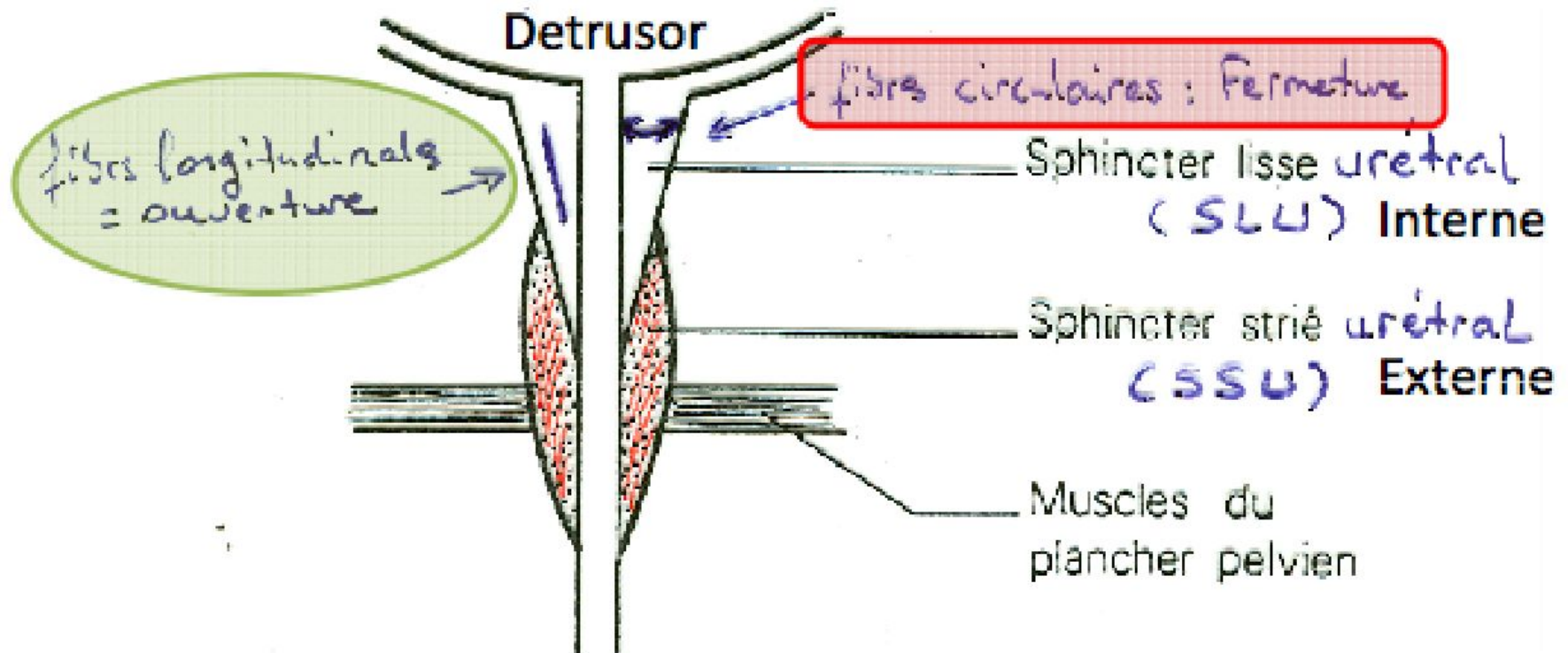


CONTINENCE / MICTION



Mécanisme urétral de clôture

CONTINENCE / MICTION

I. INTRODUCTION

II. RELATION STRUCTURE- FONCTION

- a. Appareil vésico-sphinctérien**

- b. Innervation**

III. CYSTOMANOMETRIE

IV. SCHEMAS DE FONCTIONNEMENT

- a. Phase de remplissage**

- b. Phase de miction**

 - b1. réflexe de miction**

 - b2. contrôle volontaire de la miction**

CONTINENCE / MICTION

Définition

La fonction vésico-sphinctérienne correspond au cycle continence-miction.

