

AP # 13 : REGULATION DE LA PRESSION ARTERIELLE MOYENNE (PAM)

Nous avons vu qu'à l'effort, la fréquence cardiaque augmente tout comme le débit cardiaque et la pression artérielle moyenne et que l'organisme a des niveaux d'adaptation pour optimiser les apports en O₂ et nutriments organiques aux muscles, principaux organes effecteurs de l'effort.

« Le cœur d'un néogreffé, ou d'un individu stressé battent plus vite qu'un individu en situation de repos. Le cœur d'un fœtus bat plus vite qu'un nouveau-né qui bat plus vite qu'un adulte. »

COMMENT EXPLIQUER CES PROPOS SCIENTIFIQUES ?

A L'AIDE DU LOGICIEL REGULPAN : [HTTPS://WWW.PEDAGOGIE.AC-NICE.FR//SVT/PRODUCTIONS/FLASH/REGULPAN/REGULPAN.HTM](https://www.pedagogie.ac-nice.fr/svt/productions/flash/regulpan/regulpan.htm)), RÉALISEZ LES DIFFÉRENTES EXPÉRIENCES DE SIMULATION (STIMULATIONS ET SECTIONS DE NERFS, CLAMPAGES DU SINUS CAROTIDIEN) PUIS UN TABLEAU ADÉQUAT RENDANT COMPTE DES CONSTATS / INTERPRÉTATIONS LIÉES AU FONCTIONNEMENT DE LA BOUCLE DE RÉGULATION DE LA PAM PUIS VOUS COMPLÉTEREZ LE SCHÉMA-BILAN (LES PASTILLES À DROITE EN INDIQUANT PAR DES FLÈCHES S'IL S'AGIT D'UNE AUGMENTATION OU D'UNE DIMINUTION, RAJOUTEZ LE NOM DES NERFS ET DES BARORÉCEPTEURS) DE CETTE BOUCLE EN LE JUSTIFIANT PAR UNE RÉPONSE RÉDIGÉE ARGUMENTÉE. COMPLÉTER SUR LE SCHÉMA BILAN

Rappel : $PAM = PAD + \frac{1}{3} (PAS - PAD)$

où : PAM = Pression Artérielle Moyenne / PAD = Pression Artérielle Diastolique / PAS = Pression Artérielle Systolique

INDICATEURS DE RÉUSSITE : J'AI RÉUSSI SI :

- j'ai indiqué les bonnes entrées dans mon tableau : nature de la simulation , résultats (avec calculs des variations de la fréquence cardiaque Fc et de la pression artérielle moyenne PAM entre avant et après l'expérience), interprétation (quant au rôle des 3 nerfs ou au fonctionnement de la boucle pour les clampages)...
- j'ai clairement dégagé des éléments de réponse, des arguments vis-à-vis du problème posé
- j'ai identifié, nommé et expliqué leur rôle, lorsqu'ils sont activés, des 2 types de nerfs allant au coeur à l'origine de la régulation de la fréquence cardiaque
- j'ai bien justifié que ceux-ci jouent des rôles opposés

