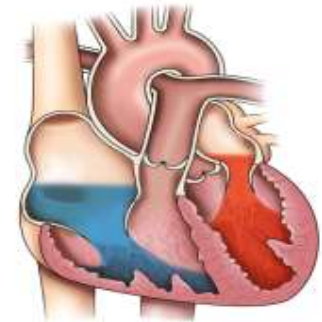




# ***Examen stethacoustique cardiaque.***

# ***AUSCULTATION.***



***A.Chinar***

***Cours de sémiologie médicale. Faculté de Batna.***

**[chinarathmane@yahoo.fr](mailto:chinarathmane@yahoo.fr)**

**0773121991**

**16.12 .2009**

fotoa

fotoa

fotoa

BONNE  
ANNÉE  
2011

fotoa

fotoa

fotoa

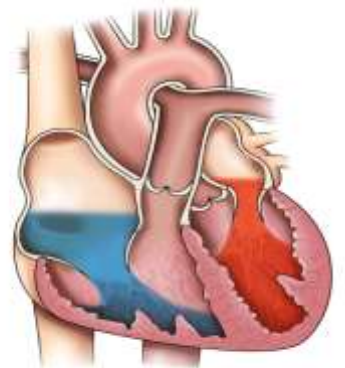
fotoa

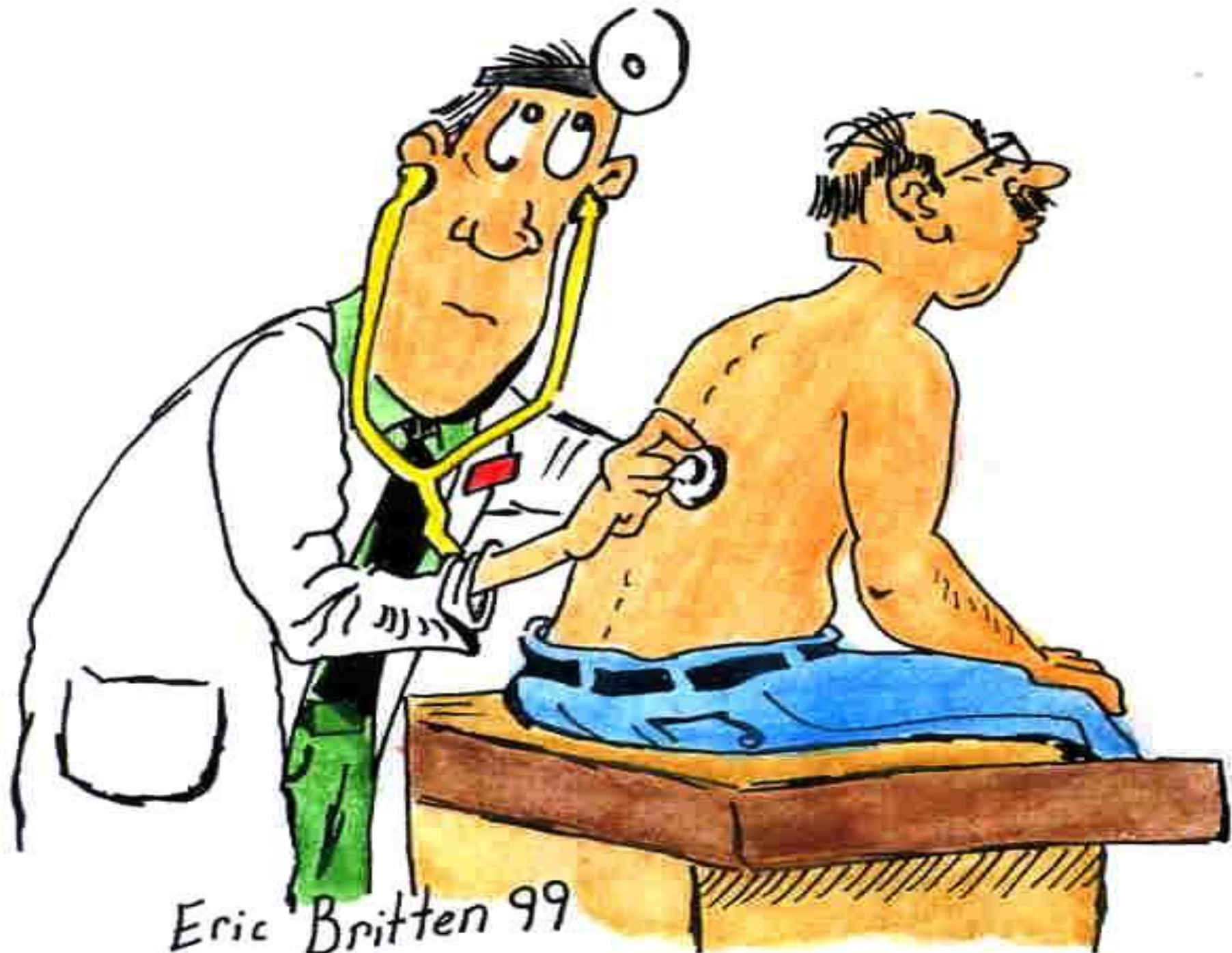
fotoa

fotoa

# *Plan*

- *Introduction.*
- *Objectifs.*
- *Rappel anatomo-physiologique.*
- *Avec quoi ausculter ?*
- *historique*
- *Comment ausculter ?*
- *Auscultation normale*
- *Auscultation pathologique*
- *Resultats.*
- *Conclusion.*





Eric Britten 99

# ***Introduction***

- **L'auscultation** est la partie de l'examen clinique qui consiste à écouter, à l'aide d'un stéthoscope (auscultation médiate), ou simplement à l'oreille (l'auscultation immédiate), divers bruits produits par les organes du corps humain, notamment ceux émis par le cœur, les poumons et les bronches, les intestins, les carotides et les artères fémorales. Cette méthode de diagnostic médical a été mise au point par René Laennec en 1816.



# *Examen clinique*

- **Inspection** → fréquence respiratoire  
(→ choc de pointe)
- **Palpation** → choc de pointe  
→ creux épigastrique
- **Percussion**
- **Auscultation** ↔ stéthoscope

# OBJECTIF

***1-Savoir écouter les bruits du coeur.***

***2-Interpreter les plaintes presumees .  
d origine cardiaque selon le patient.***

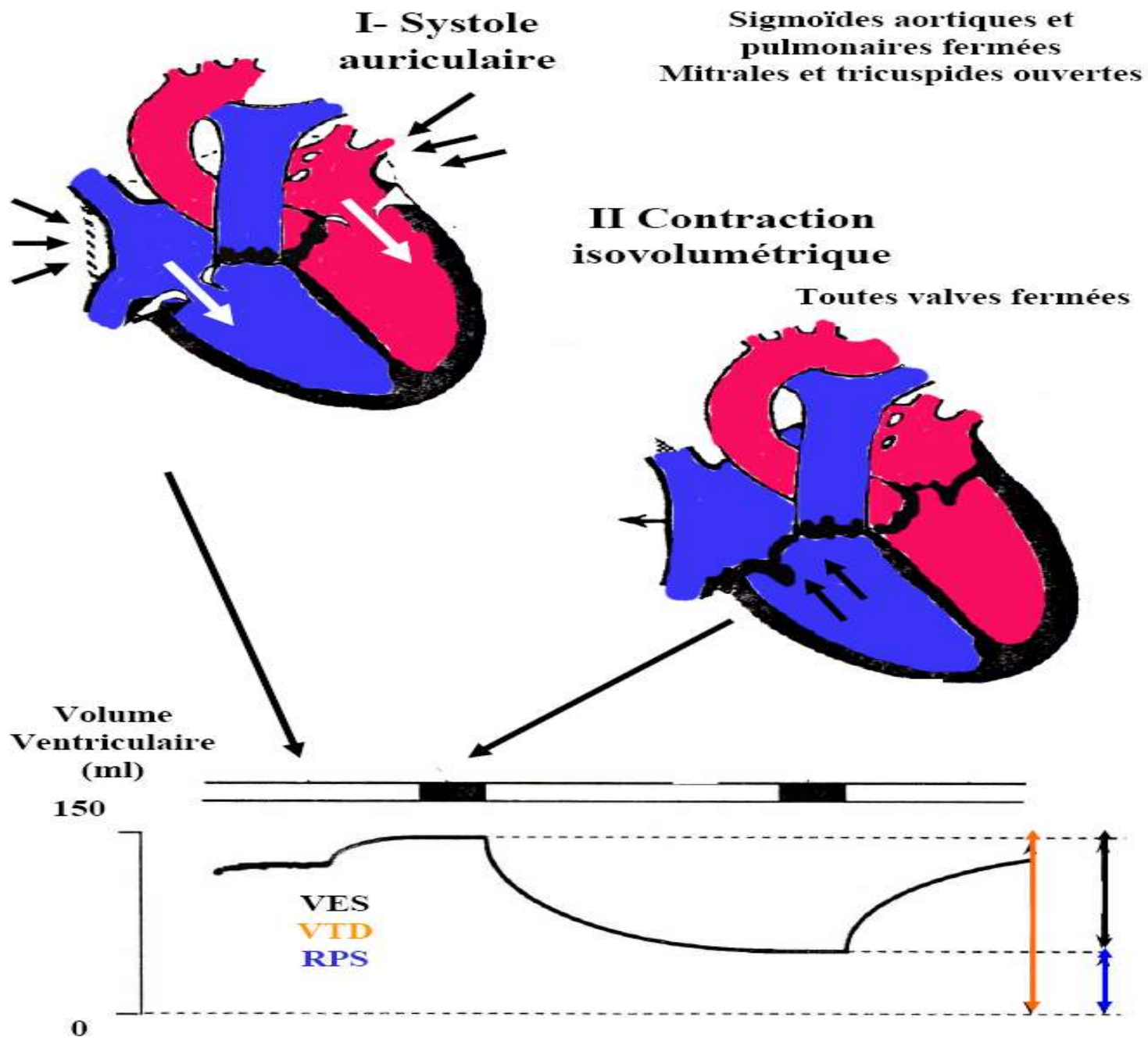
***3-Aquerir une memoire acoustique.***

***4-Developper les capacites d un examen  
physique fondamental pour le medecin.***

# ***Rappel anatomo-physiologique***



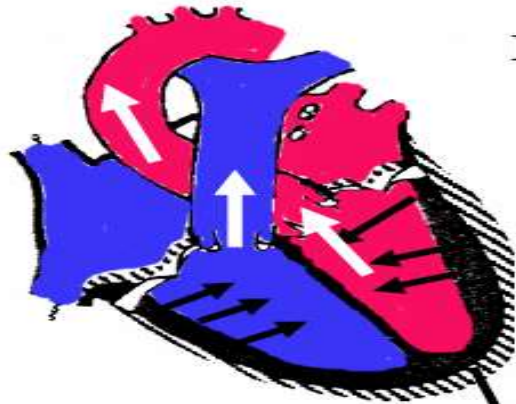
# FIGURE 11bis : CYCLE CARDIAQUE



**FIGURE 11ter : CYCLE CARDIAQUE**

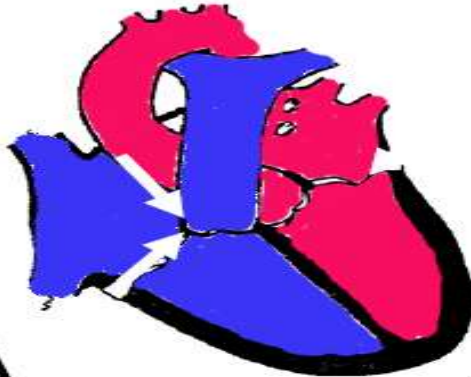
**III- éjection**

Sigmoïdes aortiques et pulmonaires ouvertes  
Mitrales et tricuspides fermées



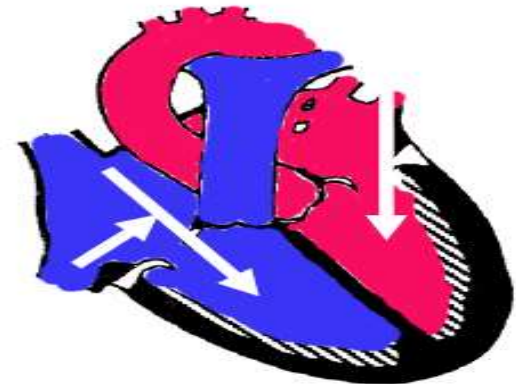
**IV- Relâchement isovolumétrique**

Toutes valves fermées



**V- Remplissage ventriculaire**

Sigmoïdes fermées  
Mitrales et tricuspides ouvertes

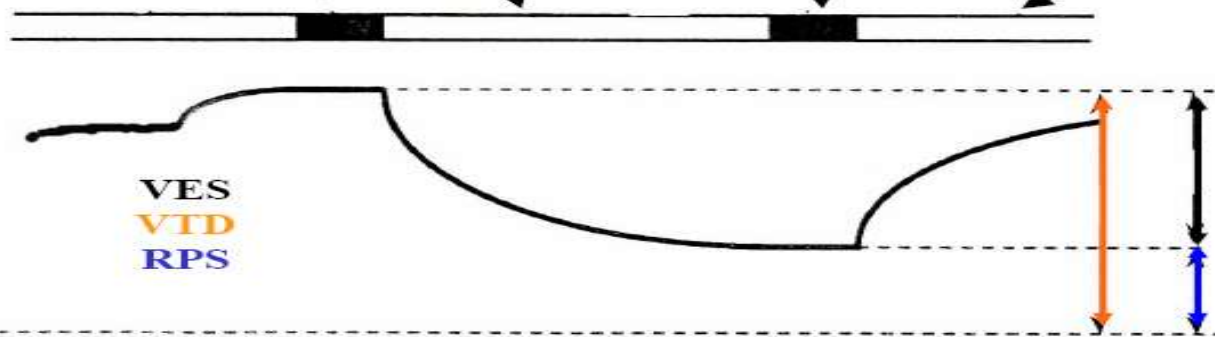


VOLUME  
Ventriculaire  
(ml)

