

DOCUMENT 1 : ANALYSE DU SPORTIF

36 Rue Malabry
79300 Bressuire



BIOCHIMIE SANGUINE (pour 1 L de sang)

- GLYCEMIE A JEUN 0,89 g
- CHOLESTEROL TOTAL 1,56 g
- HDL CHOLESTEROL 0,56 g
- LDL CHOLESTEROL 0,84 g
- UREE 0,27 g
- CREATINE 8,3 mg
- CLAIRANCE DE LA CREATINE 109,8 mL/min

BIOCHIMIE URINAIRE (pour 1 L d'urine)

- TESTOSTERONE 2,60 μmol
- EPITESTOSTERONE 250 μg

HEMATOLOGIE (pour 1 L de sang)

- HEMATIES 5 450 000 par mm^3
- HEMOGLOBINES 190 g

DOCUMENT 2 : EXTRAIT DE JOURNAL

<http://www.lanutrition.fr/les-news/affaire-landis-comment-on-detecte-un-dopage-a-la-testosterone.html>

L'équipe Phonak a annoncé le 27 juillet que John Landis, le vainqueur du Tour de France 2006, avait subi un contrôle positif à la testostérone.

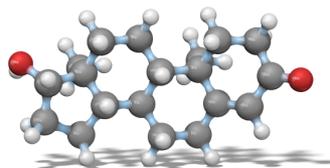
Même si les taux de testostérone sont trop souvent bas chez les athlètes de haut niveau (au point de menacer, pour certains, la santé à long terme), il leur est interdit de les corriger, et à plus forte raison de les booster en prenant des suppléments de testostérone. La testostérone est intéressante pour un athlète car non seulement elle augmente la masse musculaire, mais elle sert aussi l'endurance, en stimulant la production de globules rouges. Elle est moins utilisée que l'hormone de croissance, parce que celle-ci n'est toujours pas recherchée par les laboratoires antidopage, alors qu'ils disposent de moyens d'analyse pour la testostérone. Pour savoir si un athlète a pris cette hormone, les laboratoires antidopage mesurent dans l'urine le rapport entre la testostérone (T) et sa cousine, l'épitéstostérone (E). Cette dernière est une hormone mal connue, très proche de la testostérone, produite par les testicules et très certainement par les ovaires et les surrénales, qui servirait de régulateur de la croissance de la prostate ou de la pousse des cheveux et des poils.

Le raisonnement est le suivant : statistiquement, chez un homme, le rapport T/E (en quantité de matière) est inférieur à 4, qui est le seuil retenu par les instances anti-dopage (jusqu'à une date récente, le seuil était de 6). En cas de prise de testostérone, ce rapport augmente fortement, ce qui est considéré comme une preuve indirecte de dopage. Le rapport augmente car non seulement la testostérone exogène* n'est pas transformée en épitéstostérone, mais elle fait baisser sa production naturelle. Pour Landis, le rapport était de 11.

* *exogène : qui vient de l'extérieur*

DOCUMENT 3 : INFORMATIONS SUR LES MOLECULES

- Formule brute de l'épitéstostérone : $C_{19}H_{28}O_2$



MISSION : Le sportif est-il dopé à la testostérone ?

Vous répondrez à partir des documents et de vos connaissances. Les calculs devront être rédigés avec soin.