

Physiologie des Grandes Fonctions et Exercice Physique

CM: S. Roffino

**TD: PD Petit, G. Ducrocq,
M. Mutin, S. Roffino**

❖ **code PLST21A1 ECTS 4,5**

❖ **20h CM, 20h TD**

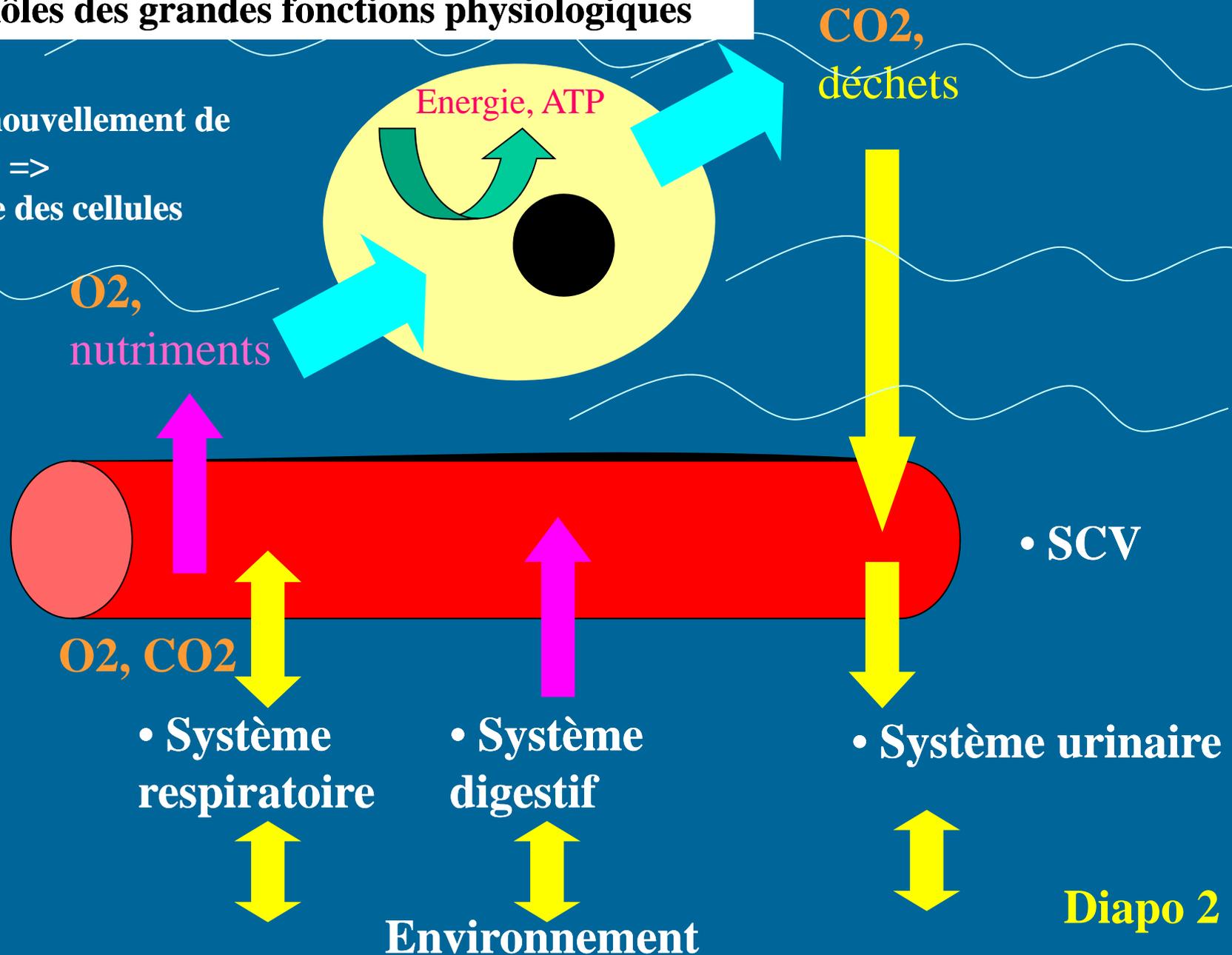
❖ **roffino@unice.fr**

❖ **<http://coursroffino.canalblog.com/>**

I- Introduction à la physiologie des grandes fonctions

A- Rôles des grandes fonctions physiologiques

- Renouvellement de l'env => survie des cellules



Le système
cardio-vasculaire



Le système
respiratoire



HOMEOSTASIE:
Stabilité du milieu intérieur



Le système
digestif



Le système urinaire

Ajustement des grandes fonctions physiologiques



Système nerveux



Système endocrinien

Diapo 5

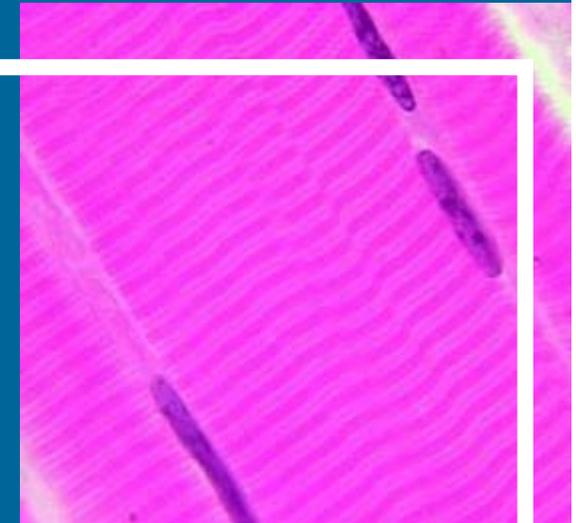
B- Grandes fonctions et situation d'exercice physique



↗ besoins Energétiques

OR

ATP intramusculaire limitée



Nécessité de resynthèse au cours de l'exercice



Nutriments Energétiques
(Glucides, Lipides, Protéines)

Oxygène

↗ Production
de déchets

ADAPTATIONS DES GRANDES FONCTIONS

Systeme nerveux

Systeme endocrinien



C- Systèmes de communication et de Contrôle des grandes fonctions physiologiques

- Communication entre systèmes physiologiques
 - Contrôle et régulation systèmes physiologiques
- 
- HOMEOSTASIE**



