



---

# LES HORMONES

POUR FAIRE DU MUSCLE



## TABLE DES MATIÈRES

|   |                                |    |
|---|--------------------------------|----|
| ➔ | Contexte                       | 3  |
| ➔ | Croyances                      | 5  |
| ➔ | Testostérone                   | 6  |
| ➔ | DHEA                           | 12 |
| ➔ | Hormone de croissance et IGF-1 | 15 |
| ➔ | L'insuline                     | 19 |
| ➔ | Hormones thyroïdiennes         | 25 |
| ➔ | Cortisol                       | 30 |
| ➔ | Vitamine D3                    | 35 |
| ➔ | Supplémentation                | 38 |

# CONTEXTE

## HORMONES

Les hormones sont les messagers chimiques de l'organisme. Elles sont sécrétées par des glandes endocriniennes réparties dans divers endroits du corps (testicules, surrénales, pancréas, thyroïde, hypophyse etc.). Elles ont pour principale fonction de communiquer un message à une ou plusieurs cellules cibles à distance, ce qui aboutira à diverses cascades de réactions biochimiques permettant à l'organisme de s'adapter à son environnement.

## SYSTÈME ENDOCRINIEN

Il représente l'ensemble des glandes/tissus et organes capables de sécréter une ou plusieurs hormones dans le sang. L'ensemble de ce système fonctionne en synergie. Lorsque certaines hormones sont sécrétées en trop grande quantité, l'organisme s'adapte via un mécanisme de rétrocontrôle afin d'inhiber la sécrétion de l'hormone en question ou au contraire rehausser son taux si celui-ci est trop faible.

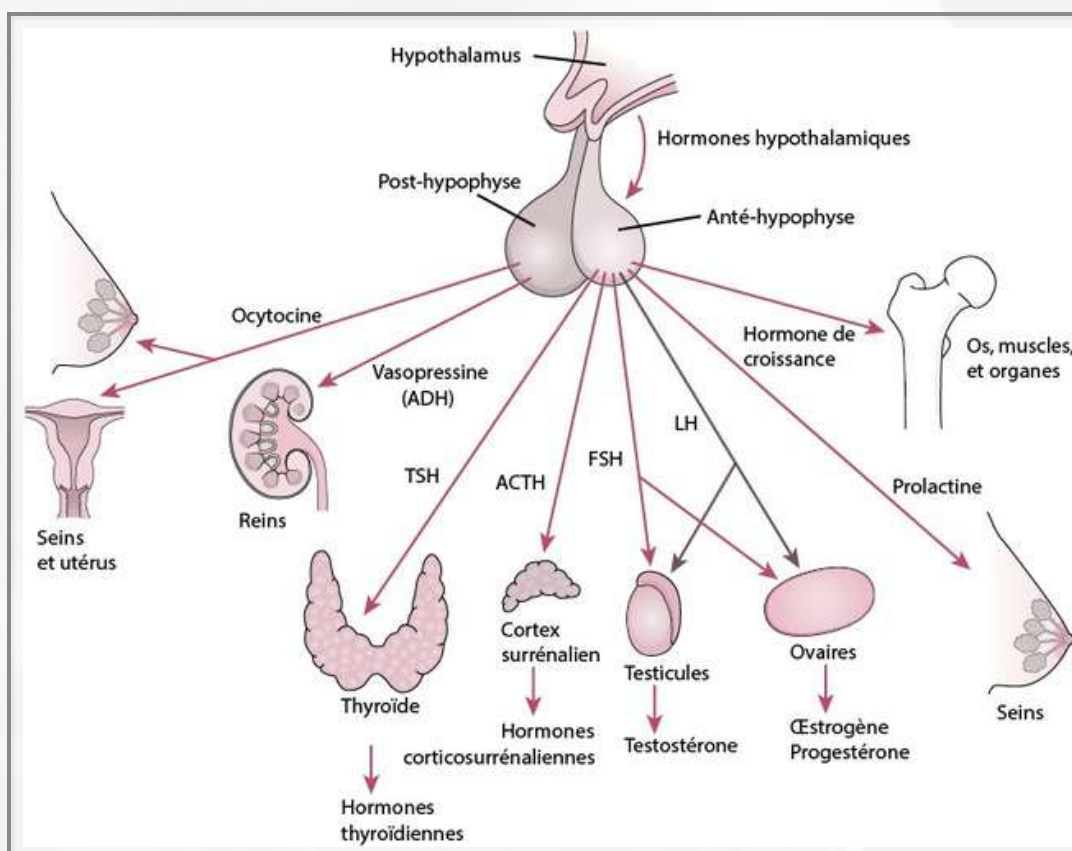
À la base de ce système endocrinien, on retrouve l'hypothalamus, une glande située au niveau du cerveau dont la fonction principale est de produire 2 types d'hormones :