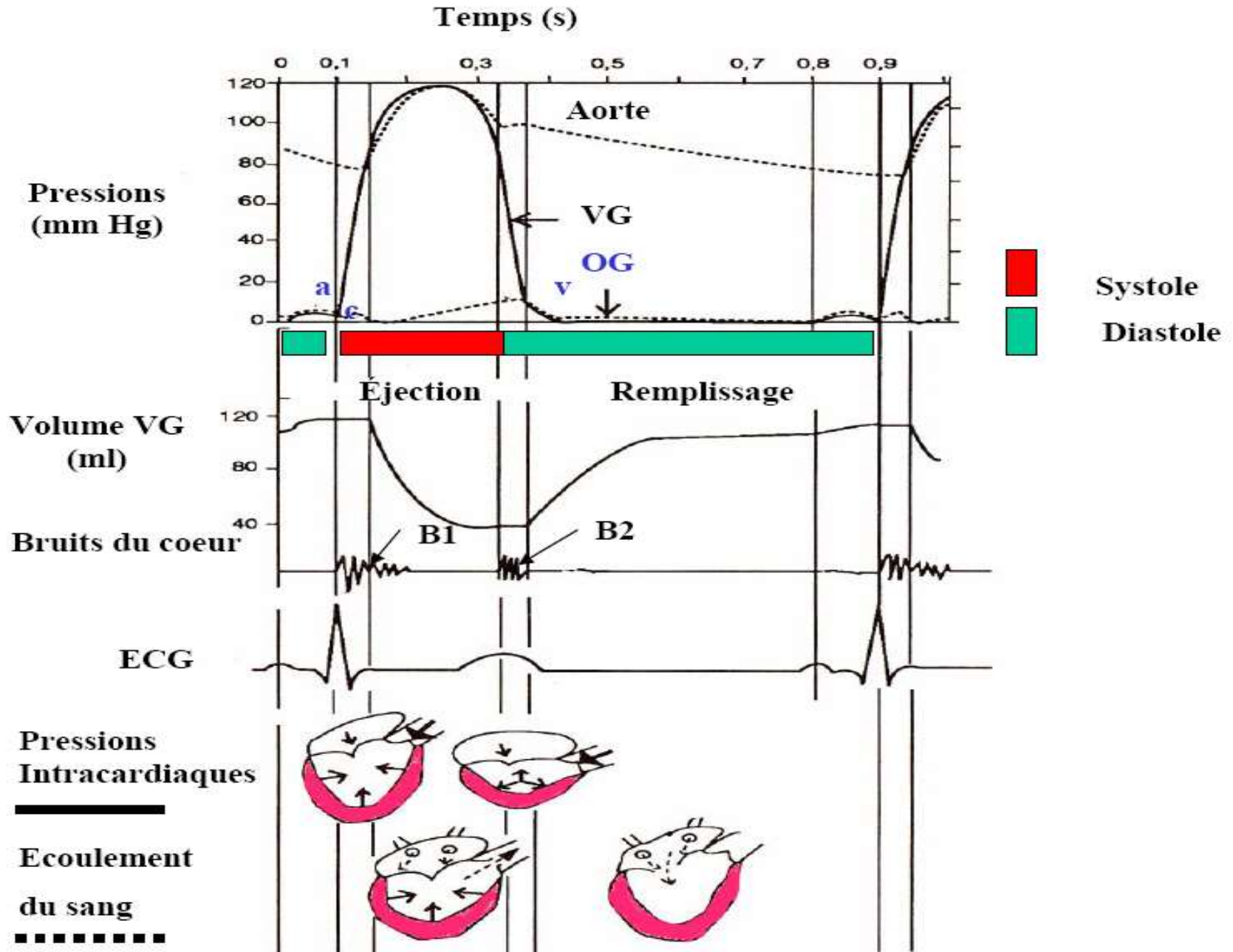
150

0

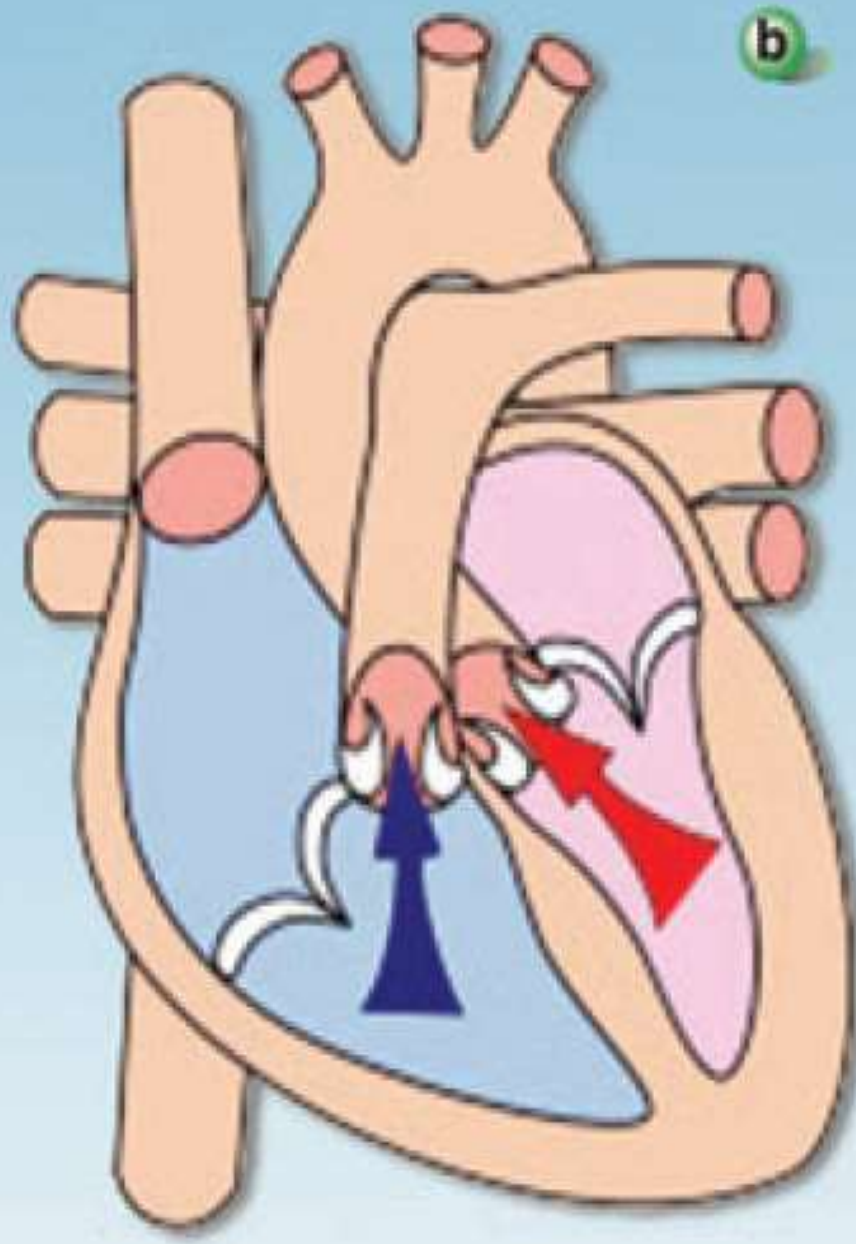
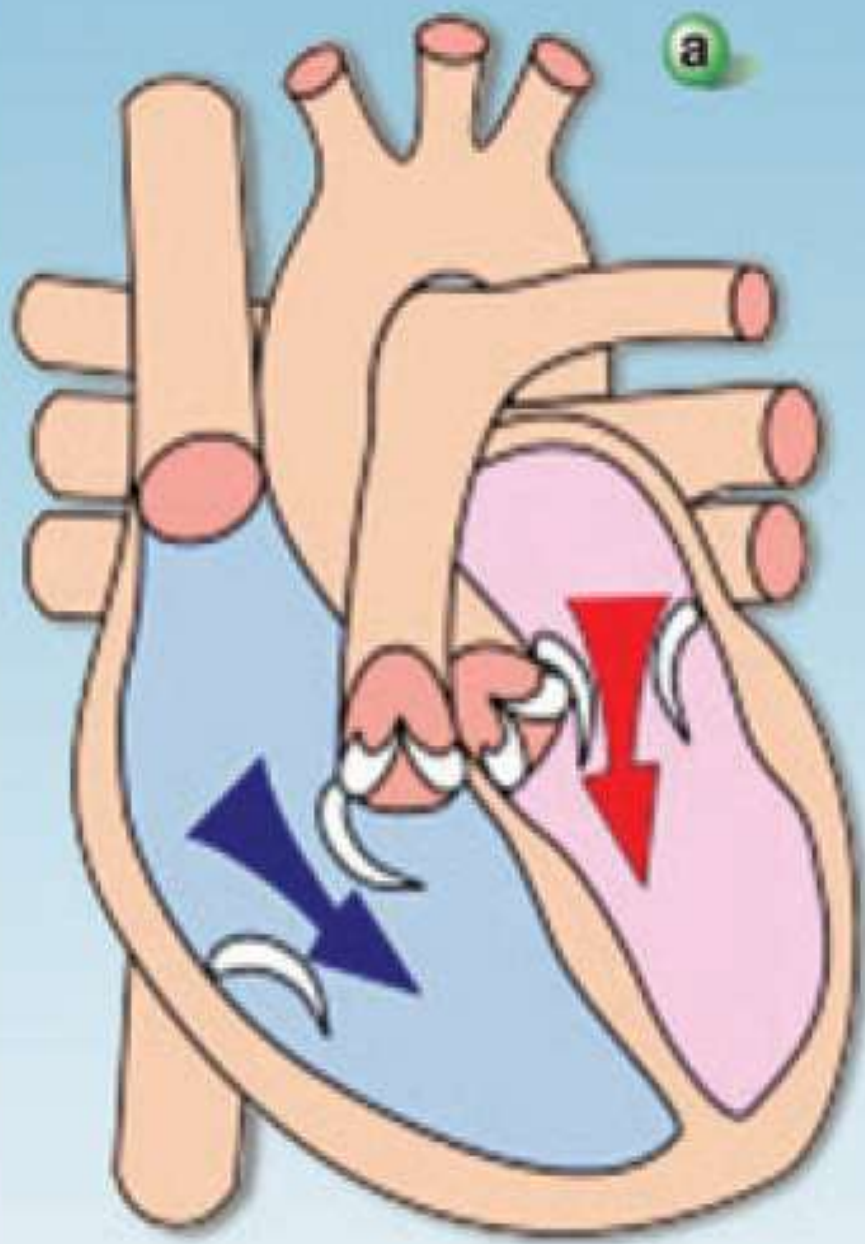
VES  
VID  
RPS



# FIGURE 11 : CYCLE CARDIAQUE



- ***Le fonctionnement cardiaque produit deux bruits particulièrement audibles :***
  - \*\* Un premier bruit (B1) qui marque la systole.***
  - \*\* Un deuxième bruit (B2) qui marque la diastole.***
- \*\*\* B1 pour la systole et B2 pour la diastole.\*\*\****



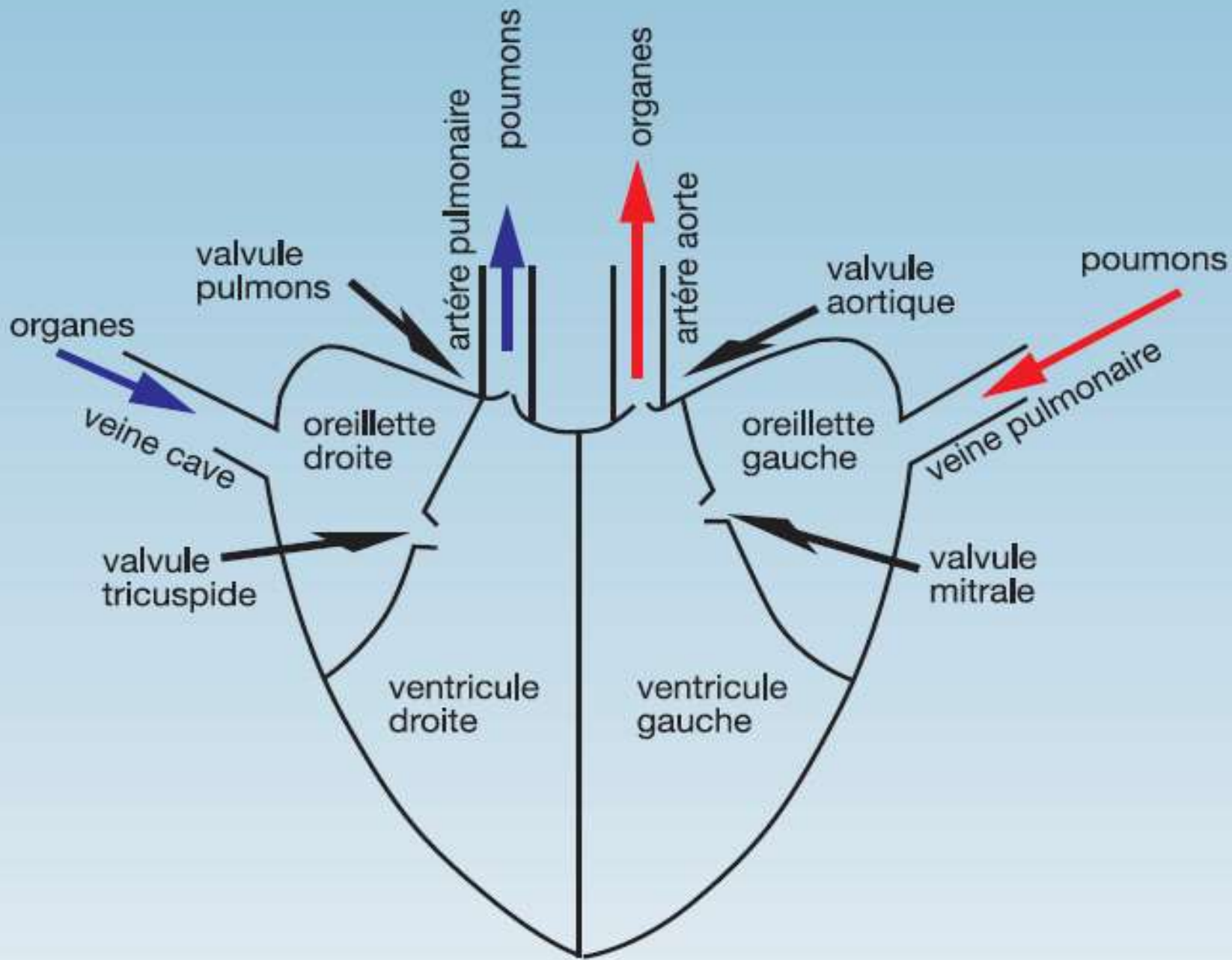
- ***Cette fermeture est à l'origine du deuxième bruit, ou B2.***
- ***Ce deuxième bruit est plus bref et plus sec que le B1 ; il est maximum à la base, et de tonalité plus élevé.***
- ***B2 marque le début de la diastole ventriculaire***

- ***La fermeture de la valve mitrale précède celle de la valve tricuspide durant B1.***
- ***Et la valve aortique se ferme juste avant la valve pulmonaire durant B2.***

***-La pression dans le coeur gauche est supérieure à celle du coeur droit.***

***-Les deux valves cardiaques gauches se ferment avant les deux valves cardiaques droites .***





# *Histoire*



**DZ Mentality !**





# ***HISTORIQUE***

- **Théophile-René-Marie-Hyacinthe  
LAËNNEC  
1781-1826  
Médecin français, découvreur du  
stéthoscope**

# Le stéthoscope

*Inventé en 1816 en France, par le docteur René Laennec.*

-Il ne s'agissait alors que d'une simple liasse de papiers roulés, permettant d'éloigner l'oreille du médecin de son patient pour des raisons de pudeur.



- Le "pectoriloque" ou stéthoscope

C est l'auscultation *médiate* par opposition à l'auscultation *immédiate*

où il avait la tête collée à la poitrine du patient.



Laennec en construisit secondairement plusieurs modèles en bois.





-Le stéthoscope bi-auriculaire (pour les deux oreilles) a été imaginé dès 1829 mais construit seulement en 1851.

En 1961, le D<sup>r</sup> David Littmann créa le stéthoscope contemporain avec son double pavillon réversible, qui reste toujours utilisé de nos jours.



# Le stéthoscope contemporain

- Deux pavillons.
- Pièces métalliques.
  - Membrane (amplificateur acoustique).
- Deux tubes souples.
- Deux embouts que l'opérateur place dans ses oreilles.
  - Armature métallique : la lyre.

# Le stethoscope contemporain



Le stéthoscope est utilisé par les professionnels de santé afin d'écouter :

- les battements cardiaques,
- le murmure respiratoire,
- le thrill artériel,
- les bruits abdominaux
- bruits foëtaux,
- la prise de la tension artérielle.



# ***EXAMEN STETACOUSTIQUE***



# *Un stéthoscope*

- (du grec **stêthos** (στήθος), "poitrine .
- **scope** du grec ancien "skopein" (σκοπεῖν), « observer ») :

Instrument médical acoustique, utilisé pour  
l'auscultation,

c'est-à-dire l'écoute des sons internes au  
corps humain.







# *Auscultation en cardiologie*

## **1. Généralités**

## **2. Auscultation normale**

## **3. Auscultation pathologique**



# 1. Généralités

- 



- 

- 

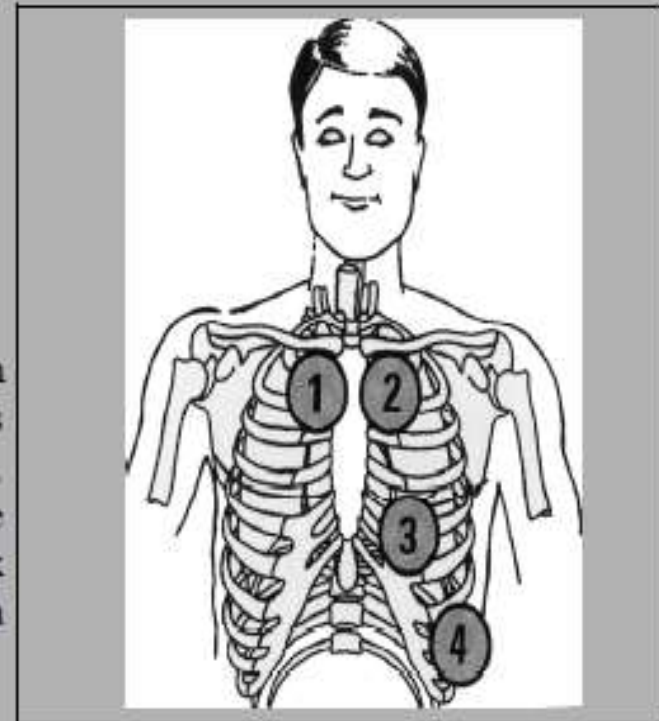
-



## *Les foyers d'auscultation cardiaque*

- Position 1 : 2<sup>ème</sup> espace intercostal droit (foyer aortique)
- Position 2 : 2<sup>ème</sup> espace intercostal gauche (foyer pulmonaire)
- Position 3 : 4<sup>ème</sup> espace intercostal gauche à sa partie interne (adjacente au sternum, correspondant donc au foyer tricuspide)
- Position 4 : apex (foyer mitral).

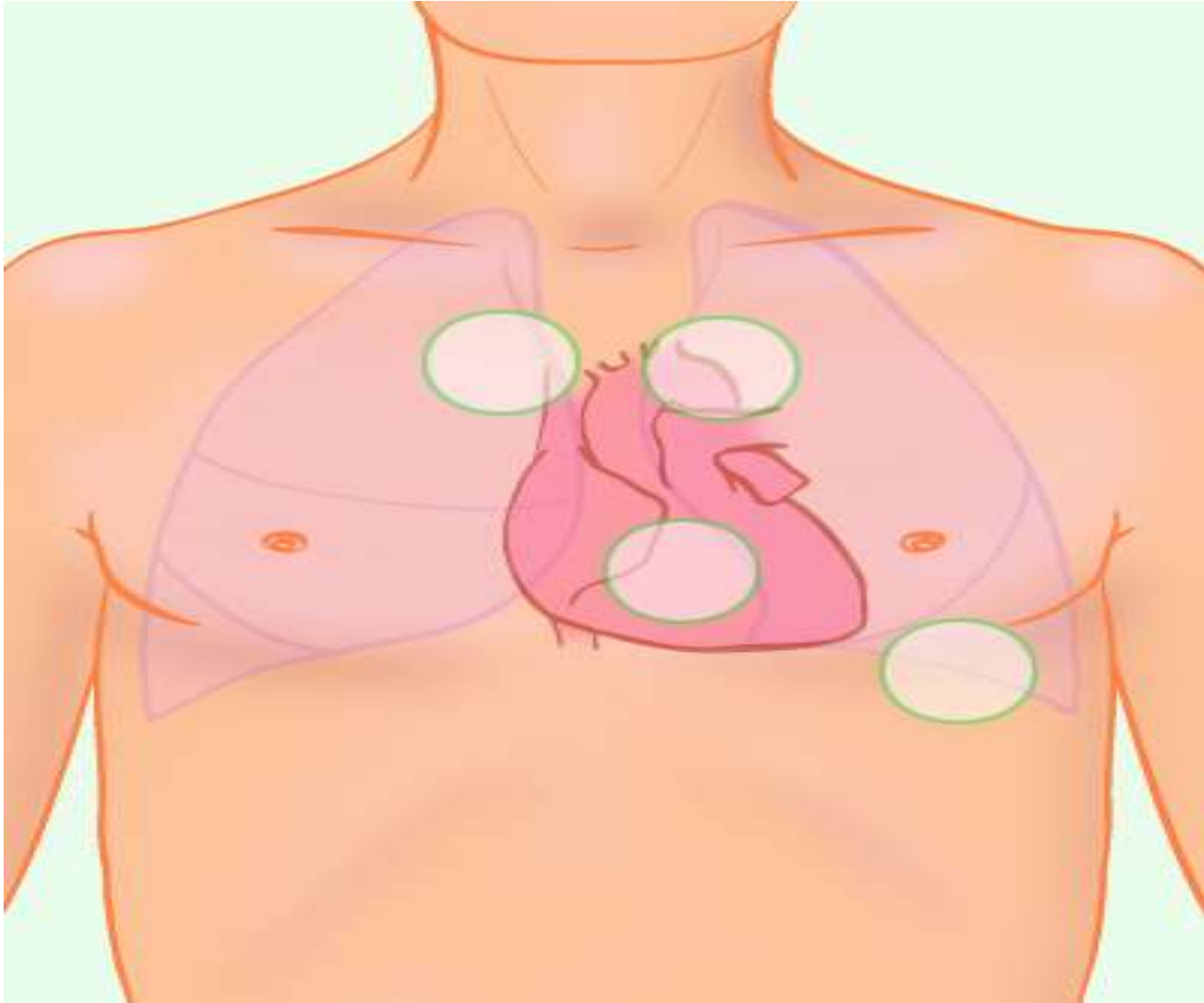
Cependant, l'auscultation ne saurait se limiter à ces seules régions. En effet, des données importantes peuvent être recueillies à d'autres niveaux : toutes les zones intermédiaires, la région parasternale droite, le cou (propagation des bruits aortiques), la région axillaire (propagation des bruits mitraux), le creux sus-sternal ou le creux épigastrique, la région sous-claviculaire gauche (canal artériel), la région inter-scapulo-vertébrale gauche (coarctation de l'aorte).