Système nerveux



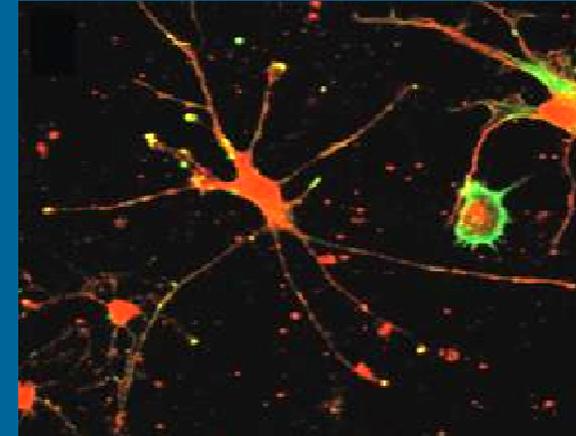
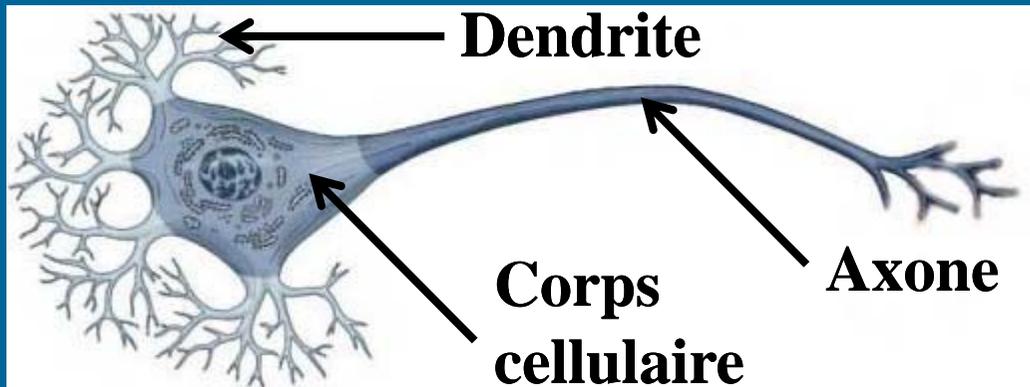
Système endocrinien

Diapo 6

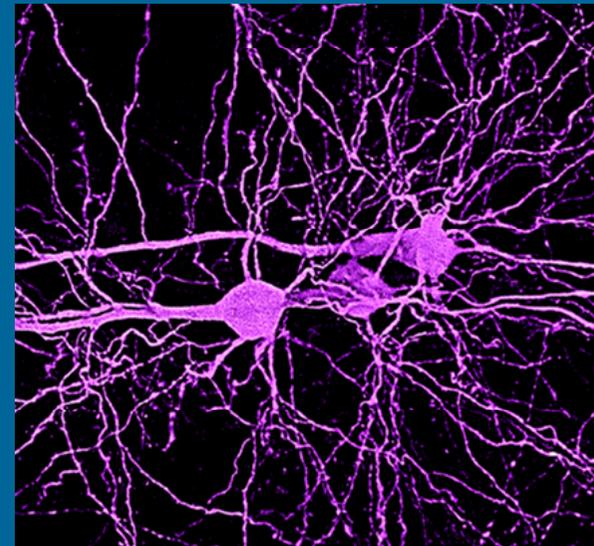
1- Organisation générale du système nerveux

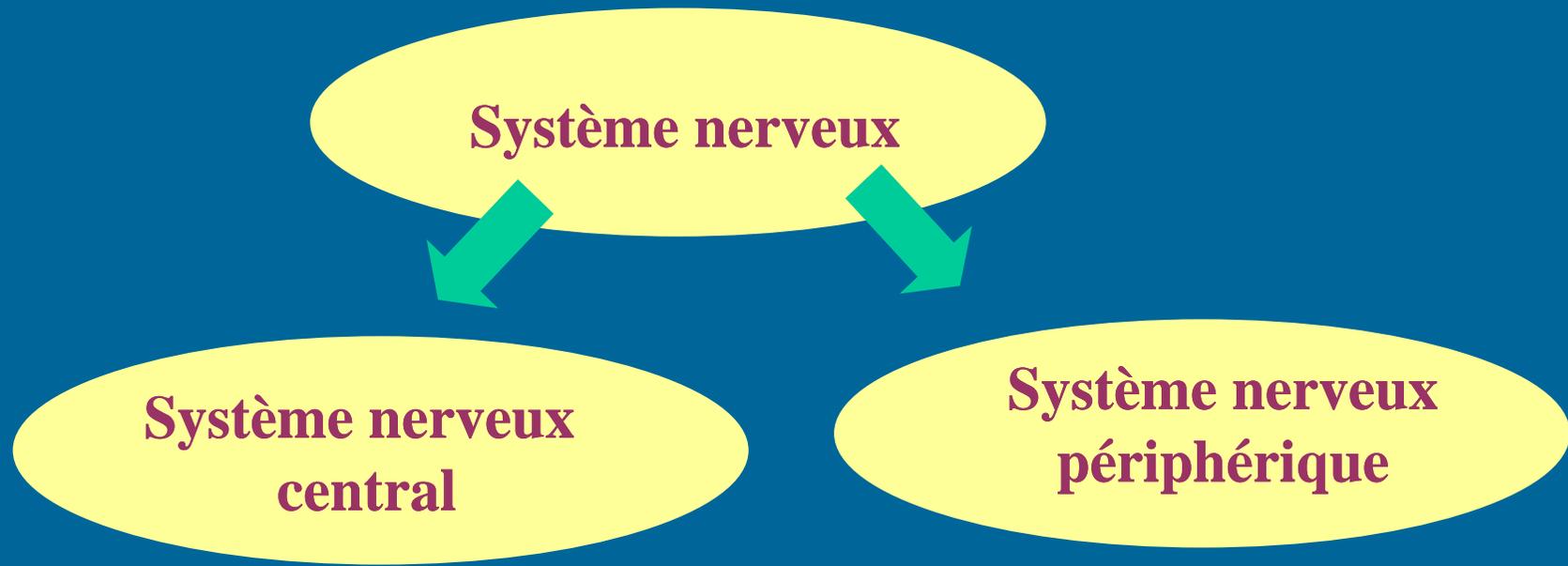
Diapo 8

- Système nerveux constitué de tissu nerveux dont la cellule fonctionnelle est le neurone.