- ➔ **Les neurohormones** comme l'ocytocine et la vasopressine, qui seront stockées dans la neuro hypophyse (ou posthypophyse) et libérés dans le sang au moment nécessaire.
- ➔ **Les libérines**, hormones dont le rôle sera de stimuler la sécrétion d'autres hormones par l'adénohypophyse (antéhypophyse). Chaque libérine est spécifique à la stimulation d'une hormone de l'hypophyse. Ce sont ces dernières qui vont retenir notre attention pour la suite.

| HORMONES HYPOTHALAMIQUE           | HORMONES HYPOPHYSAIRE (LIBÉRINES)                                    | GLANDES/TISSUS CIBLES         |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <i>GH-RH et GH-IH</i>             | <i>GH - hormone de croissance</i>                                    | <i>Foie, muscle, os, etc.</i> |
| <i>CRH - corticolibérine</i>      | <i>ACTH - corticotropine</i>                                         | <i>Surrénale</i>              |
| <i>Gn-RH - gonadolibérine</i>     | <i>LH &amp; FSH - hormone lutéinisante &amp; folliculostimulante</i> | <i>Testicules / ovaires</i>   |
| <i>TRH - hormone thyroïdienne</i> | <i>TSH - Thyrotrophine</i>                                           | <i>Thyroïde</i>               |

**L'antéhypophyse** et la **posthypophyse** forment à elles deux **l'hypophyse** (ou glande pituitaire), située sous l'hypothalamus (voir schéma ci-après).

Toutes hormones issues de l'hypophyse (ante et posthypophyse) vont pouvoir se déverser dans la circulation sanguine pour rejoindre d'autres glandes endocriniennes et avoir une action de stimulation ou d'inhibition auprès de ces dernières.



La totalité des hormones issues du **complexe hypothalamo-hypophysaire** ne sont pas toutes présentées dans ce tableau. Seules les hormones issues de l'hypothalamus et de l'hypophyse présentant un rôle spécifique dans le processus de croissance musculaire sont présentes ici et interviendront dans les prochaines lignes.

## CROYANCES

Durant plus de 40 ans, l'Homme pensait que pour construire du muscle, il suffisait d'un programme d'entraînement intense, d'un régime hyperprotéiné et hypercalorique, d'un bon sommeil et d'un taux de testostérone suffisamment élevé dans l'organisme pour générer l'effet anabolisant le plus optimal.

La **testostérone** a été dérivée sous diverses formes (propionate, enanthate, oxandrolone, méthyl etc.) dans le milieu médical puis progressivement utilisé par les bodybuilders et autres sportifs afin d'accroître leur masse musculaire et leur performance physique. Elle a été et est encore aujourd'hui l'hormone la plus mise en lumière lorsqu'il s'agit de développer un physique massif et fort.

