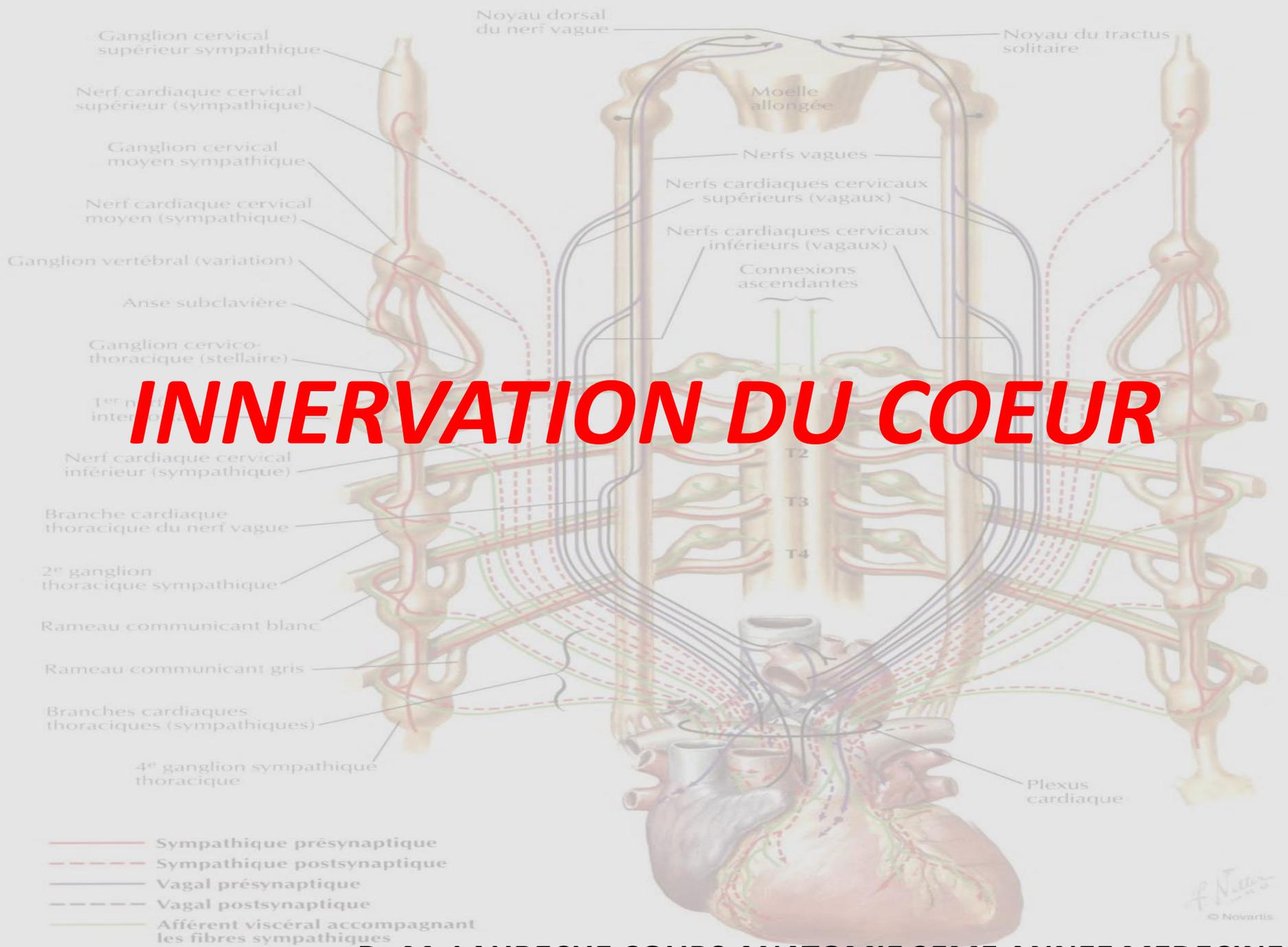


INNERVATION DU COEUR



-Elle est sous la dépendance de 2 systèmes:

intrinsèque et extrinsèque.

Le tissu myocardique se contracte de façon rythmique: c'est l'automatisme cardiaque, sous la dépendance du système intrinsèque et soutenu par l'extrinsèque.

1-Le système intrinsèque

- **Il est formé par le tissu nodal ou système cardionecteur**
- **L'innervation intrinsèque du cœur n'est pas effectuée par des nerfs mais par un tissu musculaire non différencié à l'intérieur du cœur. Ce tissu nodal ou cardionecteur va se condenser en 2 amas : les nœuds d'où partent les voies de conduction.**

Organisation du tissu nodal

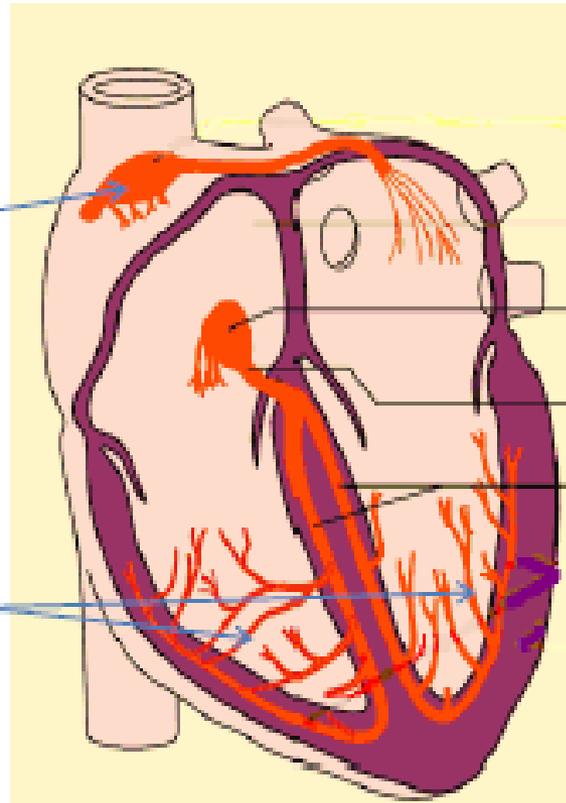
- 1er noeud : **noeud sinusal (ou noeud de Keith et Flack)**