**Les foyers → 2 foyers à la base du cœur (près du sternum)**

- . F. aortique : 2e EIC droit
- . F. pulmonaire : 2e EIC gauche





*Foyer pulmonaire*



*Foyer aortique*



*Foyer mitral* **F. mitral : choc apexien : 5e EIC  
gauche sur la ligne médiane**





*Foyer tricuspide*



## . F. tricuspide : pointe de la xyphoïde





# ***L 'auscultation normale***

***2.1 Les bruits***

***2.2 Rappel de physiologie***

***2.3 Les variantes***

***2.4 Auscultation normale***

# ***Technique de l'auscultation***

***Temps essentiel de l'examen cardiaque, l'auscultation au stéthoscope permet souvent de faire le diagnostic sans avoir recours à des examens complémentaires.***

# ***Elle est réalisée :***

- ***Dans un local silencieux.***
- ***Le malade torse nu .***
- ***Sur un malade en décubitus dorsal.***
- ***Puis en décubitus latéral gauche.***
- ***Et en position assise .***
- ***En respiration normale.***
- ***Puis en inspiration et expiration forcées.***
- ***Accompagnée de la prise simultanée de la prise du pouls carotidien ou à défaut du pouls radial .***

***Foyer par foyer,***

***En ayant soin d'inclure les 4 foyers  
d'auscultation:***

***-Foyer pulmonaire,***

***-Foyer aortique,***

***-Foyer apexien***

***Et foyer endoapexien.***

# L'auscultation normale permet.

- D'individualiser deux bruits appelés **B1 et B2.**
- **Le B1, bruit plus sourd que le B2**
  - B1, se traduit par l'onomatopée « toum », correspondant à la **fermeture de la valve mitrale et de la valve tricuspide**
  - B2, plus sec, assimilable à un « Ta », correspond à la **fermeture des valves**
- **aortique et pulmonaire..**







# Les bruits

- **Le 1er bruit = B1**
  - perçu à tous les foyers (max au foyer mitral)
  - marque le début de la systole - Précède de très peu la pulsation radiale
  - correspond à la fermeture des valves auriculo-ventriculaires
- **Le 2e bruit = B2**
  - perçu à tous les foyers (max aux foyers aortique et pulmonaire)
  - marque le début de la diastole
  - correspond à la fermeture des valves aortique et pulmonaire

**NB : Systole + courte que diastole.**  
***Prendre le pouls***

- **Entre le B1 et le B2 survient donc la systole.**
- **Entre le B2 et le B1, c'est la diastole.**
- **Physiologiquement, les valves ne font pas de bruit en s'ouvrant**

# Limites de l'auscultation

- Rythme cardiaque.
- L'intensité des bruits du cœur.
- Assourdissement caractéristique d'un **épanchement péricardique.**
- **Faux positifs chez le patient obèse.**

# Auscultation du Cœur Normal

## *1/ Le Rythme cardiaque:*

- normalement entre 60 et 80 par minute*
- arythmie respiratoire physiologique*
- si ralentissement, c'est surtout la diastole qui s'allonge*
- si accélération, c'est surtout la diastole qui se raccourcit*

***B1 et B2 se distinguent aisément :***

- ***Entre B1 et B2 se trouve le petit silence*** qui correspond à la ***systole ventriculaire***
- ***Entre B2 et B1 se trouve le grand silence*** qui correspond à la ***diastole ventriculaire..***

- La durée de la diastole étant plus longue que celle de la systole, l'intervalle B2-B1 est supérieure à l'intervalle B1-B2



## Les variantes

- **Intensité des bruits du cœur (BDC) variable**
  - chez les pts emphysémateux et obèses : BDC ↓
  - chez les pts maigres ou dysneurotoniques : BDC ↑
- **Dédoublément physiologique du B2 = perception à l'oreille des 2 composantes aortique et pulmonaire du 2e bruit**
  - lors de l'inspiration ⇒ désynchronisation des 2 ventricules par l'inspiration en ↑ le retour veineux



# Auscultation normale ?

## Deux autres bruits possibles :

- **B3**

- à la pointe en décubitus latéral
- protodiastole = début de la diastole
- séparé du B2
- tonalité proche de B2. Faible intensité (bruit sourd)
- physiologique chez le sujet jeune
- En dehors de ce contexte, très évocateur d'insuffisance cardiaque, alors appelé bruit de galop
- (persiste avec l'arythmie par fibrillation auriculaire)

- **B4**

- à la pointe en décubitus latéral
- bruit de remplissage perçu en fin de diastole
- contemporain de la systole auriculaire  $\Rightarrow$  précède B1
- incompatible avec l'arythmie par fibrillation auriculaire
- chez l'adulte B4 est pathologique = galop présystolique = signe d'insuffisance cardiaque (galop)



***Auscultation  
pathologique.***



# Auscultation pathologique

## 3.1 Les bruits B1 et B2

## 3.2 Les bruits anormaux surajoutés

- En systole
- En diastole

## 3.3 Les souffles

- Les souffles systoliques
- Les souffles diastoliques
- Les doubles souffles
- Les souffles continus

## 3.4 Le frottement péricardique



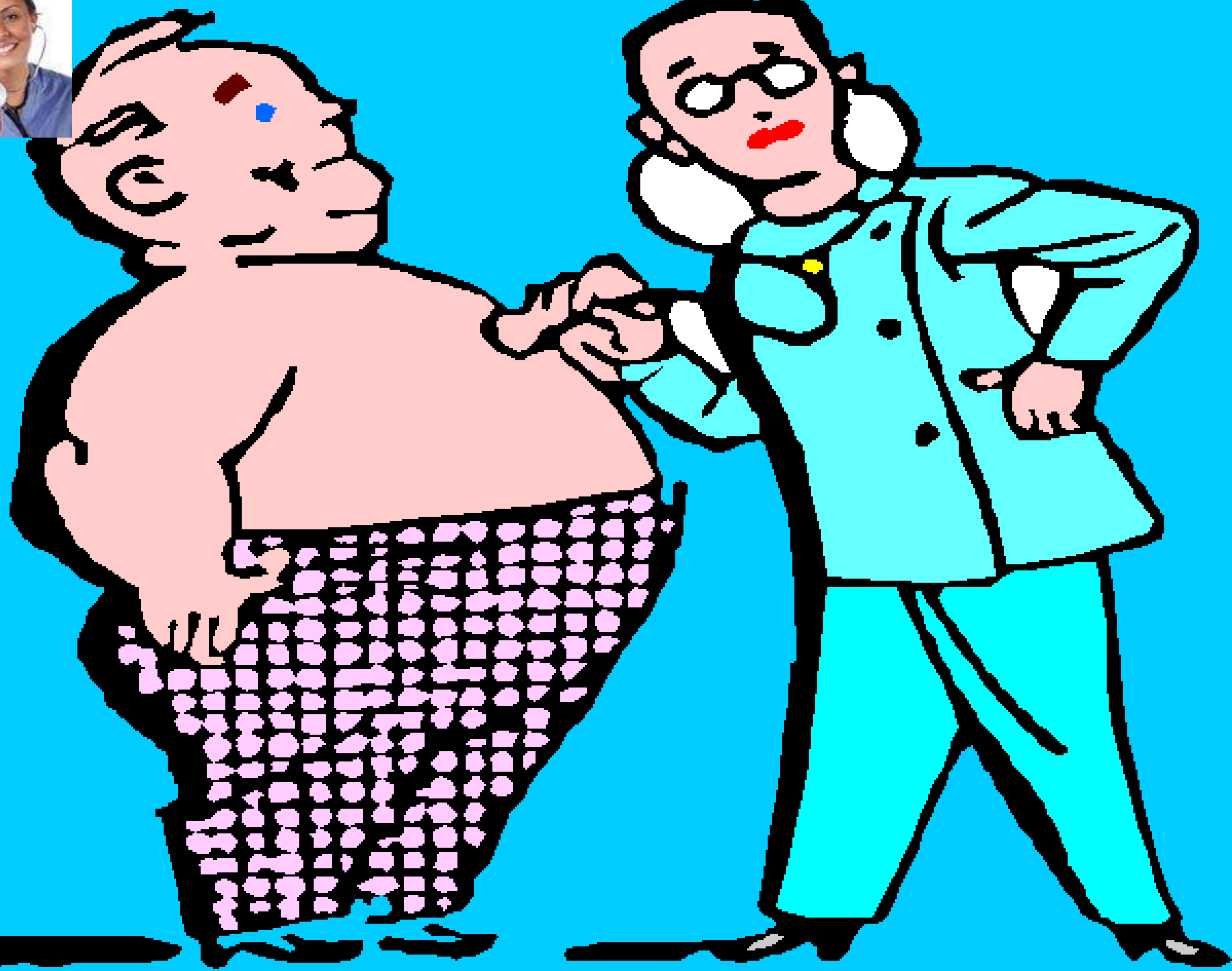
## Les bruits B1 et B2

- **↓ l'intensité des BDC :  
épanchement péricardique**
- **B1 est ↑ ds le RM : « éclat du  
premier bruit »**
- **B2 peut-être ↓ ou aboli en cas de  
RAo**



## Bruits anormaux surajoutés

- **A. En systole** représentés par le **click**
  - rares
  - bruit sec et bref
  - Rétrécissements Ao et R. pulmonaire **congénitaux** :  
*click proto et mésosystolique*  
(Pas ds les RAo calcifiés du sujet âgé)
  - Prolapsus de la valve mitrale  
**click méso ou télésystolique (ou bruit de triolet) : 3 sons espacés : B1, click + souffle, B2**  
**correspond à la mise en tension brutale des cordages**





## **B. En diastole**

- Le claquement d 'ouverture mitrale du RM**
  
- Les bruits de galop**
  - dans l 'insuffisance cardiaque**
  - bruits de remplissage d 'un ventricule insuffisant**
  - peu intenses, de tonalité grave**
  - galop de sommation: en tachycardie « B3+B4 »**

# ***L'intensité du souffle***

- ***L'intensité des souffles est généralement cotée sur une échelle arbitraire de 1 à 6 :***
- ***Degré 1 : très léger, audible uniquement lorsqu'on se concentre, pas nécessairement entendu dans toutes les positions.***
- ***Degré 2 : léger, mais audible dès que le stéthoscope est posé sur la poitrine.***
- ***Degré 3 : modérément fort, non accompagné d'un frémissement.***



# *Les souffles*





- **Degré 4 : fort, parfois accompagné d'un frémissement.**
- **Degré 5 : très fort, audible avant que le stéthoscope ne soit appliqué complètement sur la poitrine, associé à un frémissement.**
- **Degré 6 : audible même si le stéthoscope n'est pas appliqué sur la poitrine et associé à un frémissement.**



# ***Les Souffles***

## ***I Généralités***

## ***II Les souffles systoliques***

***1) Les souffles d'éjection***

***2) Les souffles de régurgitation***

## ***III Les souffles diastoliques***

***1) Les souffles de remplissage  
ventriculaire***

***2) Les souffles de régurgitation***

## ***IV Les doubles souffles***

## ***V Les souffles continus***



# I Généralités

- ***Un souffle s 'explique par des turbulences entraînées par un écoulement sanguin qui n'est plus laminaire***
- ***Les souffles sont dûs***
  - ***à des anomalies des valves***
  - ***à une communication anormale entre les cavités cardiaques***
  - ***à une augmentation du débit cardiaque***

- ***souvent maximum dans la région thoracique qui est la + proche du lieu de naissance.***
- ***Se propage électivement dans le sens du courant liquide qui lui a donné naissance***



- **On distingue**
  - **les souffles organiques**
  - **les souffles fonctionnels → dilatation de l'anneau mitral ou tricuspideien ⇒ fuite**
  - **les souffles anorganiques → ↑ du débit sanguin**
    - souffle exclusivement systolique**



## ***II Les souffles systoliques***

***1) Les souffles d'éjection***

***2) Les souffles de régurgitation***



## **1) Les souffles d'éjection**

- ***Souvent intense***
- ***Timbre râpeux***
- ***Souvent d'intensité croissante pendant la systole***
- ***Maximum autour de la méso-systole (maximum d'autant plus tardif que le rétrécissement est serré)***
- ***Intensité augmente après l'effort ou après diastole longue***



**4 types:**

**a) Le rétrécissement aortique**

**+++**

**b) Le rétrécissement  
pulmonaire**

**c) La communication  
interauriculaire**

**d) (La cardiomyopathie  
obstructive)**



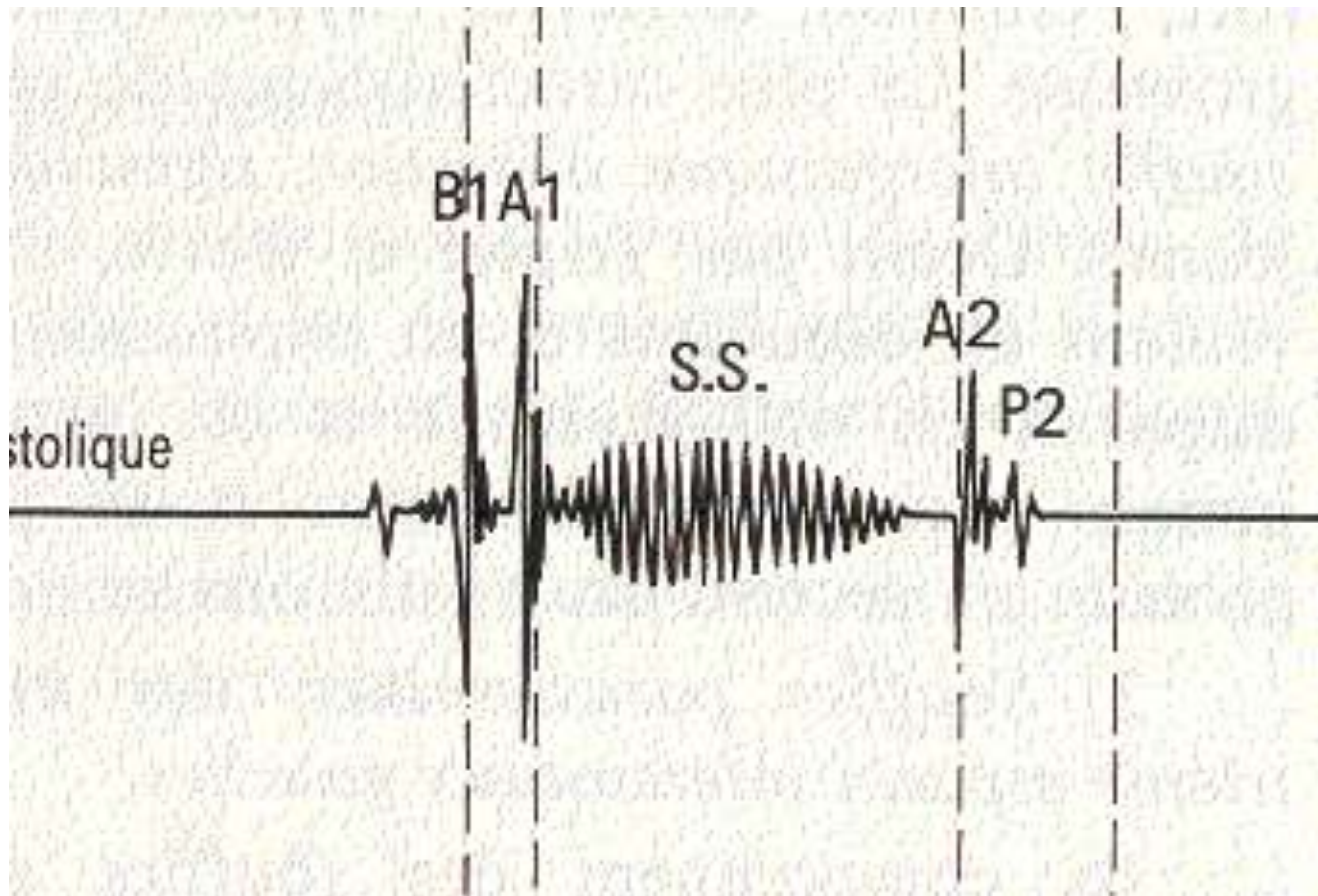


# Le rétrécissement aortique

- Siège : maximal au foyer aortique
- Irradie vers les carotides (et parfois vers la pointe)
- Débute après B1 dont il est séparé par un bref silence  
Maximum en méso-systole  
Décroit pour disparaître avant B2.
- Souvent intense
- Timbre rude et râpeux, tonalité grave
- Abolition du B2 en faveur d'un rétrécissement aortique calcifié serré



# Rétrécissement aortique





## **b) Rétrécissement pulmonaire**



## ) **Communication interauriculaire**

- Souffle systolique éjectionnel au FP
- Dédoublément espacé et fixe de B2
- Irradiation: dos et aisselles
- Intensité: 1 à 2/6.
- Rude et rapeux
- Signes d'accompagnement:
  - **Click éjectionnel au FP chez l'enfant**
  - **Parfois roulement diastolique au foyer tricuspide (Hyperdébit)**