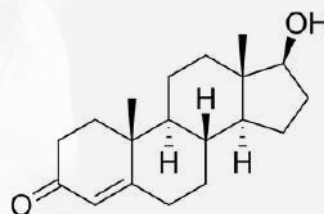
Pourtant, les avancées scientifiques de ces 10 dernières années ont permis de mettre en avant l'intérêt spécifique de certaines hormones naturellement présentes dans notre organisme, dont l'action est indispensable au processus de croissance musculaire et participe avec la testostérone à créer la synergie parfaite dans ce but. Le déficit de l'une ou plusieurs de ces hormones entraîneront tôt ou tard **un ralentissement ou une incapacité à construire du muscle** à long terme alors que l'optimisation de ces dernières permettra de maximiser le résultat recherché par tout adepte du bodybuilding.

Dans chacune des prochaines parties, vous découvrirez une hormone qui intervient, de façon directe ou indirecte, dans le processus d'**hypertrophie (et hyperplasie)**.

Chaque partie comportera un descriptif complet de l'hormone en question, son action sur l'organisme, les valeurs biologiques souhaitables pour créer la synergie et des conseils nutritionnels pour favoriser ces taux.

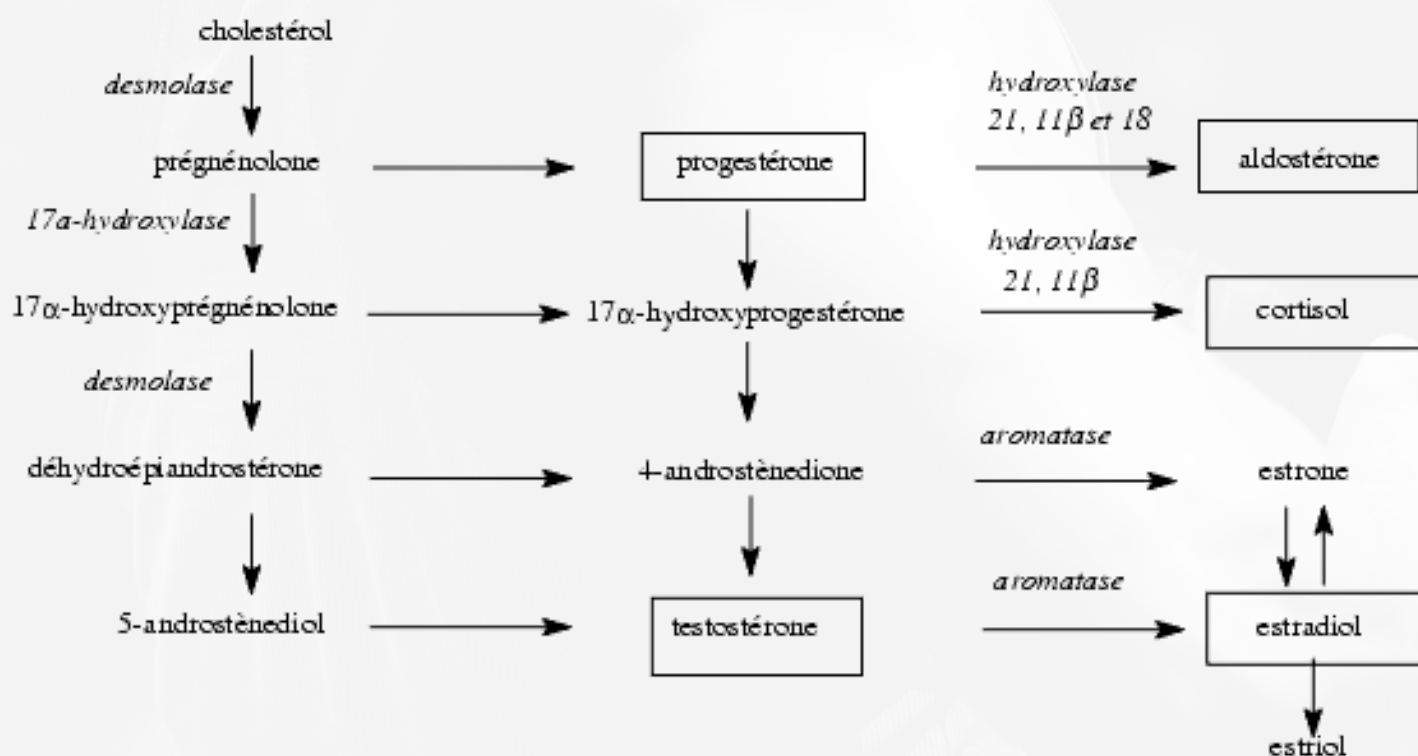
# LA TESTOSTÉRONE

## L'ANDROGÈNE PAR EXCELLENCE



Il s'agit de l'hormone anabolisante par excellence. Produite naturellement par l'homme et la femme (en moindre quantité pour cette dernière, ce qui explique en partie la différence de masse musculaire entre les deux sexes). Chez l'homme, la testostérone est produite majoritairement par ses testicules et en moindre quantité par les glandes surrénales. Chez la femme, la quantité totale de testostérone est produite par les ovaires et les glandes surrénales.

La testostérone fait partie de la famille des stéroïdes dont on retrouve en tête de file le cholestérol, précurseur de toute hormone stéroïdienne. Le fameux cholestérol tant diabolisé pourtant indispensable à la synthèse de nos hormones et bien plus.