- la continence est défini par la possibilité de retenir les urines dans la vessie.
- la miction est défini par l'évacuation des urines de la vessie. C'est un acte reflexe, sous contrôle de la volonté.

CONTINENCE / MICTION

Définition

La connaissance de l'anatomie, de la structure, et du contrôle neurologique de cet appareil du bas urinaire est nécessaire à la compréhension :

- des mécanismes physiologiques en rapport avec le cycle continence-miction
- des mécanismes possibles en cause dans la survenue d'une incontinence urinaire.

RELATION STRUCTURE- FONCTION

Appareil vésico-sphinctérien

2 effecteurs importants : la vessie et l'urètre

La vessie assure le stockage de l'urine et son expulsion, elle comprend :

- le corps vésical : est un réservoir musculo-membraneux, représenté essentiellement par le muscle détroisor, fortement extensible ayant une capacité d'environ 500ml.
- la base vésicale : partie relativement fixe, comprend une région creuse où s'ouvrent, au niveau du col vésical les méats urétéraux et l'orifice vésico-urétral .

Ces trois orifices délimitent une base lisse triangulaire appelée trigone vésical.

RELATION STRUCTURE- FONCTION

Appareil vésico-sphinctérien

L'urètre : plus long chez l'homme que chez la femme, présente deux sphincters :

- **sphincter interne lisse** : est situé au niveau de la jonction de l'urètre avec la vessie et correspond à un épaississement de la musculature lisse.

Rôle : présente à l'état basal un tonus propre qui intervient dans la continence urinaire passive involontaire

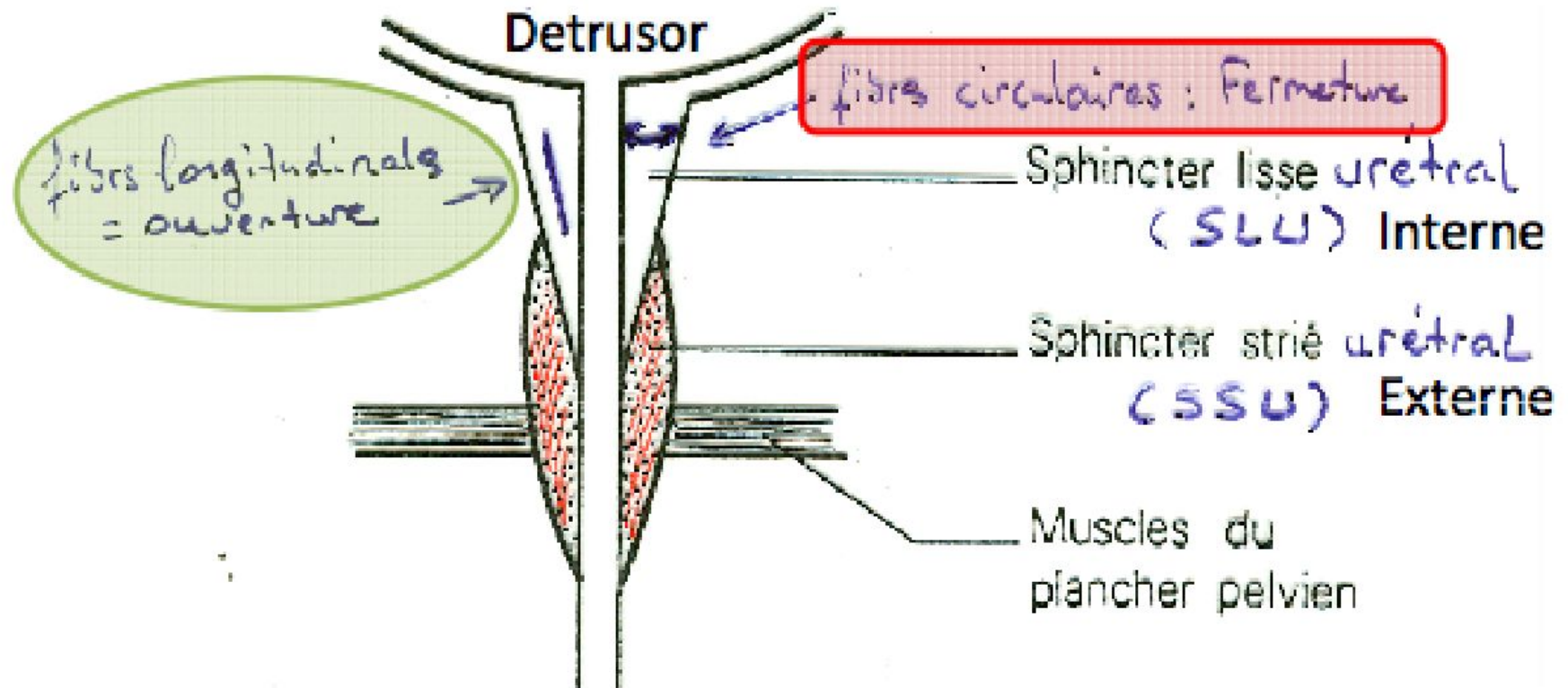
- **sphincter externe strié** : les fibres musculaires striées sont en continuité avec le plancher pelvien.

