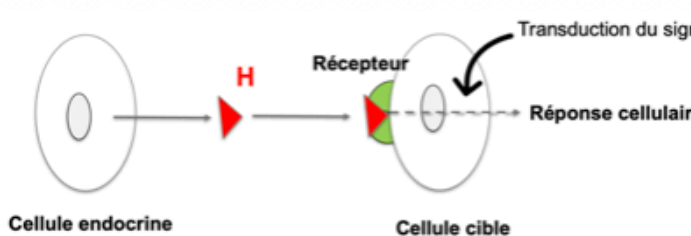
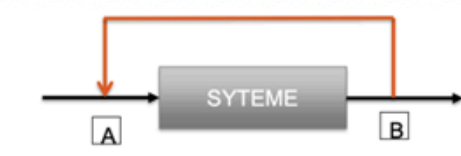


# **Physiologie endocrinienne**

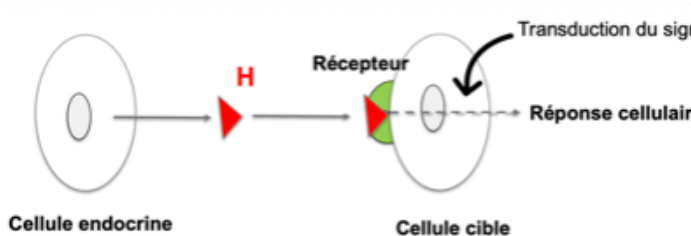
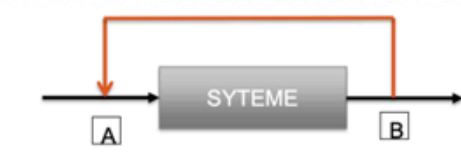
**Hortense Meyjonnade - DFASM2**  
**Année 2025-2026**

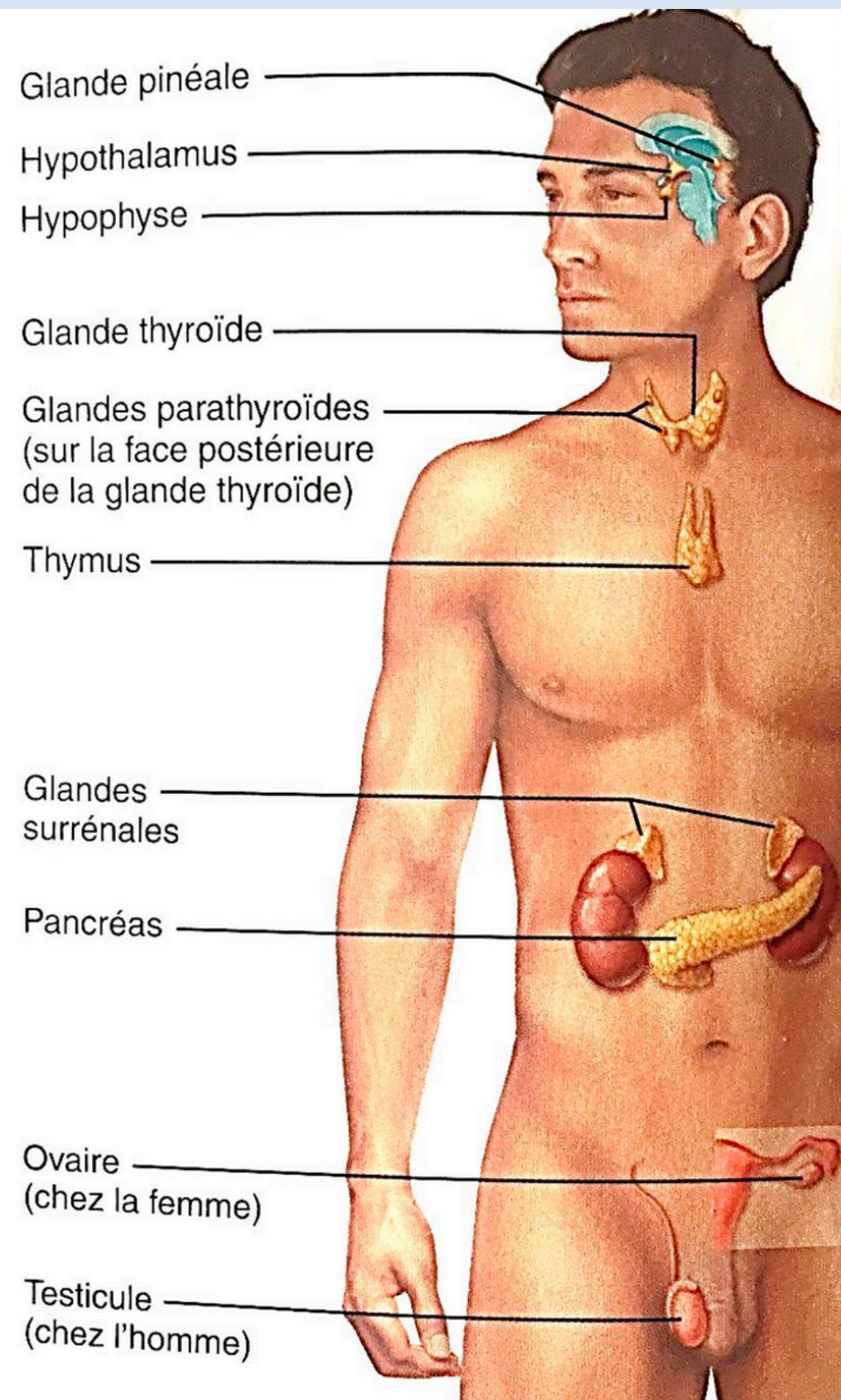
# **le système endocrinien**

Physiologie endocrinienne										
Cellule endocrine	Les <b>cellules glandulaires</b> sont organisées soit en <b>cellules glandulaires isolées</b> soit en <b>tissu glandulaire</b> soit en <b>organe glandulaire</b> (Glande).									
		Glande exocrine	Glande endocrine							
	Définition	Glande à sécrétion <b>externe</b> ➡ Le produit de sécrétion est destiné à <b>sortir de l'organisme</b>	Glande à sécrétion <b>interne</b> ➡ Le produit de sécrétion est destiné à <b>rester dans l'organisme</b>							
	Classification	<ul style="list-style-type: none"><li>Morphologie</li><li>Produit de sécrétion (Non hormonal)</li><li>Mode de sécrétion</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Morphologie</li><li>Produit de sécrétion (Hormonal)</li></ul>							
	Exemples	Glande salivaire - Glande sudoripare	Épiphyse - Hypothalamus - Hypophyse - Thyroïde - Surrénale - Ovaire/Testicule - Pancréas - Thymus							
Hormone		<div>➡ <u>Définition</u> : <b>Substance chimique</b> synthétisée par des <b>cellules endocrines</b> et assurant des <b>fonctions essentielles</b> (Croissance - Homéostasie - Métabolisme - Reproduction)</div> <div>➡ <u>Propriétés</u> :<ul style="list-style-type: none"><li>Action <b>transitoire</b></li><li>Action à <b>de très faibles concentrations</b></li><li>Sécrétion et transport <b>par le sang</b></li></ul></div> <div>➡ <u>Mécanisme d'action</u></div> <div>➡ <u>Régulation</u></div> <div>➡ <u>Rythme de sécrétion</u> :<ul style="list-style-type: none"><li>Rythme <b>ultradien</b> = Sécrétion 1 fois <b>par heure</b></li><li>Rythme <b>circadien</b> = Sécrétion 1 fois <b>par jour</b></li><li>Rythme <b>infradien</b> = Sécrétion 1 fois <b>par mois</b></li></ul></div> <div><div><div><div>Cellule endocrine</div><div>Cellule cible</div></div><div></div></div><div><table><tr><th>Stimulus <b>humoral</b></th><th>Stimulus <b>nerveux</b></th><th>Stimulus <b>hormonal</b></th></tr><tr><td>Modification dans les concentrations en ions ou en nutriments</td><td>Potentiel d'action</td><td>Autre hormone</td></tr></table></div><div><div>Notion de rétroaction</div><div></div><div>si ↑ B a pour effet la ↓ de A : <b>Rétroaction négative ou rétroinhibition</b> Si ↑ B a pour effet la ↑ de A : <b>Rétroaction positive ou rétroactivation</b></div></div></div>			Stimulus <b>humoral</b>	Stimulus <b>nerveux</b>	Stimulus <b>hormonal</b>	Modification dans les concentrations en ions ou en nutriments	Potentiel d'action	Autre hormone
Stimulus <b>humoral</b>	Stimulus <b>nerveux</b>	Stimulus <b>hormonal</b>								
Modification dans les concentrations en ions ou en nutriments	Potentiel d'action	Autre hormone								
Cellule endocrine		Hormone peptidique +++	Hormone amine	Hormone stéroïde						
	Type	Hydrosoluble	Dérivées de la thyrosine (AA)  Hormones thyroïdiennes (T3 / T4) ➡  ➡ Catécholamines (Adrénaline / Noradrénaline)	Liposoluble						
	Dérivé	AA		Cholestérol (Lipide)						
	Demi-vie	Courte (Quelques min)		Longue (1h à 1h30)						
	Synthèse et stockage	Vésicules de sécrétion		Ø Stockage (Selon les besoins)						
	Libération	Exocytose		Diffusion simple						
	Transport	Forme libre		- Forme liée à un transporteur +++ (Protéines plasmatiques) - Forme libre ( <b>Active</b> )						
	Cellule cible	Localisation du récepteur	MP		IC					
		Type de récepteur	RCPG +++ RTK		RIC					
		Exemples	Hormones hypothalamiques Hormones hypophysaires Insuline / Glucagon ADH PTH		Aldostérone (Minéralocorticoïde) / Cortisol (Glucocorticoïde) Œstrogène / Progestérone / Testostérone					

