

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Le Sport

Durée de l'épreuve : 30 mn – 25 points
(22,5 points et 2,5 points pour la présentation de la copie
et l'utilisation de la langue française)

Dopage et EPO

Document 1 : définition de l'EPO

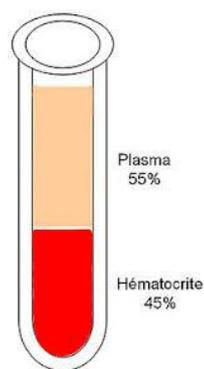
L'EPO est une substance chimique produite naturellement par les reins. Libérée dans le sang, elle stimule les cellules de la moelle rouge des os pour produire des globules rouges. Les globules rouges sont responsables du transport du dioxygène dans le sang. Le dioxygène est nécessaire à la production d'énergie, en particulier au niveau des muscles. L'EPO est une substance utilisée en médecine, et est aussi utilisée de façon illégale afin d'augmenter les performances musculaires des sportifs.

1. Justifier que l'EPO est une hormone. (5 points)

On rappelle qu'une hormone est une substance chimique produite par un organe et libérée dans le sang pour agir sur des cellules cibles.

Document 2 : définition de l'hématocrite

(D'après le site wikipedia.com)



L'hématocrite est le pourcentage (%*) du volume occupé par les globules rouges dans le sang.

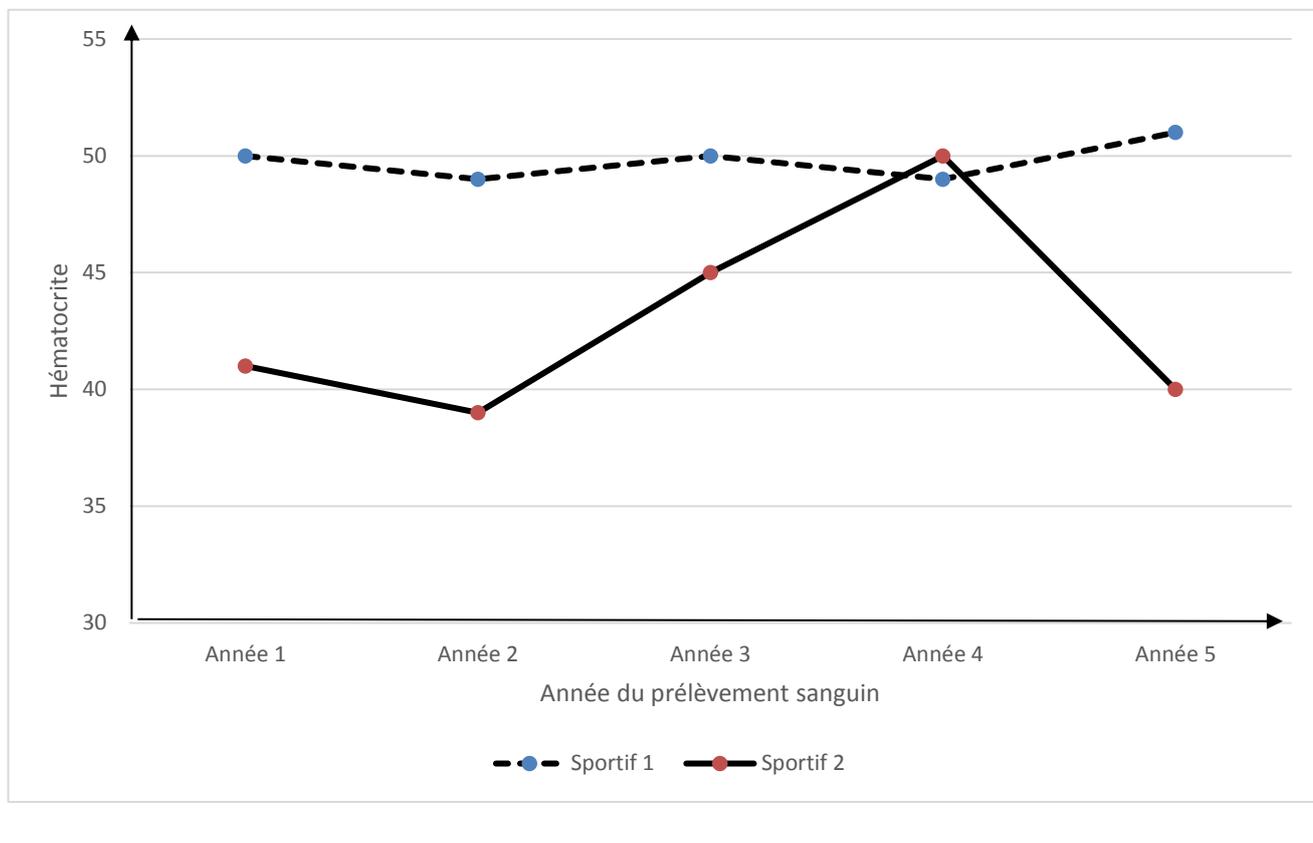
Afin de mesurer l'hématocrite, le sang est laissé à reposer dans un tube. Les globules rouges descendent alors naturellement dans le fond du tube comme le montre le document ci-contre.

*parfois exprimé en mg/100mL

Chez un individu sain, l'hématocrite garde une valeur stable située aux alentours de 45 % en moyenne.

Document 3 : évolution sur 5 années de l'hématocrite de 2 sportifs suivants le même stage d'entraînement. *L'hématocrite est exprimé en pourcentage.*

(D'après l'agence mondiale anti-dopage)



2. A l'aide du **document 3**, déterminer pour chaque sportif entre quelles valeurs (minimale et maximale) varie l'hématocrite de la première à la cinquième année de mesures.
(5 points)

3. A partir de **l'ensemble des documents**, déterminer si l'un ou les deux sportifs sont dopés à l'EPO. **On attend une réponse sous la forme d'un texte argumenté.**
(12,5 points)