Rôle : assure une continence urinaire active et volontaire.

Les muscles accessoires : les muscles périnéaux et abdominaux.

Physiologie de la continence urinaire et de la miction

Alisée MENEU & Jean-Baptiste HAMONIC. Appareil urinaire – Physiologie – Mr BEGUE



Mécanisme urétral de clôture

RELATION STRUCTURE- FONCTION

Innervation

L'innervation de l'appareil du bas urinaire est complexe et est sous l'influence d'un contrôle :

- automatique assuré par le système nerveux végétatif,
- somatique ou volontaire dont le rôle est de moduler ce contrôle automatique.

Ceci suppose qu'il existe de nombreuses connexions

et mécanismes de régulation réciproque entre ces

RELATION STRUCTURE- FONCTION

Innervation

L'innervation uréthro-vésicale est assurée par :

Le système sympathique : représenté par les nerfs hypogastriques émanant des segments médullaires dorso-lombaires (D11 - L2).

La stimulation sympathique assure la continence durant le remplissage.

Du fait de la disposition des fibres musculaires lisses (circulaires), le sphincter interne de l'urètre est fermé quand le détrusor est relâché, et s'ouvre lorsque ce dernier se contracte.

RELATION STRUCTURE- FONCTION

Innervation

Le système parasympathique : représenté par les

nerfs pelviens du plexus sacré émanant de segments

médullaires surtout S2 – S4.

Le système parasympathique est le moteur de la vidange provoquant la contraction du détrusor à travers la stimulation des récepteurs muscariniques

de l'acétylcholine

RELATION STRUCTURE- FONCTION

Innervation

Le système volontaire : le nerf efférent est le
nerf

pudendal. Les corps cellulaires des
motoneurones

somatiques sont situés dans le noyau d'Onuf au
niveau de la corne antérieure de la moelle sacrée
entraînant la contraction du sphincter strié
externe