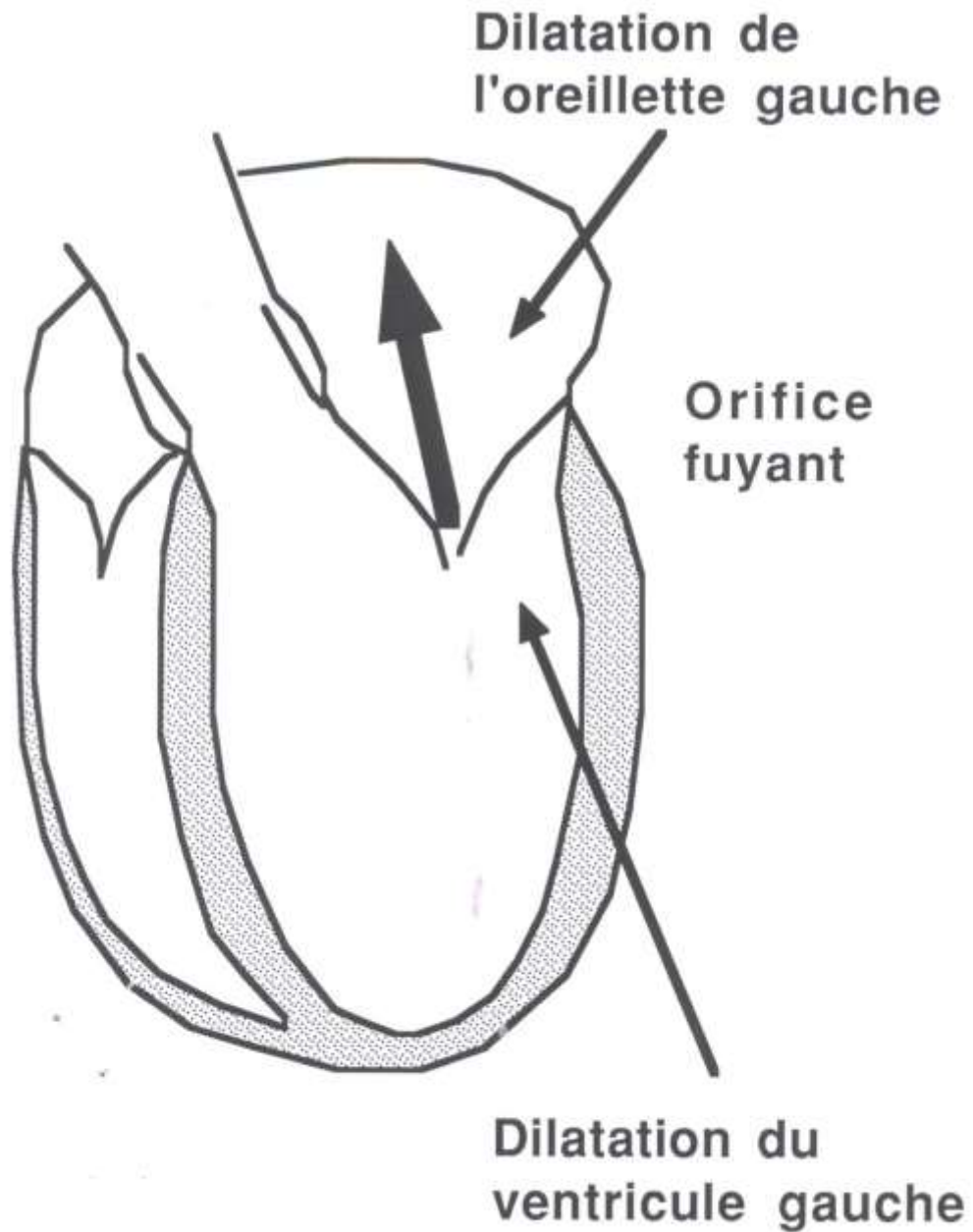
## 2) Les souffles de régurgitation

- Reflux systolique de sang d'une cavité à forte pression vers une cavité à basse pression
- Intensité d'emblée maximal et constante
- Couvre la systole de B1 à B2 inclus :  
HOLO-SYSTOLIQUE
- Intensité ne varie pas après une diastole longue  
+++

# SOUFFLES DE REGURGITATION

- a) Insuffisance mitrale +++
- b) Insuffisance tricuspide
- c) Communication interventriculaire





## **Insuffisance mitrale**

## a) Insuffisance mitrale

Reflux anormal du sang du VG vers l'OG  
(valve mitral normale étanche en systole)



## Rappel anatomique

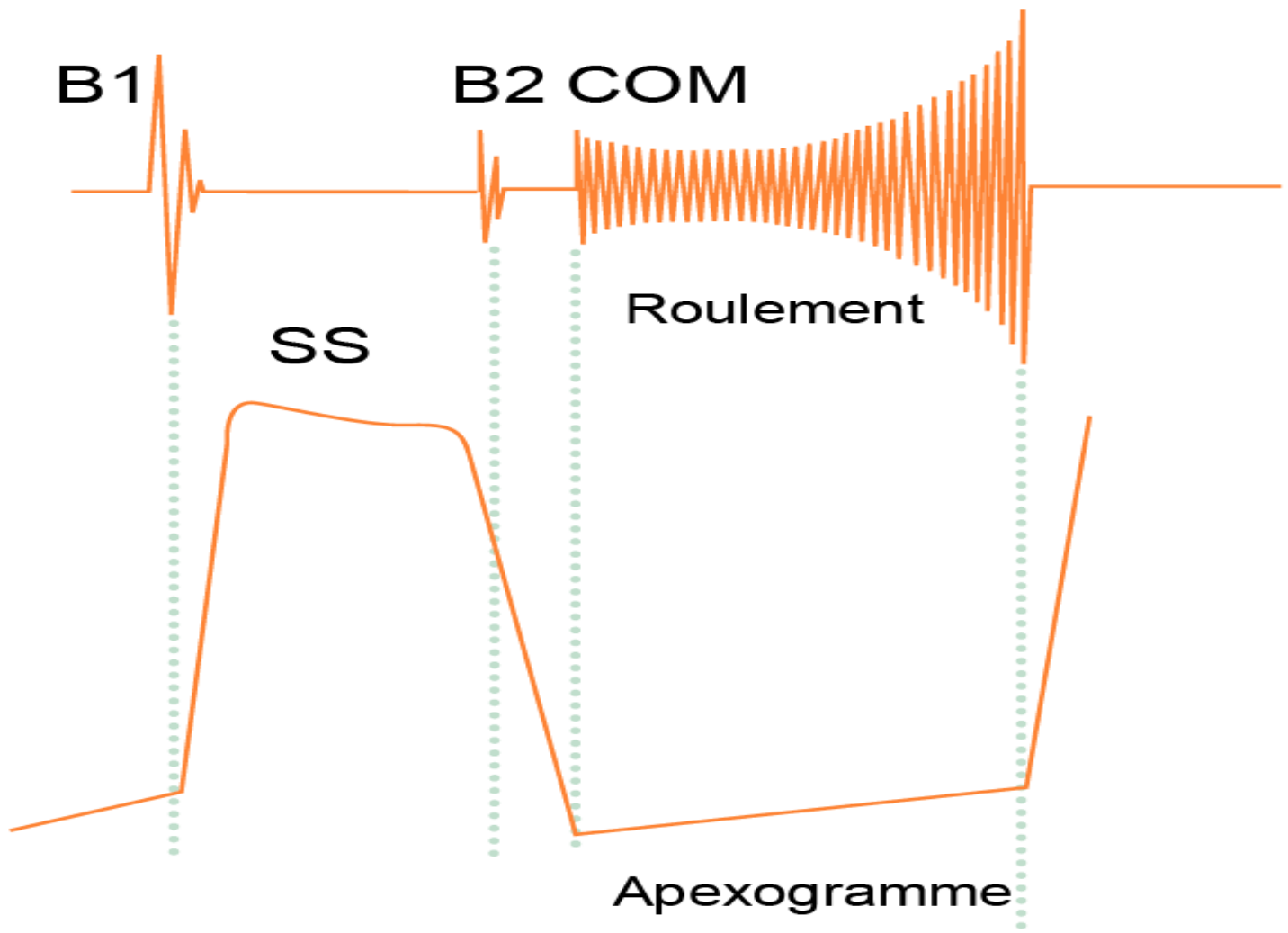
- 2 feuillets mitraux; anneau
- Appareil sous valvulaire
- 2 piliers + myocarde sous jacent

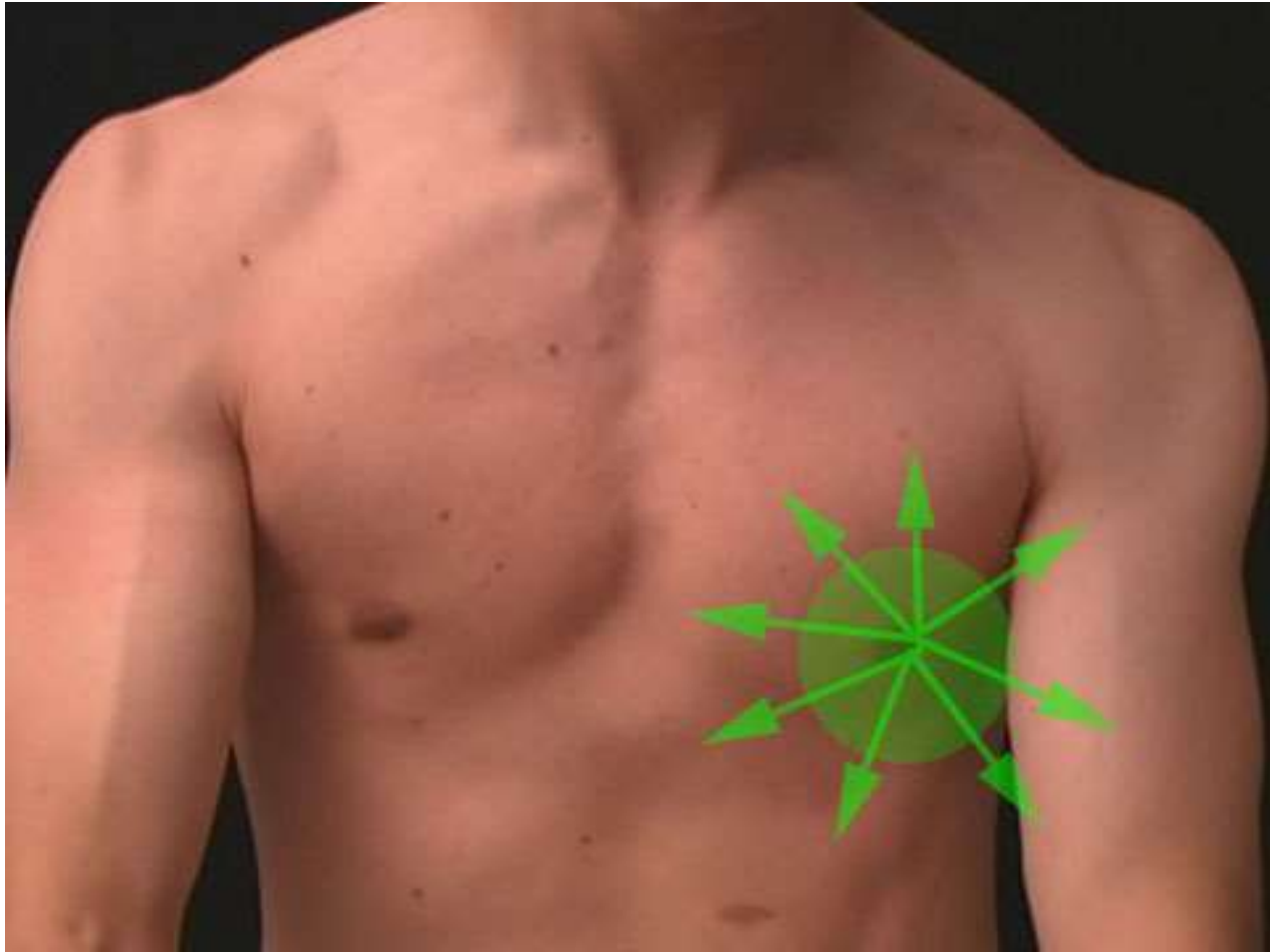


# Le souffle d'insuffisance mitrale



- Siège : maximal à la pointe
- Irradie vers l'aisselle
- Holosystolique
- Intensité variable
- Timbre « en jet de vapeur »
  
- NB : parfois télésystolique ou méso-télésystolique dans certains prolapsus de la valve mitrale

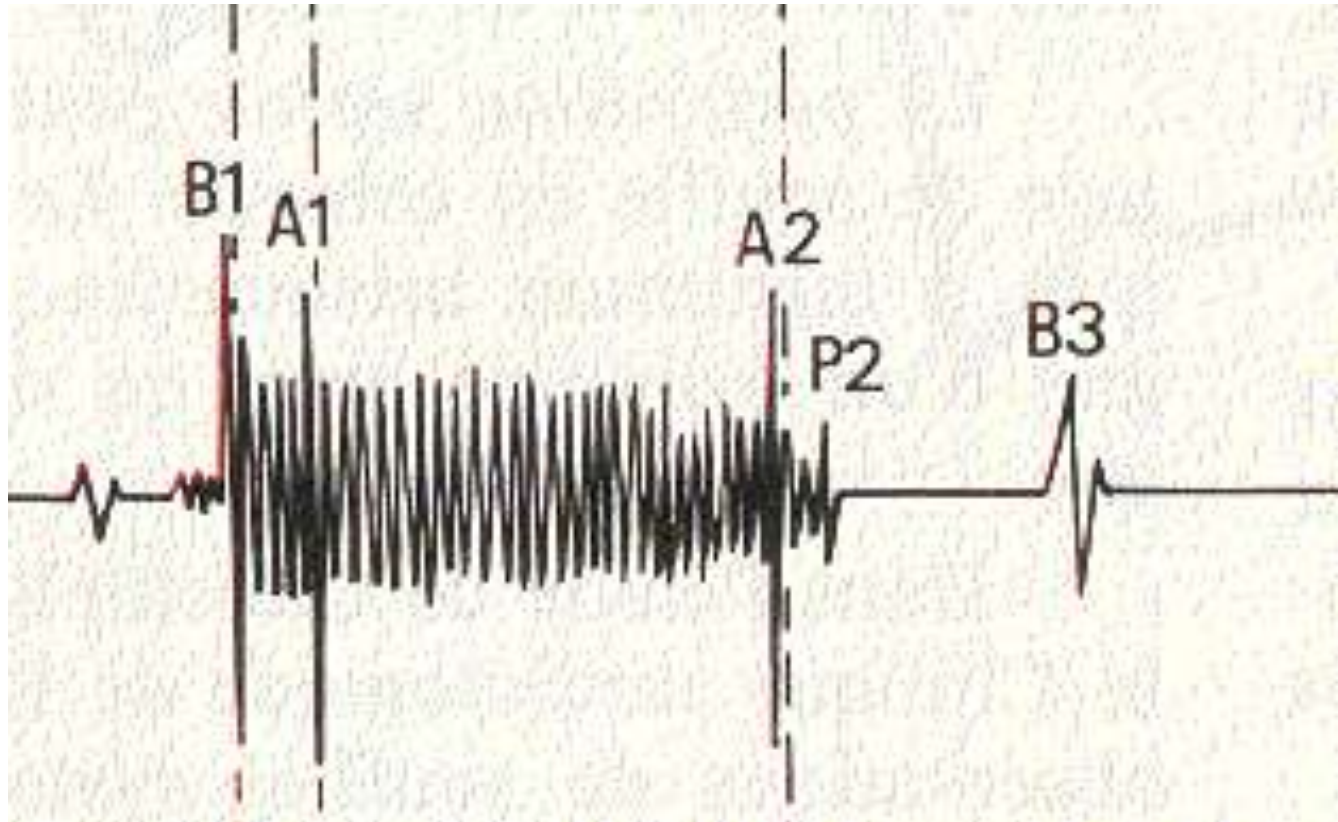








# Insuffisance mitrale





## **b) Insuffisance tricuspide**

- idem IM**
- Foyer tricuspide**
- Augmente à l'inspiration profonde  
(signe de Carvallo)**

## c) Communication interventriculaire

- Souffle systolique: VG - VD  
HOLOSYSTOLIQUE
- Souvent intense
- Région mésocardiaque: maximum le long  
du bord gauche du sternum: 4 EIC
- Irradiation en « rayon de roue »





