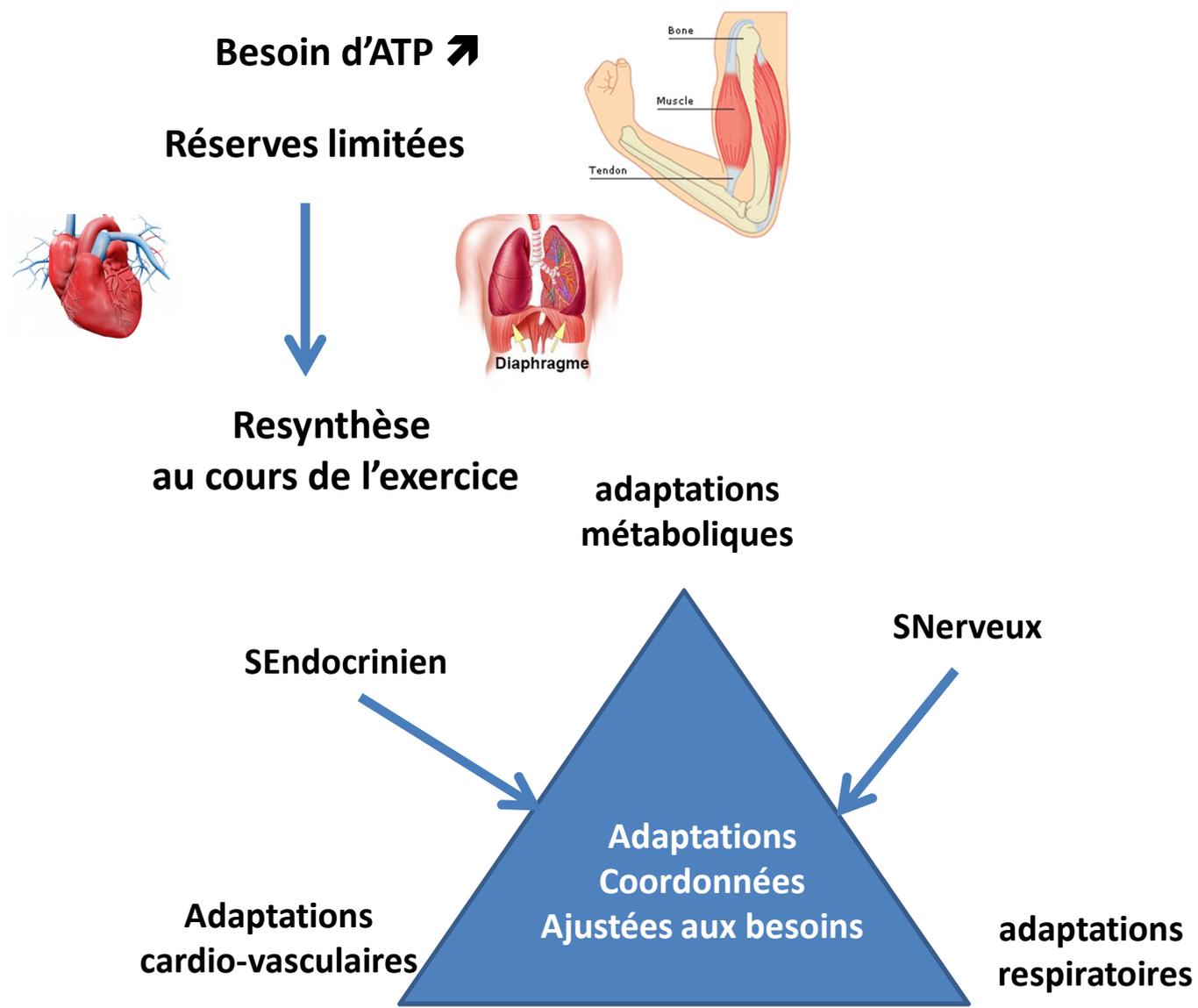


# IV- Approche intégrée de la physiologie de l'effort, conclusion

## A- Problématique



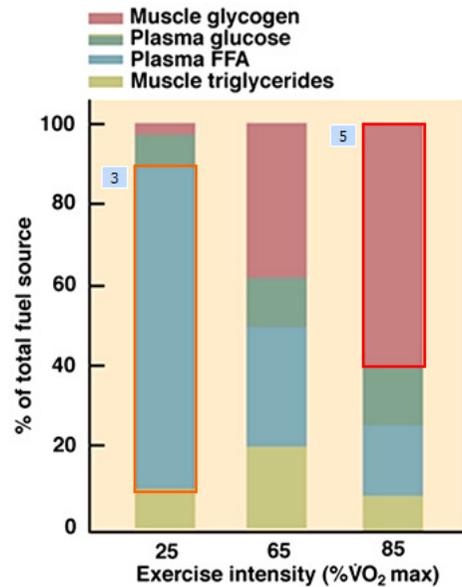
## B- Mobilisation des substrats dépend des caractéristiques de l'effort