entre les mictions, son relâchement facilite
l'évacuation de la vessie

RELATION STRUCTURE- FONCTION

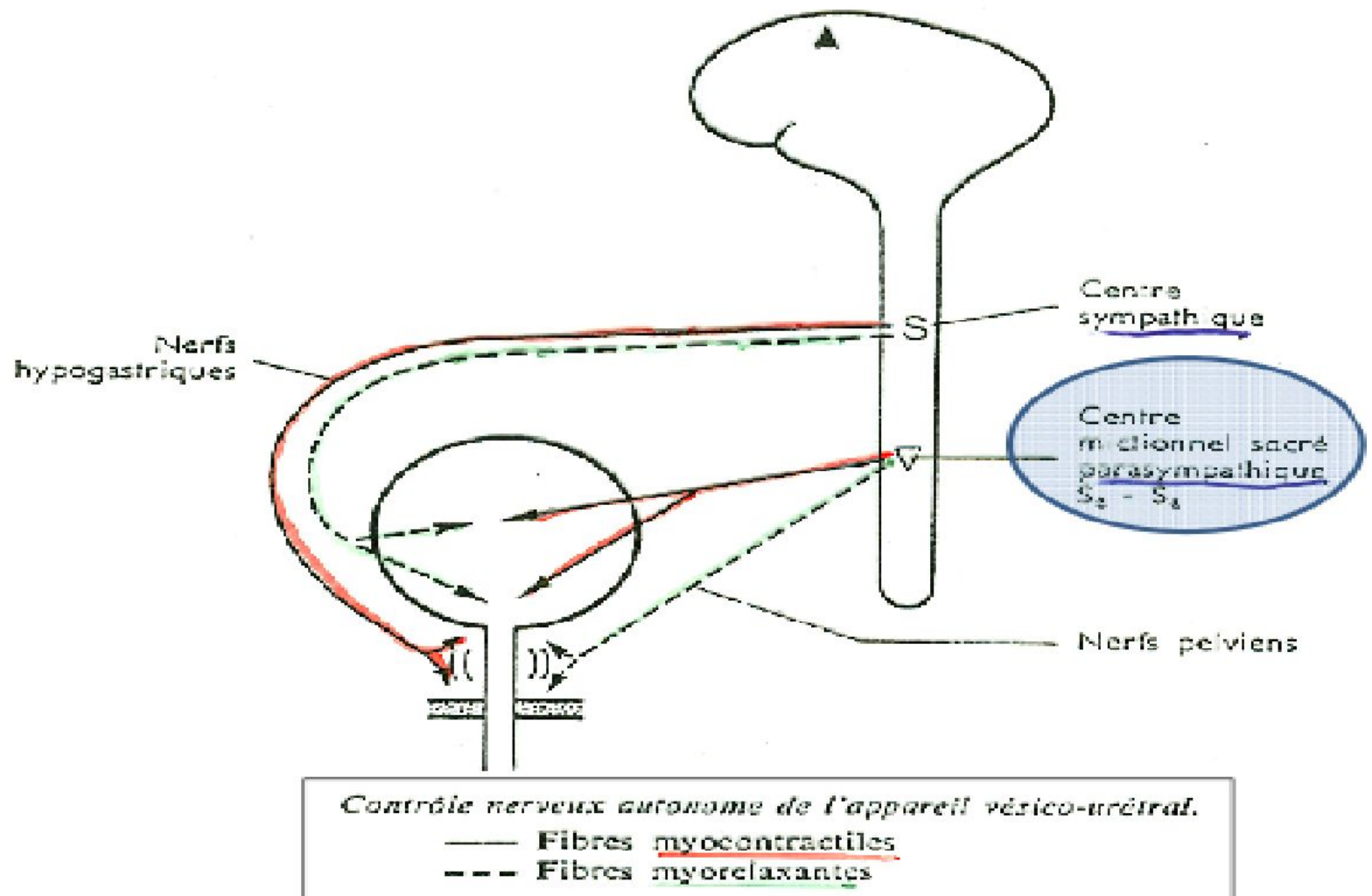
Innervation

En somme :

- la miction est sous le contrôle des voies parasympathiques
- la rétention urinaire est sous la dépendance des circuits sympathiques et somato-moteurs.

Physiologie de la continence urinaire et de la miction

Alisée MENEU & Jean-Baptiste HAMONIC. Appareil urinaire – Physiologie – Mr BEGUE



RELATION STRUCTURE- FONCTION

Innervation

Les nerfs afférents qui naissent du bas appareil urinaire donnent des informations permanentes au système nerveux central.

Cette afférence assure la coordination de tous les reflexes en rapport avec le remplissage et la miction.

Les centres mictionnels sont étagés tout au long du névraxe .

Les influx afférents provenant des mécanorécepteurs de la vessie parviennent au tronc cérébral(pont) et aux centres cérébraux supérieurs, de sorte que la personne ressent le besoin d'uriner.

RELATION STRUCTURE- FONCTION

Innervation

Au niveau du pont, existent deux centres qui contribuent à la régulation de la miction :

- la région M contrôle la miction,
- la région L contrôle la continence.

La voie afférente ascendante peut activer la région L du tronc cérébral qui renforce l'activité du noyau d'Onulf.

