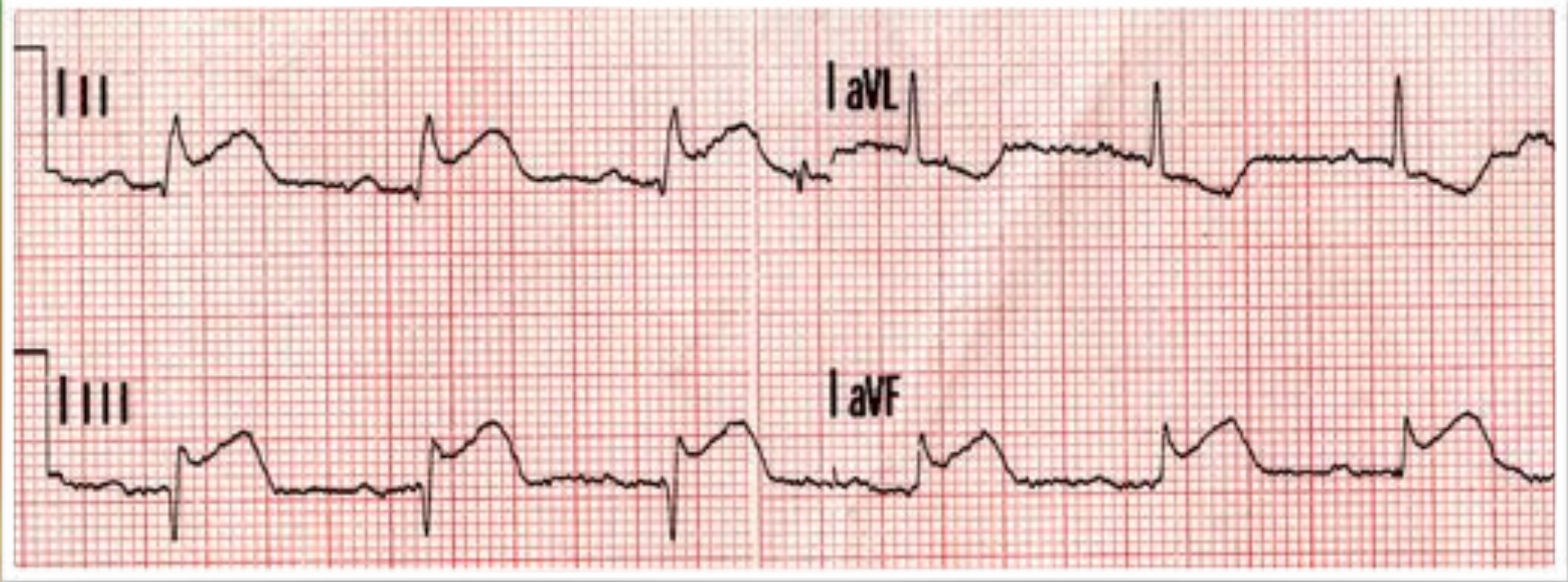


- **Q en inférieur, T négative, asymétrique avec ST iso-électrique**

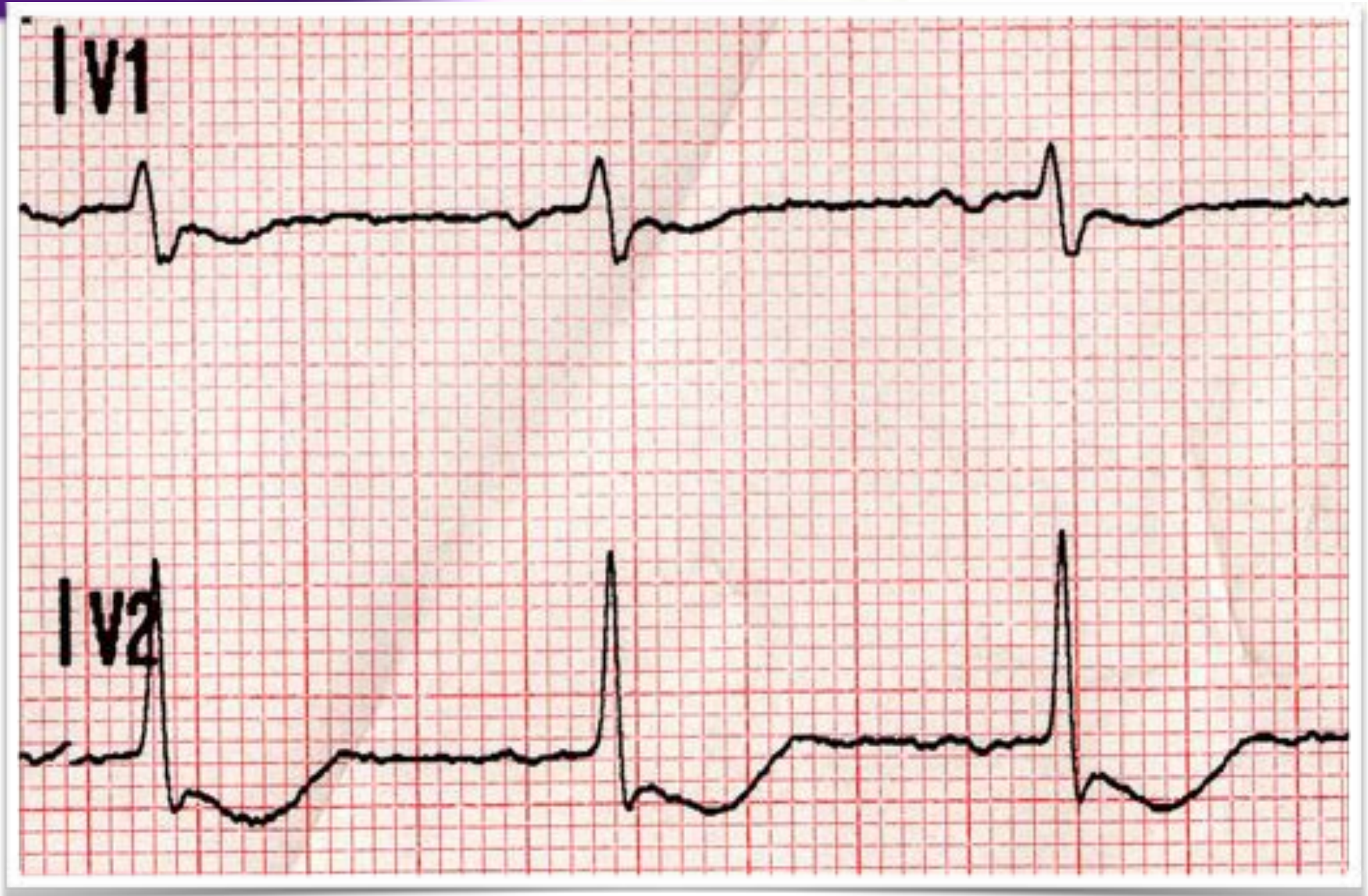




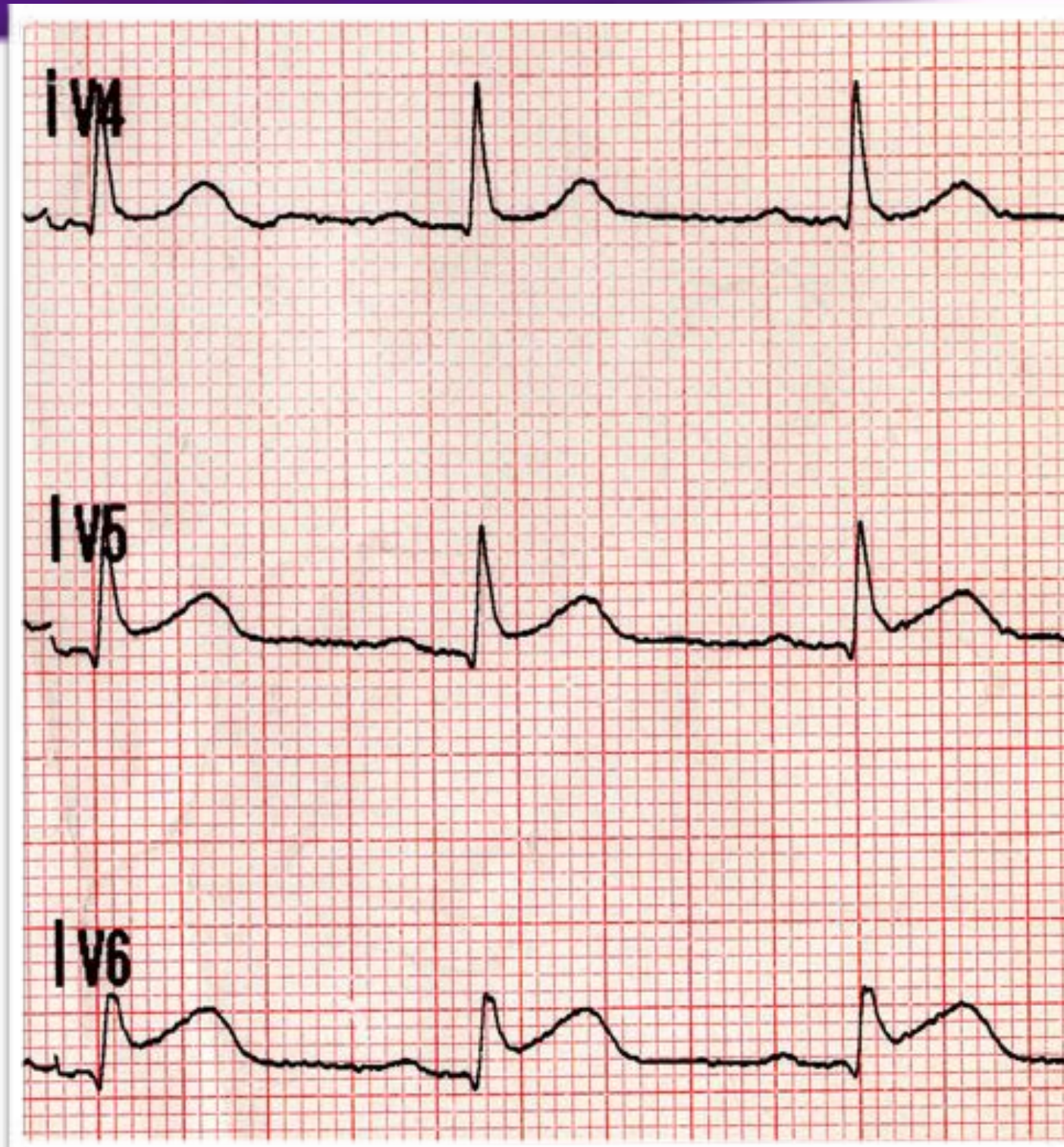
