

LE COMPLEXE HYPOTHALAMO-HYPOPHYSAIRE

Professeur Modou Bamba Oumy KANE

Professeur Titulaire des Universités

Laboratoire de Physiologie

Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontologie

Université Cheikh Anta Diop, Dakar, Sénégal

kanebamba@yahoo.fr

PLAN

INTRODUCTION

I- ANATOMIE FONCTIONNELLE

II- FONCTIONNEMENT DU CHH

III- HORMONES HYPOTALAMIQUES

IV- HORMONES HYPOPHYSAIRES

CONCLUSION

Introduction

- ❑ CHh interface entre le système nerveux central et les glandes périphériques
- ❑ CHh constitué de deux (2) structures anatomiques différentes ; mais sur le plan fonctionnel, il s'agit d'une véritable unité.

I- Anatomie fonctionnelle

1- L'Hypothalamus

- ❑ Hypothalamus situé au niveau du plancher du 3^{ème} ventricule.
- ❑ Sur le plan histologique, constitué de populations de neurones regroupés en noyaux dont les principaux sont: les noyaux supraoptiques (NSO) et les noyaux paraventriculaires (NPV)

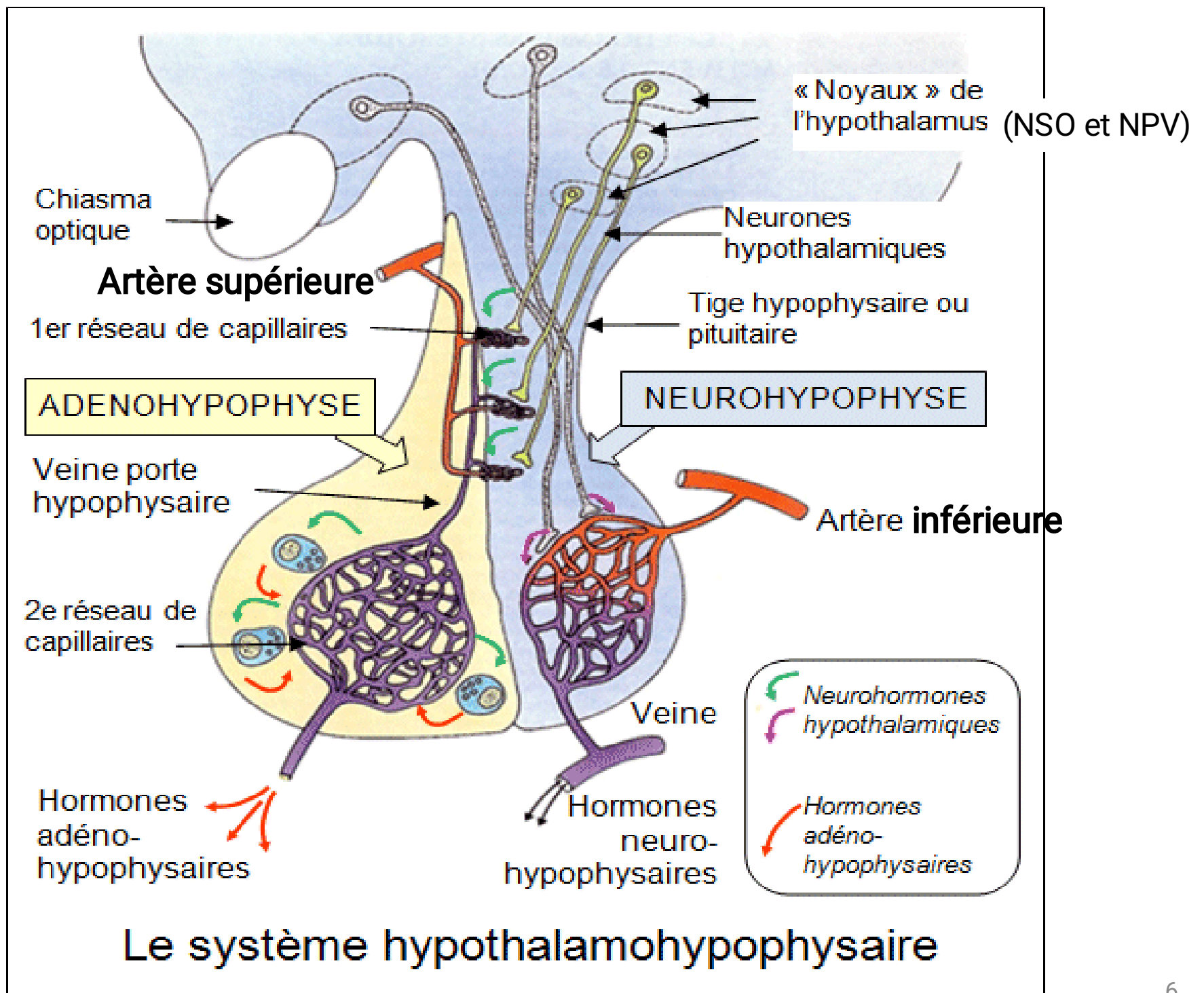
I- Anatomie fonctionnelle

2- L'hypophyse

□ Hypophyse, deux lobes : antérieur (antéhypophyse = adénohypophyse) et postérieur (posthypophyse = neurohypophyse)

➤ **Neurohypophyse:** joue surtout un rôle de stockage puis de libération d'hormones effectrices hypothalamiques.

➤ **Antéhypophyse:** composée de cellules endocrines qui libèrent les stimulines.



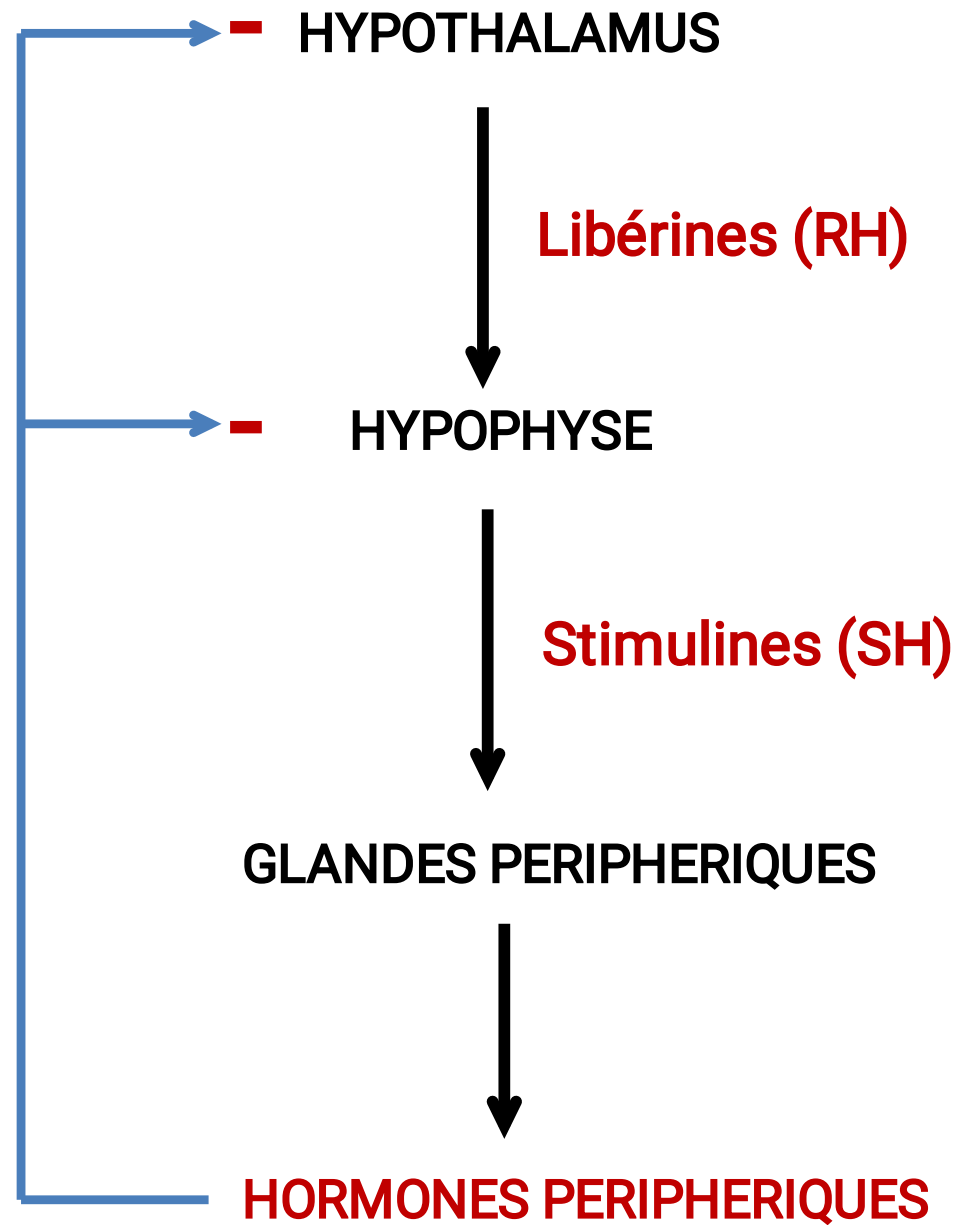
II- Fonctionnement du CHH

1- Mise en jeu

- ❑ Mise en jeu de l'axe issue des organes effecteurs qui sont innervés par le système neurovégétatif
- ❑ CHH reçoit par les voies de l'innervation sensibles, les informations relatives à l'état fonctionnel des organes.