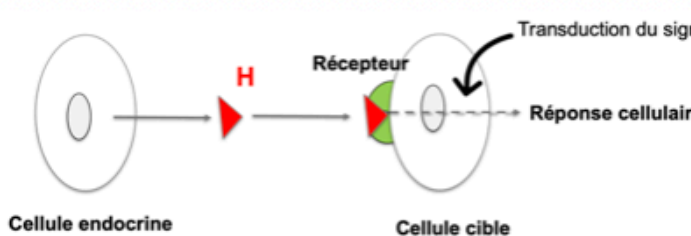

# Systeme endocrinien VS Systeme nerveux

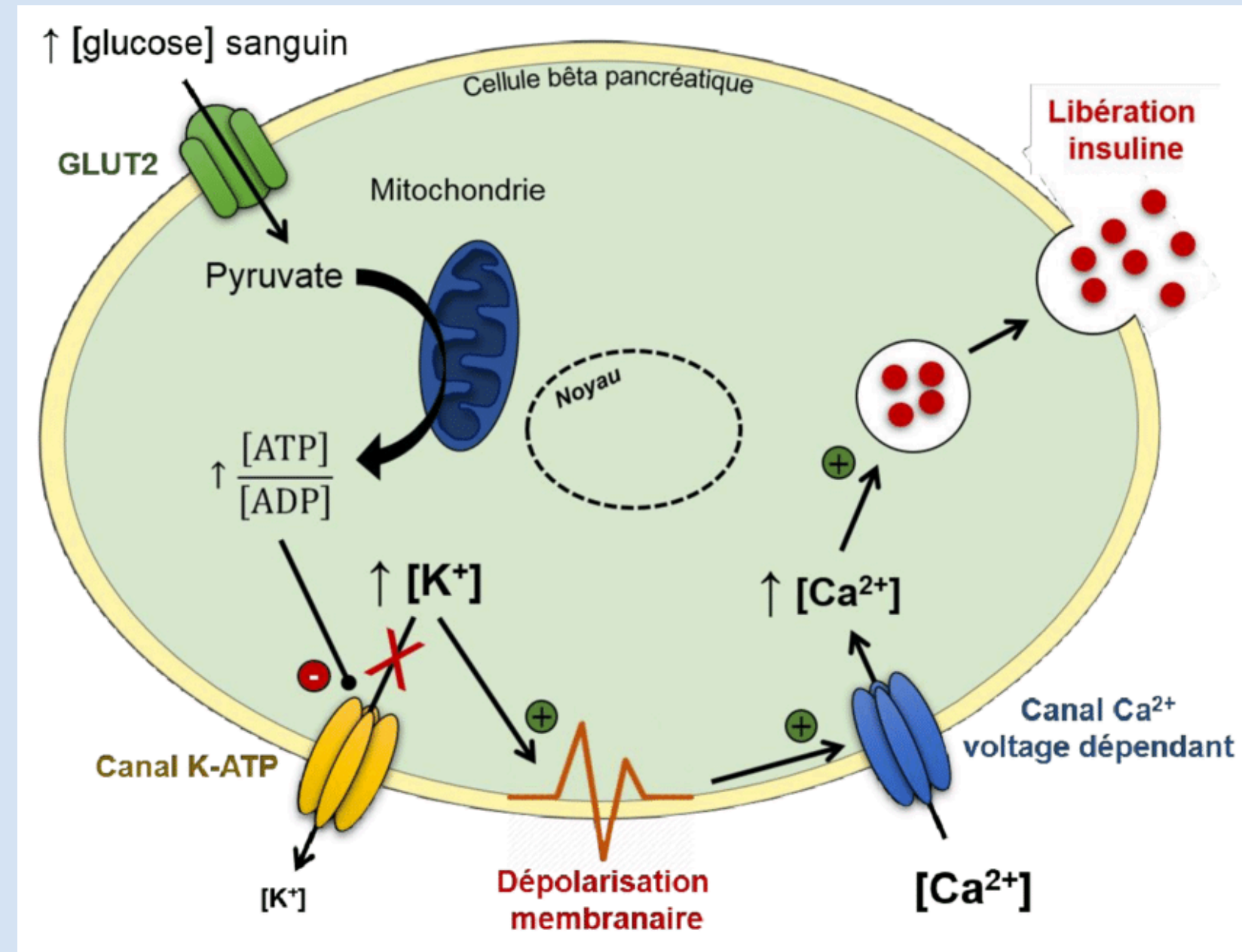
SYSTEME NERVEUX	SYSTEME ENDOCRINIEN
Réactions déclenchées <b>rapidement</b>	Réactions déclenchées <b>lentement</b>
Réactions de <b>courte durée</b>	Réactions de <b>longue durée</b>
Action déclenchée par des potentiels d'action et des <b>neurotransmetteurs</b>	Action déclenchée par des <b>hormones</b> libérées dans le sang
<b>Action circonscrite</b> à des sites spécifiques déterminés par les voies axonales	<b>Action sur des cibles distantes</b> (Les cibles peuvent se trouver dans n'importe quel endroit où le sang se rend.)
Action <b>locale</b> engendrée par les neurotransmetteurs	Action de très <b>longue portée</b> déclenchée par les hormones

Physiologie endocrinienne										
Cellule endocrine	Les <b>cellules glandulaires</b> sont organisées soit en <b>cellules glandulaires isolées</b> soit en <b>tissu glandulaire</b> soit en <b>organe glandulaire</b> (Glande).									
		Glande exocrine	Glande endocrine							
	Définition	Glande à sécrétion <b>externe</b> ➡ Le produit de sécrétion est destiné à <b>sortir de l'organisme</b>	Glande à sécrétion <b>interne</b> ➡ Le produit de sécrétion est destiné à <b>rester dans l'organisme</b>							
	Classification	<ul style="list-style-type: none"><li>• Morphologie</li><li>• Produit de sécrétion (Non hormonal)</li><li>• Mode de sécrétion</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Morphologie</li><li>• Produit de sécrétion (Hormonal)</li></ul>							
	Exemples	Glande salivaire - Glande sudoripare	Épiphyse - Hypothalamus - Hypophyse - Thyroïde - Surrénale - Ovaire/Testicule - Pancréas - Thymus							
Hormone		<div>➡ <u>Définition</u> : <b>Substance chimique</b> synthétisée par des <b>cellules endocrines</b> et assurant des <b>fonctions essentielles</b> (Croissance - Homéostasie - Métabolisme - Reproduction)</div> <div>➡ <u>Propriétés</u> :<ul style="list-style-type: none"><li>• Action <b>transitoire</b></li><li>• Action à <b>de très faibles concentrations</b></li><li>• Sécrétion et transport <b>par le sang</b></li></ul></div> <div>➡ <u>Mécanisme d'action</u></div> <div>➡ <u>Régulation</u></div> <div>➡ <u>Rythme de sécrétion</u> :<ul style="list-style-type: none"><li>• Rythme <b>ultradien</b> = Sécrétion 1 fois <b>par heure</b></li><li>• Rythme <b>circadien</b> = Sécrétion 1 fois <b>par jour</b></li><li>• Rythme <b>infradien</b> = Sécrétion 1 fois <b>par mois</b></li></ul></div> <div><div><div><div>Cellule endocrine</div><div>Cellule cible</div></div><div></div></div><div><table><tr><th>Stimulus <b>humoral</b></th><th>Stimulus <b>nerveux</b></th><th>Stimulus <b>hormonal</b></th></tr><tr><td>Modification dans les concentrations en ions ou en nutriments</td><td>Potentiel d'action</td><td>Autre hormone</td></tr></table></div><div><div>Notion de rétroaction</div><div></div><div>si ↑ B a pour effet la ↓ de A : <b>Rétroaction négative ou rétroinhibition</b> Si ↑ B a pour effet la ↑ de A : <b>Rétroaction positive ou rétroactivation</b></div></div></div>			Stimulus <b>humoral</b>	Stimulus <b>nerveux</b>	Stimulus <b>hormonal</b>	Modification dans les concentrations en ions ou en nutriments	Potentiel d'action	Autre hormone
Stimulus <b>humoral</b>	Stimulus <b>nerveux</b>	Stimulus <b>hormonal</b>								
Modification dans les concentrations en ions ou en nutriments	Potentiel d'action	Autre hormone								
Cellule endocrine		Hormone peptidique +++	Hormone amine	Hormone stéroïde						
	Type	Hydrosoluble	Dérivées de la thyrosine (AA)  Hormones thyroïdiennes (T3 / T4) ➡  ➡ Catécholamines (Adrénaline / Noradrénaline)	Liposoluble						
	Dérivé	AA		Cholestérol (Lipide)						
	Demi-vie	Courte (Quelques min)		Longue (1h à 1h30)						
	Synthèse et stockage	Vésicules de sécrétion		Ø Stockage (Selon les besoins)						
	Libération	Exocytose		Diffusion simple						
	Transport	Forme libre		- Forme liée à un transporteur +++ (Protéines plasmatiques) - Forme libre ( <b>Active</b> )						
	Cellule cible	Localisation du récepteur	MP		IC					
		Type de récepteur	RCPG +++ RTK		RIC					
		Exemples	Hormones hypothalamiques Hormones hypophysaires Insuline / Glucagon ADH PTH		Aldostérone (Minéralocorticoïde) / Cortisol (Glucocorticoïde) Œstrogène / Progestérone / Testostérone					



<u>Glande</u>		<u>Hormone</u>
Hypothalamus		TRH - CRH - GnRH - GHRH
Hypophyse		TSH - ACTH - FSH/LH - GH - ADH - Ocytocine
Thyroïde		T3 / T4
Surrénale	Cortex	Aldostérone Cortisol
	Medulla	Catécholamines (Adrénaline / Noradrénaline)
Ovaire		Œstrogène Progestérone
Testicule		Testostérone
Pancréas		Insuline Glucagon

Physiologie endocrinienne										
Cellule endocrine	Les <b>cellules glandulaires</b> sont organisées soit en <b>cellules glandulaires isolées</b> soit en <b>tissu glandulaire</b> soit en <b>organe glandulaire</b> (Glande).									
		Glande exocrine	Glande endocrine							
	Définition	Glande à sécrétion <b>externe</b> ➡ Le produit de sécrétion est destiné à <b>sortir de l'organisme</b>	Glande à sécrétion <b>interne</b> ➡ Le produit de sécrétion est destiné à <b>rester dans l'organisme</b>							
	Classification	<ul style="list-style-type: none"><li>• Morphologie</li><li>• Produit de sécrétion (Non hormonal)</li><li>• Mode de sécrétion</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Morphologie</li><li>• Produit de sécrétion (Hormonal)</li></ul>							
	Exemples	Glande salivaire - Glande sudoripare	Épiphyse - Hypothalamus - Hypophyse - Thyroïde - Surrénale - Ovaire/Testicule - Pancréas - Thymus							
Hormone		<div>➡ <u>Définition</u> : <b>Substance chimique</b> synthétisée par des <b>cellules endocrines</b> et assurant des <b>fonctions essentielles</b> (Croissance - Homéostasie - Métabolisme - Reproduction)</div> <div>➡ <u>Propriétés</u> :<ul style="list-style-type: none"><li>• Action <b>transitoire</b></li><li>• Action à <b>de très faibles concentrations</b></li><li>• Sécrétion et transport <b>par le sang</b></li></ul></div> <div>➡ <u>Mécanisme d'action</u></div> <div>➡ <u>Régulation</u></div> <div>➡ <u>Rythme de sécrétion</u> :<ul style="list-style-type: none"><li>• Rythme <b>ultradien</b> = Sécrétion 1 fois <b>par heure</b></li><li>• Rythme <b>circadien</b> = Sécrétion 1 fois <b>par jour</b></li><li>• Rythme <b>infradien</b> = Sécrétion 1 fois <b>par mois</b></li></ul></div> <div><p>Cellule endocrine</p><p>Cellule cible</p><table><tr><th>Stimulus <b>humoral</b></th><th>Stimulus <b>nerveux</b></th><th>Stimulus <b>hormonal</b></th></tr><tr><td>Modification dans les concentrations en ions ou en nutriments</td><td>Potentiel d'action</td><td>Autre hormone</td></tr></table><p><u>Notion de rétroaction</u></p><p>si ↑ B a pour effet la ↓ de A : <b>Rétroaction négative ou rétroinhibition</b> Si ↑ B a pour effet la ↑ de A : <b>Rétroaction positive ou rétroactivation</b></p></div>			Stimulus <b>humoral</b>	Stimulus <b>nerveux</b>	Stimulus <b>hormonal</b>	Modification dans les concentrations en ions ou en nutriments	Potentiel d'action	Autre hormone
Stimulus <b>humoral</b>	Stimulus <b>nerveux</b>	Stimulus <b>hormonal</b>								
Modification dans les concentrations en ions ou en nutriments	Potentiel d'action	Autre hormone								
Cellule endocrine		Hormone peptidique +++	Hormone amine	Hormone stéroïde						
	Type	Hydrosoluble	Dérivées de la thyrosine (AA)  Hormones thyroïdiennes (T3 / T4) ➡  ➡ Catécholamines (Adrénaline / Noradrénaline)	Liposoluble						
	Dérivé	AA		Cholestérol (Lipide)						
	Demi-vie	Courte (Quelques min)		Longue (1h à 1h30)						
	Synthèse et stockage	Vésicules de sécrétion		Ø Stockage (Selon les besoins)						
	Libération	Exocytose		Diffusion simple						
	Transport	Forme libre		- Forme liée à un transporteur +++ (Protéines plasmatiques) - Forme libre ( <b>Active</b> )						
	Cellule cible	Localisation du récepteur	MP		IC					
		Type de récepteur	RCPG +++ RTK		RIC					
		Exemples	Hormones hypothalamiques Hormones hypophysaires Insuline / Glucagon ADH PTH		Aldostérone (Minéralocorticoïde) / Cortisol (Glucocorticoïde) Œstrogène / Progestérone / Testostérone					



## H peptidiques et catécholamines

### Récepteurs membranaires les plus fréquents :

❖ Récepteurs couplés à une protéine G (RCPG) liée à une enzyme :

- adénylate cyclase (AMPc)
- phospholipase C (PIP2 → DAG + IP3)

### Transduction du signal :

2<sup>nds</sup> messagers : AMPc, DAG, IP3, Ca<sup>2+</sup>...

