

Partie 3 chapitre 1	Activité 3 : Comment améliorer les capacités sportives ?	296992
--------------------------------	---	---------------

Atelier 1 : Quels sont les effets de l'entraînement sur les capacités de l'organisme ?

Atelier 2 : Quels sont les effets de l'échauffement sur les capacités de l'organisme ?

Atelier 3 : Quels sont les effets du dopage sur les performances sportives ?

Atelier 4 : Bilan

Complétez le bilan à partir des informations vues dans les différents ateliers.

Un régulier et raisonné avec un permettent d'..... les performances, d' les capacités respiratoires (VO2 max) et les capacités cardiaques d'un individu tout en le risque de blessures. L'utilisation de substances chimiques pour les capacités physiques et améliorer les performances sportives appelée est une pratique car elle est à l'esprit sportif et aussi le risque d'accidents musculaires et cardiovasculaires.

Corrigez votre travail à l'aide de [l'application 1](#) et de [l'application 2](#)

Atelier 1 : Quels sont les effets de l'entraînement sur les capacités de l'organisme ?

On fait réaliser un test d'effort sous la forme d'une course à pied sur un tapis roulant dont on augmente progressivement la vitesse de défilement à des sujets entraînés et des sujets non entraînés. On enregistre en continu le volume de dioxygène consommé. Lorsque le médecin constate que la consommation de dioxygène cesse de croître (la VO_{2max} est atteinte), il fait arrêter l'exercice. Le tableau ci-dessous montre les résultats obtenus.

Vitesse (en km/h)	Volume de dioxygène consommé par les sujets entraînés (en L/min)	Volume de dioxygène consommé par les sujets non entraînés (en L/min)
6	1,6	1,6
8	2,1	2,2
10	2,5	2,7
12	3	3,5
14	3,5	3,5
16	3,8	
18	3,8	

1. Réalisez la représentation graphique suivante sur du papier millimétré : **(Com) (20 min)**
Variation du volume de dioxygène consommé (en L/min) en fonction de la vitesse (en km/h).

Vous utiliserez les échelles suivantes :

Pour l'axe des abscisses (horizontal) : 1 cm représente 1 km/h

Pour l'axe des ordonnées (vertical) : 1 cm représente 0,5 L/min

Vous représenterez en bleu la courbe des sujets non entraînés et en rouge la courbe des individus entraînés

2. Déterminez sur le graphique le volume maximum de dioxygène consommé (VO_{2max}) pour les deux groupes d'individus. **(Inf) (5 min)**

Le volume maximum de dioxygène consommé (VO_{2max}) d'un individu entraîné est de 3,8 L/min.

Le volume maximum de dioxygène consommé (VO_{2max}) d'un individu non-entraîné est de 3,5 L/min.

3. Comparez les résultats obtenus par les deux groupes pour déterminer l'effet de l'entraînement sur les performances sportives. **(Arg) (10 min)**

Sur le graphique, j'observe que la VO_{2max} d'un sujet entraîné est plus élevée que celle d'un individu non entraîné. Donc l'entraînement permet d'améliorer la VO_{2max} et les performances sportives.

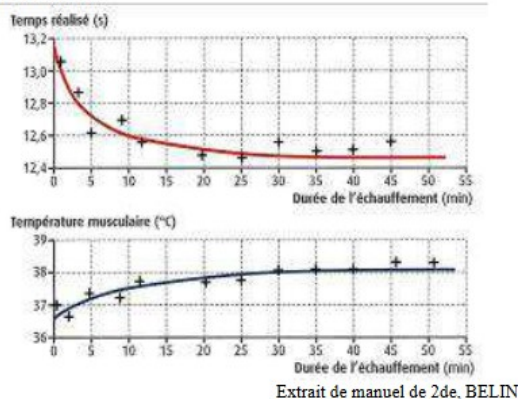
Grille d'évaluation de l'activité « J'ai réussi si ... »		
D1.3 Com	Représenter des données sous différentes formes Q1. J'ai réalisé une représentation graphique correcte (grille spécifique)	D C B A D C B A
D 1.3 Inf	Lire et exploiter des documents scientifiques Q2. J'ai identifié le volume maximum de dioxygène consommé	D C B A D C B A
D 4 Arg	Argumenter, justifier ses choix dans un langage scientifique. Q3. J'ai indiqué les résultats obtenus par les deux groupes Q3. J'ai indiqué l'effet de l'entraînement Q3. J'ai utilisé une démarche explicative	D C B A D C B A D C B A D C B A

Atelier 2 : Quels sont les effets de l'échauffement sur les capacités et les limites de l'organisme ?