2- Régulation

- ❑ Rétrocontrôle déclenché lorsque la concentration en hormones périphériques dans le sang dépasse une valeur critique.⁷



III- Hormones hypothalamiques

Hormones hypophysotropes et hormones effectrices

1- Hormones hypophysotropes

❑ Hormones de contrôle encore appelées *libérines releasing factor* (RF) ou releasing hormon (RH): elles stimulent la sécrétion des hormones hypophysaires.

❑ Il peut s'agir également d'hormones inhibitrices

III- Hormones hypothalamiques

1- Hormones hypophysotrope

- ❑ **GHRH** (growth hormon releasing hormon=somatotolibérine) → + GH ou STH (hypophysaire)
- ❑ **TRH** (thyreotropin releasing hormon= thyroolibérine) → + TSH (hypophysaire)
- ❑ **CRH** (corticotropin releasing hormon=corticolibérine) → + ACTH (hypophysaire)

III- Hormones hypothalamiques

1- Hormones hypophysotroques

□ **GnRH** (gonadotropin releasing hormone=gonadolibérines)
→ + LH et FSH (hypophysaire)

□ **PRF**(prolactin releasing factor) → + Prolactine (PRL,
hypophysaire)

□ **MRF**(melanotropin releasing factor) → + MSH
(hypophysaire)

□ **PIF** (prolactin inhibiting factor=dopamine) → -
Prolactine (hypophysaire)

□ **SIH** (somatotropin inhibiting hormone) → - STH

2- Hormones effectrices: *ADH et ocytocine*

a- ADH

- ❑ Sécrétée par noyaux supra-optiques et para-ventriculaires de l'hypothalamus
- ❑ Rôle exercé au niveau du rein (réabsorption de l'eau libre), également au niveau des vaisseaux (vasoconstriction).

2- Hormones effectrices:

b- Ocytocine

Deux activités : ocytocique et galactobolique

☐ **Activité ocytocique**

- ✓ Stimule la contraction du muscle utérin lors de l'accouchement.
- ✓ Favorise le transport du sperme du col utérin vers la trompe de Fallope

☐ **Activité galactobolique**

- ✓ Excrétion lactée,
- ✓ Contraction des cellules myoépithéliales ou cellules musculaires lisses qui entourent les canaux de la glande mammaire.

IV- Hormones hypophysaires

STIMULINES ET HORMONES EFFECTRICES

A- LES STIMULINES

1- La TSH

- ☐ Glycoprotéine qui agit au niveau de la thyroïde pour stimuler la sécrétion des hormones thyroïdiennes.
- ☐ Mise en jeu par le CHH et la régulation par les hormones thyroïdiennes (rétrocontrôle négatif).

