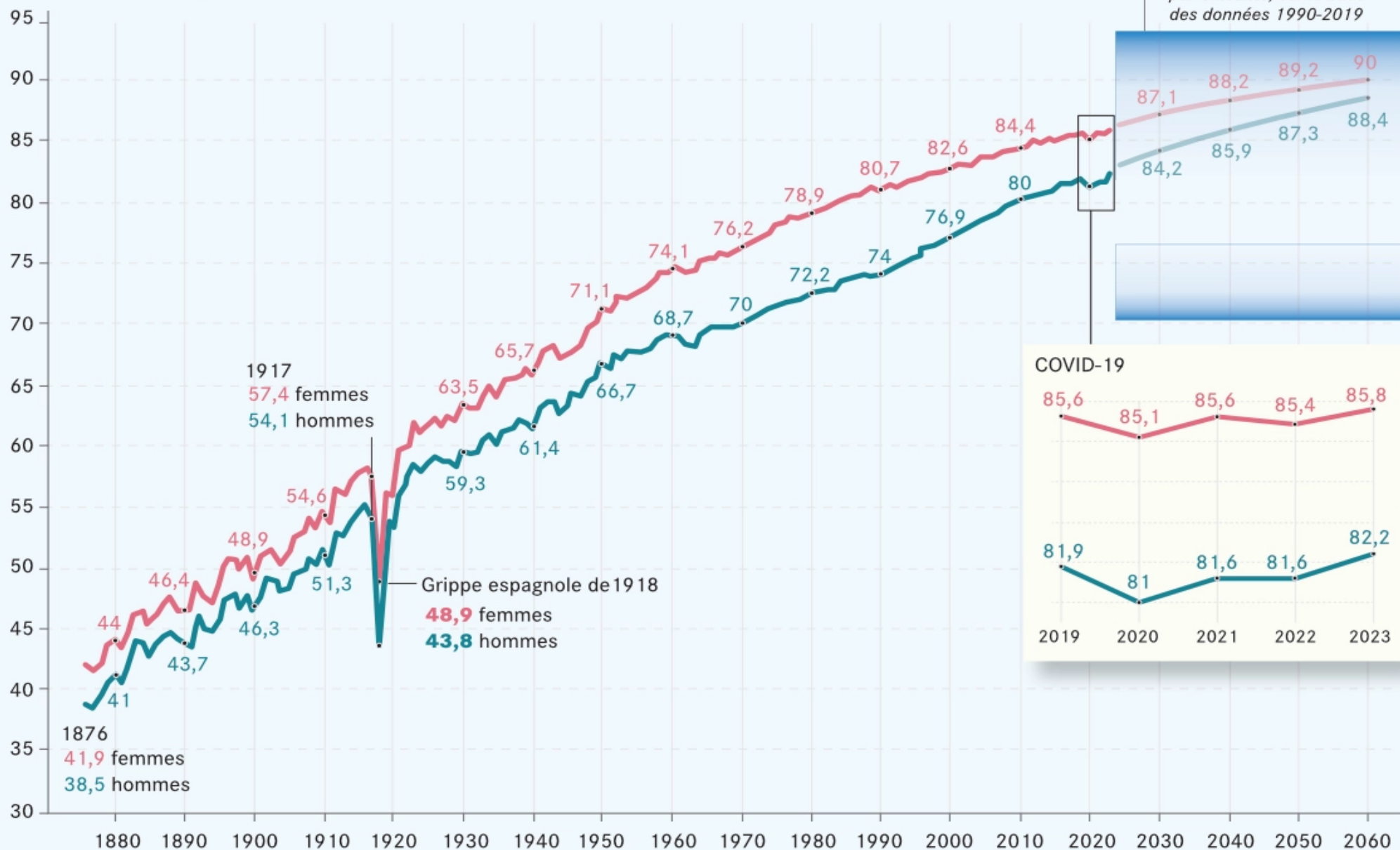


DEFICIT EN TESTOSTERONE : **UN DIAGNOSTIC PAS SI EVIDENT**

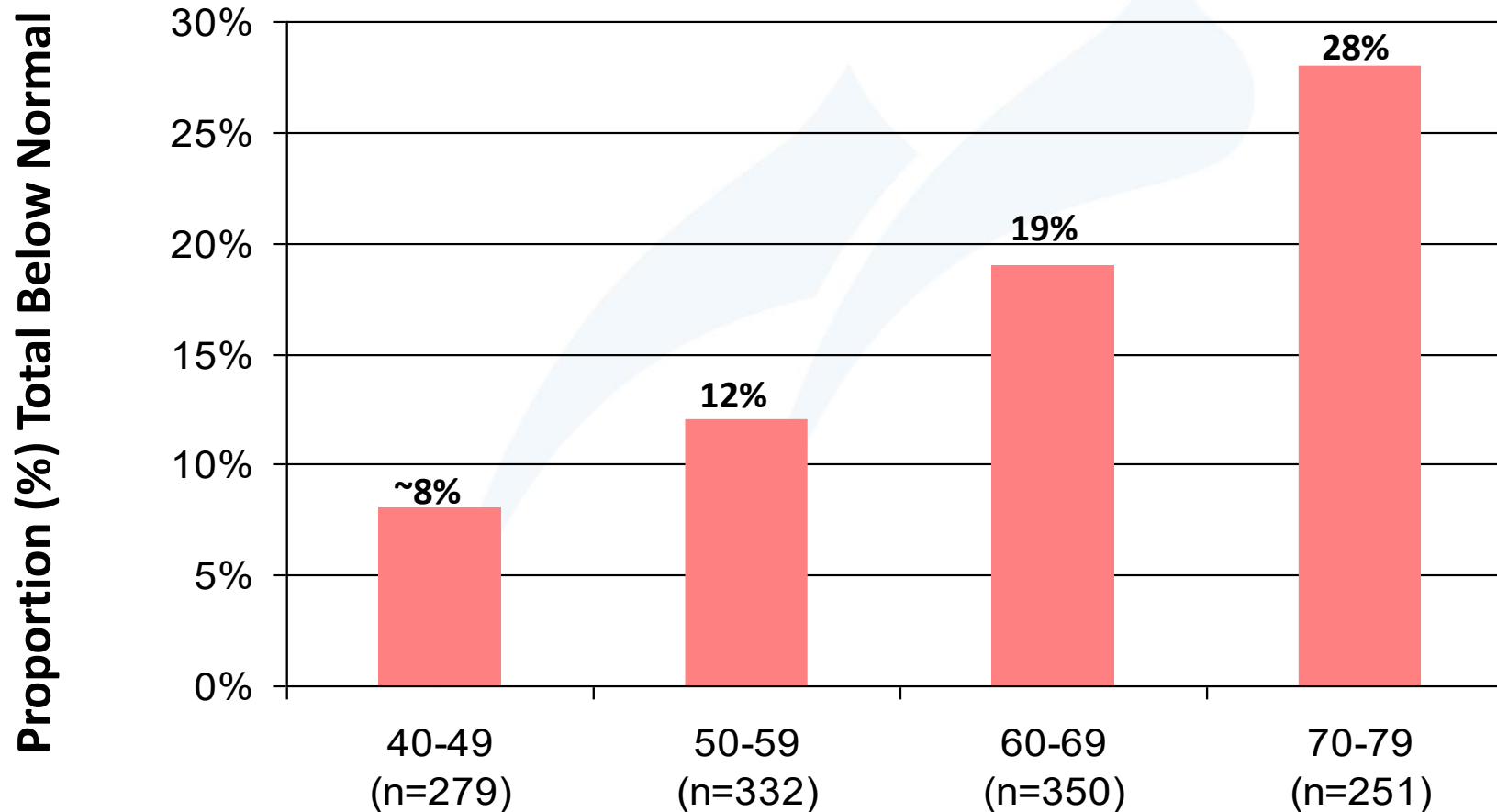
Formation post-grade et continue FPH du 23.06.2026

ÉVOLUTION DE L'ESPÉRANCE DE VIE EN SUISSE

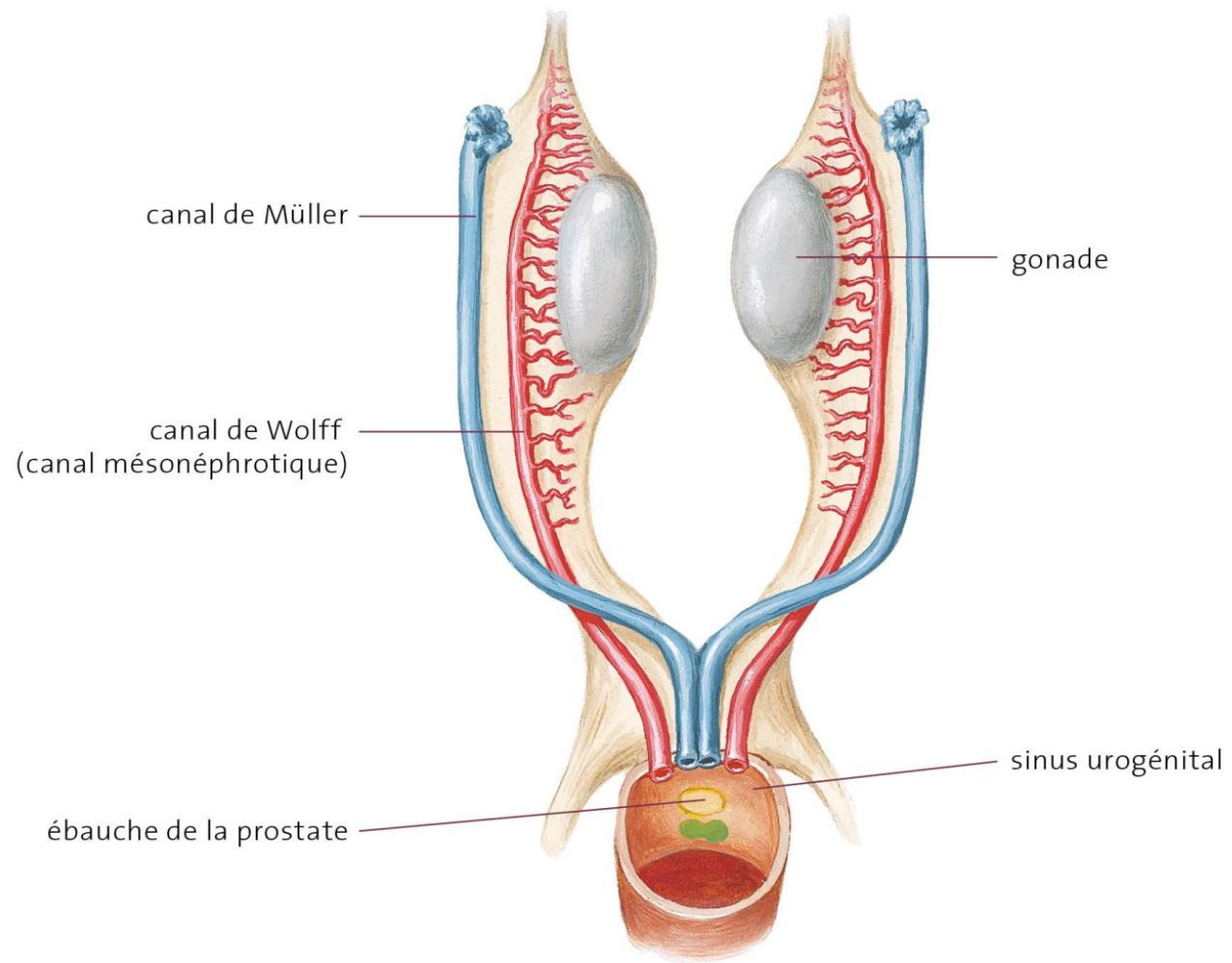
âge ♀ femmes ♂ hommes



INCIDENCE OF LOW TESTOSTERONE INCREASES WITH AGE



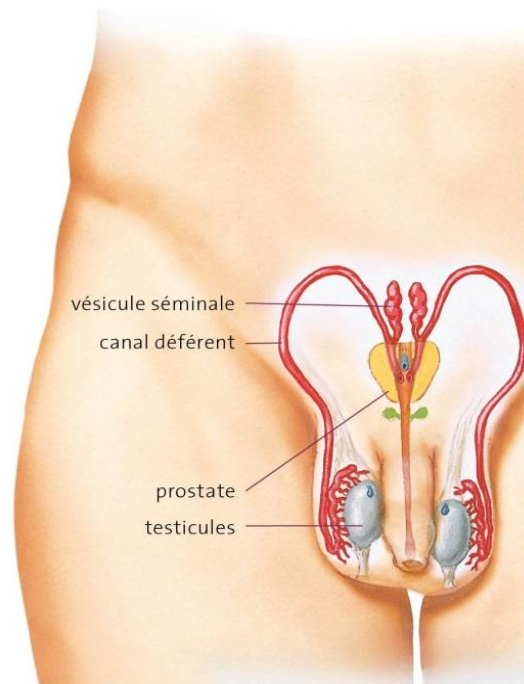
4 à 5 Mio d'hommes US ont un hypogonadisme (adapté de Harman et al, 2001)



Indifférencié

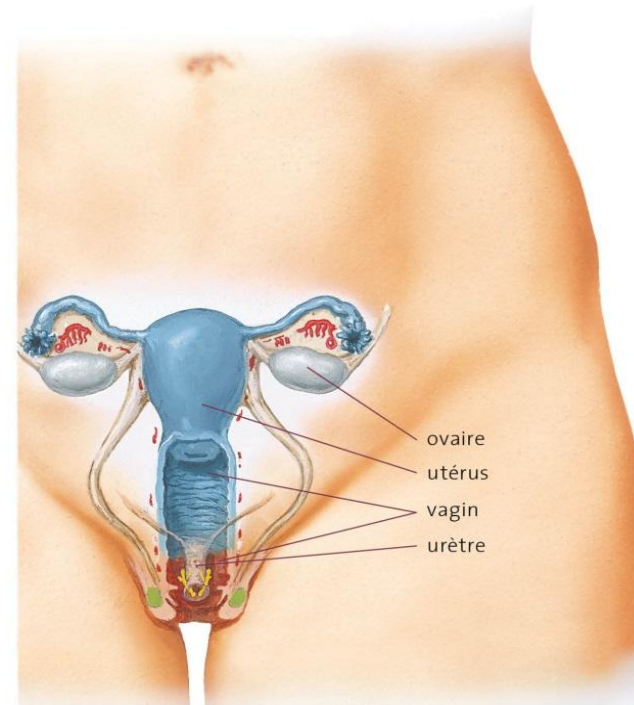
*F. Netter
M.D.*

Homme



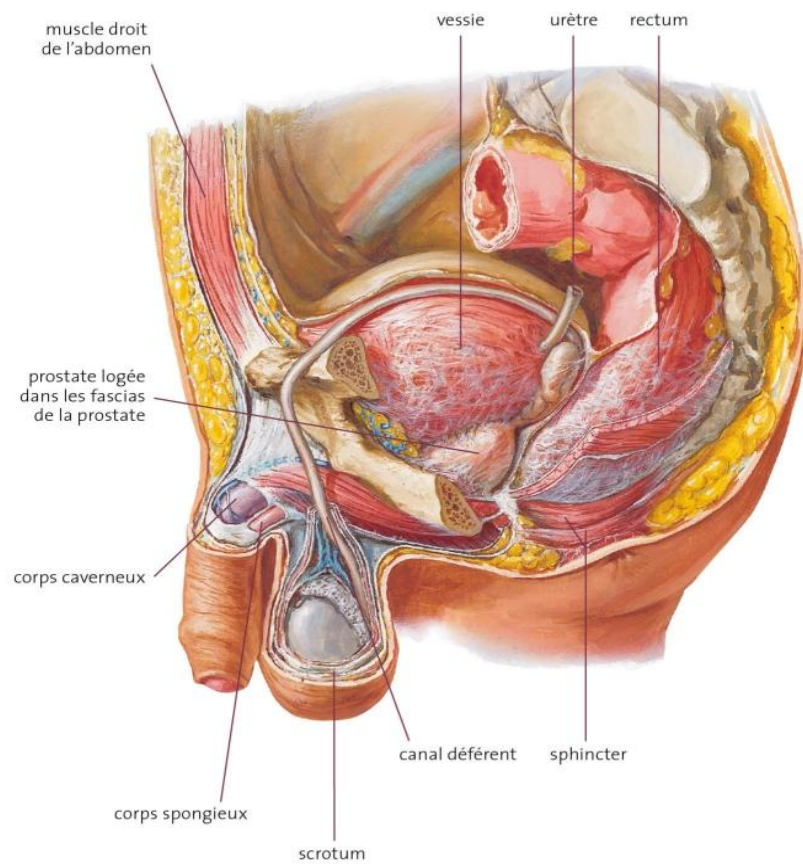
F. Netter M.D.