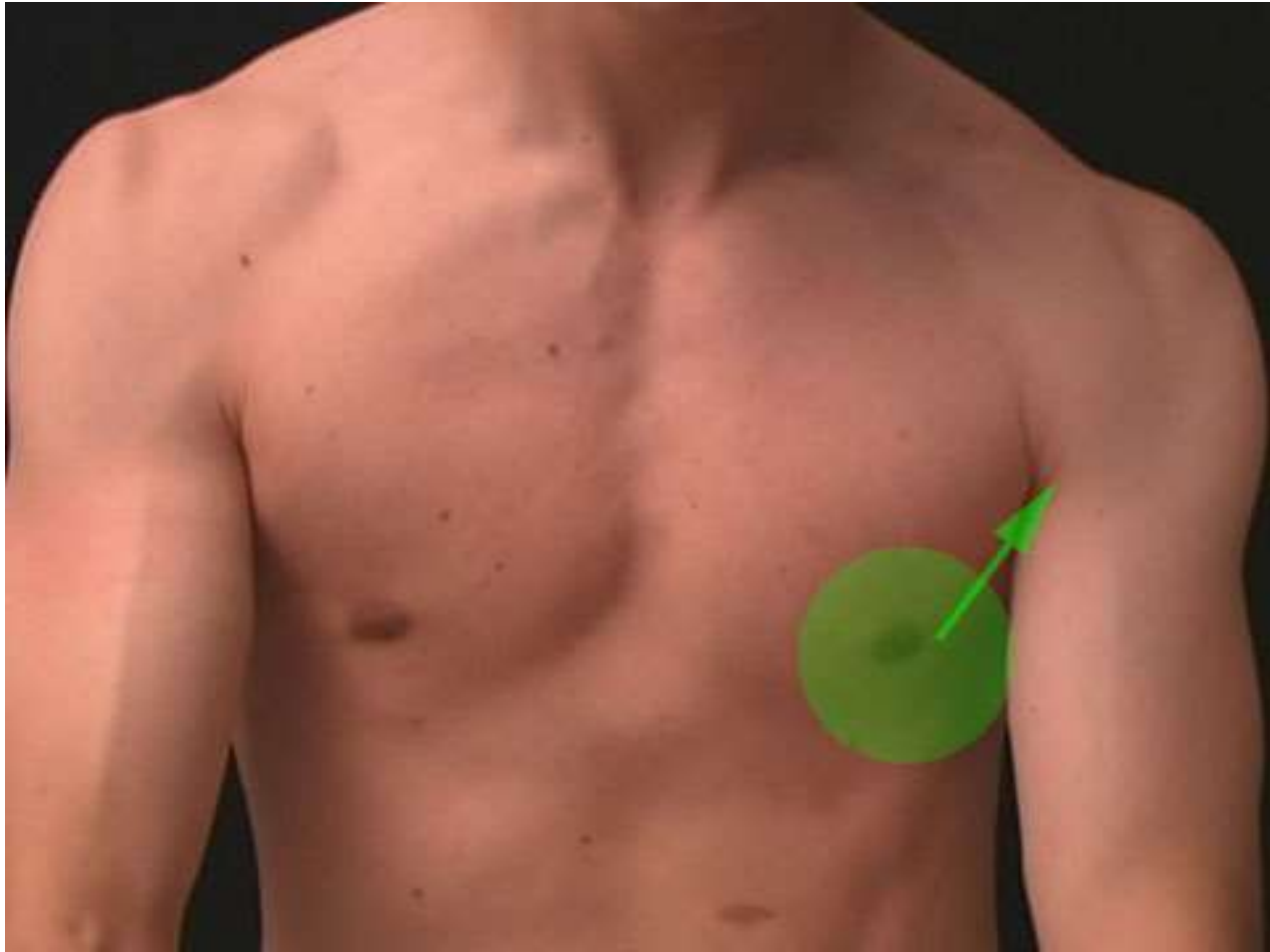
## III Les souffles diastoliques

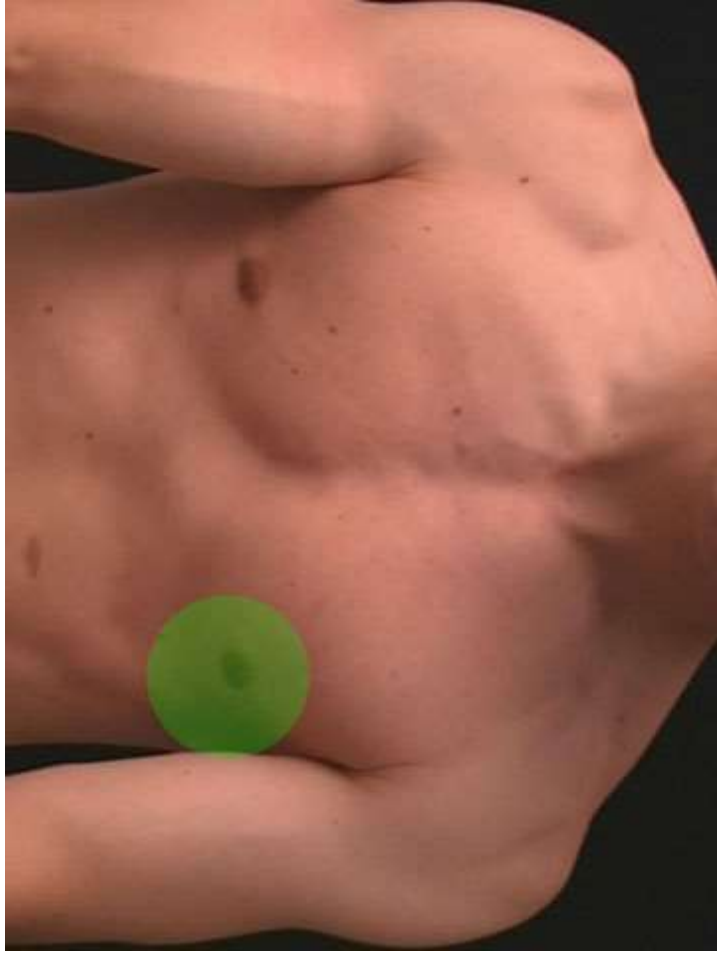
- 1) Les souffles de rétrécissement valvulaire  
(ou souffles de remplissage ventriculaire)
  - a) roulement du Rétrécissement Mitral
  - b) roulement du Rétrécissement Tricuspidien
  
- 2) Les souffles de régurgitation valvulaire
  - a) Insuffisance aortique
  - b) Insuffisance pulmonaire

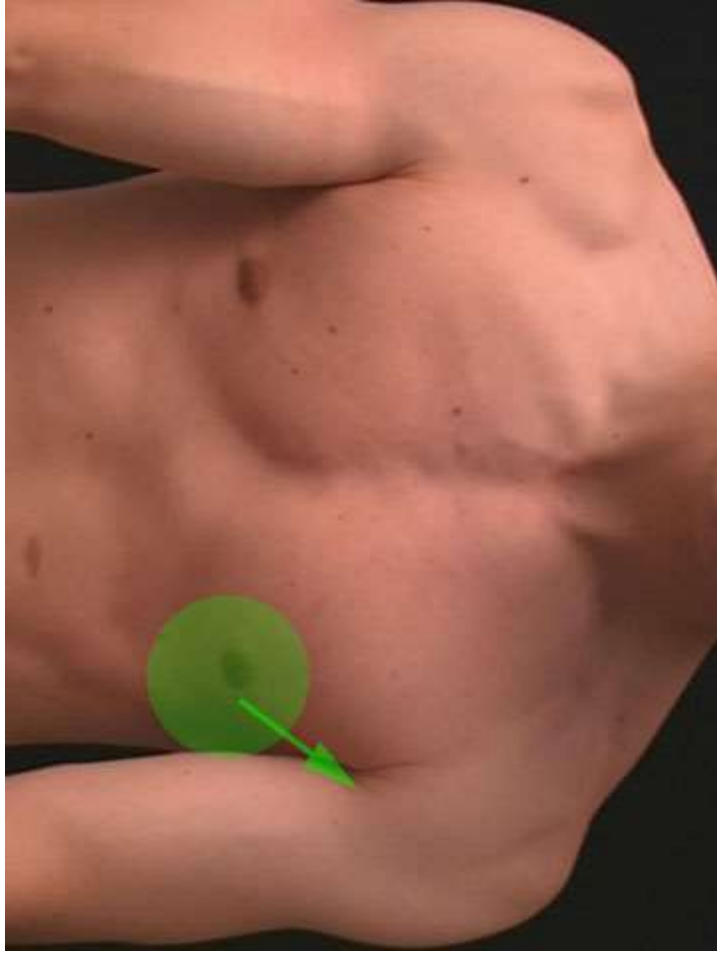


# Souffle du RM ou ROULEMENT MITRAL

- Siège: perçu à la pointe (foyer mitral) pendant le remplissage du VG
- Timbre: sourd et grave
- Intensité: augmente en DLG et après un effort
- Irradie peu
- Chronologie: holodiastolique
  - débute par claquement d'ouverture mitrale après B2
  - d'emblée maximal
  - se prolonge pendant toute la diastole en décroissant
  - renforcement présystolique bref (systole auriculaire)
  - puis éclat de B1 (claquement de fermeture mitrale)

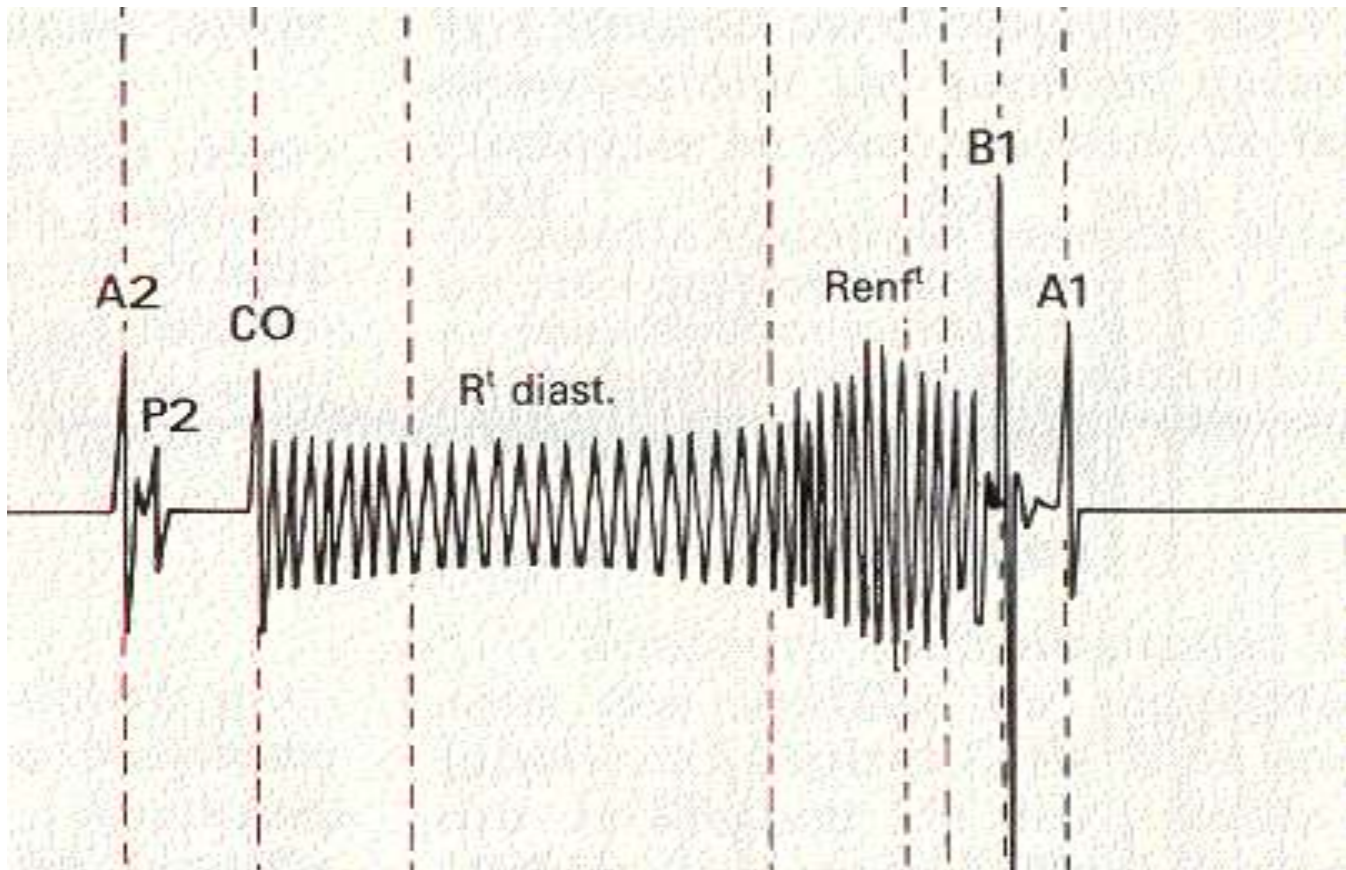








# Rétrécissement mitral



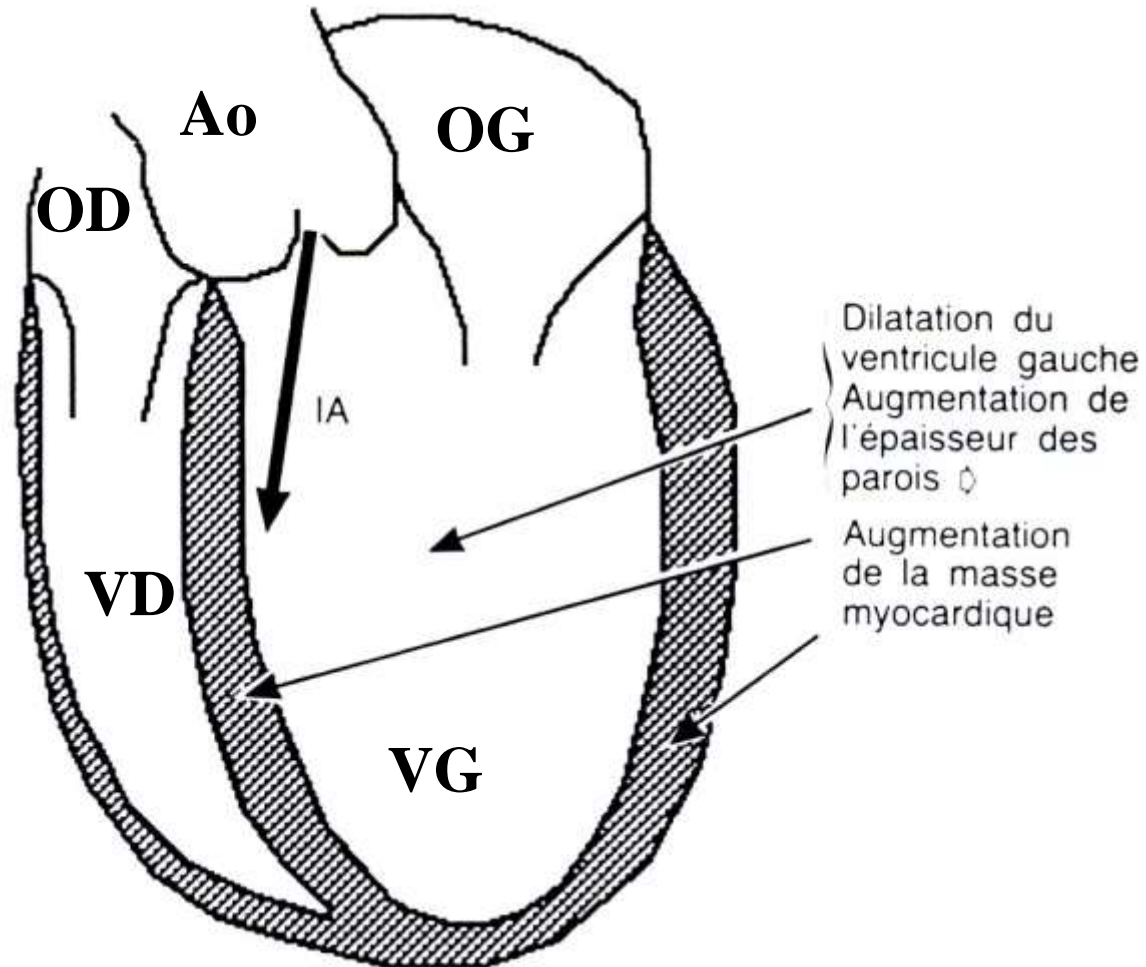


**b) le rétrécissement tricuspideien,**

## 2) Les souffles de régurgitation :



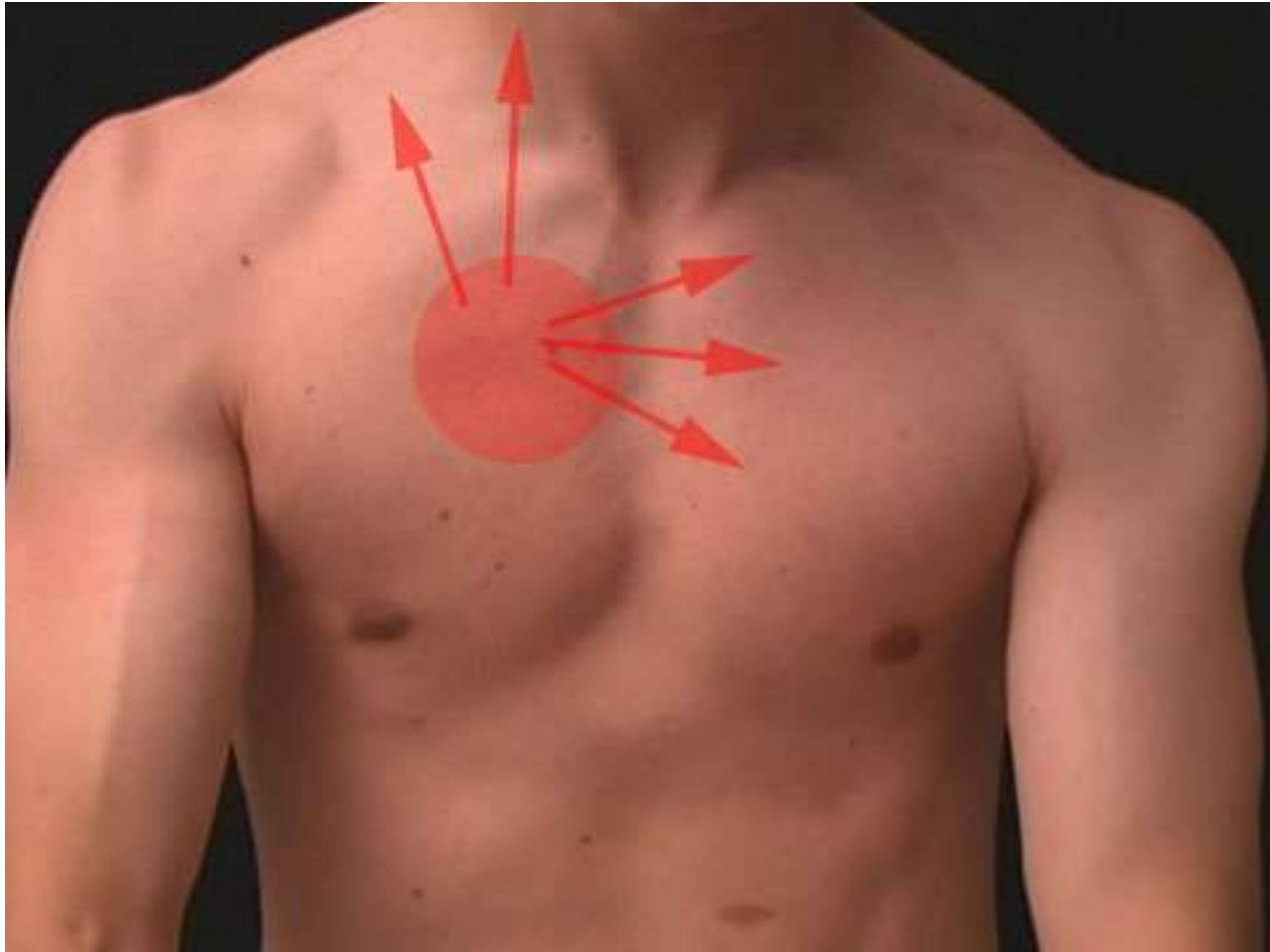
### a) Insuffisance aortique



- **Chronologie: débute dès le B2, HOLO-DIASTOLIQUE, d'emblée intensité maximal puis décroît progressivement (semble parfois s'éteindre avant B1)**
- **Siège : bord gauche du sternum le plus souvent**
- **Irradiation : classiquement vers la pointe**
- **Intensité variable**
- **Timbre: doux, humé, aspiratif**
- **Mieux perçu position assise, penché en avant et expiration forcée**
- **Si IAo importante**