*la plupart des H peptidiques*

### ❖ Récepteurs à activité tyrosine kinase (RTK):

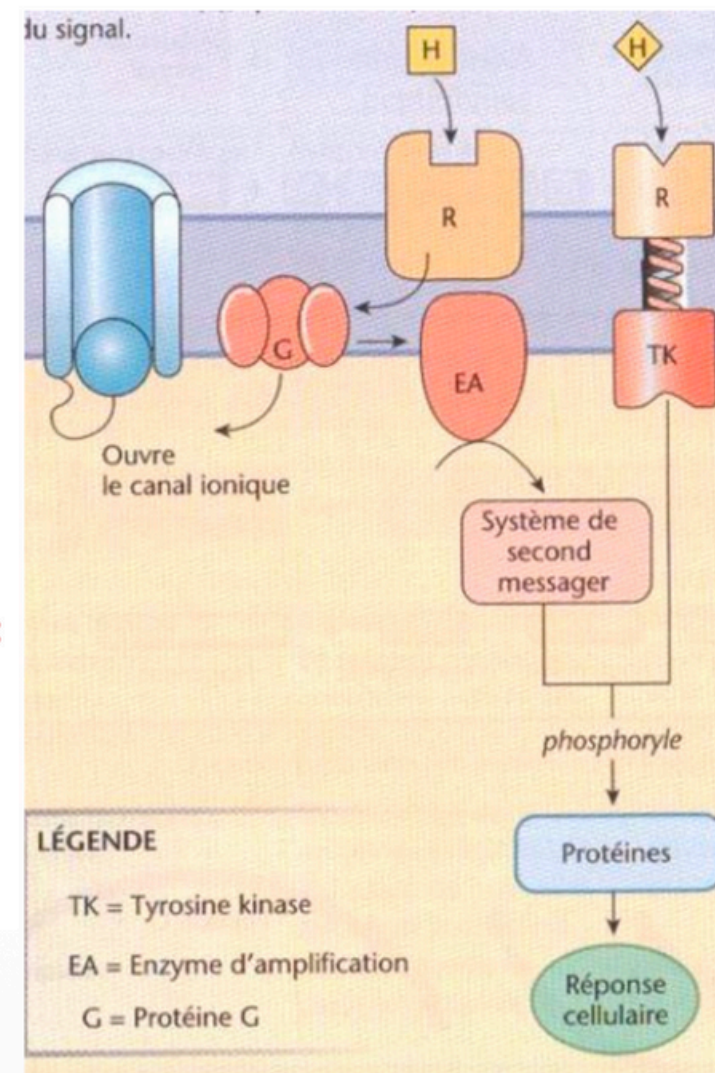
### Transduction du signal :

Cascade de phosphorylations de protéines

*ex : insuline*

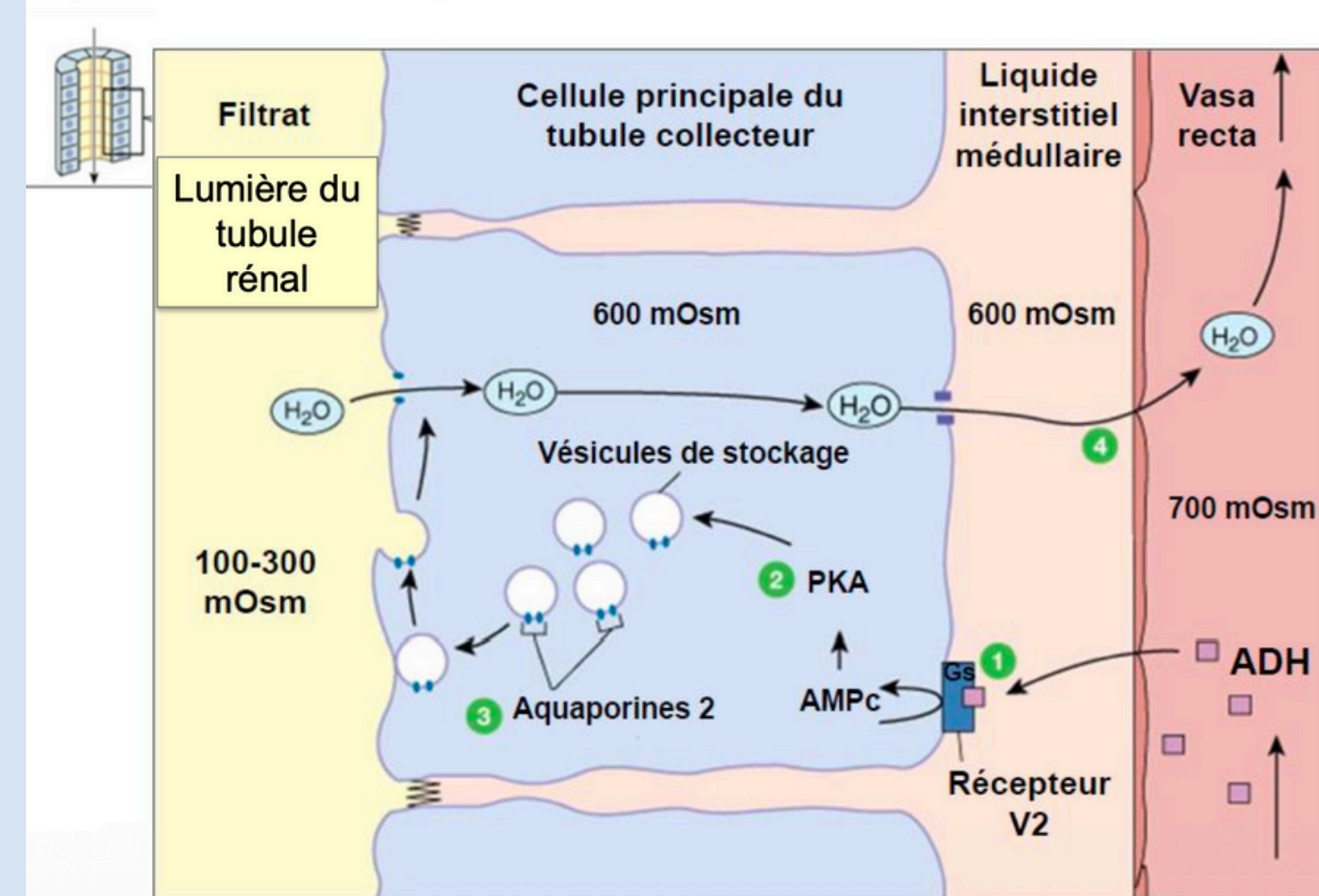
### Réponse cellulaire :

Activation d'enzymes  
Ouverture de canaux ioniques  
Stimulation de la sécrétion....



## Exemple de l'ADH

permet la réabsorption de l'eau dans les cellules du tube collecteur



## Hormones stéroïdes et Hormones thyroïdiennes

### Récepteurs intracellulaires

Localisés en général dans le cytosol

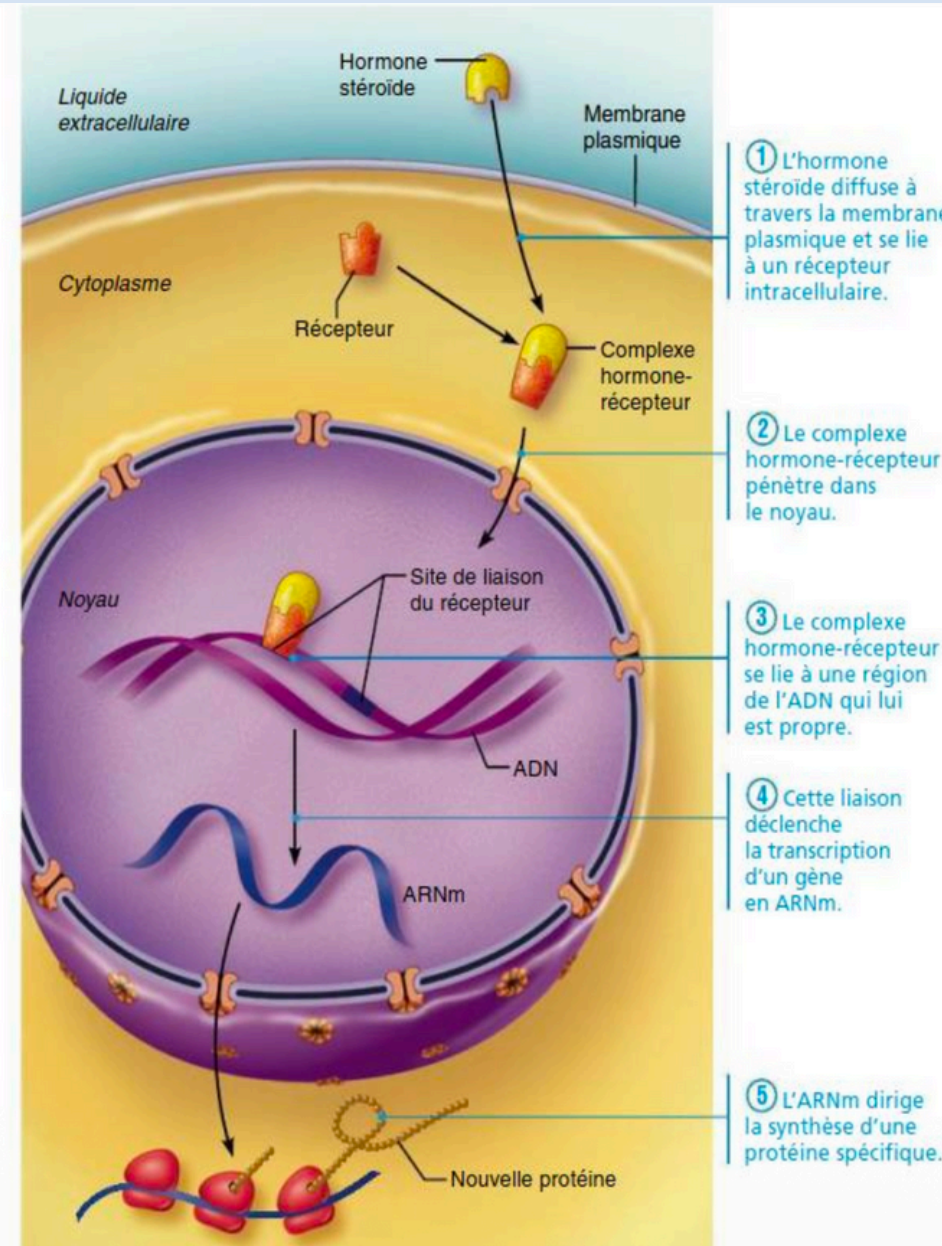
### Transduction du signal :

Complexe Hormone Récepteur agit comme un facteur de transcription

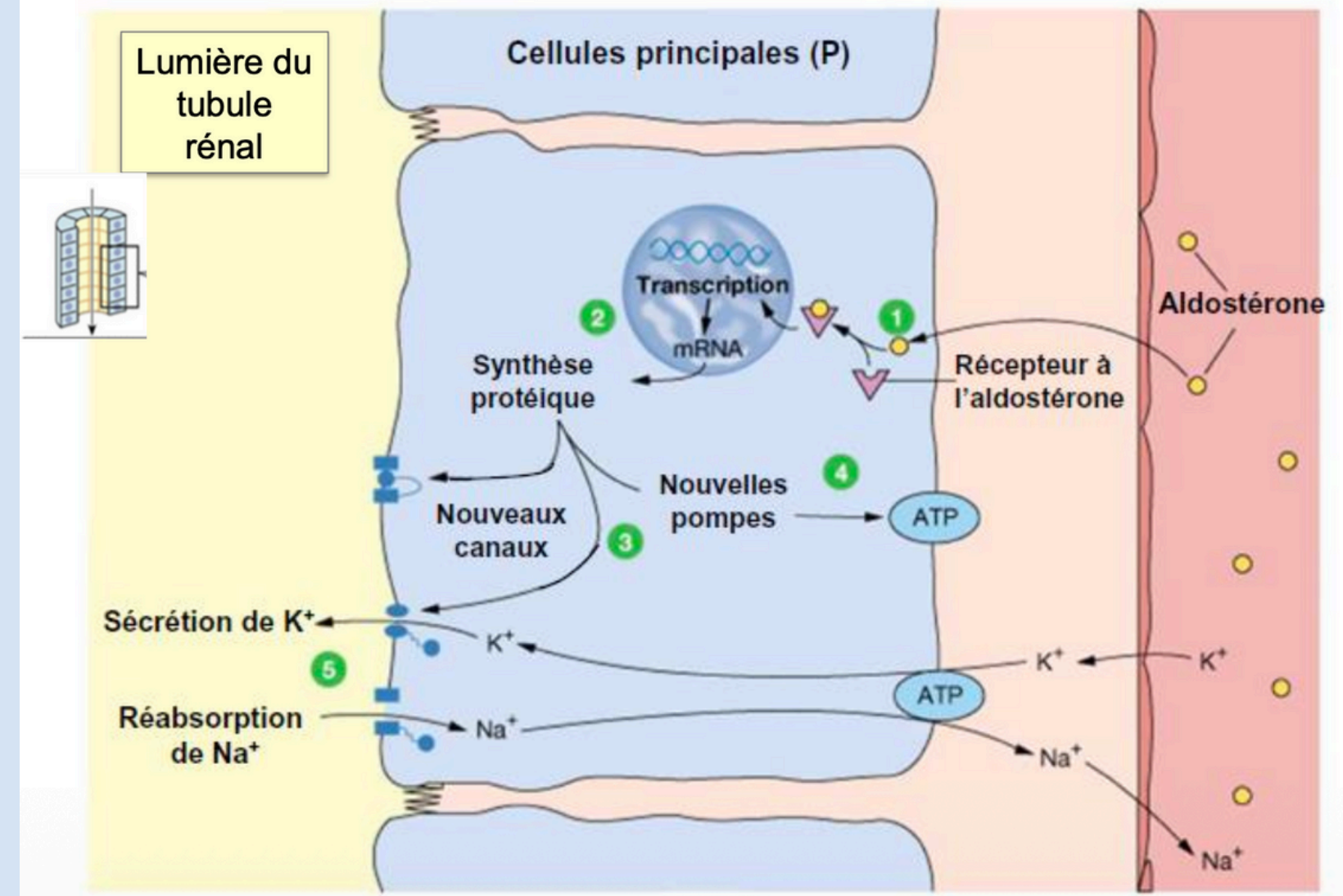
Fixation au niveau de séquences nucléotidiques spécifiques :  
« HRE : H responsive element »