L'échauffement fait partie des recommandations avant un effort physique. On sait que lors de l'échauffement l'activité musculaire et la température corporelle augmentent.

On cherche à déterminer les effets de l'échauffement sur les performances sportives à partir de l'exploitation des documents mis à votre disposition.

Document 1 : évolution des performances au 100m et de la température musculaire en fonction de la durée de l'échauffement



Document 2 : Comparaison du taux de blessures graves et légères chez des jeunes footballeuses en relation avec la présence ou non d'échauffements.



Les blessures les plus fréquentes sont les déchirures musculaires, les ruptures de tendons, les entorses, les douleurs articulaires.

1. Indiquez la ou les mesures réalisées dans le document 1

	La durée de l'échauffement (en min)	x	Le temps réalisé (en s)
x	La température musculaire (en °C)		Le temps réalisé (en min)

2. Indiquez la mesure réalisée pour estimer (qualifier) la qualité de la performance.

	La durée de l'échauffement (en min)	x	Le temps réalisé (en s)
	La température musculaire (en °C)		Le temps réalisé (en min)

3. Indiquez le paramètre que l'on étudie et que l'on fait varier dans cette expérience.

	La durée de l'échauffement (en min)	x	Le temps réalisé (en s)
	La température musculaire (en °C)		Le temps réalisé (en min)

4. Indiquez la signification de l'évolution du temps réalisé.

	Quand le temps réalisé augmente, la qualité de la performance augmente.	x	Quand le temps réalisé augmente, la qualité de la performance diminue.
	Quand le temps réalisé diminue, la qualité de la performance diminue.	x	Quand le temps réalisé diminue, la qualité de la performance augmente.

5. Indiquez comment évolue le temps réalisé quand la durée de l'échauffement augmente.

	le temps réalisé augmente		Le temps réalisé ne change pas
x	le temps réalisé diminue		

6. Indiquez comment évolue le temps réalisé et la qualité de la performance quand la durée de l'échauffement augmente en sélectionnant la bonne réponse.

	Le temps réalisé augmente et la qualité de la performance diminue.		Le temps réalisé augmente et la qualité de la performance augmente.
x	Le temps réalisé diminue et la qualité de la performance augmente.		Le temps réalisé diminue et la qualité de la performance diminue.

7. Indiquez la ou les mesures réalisées dans le document 2.

x	le pourcentage de joueuse blessées		le nombre d'heures de jeu
	le type d'échauffement		

8. Indiquez le ou les paramètres qui varient dans cette étude

	le pourcentage de joueuse blessées
x	le type d'échauffement
x	le nombre d'heures de jeu

9. Indiquez l'hypothèse testée pour expliquer les blessures graves et les blessures légères dans cette étude

x	On cherche à vérifier l'effet du nombre d'heures de jeu sur le taux de blessures graves et légères.
x	On cherche à vérifier l'effet de l'échauffement complet sur le taux de blessures graves et légères.
	On cherche à vérifier l'effet de l'échauffement sur le nombre d'heures de jeu.

10. Indiquez comment évolue le taux de blessures graves et le taux de blessure légères quand le nombre d'heures de jeu augmente.

	le taux de blessures graves augmente et le taux de blessures légères diminue.		le taux de blessures graves diminue et le taux de blessures légères diminue.
	le taux de blessures graves diminue et le taux de blessures légères augmente.	x	le taux de blessures graves augmente et le taux de blessures légères augmente.

11. Comparez le taux de blessures graves chez les joueuses du groupe témoin (sans échauffement) avec les joueuses du groupe qui réalise un échauffement complet

	Le taux de blessure grave est plus élevé chez les joueuses du groupe témoin que chez les joueuses qui ont un échauffement complet.
	Le taux de blessures graves est aussi élevé chez les joueuses du groupe témoin(sans échauffement) que chez celles qui ont un échauffement complet.
x	Le taux de blessures graves est moins élevé chez les joueuses du groupe témoin (sans échauffement) que chez les joueuses qui ont un échauffement complet.

12. Comparez le taux de blessures légères chez les joueuses du groupe témoin (sans échauffement) avec les joueuses du groupe qui réalise un échauffement complet

	Le taux de blessures légères est plus élevé chez les joueuses du groupe témoin que chez les joueuses qui ont un échauffement complet.
	Le taux de blessures légères est aussi élevé chez les joueuses du groupe témoin(sans échauffement) que chez celles qui ont un échauffement complet.
x	Le taux de blessures légères est moins élevé chez les joueuses du groupe témoin (sans échauffement) que chez les joueuses qui ont un échauffement complet.