adaptations  
Métaboliques TD1 +  
Cours Intro

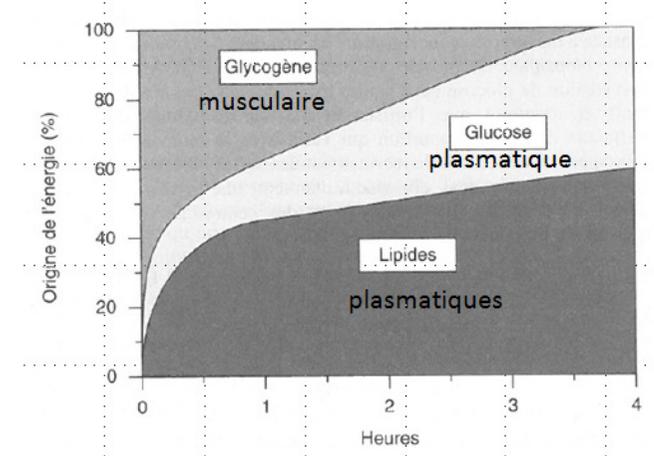


D36

### Intensité de l'exercice



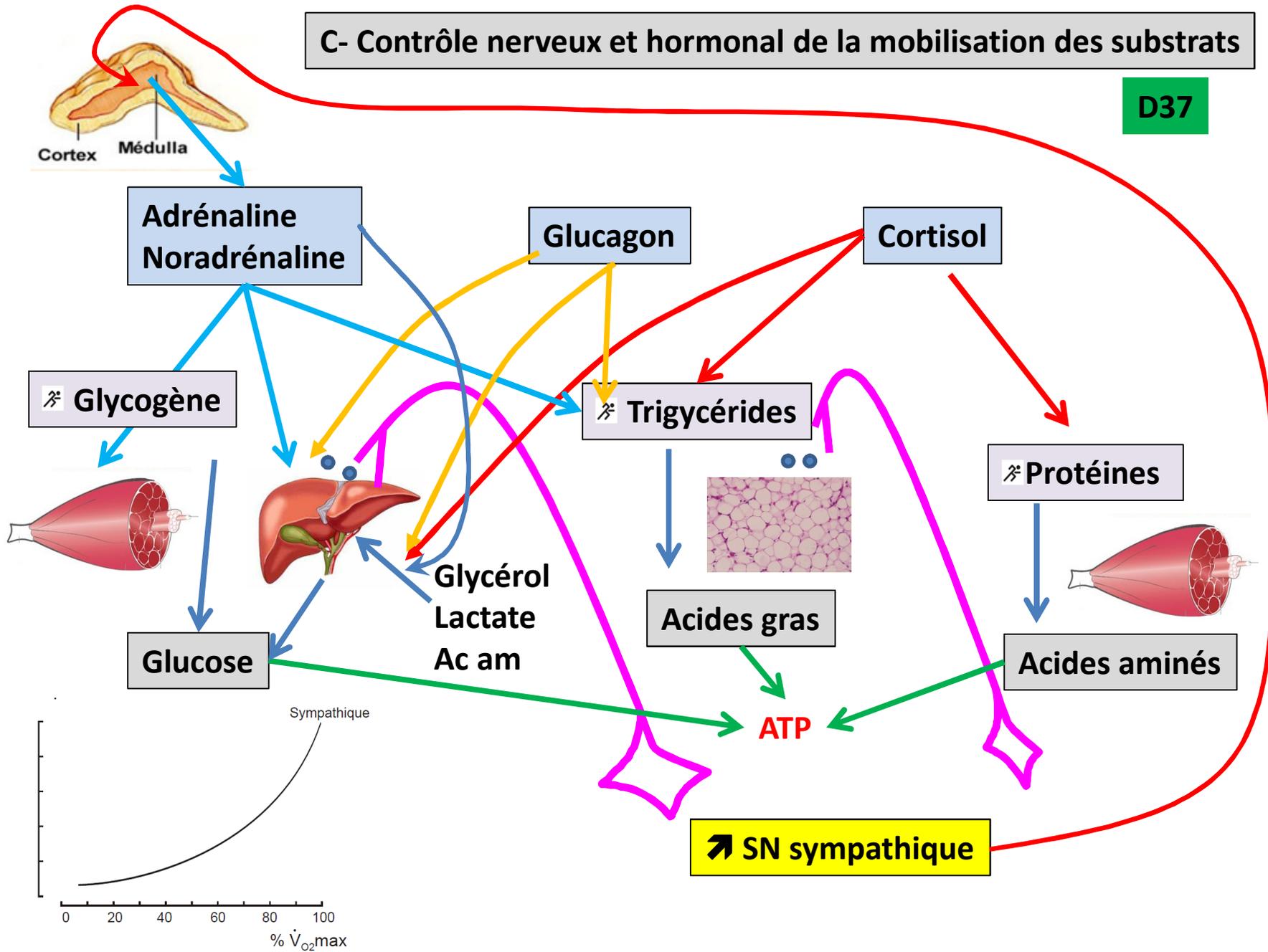
### Durée de l'exercice



✓ La mobilisation est sous contrôle nerveux et hormonal sauf pour PCr.

