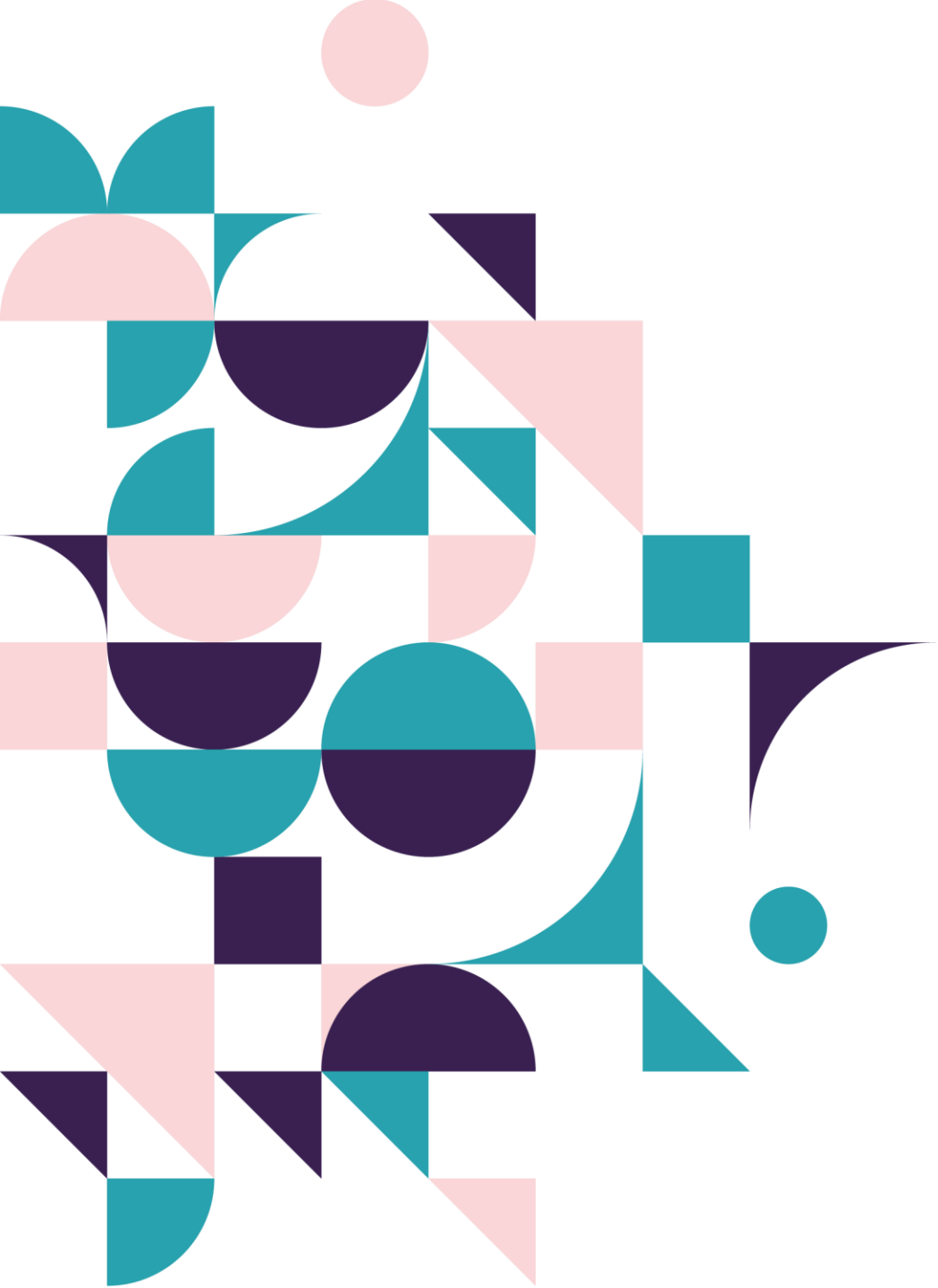




TD système endocrinien

Année 2025/2028 AA/CL/NR

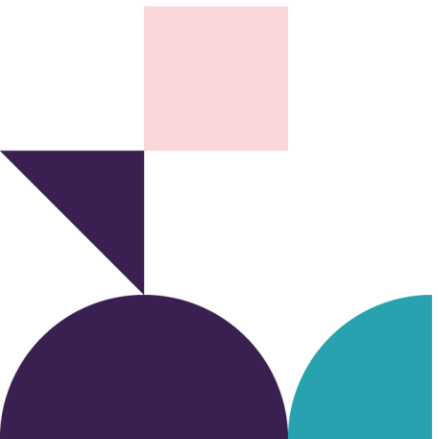
LE VINATIER

PSYCHIATRIE UNIVERSITAIRE
LYON MÉTROPOLE



La glande endocrine

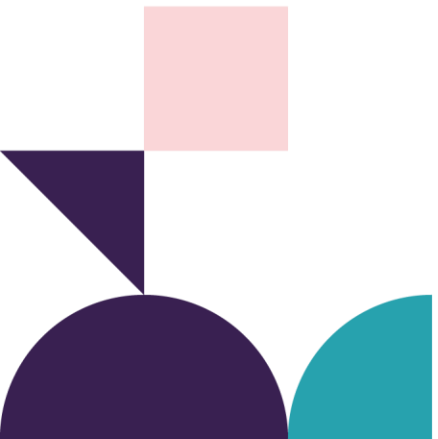
- **Organe qui a pour fonction de déverser ses hormones directement dans les vaisseaux sanguins qui les traversent.**
- **Une même glande endocrine peut sécréter plusieurs types d'hormones.**



L'hormone est une substance chimique produite par une glande endocrine (déversée dans le sang) qui exerce une action à distance sur un organe ou sur des cellules cibles.

