

Usain Bolt, l'homme de tous les records

Comment fait-il pour remporter toutes ses courses ? ou Le fonctionnement de la machine humaine

Relier les besoins des cellules animales et le rôle des systèmes de transport dans l'organisme.

Nutrition et organisation fonctionnelle à l'échelle de l'organisme

Expliquer comment le système nerveux et le système cardiovasculaire interviennent lors d'un effort musculaire, en identifiant les capacités et les limites de l'organisme.

Rythmes cardiaques et respiratoires et effort physiques

Exao
cardiofréquence-mètre
Mesures EPS
Le mouvement

Mettre en évidence le rôle du cerveau dans la réception et l'intégration d'informations multiples

Rôle du cerveau dans le contrôle des rythmes.
Comparaison fréquences cardiaques d'un sportif et d'un greffé

Expliquer le devenir des aliments dans le tube digestif.

Relier la nature des aliments et leurs apports qualitatifs et quantitatifs pour comprendre l'importance de l'alimentation pour l'organisme (besoins nutritionnels).

Comment fait-il pour remporter toutes ses courses ? ou Le fonctionnement de la machine humaine

Relier les besoins des cellules animales et le rôle des systèmes de transport dans l'organisme.

Nutrition et organisation fonctionnelle à l'échelle des organes, des tissus

Relier les systèmes de transports et les lieux de production ou de prélèvements
TP : cœur, circulation sanguine
TP : respiration du muscle
renouvellement du sang en dioxygène

Nutrition et interactions avec des micro-organismes.

Flore intestinale

Mettre en évidence le rôle du cerveau dans la réception et l'intégration d'informations multiples

Message nerveux, centres nerveux, nerfs
Dissection patte de grenouille + étude des nerfs
Activité rupture de la moelle épinière

Expliquer le devenir des aliments dans le tube digestif.

Relier la nature des aliments et leurs apports qualitatifs et quantitatifs pour comprendre l'importance de l'alimentation pour l'organisme (besoins nutritionnels).

Comment fait-il pour remporter toutes ses courses ? ou Le fonctionnement de la machine humaine

Mettre en évidence le rôle du cerveau dans la réception et l'intégration d'informations multiples

Cellules nerveuses.
Observation microscopique
Les cellules nerveuses, la synapse

Expliquer le devenir des aliments dans le tube digestif.

Relier la nature des aliments et leurs apports qualitatifs et quantitatifs pour comprendre l'importance de l'alimentation pour l'organisme (besoins nutritionnels).

Attendus de fin de cycle

Expliquer quelques processus biologiques impliqués dans le fonctionnement de l'organisme humain, jusqu'au niveau moléculaire : activités musculaire, cardio-vasculaire,

Mettre en relation différents faits et établir des relations de causalité pour expliquer : la nutrition des organismes

Attendus de fin de cycle

Expliquer quelques processus biologiques impliqués dans le fonctionnement de l'organisme humain, jusqu'au niveau moléculaire : activités, activité cérébrale

Groupes d'aliments, besoins alimentaires, besoins nutritionnels et diversité des régimes alimentaires...
Pyramides alimentaires
Logiciels : Ednut, Diet
Activité menus
livret manger / bouger

Il Peut-il battre encore de nouveaux records ? ou Les limites de la machine humaine

Expliquer comment le système nerveux et le système cardiovasculaire interviennent lors d'un effort musculaire, en identifiant les capacités et les limites de l'organisme.

Les effets et limites de l'entraînement:
EPI : Adaptation du corps à l'effort

Relier la nature des aliments et leurs apports qualitatifs et quantitatifs pour comprendre l'importance de l'alimentation pour l'organisme (besoins nutritionnels).

Groupes d'aliments, besoins alimentaires, besoins nutritionnels et diversité des régimes alimentaires...

Maladies nutritionnelles : obésité, diabète

Système digestif et digestion
Dissection appareil digestif
rôle du microbiote dans la digestion

Il Peut-il battre encore de nouveaux records ? ou Les limites de la machine humaine

Relier quelques comportements à leurs effets sur le fonctionnement du système nerveux.

Activité cérébrale ; hygiène de vie : conditions d'un bon fonctionnement du système nerveux, perturbations par certaines situations (seuils, excès, dopage, limites et effets de l'entraînement).

Absorption des nutriments.
Rôle du microbiote dans l'absorption
lien avec les micro-organismes (digestion et absorption)

Il Peut-il battre encore de nouveaux records ? ou Les limites de la machine humaine

Relier quelques comportements à leurs effets sur le fonctionnement du système nerveux.

Activité cérébrale ; hygiène de vie : conditions d'un bon fonctionnement du système nerveux, perturbations par certaines situations (seuils, excès, dopage, limites et effets de l'entraînement).

Attendus de fin de cycle

Expliquer quelques processus biologiques impliqués dans le fonctionnement de l'organisme humain, jusqu'au niveau moléculaire ;, alimentation et digestion, relations avec le monde microbien

Attendus de fin de cycle

Relier la connaissance de ces processus biologiques aux enjeux liés aux comportements responsables individuels et collectifs en matière de santé.

	<p>EPI « Dose le son » Manque de sommeil et sécurité routière Sur-entraînement</p> <p>Expliquer les réactions qui permettent à l'organisme de se préserver des micro-organismes pathogènes. Réactions immunitaires rapides <i>Les perturbateurs biologiques : micro-organismes</i> La phagocytose Film, chronologie Injection de levures dans des moules et observation de phagocytes en direct</p> <p>Argumenter l'intérêt des politiques de prévention et de lutte contre la contamination et/ou l'infection. Mesures d'hygiène, action des antiseptiques et des antibiotiques . - <i>Antibiogrammes</i> - <i>Démarche expérimentale comment aider le corps à se défendre (antiseptiques et micro-organismes)</i></p>	<p>Les effets du sur-entraînement, de l'alcool, des drogues, du dopage</p> <p>Expliquer les réactions qui permettent à l'organisme de se préserver des micro-organismes pathogènes. Réactions immunitaires. <i>(La détection du dopage → les anticorps)</i> Les réactions lentes Expériences liaisons antigènes et anticorps SIDA</p> <p>Argumenter l'intérêt des politiques de prévention et de lutte contre la contamination et/ou l'infection. vaccination - <i>Jeu de cartes</i> Les perturbateurs biologiques du fonctionnement de l'organisme : micro-organismes : réactions immunitaires lentes, SIDA, Vaccination</p>	<p><u>Attendus de fin de cycle</u></p> <p>Expliquer quelques processus biologiques impliqués dans le fonctionnement de l'organisme humain, jusqu'au niveau moléculaire ; relations avec le monde microbien,</p> <p>Relier la connaissance de ces processus biologiques aux enjeux liés aux comportements responsables individuels et collectifs en matière de santé.</p>
--	---	--	---

Remarque : L'étude d'un sportif de haut niveau n'est pas réductrice : son organisme fonctionne exactement comme celui d'un « non-sportif » . Cela permet juste de faire le lien. C'est pour cela que 2 titres sont proposés à chaque fois : **Comment fait-il pour remporter toutes ses courses ?** ou **Le fonctionnement de la machine humaine**