Lorsque la miction est autorisée, le centre mictionnel pontique M inhibe le noyau d'Onulf et active le parasympathique.

CYSTOMANOMETRIE

La cystomanométrie permet l'étude des variations de la pression intra vésicale lors du remplissage.

Ces variations de pression en fonction du volume de liquide

contenu dans la vessie sont représentées par une courbe : le cystogramme.

- la pression est nulle lorsque la vessie est vide.
- la pression s'élève faiblement de 10 à 15 cm d'eau jusqu'à un remplissage vésical de 300 à 400 ml.
- au-delà de 400 ml, la pression augmente rapidement suite à l'apparition des ondes de contractions ; l'envie d'uriner est ressentie la première fois lorsque le

SCHEMAS DE FONCTIONNEMENT

2 niveaux de contrôle:

- un contrôle automatique qui règle l'alternance des phases de remplissage et de miction (coordination vésico-sphinctérienne).
- un contrôle volontaire qui permet d'ordonner ou de refuser la miction.

SCHEMAS DE FONCTIONNEMENT Phase de remplissage

Quand la vessie se remplit:

- le muscle détrusor est relâché,
- les sphincters sont fermés.

2 réflexes:

- réflexe sympathique,
- réflexe somatique.

SCHEMAS DE FONCTIONNEMENT Phase de remplissage

- Les basses pressions intravésicales sont dues aux propriétés viscoélastiques du détrusor (paroi épaisse + plis vésicaux transverses).
- Le système sympathique intervient seulement en fin de remplissage, pour relâcher le détrusor.

SCHEMAS DE FONCTIONNEMENT Phase de remplissage

Le réflexe sympathique : la distension de la vessie est détectée par les récepteurs à l'étirement de la paroi vésicale, les afférences s'articulent avec des interneurones pour stimuler les neurones pré-ganglionnaires sympathiques.

les afférences gagnent la moelle dorso-lombaire par les nerfs érecteurs (pelviens)

Une fois le centre sympathique activé, les influx passent par les nerfs hypogastriques

SCHEMAS DE FONCTIONNEMENT Phase de remplissage

durant le remplissage ,la stimulation sympathique assure la continence avec une action:

- β .adrénergique sur le détrusor permettant son relâchement
- une action α adrénergique sur le col vésical entrainant sa contraction.

L'activation du sympathique inhibe le parasympathique.

SCHEMAS DE FONCTIONNEMENT Phase de remplissage

Le réflexe somatique : les afférents (vésicaux, uréthraux et périnéaux) s'articulent avec les interneurones pour stimuler les motoneurones du noyau d'Onulf .

Il emprunte les nerfs pudendaux pour son afférence et efférence.

SCHEMAS DE FONCTIONNEMENT

Phase de miction-Réflexe de miction

La miction est un reflexe médullaire simple, se produit principalement chez les enfants en bas âge qui n'ont pas encore appris à contrôler leurs mictions. Il est mis en jeu par la stimulation de récepteurs à l'étirement de la paroi de la vessie.

SCHEMAS DE FONCTIONNEMENT

Phase de miction-Réflexe de miction

les influx émis par les récepteurs sont véhiculés par des voies afférentes vers la région sacrée de la moelle épinière.