■ 3 facteurs :

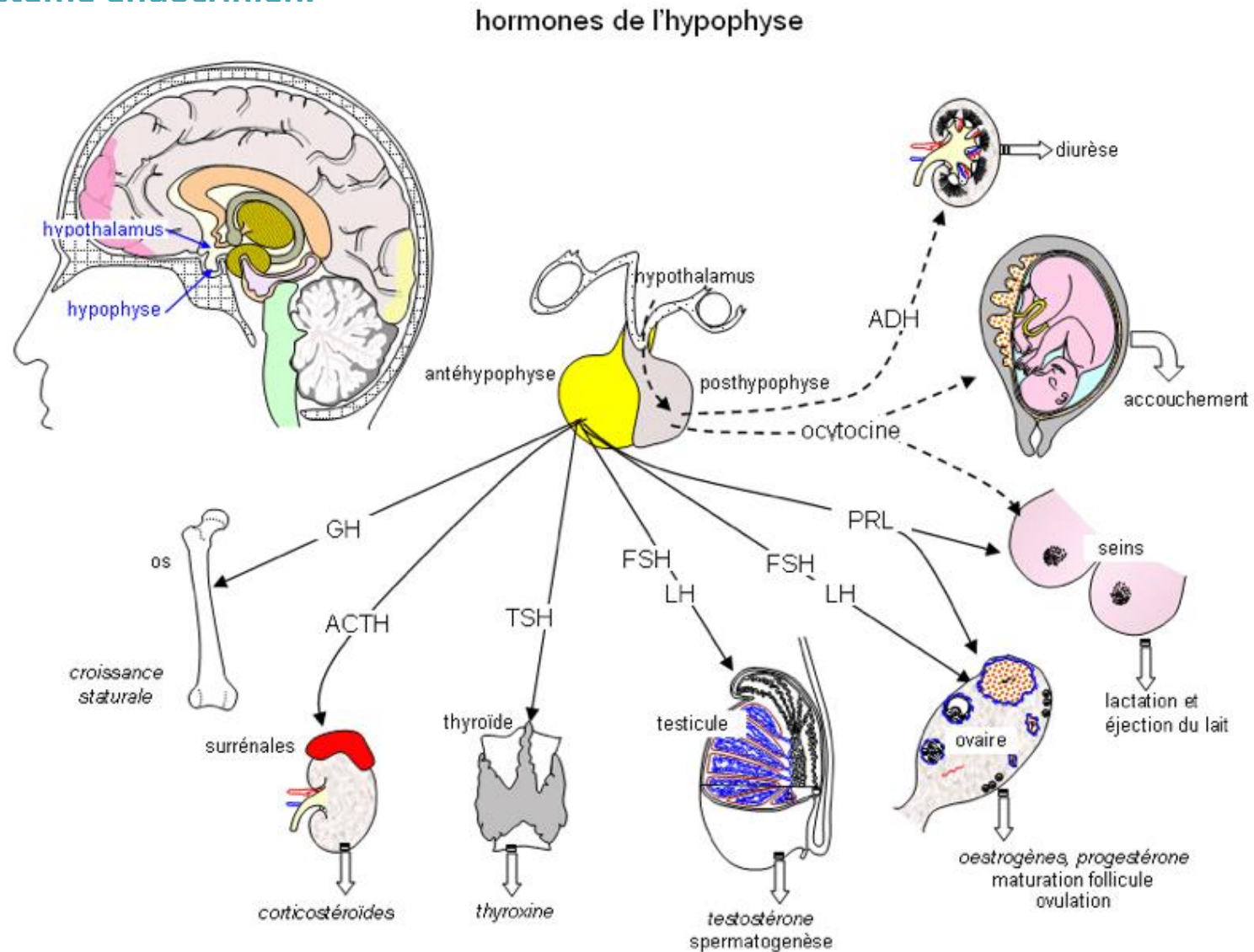
- - La concentration sanguine de l'hormone (du taux plasmatique d'une hormone déclenche le mécanisme qui aboutit à la sécrétion)
- - La stimulation nerveuse : le « stress » (au sens agression) peut entraîner la sécrétion d'adrénaline au niveau des surrénales
- - Le contrôle humoral (=l'ensemble des liquides de l'organisme) : la sécrétion de l'hormone va dépendre du taux de glycémie, de la natrémie, de la tension artérielle





Lien entre hypothalamus et hypophyse

- L'hypothalamus et l'hypophyse situées à la base du cerveau sont les glandes régulatrices majeures du système endocrinien.



■ La glande pinéale sécrète

- la mélatonine (en l'absence de lumière) et régule le rythme circadien

■ L'hypothalamus sécrète

- l'hormone antidiurétique (ADH)
- L'ocytocine qui agit sur l'utérus et la sécrétion du lait maternel
- Les neurohormones qui régulent le fonctionnement de l'hypophyse
 - ▷ TRH, CRH, GRH, Dopamine, Somatostatine, et la posthypophyse : Ocytocine

■ L'hypophyse (ou glande pituitaire) est composée de 2 parties:

- Posthypophyse: stocke l'ADH et l'ocytocine
- Antéhypophyse sécrète :
 - La prolactine (lactation)
 - Hormones gonadotropes : régulent le fonctionnement des testicules et ovaires
 - LH (hormone lutéinisante) qui déclenche l'ovulation
 - FSH (hormone folliculo-stimulante) stimule croissance et maturation des follicule ovariens
 - TSH (thyroéostimuline) qui stimule la thyroïde
 - Hormone corticotrope l'ACTH (stimule les surrénales)
 - GH Hormone de croissance

Système endocrinien

Hypothalamus/
hypophyse



Hypothalamus



Glande pinéale

La glande
pinéale/épiphyse
(mélatonine)

La thyroïde (T4/T3,
thyrocalcitonine)
Parathyroïdes



Thyroïde



Thymus

Thymopoïétine et la
thymuline aidant la
maturation des lymphocytes T

Pancréas endocrine
(insuline, glucagon,
somatostatine)



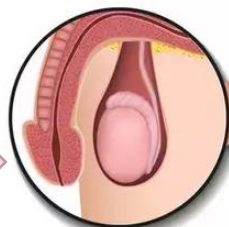
Pancréas



Glande surrénale

Les glandes surrénales
Aldostérone, Cortisol,
catécholamines

Testicules : la
testostérone



Testicule



Ovaire

Ovaires : les œstrogènes
et la progestérone



Exemple
des glandes
surrénales

Les surrénales sont situées au niveau du pôle supérieur du rein.

C'est le lieu de synthèse des :

- Stéroïdes (corticosurrénale) = cortisol (glucocorticoïde), aldostérone (minéralocorticoïde)

- catécholamines (médullosurrénale) = noradrénaline, adrénaline (augmentation PA et Fréquence cardiaque). La sécrétion est un mécanisme d'adaptation.

Le retro contrôle

■ Mécanisme naturel de régulation des hormones par le système hormonal lui-même.