Il se trouve en situation sous endocardique au dessus du tubercule de Lower.

- 2ème noeud: **noeud auriculo ventriculaire (ou noeud d'Aschoff-Tawara)** est lui aussi en situation sous endocardique.

Les cellules conductrices : tissu nodal; tissu conducteur

Noeud sinusal(Keithet Flack)



Noeud auriculo-ventriculaire(noeud de Tawara)

Faisceau de Hiss

Branches du faisceau de Hiss

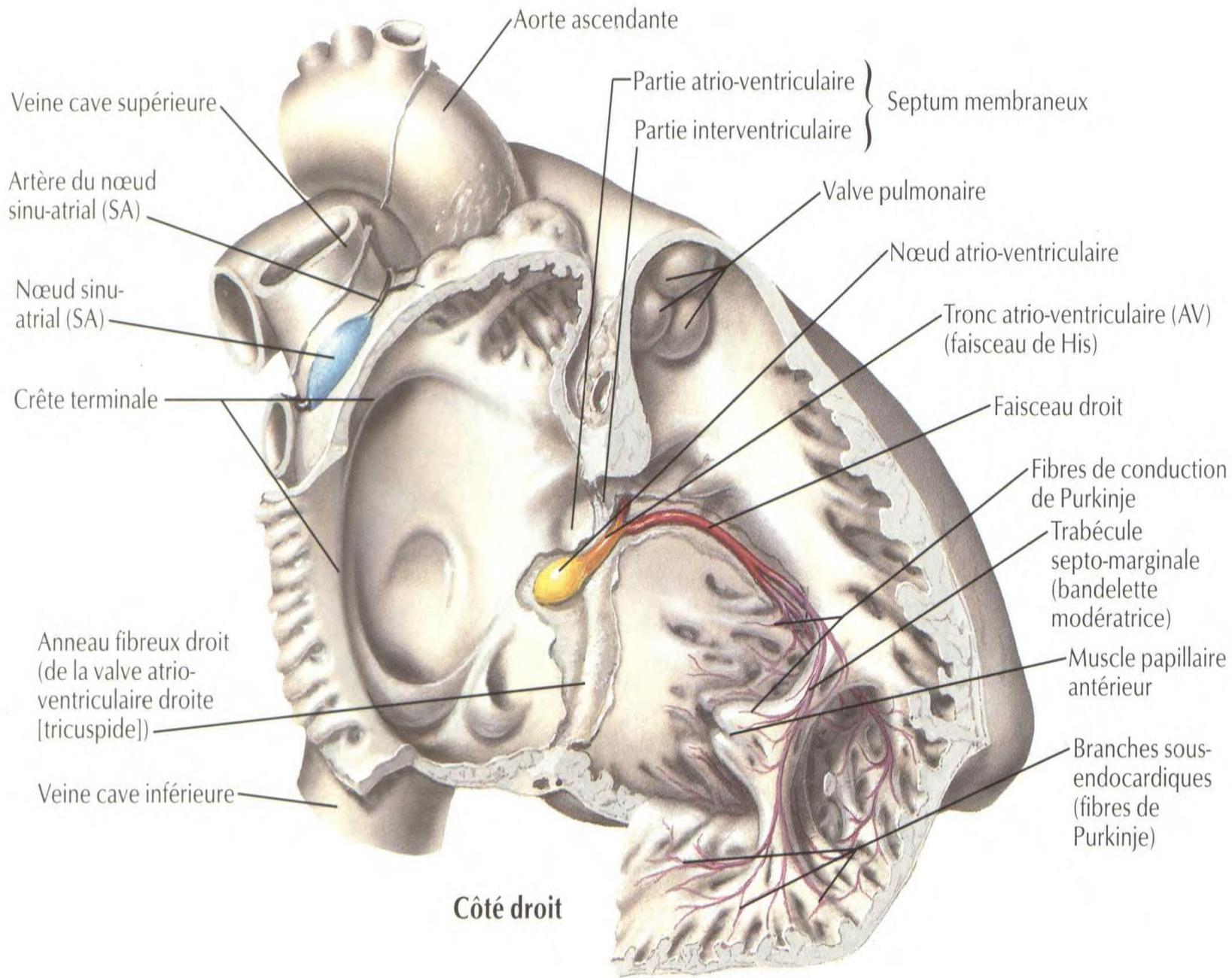
Réseau de Purkinje

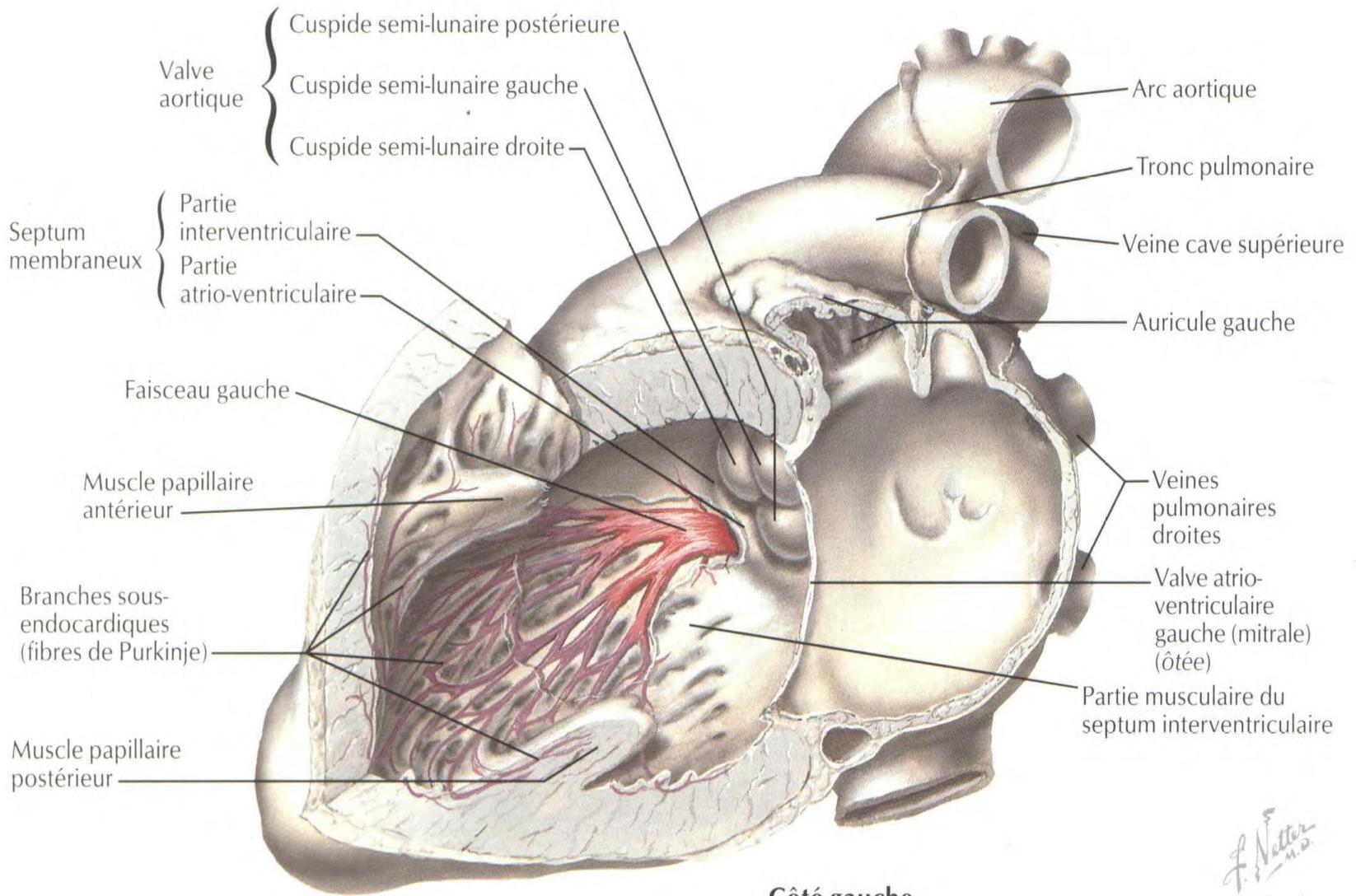
Faisceau de His

- qui naît du noeud précédent et chemine dans le septum inter ventriculaire et se divise en 2 branches:

- Droite qui suit la bandelette ansiforme de Poirier et qui a sa terminaison se divise en réseau sous endocardique dans les parois ventriculaires: réseau de Purkinje.

- Gauche qui se divise en une dizaine de branches traversant la cloison inter ventriculaire regroupées en 2 faisceaux (antérieur et postérieur) se terminant par **un réseau de Purkinje.**





Côté gauche

Voies de conduction

• La conduction entre le noeud sinusal et le noeud auriculo ventriculaire se fait à travers la paroi des oreillettes. On distingue cependant 3 voies de conduction privilégiées:

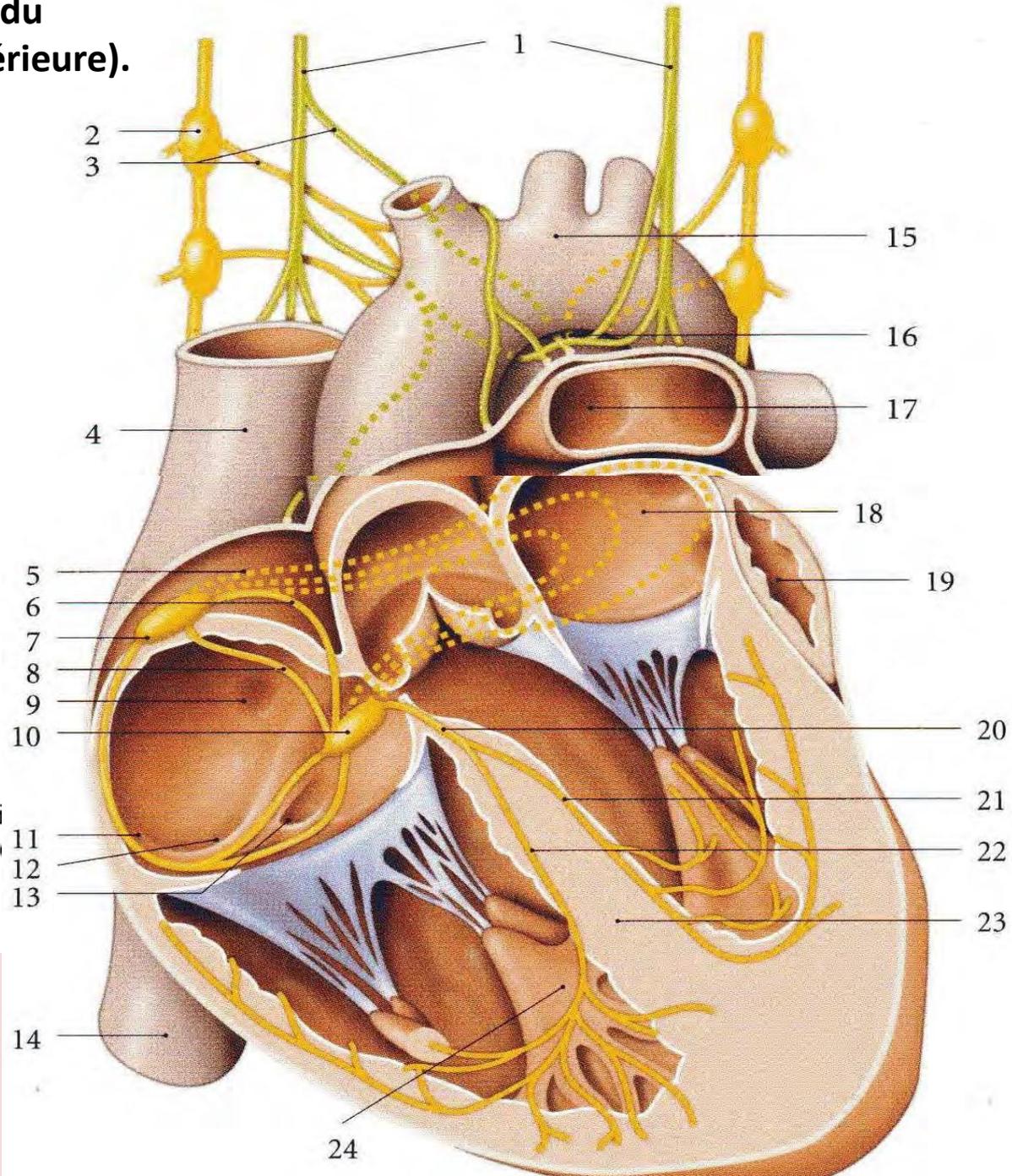
- Voie de Thorel (antérieure).
- Voie de Bachman (moyenne).
- Voie de Wenckebach (postérieure).

voies pathologiques

• Il existe des voies pathologiques comme le faisceau de Kent qui court-circuite le noeud auriculo ventriculaire et entraîne une tachycardie (2 contractions rapprochées du ventricule).

Système de conduction interne du coeur.(coupe frontale –vue antérieure).

- 1.nn. vagues.
- 2.tronc sympathique thoracique.
- 3.nn. du coeur.
- 4.v. cave sup.
- 5.tractus inter nodal ant. accessoire.
- 6.tractus inter nodal ant.
- 7.nœud sinu-atrial.
- 8.tractus inter nodal intermédiaire.
- 9.fosse ovale.
- 10.nœud atrioventriculaire.
- 11.tractus inter nodal post.
- 12.ostium de la v. cave inf.
- 13.ostium du sinus coronaire.
- 14.v. cave inf.
- 15.aorte.
- 16.plexus cardiaque.
- 17.aa. pulmonaires.
- 18.atrium gauche.
- 19.auricule gauche.
- 20.faisceau atrioventriculaire.
- 21.branche gauche du faisceau atrioventriculaire
- 22.branche droite du faisceau atrioventriculaire
- 23.septum interventriculaire.
- 24.trabécule septo-marginale.



2-Le système extrinsèque

- L'innervation extrinsèque a 2 origines:
- **parasympathique**: nerfs vagues droit et gauche (10ème paire de nerfs crâniens)
- **orthosympathique**: chaîne orthosympathique latéro-vertébrale, plus latérale et profonde, elle relie les ganglions:
 - cervical supérieur
 - cervical moyen
 - cervico-thoracique ou stellaire

- Il y a 3 nerfs cardiaques parasympathiques (supérieur, moyen, inférieur) et 3 nerfs cardiaques orthosympathiques (supérieur, moyen, inférieur) par côté.
- Globalement, à droite et à gauche, il y a donc 12 nerfs cardiaques qui convergent vers 2 plexus

Système parasympathique

- **nerf cardiaque supérieur (ou crânial)**
- **nerf cardiaque moyen**
- **Nerf cardiaque inférieur**
- **Parfois 4ème nerf cardiaque**

Systeme orthosympathique:

- nerf cardiaque supérieur
- nerf cardiaque moyen.
- nerf cardiaque inférieur

•Tous ces nerfs convergent vers 2 plexus:

- artériel ou antérieur: ganglion de Wrisberg.
- profond ou veineux: plexus de Permann.