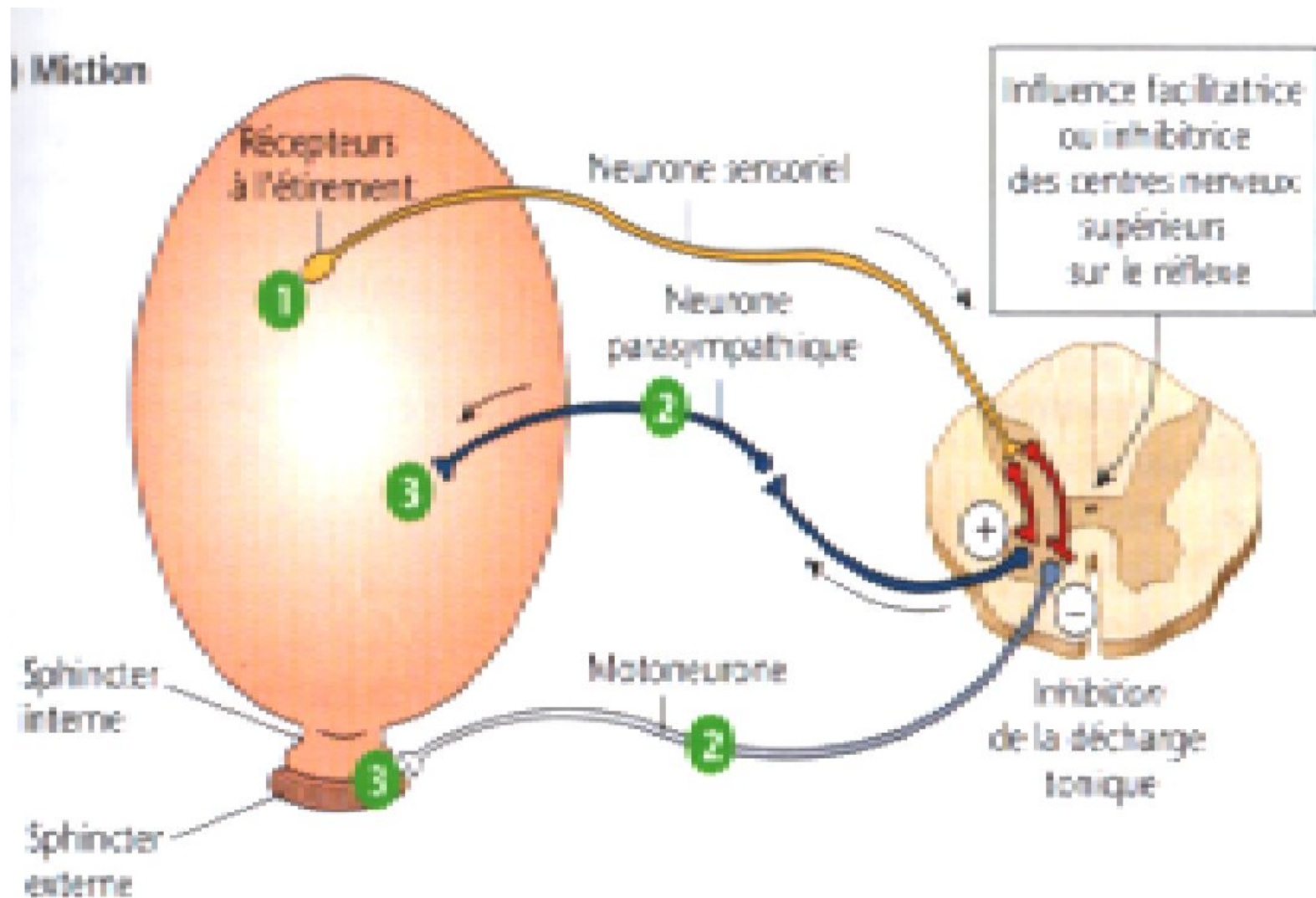
Transmis par des groupes d'interneurones , ces influx:

- excitent les neurones parasympathiques et inhibent les neurones sympathiques = contraction de la musculature de la vessie et relâchement du sphincter lisse de l'urètre.
- inhibent les motoneurones somatiques = relâchement du sphincter externe de l'urètre.

Les 2 sphincters étant ouverts, l'urine, par la contraction de la vessie, est propulsée dans l'urètre.

Reflexe de miction

(physiologie humaine ; Dee Unglaud Silverthorn)



Reflexe de miction

(physiologie humaine ;Dee Unglaud Silverthorn)

1. stimulation des récepteurs à l'étirement
2. stimulation par le parasympathique (+)
Inhibition par le motoneurone (-)
3. vessie se contracte avec ouverture du sphincter Interne + relâchement du sphincter externe.

SCHEMAS DE FONCTIONNEMENT

contrôle volontaire de la miction

Il s'agit d'un contrôle volontaire acquis lors de l'apprentissage de la propreté durant l'enfance qui permet d'inhiber ce reflexe .