Femme



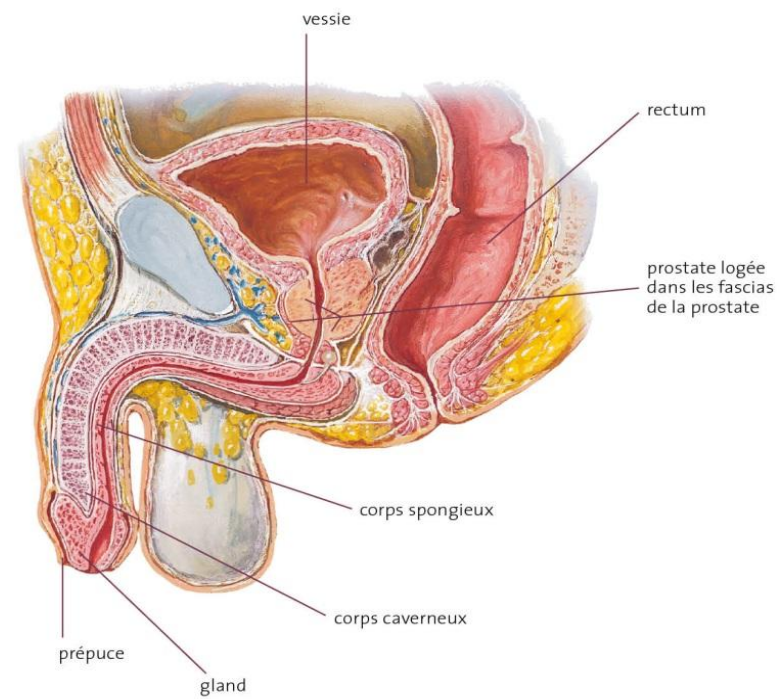
F. Netter M.D.

Coupe paramédiane (sagittale)



F. Netter M.D.

Coupe médiane (sagittale)



F. Netter M.D.

RÔLES DE LA PROSTATE

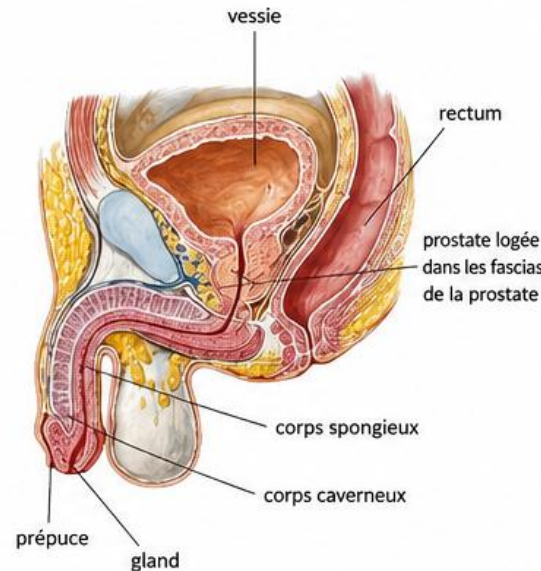
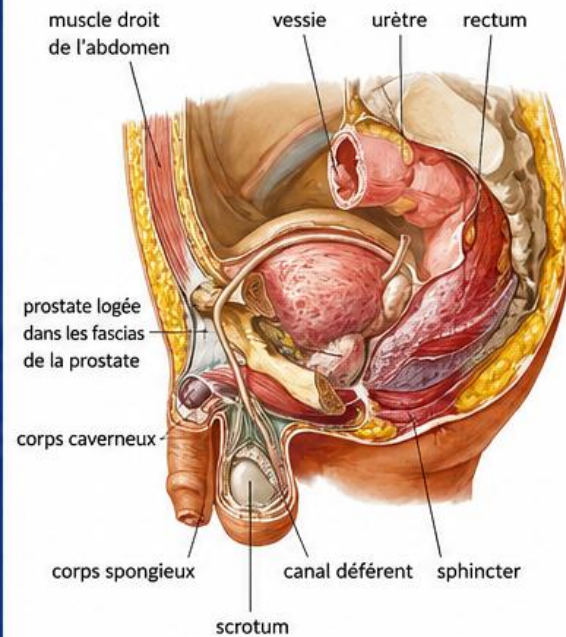
FONCTIONS PHYSIOLOGIQUES ESSENTIELLES

- 1**  **PRODUCTION DU LIQUIDE PROSTATIQUE**
 - Représente **20 à 30 %** du volume du sperme
 - Contribue au transport des spermatozoïdes
 - Favorise leur survie dans les voies génitales féminines
- 2**  **SÉCRÉTION DU PSA**
 - Le PSA (Prostate Specific Antigen) est une enzyme protéolytique
 - Assure la **liquéfaction du sperme** après l'éjaculation
 - Facilite la mobilité des spermatozoïdes
- 3**  **PRODUCTION DE SUBSTANCES NUTRITIVES**
 - Citrate • Zinc • Polyamines • Enzymes diverses

➔ Ces substances améliorent la viabilité et le pouvoir fécondant des spermatozoïdes.
- 4**  **ORGANE CIBLE DES ANDROGÈNES**
 - Développement sous l'action de la testostérone
 - Fonctionnement principalement sous l'action de la **DHT**
 - Croissance et activité androgéno-dépendantes

Coupe paramédiane (sagittale)

Coupe médiane (sagittale)



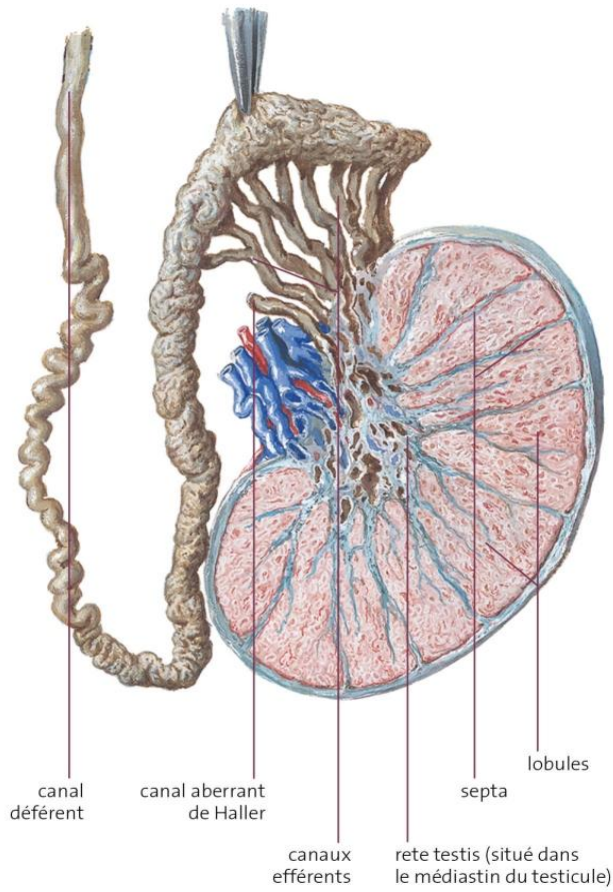
La prostate est une glande exocrine, située sous la vessie et en avant du rectum. Elle entoure le début de l'urètre.

À RETENIR

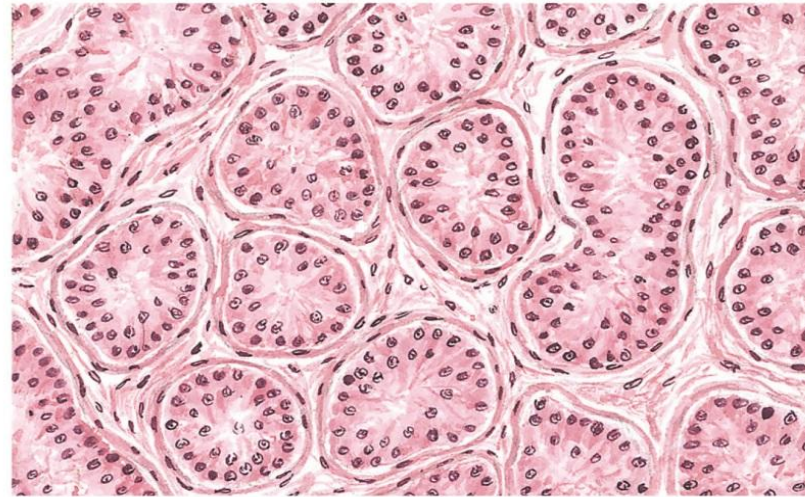
- ✓ La prostate participe activement à la **fertilité masculine**.
- ✓ Le PSA est d'abord une **enzyme physiologique** du liquide séminal avant d'être un marqueur tumoral.
- ✓ La **DHT** est l'androgène majeur agissant au niveau prostatique.

MESSAGE-CLÉ

“ La prostate n'est pas indispensable à la production des spermatozoïdes, mais elle optimise considérablement leur capacité de fécondation. ”

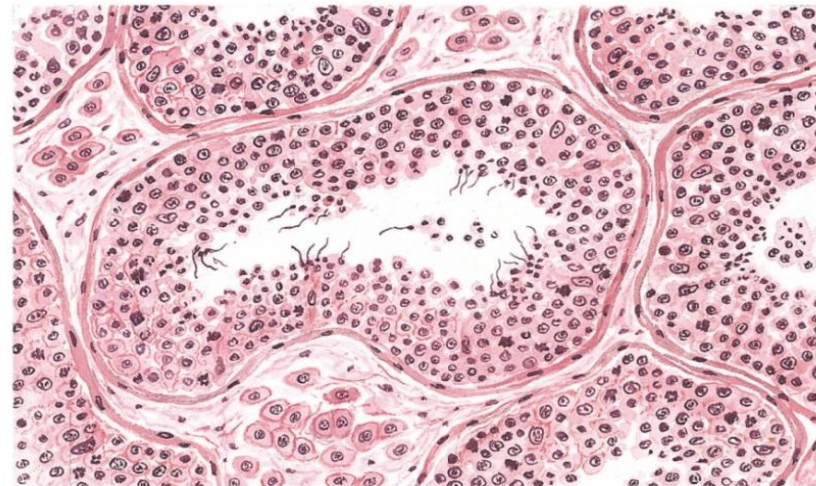


F. Netter M.D.



testicule infantile

F. Netter M.D.



testicule adulte

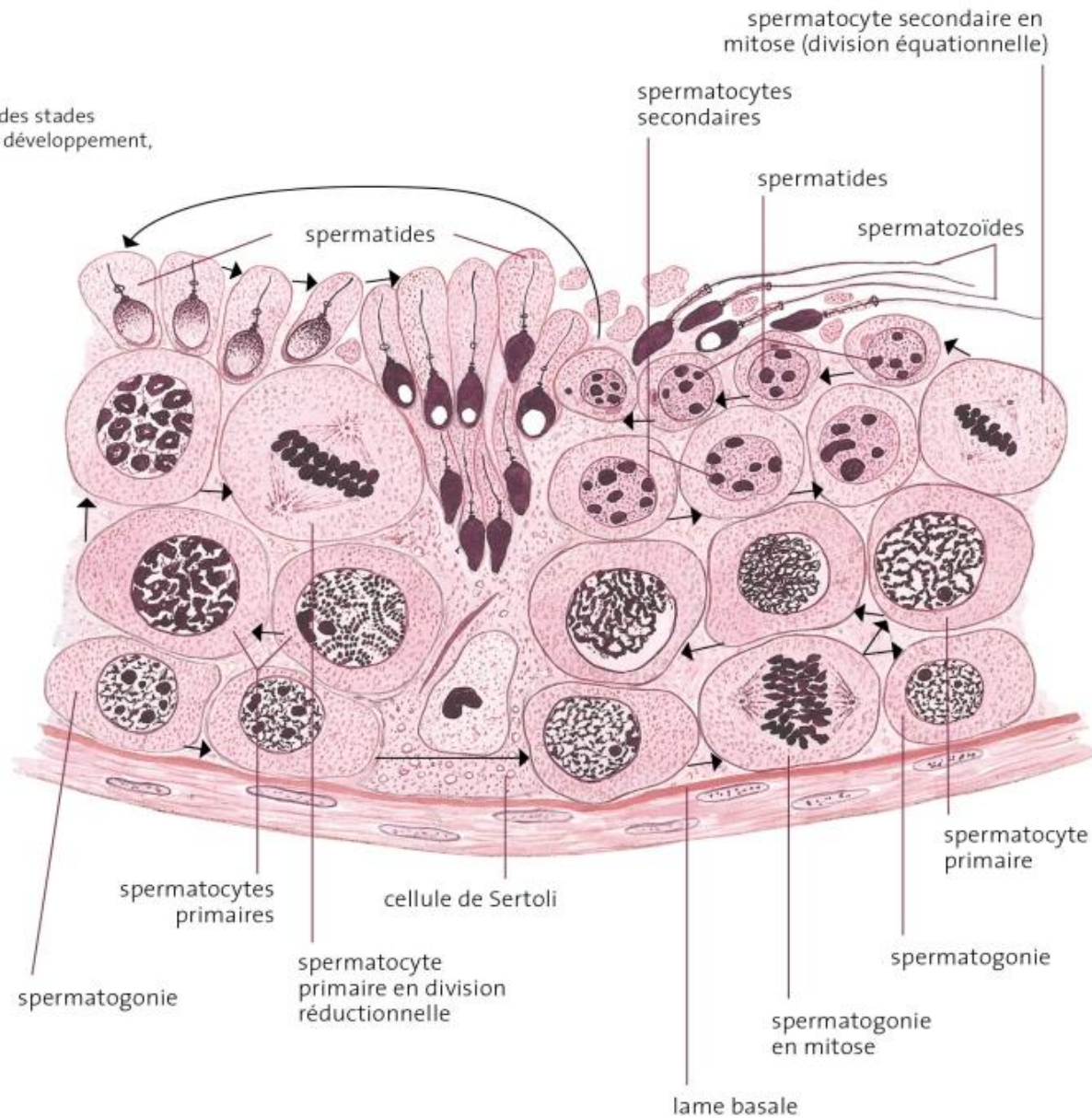
F. Netter M.D.