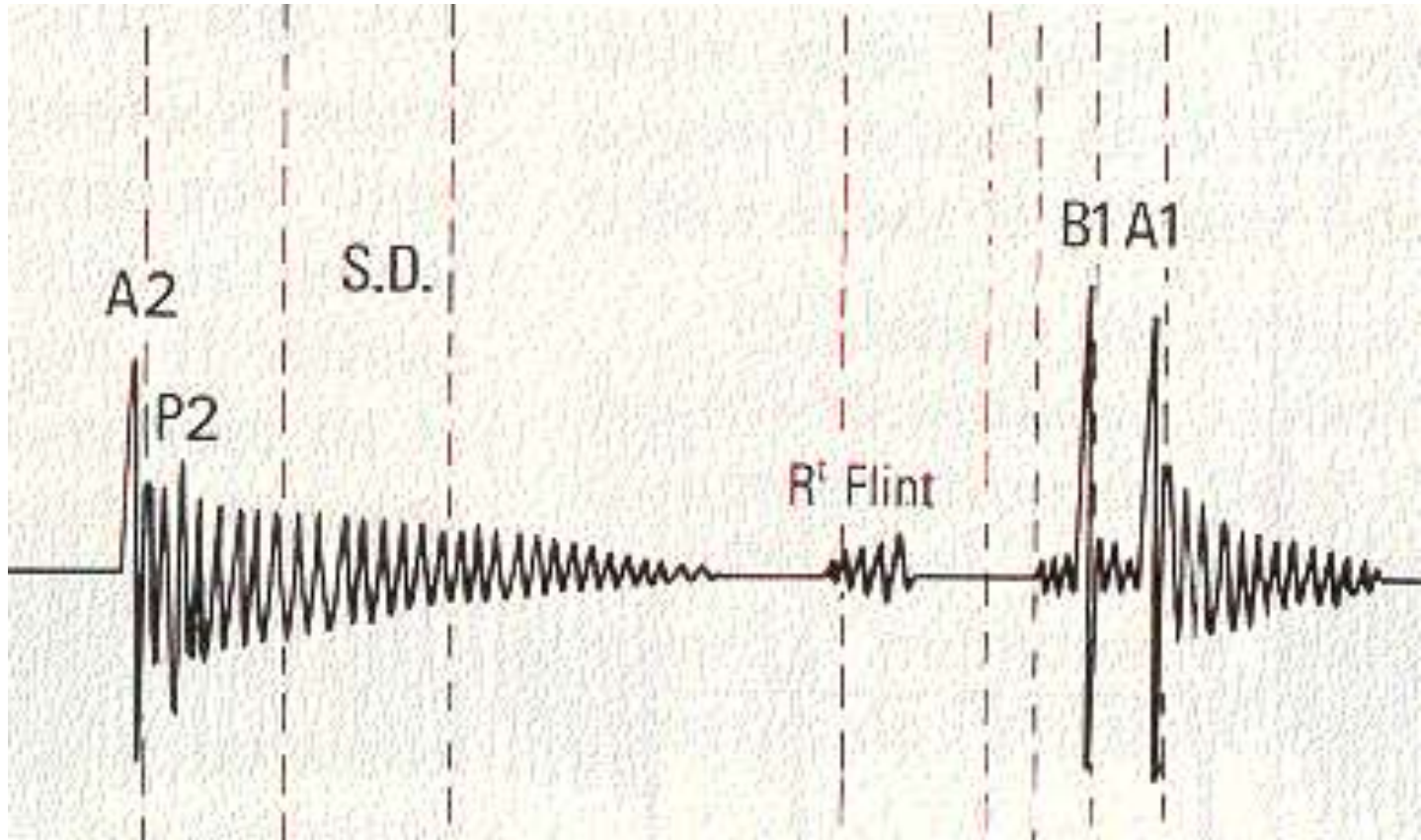


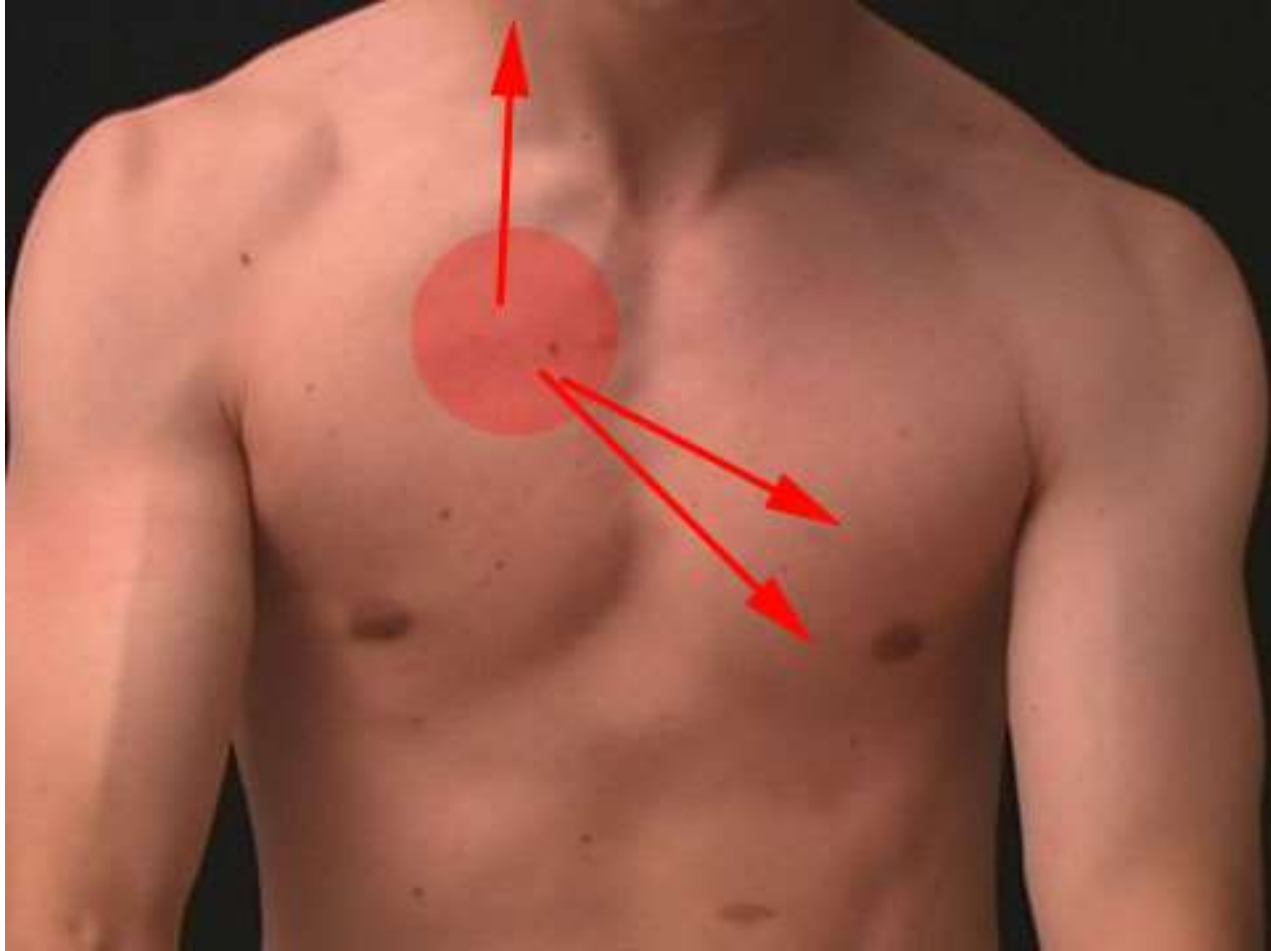






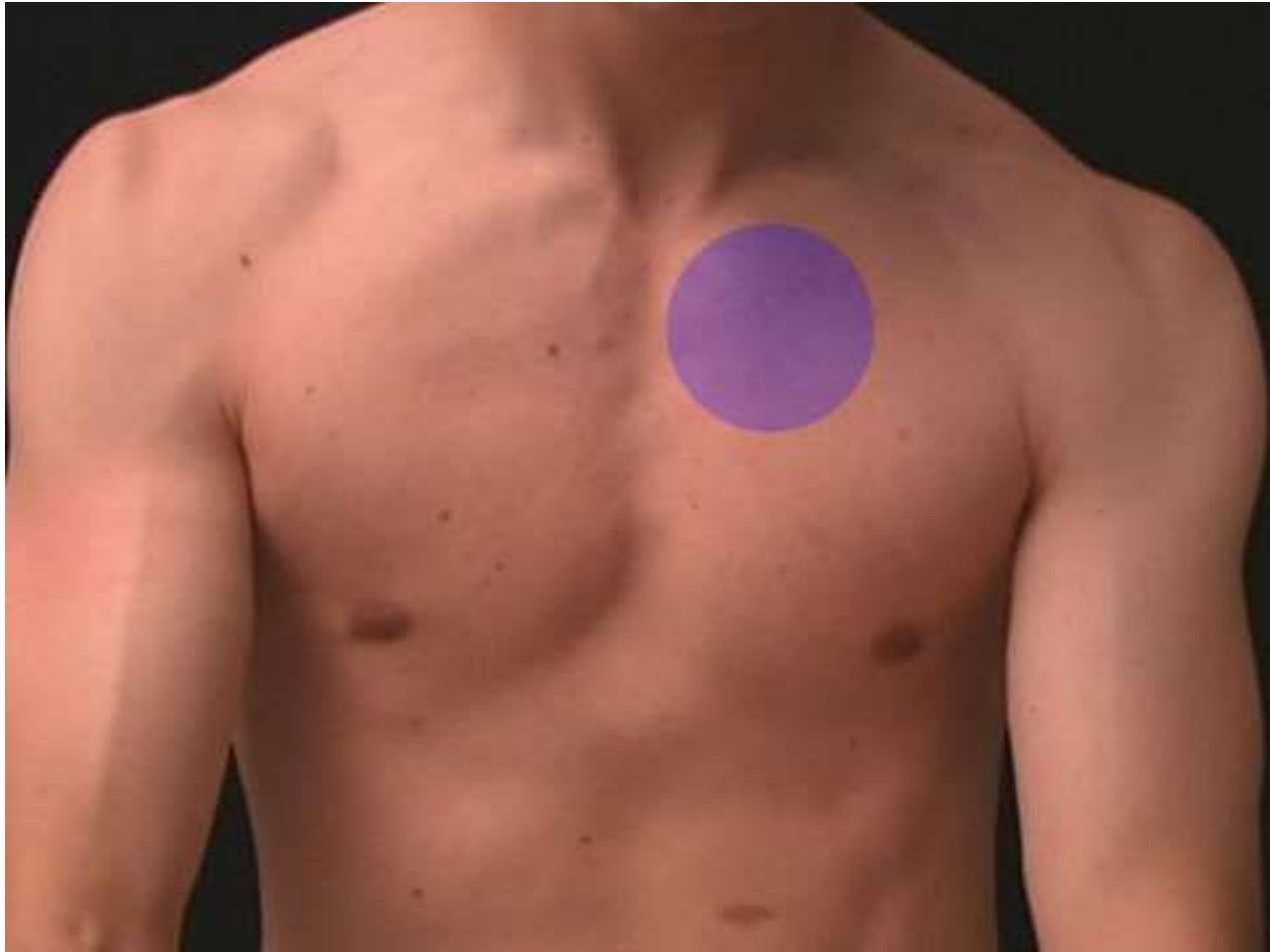
# Insuffisance aortique

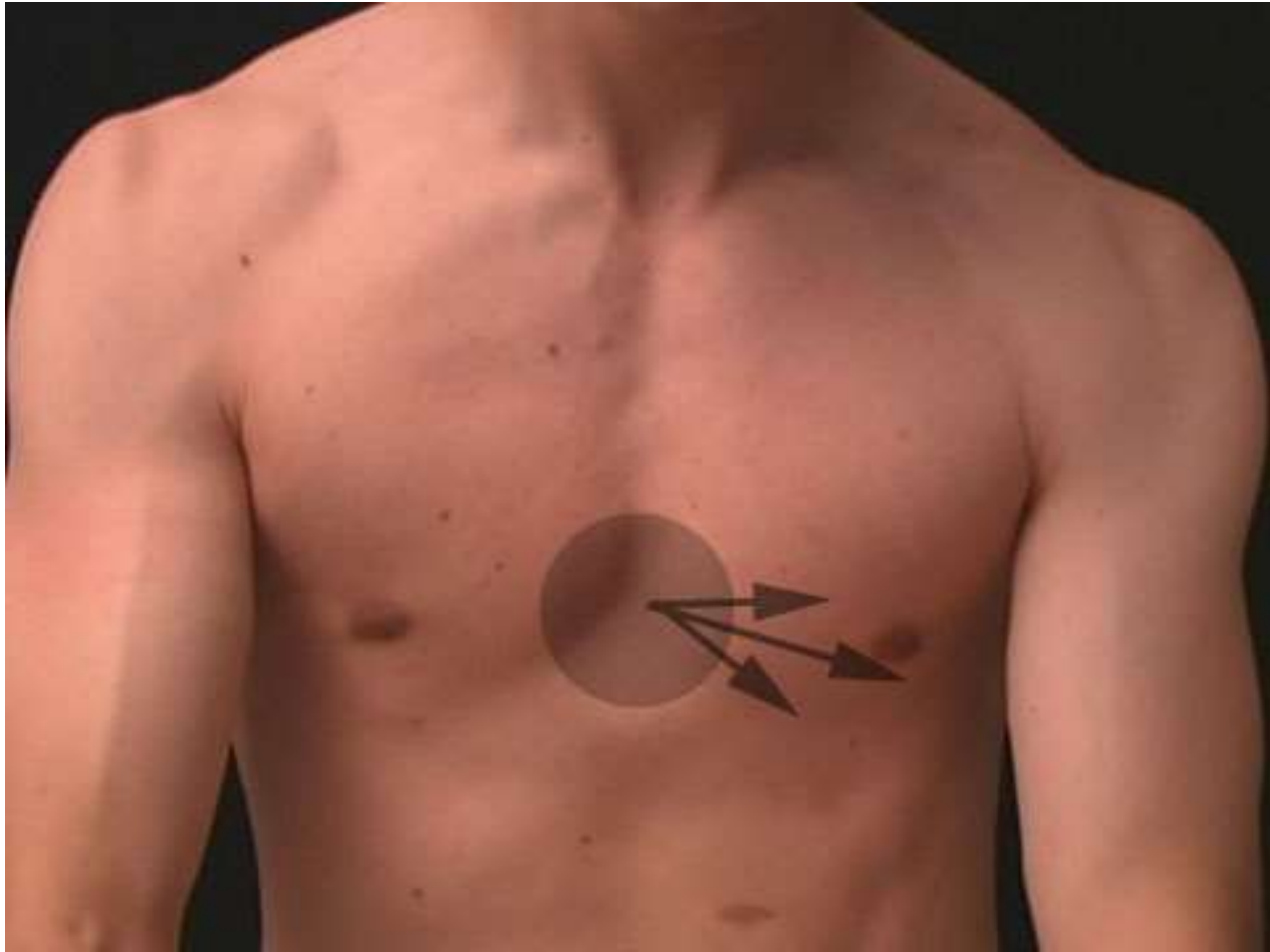






## **b) Insuffisance pulmonaire**







## IV Les doubles Souffles

- Succession d'un souffle systolique et d'un souffle diastolique bien séparés par un intervalle silencieux

Exemple : maladie mitrale ou maladie aortique

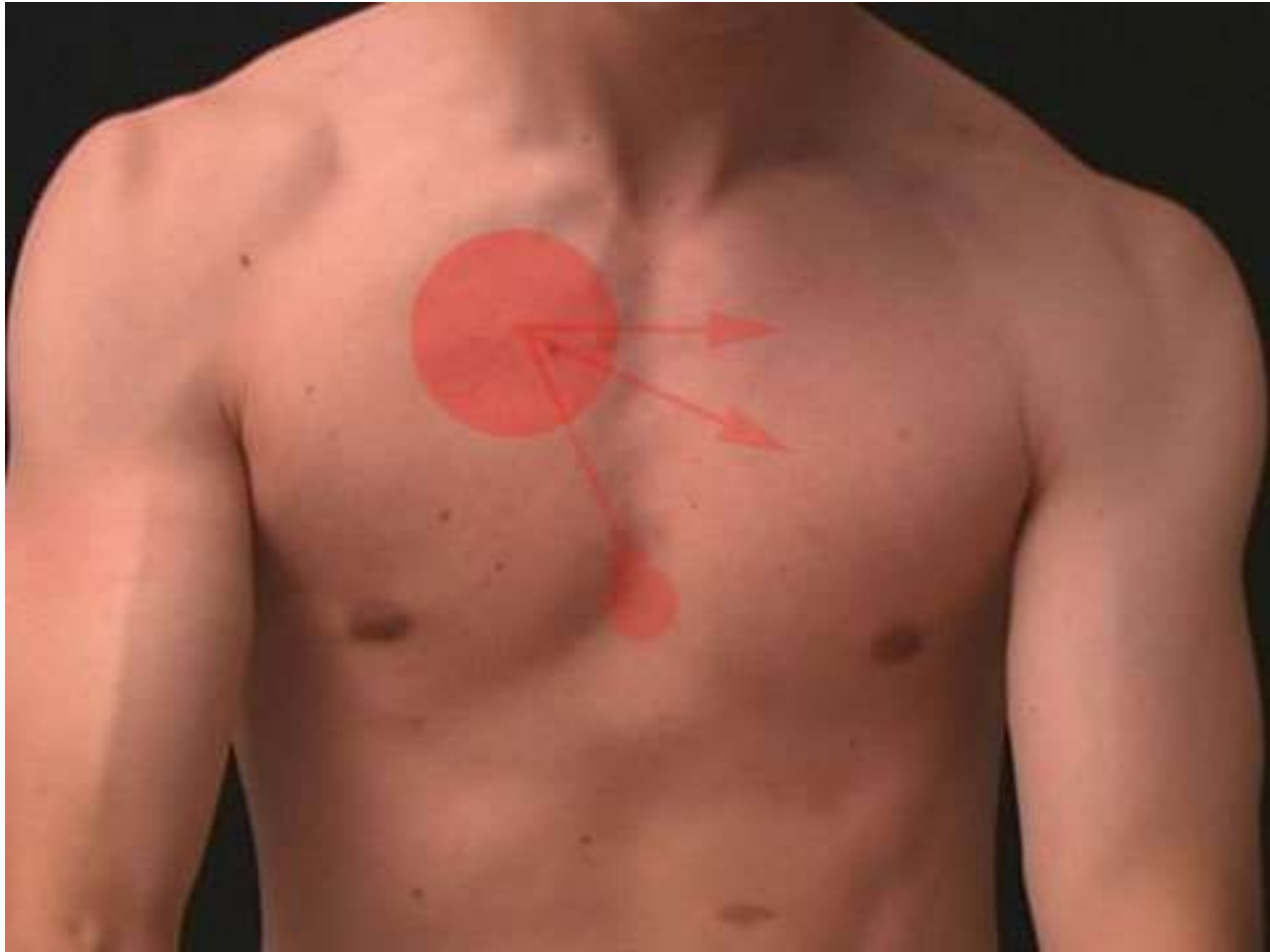
# V Les souffles continus

***Souffle unique continu  
sans intervalle libre  
systolo-diastolique***

- **Exemple: Le souffle du canal artériel persistant**









# ***Persistance du canal artériel***

- ***Chronologie: souffle continu.***
- ***Siège: maximal au foyer pulmonaire et sous la clavicule gauche.***
- ***Intensité variable.***
- ***Irradiation : fosse sus-épineuse gauche.***
- ***Accompagné parfois d'un frémissement télésystolique.***