### Réponse cellulaire :

Régulation de l'expression des gènes cibles/ Synthèse de protéines



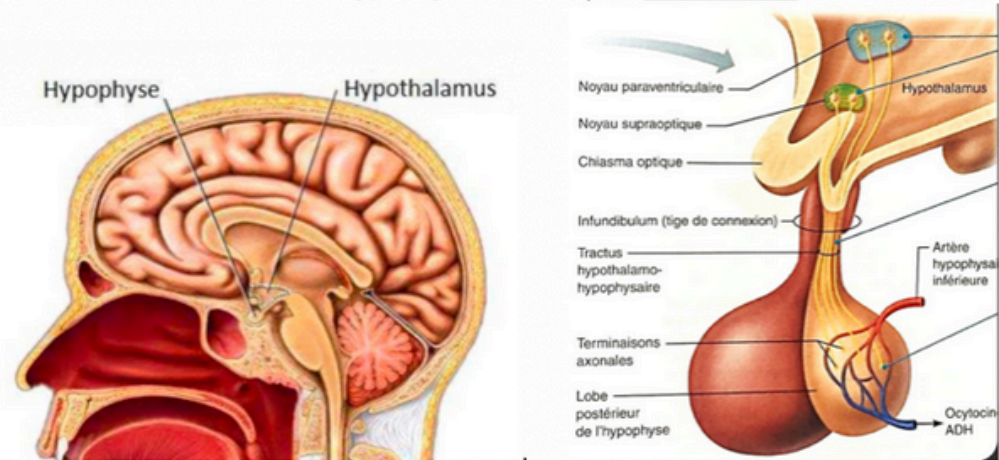
## Exemple de l'aldostérone : réabsorption du $\text{Na}^+$ et sécrétion de $\text{K}^+$ dans les cellules du tube collecteur



# **Le système hypothalamo-hypophysaire et ses axes endocriniens**

Système  
hypothalamo-  
hypophysaire

L'**hypothalamus** est un organe neuroendocrine situé dans l'encéphale.  
Il est relié à l'**hypophyse** (2 lobes) par l'infundibulum.



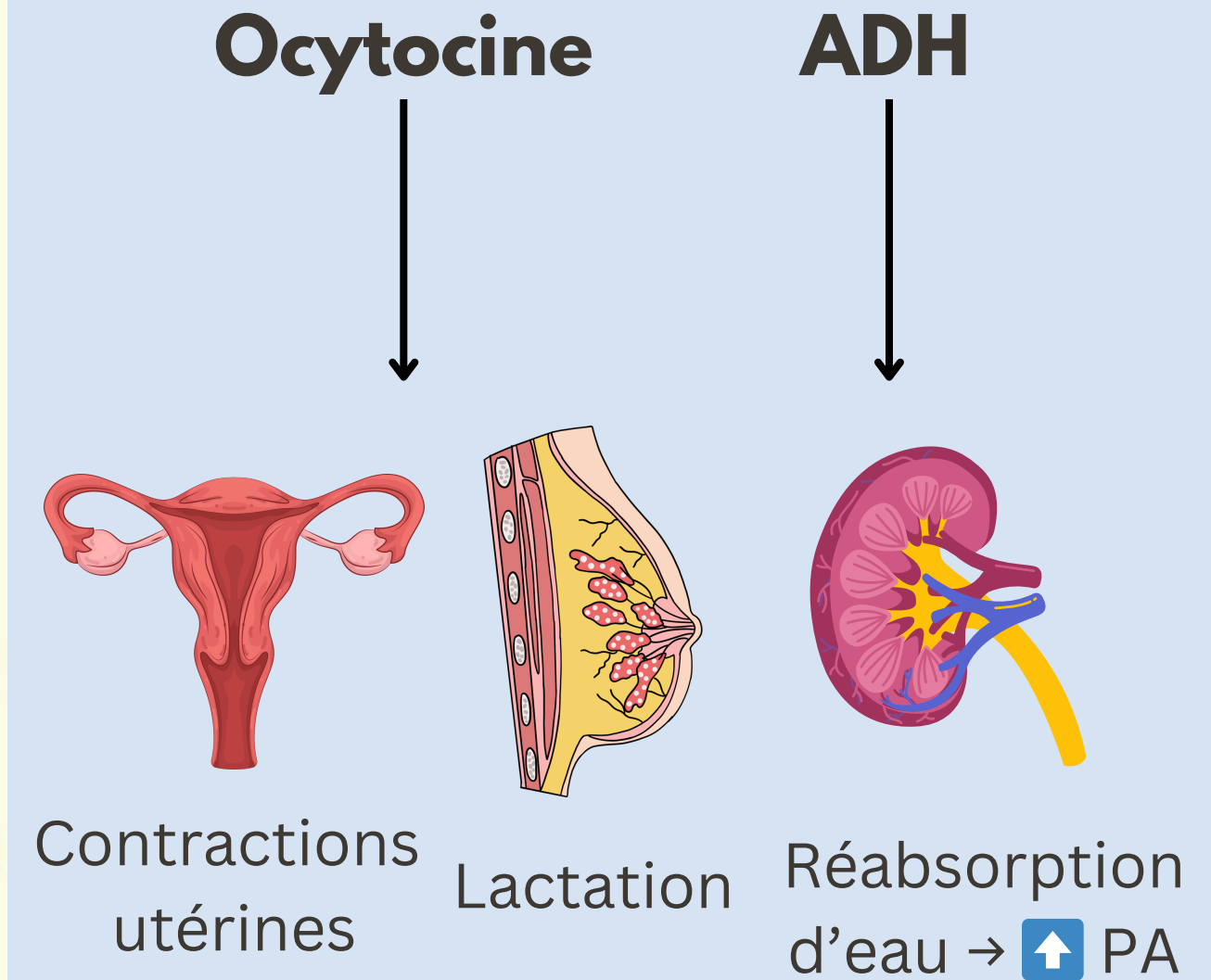
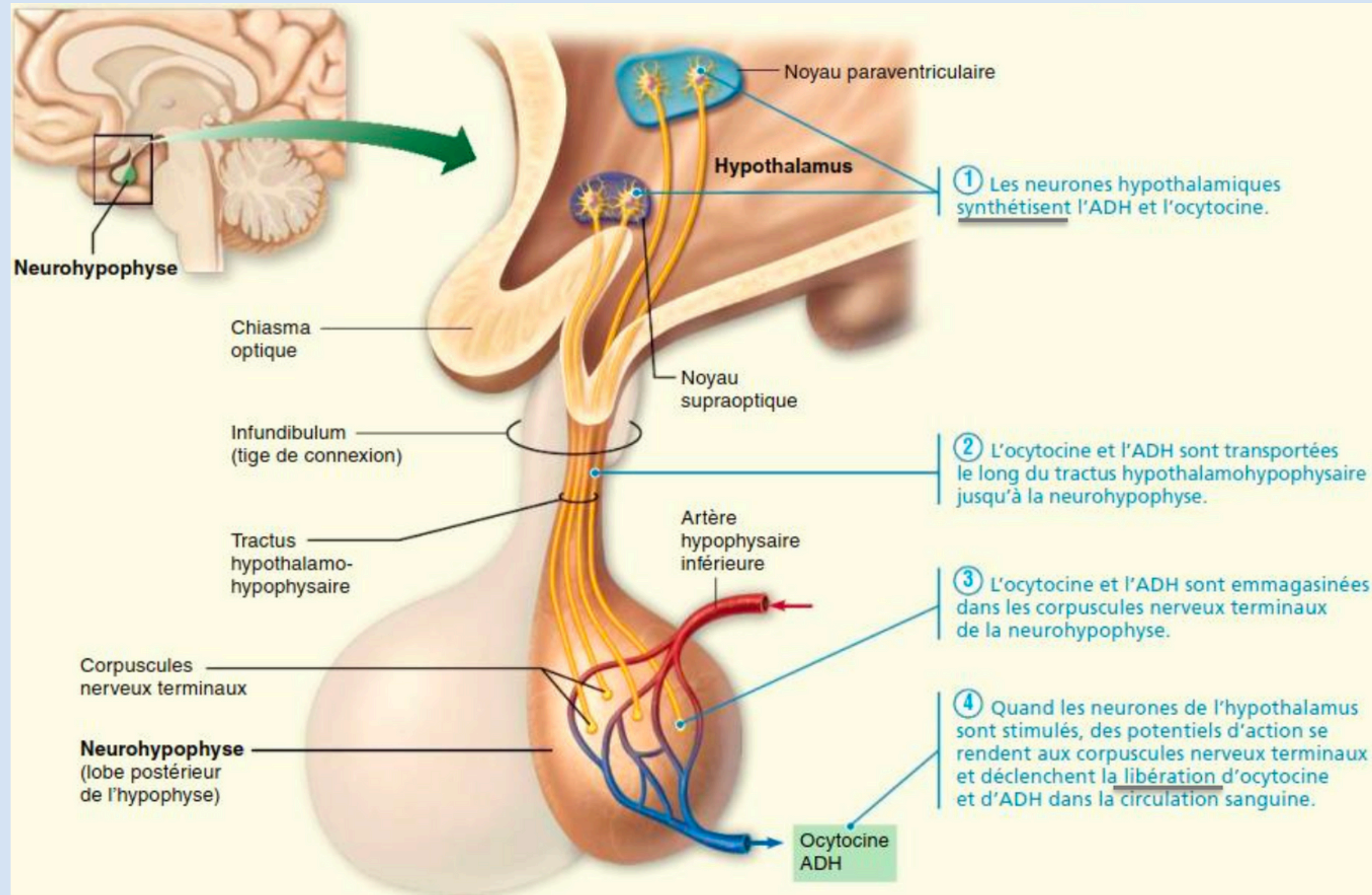
Adénohypophyse