Orchidomètre de Prader 1966

Spermatogenèse

(les flèches indiquent des stades successifs au cours du développement, x1200, réduit de moitié)



F. Natter

Durée de la spermatogenèse: 72 jours. 300-500 mio/j



CELLULES DE SERTOLI

Les « nourrices » du testicule

FONCTIONS PRINCIPALES



SOUTIEN ET NUTRITION DES CELLULES GERMINALES

Accompagnement de leur maturation jusqu'au spermatozoïde



BARRIÈRE HÉMATO-TESTICULAIRE

Protège les cellules germinales du système immunitaire
Maintient un microenvironnement optimal



PRODUCTION D'ABP
(Androgen Binding Protein)
Concentration élevée de testostérone dans les tubes séminifères



SÉCRÉTION D'INHIBINE B

Rétrocontrôle négatif sur la FSH hypophysaire



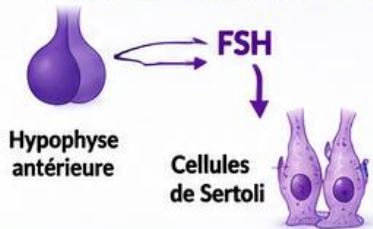
PRODUCTION D'AMH (vie fœtale)

Régression des canaux de Müller



PHAGOCYTOSE
Élimination des débris cellulaires

CONTRÔLE HORMONAL



À RETENIR

- ✓ Cellules cibles de la FSH
- ✓ Indispensables à la spermatogenèse
- ✓ Produisent AMH, inhibine B et ABP
- ✓ Assurent la barrière hémato-testiculaire

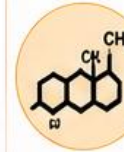
“ Les cellules de Sertoli permettent aux spermatozoïdes de se développer et de mûrir. ”



CELLULES DE LEYDIG

Les « usines à testostérone »

FONCTIONS PRINCIPALES



PRODUCTION DE TESTOSTÉRONE

Sous l'action de la LH hypophysaire



DÉVELOPPEMENT DES CARACTÈRES SEXUELS MASCULINS

- Organes génitaux
- Pilosité
- Voix grave
- Masse musculaire et osseuse



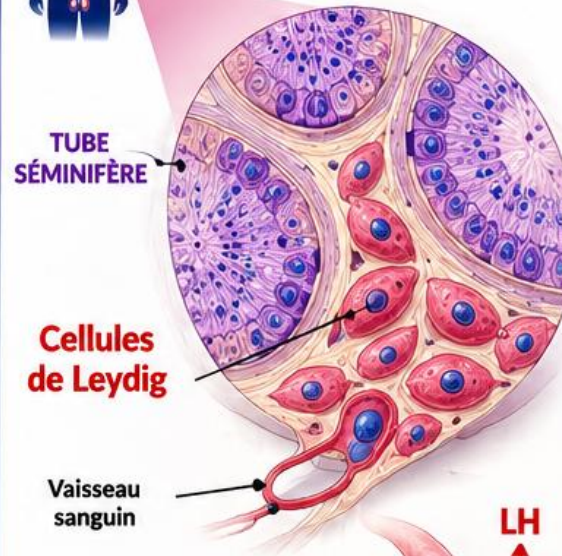
SOUTIEN INDIRECT DE LA SPERMATOGENÈSE

La testostérone agit sur les cellules de Sertoli

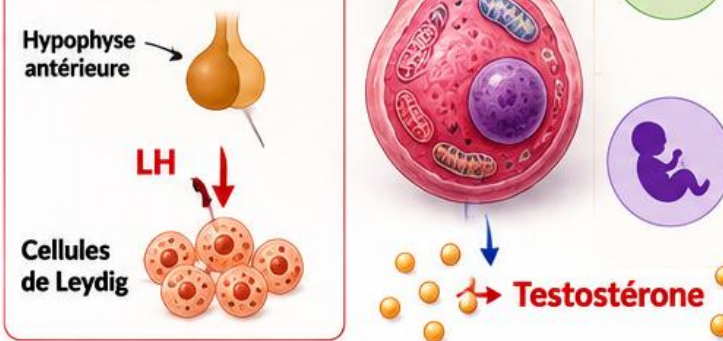


VIE FŒTALE

Différenciation sexuelle masculine



CONTRÔLE HORMONAL



À RETENIR

- ✓ Cellules cibles de la LH
- ✓ Principale source de testostérone chez l'homme
- ✓ Indispensables à la virilisation et à la fertilité

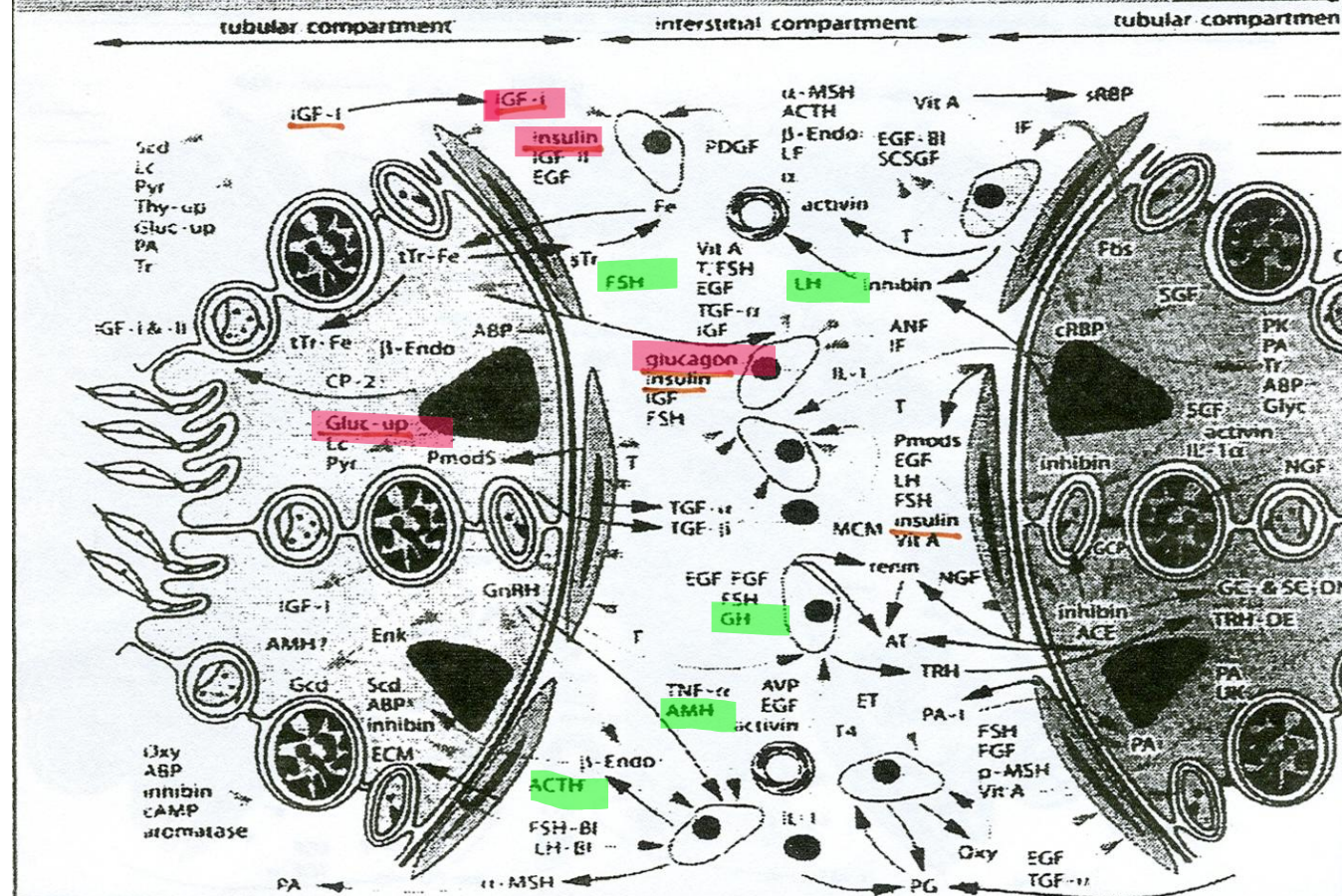
“ Les cellules de Leydig fabriquent la testostérone ; les cellules de Sertoli l'utilisent pour produire les spermatozoïdes. ”



LH → LEYDIG → TESTOSTÉRONE → SERTOLI → SPERMATOGENÈSE

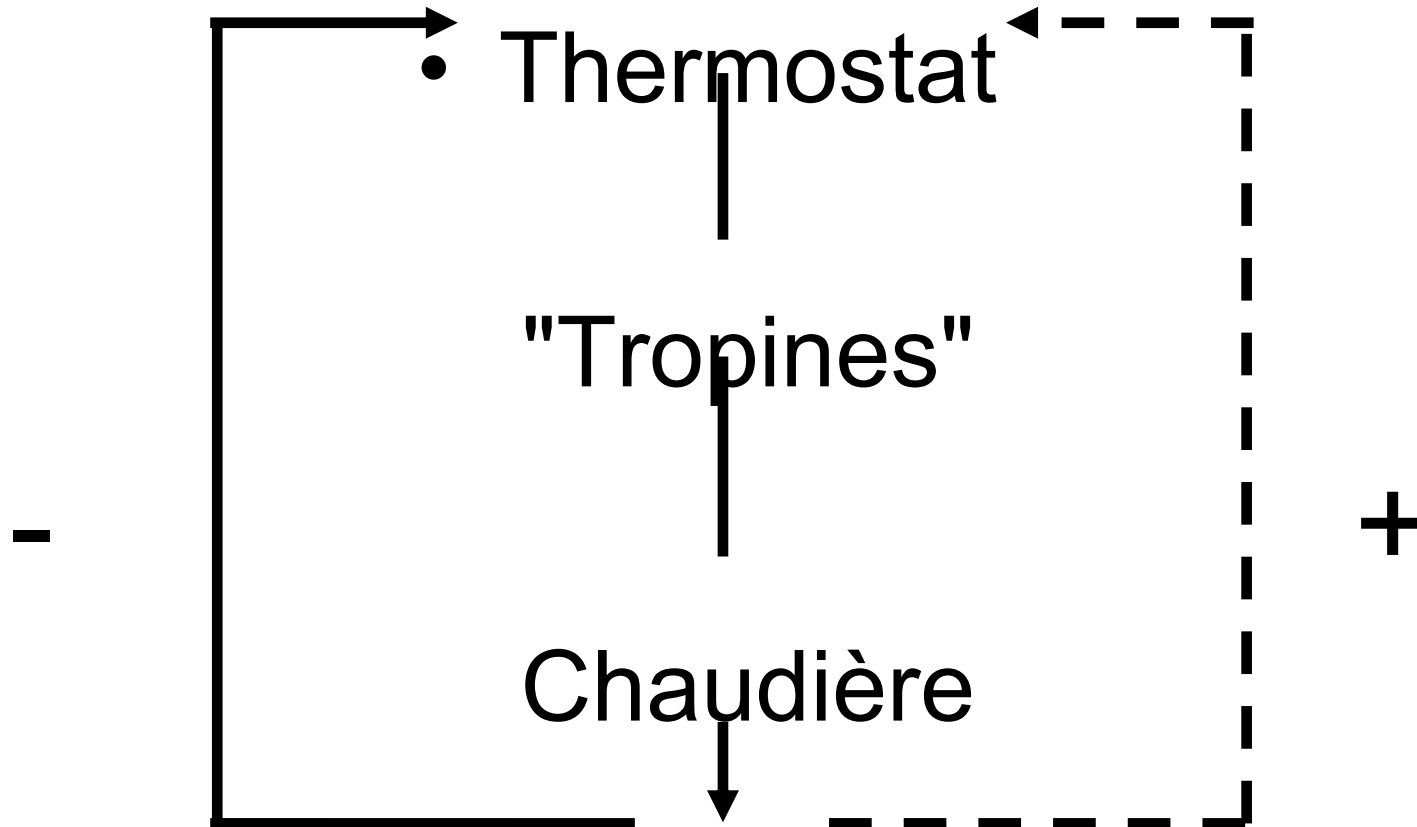
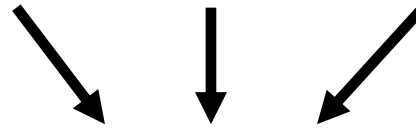
12TH INTERNATIONAL CONGRESS OF ENDOCRINOLOGY