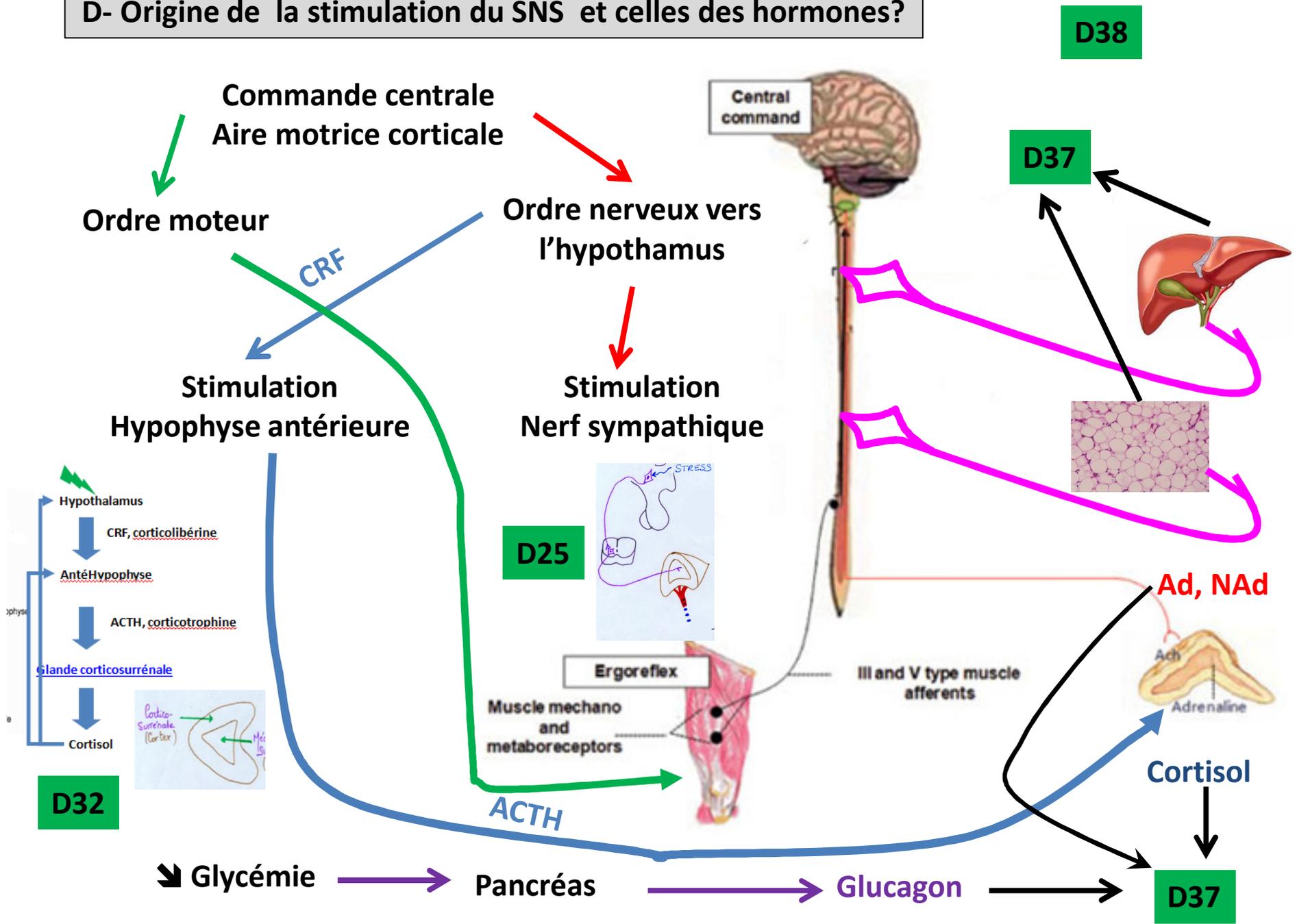
# C- Contrôle nerveux et hormonal de la mobilisation des substrats