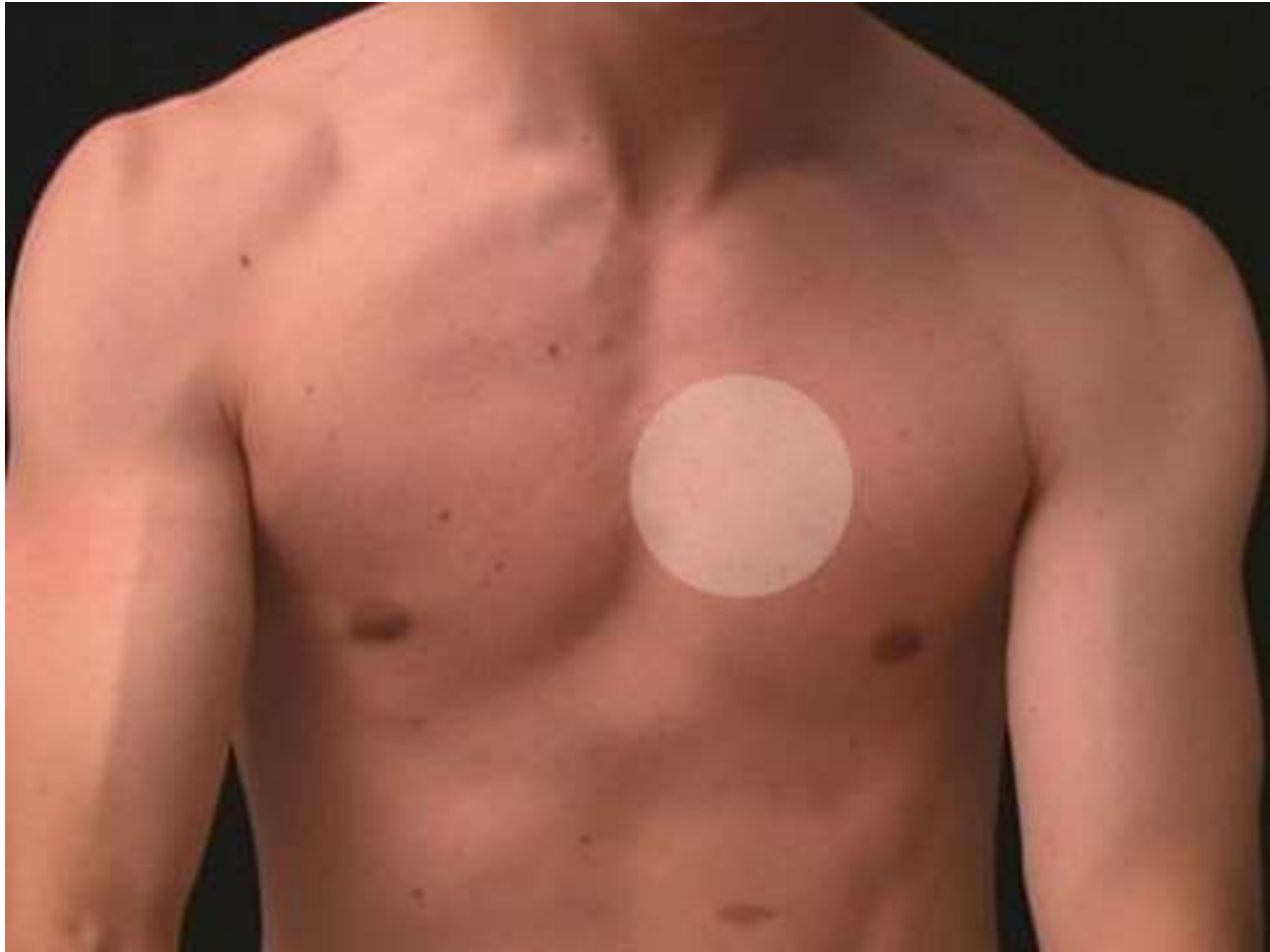


## **3-4 Le frottement péricardique**

# Le frottement péricardique

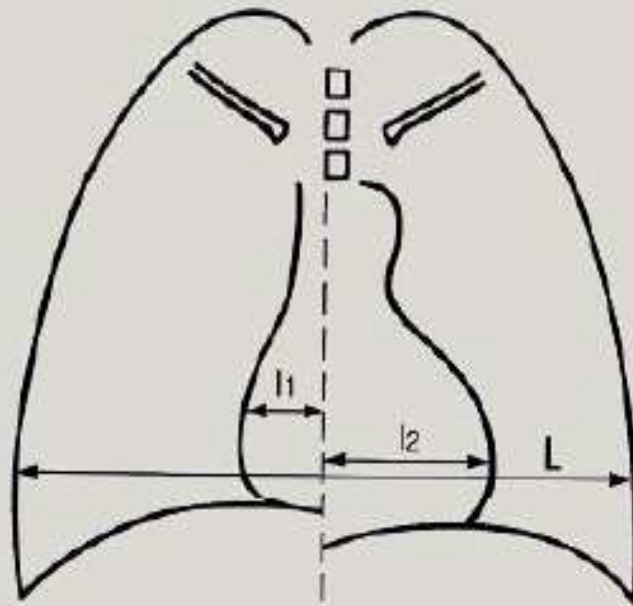
- ***Bruit surajouté .***
- ***Superficiel .***
- ***Respecte BDC.***
- ***Tantôt doux (froissement de la soie)***  
***Tantôt intense, râpeux (bruit de cuir neuf).***
- ***Siège: souvent mésocardiaque ou bord gauche sternum.***
- ***N'irradie pas: il « naît et meurt sur place ».***





- ***Systolo - diastolique: bruit de « va et vient ».***
- ***Intensité augmente en position assise et en expiration forcée.***
- ***Transitoire, fugace.***
- ***Persiste en apnée.***





**Fig. 41 – Rapport cardiothoracique.**

Diamètre transversal du cœur :  $l_1 + l_2$ ,

Diamètre thoracique :  $L$ ,

Normalement,

$$\frac{l_1 + l_2}{L} < 0,50$$

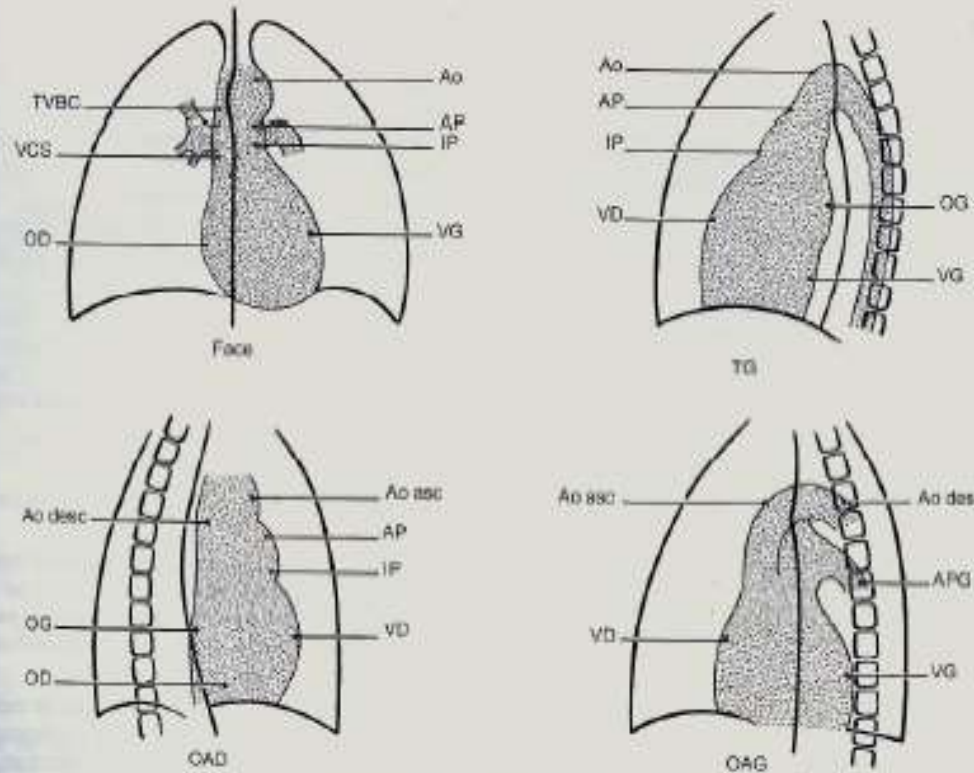
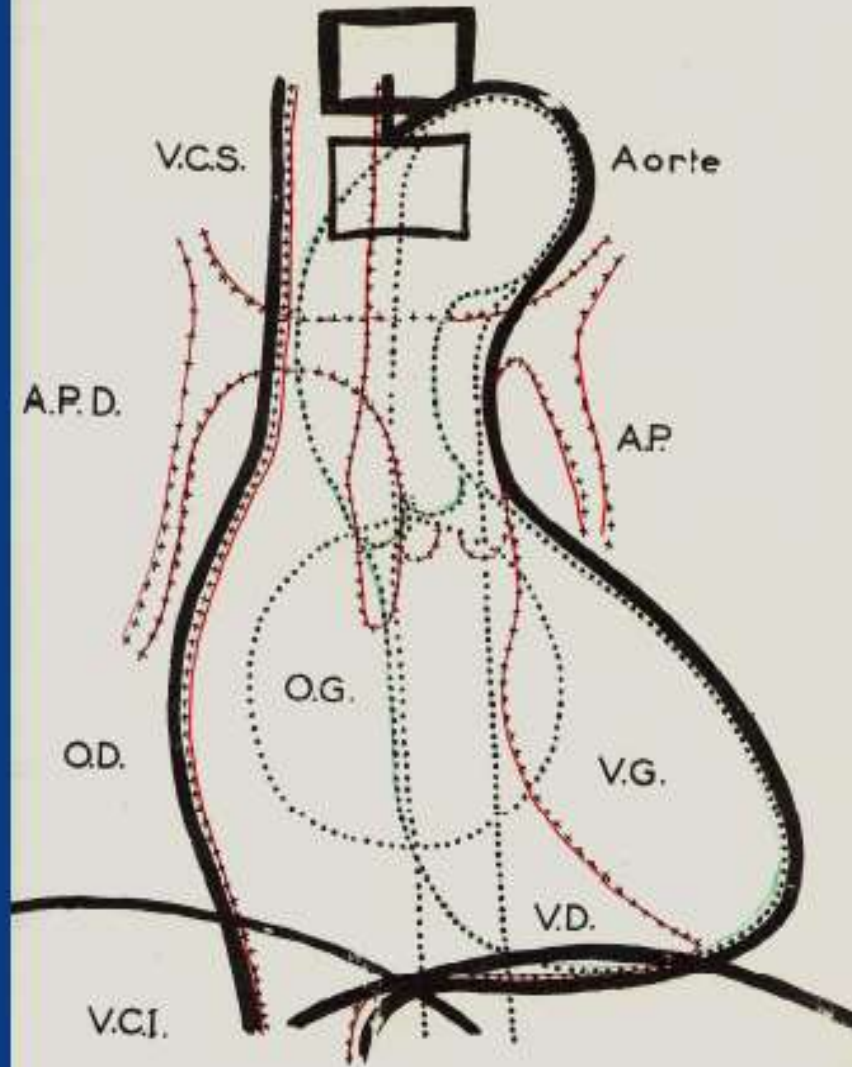


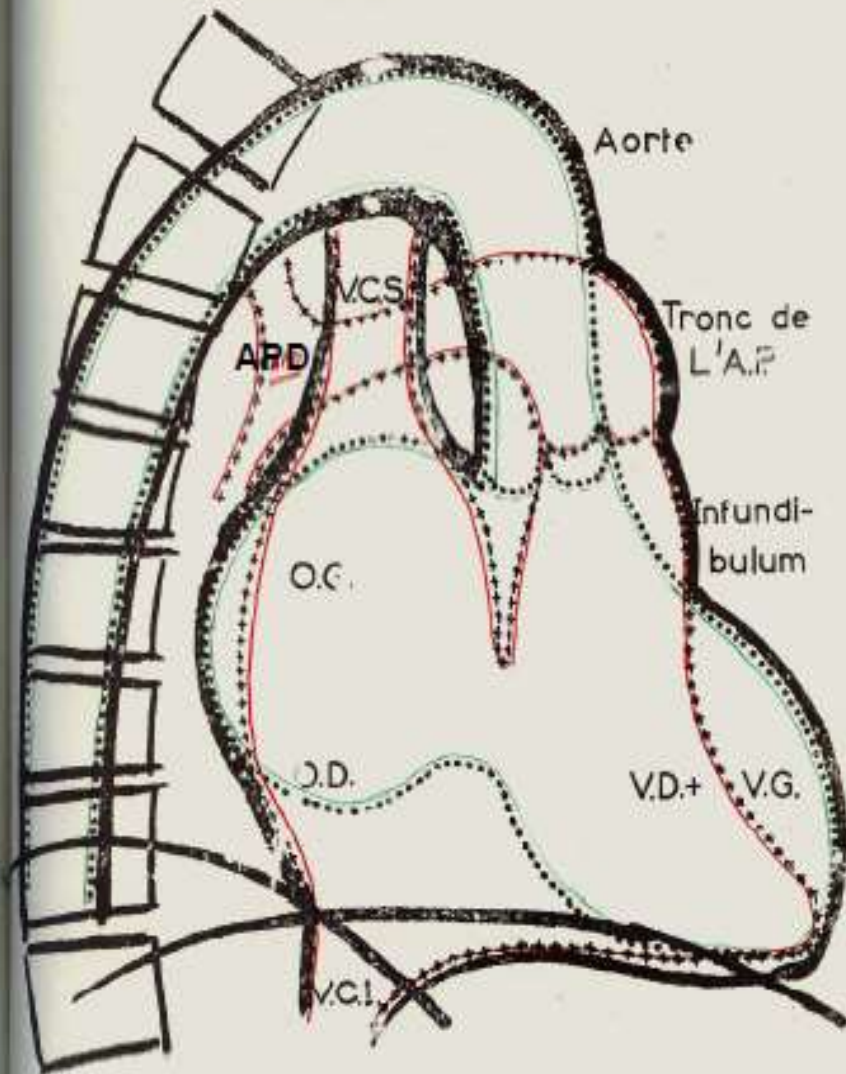
Fig. 40 - Image cardiaque normale sous quatre incidences.