- Génère et transmet courant électrique pour transmission informations





Hémisphères cérébraux

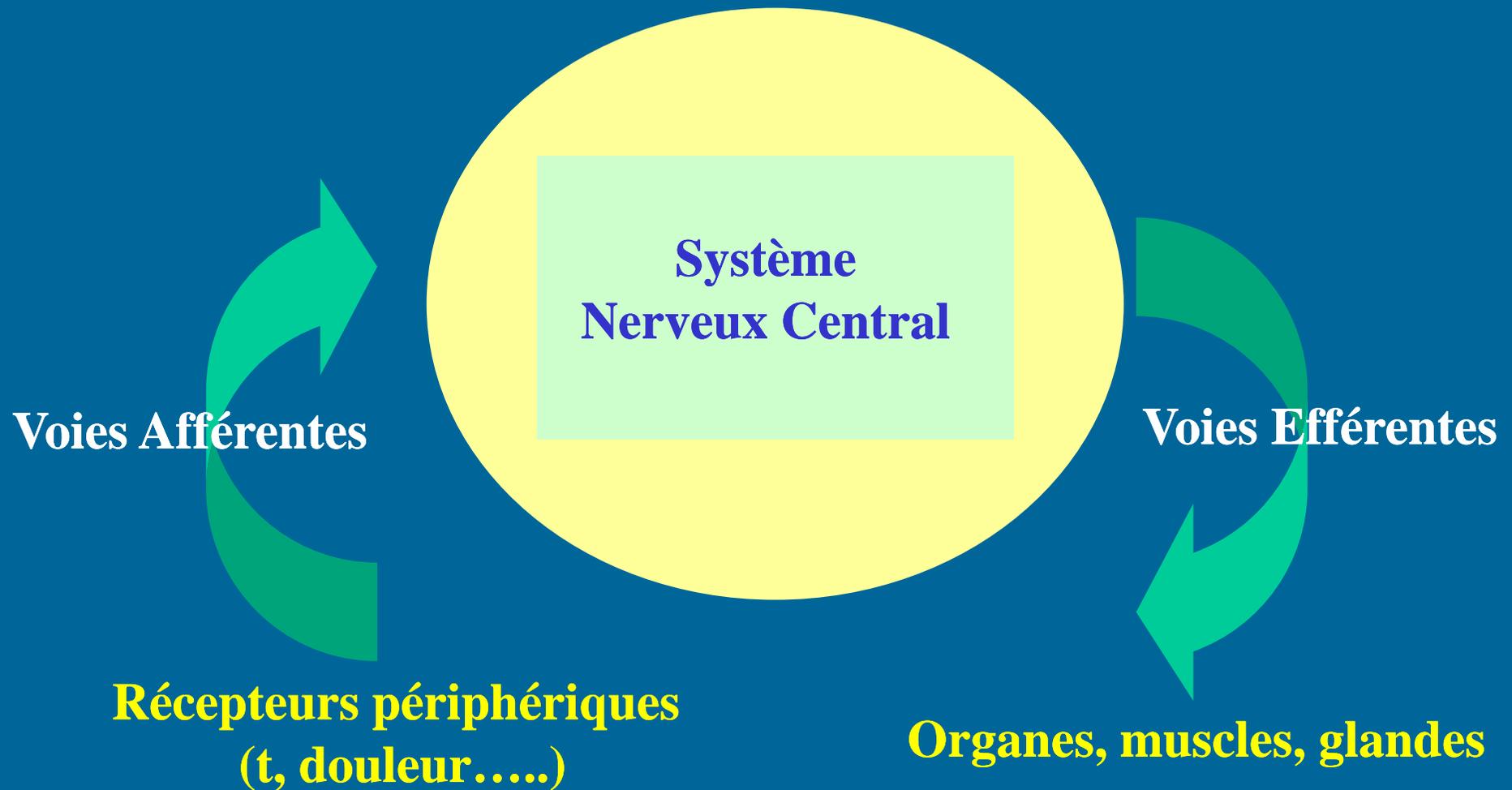
Thalamus et HypoT

Tronc cérébral et bulbe rachidien

Moelle épinière

Rôle: Intégration de l'information

SN Périphérique

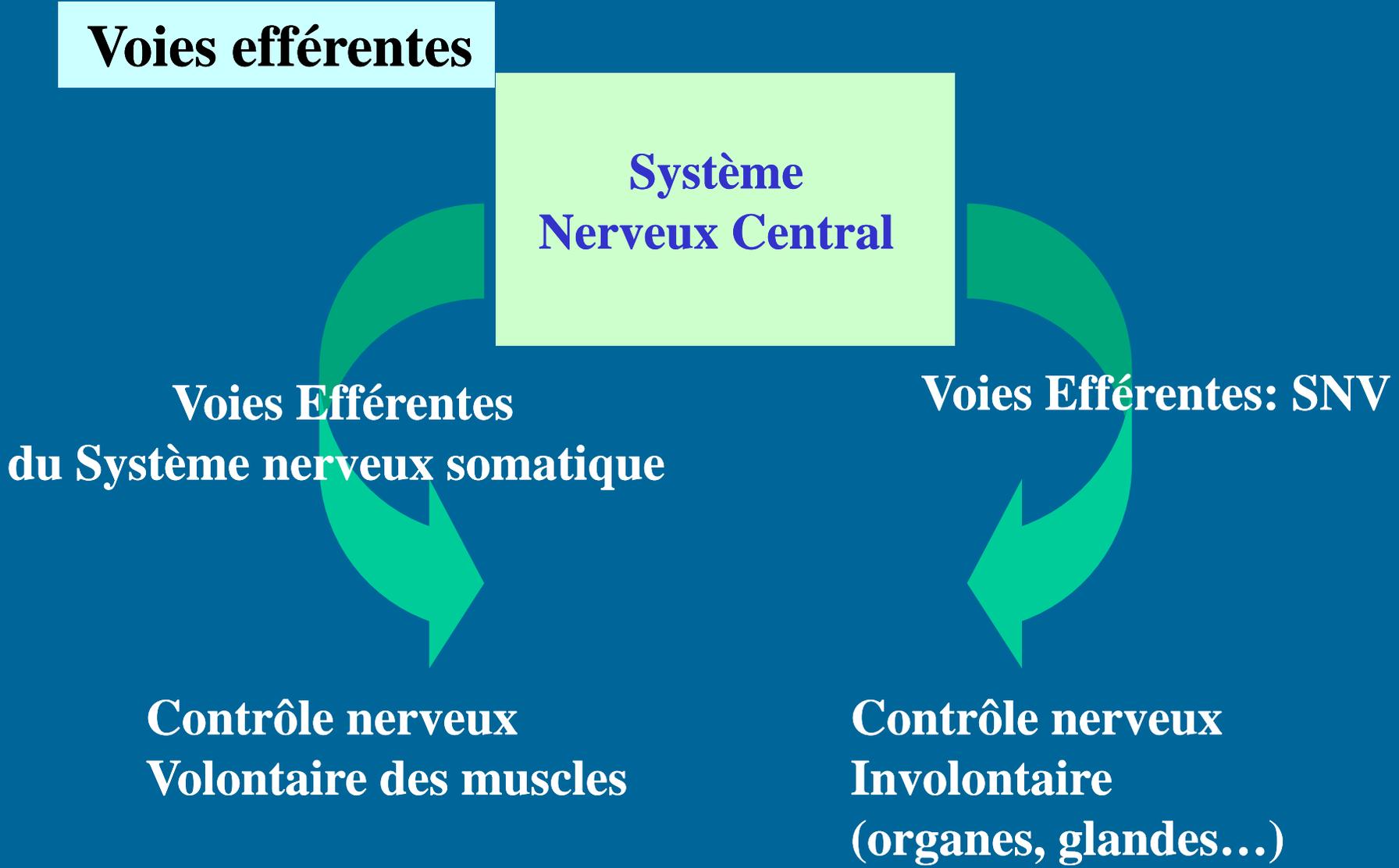


Voies = nerfs

Diapo 11

Voies efférentes

**Systeme
Nerveux Central**



**Voies Efférentes
du Systeme nerveux somatique**