D37



- Noradrénaline = neuromédiateurs du SNS

**D- Origine de la stimulation du SNS et celles des hormones?**

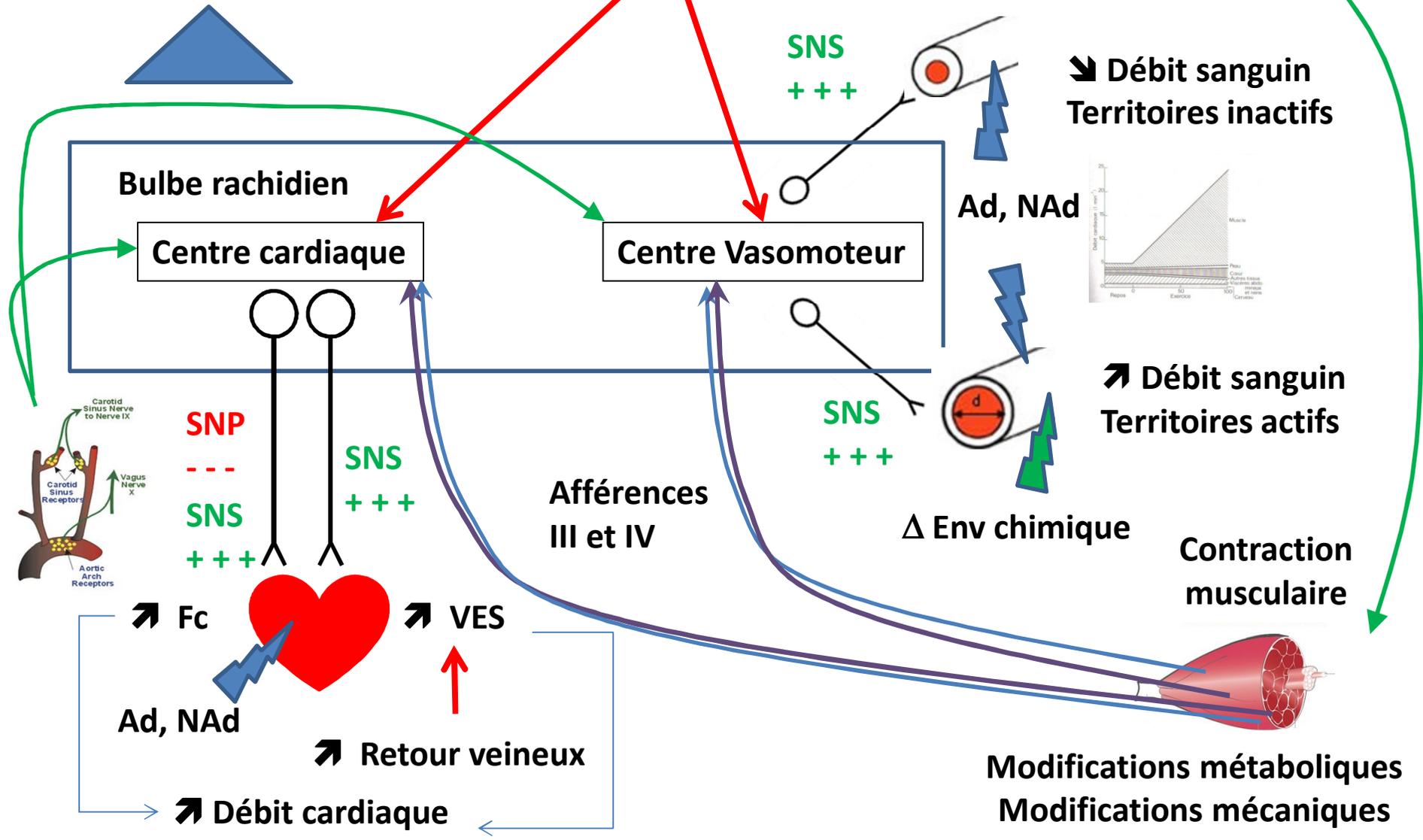


D40

Adaptations cardiaques et vasculaires TD4, TD5 + Cours Cardio

Commande centrale Aire motrice corticale

Ordre moteur