Dans le sang, la testostérone va rejoindre les tissus pour se fixer aux récepteurs sur la cellule cible. Cette fixation va ensuite aboutir à une cascade de réactions au niveau cellulaire permettant à terme la synthèse des protéines.

Un taux élevé de testostérone dans le sang permettra une fixation aux récepteurs plus important et une activation de la synthèse protéique optimale.

Chez l'homme adulte, le corps produit entre 3 et 10mg de testostérone par jour à partir des testicules, le reste sera produit par les glandes surrénales.

### **TESTO TOTALE, LIÉE, LIBRE ET BIODISPONIBLE**

Dans la circulation, la testostérone est présente sous 2 formes : la testostérone libre et liée.

La **testostérone liée** est fixée à des protéines de transport : la globuline sous la dénomination SHBG et l'albumine. Lié à la globuline (SHBG), la testostérone est inefficace sur les cellules. La **testostérone libre**, et celle liée à l'albumine, représente la part de testostérone bio disponible et, est quant à elle, capable se fixant aux récepteurs. La testostérone totale représente la quantité totale de testostérone (libre et liée) dans le sang.

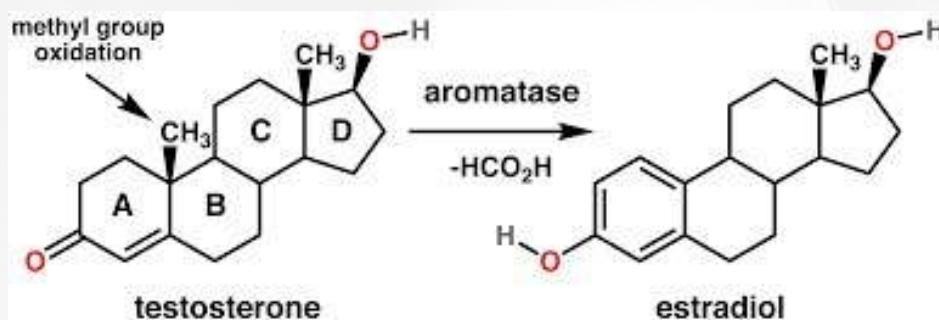
L'erreur première lors d'un bilan biologique est de considérer uniquement la testostérone totale.

Pour exemple, un individu peut avoir un taux de testostérone totale important, mais si la part de testostérone liée est trop importante, induit par une quantité de SHBG élevé, la biodisponibilité de cette hormone se voit alors réduite à la petite quantité de testostérone libre et celle liée à l'albumine. L'effet anabolique est alors faible et la capacité à construire du muscle est réduit voir insuffisant.