LISBON, AUGUST 31 – SEPTEMBER 4, 2004



Principe de base de l'endocrinologie : l'effet thermostat

Facteurs extérieurs



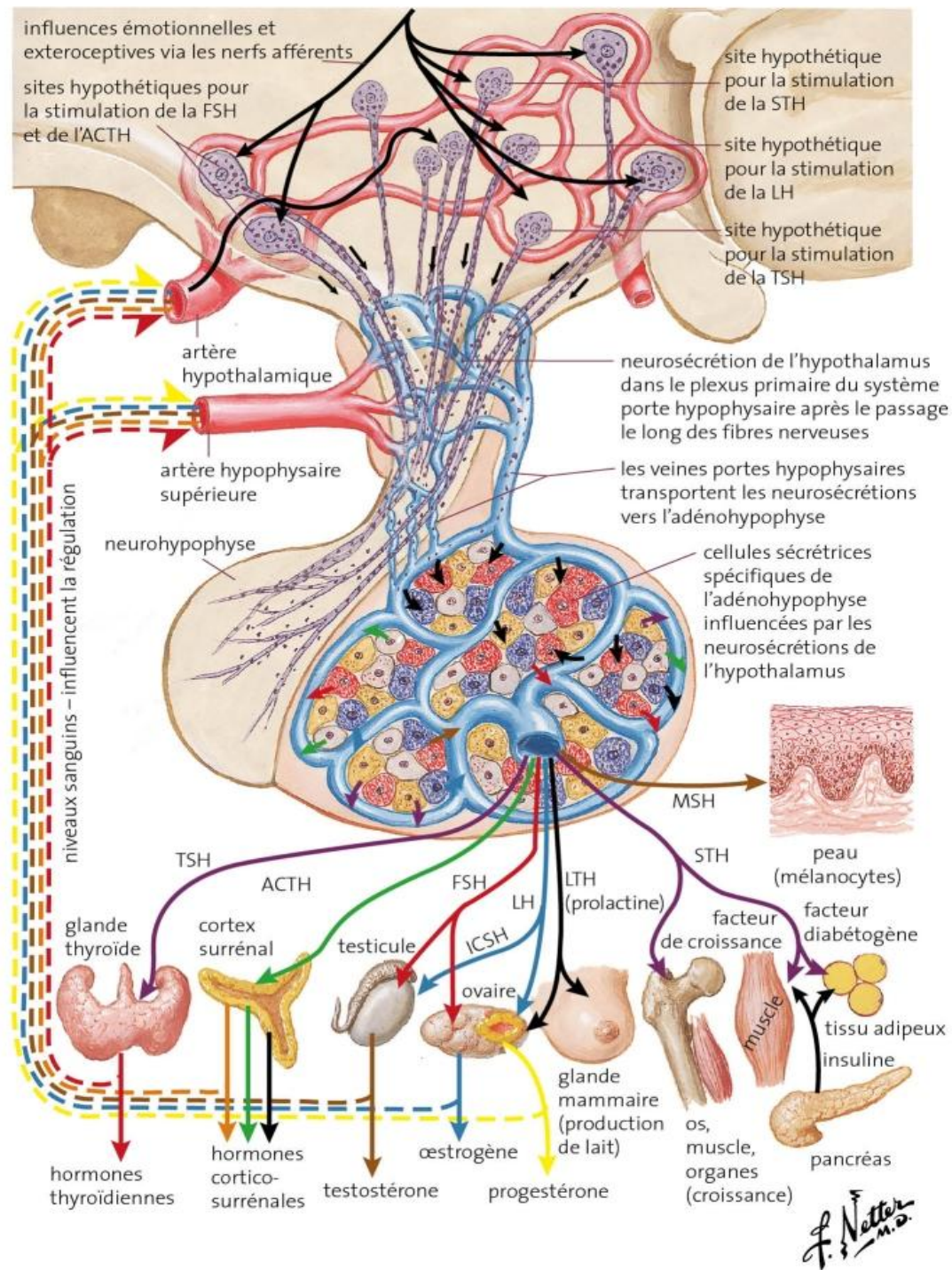
Rétrocontrôle négatif

T

Rétrocontrôle positif

L'action périphérique des hormones

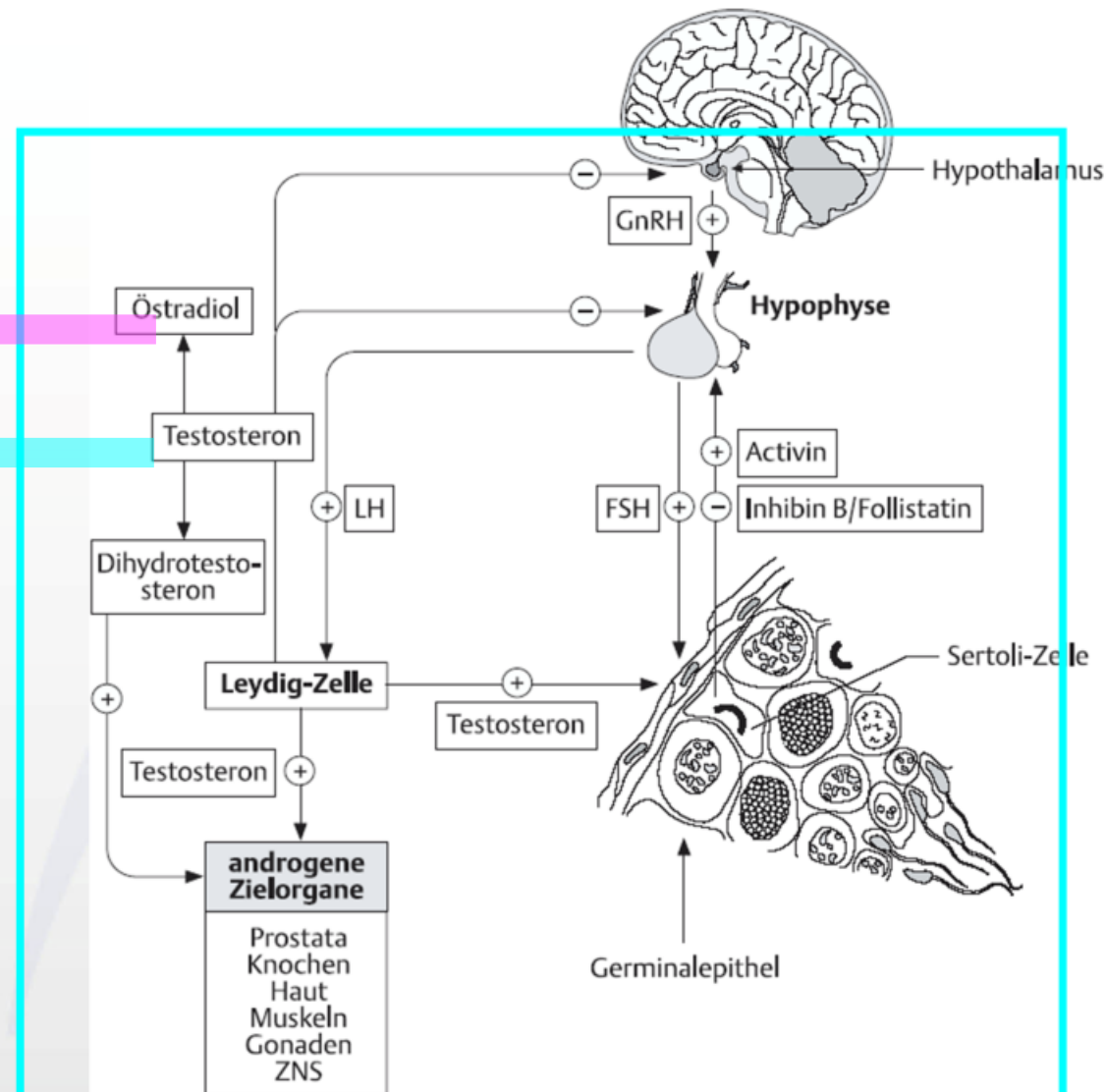




MÉTABOLISME HORMONAL DE L'HOMME

aromatisation

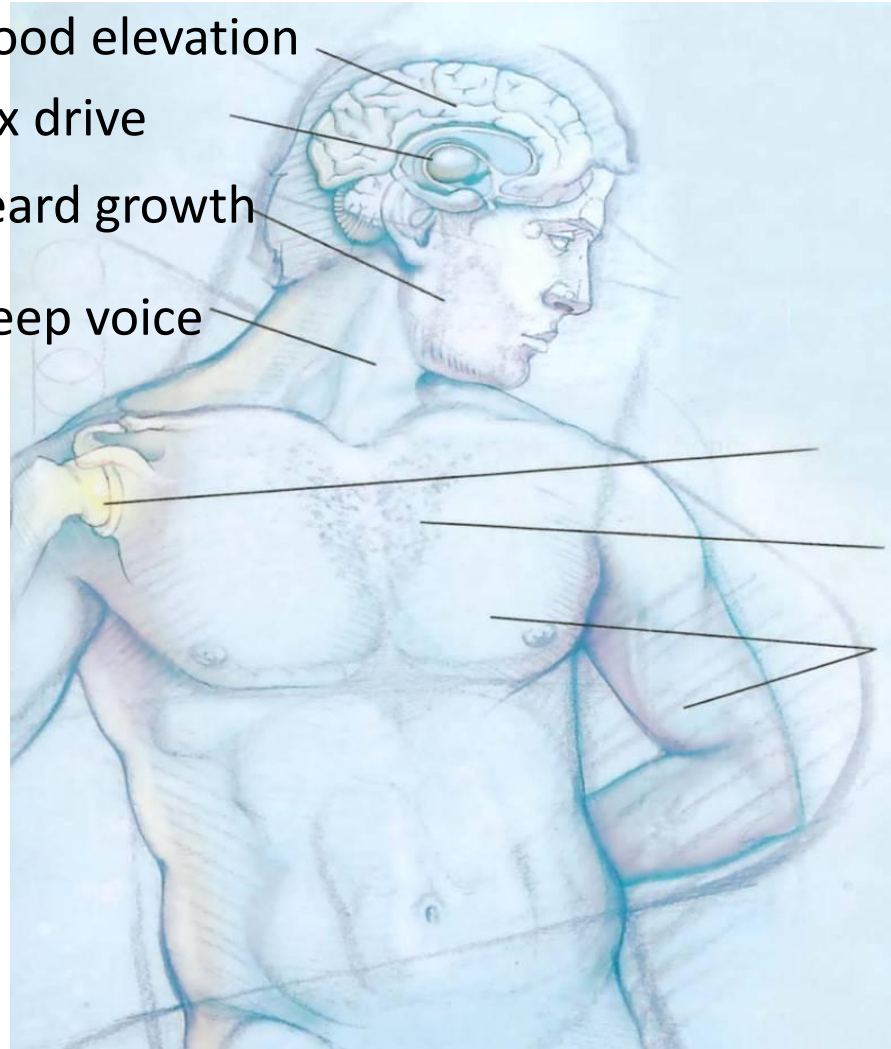
réduction



Jacobi, Anti-Aging bei Männern (ISBN 3131390810)
 © 2004 Édition Georg Thieme Heufelder, Chap 16
 p. 122 ff

WHY DO YOU NEED TESTOSTERONE ?

- Mood elevation
- Sex drive
- Beard growth
- Deep voice



- Strong bones
- Body hair
- Increased muscle mass
- Erectile function
- Sperm production

Testostérone plasmatique totale

Biodisponible		Non biodisponible
libre ↓	liée à l'albumine	liée à la SHBG ↓
2%	48%	50%

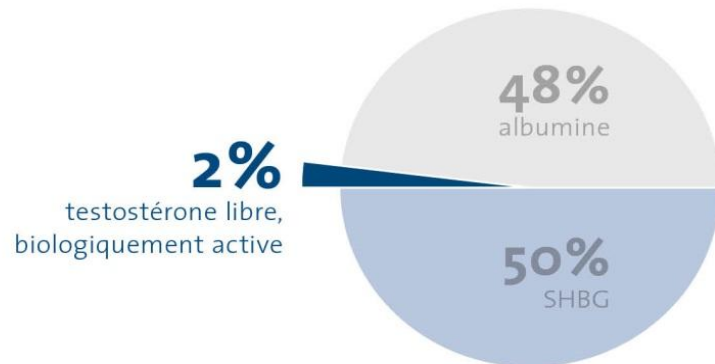
Testostérone libre = biologiquement active