- **ST sous-décalé en DIII ou miroir**



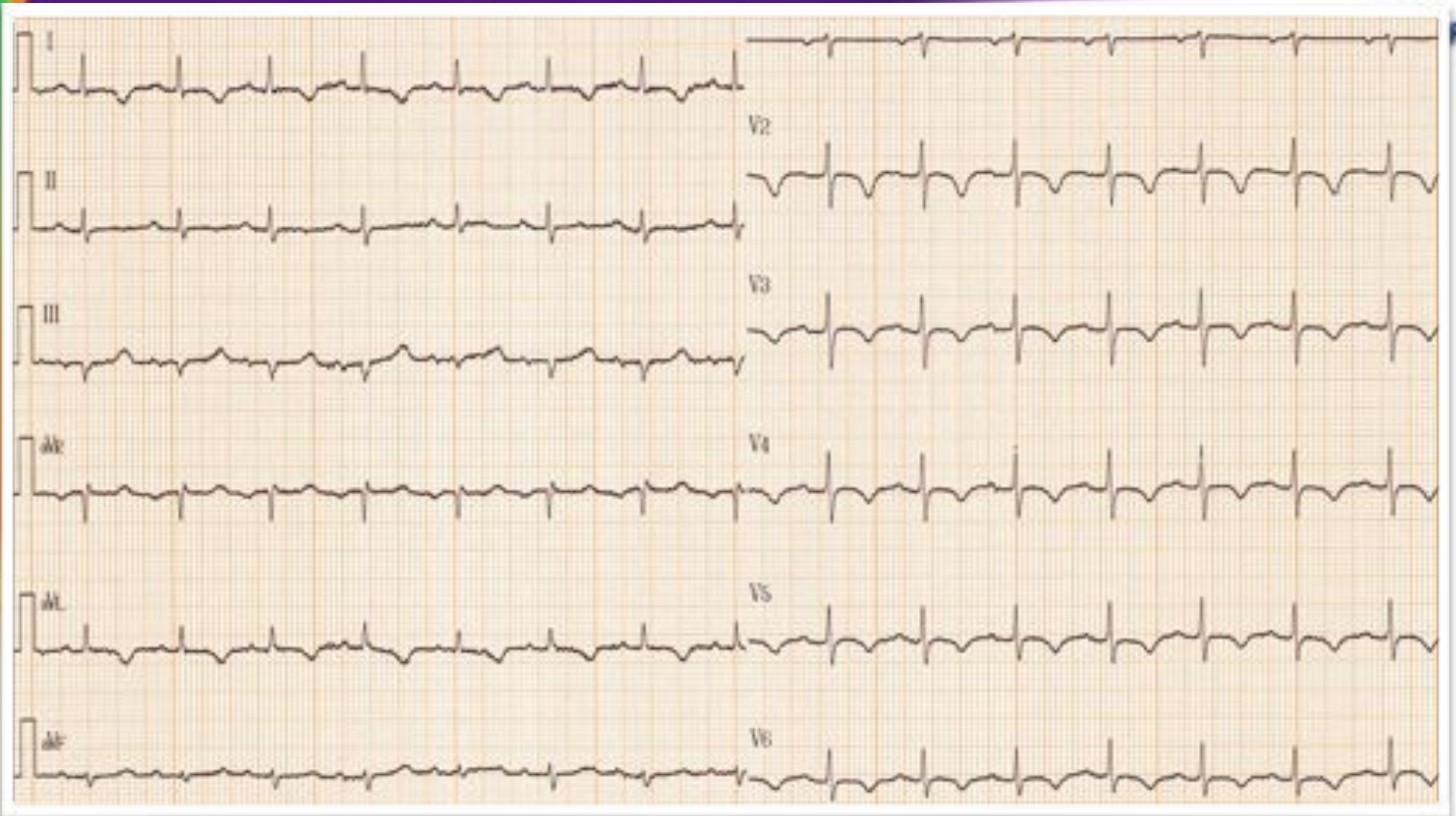
- **ST sus-décalé en inférieur, onde de Pardee**



- **ST sous-décalé en antérieur, miroir d'une onde de Pardee**



- **ST sus-décalé en latéral, onde de Pardee**



- aspect d'ischémie sous-épicaudique en antéro-latéral



50 / 50 ?

Un sous-décalage du segment ST est ...

•A: toujours ischémique

•B: toujours visible

•C: toujours pathologique

•D: toujours un miroir