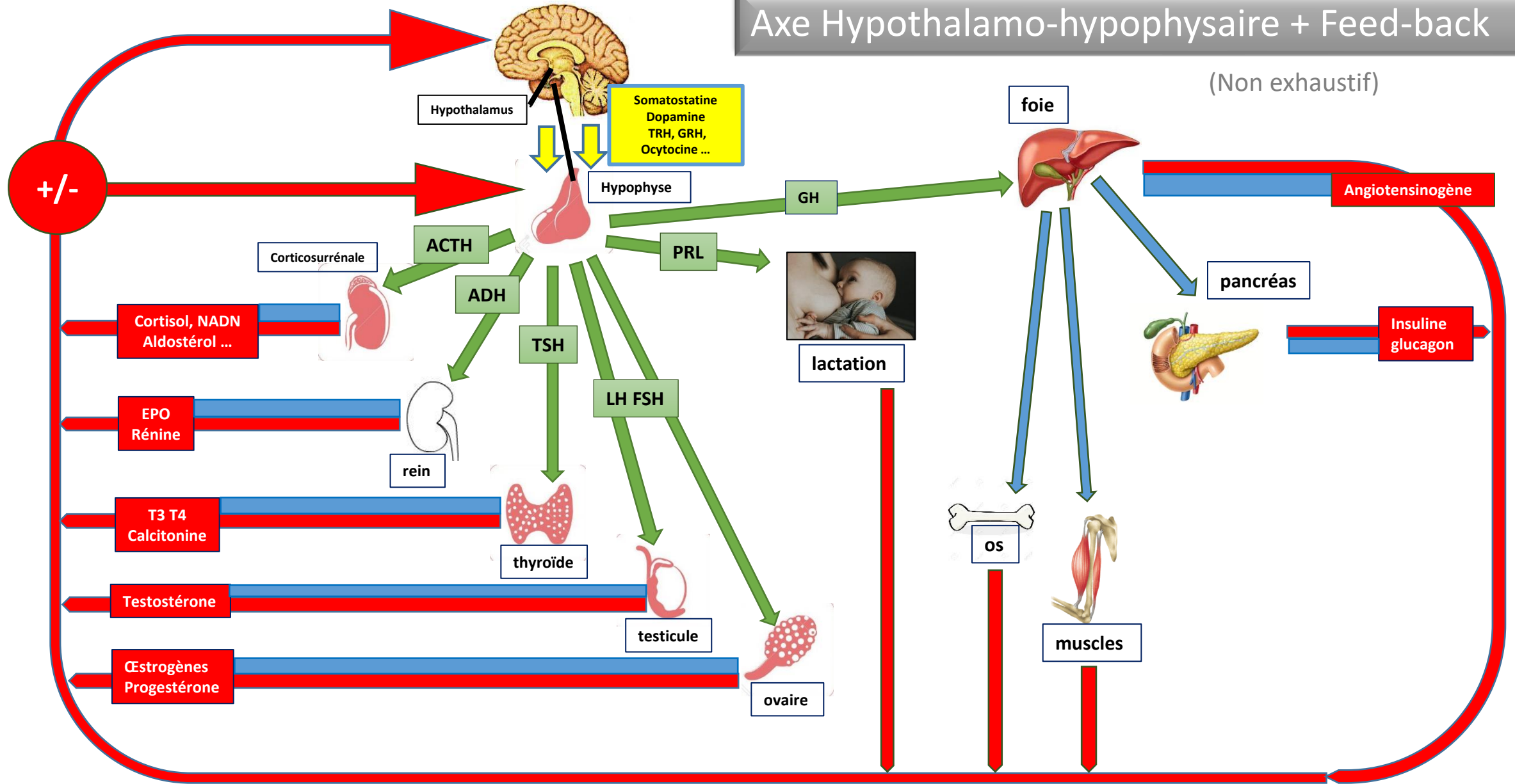
Le rétrocontrôle hormonal est le processus par lequel les hormones agissent sur le tissus des glandes qui les élaborent.

Ce retro-contrôle est positif ou négatif, il stimule/inhibe la production des hormones.