**Contrôle nerveux
Volontaire des muscles**

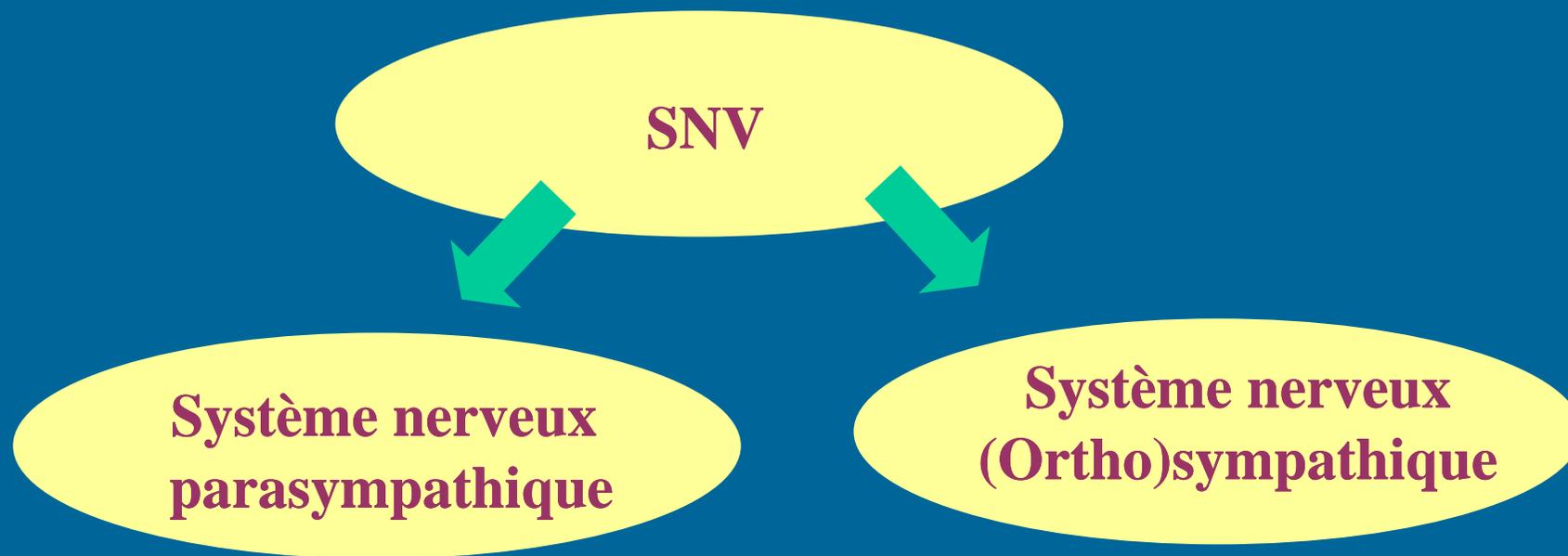
Voies Efférentes: SNV

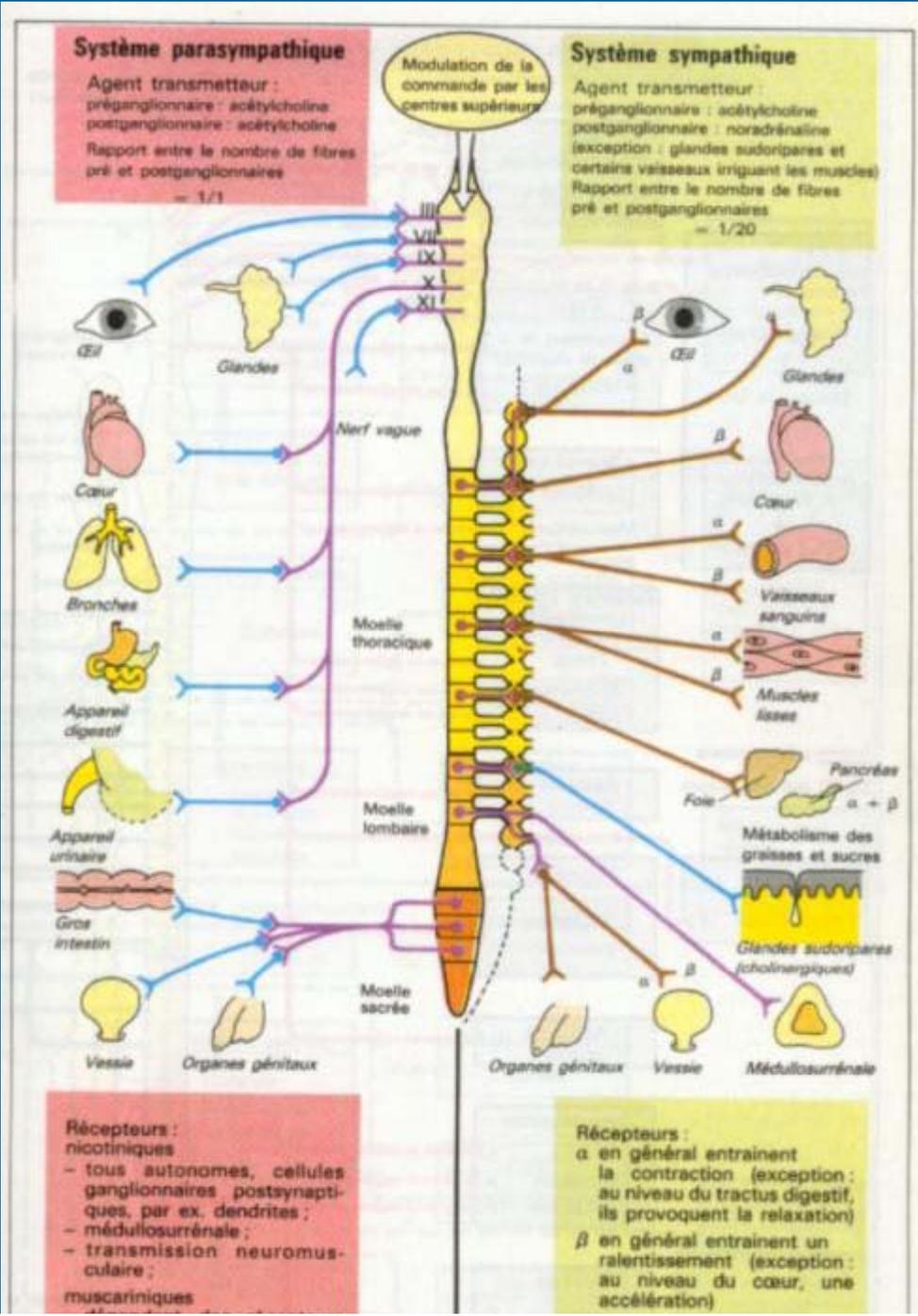
**Contrôle nerveux
Involontaire
(organes, glandes...)**

Diapo 12

Le système neurovégétatif ou autonome

- SNV = SN autonome, régule les fonctions organiques qui Assurent l'homéostasie (muscle lisse, cœur, glandes endocrines)