La miction peut être ainsi interrompue et différée par la contraction volontaire du sphincter externe de l'urètre et du plancher pelvien.

SCHEMAS DE FONCTIONNEMENT

contrôle volontaire de la miction

Retenir les urines est un processus initié par des neurones du cortex cérébral et du tronc cérébral qui facilitent les neurones pré-ganglionnaires sympathiques et les motoneurones.

La miction est assurée par des neurones corticaux et du tronc cérébral qui inhibent le circuit de rétention relâchant ainsi les sphincters interne et externe et la contraction du détrusor.

La vidange volontaire de la vessie est facilitée par la contraction de la paroi abdominale et du diaphragme entraînant l'augmentation de la pression intra-abdominale qui comprime la vessie.



Le remplissage de la vessie cause la distension de ses parois.

Influx afférents provenant des mécanorécepteurs

Réflexe spinal simple

Moelle épinière

↑ Activité parasympathique

↓ Activité sympathique

Contraction de la musculature de la vessie ; ouverture du sphincter lisse (interne) de l'urètre

Ouverture du muscle sphincter (externe) de l'urètre

Miction

Encéphale

Centres cérébraux supérieurs



Déclenchement ou inhibition de la miction, selon le cas

Centre de la miction dans le pont

Centre de la continence

Déclenchement de la miction par une action sur les trois efférents spinaux

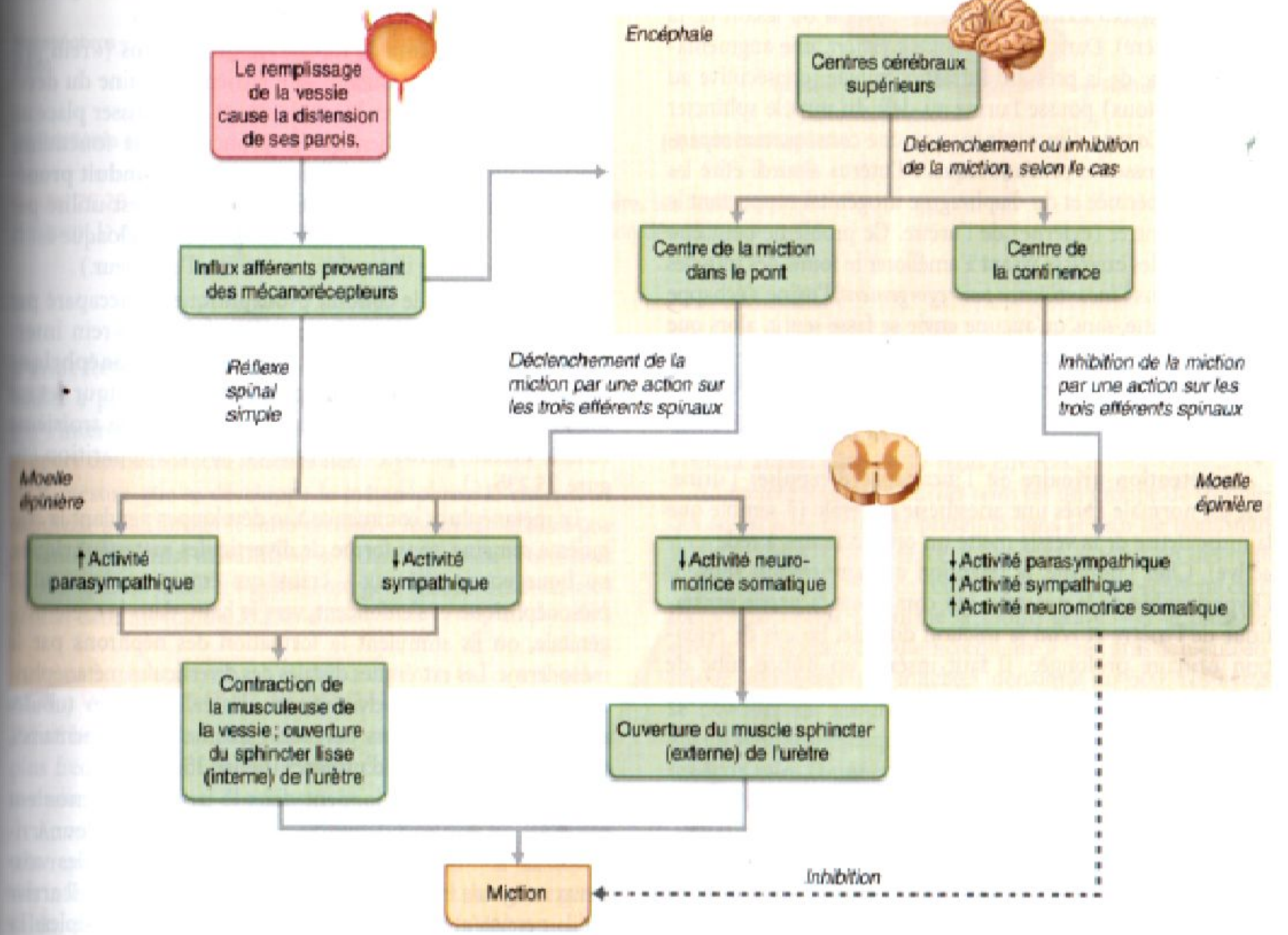
Inhibition de la miction par une action sur les trois efférents spinaux