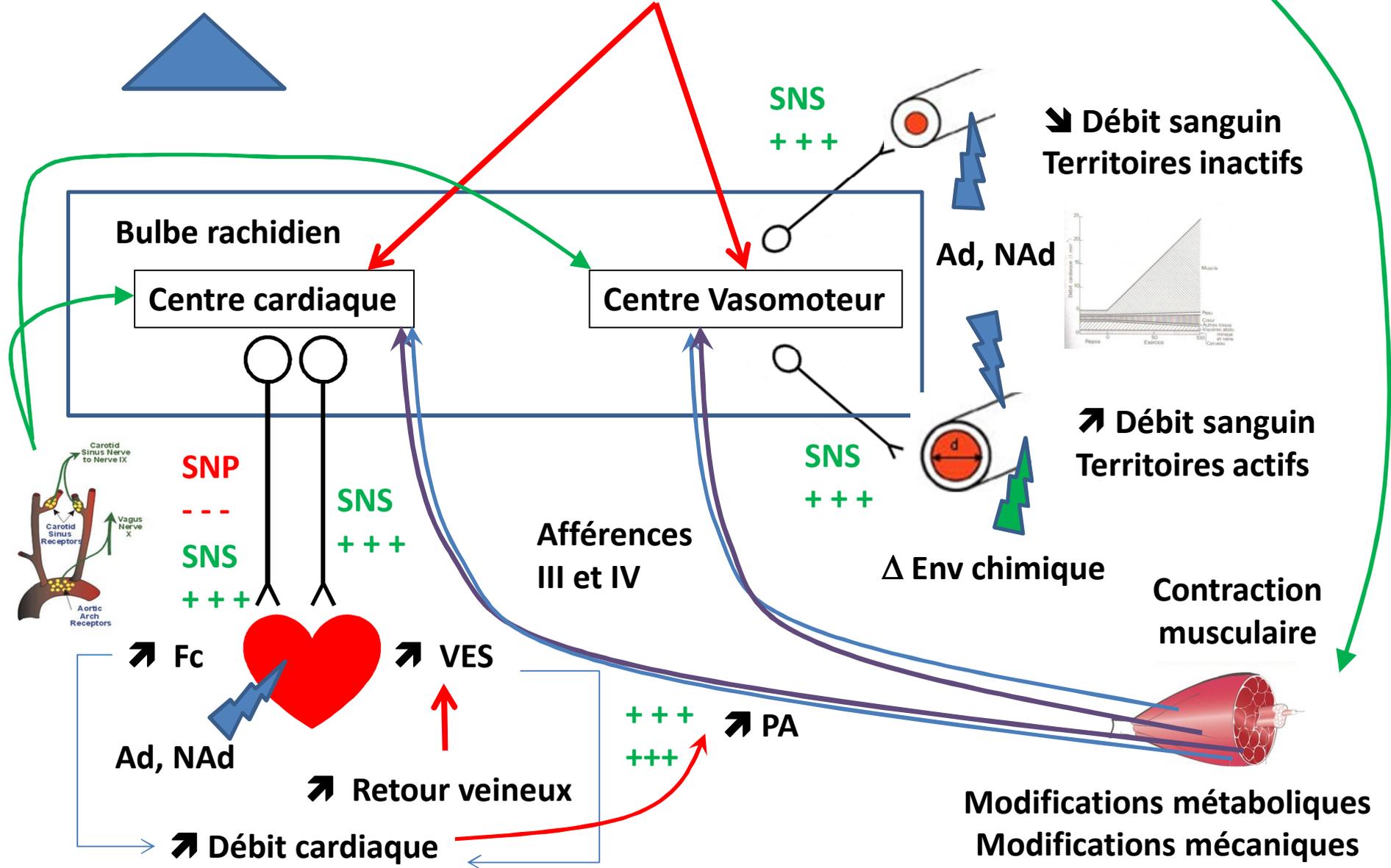


E- Ajuster l'apport d'O2 à la demande énergétique

Adaptations cardiaques et vasculaires TD4, TD5 + Cours Cardio

Commande centrale Aire motrice corticale

Ordre moteur

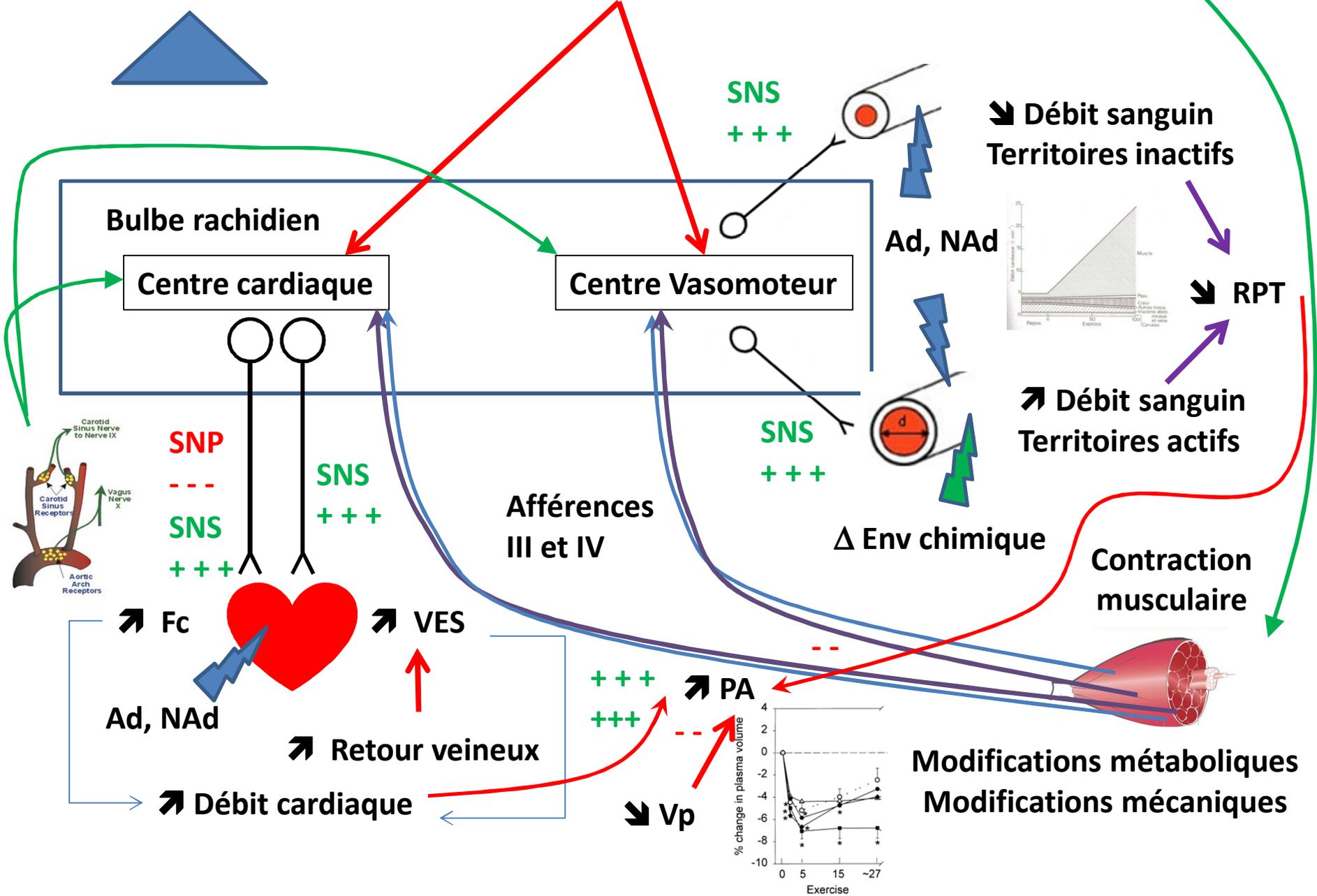


Adaptations cardiaques  