2- Le système endocrinien

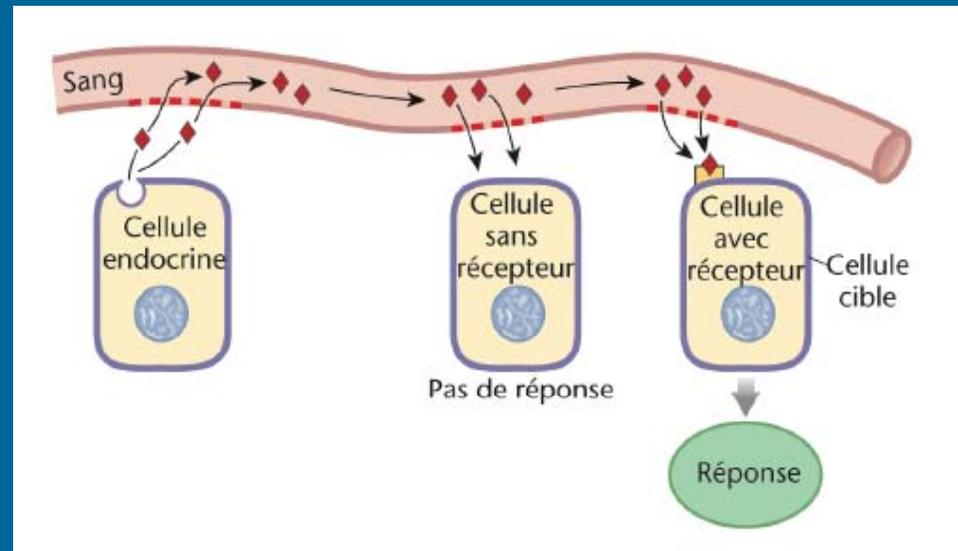
Structures endocrines

Glandes endocrines

Complexe
Hypothalamo
Hypophysaire

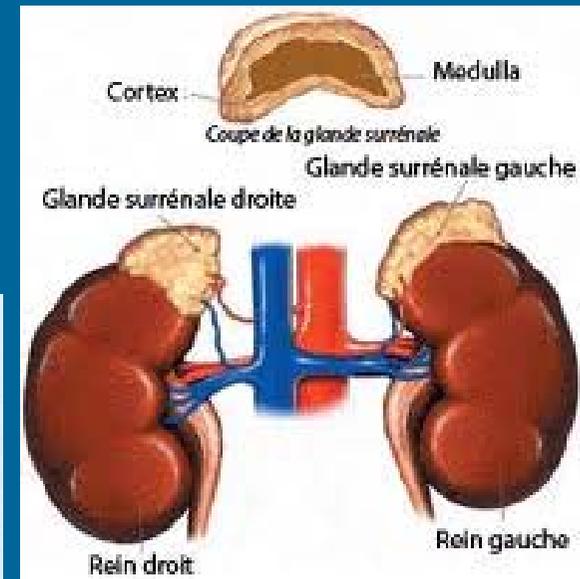
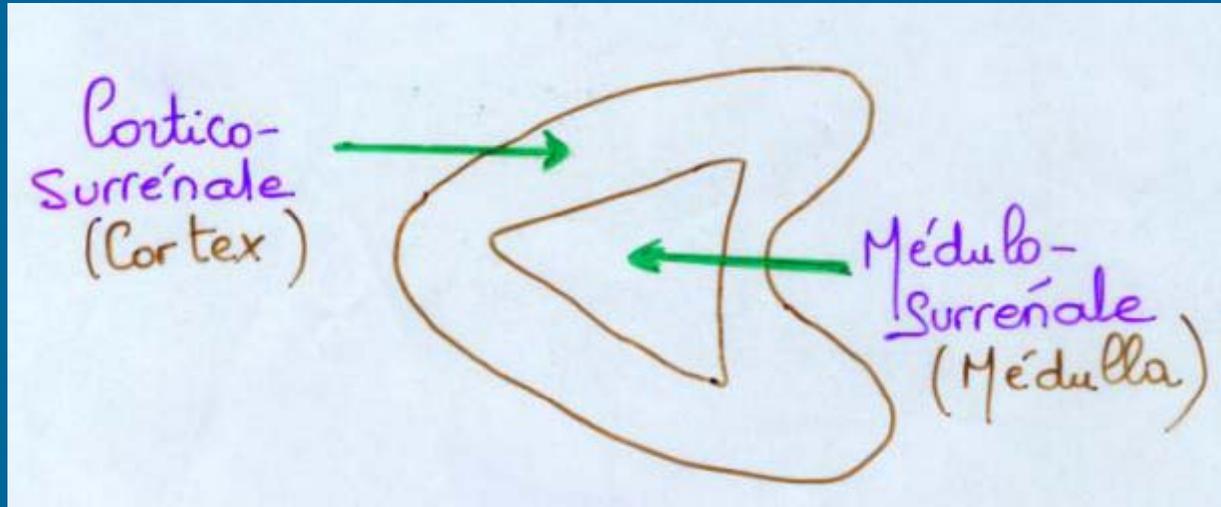
Cellules
hormonopoiétiques