## AROMATASE

Dans le processus physiologique, chez l'homme, une partie minime de la testostérone se convertit en **estradiol**. Les deux sexes disposent de cette hormone, mais elle se retrouve en quantité beaucoup plus importante chez la femme que chez l'homme. Elle est d'ailleurs responsable de certaines expressions génétiques et de caractères sexuels propres à la femme : rétention d'eau, qualité de la peau, développement mammaire (gynécomastie), etc.

Chez l'homme, une conversion accrue de la testostérone en estradiol, est possible et peut avoir pour répercussions l'expression de plusieurs de ses caractères comme la rétention d'eau ou la gynécomastie. Par ailleurs, la prise exogène d'androgène peut avoir pour répercussion d'amplifier ce phénomène de conversion induit par l'enzyme de conversion « aromatase », principalement dû aux quantités supraphysiologiques apportées à l'organisme.



## MICRONUTRITION POUR LA TESTOSTÉRONE

Afin d'être produite en quantité suffisante il faut suffisamment de matière première et donc de cholestérol. Une consommation journalière de graisse animale riche en acides gras saturés et cholestérol (jaune d'œuf bio, beurre bio) est essentielle. Plus globalement un apport en lipides suffisant (en moyenne **80 à 100g de lipides par jour** pour garantir un système endocrinien optimal).

Les **vitamines du groupe B** en particulier B3, B5, et la vitamine C joueront également un rôle essentiel dans la synthèse de cette hormone. Les vitamines B3 et B5 étant globalement bien couvertes si vous consommez des produits animaux. Un complexe multivitaminé de qualité suffira pour couvrir tous les besoins.

La **vitamine C** peut quant à elle se retrouver facilement sous-dosée dans le sang. Une supplémentation en vitamine C est alors intéressante. Optez pour un dosage élevé, supérieur ou égal à **3g** sans risque de surdosage (à répartir sur la journée).

Le **magnésium** sera également nécessaire à la synthèse de la testostérone. Je conseille les formes, citrate et bisglycinate, car ce sont les plus assimilables. **1000mg à 2000mg par jour** réparti sur les repas seront suffisants. La supplémentation semble aujourd'hui évidente en ce qui concerne le magnésium, de par le stress de plus en plus important au cœur de notre société, mais aussi les besoins accrus, en particulier chez les sportifs.

Enfin, l'association entre le **HMB et la créatine monohydrate** apparaît clairement aujourd'hui comme un vecteur efficace pour augmenter la production de testostérone.

Exemple de prise : Post training avec protéine et glucide + 5g de créatine monohydrate + 3g de HMB

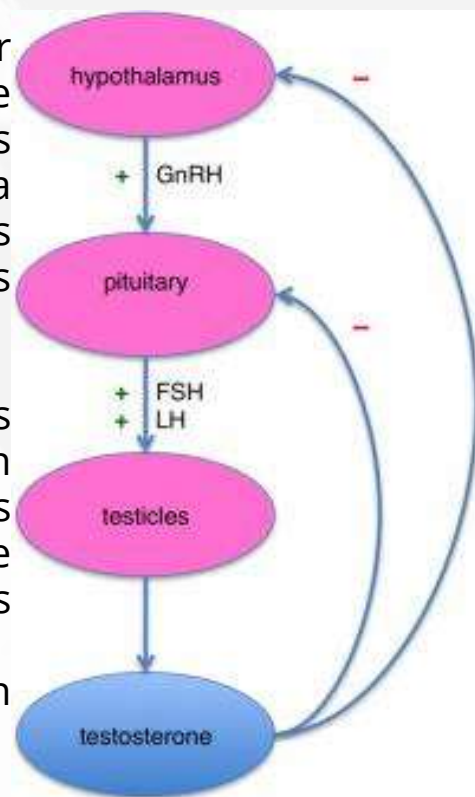
Le **zinc** est un minéral indispensable au fonctionnement normal de la testostérone. Il agit en tant qu'inhibiteur de l'aromatase, permettant ainsi de réduire la conversion en estradiol et d'augmenter les taux de testostérone. Au niveau de votre bilan biologique le zinc doit se trouver dans le tiers supérieur des normes de référence pour être en quantité suffisante et répondre aux divers besoins physiologiques dont ceux liés à la testostérone. Si tel n'est pas le cas une supplémentation de **50mg quotidienne de zinc chelated ou zinc bisglycinate** permettra de relever les taux hauts.