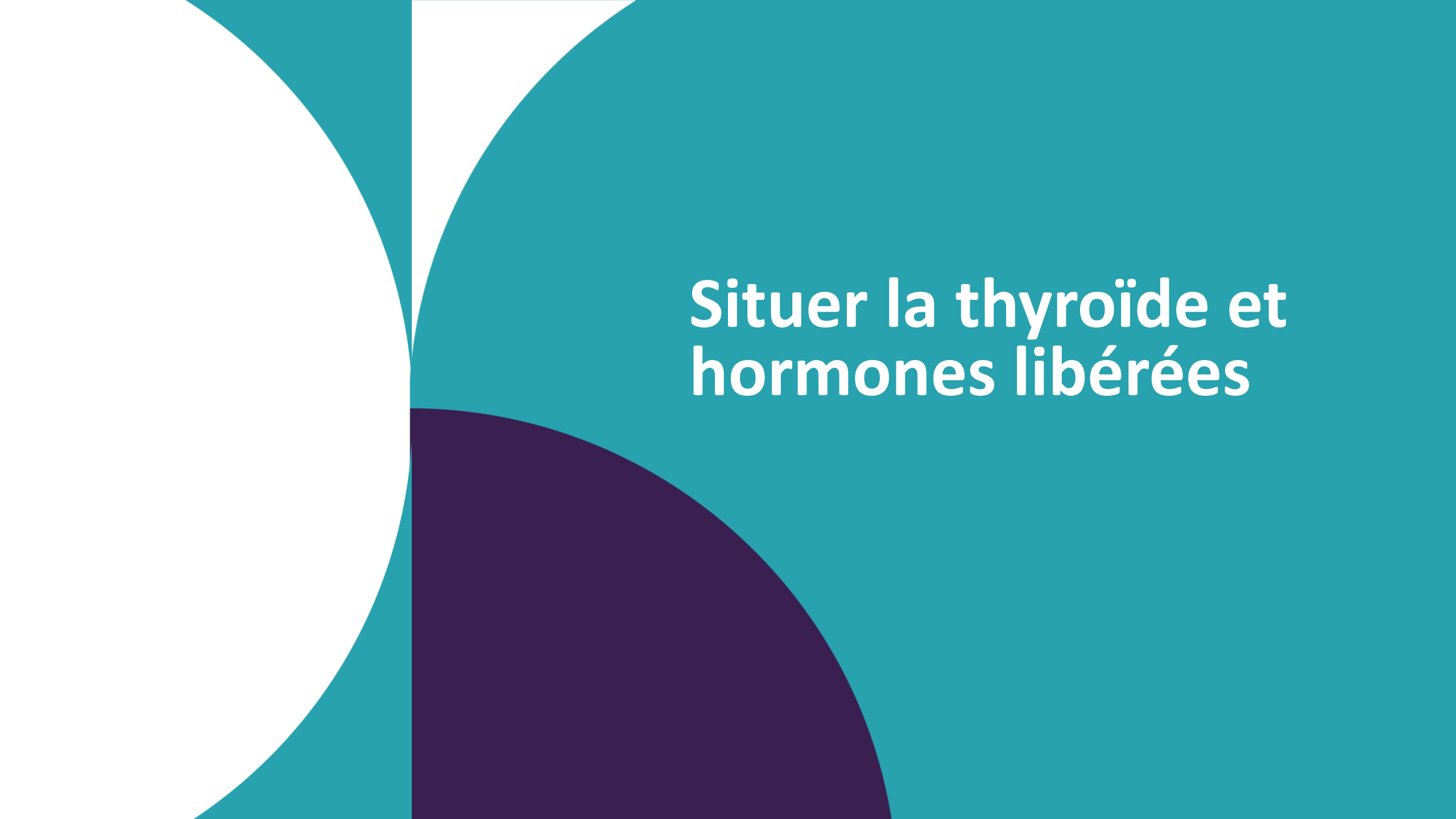


Axe Hypothalamo-hypophysaire + Feed-back

(Non exhaustif)

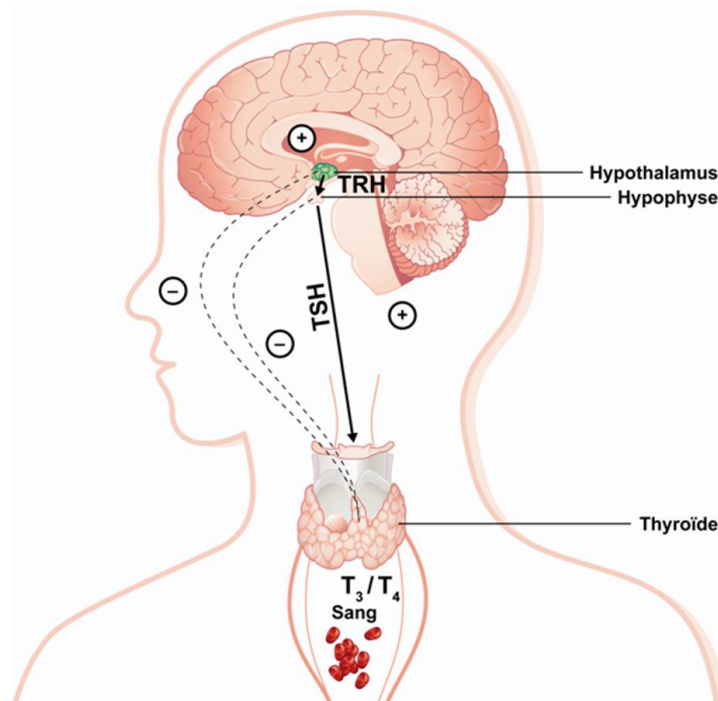


- Hormones hypothalamiques
- Hormones hypophysaires
- Actions sur tissus, organes, système...
- Feedback = rétrocontrôle hormonal