Plexus cardiaques



**Nerfs cardiaques s'anastomosent
à proximité du cœur formant
2 plexus:**

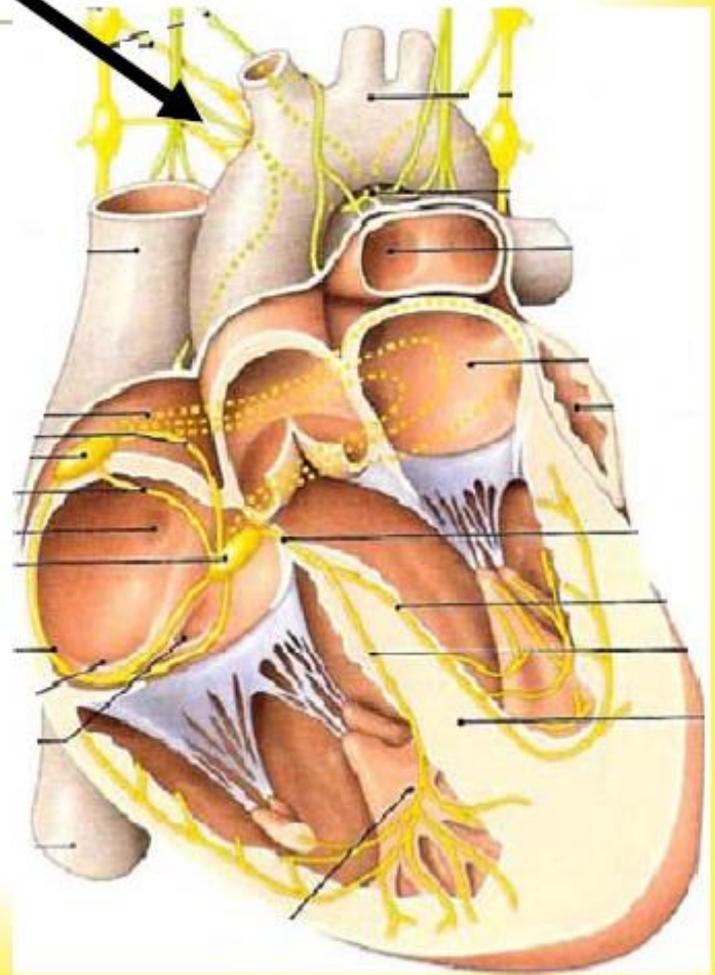
Plexus veineux

☞ Situé **derrière les atriums**

☞ Entoure:
veine cave supérieure
et **veines pulmonaires**

☞ Formé par anastomose des:

- Nerfs cardiaques du **sympathique droit**
- Nerfs cardiaques moyens et inférieurs du **vague droit**