Testostérone liée à l'albumine

– liaison non spécifique, rapidement biodisponible

Testostérone liée à la SHBG

– liaison spécifique, non biodisponible

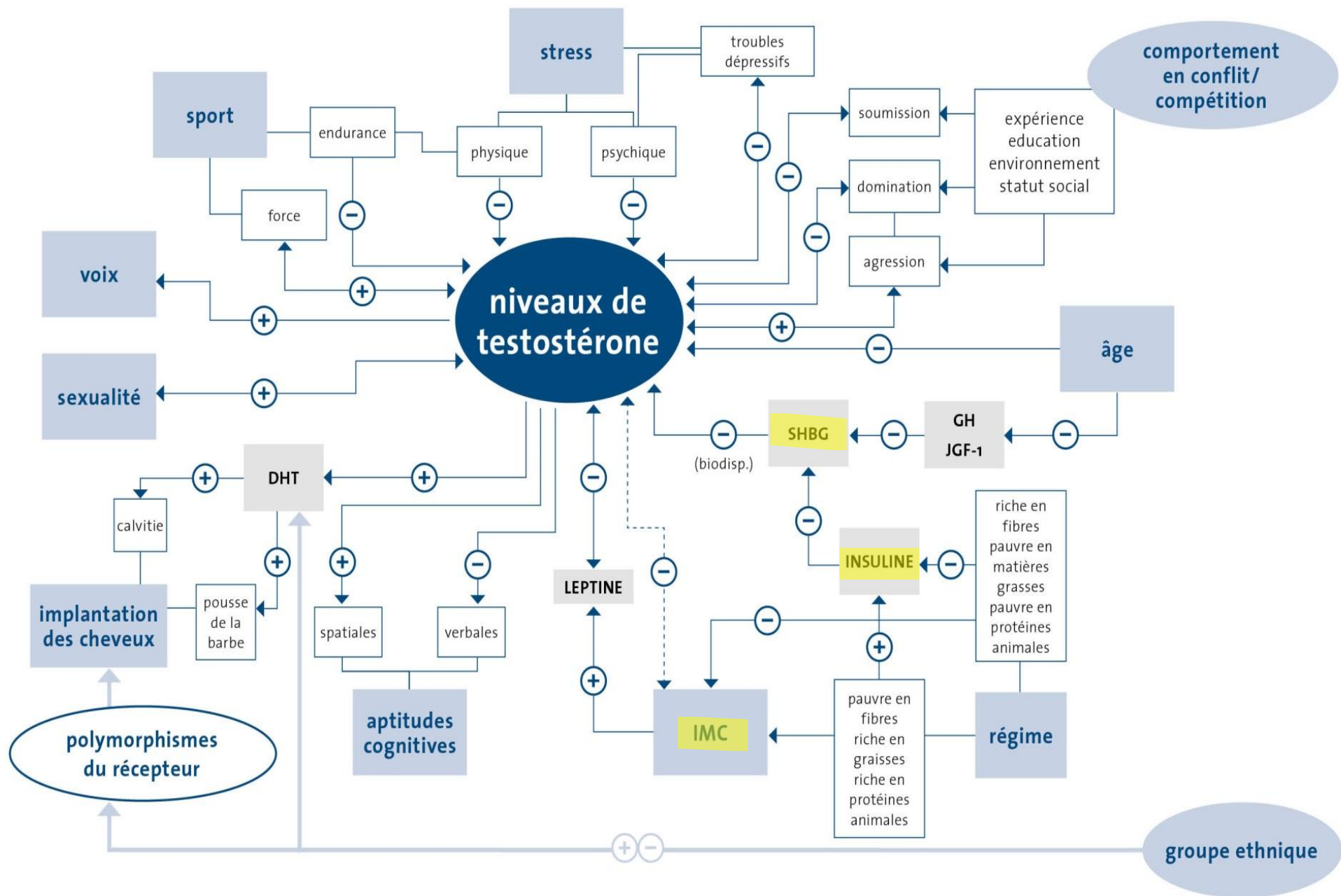


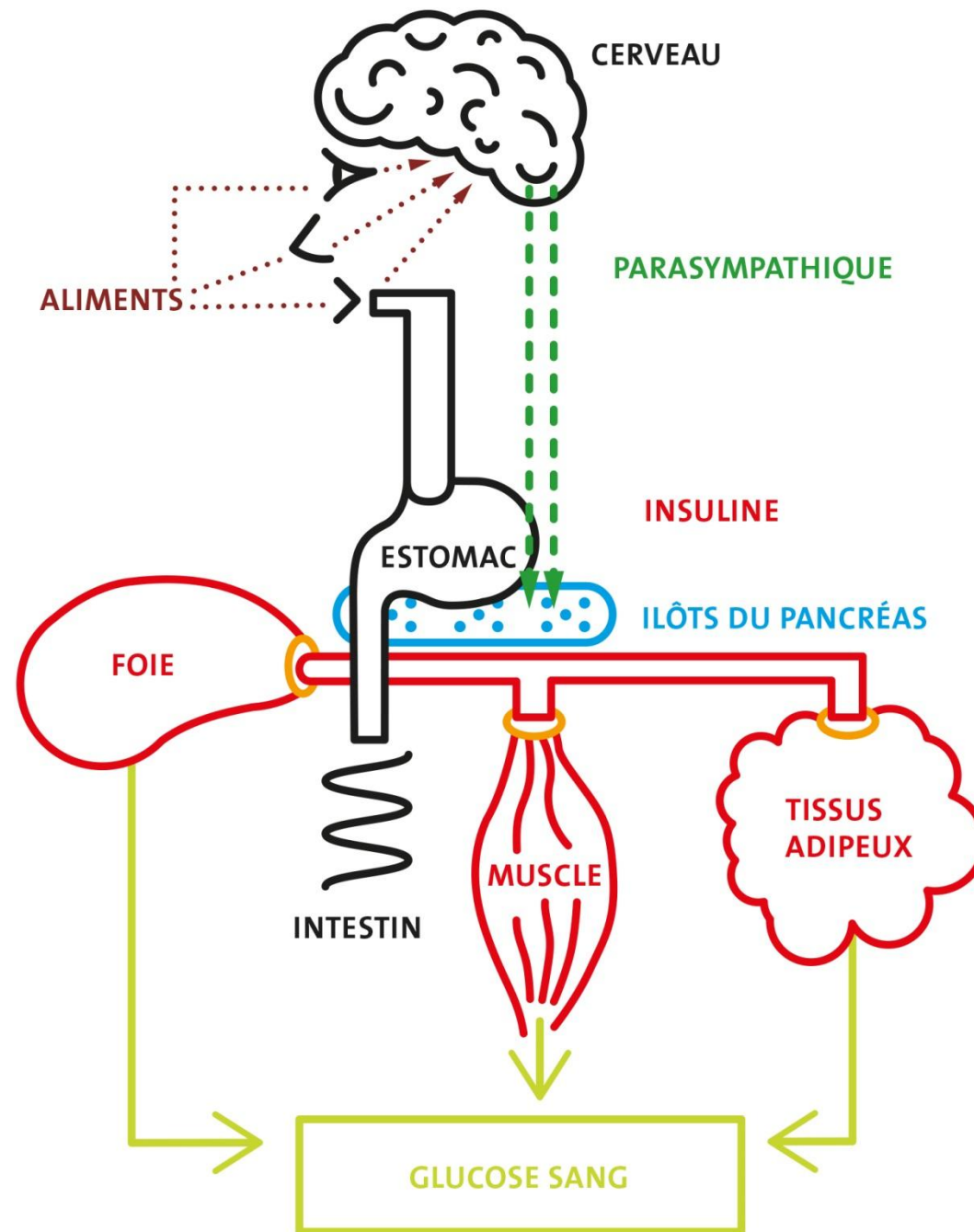
Testotérone plasmatique totale = 3 testostérones

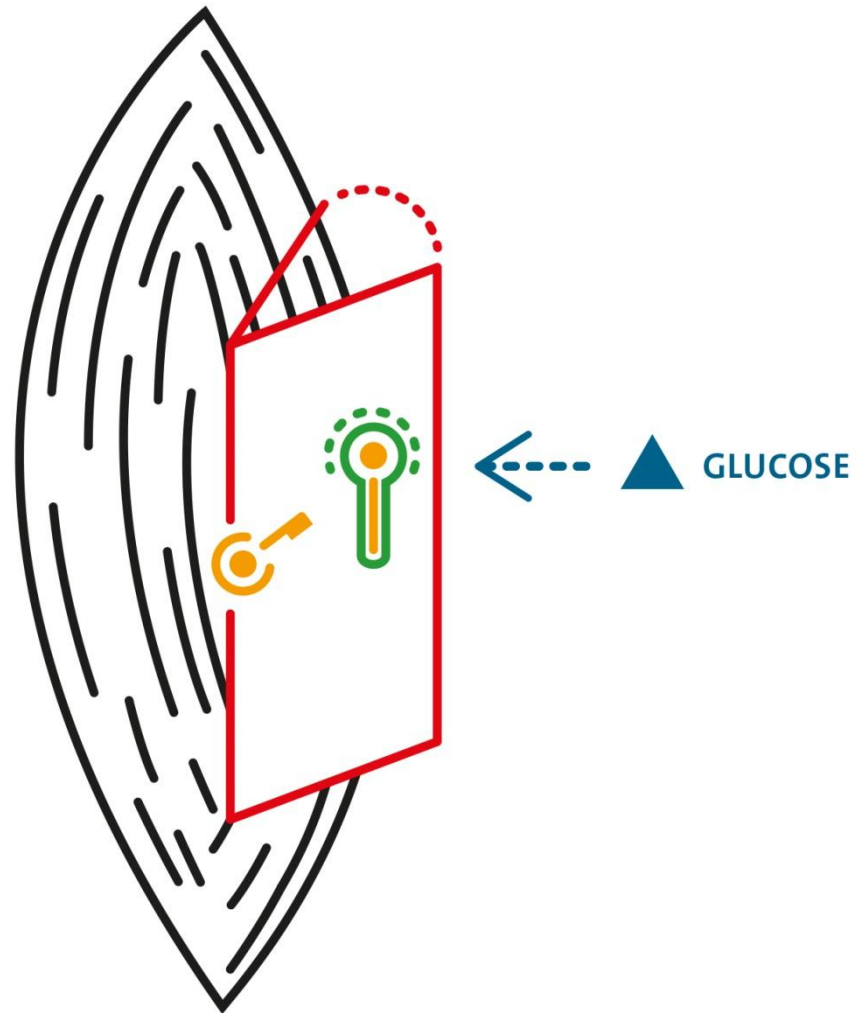
Variations de la SHBG

Augmentation ↑	Diminution ↓
– âge – hypoandrogénie – œstrogènes – hormones thyroïdiennes – anti-épileptiques	– obésité – hyperandrogénie – hyperinsulinisme – insuline, IgF1, hGH – corticoïdes – progestatifs

Cette liste ne prétend pas être exhaustive.





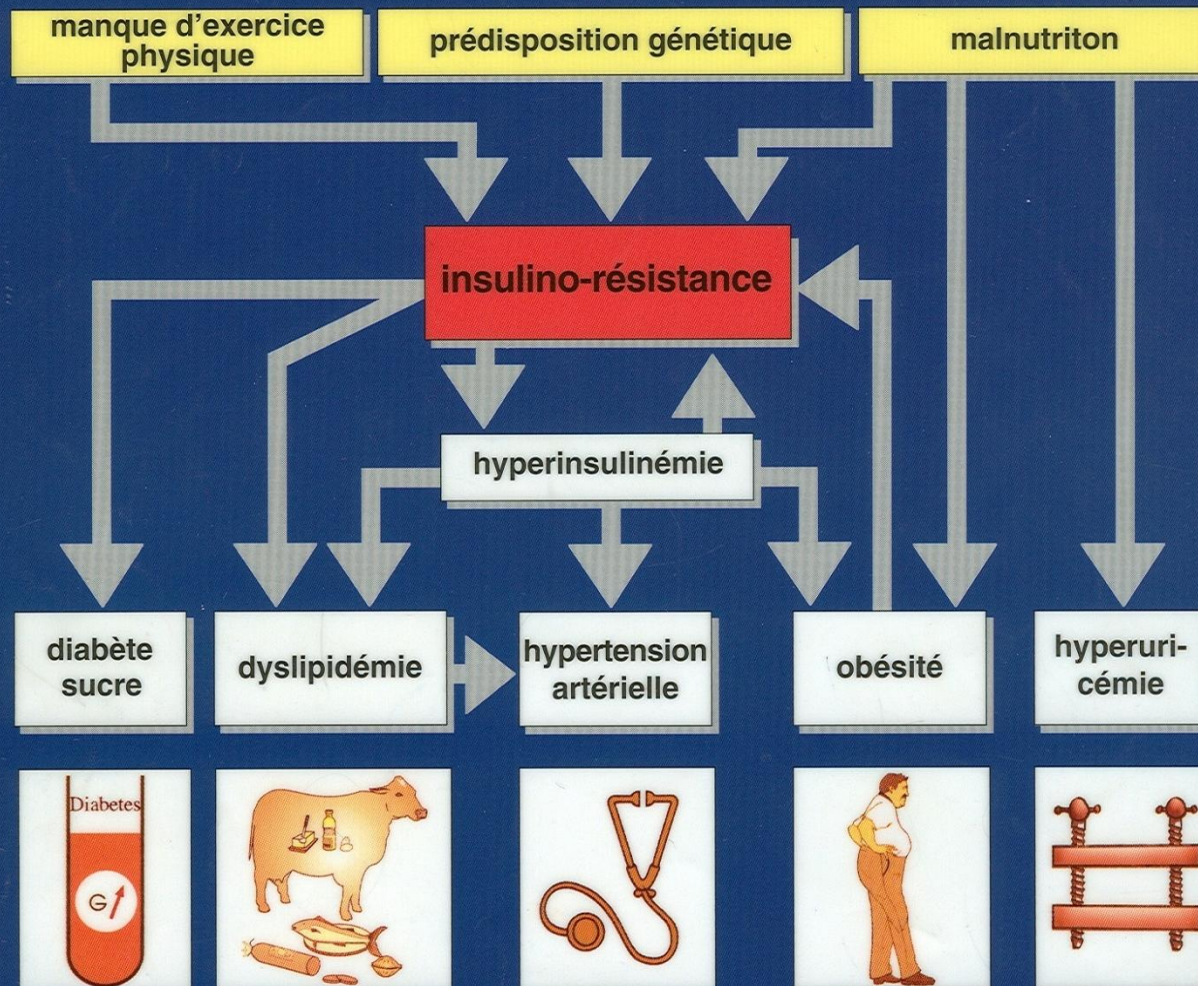


INSULINE ~ C- PEPTIDE



RÉCEPTEUR

insulino-resistance¹



1) Weisser B., Locher R., Vetter W.: Metabolisches Syndrom: Gemeinsame Ursache für unterschiedliche kardiovaskuläre Risikofaktoren?; Schweiz. Rundschau für Medizin, Praxis. 47 (82. Jahrgang): 1339-1343.

HYPERINSULINISME ET HYPERANDROGENIE

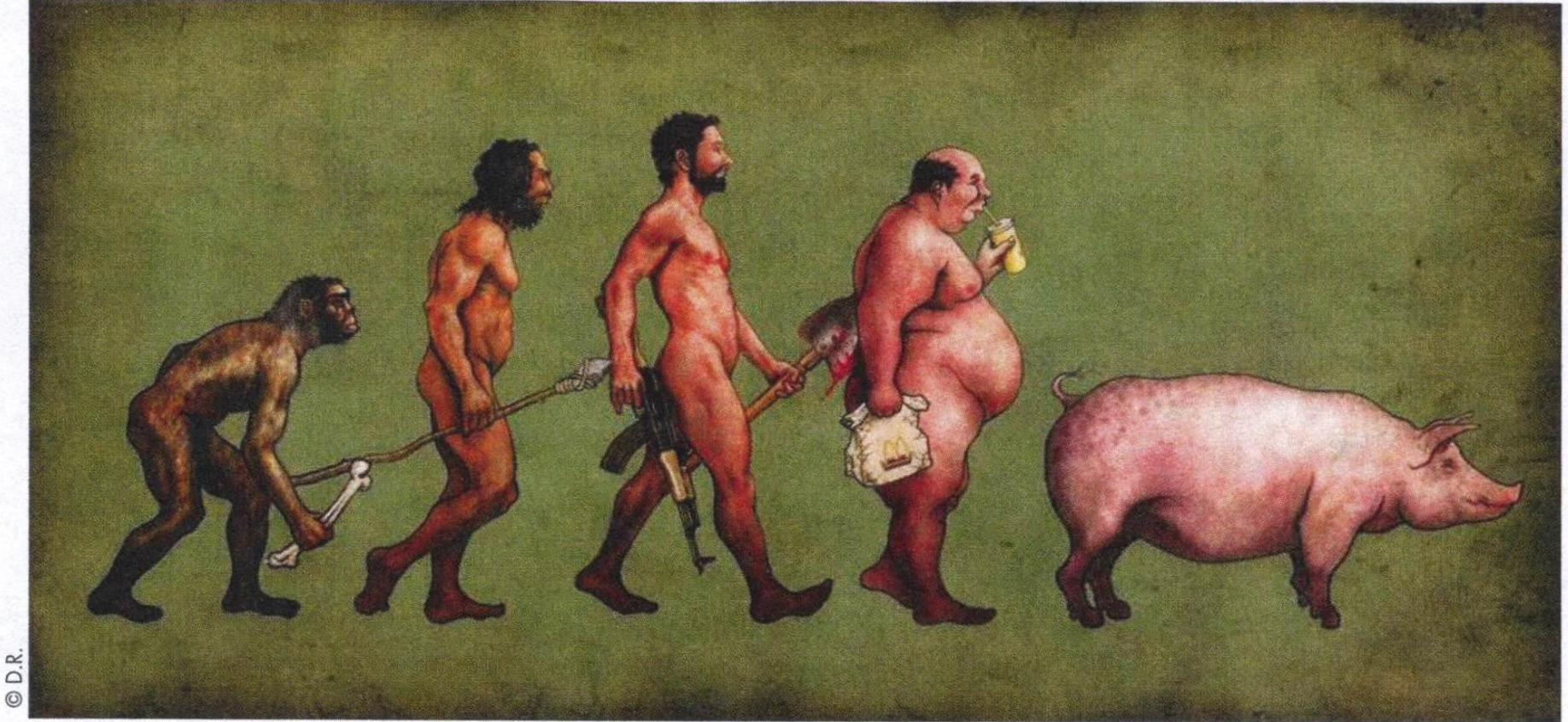
- ↓ production hépatique de SHBG → ↑ testostérone libre
- ↑ production DHEAS (Δ 5) surrénalien

HYPERINSULINISME ET HYPEROESTROGENIE

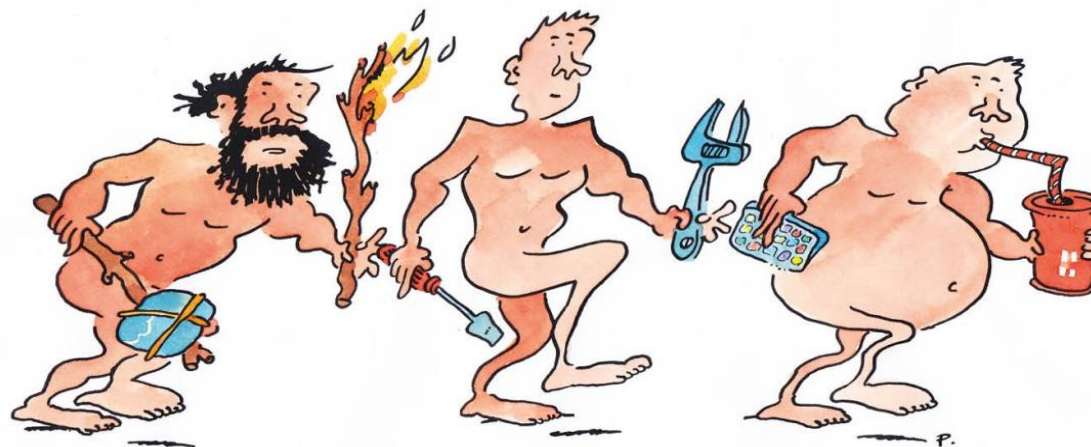
↑ aromatasase périphérique et la transformation des androgènes
en œstrogènes ⇒ ↑ oestrone