Lobe **antérieur**  
Lobe **glandulaire**

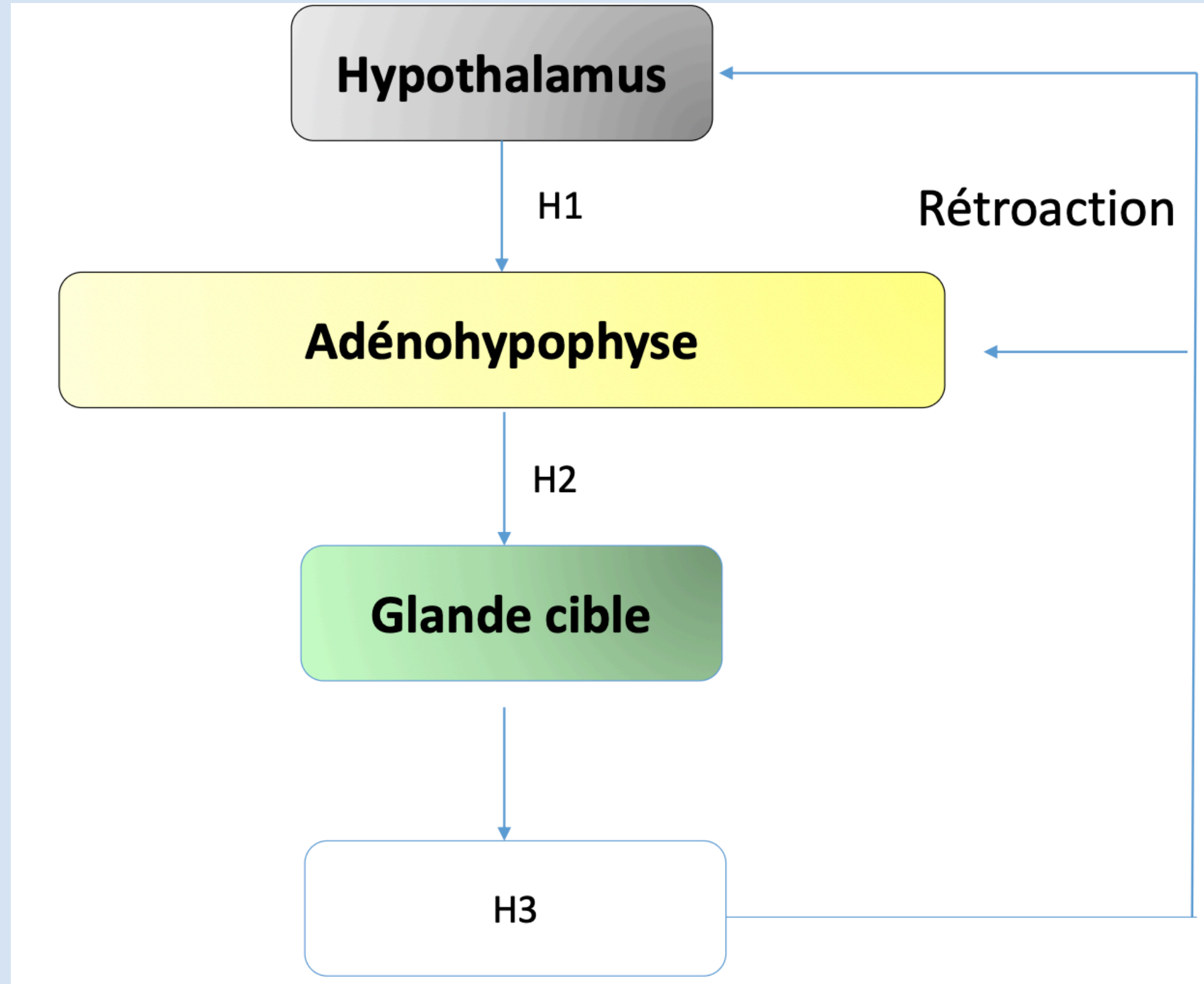
Neurohypophyse

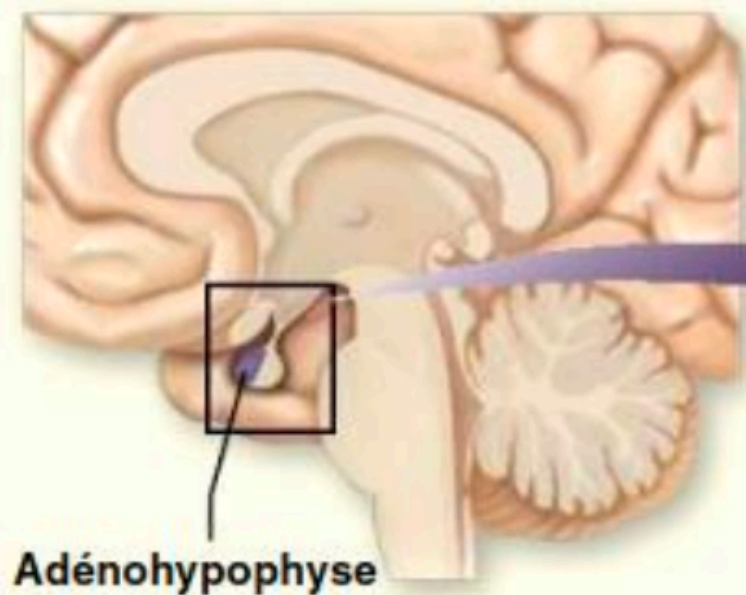
Lobe **postérieur**  
Lobe **nerveux**

# La neurohypophyse



# L'adénohypophyse





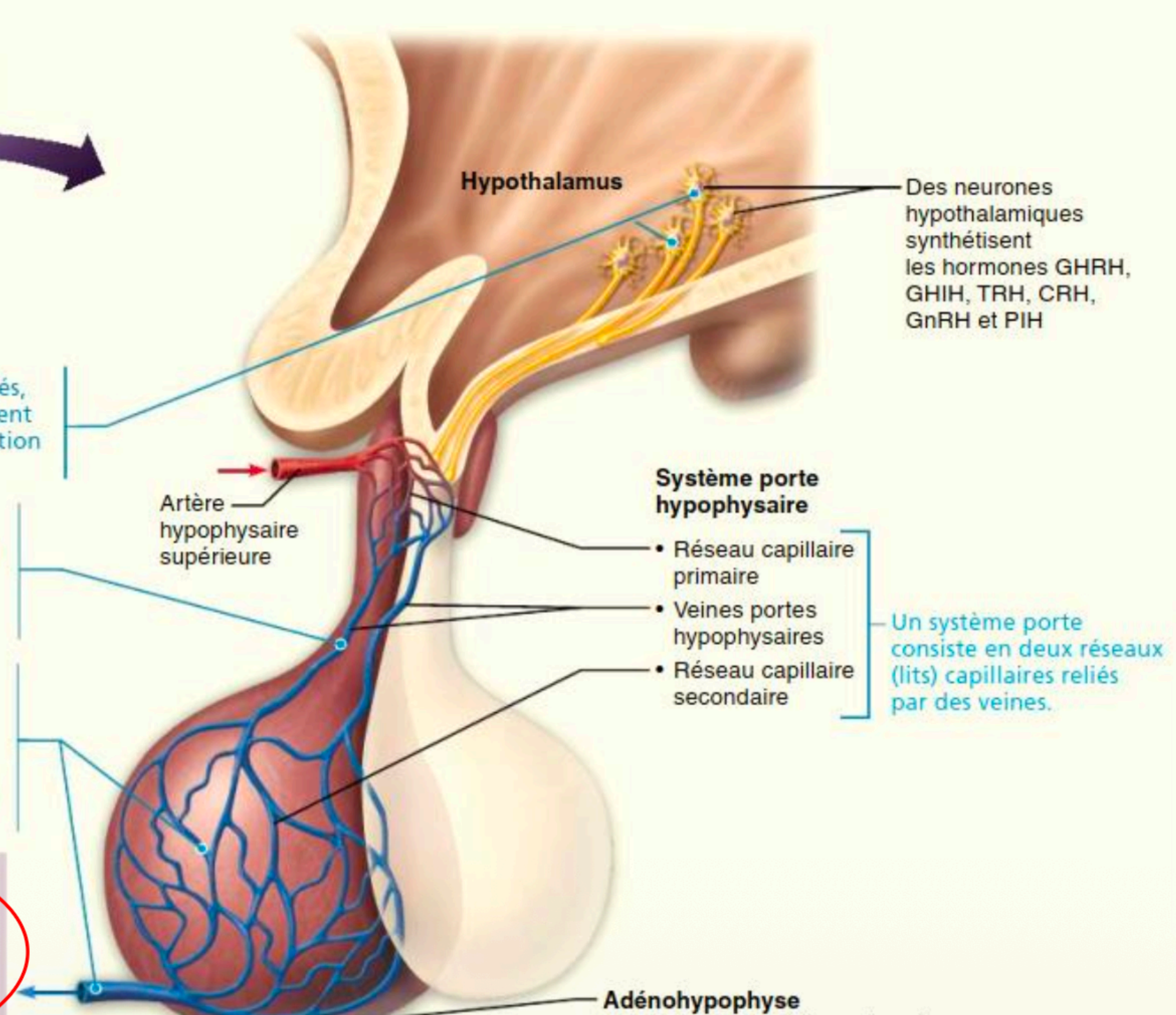
**Adénohypophyse**

① Quand ils sont suffisamment stimulés, des neurones de l'hypothalamus sécrètent des hormones de libération ou d'inhibition dans le réseau capillaire primaire.

② Les hormones de l'hypothalamus voyagent par des veines portes jusqu'à l'adénohypophyse, où elles stimulent ou inhibent la libération d'hormones par cette dernière.

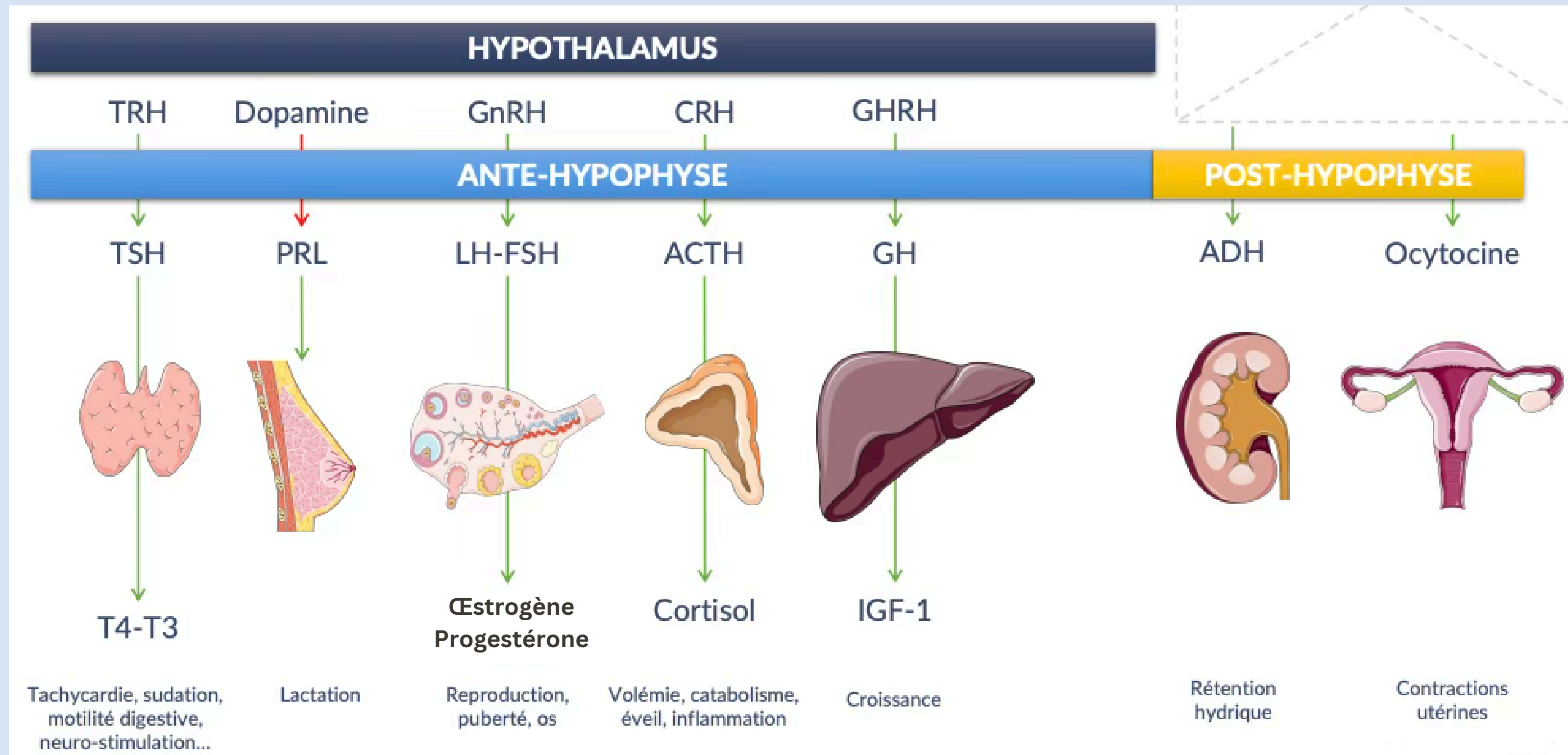
③ En réponse aux hormones de libération de l'hypothalamus, l'adénohypophyse sécrète des hormones dans le réseau capillaire secondaire. Ces hormones se déversent ensuite dans la circulation générale.