IV- Hormones hypophysaires

A- LES STIMULINES

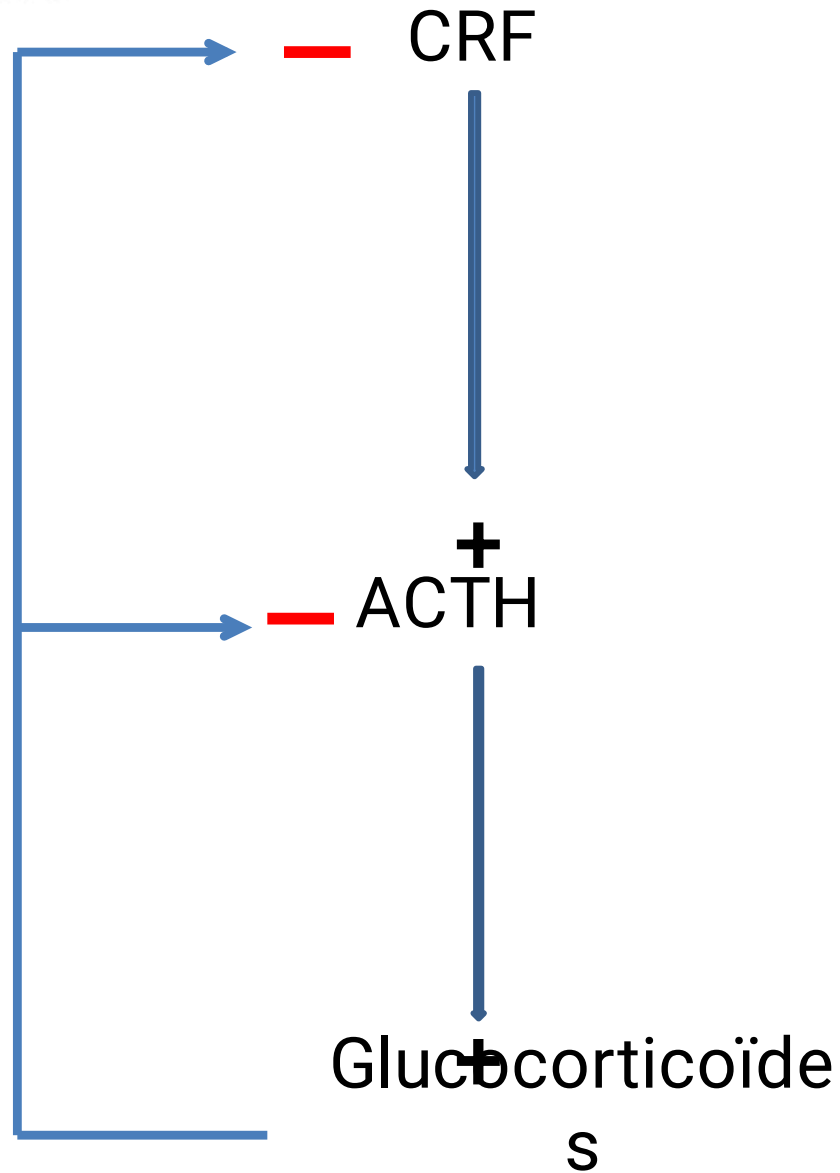
2- L'ACTH

- ❑ ACTH, polypeptide qui exerce son action sur le cortex surrénalien
- ❑ Mise en jeu à partir du CHh via la CRF qui stimule sa sécrétion, rythme nycthéméral (maximum le matin vers 8 heures et un minimum à minuit)
- ❑ Régulation par rétrocontrôle négatif des glucocorticoïdes (inhibition de la sécrétion de CRF diminution réponses hypophysaires à la stimulation par la cortico-libérine (CRF))

IV- Hormones hypophysaires

A- LES STIMULINES

2- L'axe corticotrope: ACTH



IV- Hormones hypophysaires

A- LES STIMULINES

3- FSH et LH

- ❑ FSH et la LH contrôlent l'activité des gonades (sécrétées par les cellules gonadotropes de l'hypophyse)
- ❑ Chez la femme, FSH stimule croissance et maturation des follicules ovariens ;
- ❑ Chez l'homme, FSH rôle dans le maintien de la spermatogenèse
- ❑ LH, responsable de la maturation finale du follicule ovarien avec sécrétion d'œstrogènes; responsable de l'ovulation et de la transformation du follicule mûr en corps jaune
- ❑ Chez l'homme, LH stimule sécrétion des androgènes

IV- Hormones hypophysaires

B- Les hormones effectrices de

1- l'hypophyse 1- Growth Hormon (GH) ou Somatotrophine (STH)

❑ GH, hormone polypeptidique, influence sur le processus métabolique de tous les tissus de l'organisme :

- ✓ Croissance et morphogenèse : GH stimule la chondrogenèse (allongement des os longs);
- ✓ GH a une action anabolisante (↑ synthèse protéique et l'incorporation des acides aminés dans les protéines).