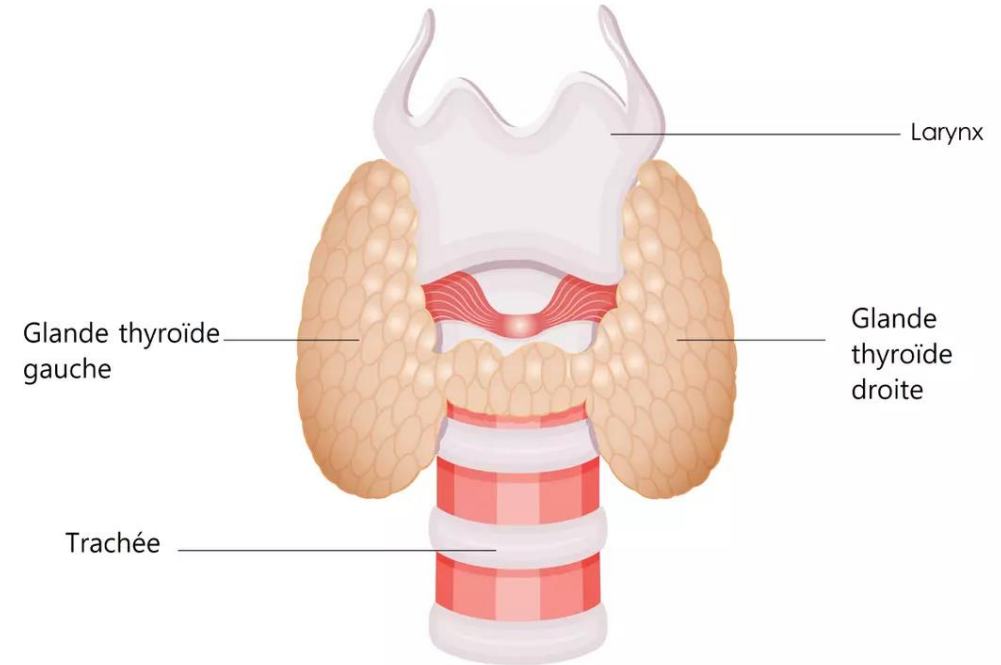


Situer la thyroïde et hormones libérées

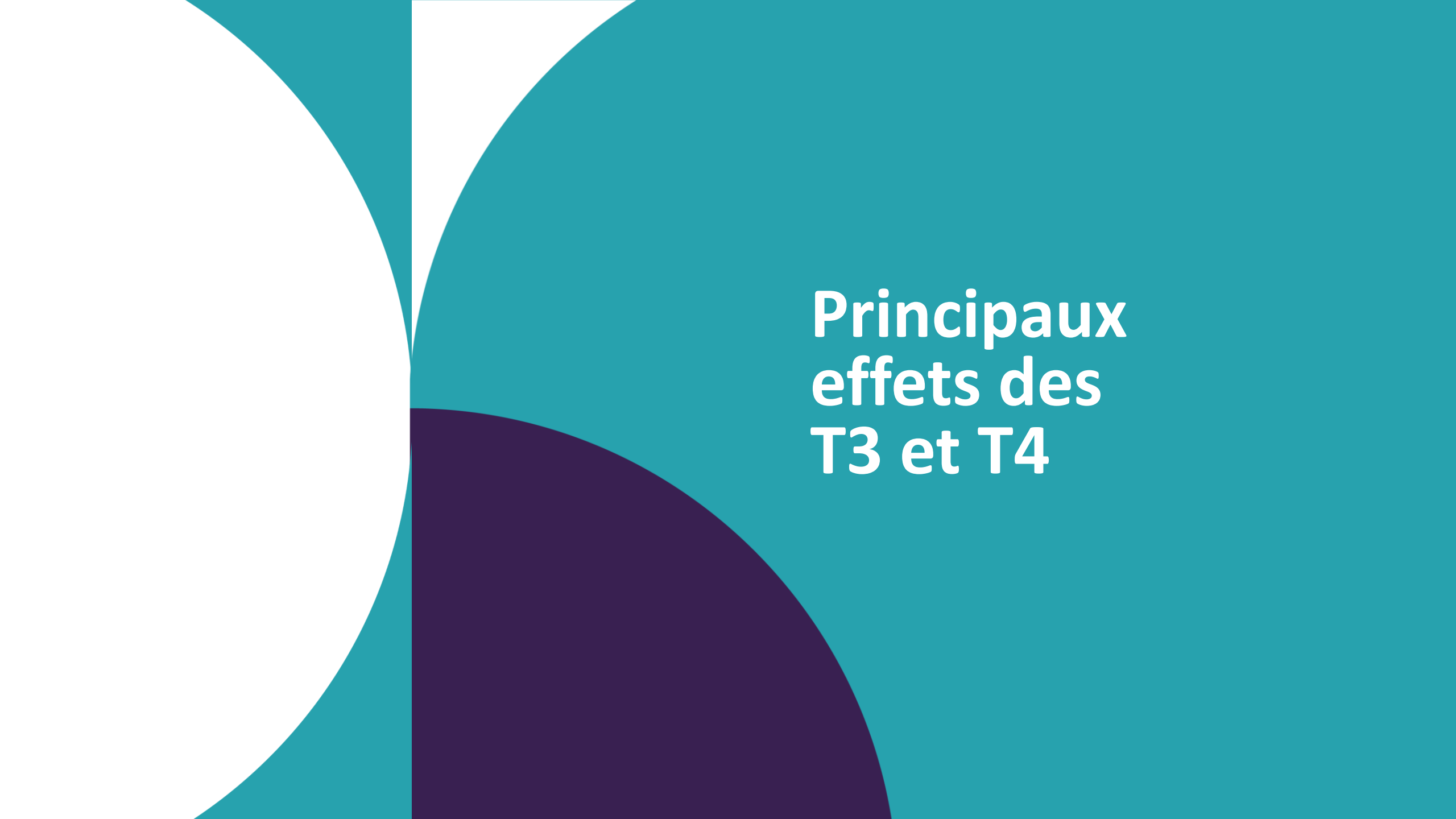
- Dans la face antérieure de la région laryngo-trachéale,
- T3, T4, thyrocalcitonine (ou calcitonine)
- La TSH stimule la libération de T4 (pré-hormone)/T3 afin de les libérer dans la circulation sanguine
- L'iode intervient dans la production des hormones thyroïdiennes.



GLANDE THYROÏDE



<https://www.passeportsante.net/fr/Maux/analyses-medicales/Fiche.aspx?doc=analyse-hormones-thyroidiennes>



Principaux effets des T3 et T4

Actions des T3/T4 sur :

- Le métabolisme des glucides, des lipides et protides
- Le fonctionnement du système nerveux central : développement neurones (foetus), thermorégulation, réflexes
- Le fonctionnement du système reproducteur
- Le fonctionnement du squelette : croissance des os + phanères
- Le fonctionnement cardiaque : échanges respiratoires ++, débit sanguin ++, fréquence cœur ++

	Hyperthyroïdie	Hypothyroïdie
Masse corporelle	Amaigrissement avec polyphagie	Prise de poids modérée
Cardiovasculaires	Tachycardie, hypersudation, thermophobie	Bradycardie, hyposudation, frilosité
Cerveau	Excitation	Bradypsychie, troubles de mémoire
SNC	Reflexes vifs	Reflexes lents
Digestif	Poly-exonération	Constipation
divers	Exophtalmie	crampes musculaires



Le pancréas

Le pancréas produit trois hormones:

- L'insuline : Hormone hypoglycémiante, fabriquée par les ilots de Langerhans en post prandial. Elle permet l'absorption du sucre contenu dans le sang par les cellules de l'organisme
- Le glucagon : Hormone hyperglycémiante : au cours d'une période de jeûne ou à distance d'un repas, il permet la glycogénolyse+néoglucogénèse (=fabrication de glucose à partir du glycogène stocké)
- La somatostatine : inhibe la sécrétion des hormones et des enzymes pancréatiques, elle réduit l'activité de l'appareil digestif.

L'insuline

- ▀ Réduit la glycémie en favorisant la pénétration du glucose dans les cellules
- ▀ Favorise sa dégradation, l'utilisation du glucose par les cellules (production d'énergie) = glycolyse
- ▀ Stimule le stockage du glucose sous forme de glycogène = Glycogénèse
- ▀ Favorise la lipogenèse = synthèse d'acides gras à partir du glucose, stockage dans le tissu adipeux (triglycérides)

Le glucagon

- ▀ Synthèse du glucose à partir de composés non glucidiques = néoglucogénèse
- ▀ Utilisation du glycogène en préprandial : glycogénolyse