Hormone de croissance (GH)  
Thyréotrophine (TSH)  
Corticotrophine (ACTH)  
Hormone folliculostimulante (FSH)  
Hormone lutéinisante (LH)  
Prolactine (PRL)

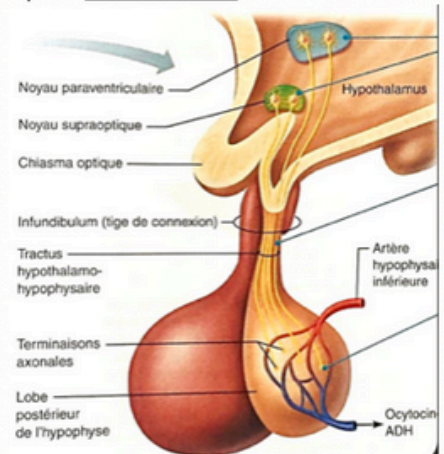
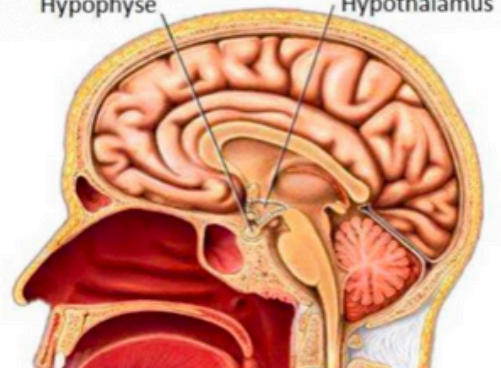


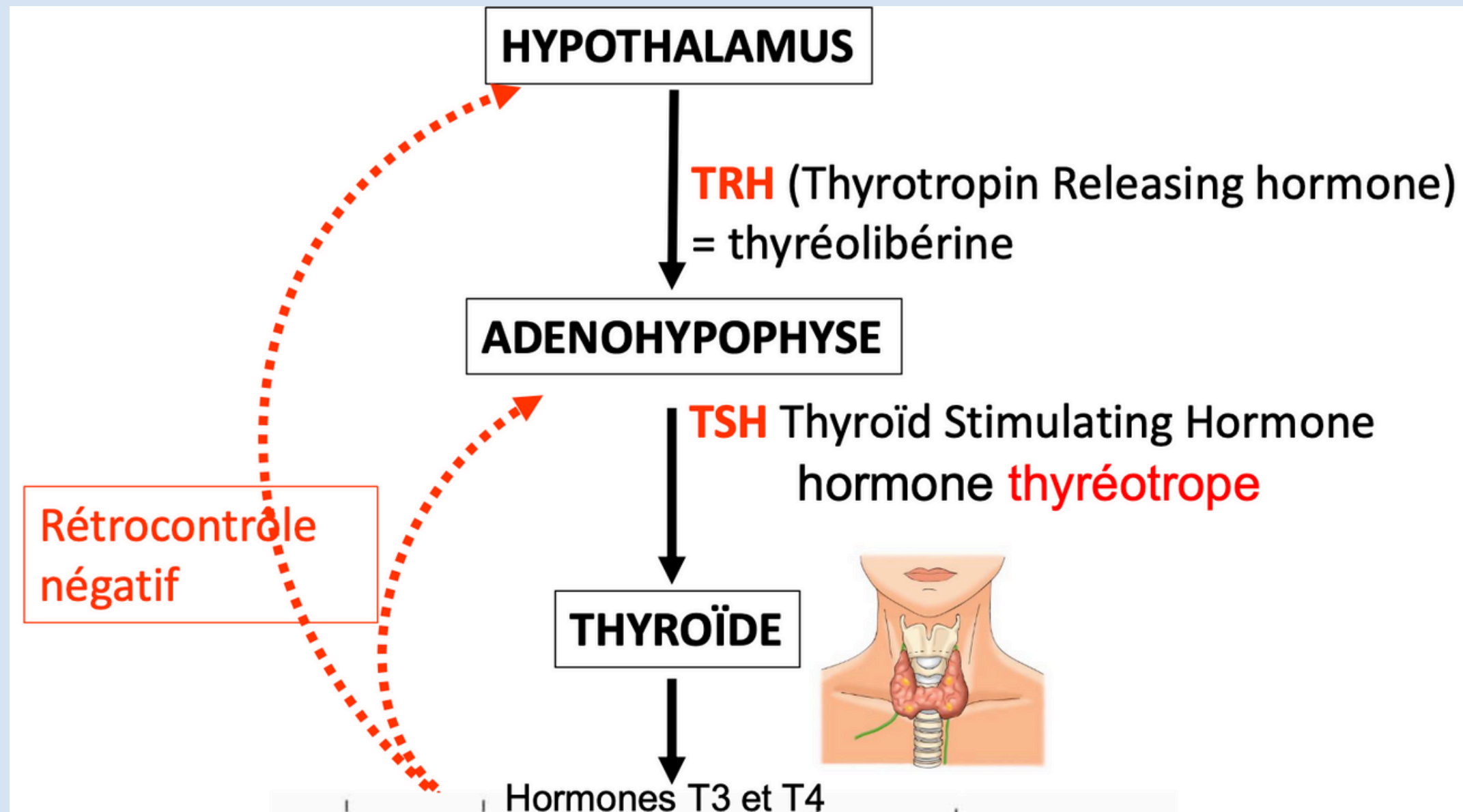
## Les 5 axes hypothalamo-**adéno**hypophysaires

	Hormones hypothalamiques	Hormones <u>adéno</u> hypophysaires	Glandes cibles et hormones
<b>Axe thyroïdote</b>	<b>TRH</b> (thyrotropin -releasing-H) thyroïdolibérine	<b>TSH</b> (Thyroid -stimulating-H) H thyroïdote	Thyroïde (thyroxine, Triiodothyronine)
<b>Axe corticote</b>	<b>CRH</b> (Corticotropin-releasing H) Corticolibérine	<b>ACTH</b> (adreno-corticotrophin-H) =H corticote	Corticosurrénale Corticostéroïdes (plus particulièrement : glucocorticoïdes)
<b>Axe gonadote</b>	<b>LH-RH</b> : Luteinizing H Releasing H) ou <b>Gn-RH</b> : Gonadotropin- Releasing H) Gonadolibérine	<b>H gonadotropes</b> <b>FSH</b> (follicle-stimulating H) <b>LH</b> (luteinizing -H)	Gonades Œstrogènes Progestérone Testostérone
<b>Axe somatote</b>	<b>GHRH</b> (Growth H- Releasing H) <b>GHIH</b> (Growth H-inhibiting H) (GHIH ou Somatostatine)	<b>GH</b> (growth H) ou STH (somatotrophic H) H de croissance ou H somatote	Nombreux tissus
<b>Axe de la lactation</b>	<b>TRH</b> (stimulateur) <b>PIH</b> (prolactine inhibiting -H) (PIH =dopamine)	<b>Prolactine</b>	Glande mammaire



# L'axe thyroïdote

Système hypothalamo-hypophysaire		<p>L'hypothalamus est un organe neuroendocrine situé dans l'encéphale. Il est relié à l'hypophyse (2 lobes) par l'infundibulum.</p> <div></div>			
		Adénohypophyse		Neurohypophyse	
		Lobe antérieur Lobe glandulaire		Lobe postérieur Lobe nerveux	
		Axe thyroïdote	Axe corticotrope	Axe gonadotrope	
Hypothalamus		TRH (Thyréolibérine)	CRH (Corticolibérine)	GnRH = LHRH (Gonadolibérine)	
Adénohypophyse		TSH (Hormone thyroïdote)	ACTH (Hormone corticotrope)	FSH LH (Hormone gonadotrope)	
Glande	Anatomie	Thyroïde	Surrénale (Cortex)	Ovaire	
	Histologie				
Hormone		T3 (Triiodothyronine) → Forme active T4 (Thyroxine)	Cortisol	Œstrogène Progestérone	
Effets		Nombreuses fonctions physiologiques Développement du système nerveux	↑ [Glucose] <sub>sang</sub>		
Exploration					

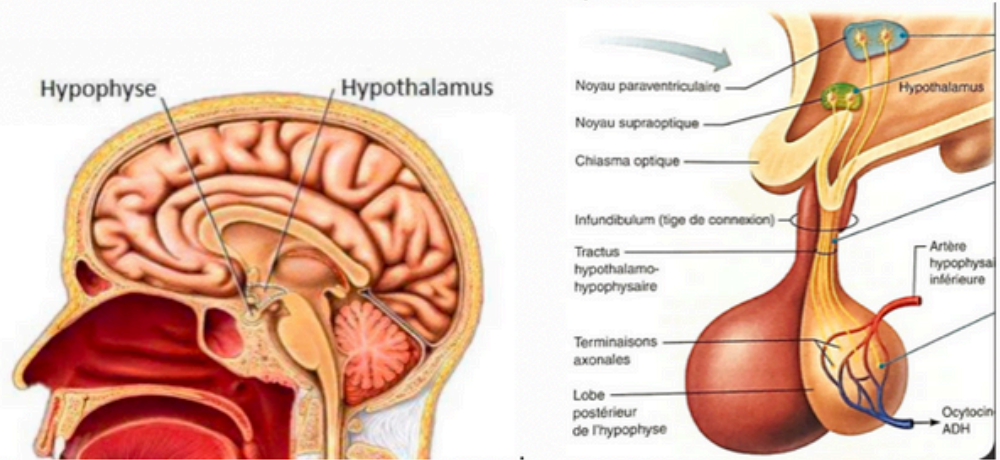


- Les H thyroïdiennes sont la **triiodothyronine (T3)** et la **thyroxine (T4)**
- Ces H appartiennent à la classe des H **amines** (dérivées de la tyrosine)
- **L'axe thyroïdrotrope** : hypothalamus/adénohypophyse/thyroïde
- La **TRH hypothalamique** stimule la synthèse de la **TSH adénohypophysaire**
- La **TSH** stimule la synthèse des hormones **T3 et T4**
- L'augmentation du taux d'H thyroïdiennes exerce une **rétro-inhibition** qui **inhibe l'adénohypophyse et l'hypothalamus**
- La majeure partie de la thyroxine (**T4**) est convertie en **triiodothyronine (T3)**
- La **T3** est la forme biologiquement la **plus active** des H thyroïdiennes
- Les H thyroïdiennes agissent en activant la **transcription des gènes et la synthèse des protéines** (Récepteur intracellulaire)
- Les H thyroïdiennes **affectent de nombreuses fonctions physiologiques**
- Les **H thyroïdiennes** sont indispensables au développement du système nerveux

# L'axe corticotrope

## Système hypothalamo-hypophysaire

L'**hypothalamus** est un organe neuroendocrine situé dans l'encéphale.  
Il est relié à l'**hypophyse** (2 lobes) par l'**infundibulum**.