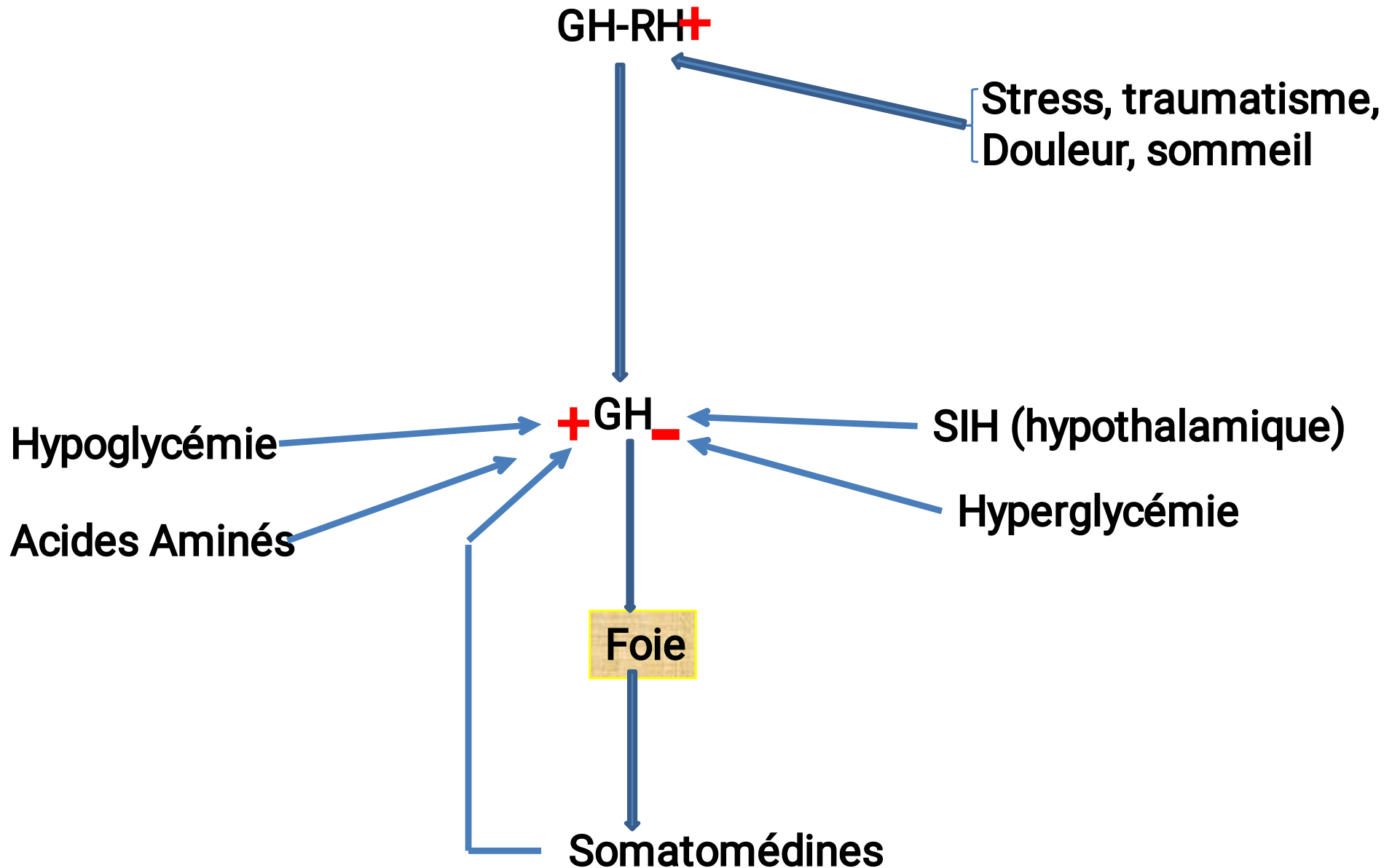
IV- Hormones hypophysaires

B- Les hormones effectrices de

l'hypophyse

1- Growth hormon (GH) ou Somatohormone (STH)

- ❑ Sécrétion GH sous l'influence de différents facteurs (stress, traumatismes, douleur, mais surtout le sommeil)
- ❑ La quasi-totalité de la sécrétion de GH se fait pendant le sommeil à ondes lentes.
- ❑ Sécrétion pulsatile et s'effectue sous le contrôle de la GH-RH
- ❑ De nombreux facteurs interviennent dans la sécrétion de l'hormone de croissance (GH=growth¹⁹



CONTROLE DE LA SECRETION DE LA GH

IV- Hormones hypophysaires

B- Les hormones effectrices de l'hypophyse

- ❑ Prolactine, polypeptide avec une structure proche de la GH
- ❑ Exerce son effet sur la glande mammaire, induit la sécrétion lactée après préparation de la glande mammaire par les œstrogènes, la progestérone, les glucocorticoïdes, la GH, les hormones thyroïdiennes et l'insuline
- ❑ Effets métaboliques sur les protéines proches de la GH
- ❑ L'hypothalamus, effet stimulateur sur la sécrétion de

IV- Hormones hypophysaires

B- Les hormones effectrices de l'hypophyse

2- PROLACTINE

- ❑ TRH stimule sécrétion de la prolactine par action directe sur l'hypophyse
- ❑ Libération favorisée par l'excitation du mamelon
- ❑ Régulation assurée par la prolactine elle-même qui exerce un rétrocontrôle négatif via le système dopaminergique et le système gabaergique.