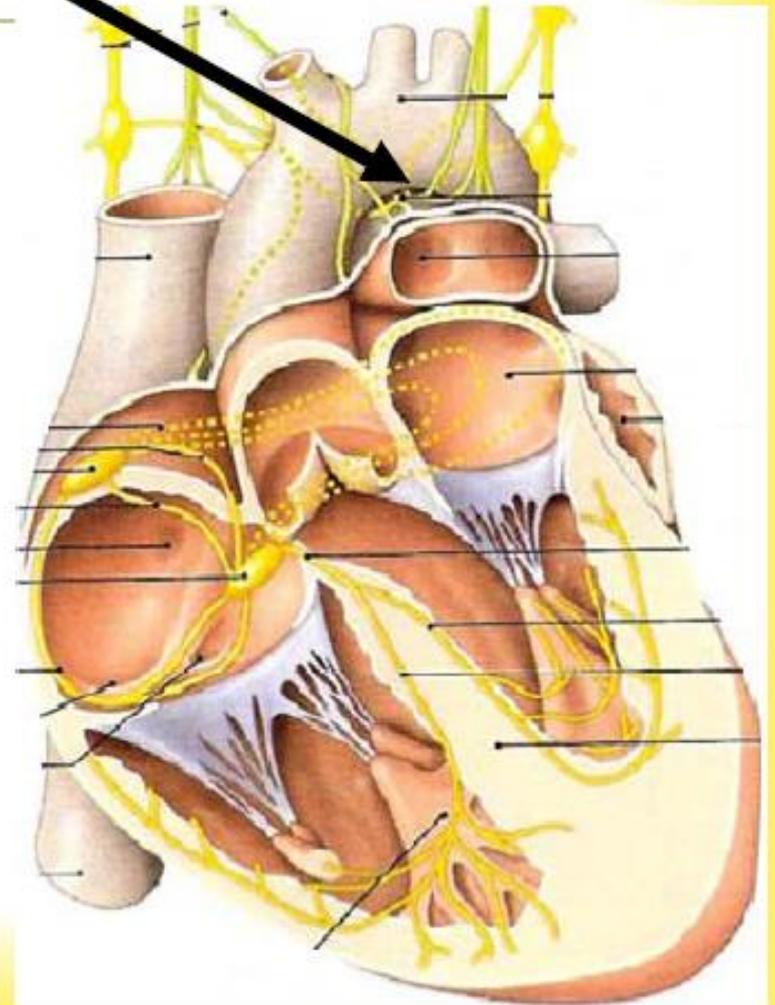
Plexus artériel

☞ **Antérieur**

☞ Entoure:
croisse de l'aorte
et **artère pulmonaire**