HORMONES



Diapo 15

a- Les glandes surrénales

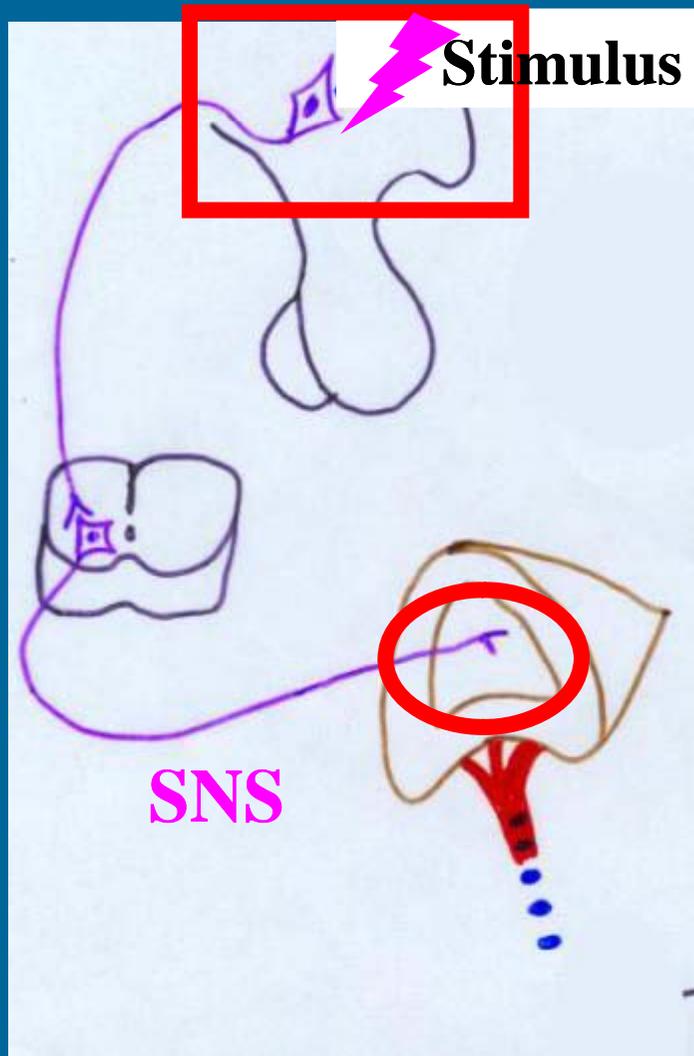


Cortisol

Adrénaline, Noradrénaline

Diapo 17

La sécrétion de Ad et NorAd est sous contrôle nerveux



Hypothalamus

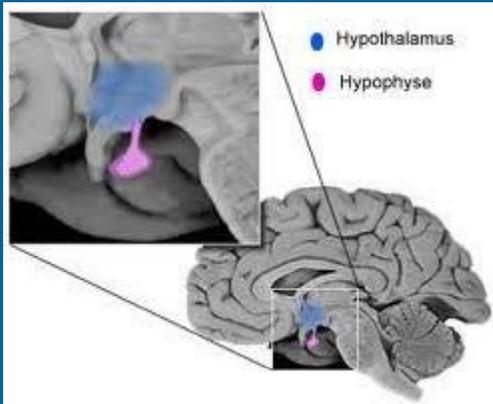
SNSympathique

Médullosurrénale

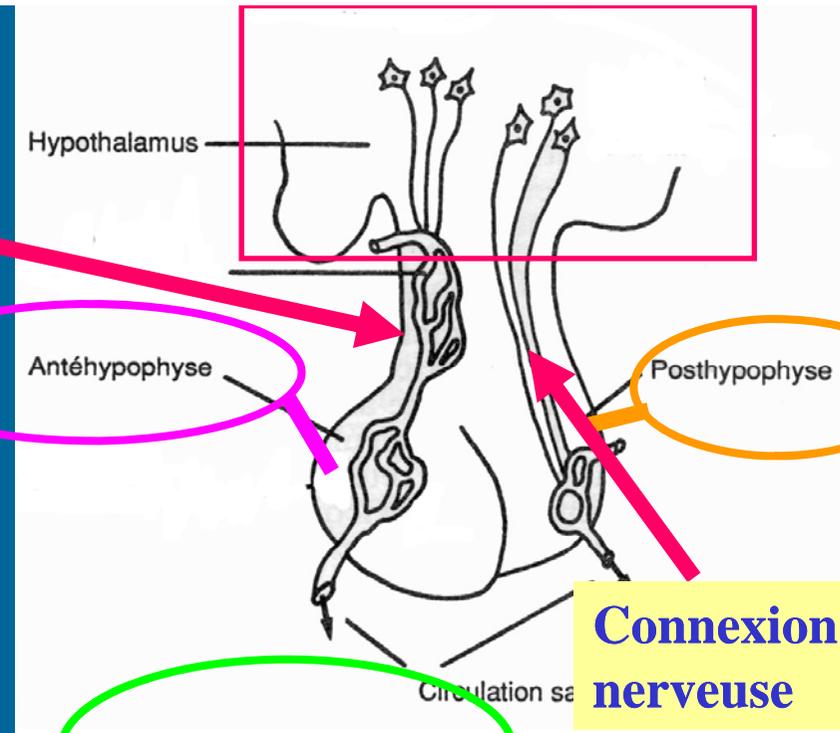
Diapo 18

Adrénaline, Noradrénaline

b- Le Complexe hypothalamo-hypophysaire



Connexion vasculaire



Connexion nerveuse

Hypophyse

Hypothalamus

Structure nerveuse

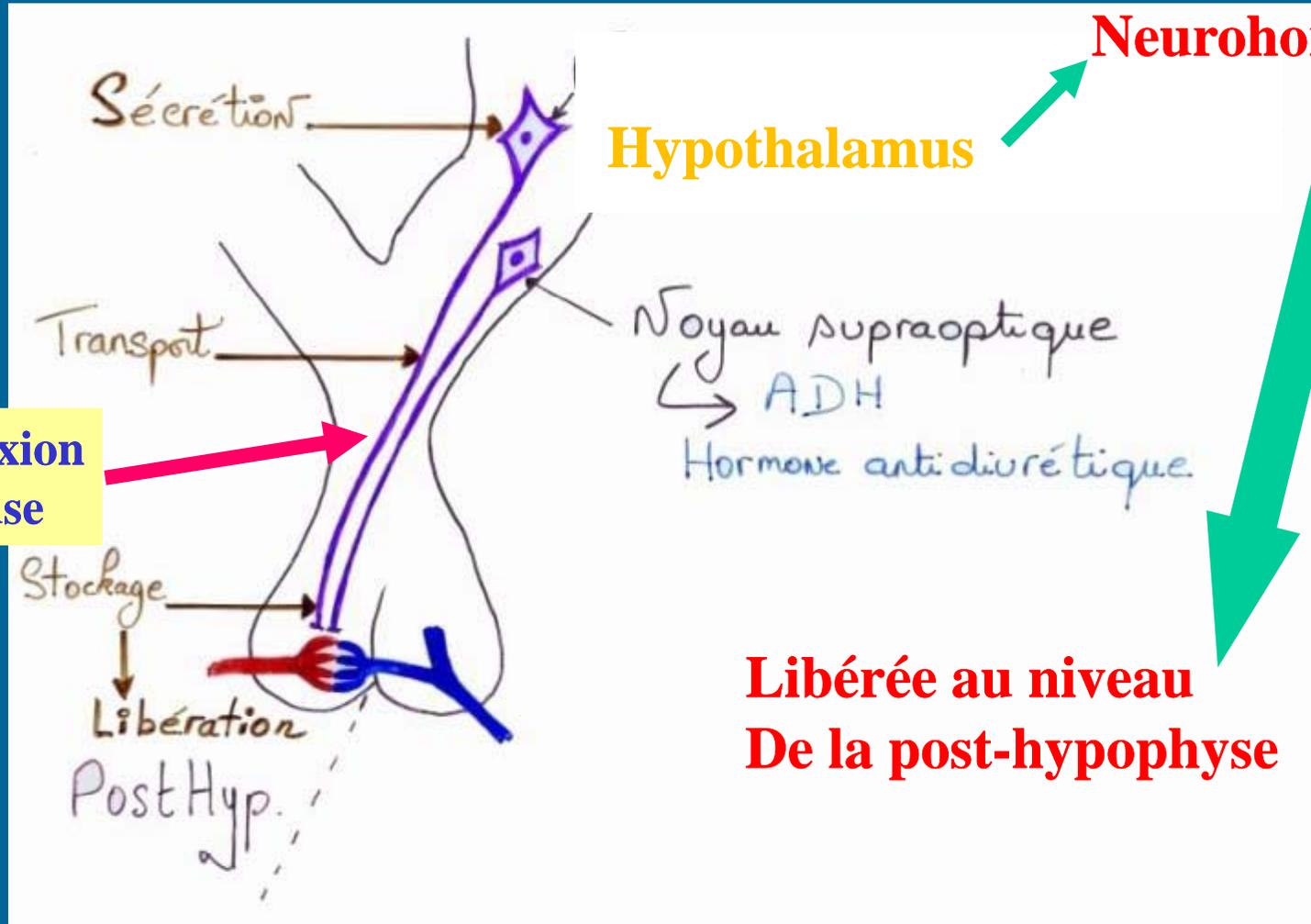