Explication de la régulation de la glycémie

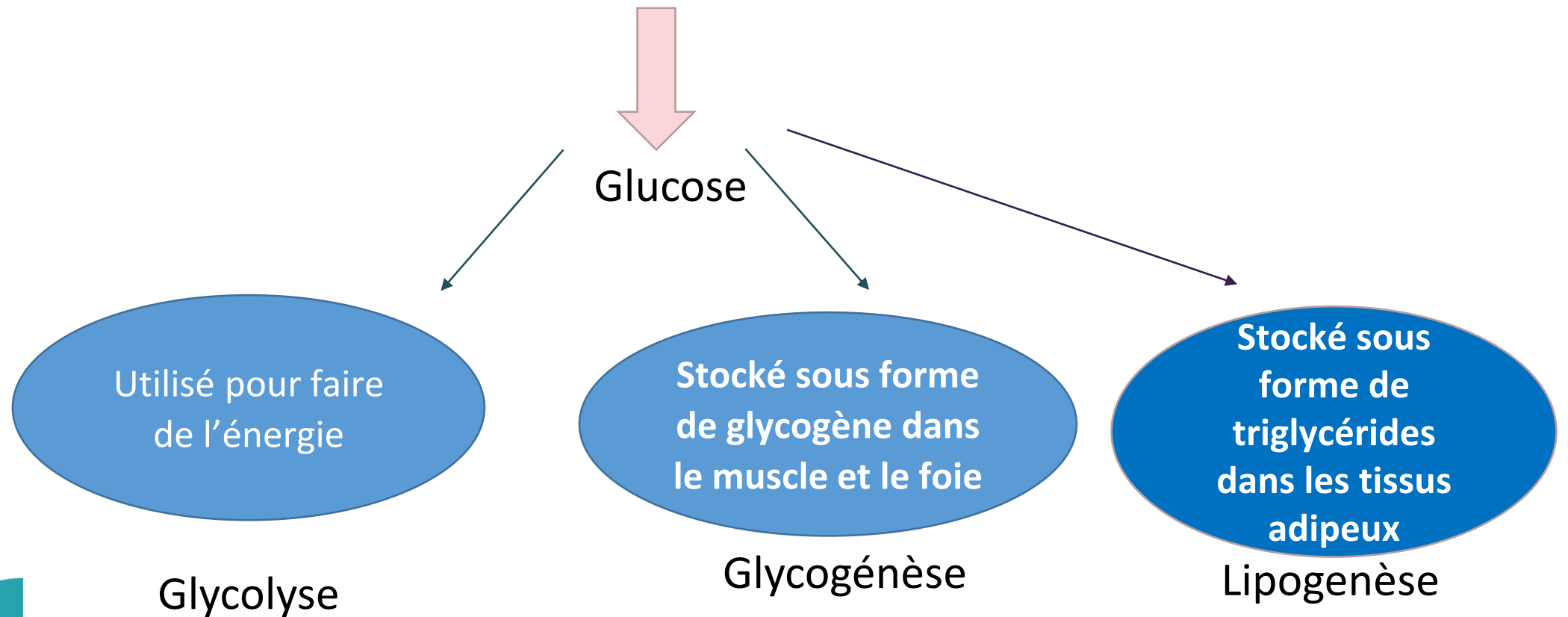
LE VINATIER

PSYCHIATRIE UNIVERSITAIRE
LYON MÉTROPOLE



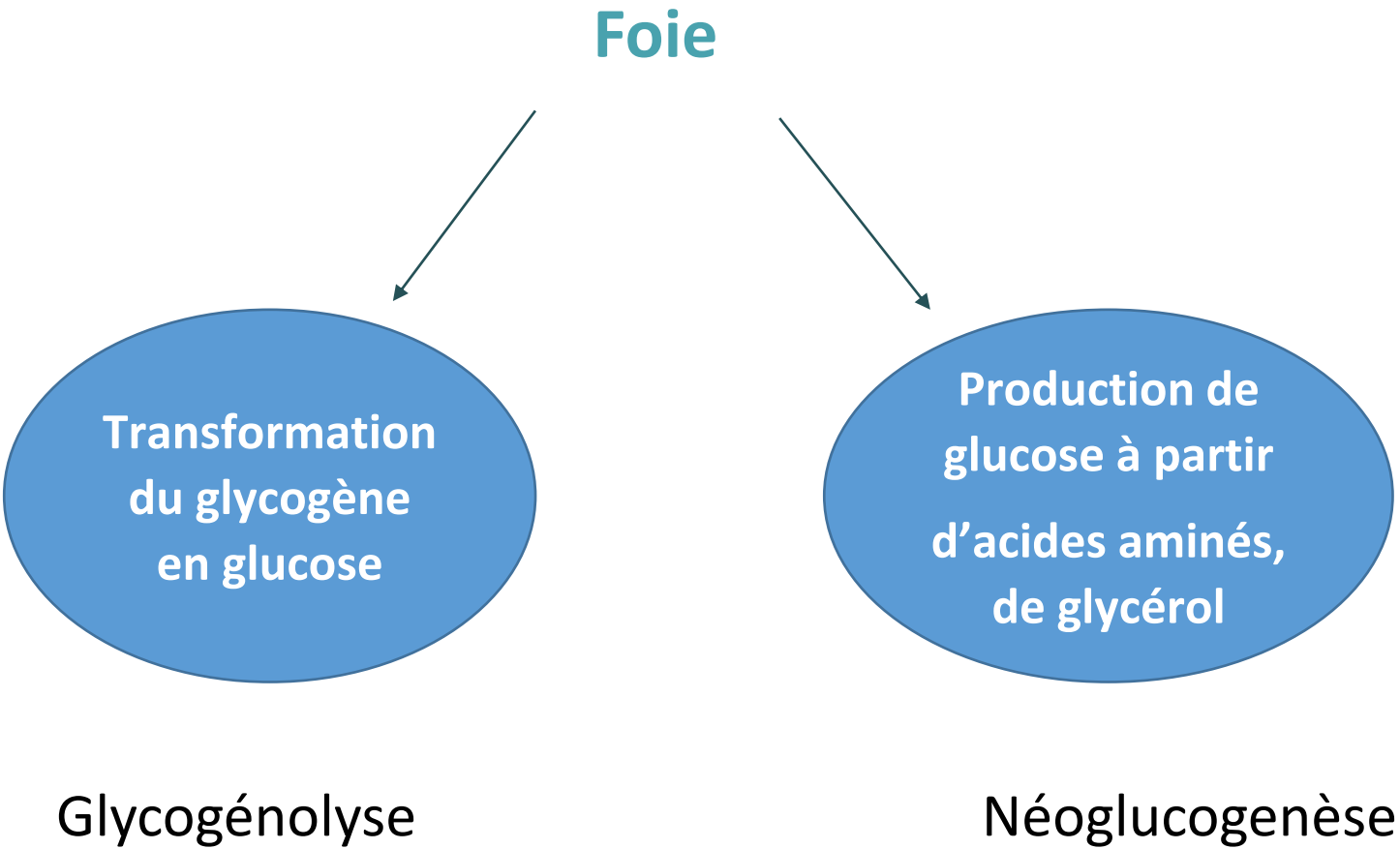
En post prandial

Apports alimentaires



En période de jeûne

Foie



Transformation
du glycogène
en glucose

Glycogénolyse

Production de
glucose à partir
d'acides aminés,
de glycérol

Néoglucogenèse

ENTREES



Apports alimentaires:

Production hépatique de glucose
(glycogénogénèse)

Glycogénolyse et néoglucogénèse

Glycémie
stable :

0.8 à 1.2 g/l

SORTIES

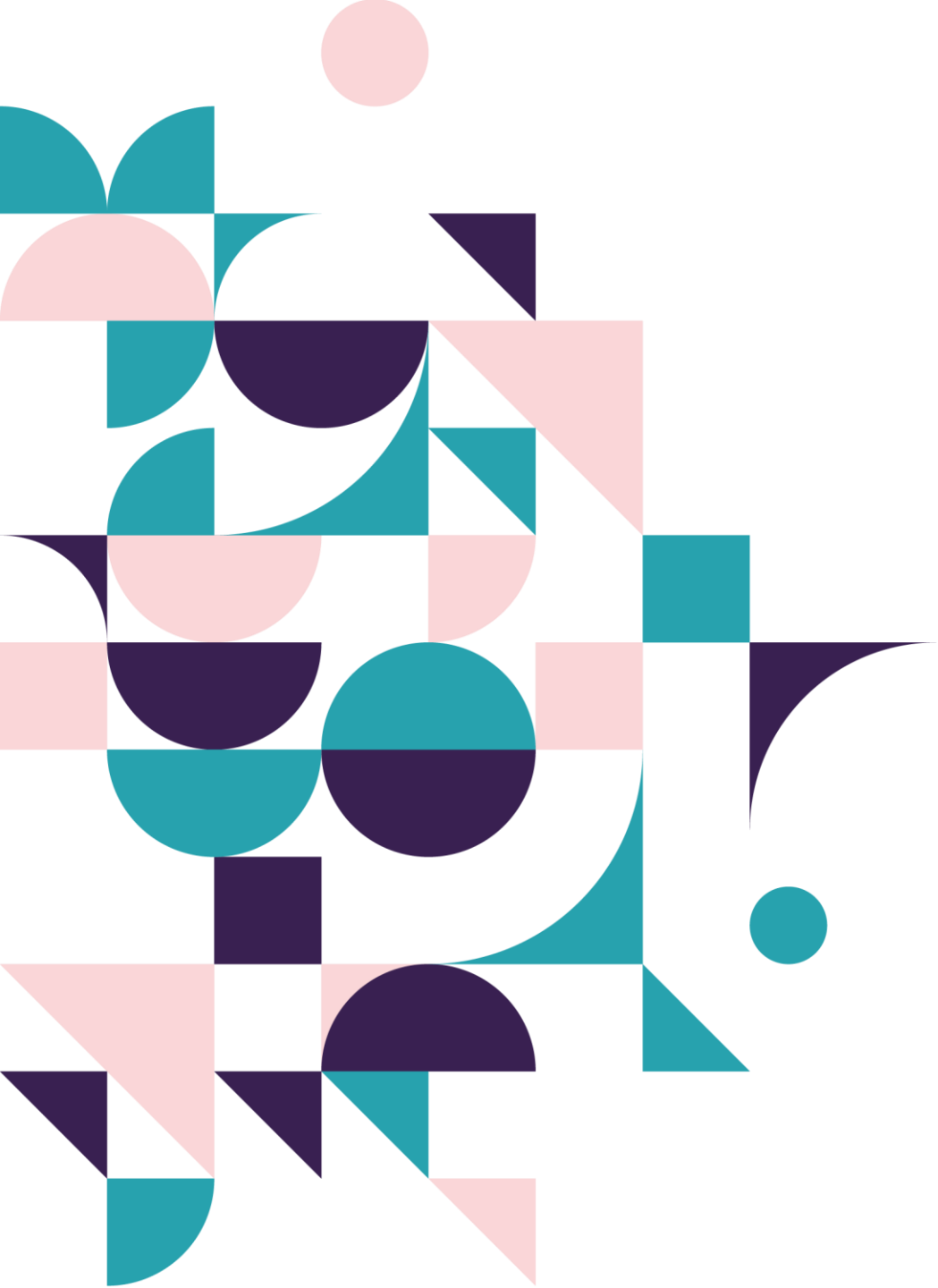


Utilisation du glucose :

stockage hépatique

Utilisation musculaire:
glycolyse





Régulation de la glycémie

<https://youtube.com/watch?v=UoGPhPQPKy8>

LE VINATIER

PSYCHIATRIE UNIVERSITAIRE
LYON MÉTROPOLE





Surveillance biologique de l'équilibre glycémique

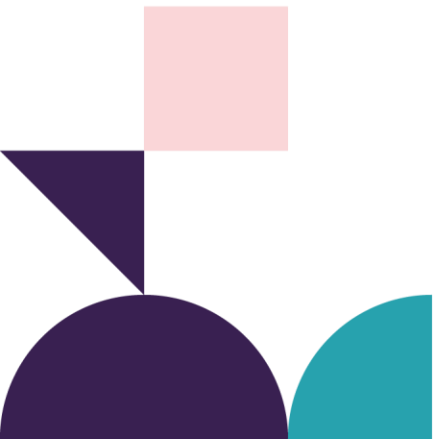
Surveillance de la glycémie

Rappel :

normes de la glycémie : entre 0,8g et 1,2g/litre et entre 4 et 7 mmol/L de sang (variation en fonction de l'âge)

■ Hba1c = hémoglobine glyquée / 3mois (norme = <7%)