## AUTRES SUPPLÉMENTS

### *Tribulus Terrestris*

Beaucoup d'avis divergent quant à cette plante sur sa réelle efficacité à stimuler la production de testostérone. En réalité, c'est avant tout les saponines présentes dans le tribulus qui favorise la libération de l'hormone lutéinisante, la LH, depuis l'hypophyse. L'élévation de cette hormone va alors induire une augmentation de la testostérone.

Lorsque vous vous supplémentez en tribulus portez une attention particulière à la teneur en saponines de votre complément. Les taux les plus hauts que j'ai pu voir se rapprochent des 90% de saponines alors que certains suppléments proposent encore des taux de moins de 50%. Les extraits de plante, EPS TRIBULUS, en pharmacie, sont également très efficaces. (1 c.à.s. avec de l'eau matin et soir sur 6 semaines)



### *L'Ashwagandha KSM-66*

Cette plante adaptogène intervient à différents niveaux du système endocrinien et vous la retrouverez dans plusieurs autres parties de cet ouvrage. C'est une plante extraordinaire que tout adepte de musculation devrait avoir dans son stock de suppléments et vous allez vite comprendre pourquoi.

L'ashwagandha, aussi appelé ginseng indien ou encore withania somnifera, en plus d'intervenir dans la régulation de l'humeur et du sommeil, favorise la libération de la GnRH au niveau de l'hypothalamus, cette GnRH va alors permettre la libération de LH (hormone lutéinisante) et FSH (hormone foliculostimulante) qui, vont toutes deux, stimuler la libération de testostérone par les testicules.

## CONSEILS QUOTIDIENS POUR LA TESTOSTÉRONE

Le stress chronique est l'ennemi numéro un de la testostérone, du moins sur les effets recherchés. Lorsque vous augmentez vos taux de testostérone la finalité recherchée est d'accroître votre capacité à construire du muscle (anabolisme). Or le stress, lui, déclenche plusieurs cascades de réactions qui aboutissent à une situation catabolique qui aura pour conséquence la dégradation des protéines musculaires. Entre autres sous l'action du cortisol.

Rester zen ne semble pourtant pas évident dans cette société qui va à mille à l'heure. Voici l'occasion rêvée pour vous mettre à la méditation et vous verrez dans la prochaine partie l'intérêt de cette pratique pour l'optimisation de notre système endocrinien.

Au niveau de votre entraînement je vous conseille de faire davantage de séries en force avec un poids plus important et un nombre de répétitions plus réduit. La majorité des études s'accordent à dire aujourd'hui qu'un entraînement à bas volume avec une charge élevée constitue un facteur important sur la sécrétion de testostérone et d'hormone de croissance. Pensez à les intégrer dans votre programme.

## VALEURS À FAIRE CONTRÔLER

- ➔ Cholestérol Total : Entre 1,8 et 2,2g/l
- ➔ Testostérone Totale : 1,64 à 7,42 ng/ml
- ➔ Testostérone Libre : 6,1 à 16,2 ng/ml
- ➔ SHBG avant 50 ans : 18,3 à 54,1nmol/L - après 50 ans : 20,6 à 76,7 nmol/L
- ➔ Estradiol : < 39,8pg/ml
- ➔ Magnésium Erythrocytaire : = ou > 5,2mg/Dl
- ➔ Vitamine C : >10mg/l
- ➔ Zinc : > 100ug/Dl