### Adénohypophyse

Lobe **antérieur**  
Lobe **glandulaire**

### Neurohypophyse

Lobe **postérieur**  
Lobe **nerveux**

### Axe thyroïdote

### Axe corticotrope

### Axe gonadotrope

### Hypothalamus

**TRH** (Thyréolibérine)

**CRH** (Corticolibérine)

**GnRH = LHRH** (Gonadolibérine)

### Adénohypophyse

**TSH**  
(Hormone thyroïdote)

**ACTH**  
(Hormone corticotrope)

**FSH**  
**LH**  
(Hormone gonadotrope)

### Glande

#### Anatomie

#### Histologie

Thyroïde

Surrénale  
(Cortex)

Ovaire

### Hormone

**T3** (Triiodothyronine) → Forme **active**  
**T4** (Thyroxine)

**Cortisol**

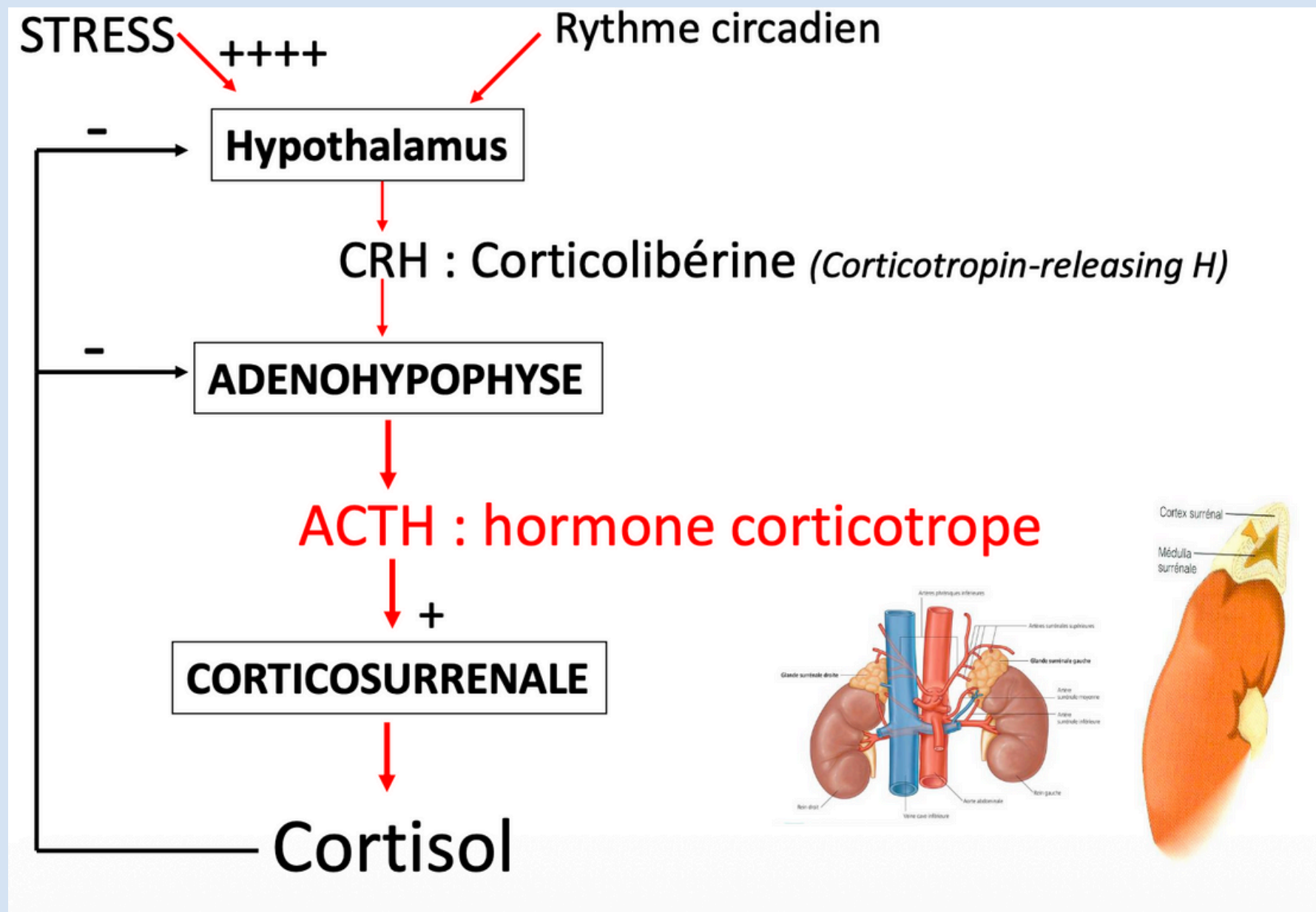
**Œstrogène**  
**Progestérone**

### Effets

Nombreuses fonctions physiologiques  
**Développement du système nerveux**

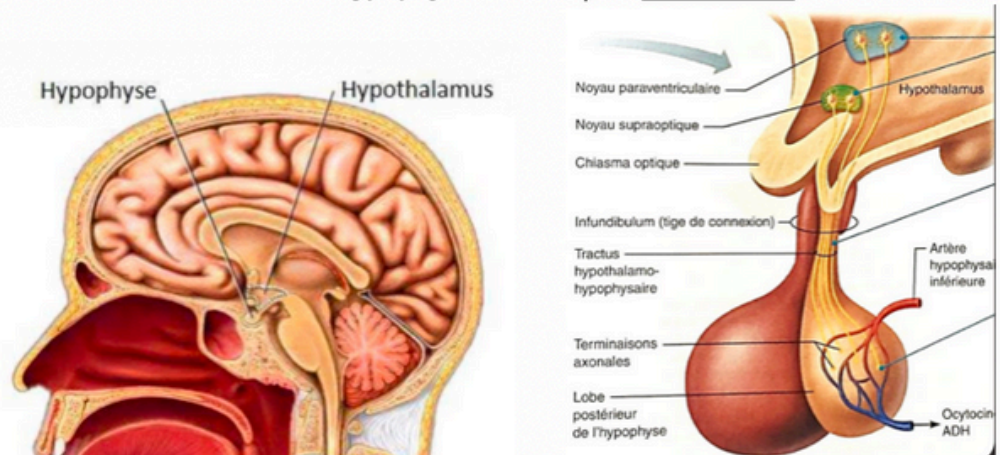
↑ [Glucose]<sub>sang</sub>

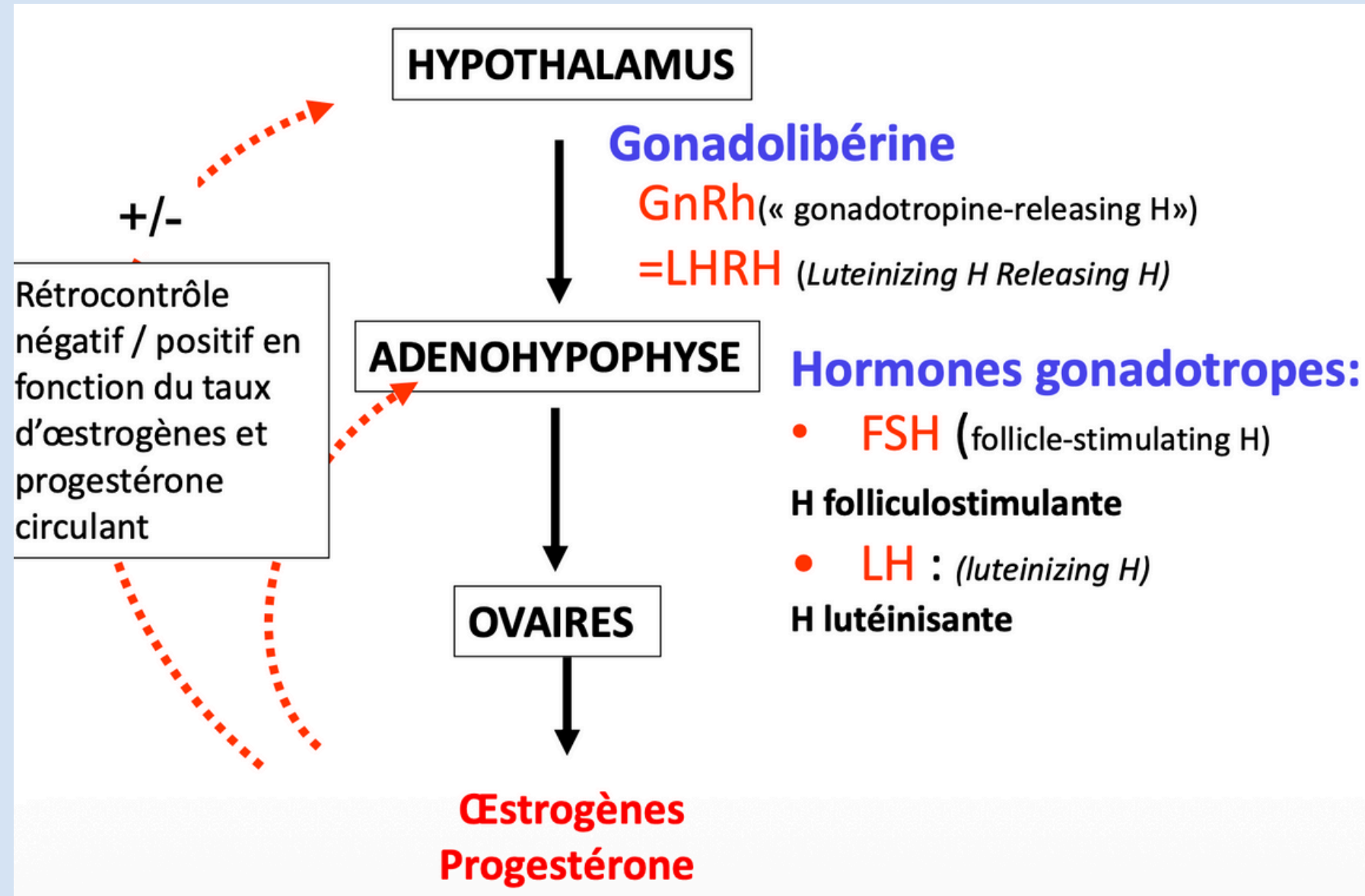
### Exploration



- Le cortisol est un **glucocorticoïde** synthétisé par la **corticosurrénale** (H stéroïde)
- La sécrétion de cortisol est sous la **dépendance de l'axe HH** :axe **corticotrope** , avec une rétroinhibition exercée par le cortisol
- Le cortisol suit un rythme **circadien**
- Le **stress augmente** fortement la sécrétion de cortisol
- L'ACTH ou H corticotrope** stimule la sécrétion de cortisol
- L'ACTH est sécrétée sous l'effet de la **CRH** (corticolibérine) hypothalamique
- Le cortisol est important dans la réponse aux stress
- Le cortisol **augmente la concentration de glucose** dans le sang

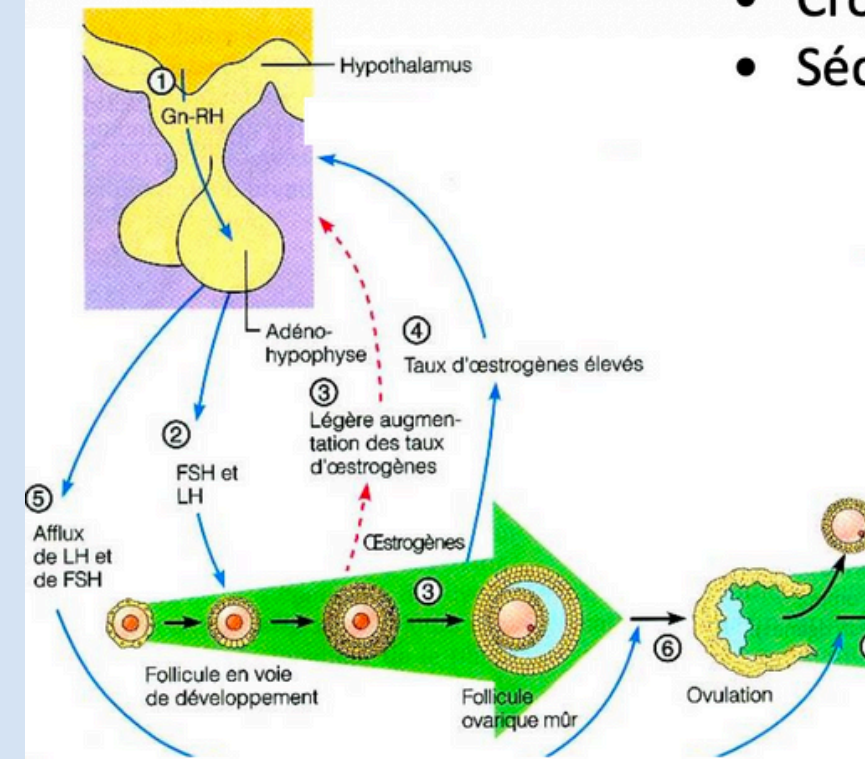
# L'axe gonadotrope

Système hypothalamo-hypophysaire		<p>L'hypothalamus est un organe neuroendocrine situé dans l'encéphale. Il est relié à l'hypophyse (2 lobes) par l'infundibulum.</p> 		
		Adénohypophyse		Neurohypophyse
		Lobe <b>antérieur</b> Lobe <b>glandulaire</b>		Lobe <b>postérieur</b> Lobe <b>nerveux</b>
		Axe thyroïdote	Axe corticotrope	Axe gonadotrope
Hypothalamus		TRH (Thyréolibérine)	CRH (Corticolibérine)	GnRH = LHRH (Gonadolibérine)
Adénohypophyse		TSH (Hormone thyroïdote)	ACTH (Hormone corticotrope)	FSH LH (Hormone gonadotrope)
Glande	Anatomie	Thyroïde	Surrénale (Cortex)	Ovaire
	Histologie			
Hormone		T3 (Triiodothyronine) → Forme <b>active</b> T4 (Thyroxine)	Cortisol	Œstrogène Progestérone
Effets		Nombreuses fonctions physiologiques <b>Développement du système nerveux</b>	↑ [Glucose] <sub>sang</sub>	
Exploration				