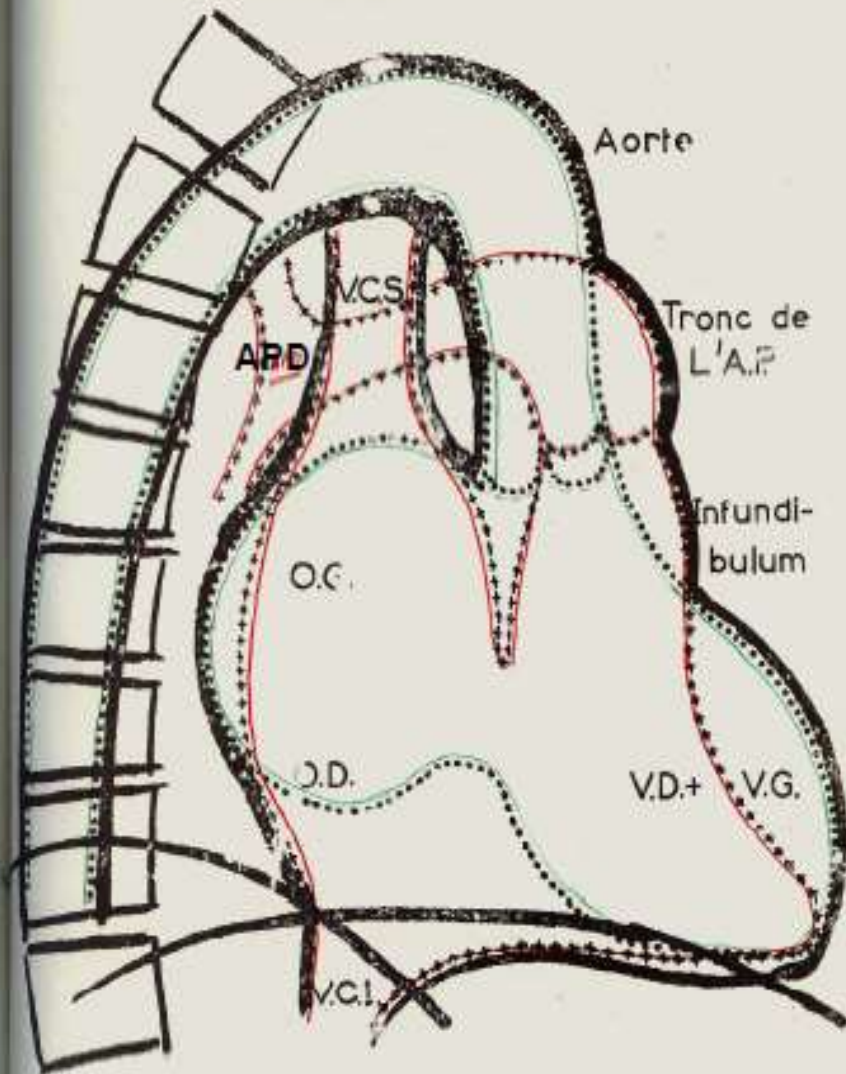
Face



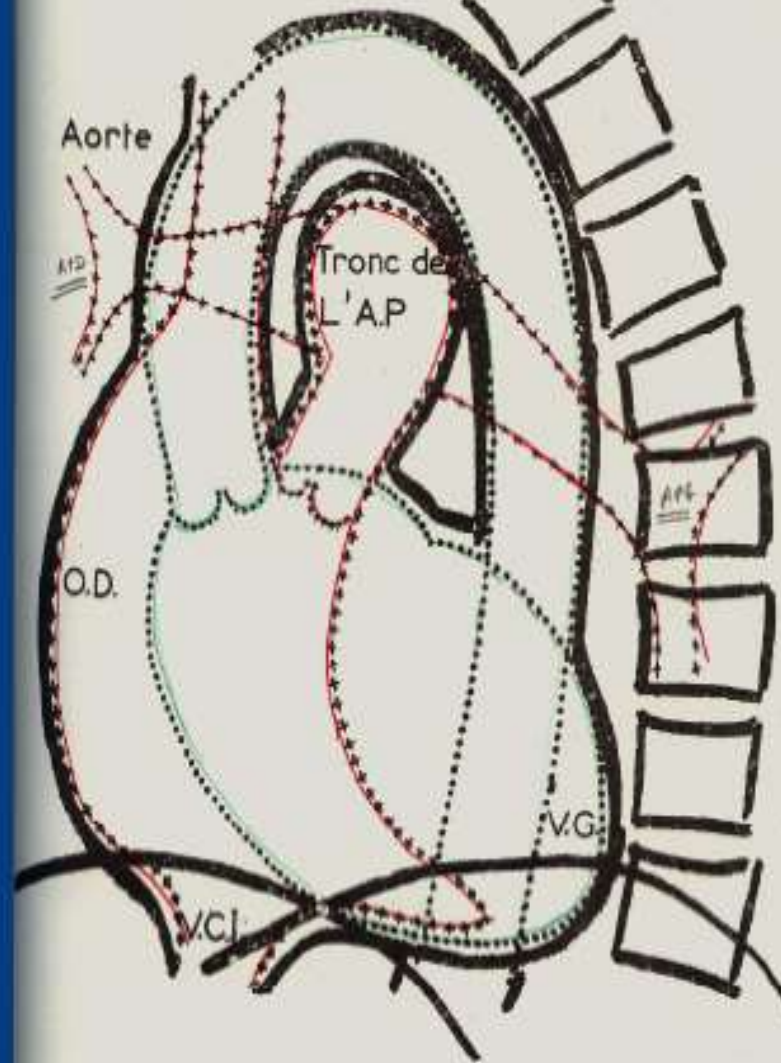
O. A. D



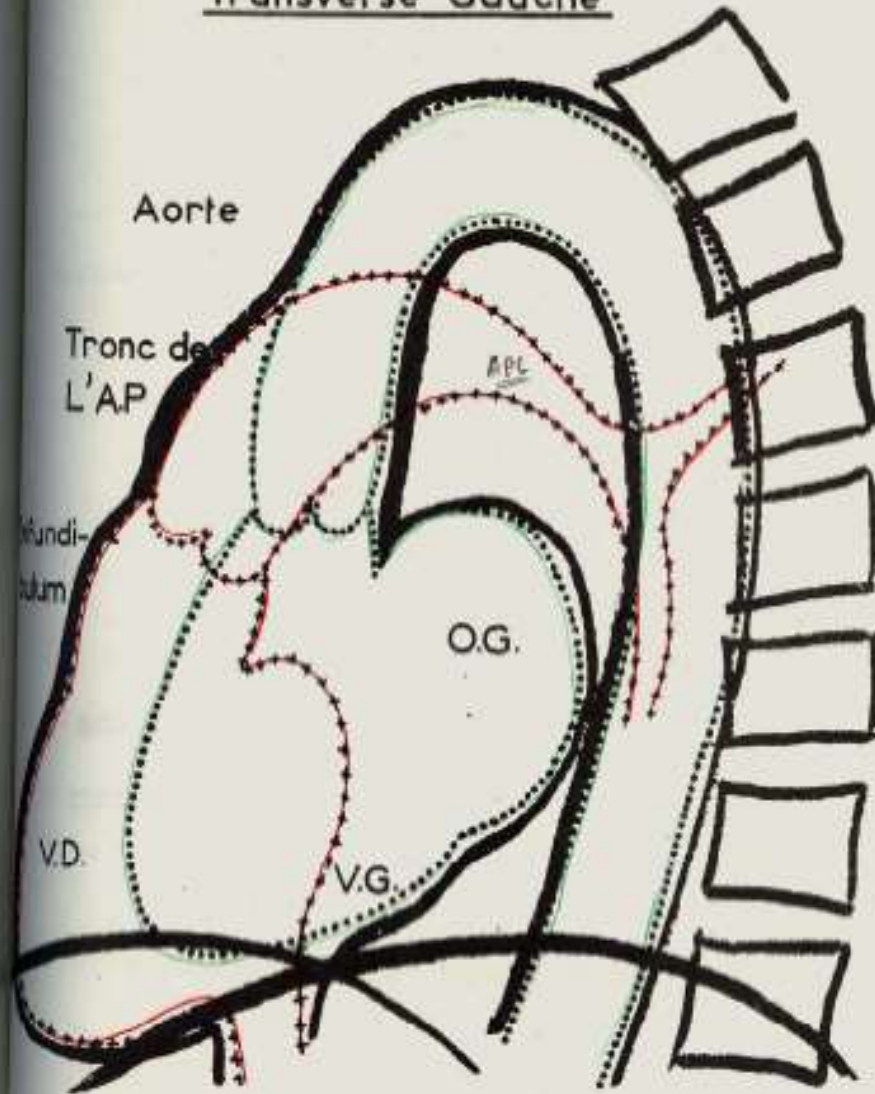
O. A. D



O.A.G

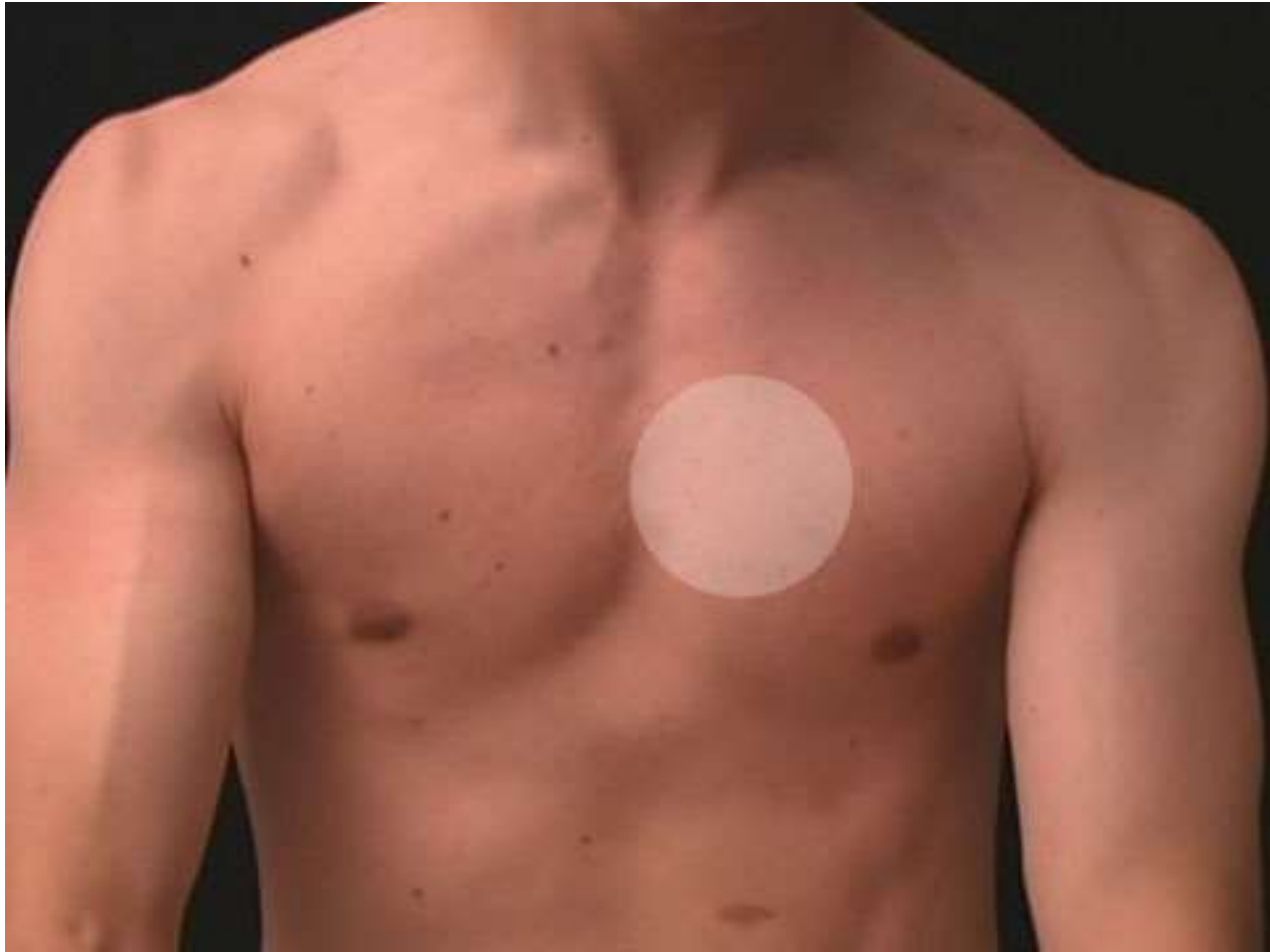


Transverse Gauche









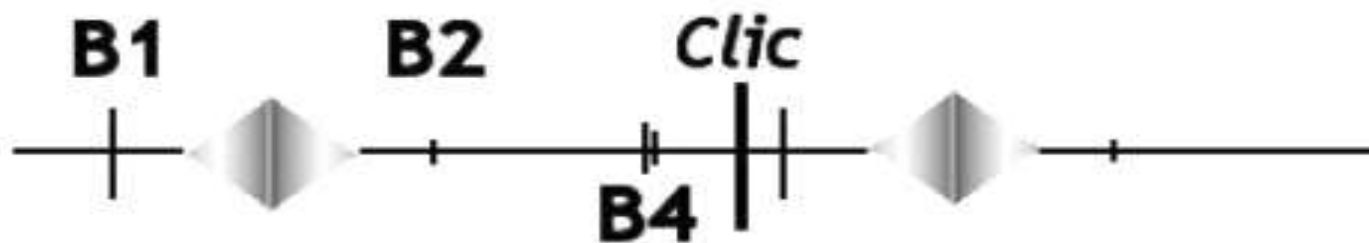




Schématisation du rythme cardiaque normal



Schématisation d'un souffle d'IM



Schématisation d'un souffle de RA

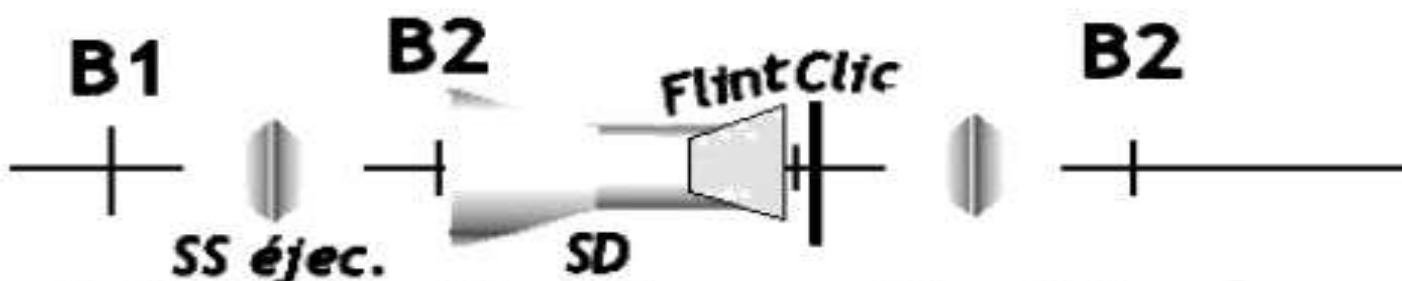
*Schématisation des souffles systoliques*



Schématisation du rythme cardiaque normal



Schématisation d'un souffle de RM



Schématisation d'un souffle d'IA

*Schématisation des souffles diastoliques*

*Courbes  
de  
Pression*

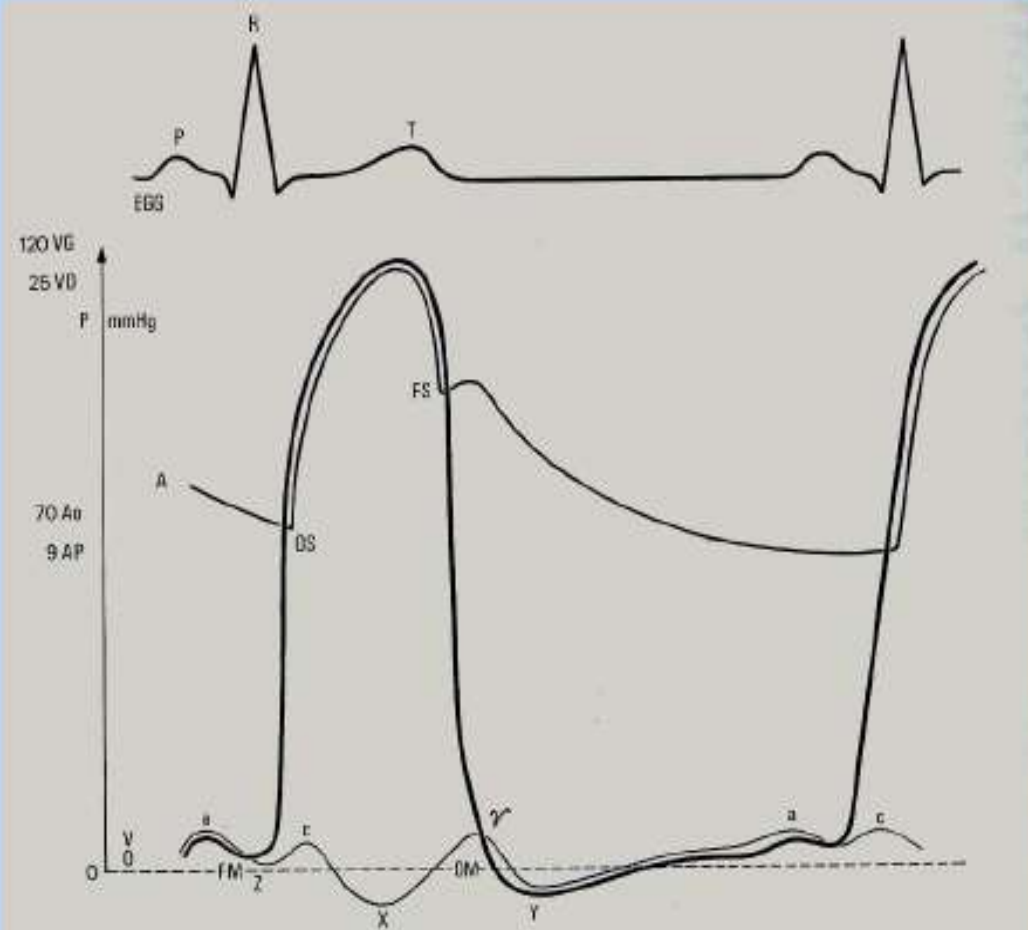


Fig. 117 - Courbes de pressions artérielle (A), ventriculaire (V) et auriculaire (O).  
FM : fermeture de la valvule mitrale (ou tricuspide).  
OS : ouverture des sigmoïdes.  
FC : fermeture des sigmoïdes.  
OM : ouverture de la valvule mitrale (ou tricuspide).

# Au total

**Souffles systoliques organiques.**

| <i>Lésions anatomiques</i>       | <i>Mécanisme</i> | <i>Siège</i> | <i>Irradiations</i>      | <i>Intensité</i>                       | <i>Timbre</i>    | <i>Frémissement</i> |
|----------------------------------|------------------|--------------|--------------------------|--|------------------|---------------------|
| Rétrécissement aortique          | éjection         | 2 EID        | Vaisseaux du cou endapex | Forte                                  | ràpeux           | +                   |
| Rétrécissement pulmonaire        | éjection         | 2 EIG        | Clavicule gauche         | Forte                                  | ràpeux           | +                   |
| Communication interauriculaire   | éjection         | 2 EIG        | Bord sternal gauche      | Modérée                                | doux             | 0                   |
| Coarctation aortique             | éjection         | 3 et 4 EIG   | Dos                      | Modérée                                | doux             | 0                   |
| Myocardiopathie obstructive      | éjection         | 3 et 4 EIG   | Pointe                   | Modérée                                | doux             | 0                   |
| Communication interventriculaire | régurgitation    | 4 EIG        | En rayons de roue        | Forte                                  | rude             | +                   |
| Insuffisance mitrale             | régurgitation    | Pointe       | Aisselle et dos          | Variable                               | en jet de vapeur | ±                   |
| Insuffisance tricuspideenne      | régurgitation    | Xiphoïde     | Bords sternum            | Variable (à renforcement inspiratoire) | doux             | 0                   |

*A. Vacheron et coll*  
*Expansion Scientifique Pub 1999*

*Designed By  
Ravi Kulkarni*



# ***Conclusion.***

- ***Ecouter est un art.***
- ***Parler est une necessite.***

***Merci les futures artistes***