Structure neuroendocrinienne

**Zone clé entre le cortex
Et les organes internes**

**Antéhypophyse
(st. Endocrine)**

**Posthypophyse
(st. Nerveuse)**

Diapo 20



Neurohormones

Hypothalamus

Noyau supraoptique
↳ ADH
Hormone antidiurétique

Connexion
nerveuse

Libérée au niveau
De la post-hypophyse

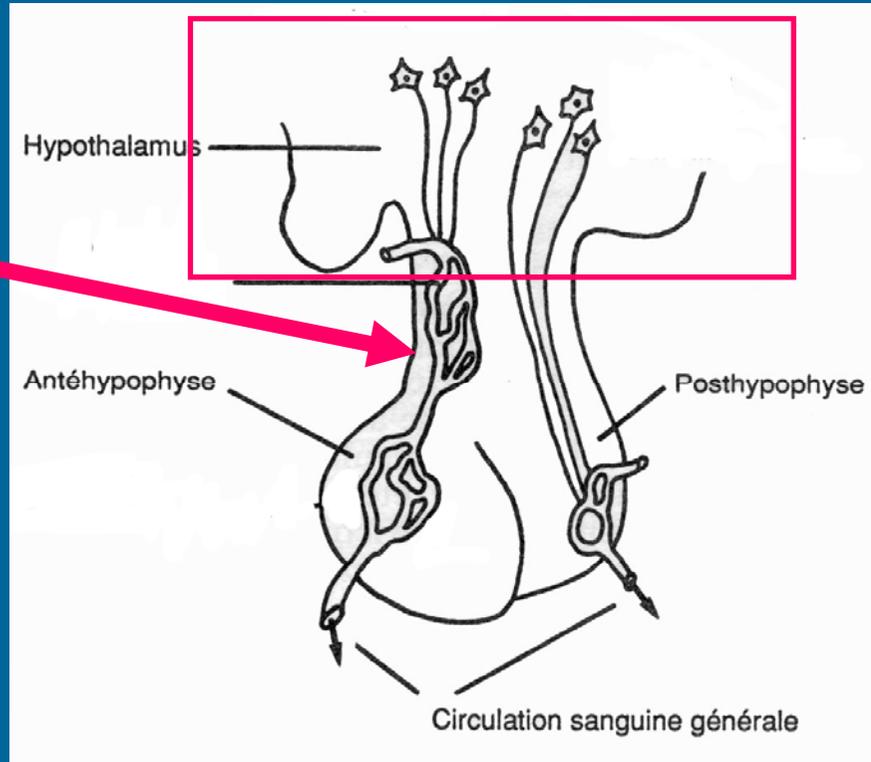
Axe hypoT- Antéhypophyse

Neurohormones

Hypothalamus



Connexion vasculaire

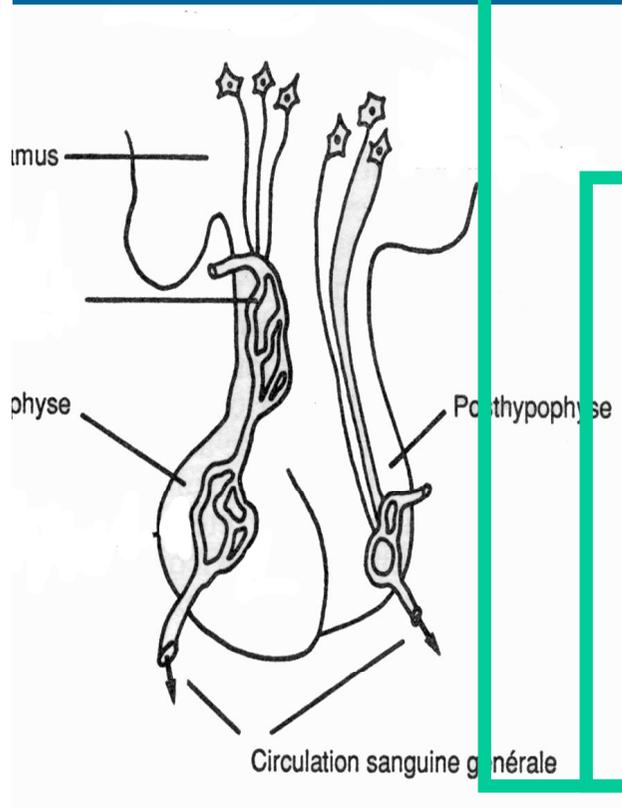


Contrôle de
L'activité de
L'antéhypophyse

Hormones

Diapo 23