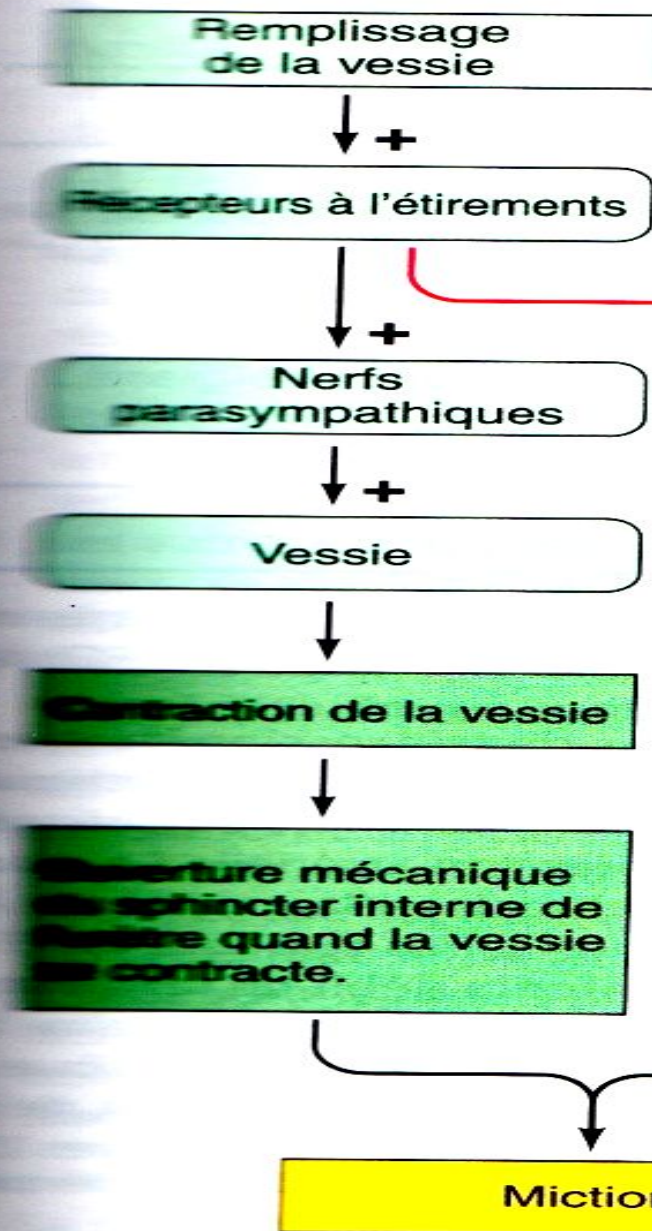
Moelle épinière

↓ Activité parasympathique
↑ Activité sympathique
↑ Activité neuromotrice somatique

Inhibition



Commande réflexe



Commande volontaire