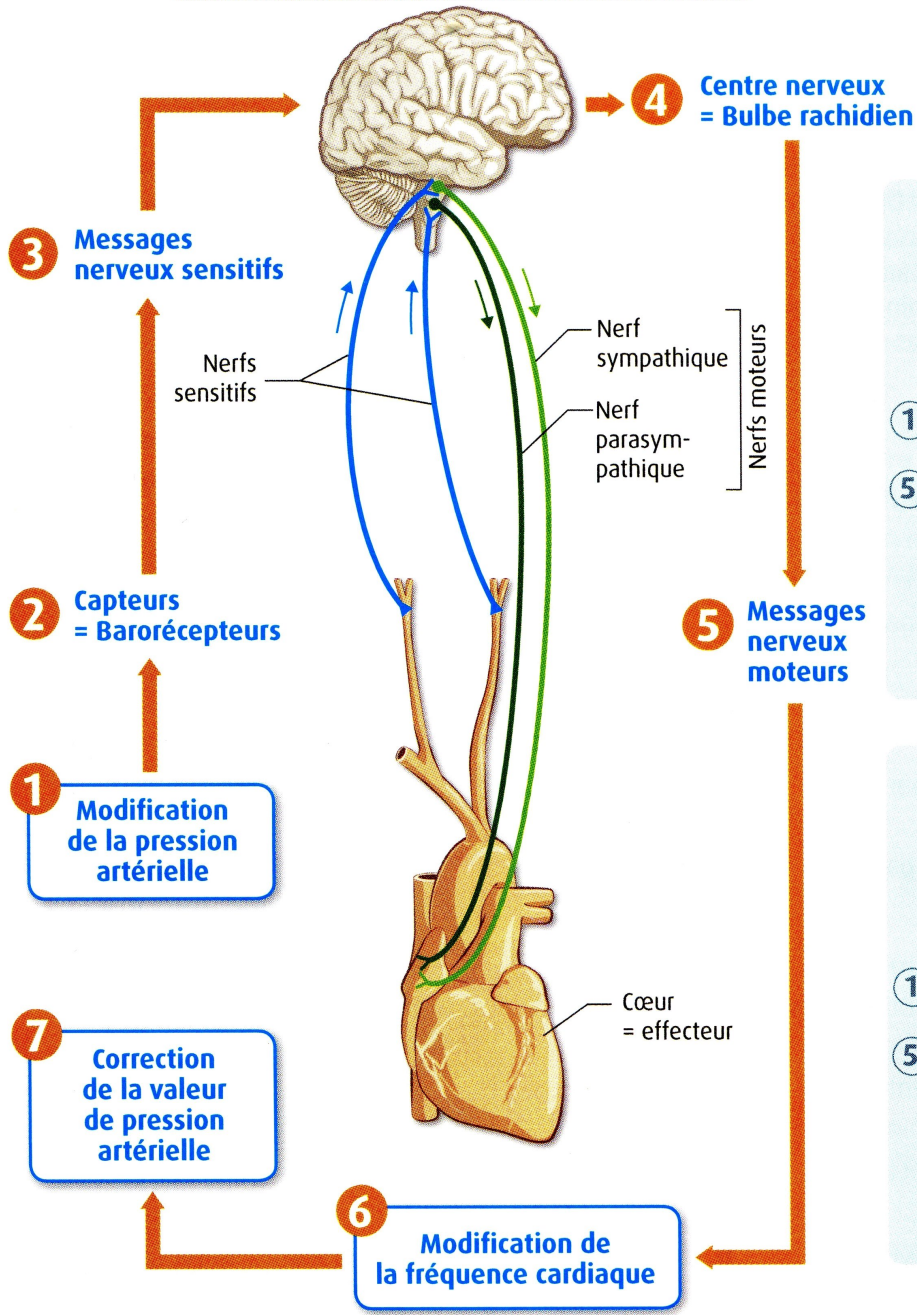
APPORT DE CONNAISSANCES

- 1/ un nerf a une fonction unique, plus ou moins importante à un instant t
- 2/ plus la surface corporelle augmente, plus la fréquence cardiaque diminue
- 3/ chez un néogreffé du coeur ou un fœtus, le coeur n'est pas connecté au système nerveux (donc aux nerfs qui les innervent)
- 4/ au repos : l'influence du nerf parasympathique est supérieure à celle du sympathique

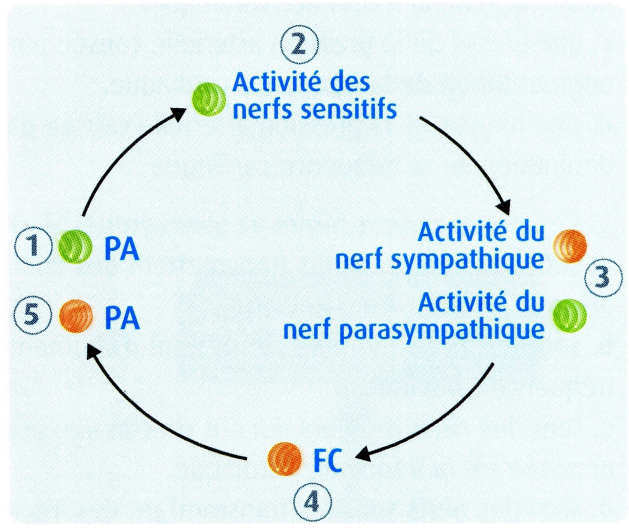
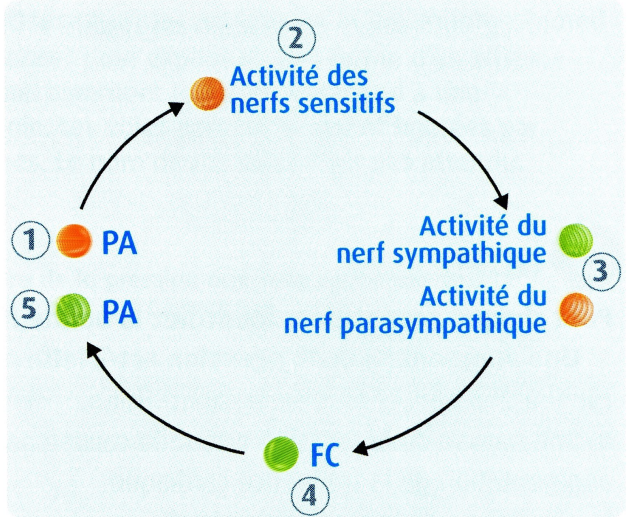
NB : ne pas penser que le coeur reçoit des décharges électriques : les messages nerveux véhiculés le long des nerfs sont convertis en nombre de molécules libérées à leur extrémité dont les récepteurs sont situés au niveau du coeur : exemple : en cas de stress, le nerf sympathique décharge de l'adrénaline.

La pression artérielle, une grandeur régulée

Les acteurs de la boucle de régulation



La boucle de régulation en action



$$\text{Pression artérielle (PA)} = \text{Fréquence cardiaque (FC)} \times \text{Volume d'éjection systolique (VES)} \times \text{Résistance des vaisseaux (R)}$$

C33	Produire une réponse argumentée
C22	Réaliser un tableau
C17	Exploiter des résultats
C12	Utiliser un logiciel