

✓ SUR LE WEB

Le réseau européen Cascade :
<http://www.cascadenet.org/>

Le site e.hormone :
<http://e.hormone.tulane.edu/>

<http://nurexbase.prabi.fr>

précis et peuvent stocker temporairement une hormone, alors utilisée selon les besoins.

Tous les acteurs nécessaires à la distribution des hormones dans l'organisme contiennent un site de fixation des hormones. Ces protéines sont le plus souvent peu spécifiques, c'est-à-dire qu'elles se lient à n'importe quelle hormone stéroïdienne (les estrogènes, les androgènes ou les corticoïdes). Des molécules ressemblant aux hormones peuvent donc « profiter » aussi de ces transporteurs.

On a découvert il y a quelques années que les PCB sont des perturbateurs de la fonction thyroïdienne (la thyroïde est une glande produisant des hormones qui interviennent dans la croissance et le développement du cerveau). Les PCB représentent un bon exemple de la multitude des voies d'action des perturbateurs endocriniens ; ils peuvent entrer en compétition avec les hormones thyroïdiennes vis-à-vis de leurs protéines de transport sanguines, telle la transthyrétine chez le rat. Mais, chez l'homme, un autre transporteur des hormones thyroïdiennes est utilisé, la globuline, pour lequel les PCB ont beaucoup moins

d'affinité. En d'autres termes, les PCB se lient moins bien à la globuline qu'à la transthyrétine ; ils ne modifient donc pas l'efficacité de la protéine de transport humaine.

En fait, ce ne sont pas tant les PCB eux-mêmes, mais plutôt leurs métabolites, c'est-à-dire leurs produits de transformation par l'organisme, qui ont des effets perturbateurs. Ces métabolites modifient non seulement la fonction thyroïdienne, mais aussi celle des estrogènes : contrairement aux PCB, ils activent les récepteurs des estrogènes. De même, d'autres métabolites se fixent sur les récepteurs des corticoïdes et perturbent le fonctionnement des glandes surrénales (situées sur les reins).

Qui plus est, diverses enzymes de l'organisme dégradent les hormones, mais les vitesses et l'efficacité de ces réactions métaboliques varient. Les perturbateurs endocriniens sont eux-mêmes capables de modifier l'efficacité de ces systèmes enzymatiques inactivant les hormones. Un perturbateur ralentissant la dégradation d'une hormone augmente la concentration ou la durée d'action de cette dernière : ce perturbateur stimule ou

le collège universcience
universcience.fr

Symbiose : unis pour la vie
Cité des sciences et de l'industrie
—
5 octobre à 18 h 30
L'entraide entre espèces
—
12 octobre à 18 h 30
Plantes et champignons
—
19 octobre à 18 h 30
La symbiose dans le monde animal

Biodiversité : drôles de bêtes
Palais de la découverte
—
12 octobre à 15 h
L'inventaire de la faune et de la flore sur les terrains du Conservatoire du littoral
—
9 novembre à 15 h
Les limaces de mer
—
16 décembre à 15 h
La biodiversité sur les terrains du Conservatoire outre-mer

Le clonage animal à l'épreuve de l'éthique
Cité des sciences et de l'industrie
Conférence Campus Condorcet
—
21 octobre à 18 h 30