et vasculaires TD4 , TD5  
+ Cours Cardio

Commande centrale  
Aire motrice corticale

Ordre moteur

D45

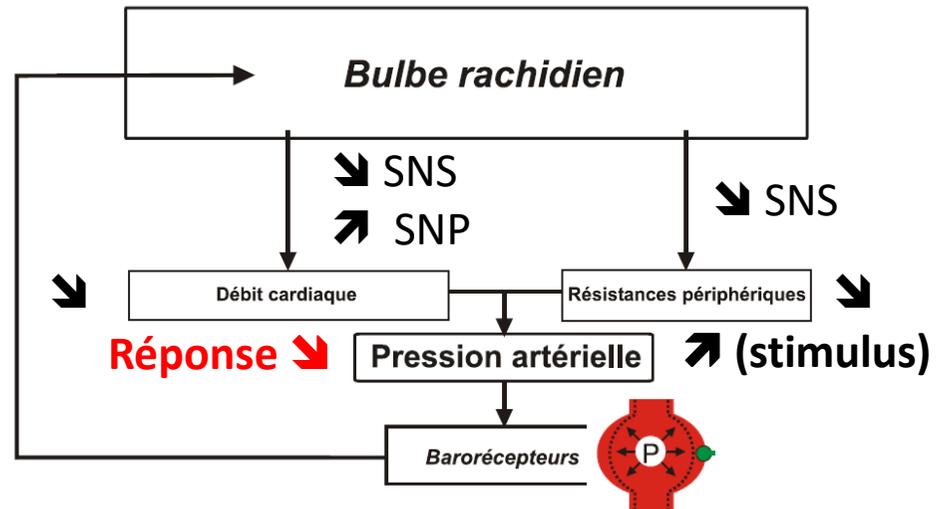


<http://www.chups.jussieu.fr/poly/s/dus/dusmedecinedusport/cardiosport20092011/adaptationcardiovasculaireexerciceDrVANDEWALLE.html>