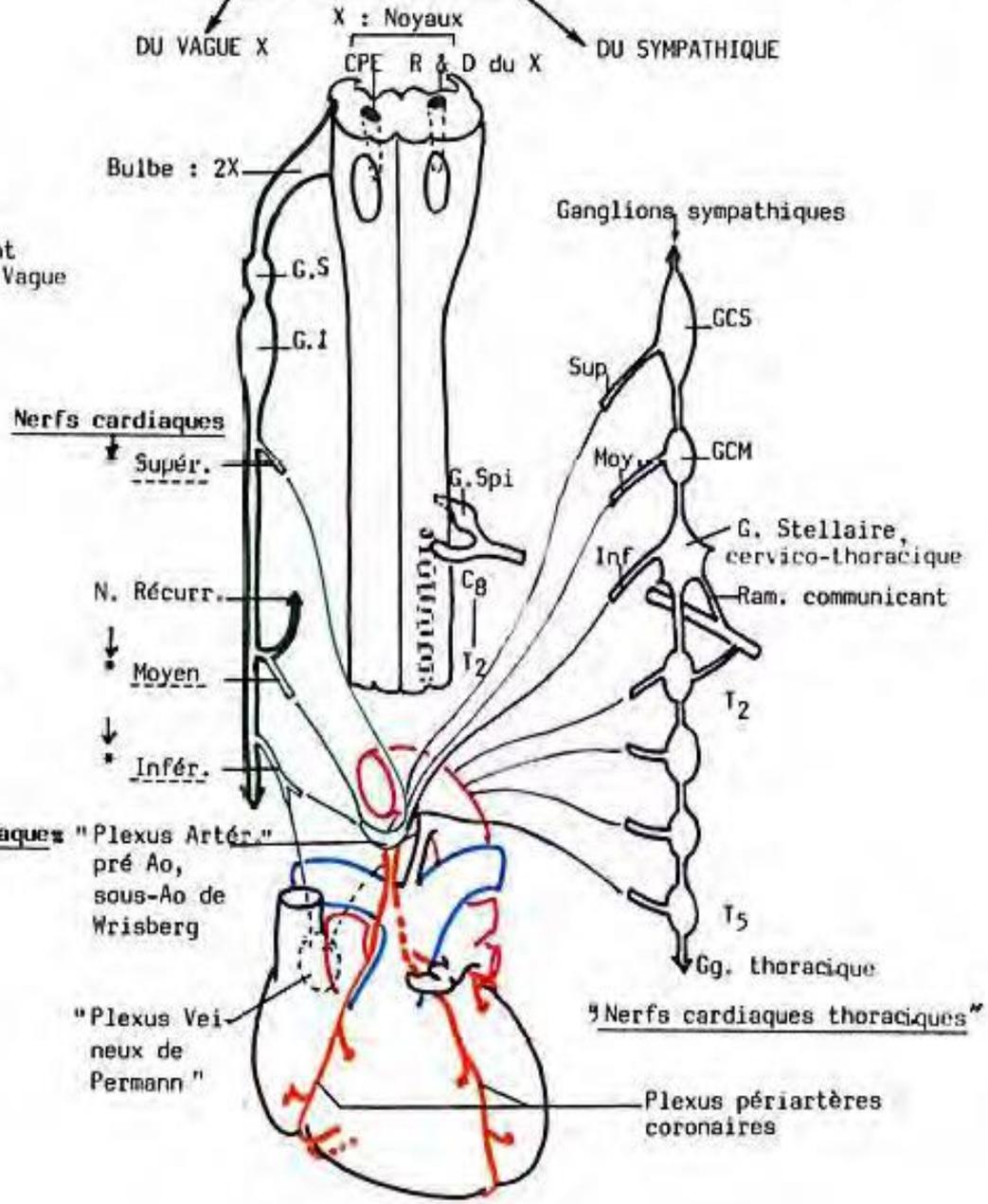
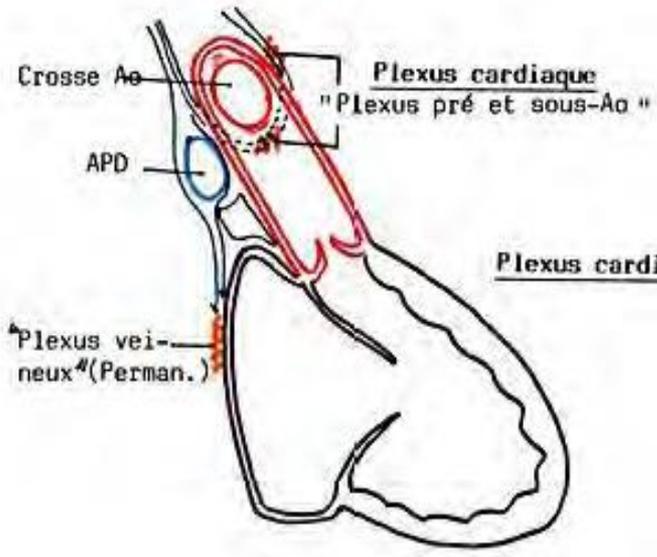
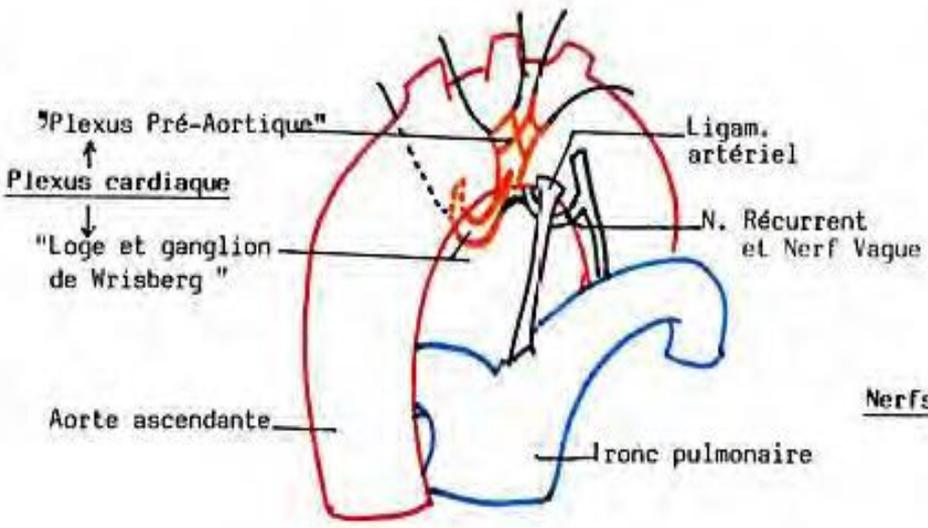
☞ Formé de:

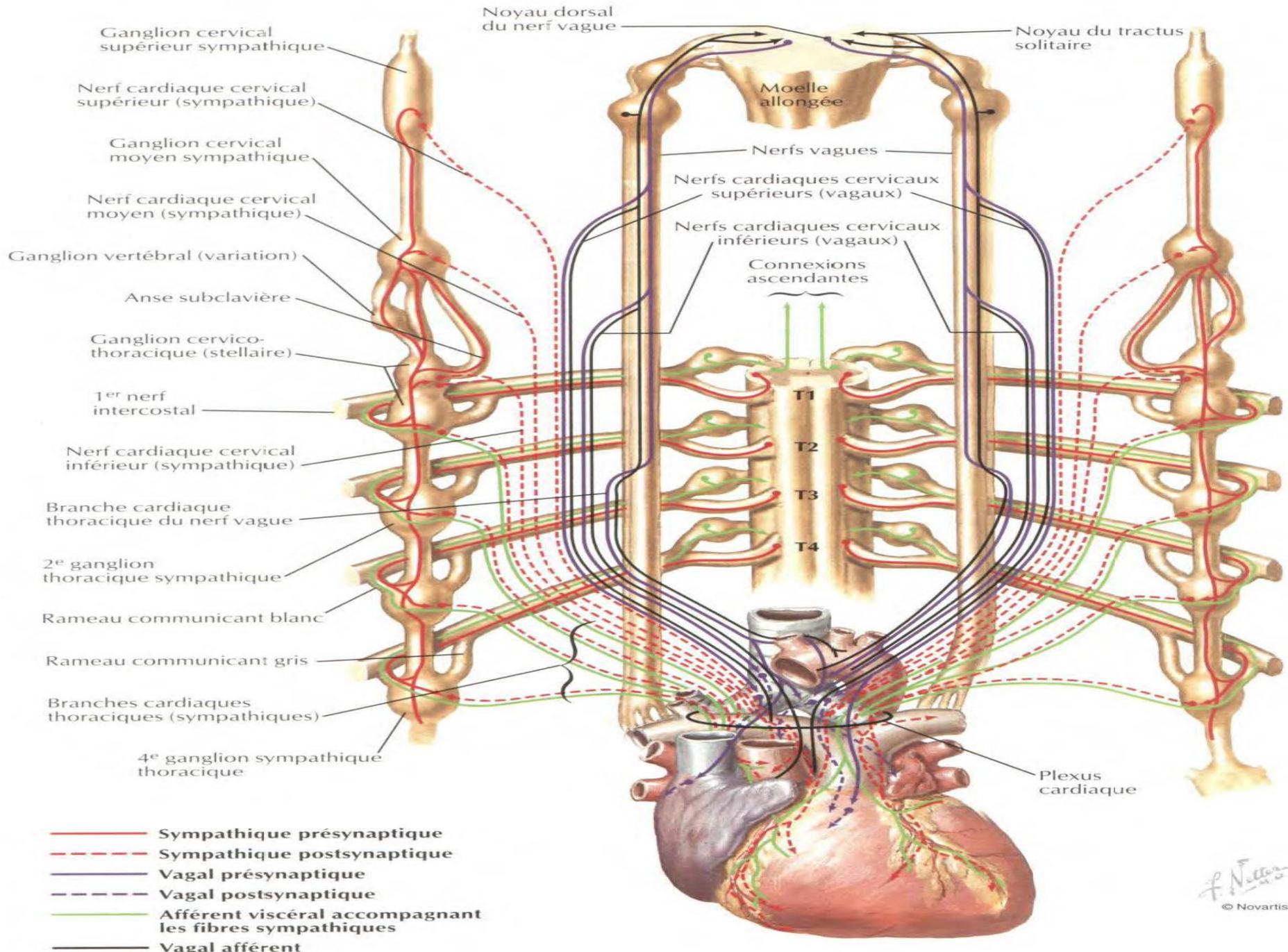
- Nerfs cardiaques des **2 sympathiques**
- Nerfs cardiaques du **vague gauche**
- Nerfs supérieurs du **vague droit**



LES NERFS CARDIAQUES NeCa

X : Noyaux
DU VAGUE X CPE R & D du X DU SYMPATHIQUE





QUELQUES NOTIONS ANATOMO-PHYSIOLOGIQUES

Noeud sinusal (Keith et Flack) : c'est un **centre rythmogène** ou "**pacemaker**".