Pourcentage d'hémoglobine ayant fixé du sucre dans le sang



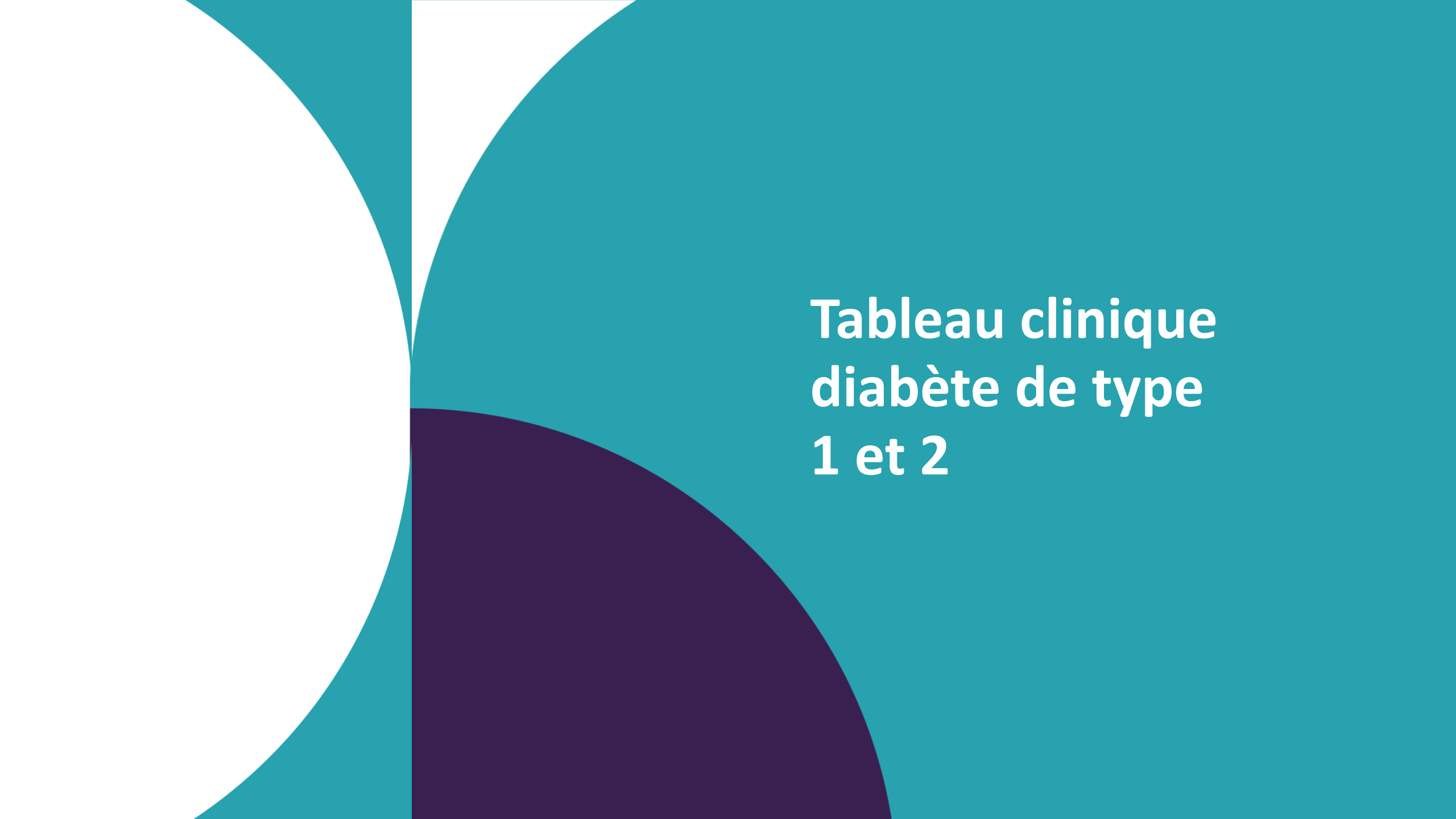


Tableau clinique diabète de type 1 et 2

Le diabète

- est une maladie métabolique caractérisée par une hyperglycémie chronique (à jeun $>1,26\text{g/l}$),
 - secondaire à un défaut de sécrétion
 - secondaire à un défaut d'action de l'insuline,
 - responsables de complications à long terme, liées à l'hyperglycémie : yeux, reins, cœur, sensibilité neurologique, cicatrisation, infection...

DT1	DT2
Maladie auto-immune qui lyse progressivement et de façon irréversible les îlots de Langerhans (queue du pancréas), prédispositions génétiques, facteurs environnementaux suspectés.	Patient adulte qui développe une résistance à l'insuline puis évolue vers un déficit de l'insulinosécrétion
Début brutal	Découverte fortuite (un peu par hasard)
Syndrome cardinal (AEG, SD polyuropolydipsique, polyphagie)	Asymptomatique
Sujet jeune (<40 ans)	Sujet > 40 ans
Sujet mince	Sujet en surpoids, sédentaire
Pas d'hérédité	ATCD familiaux ou diabète gestationnel
Cétonurie → acidocétose	HTA, Hypertriglycérémie ou dyslipidémie (cholestérol)...

Hypoglycémie inf à 0,70 G/l	Hyperglycémie
Pâleur, sueur	Polyurie
Tremblement	polyphagie
Asthénie	polydipsie
Sensation de faim douloureuse	Asthénie/somnolence
Signes neuro, vision floue	Irritabilité
Agressivité, confusion	
coma	



Traitement DT1 ET DT2

Les traitements du diabète

▀ Diabète de type 1 : insuline (diabète insulino-dépendant)+règles hygiéno-diététiques

▀ Diabète de type 2: règles hygiéno-diététiques, Anti diabétiques oraux (ADO), insuline (diabète insulino-requérant)





La glande exocrine

La glande exocrine

- Déverse ses sécrétions soit à travers un canal, soit à l'extérieur du corps, soit dans une cavité.
- Sécrète des substances liquides qui ont un rôle d'humidification et de protection des tissus. Elles sont présentes sur la quasi-totalité des tissus.





Exemples de glandes exocrines

- les glandes sudoripares pour la sudation (la sueur protège la peau et participe à la régulation de la température corporelle)
- Les glandes lacrymales : les larmes protègent et hydratent les yeux...
- A l'intérieur d'une cavité : les glandes salivaires sécrètent la salive dans la cavité buccale (fonction de protection et d'initiation à la digestion)



Les glandes mixtes (amphicrines)

■ Le foie :

- exocrine (sécrétion de la bile)
- endocrine (sécrétion angiotensinogène et IGF-1=facteur de croissance)

■ Le rein :

- exocrine (sécrétion de l'urine)
- endocrine (sécrétion EPO/rénine/transformation en forme active de la vit D)

■ Le pancréas

- exocrine sécrète le suc pancréatique qui aide à la digestion des graisses (amylases/lipases).
- Endocrine produit les hormones régulant la glycémie Insuline/glucagon/somatostatine

■ Les gonades :

■ Testicules chez l'homme :

- Endocrine : hormone testostérone/progestérone
- Exocrine : fabrication des spermatozoïdes

■ Ovaires chez la femme

- Endocrine : Hormones : œstrogène/progestérone
- Exocrine : production des cellules sexuelles féminines

Des questions?