Corrigez votre travail à l'aide des [applications](#) .

Grille d'évaluation de l'activité « J'ai réussi si ... »			
D 1.3	Lire et exploiter des documents scientifiques (graphique)		D C B A
Inf	J'ai identifié les informations utiles		D C B A

Atelier 3 : Quels sont les effets du dopage sur les performances sportives ?

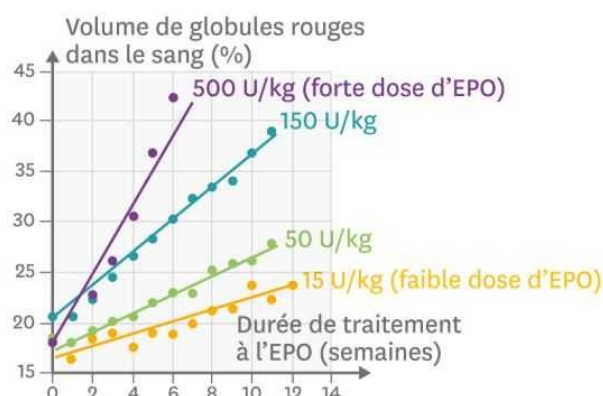
On cherche à comprendre les effets du dopage à partir de l'exploitation des documents suivants.

Document 1 : La loi française sur le dopage ([vidéo](#))

Tout sportif coupable de dopage est passible de quatre ans de suspension de toute compétition. Le refus d'un contrôle est passible de six mois d'emprisonnement et d'une amende pouvant aller jusqu'à 7 500 euros. L'incitation au dopage est punissable de cinq années de prison et d'une amende de 75 000 euros. En cas d'administration à une personne mineure, l'emprisonnement est porté à sept ans et l'amende à 150 000 euros.

Document 2 : Les effets de l'EPO

L'érythropoïétine ou EPO est une substance naturellement produite par le corps humain qui stimule la production de globules rouges indispensables au transport du dioxygène vers les organes comme les muscles par le sang. L'EPO est utilisée comme traitement mais aussi comme produit pour augmenter de façon illégale les performances de certains sportifs.



Répondez aux questions suivantes à partir du document 2.

1. Indiquez ce que représente la représentation graphique.

x	Variation du volume de globules rouges (en%) en fonction de la durée du traitement (en semaines)	Variation de la durée du traitement (en semaines) en fonction du volumes de globules rouges (en %)
	Variation de la durée du traitement (en %) en fonction du volumes de globules rouges (en semaines)	Variation de la durée du traitement (en %) en fonction du volumes de globules rouges (en semaines)

2. Indiquez ce que représentent les différentes couleurs sur le graphique.

	La durée du traitement (en semaines)	Le volume de globules rouges (en %)
x	La quantité d'EPO consommée (en U/kg)	L'âge des sportifs testés

3. Indiquez comment évolue (varie) le volume de globules rouges quand la durée du traitement augmente.

x	Le volume de globules rouges augmente	Le volume de globules rouges diminue
	Le volume de globules rouges reste stable	

4. Indiquez comment évolue (varie) le volume de globules rouges quand la quantité d'EPO consommée augmente.

x	Le volume de globules rouges augmente	Le volume de globules rouges diminue
	Le volume de globules rouges reste stable	

Répondez aux questions suivantes à partri du document 1 et de la [séquence vidéo](#).

4. Indiquez comment on peut définir le dopage.

x	La consommation de substances pour augmenter les performances physiques		La consommation de substances pour maintenir les performances physiques
	La consommation de substances pour diminuer les performances physiques		

5. Indiquez comment sont détectés les cas de dopage.

	en réalisant des tests physiques	x	en réalisant des tests sanguins
x	en réalisant des tests urinaires		

6. Indiquez la position de la loi française face au dopage.

	Le dopage est autorisé et ne présente pas de dangers pour la santé.		Le dopage n'est pas autorisé mais ne présente pas de dangers pour la santé.
x	Le dopage n'est pas autorisé et présente des dangers pour la santé.		Le dopage est autorisé mais il est dangereux pour la santé.

Corrigez votre travail à l'aide de [l'application](#)

Grille d'évaluation de l'activité « J'ai réussi si ... »			
D 1.3	Lire et exploiter des documents scientifiques (graphique)		D C B A
Inf	J'ai identifié les informations utiles		D C B A