En partenariat avec Conservatoire du littoral

Coorganisé par Campus Condorcet

Avec le soutien de
 SCIENCE FUTURA-SCIENCES ANIMAUX ENCYCLO culture

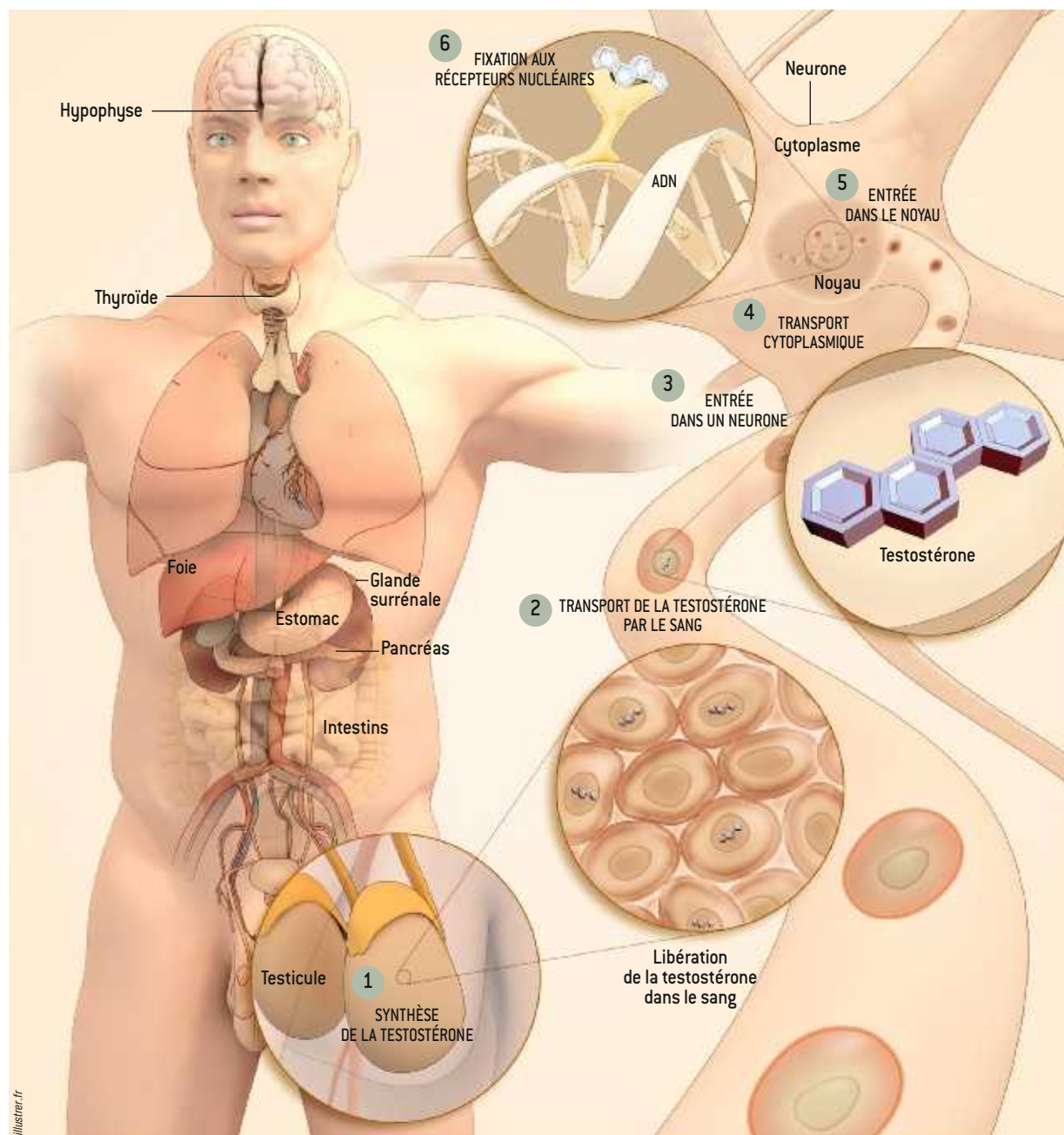
LE TRAJET DES HORMONES... ET DES PERTURBATEURS

Les hormones sont fabriquées par des glandes endocrines. Par exemple, l'hypophyse sécrète entre autres l'hormone sexuelle folliculo-stimulante (FSH); la thyroïde libère les hormones thyroïdiennes; les ovaires et les testicules produisent des hormones sexuelles (les estrogènes, la progestérone et les androgènes); et le pancréas, l'estomac, le foie, les surrénales et les intestins sécrètent d'autres types d'hormones.

Ces glandes libèrent dans le sang ces hormones, qui agissent sur différents tissus cibles, souvent situés à distance du site de production. Elles y modifient l'activité de gènes particuliers.

Prenons l'exemple de l'hormone sexuelle mâle, la testostérone, fabriquée dans les testicules. La testostérone agit sur de nombreux organes cibles, tels le cerveau, les muscles ou la prostate. Pour ce faire, elle doit pénétrer dans le noyau des cellules de l'organe cible. Prenons

l'exemple des neurones dans le cerveau. La testostérone est véhiculée dans le sang par diverses protéines dites de transport. Arrivée dans le cerveau, une autre protéine de transport lui fait traverser la membrane cellulaire. Dans le cytoplasme du neurone, elle est prise en charge par des protéines de transport intracellulaires qui la font pénétrer dans le noyau; ayant atteint son but – le noyau des neurones –, elle se lie à ses récepteurs nucléaires spécifiques. Les perturbateurs endocriniens peuvent entrer en compétition avec les hormones naturelles soit en prenant leur place, soit en perturbant leur fixation sur les différentes protéines de transport. Ils peuvent perturber chacune des phases du trajet : la synthèse de l'hormone naturelle (1), son transport dans le sang (2), l'entrée dans la cellule cible (3), le transport dans le cytoplasme (4), l'entrée dans le noyau (5), la liaison aux récepteurs nucléaires (6).



illustrer.fr