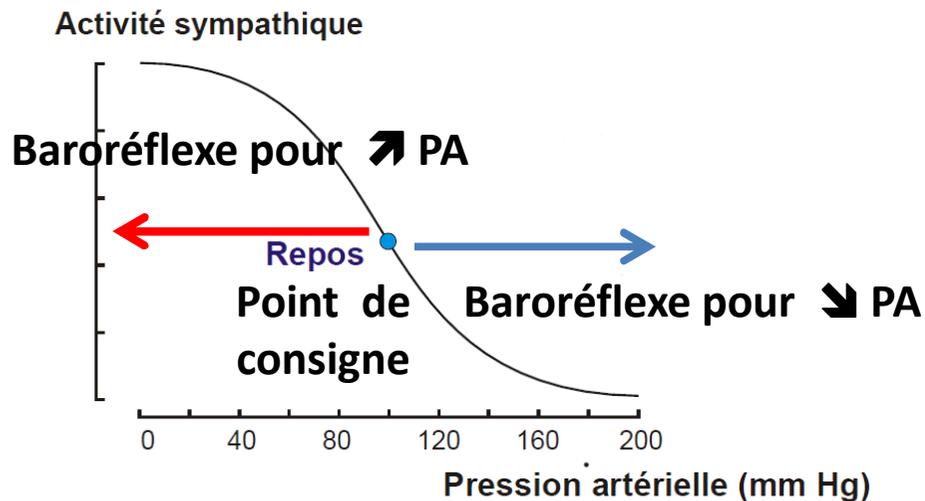
### Au repos....

#### Régulation de la pression artérielle

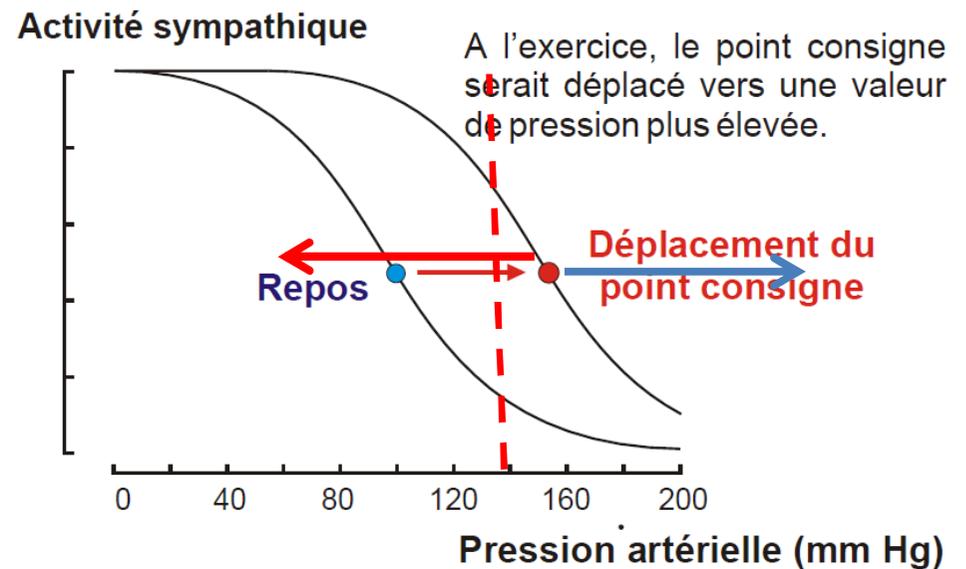
D43



### Au repos....



### A l'exercice... Hypothèse:



grâce aux Adaptations cardiovasculaires

↗ Débit cardiaque

Redistribution  
Du sang

↗ Pression  
artérielle

✓ J'augmente la quantité et la vitesse avec laquelle le sang parvient aux tissus actifs

✓ Je réduis le flux de sang là où les besoins sont moindres (ex: rein, app digestif)

✓ J'envoie le sang là où il existe une ↗ des besoins (muscles, cœur, peau, diaphragme)

✓ J'élève la vitesse à laquelle le sang circule  
✓ Les échanges sang vers tissu ( $O_2$  et substrats E) sont accrus.

- Apports  $O_2$  et substrats E
- Drainage déchets métaboliques
- Régulation de la température corporelle

🚲 L'équation de Fick montre que la consommation d'Oxygène est fonction des paramètres cardiaques et ventilatoires !

$$\dot{V}_{O_2} = \dot{Q} \times [(Ca_{O_2} - Cv_{O_2})]$$

➔ Ventilation permet de maintenir  $CaO_2$  !

$\dot{V}_{O_2}$  = consommation d'oxygène

$\dot{Q}$  = débit sanguin

$Ca_{O_2}$  = contenu artériel en oxygène

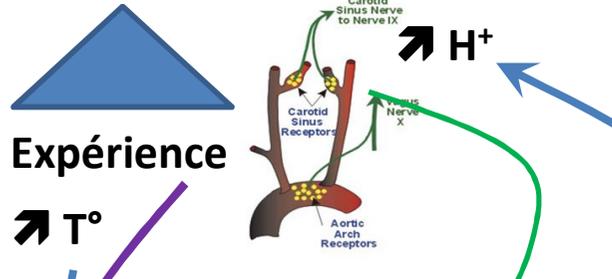
$Cv_{O_2}$  = contenu veineux en oxygène