- **Hyperandrogénie** →
 - Répartition des graisses (abdominale centrale)
 - Hirsutisme, acné, alopécie androgénétique
 - Dysovulation, oligo-aménorrhée, SOPK

- **Hyperoestronémie** →
 - Gros seins ➡ cancer
 - Hyperplasie endomètre ➡ cancer
 - Gynécomastie chez l'homme



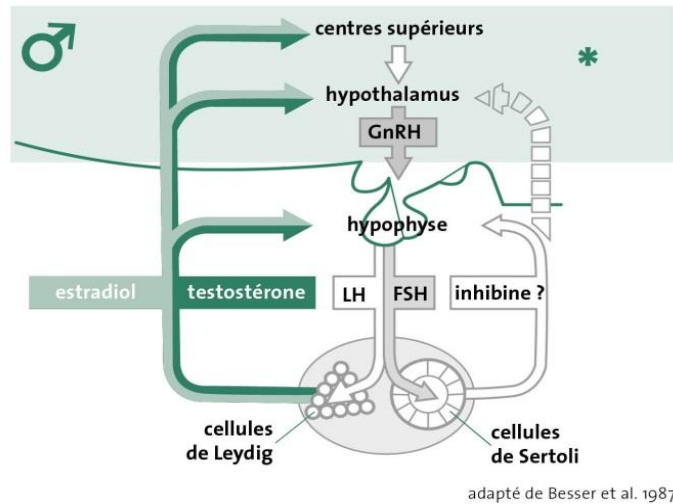
Cardio... logique



CARDIO-LOGIQUE

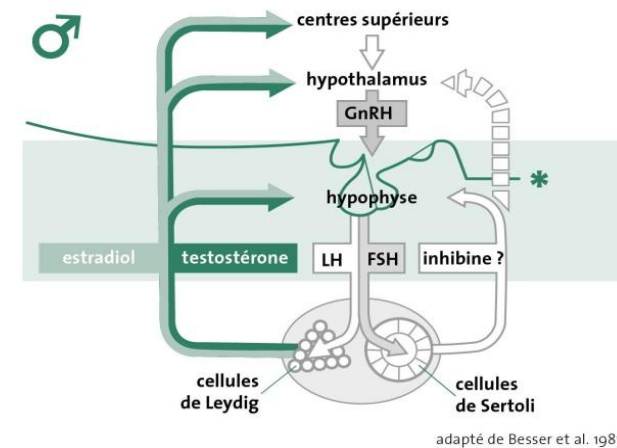
Signé PECUB

Déficit hypothalamique



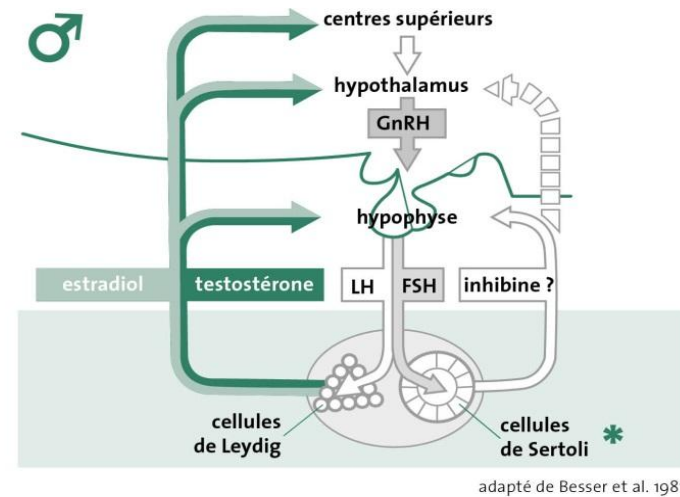
- * Testostérone ↓, LH normale ou ↓
⇒ Test LHRH (ex. Tintin, TCC,)

Déficit hypophysaire



- * Testostérone ↓↓, LH ↓↓ = déficit complet
Pour les déficits partiels, pas de modification
significative de la LH
Ex. : hémochromatose, hyperprolactinémie, etc.

Déficit testiculaire



- * Orchite, orchidectomie, chirurgie, etc.
Testostérone ↓↓, LH ↑↑



ALBERT 70 ANS



BORIS 60 ans



CARLOS 50 ans



DAVID 40 ans



ERAN 30 ans

Testostérone plasmatique totale

Biodisponible		Non biodisponible
libre ↓	liée à l'albumine	liée à la SHBG ↓
2%	48%	50%

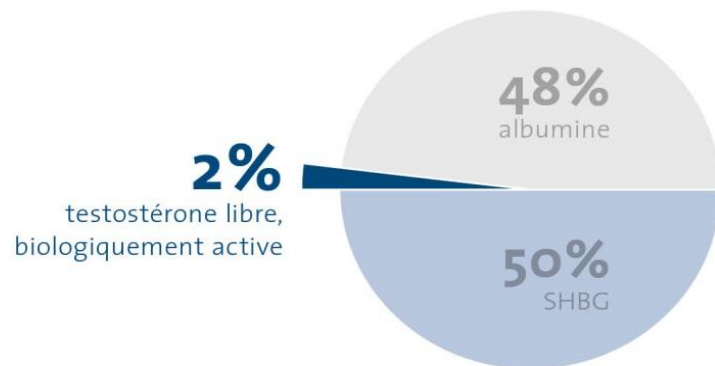
Testostérone libre = biologiquement active

Testostérone liée à l'albumine

– liaison non spécifique, rapidement biodisponible

Testostérone liée à la SHBG

– liaison spécifique, non biodisponible



Testotérone plasmatique totale = 3 testostérones

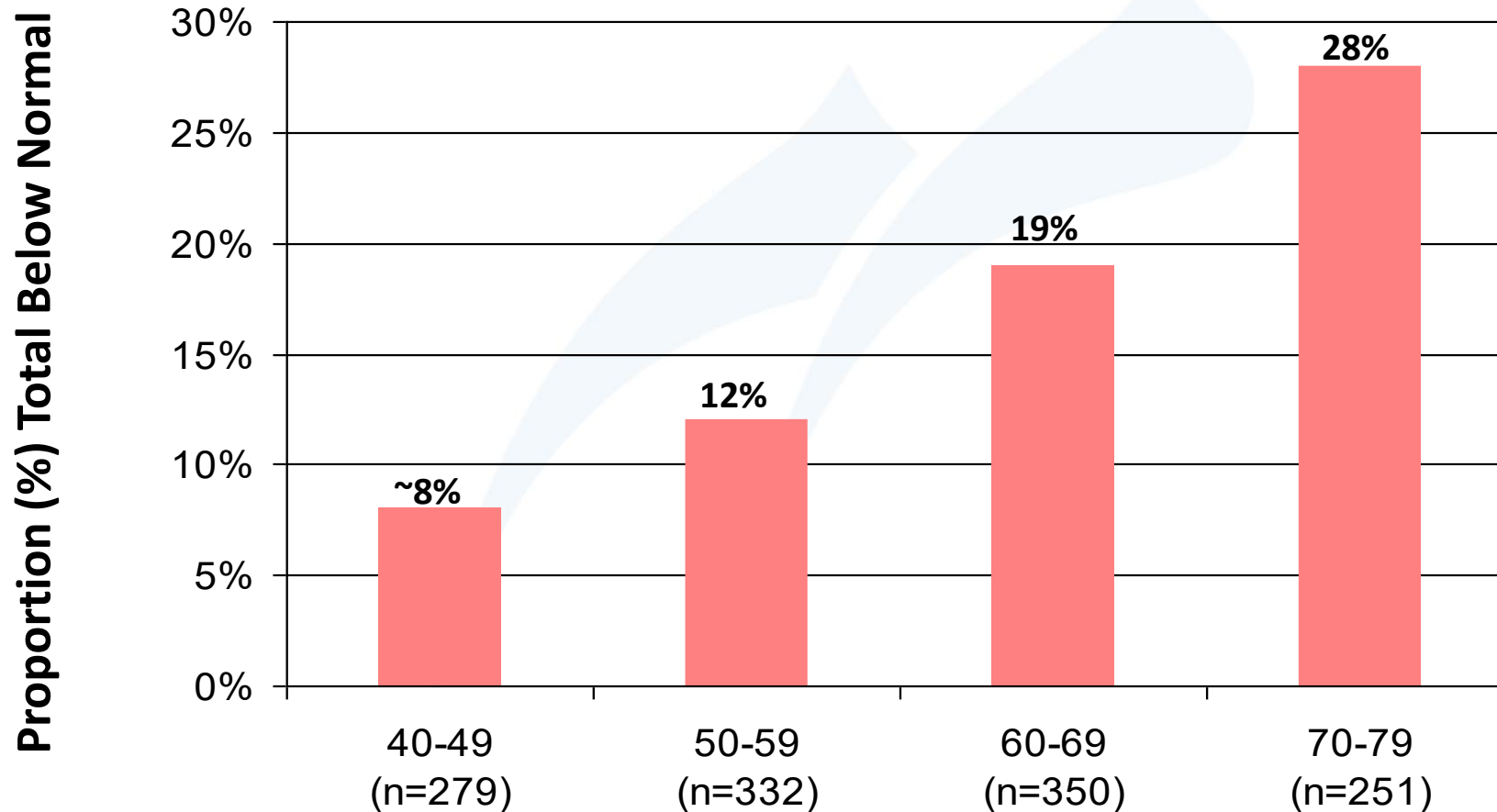
Variations de la SHBG

Augmentation ↑	Diminution ↓
– âge – hypoandrogénie – œstrogènes – hormones thyroïdiennes – anti-épileptiques	– obésité – hyperandrogénie – hyperinsulinisme – insuline, IgF1, hGH – corticoïdes – progestatifs

Cette liste ne prétend pas être exhaustive.

	Albert 70 ans	Boris 60 ans	Carlos 50 ans	David 40 ans	Eran 30 ans
Testostérone totale nmol/l (N > 12)	11,4	8,0	9,0	9,0	2,5
SHBG nmol/l (30-71)	65	15	30	60	10
Testo salivaire pmol/l (N > 210)	150	400	110	80	88
Testo libre nmol/l (N150-579)	142	225	185	117	76
LH U/l (N 1.5-10)	2,1	1,8	25	0,5	34,7
FSH U/l (N 1.5-8)	5,4	4,5	45	2,0	43,3

INCIDENCE OF LOW TESTOSTERONE INCREASES WITH AGE



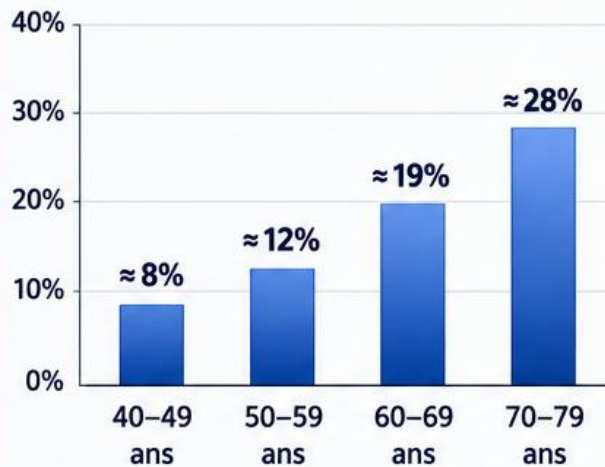
4 à 5 Mio d'hommes US ont un hypogonadisme (adapté de Harman et al, 2001)

DÉFICIT ANDROGÉNIQUE LIÉ À L'ÂGE

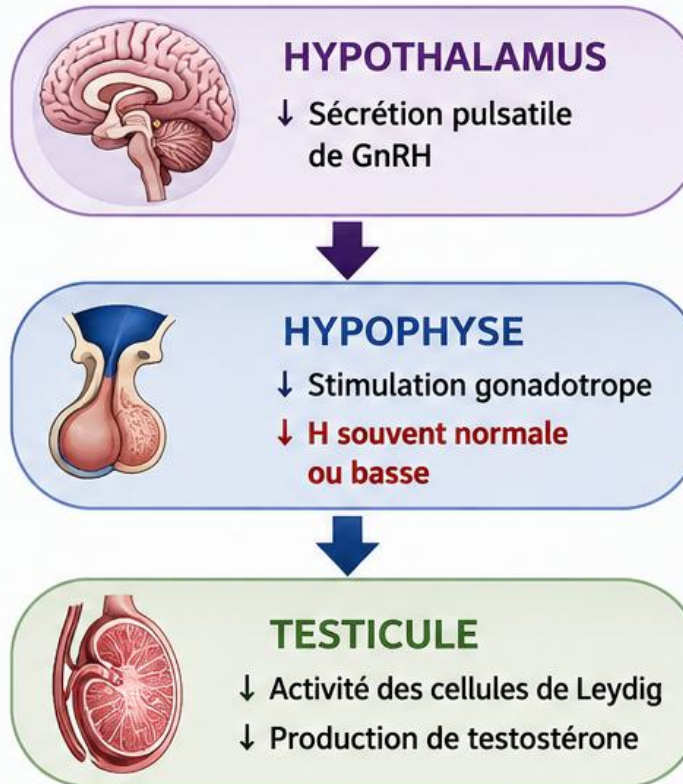
Le vieillissement de l'axe hypothalamo-hypophyso-testiculaire

FRÉQUENCE D'UNE TESTOSTÉRONE BASSE

Prévalence (%)



Adapté de Harman et al., MMAS



Sécrétion de GnRH

Amplitude et fréquence des pulses diminuées avec l'âge



Réponse hypophysaire atténuée

LH normale ou insuffisamment élevée malgré une testostérone basse



Testicule

Diminution du nombre et de la fonction des cellules de Leydig



Conséquences biologiques

- ↑ SHBG
- ↓ Testostérone libre
- ↓ Testostérone totale



Chez certains hommes âgés en bonne santé



TESTOSTÉRONE ↓ + LH NORMALE OU BASSE

→ traduit le vieillissement de l'ensemble de l'axe hypothalamo-hypophyso-testiculaire et non uniquement du testicule.