Diapo 24



Hypothalamus

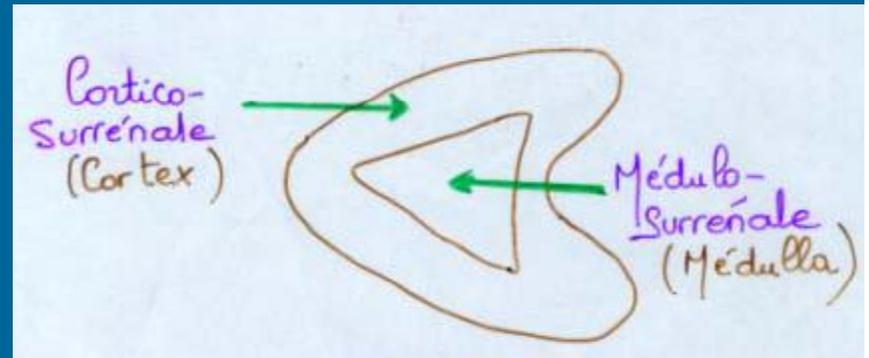
CRF, corticolibérine

AntéHypophyse

ACTH, corticotrophine

Glande corticosurrénale

Cortisol



**La sécrétion de cortisol est
sous contrôle du CHH (contrôle hormonal)**

3- Spécificité et complémentarité du SN et du SEnd

Systeme nerveux



Informations véhiculées
par **influx nerveux** le long des nerfs



Réponse **rapide**

Systeme endocrinien



Informations véhiculées
par **hormones** dans le sang



Réponse **différée**

- Fonctionnent en synergie

Diapo 25