**Adaptations respiratoires**  
TD2 + cours respi

**Commande centrale**  
Aire motrice corticale

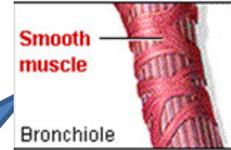
**Ordre moteur**

**D47**

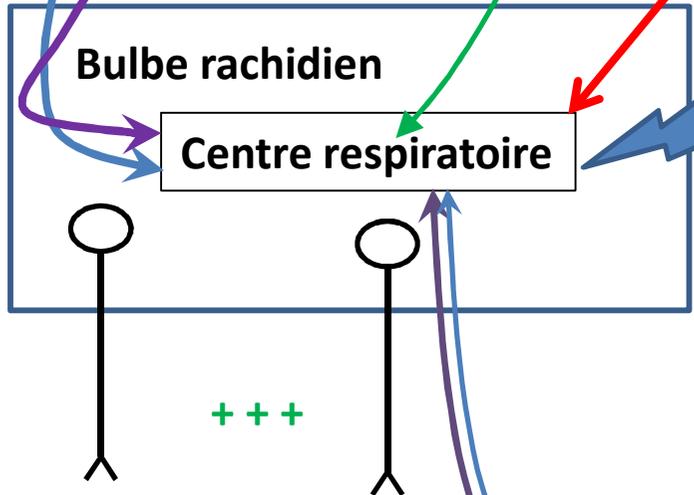
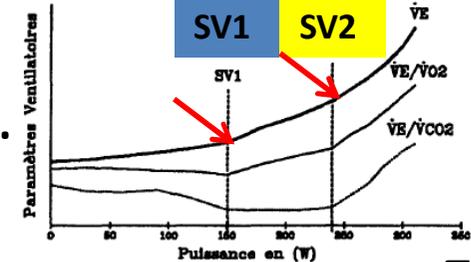


**Expérience**  
T°

**Bronchodilatation**



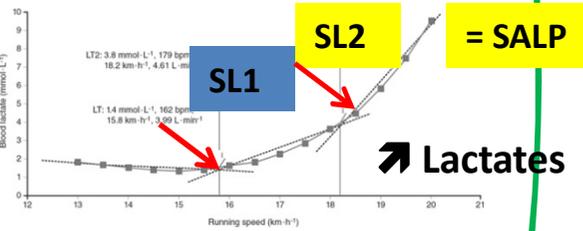
**Hyperpnée** **HypervV**



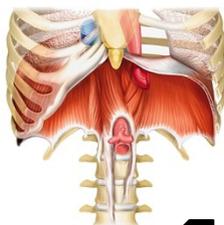
**Vent.**

**Diffusion**

**Lact.**



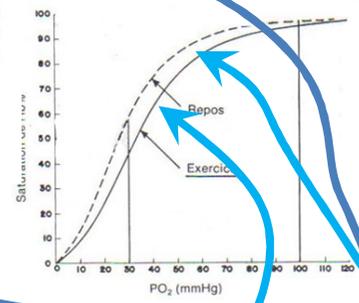
**Muscles respiratoires**



**Perfusion**

**DavO<sub>2</sub>**

**Diffusion**

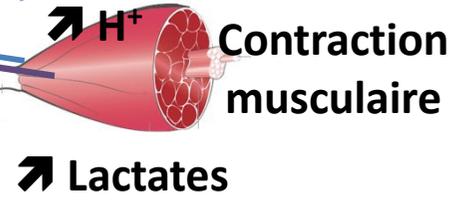


**SL1: 2 mmol/l**  
**SL2 4 mmol/l**



**Afférences III et IV**

**Modifications mécaniques et métaboliques**



Adaptations respiratoires  
TD2 + Respi

Ajuster l'apport d'oxygène à la demande énergétique

D48

grâce aux Adaptations respiratoires

➔ Ecoulement de l'air  
Zone de conduction

D3

✓ facilite l'arrivée  
de l'air dans les  
poumons

➔ Ventilation

✓ Je maintiens  
[O<sub>2</sub>]sg artériel

✓ Je rejette le CO<sub>2</sub>

✓ Je régule le PH

- Apport O<sub>2</sub> est garanti et ajusté
- Rejet du CO<sub>2</sub> est assuré
- Je lutte contre l'acidose

D19-20

➔ diffusion des gaz

✓ j'augmente la  
quantité et la vitesse  
avec laquelle O<sub>2</sub> et  
CO<sub>2</sub> entrent dans et  
quittent le sang !

D26

Modification de la  
courbe de  
saturation de hb

✓ facilite la mise à  
dispo de O<sub>2</sub> dans les  
tissus  
✓ permet de saturer au  
max dans les poumons  
et donc de garantir  
[O<sub>2</sub>]sg artériel