## Phase folliculaire

- GnRH → sécrétion de FSH et LH
- Croissance/ maturation folliculaire
- Sécrétion d'œstrogènes



Légère  $\uparrow$  [E]  $\rightarrow$  axe HH

Forte [E]  $\rightarrow$  axe HH : décharge LH /FSH (13<sup>ème</sup> jour)

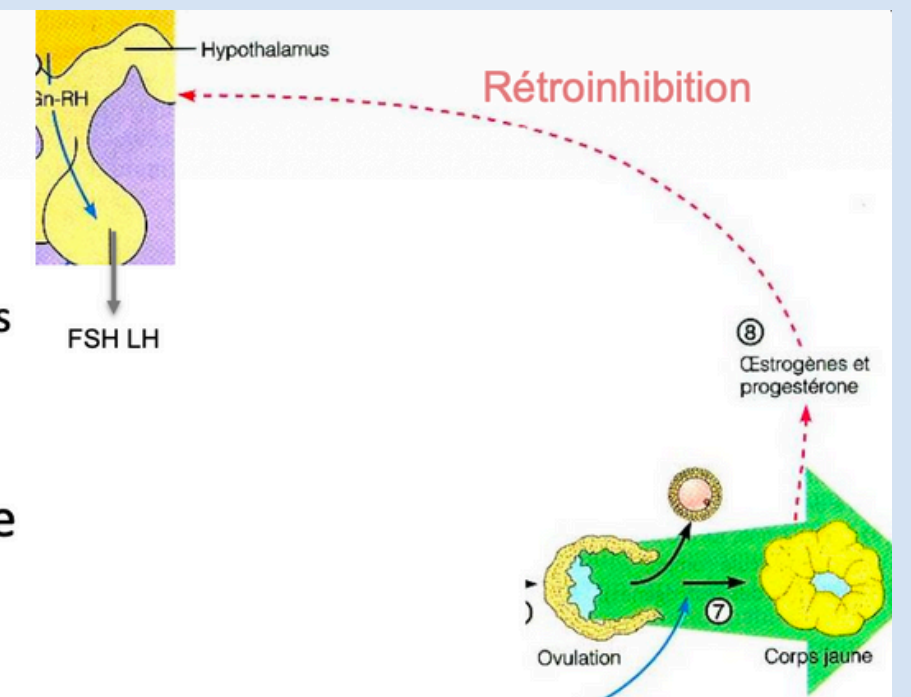
Reprise de la méiose  
 Ovulation  
 Formation du corps jaune

## Phase lutéale

- Formation du corps jaune  
 Sécrétion importante de progestérone  
 modérée d'œstrogènes  
 Axe HH  $\rightarrow$   $\downarrow$  LH
- Dégénérescence du corps jaune  
 (si absence de dvpt embryonnaire)

$\downarrow$  [Oest]  $\downarrow$  [Prog]

Levée du rétrocontrôle : un nouveau cycle peut commencer



- Les **ovaires** sécrètent des H stéroïdes : **œstrogènes , progestérone**
- La **GnRh (LHRH)** stimule la libération par l'**adénohypophyse** de **FSH et LH**
- Le **follicule** produit des **œstrogènes**
- Les œstrogènes (à un taux important) exercent une **rétroactivation** sur l'axe **hypothalamo-hypophyso-ovarien**
- Le **pic de LH** est responsable de l'**ovulation**
- le **corps jaune** sécrète de la **progestérone et des œstrogènes**

# Régulation de la glycémie

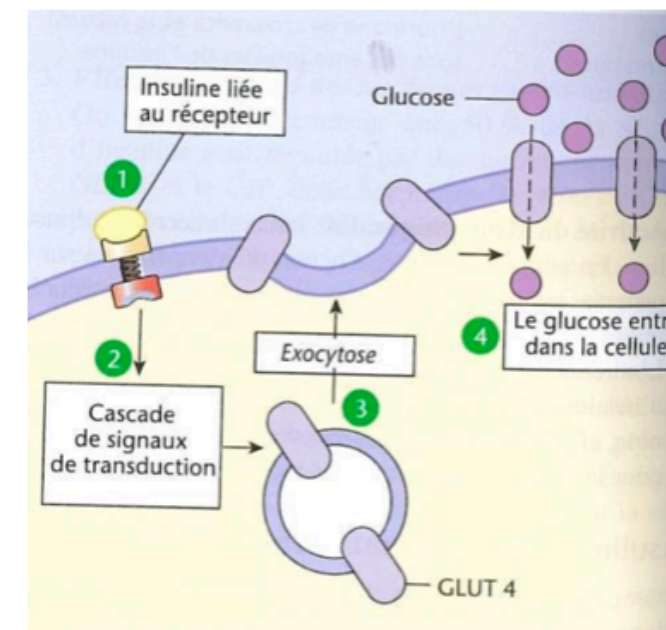
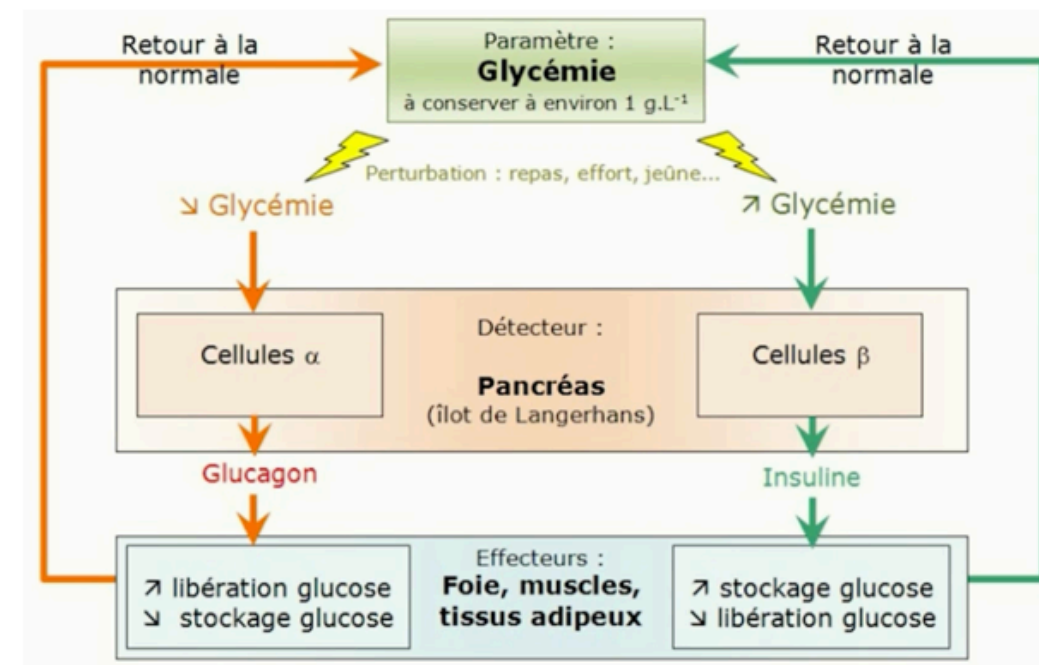
Le pancréas a une double fonction :

- Fonction exocrine : Sécrétion de **suc pancréatique**
- Fonction endocrine : Sécrétion d'**insuline** et de **glucagon** (Glycémie = Concentration sanguine en glucose)

Cellules $\beta$ des ilots de Langerhans	Cellules $\alpha$ des ilots de Langerhans
Insuline	Glucagon
Hypoglycémiante ( $\downarrow$ Glycémie)	Hyperglycémiante ( $\uparrow$ Glycémie)

Glycémie normale à jeun : entre 0,8 et 1,1 g/L

Glycémie normale 2 heures après repas : < 1,4 g/L



**L'insuline est la seule hormone hypoglycémiante de l'organisme alors qu'il existe plusieurs hormones hyperglycémiantes (Glucagon ; Cortisol...).**

**Pour s'entraîner**



## QCM 1

À propos du système endocrinien :

- A. Le produit de sécrétion des glandes endocrines est destiné à sortir de l'organisme
- B. Les hormones agissent à de fortes concentrations
- C. Le cortisol suit un rythme circadien
- D. Il existe 2 types d'hormones : les hormones peptidiques et les hormones amines
- E. L'hypophyse est constituée de 2 lobes : l'adénohypophyse et la neurohypophyse



## QCM 1

À propos du système endocrinien :

- A. Le produit de sécrétion des glandes endocrines est destiné à ~~sortir de l'organisme~~  
=> Rester dans l'organisme
- B. Les hormones agissent à de ~~fortes concentrations~~ => Faibles concentrations
- C. Le cortisol suit un rythme circadien
- D. Il existe ~~2 types d'hormones~~ : les hormones peptidiques et les hormones amines =>  
3 types d'hormones
- E. L'hypophyse est constituée de 2 lobes : l'adénohypophyse et la neurohypophyse



## QCM 2

À propos de l'axe thyroïdienne :

- A. La TRH stimule la thyroïde pour synthétiser les hormones T3 et T4
- B. La thyroïde est une glande exocrine
- C. Les hormones thyroïdiennes sont dérivées du cholestérol
- D. T4 est la forme active



## QCM 2

À propos de l'axe thyroïdienne :

- A. La ~~TRH~~ stimule la thyroïde pour synthétiser les hormones T3 et T4 => TSH
- B. La thyroïde est une glande ~~exocrine~~ => Endocrine
- C. Les hormones thyroïdiennes sont dérivées du ~~cholestérol~~ => Tyrosine
- D. T3 est la forme active



## QCM 3

À propos de l'axe corticotrope :

- A. Le cortisol est un glucocorticoïde
- B. Le cortisol a une action hypoglycémiante
- C. L'ACTH stimule la sécrétion de cortisol
- D. La sécrétion de cortisol est augmentée lors d'un stress
- E. Le cortisol est sécrété par le rein



## QCM 3

À propos de l'axe corticotrope :

- A. Le cortisol est un glucocorticoïde
- B. Le cortisol a une action ~~hypoglycémiante~~ => Hyperglycémiante
- C. L'ACTH stimule la sécrétion de cortisol
- D. La sécrétion de cortisol est augmentée lors d'un stress
- E. Le cortisol est sécrété par ~~le rein~~ => Corticosurrénale



## QCM 4

À propos de l'axe gonadotrope :

- A. L'hypothalamus libère la GnRH
- B. La neurohypophyse libère FSH et LH
- C. Les ovaires sécrètent des hormones stéroïdes
- D. Le pic de LH précède l'ovulation
- E. Le pic de progestérone précède l'ovulation



## QCM 4

À propos de l'axe gonadotrope :

- A. L'hypothalamus libère la GnRH
- B. La ~~neurohypophyse~~ libère FSH et LH => Adénohypophyse
- C. Les ovaires sécrètent des hormones stéroïdes
- D. Le pic de LH précède l'ovulation
- E. Le pic de progestérone précède l'ovulation



## QCM 5

À propos de l'insuline :

- A. C'est la seule hormone hyperglycémiante
- B. Elle est sécrétée lorsque la glycémie augmente
- C. Elle contribue à maintenir une glycémie à jeûn entre 0,8 et 1,1 g/L
- D. C'est une hormone stéroïde
- E. Sa libération est réalisée par les cellules  $\alpha$  pancréatiques



## QCM 5

À propos de l'insuline :

- A. C'est la seule hormone hyperglycémiant => Hypoglycémiant (Le cortisol est également hyperglycémiant)
- B. Elle est sécrétée lorsque la glycémie augmente
- C. Elle contribue à maintenir une glycémie à jeûn entre 0,8 et 1,1 g/L
- D. C'est une hormone ~~stéroïde~~ => Peptidique
- E. Sa libération est réalisée par ~~les cellules  $\alpha$  pancréatiques~~ => Cellules  $\beta$  pancréatiques