Il se dépolarise spontanément \approx **75 fois / min** :

En réalité, en l'absence de *facteurs hormonaux et d'influx nerveux inhibiteurs*, sa *fréquence intrinsèque de dépolarisation* \approx **100 fois / min**.

\Rightarrow le *noeud sinusal* *marque la cadence de toutes les cellules contractiles cardiaques*,

\Rightarrow **rythme sinusal** \Rightarrow **détermine la fréquence cardiaque**.

Noeud auriculo-ventriculaire (Aschoff-Tawara) : Puis, l'influx nerveux atteint le **noeud auriculo-ventriculaire** situé dans le *septum interauriculaire* :

Ce trajet prend **0,04 s**.

Faisceau de His : Le *faisceau de His* est le lien électrique qui unit les 2 oreillettes aux 2 ventricules (= ne sont donc pas reliés par des jonctions ouvertes).

Le **SNA** est capable de *modifier le rythme cardiaque de base* (= régi par le système de *conduction intrinsèque*).

Le **SNA sympathique** (= l'"accélérateur") : **Augmente le rythme et la force du battement cardiaque**.

Le **centre cardio-accélérateur sympathique** est situé dans le **bulbe rachidien**.

Le **SNA parasympathique** (= le "frein") : **Ralentit le rythme cardiaque**.

ÉLECTROCARDIOGRAPHIE

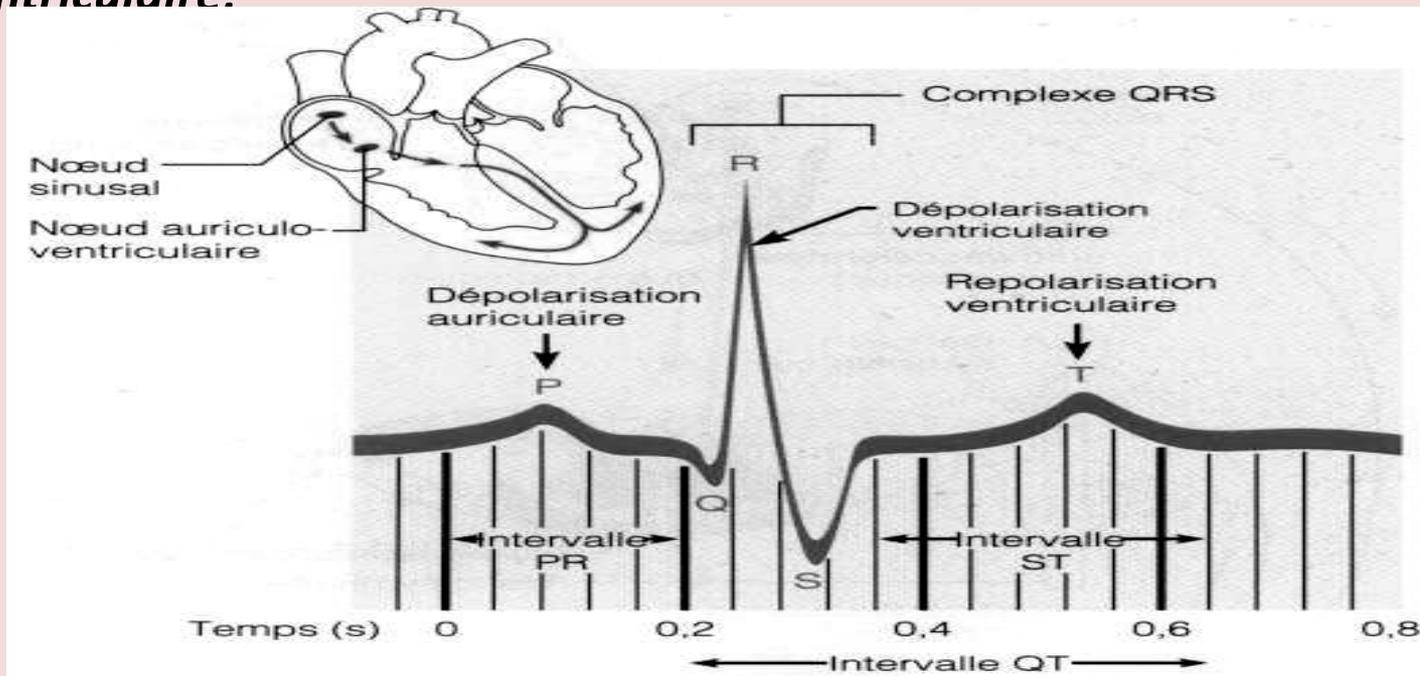
L'électrocardiogramme ECG *normal* est composé de 5 ondes :

- Onde P : de *faible amplitude*; dure $\approx 0,08$ s; correspond à la **dépolarisation des oreillettes produite par le nœud sinusal**;

- Complexe QRS: formé des ondes élémentaires Q, R et S; dure aussi $\approx 0,08$ s;

correspond à la **dépolarisation ventriculaire**; masque la **repolarisation des oreillettes qui se produit en même temps**; aboutit à la **contraction des ventricules**.

- Onde T : de *faible amplitude*; dure $\approx 0,16$ s; produite par la **repolarisation ventriculaire**:



MERCI