L'hypogonadisme lié à l'âge est souvent un **hypogonadisme mixte à prédominance centrale.**

Alimentation et reproduction

Evaluation du métabolisme glucidique

	<u>24.10.17</u> <u>p-p</u> (tartine au miel)	<u>22.02.18</u> <u>A jeun</u>	<u>9.11.18</u> <u>A jeun</u>	
cm	173	173	173	
Poids kg	81	69,5	69	
Glucose	6,2 (4,5-7,0)	5,6 (4,5-5,5)	5,7 (4,5-5,5)	
C-Peptide (Insuline)	1'822 (300-1'000)	326 (300-780)	411 (300-780)	pmol/l

Evaluation de la fonction gonadique

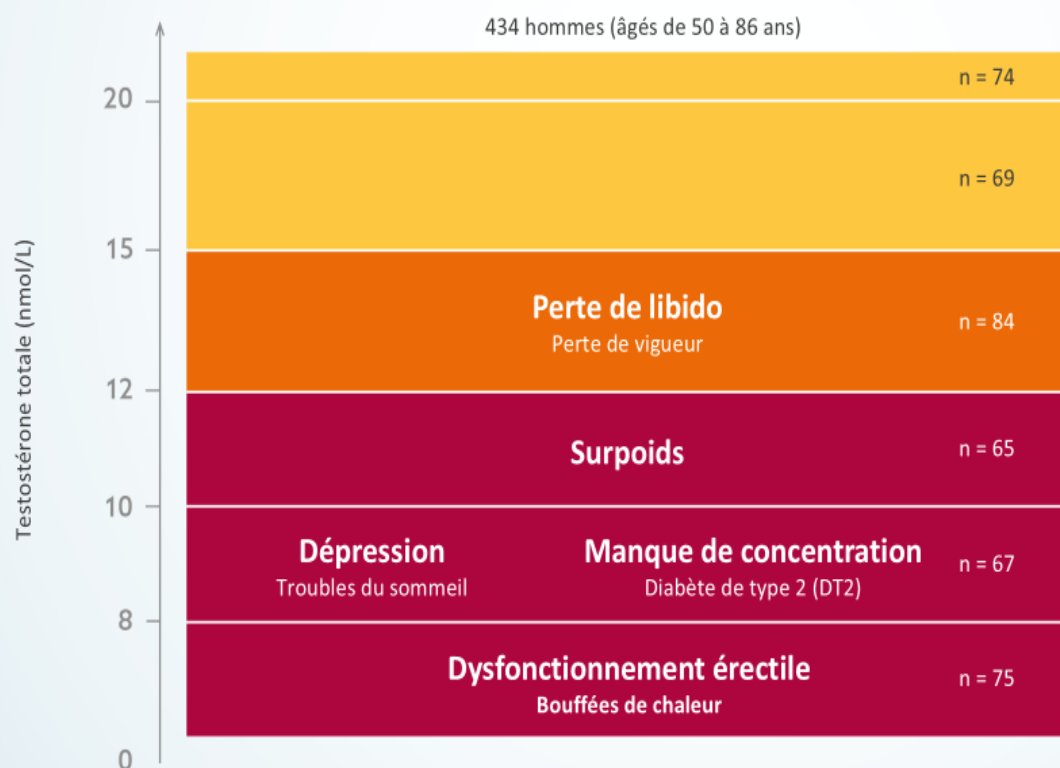
	<u>24.10.17</u>	<u>22.02.18</u>	<u>9.11.18</u>		
Testostérone totale	12,9	18,8	21,07	nmol/l	(12-38)
SHBG	24	50	53	nmol/l	(30-71)
Testo. libre calculée	288	291	318	pmol/l	(91-579)
Testo. bio- disponible	7,52	7,58	8,28	nmol/l	(2,1-13,6)

<u>Evolution des spermogrammes</u>	<u>22.01.16</u> <u>Fertas</u>	<u>26.10.17</u> <u>Fertas</u>	<u>05.02.18</u> <u>Fertas</u>
Délai d'abstinence en jours	4,4	3	3
Volume ml (N 2-6)	2,2	1	3
pH (N 7,2-8,0)	7,2	7,2	7,5
Concentration mio/ml (N > 15)	0,4	5,5	41,4
Nombre total mio (N > 40)	0,880	5,5	124
Mobilité totale % (N > 40)	0	11	23
Mobilité progressive % (N > 32)	0	8,5	12,6

La baisse de libido est un symptôme précoce de la TD¹



Caractéristiques cliniques en fonction du taux de testostérone



Augmentation de la prévalence
des symptômes avec la
diminution des concentrations
en testostérone

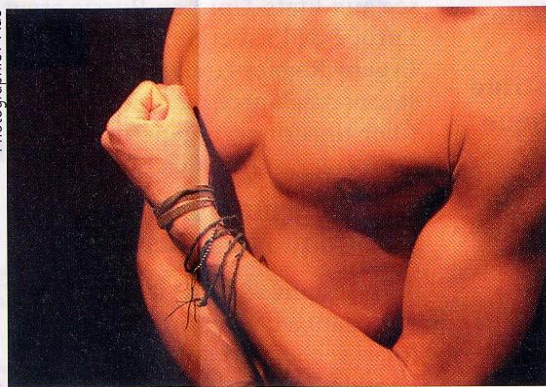


Testostéronémie

Un facteur pronostique de mortalité

SEATTLE, WASHINGTON – Des taux de testostérone faibles ont été associés à une augmentation de la mortalité masculine dans une cohorte de vétérans (858 hommes âgés de plus de 40 ans), selon une étude publiée dans Archives of Internal Medicine.

« Des taux sériques de testostérone bas sont fréquents au cours du vieillissement et ils sont associés à une diminution de la masse musculaire ainsi qu'à une résistance à l'insuline, » écrivent le **Dr Molly M. Shores**, VA Puget Sound Health Care System, Seattle, et ses collègues. En outre, des conditions telles que maladies chroniques ou aiguës ainsi que le traitement par corticostéroïdes ou opioïdes diminuent aussi le taux de testostérone.



La testostérone étant une hormone trophique importante ainsi que le prototype de l'hormone anabolisante, les auteurs ont voulu savoir si un taux de testostérone faible était

taux de testostérone faible était défini par un taux de testostérone total inférieur à 250 ng/dl ($< 8,7$ nmol/l) ou un taux de testostérone libre inférieur à 0,75 ng/dl ($< 0,03$ nmol/l). Les hommes ont été classés en taux de testostérone faible ($n = 166$; 19,3 %), indéterminé (à savoir autant de taux bas que de taux normaux; $n = 240$; 28,0 %) ou normal ($n = 452$; 52,7 %). Un modèle de régression de Cox à hasard proportionnel ajusté pour les co-

variables démographiques et cliniques a été utilisé pour estimer le risque de mortalité toutes causes confondues au cours d'un suivi de 8 ans.

La mortalité était de 20,1 % chez les hommes ayant un taux de testostérone normal (Intervalle de confiance [IC] 95 %, 16,2 %–24,1 %) contre 24,6 % chez les hommes ayant un taux indéterminé (95 % IC, 19,2 %–30,0 %) et contre 34,9 % chez les hommes ayant un taux faible (95 % IC, 28,5 %–41,4 %).

Après ajustement pour l'âge, la morbidité médicale et d'autres co-

Avec l'âge, la testostéronémie diminue progressivement d'environ 1,5 % par année. Vers 80 ans, environ la moitié des hommes présentent un déficit en testostérone, ce qui peut se traduire, par rapport aux hommes ayant un taux normal, par une diminution de la masse musculaire, une diminution de la densité osseuse, une augmentation de la masse grasse, une résistance à l'insuline et une dysphorie.

$P = 0,06$). Lorsque les hommes décédés au cours de la première année d'observation (50; 5,8 %) ont été exclus pour minimiser l'effet des maladies aiguës, les taux de testostérone faibles continuaient à être associés à une mortalité augmentée.

A partir de ces résultats, les auteurs concluent que des taux de testostérone faibles sont associés à une augmentation de la mortalité chez les vétérans masculins. Toutefois, au regard des limitations de l'étude – entre autres le profil rétrospectif, l'impossibilité d'établir un lien de causalité et l'absence de données sur un traitement de substitution – des études prospectives sont nécessaires pour mieux étudier l'association

TRAITEMENTS DE LA CARENCE EN TESTOSTÉRONE EN SUISSE – MISE À JOUR

Forme	Exemple (principe actif)	Fréquence d'administration	Atout principal	Inconvénient notable
Injection intramusculaire 	Nebido® <i>(testostérone undécanoate)</i>	1000 mg : à 6 semaines puis tous les 10–14 semaines	Taux stables Très bonne observance	Injections peu fréquentes mais volumineuses Effet persistant
	Androtardyl® <i>(testostérone énanthate)</i> Remplace Testoviron® <i>(testostérone énanthate)</i>	Tous les 2–4 semaines	Fluctuations moins marquées Coût généralement moindre que Nebido®	Injections régulières
Gel transdermique 	Testogel® <i>(testostérone)</i>	Quotidien (5 g → 50 mg)	Pratique d'utilisation Adaptation facile des doses Arrêt rapide si besoin	Risque de transfert cutané
	Tostran® <i>(testostérone)</i>	3–4 g/jour	Simple à appliquer	Même risque de transmission
Capsules orales <i>(testostérone orale)</i> 	Pantestone® <i>(testostérone undécanoate)</i> Remplace Andriol® <i>(testostérone undécanoate)</i>	1–4 capsules/jour (prise au cours d'un repas)	Facile à prendre	Absorption variable Nécessite plusieurs prises quotidiennes Taux parfois fluctuants
	Andriol® Testocaps <i>(testostérone undécanoate)</i> Anciennement utilisé – peu disponible en Suisse	1–4 capsules/jour (prise au cours d'un repas)	Facile à prendre	Non disponible en Suisse

À RETENIR :

- Toujours confirmer l'hypogonadisme par deux dosages matinaux de testostérone
- Surveiller : symptômes, taux de testostérone, hématokrite, PSA (selon âge), examen clinique

REDONNEZ AUX HOMMES BIEN PLUS QUE LE SOURIRE.

TESTOGEL® est le leader
mondial des produits
transdermiques de
testostérone^{#1}



CSL Vifor

F 06/25 CH-TES-2500048



Carence en testostérone



Testogel®



Information professionnelle



Références

TESTOGEL® 50 mg et TESTOGEL® gel doseur⁺

TESTOGEL®, est indiqué pour la substitution de la testostérone en cas d'hypogonadisme masculin, lorsque la carence en testostérone a été confirmée cliniquement et en laboratoire.¹

- Contre-indications¹

- Chez les patients souffrant d'un cancer de la prostate ou du sein connu ou suspecté
- Chez les femmes et les enfants*
- Hypersensibilité à la testostérone ou à l'un des autres composants du gel.



TESTOGEL® : UNE EFFICACITÉ CONVAINCANTE SUR LES DIFFÉRENTS SYMPTÔMES DE LA CARENCE EN TESTOSTÉRONE.¹⁻⁴



- TESTOGEL® aide à soulager et à contrôler les symptômes de la carence en testostérone¹⁻⁴



Amélioration significative des symptômes de l'hypogonadisme, des fonctions sexuelles et du désir sexuel^{◇,††}



Amélioration significative de l'humeur^{◇,‡}



Amélioration significative des symptômes dépressifs^{◇,‡‡}



Augmentation significative de la masse corporelle maigre^{§,†}



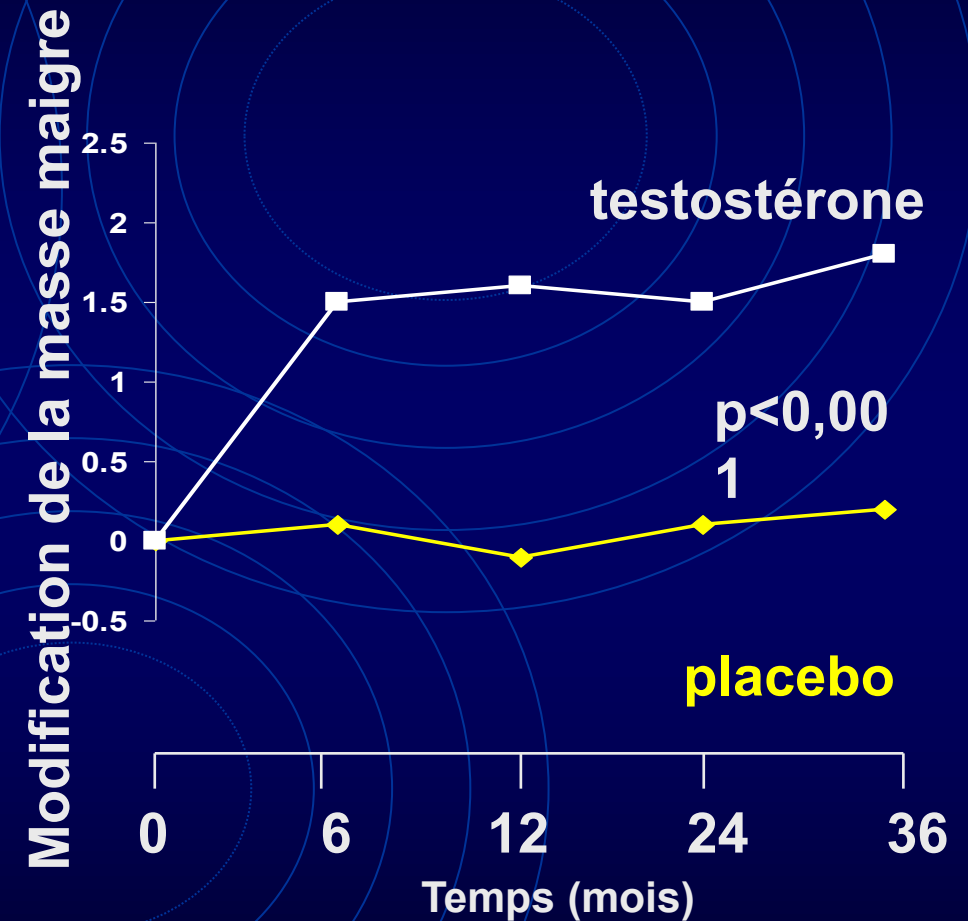
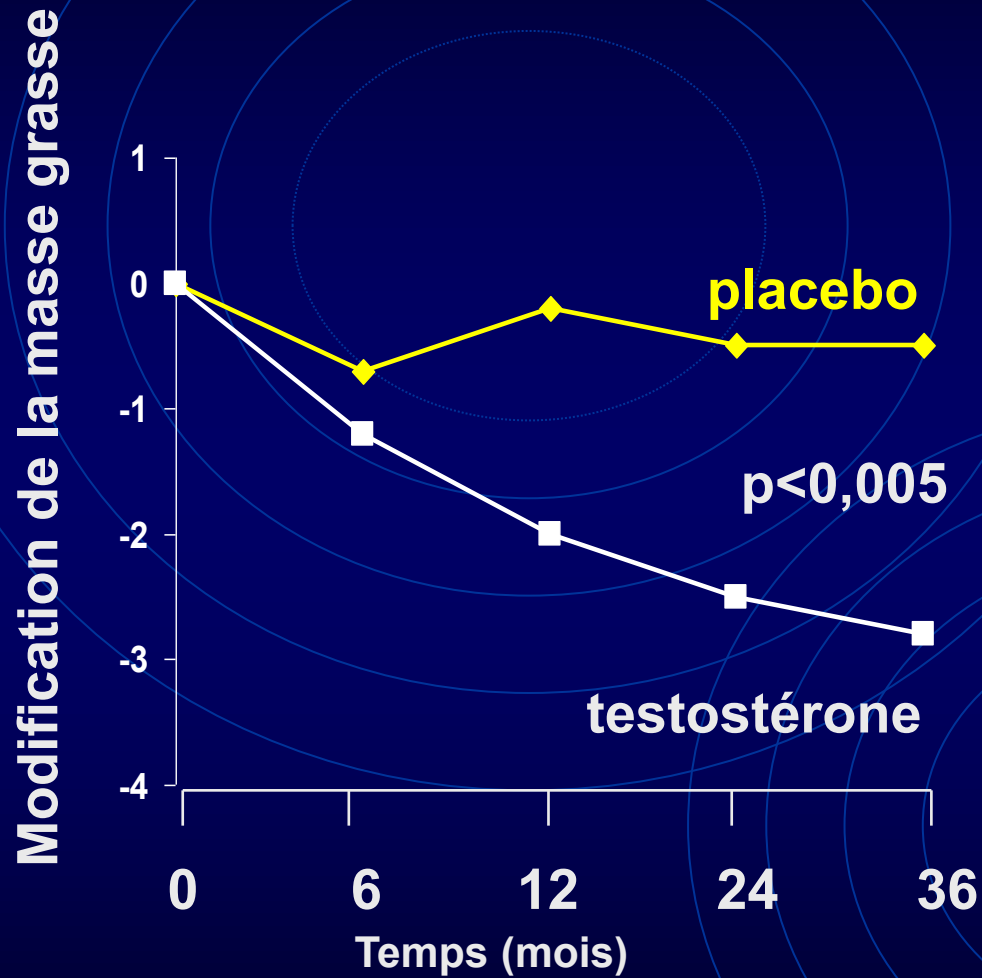
Permet une augmentation graduelle et progressive de la DMO^{§,**}



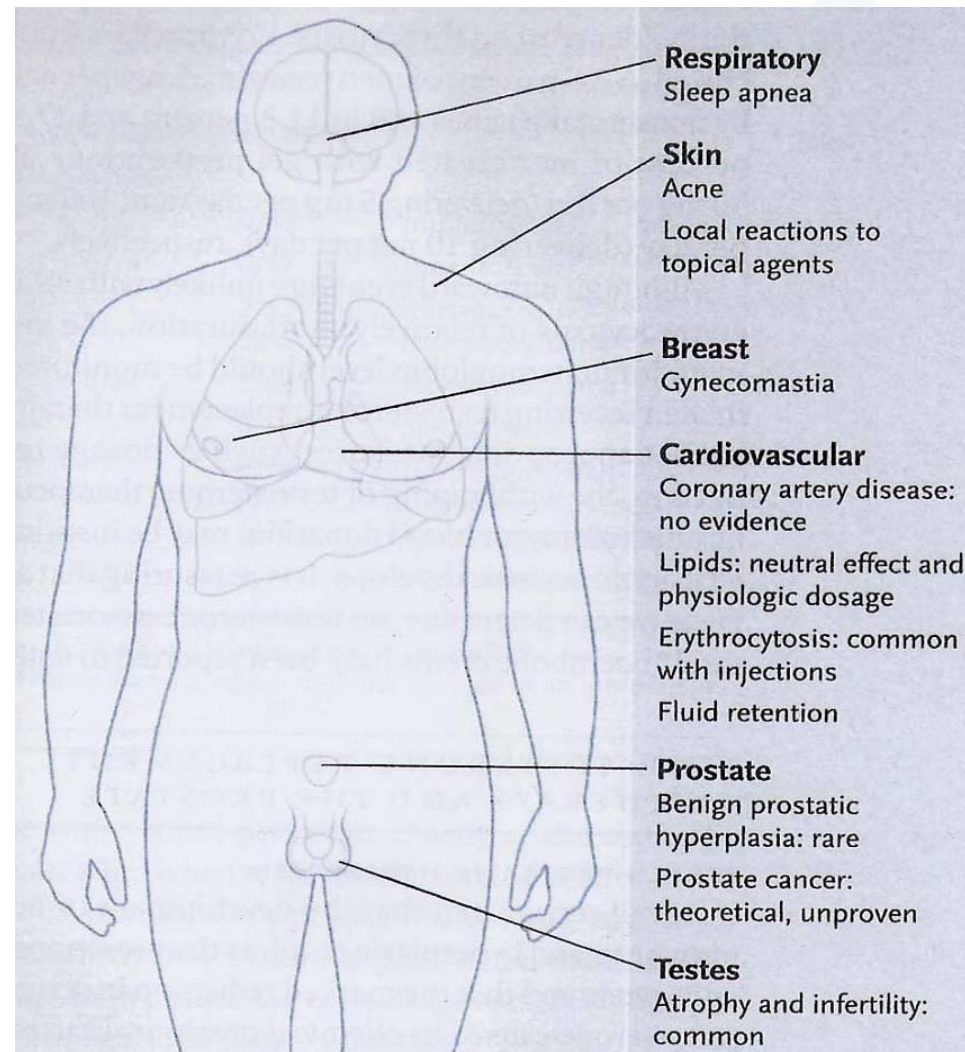
Provoque une correction significative de l'anémie chez les hommes hypogonadiques^{◇,*}

Substitution de testostérone chez l'homme âgé:

Effet sur la masse grasse et maigre (n=108)



RISQUES POTENTIELS ASSOCIES AU TRAITEMENT PAR LA TESTOSTERONE



Traitement hormonal de substitution chez l'homme âgé

La testostérone serait sans risque pour la prostate

BERLIN – Encensé par les uns et voué aux gémonies par les autres, le traitement substitutif par la testostérone est certainement le sujet occasionnant les plus vifs débats en urologie à l'heure actuelle. C'est pourtant très simple, a expliqué le Professeur Claude Schulmann, Bruxelles, lors du 22^e Congrès annuel de l'Association européenne d'urologie : utilisée à bon escient et sous surveillance étroite, la testostérone entraîne de nombreux effets bénéfiques sans guère faire courir de risques au patient.

L'importance de la testostérone dans la vie du patient âgé a été mise en évidence par la *Massachusetts Male Aging Study*. Ceux des plus de 3 500 participants dont les taux de testostérone étaient les plus bas présentaient le risque de cancer et de maladie cardiovasculaire le plus élevé. Le taux de testostérone avait même un effet sur la mortalité. En effet, un taux faible multipliait par deux la mortalité globale et cardiovasculaire et par trois la mortalité par cancer. Et ces données proviennent d'un suivi de pas moins de 17 ans.

Une hormone essentielle

est en fait fondée sur des observations réalisées sur un seul patient et n'a jamais été confirmée par d'autres études, pas même chez des patients dont le cancer de la prostate était à un stade avancé.

Une hypothèse jamais démontrée

« L'un des principes de la médecine fondée sur les preuves est de bousculer les théories scientifiquement non démontrées », estime le Pr Schulman. « Le temps est venu de vérifier l'hypothèse selon laquelle la testostérone accélère la croissance du cancer de la prostate. » Il est intéressant de noter que plusieurs études ont en fait



montré qu'un faible taux de testostérone favorise le cancer de la prostate et l'apparition de tumeurs agressives. Ainsi, chez des hommes atteints d'hypogonadisme, les tumeurs dont le score de Gleason est supérieur à 8 sont fréquentes.

L'un des problèmes fondamentaux est que les critères diagnostiques sont relativement flous et que les ques-

tionnaires validés sont relativement peu spécifiques. Il est par conséquent difficile de faire une distinction précise entre carence en testostérone et processus de vieillissement normal, a souligné le **Professeur Vincenzo Mirone**, Naples.

Pour le diagnostic, on peut admettre que les taux de testostérone sérique supérieurs à 13,9 nmol/l

(400 ng/ml) sont normaux et que les taux inférieurs à 6,9 nmol/l (200 ng/ml) signent un hypogonadisme. Les taux compris entre ces deux limites nécessitent un bilan plus approfondi. Le prélèvement devrait être effectué le matin et le dosage devrait être recontrôlé, en cas de taux faible, après exclusion ou traitement de facteurs tels que consommation d'alcool ou humeur dépressive.

Encourager une bonne hygiène de vie

Il convient également de tenir compte de la présence d'un syndrome métabolique (obésité, troubles du métabolisme glucidique et du métabolisme lipidique, hypertension), dont la fréquence augmente avec l'âge et qui est susceptible de contribuer à une carence en testostérone. Inciter les patients à perdre du poids et à pratiquer davantage d'activité physique peut donc également s'avérer bénéfique en termes de taux de testostérone.

Lorsque la décision d'instaurer un traitement hormonal de substitution a été prise, c'est avec le patient qu'il faut décider de la voie d'administration – orale, transdermique ou injections – de la testostérone. Des contrôles réguliers du toucher rectal et du taux de PSA sont nécessaires, tous les trois mois au début puis une fois par an.

Rédaction

* Voir Index des spécialités page 36

TESTOGEL® - PROFIL DE SÉCURITÉ UNIQUE^{1,2}



- Étude TRAVERSE : chez des hommes de 45 à 80 ans souffrant d'hypogonadisme et de maladies CV préexistantes ou à haut risque, TESTOGEL®* a montré:



**Risque d'événements
cardiovasculaires graves
similaire au placebo¹**



**Incidence du cancer de la prostate
(y compris de haut grade) et d'autres
événements prostatiques similaire au
placebo²**



**Faible taux d'événements
indésirables (EI)**
(pas d'augmentation de tous les EI et EI graves
par rapport au placebo)¹

TESTOGEL® est la première et la seule thérapie à base de testostérone avec des données significatives à long terme sur le profil de sécurité cardiovasculaire et prostatique^{1,2}

Prix et remboursement des sachets et pompe de Testogel en Suisse

Prix



Prix prévus pour le Testogel en Suisse

- **Sachet (30 x 50 mg):** ~ CHF 81.90
- **Pompe (Gel doseur):** ~ CHF 89.95

→ Les prix peuvent varier en fonction de la pharmacie / du point de vente

Par rapport aux alternatives: **Coût quotidien du traitement moins élevé**

Remboursement



Remboursement des traitements transdermiques à base de testostérone:

- Peut être remboursé par les **assurances maladie complémentaires**
- La couverture dépend de l'assureur : **50 % à 90 % des coûts des médicaments** peuvent être remboursés



Faire fondre le ventre et développer les muscles



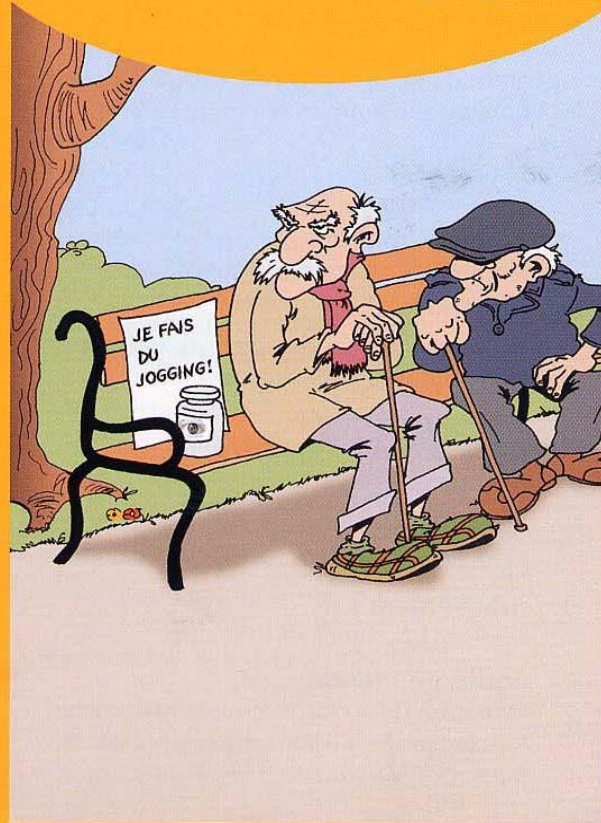




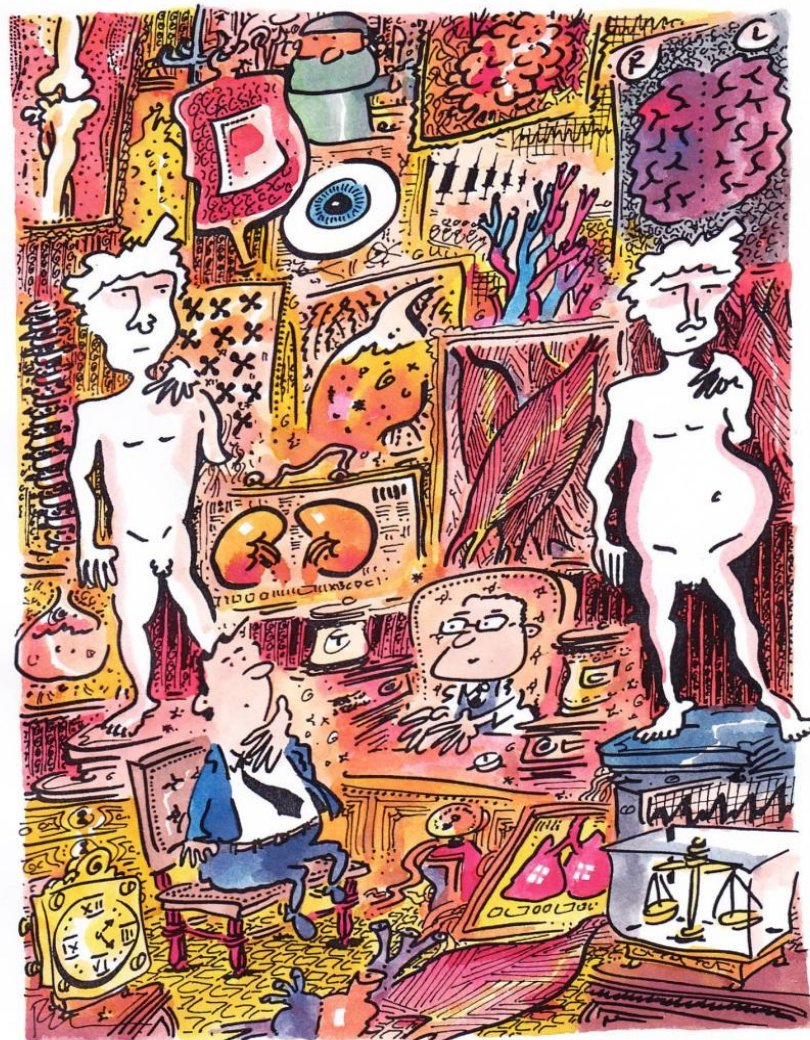


vivre plus longtemps –
vieillir plus tard

ANTI-ÂGE



CLINIQUE GÉNÉRALE
Ste-Anne
CLINIQUE GÉNÉRALE



LA CARENCE EN TESTOSTÉRONNE
CHEZ L'HOMME

www.catherinewaerberstephan.ch : brochures

« Plusieurs de ces diapositives ont été réalisées avec l'aide de mon assistant préféré, ChatGPT. Il ne remplace ni l'endocrinologue ni le pharmacien, mais il travaille jour et nuit, ne prend jamais sa retraite et ne réclame même pas de café ! » 🧐

Ou, version plus académique :

« L'intelligence artificielle est un outil remarquable lorsqu'elle est mise au service de l'intelligence naturelle et de l'expérience clinique. »

Ce qui est vrai : les belles diapositives viennent de notre collaboration. L'IA apporte la mise en forme, les schémas, la rapidité ; mais le contenu, les nuances cliniques et les corrections pertinentes (Androtardyl/Testoviron, Pantestone/Andriol, PSA, Sertoli, Leydig...) viennent de votre expertise d'endocrinologue.

