

Thème : Corps humain et santé

Esprit de la proposition : Cette progression propose de regrouper et d'imbriquer dans le thème Corps humain et santé, la partie "exercice physique" du programme de seconde de 2010 et la partie "procréation et sexualité humaine" du programme 2019.

Corps humain : de la fécondation à la puberté

Objectifs généraux	Problématiques - connaissances	Activités et ressources	Capacités travaillées
Comprendre la mise en place de l'identité sexuée	<p><i>Comment l'identité sexuée se met-elle en place lors du développement du corps humain ?</i></p> <p>La mise en place de l'identité sexuée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappels de collège sur les caractéristiques sexuelles anatomiques et physiologiques de la personne - Etude du déterminisme génétique <p><i>Programmes : dans le champ biologique, l'identité sexuée est fondée sur le sexe chromosomique et génétique qui induit les caractéristiques sexuelles anatomiques et physiologiques de la personne. La mise en place de l'organisation et de la fonctionnalité des appareils sexuels se réalise sur une longue période qui va de la fécondation à la puberté.</i></p> <p><i>Notions fondamentales : hormones sexuelles (testostérone, progestérone, oestrogènes) ; organes cibles, follicules ; corps jaune ; cellules interstitielles</i></p>	<p>Support permettant les rappels (document papier, vidéos, etc ..) : comparaison des structures anatomiques à légender et graphique des hormones sexuelles à la puberté</p> <p>Extraire et exploiter des informations de différents documents et/ou réaliser des observations microscopiques et/ou mettre en oeuvre une démarche historique, pour identifier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les relations entre sexe génétique et organisation anatomique et physiologique ; • le fonctionnement des organes génitaux au cours de la vie. <p>Traduire certains mécanismes sous forme de schémas fonctionnels.</p> <p>http://acces.ens-lyon.fr/acces/thematiques/sante/reproduction/les-determinismes-du-sexe-1/3-le-determinisme-du-sexe-chez-les-mammiferes</p>	<p>Interpréter des résultats et en tirer des conclusions</p> <p>Utiliser des outils numériques</p> <p>Communiquer dans un langage scientifiquement adapté</p>

	<p>; tubes séminifères ; gène SrY ; gonades indifférenciées et différenciées.</p>	<p>https://planet-vie.ens.fr/article/1487/mise-place-appareil-genital-etre-humain</p> <p>Logiciel SRY : http://svt.ac-besancon.fr/logiciel-etude-du-gene-sry/</p>	
<p>Comprendre la commande hormonale du fonctionnement de l'appareil reproducteur</p>	<p>Le fonctionnement des appareils :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappels de collège sur le fonctionnement des appareils - Interaction des hormones sexuelles et des hormones du cerveau <p><i>Programmes : le fonctionnement de l'appareil reproducteur repose sur un dispositif neuroendocrinien faisant intervenir l'hypothalamus, l'hypophyse et les organes sexuels.</i></p> <p><i>Notions fondamentales : hormones et neurohormones hypothalamo-hypophysaires (FSH, LH et GnRH)</i></p>	<p>Support permettant les rappels sur les taux hormonaux et sur l'implication du cerveau</p> <p>Observation microscopique à différents moments du cycle</p> <p>Animation numérique Cycles : http://svt.ac-rouen.fr/tice/animations/cycles/cycles.htm</p> <p>Traduire certains mécanismes sous forme de schémas fonctionnels.</p>	<p>Utiliser des techniques d'observation</p> <p>Utiliser des outils numériques</p> <p>Communiquer dans un langage scientifiquement adapté</p>

Précisions du programme : le développement embryonnaire et foetal des organes génitaux n'est pas étudié. Seul est montré le lien entre la présence du gène SrY et la transformation des gonades indifférenciées sans entrer dans le détail des mécanismes génétiques et moléculaires expliquant l'influence du sexe génétique sur le sexe phénotypique. L'étude des anomalies génétiques ou développementales n'est pas traitée de manière exhaustive.

Transition : Après avoir traité cette partie sur le développement, on peut souligner l'importance de l'activité physique dans la croissance et la santé de l'organisme et traiter la partie du programme de 2010 sur Les modifications physiques à l'effort et sur Pratiquer une activité physique en préservant sa santé.

La croissance et la santé de l'organisme sont tributaires de l'alimentation mais aussi de l'activité physique

L'exercice physique est un des facteurs qui aident à lutter contre l'obésité.

Au cours d'un exercice long et/ou peu intense, l'énergie est fournie par la respiration, qui utilise le dioxygène et les nutriments.

L'effort physique augmente la consommation de dioxygène :

- plus l'effort est intense, plus la consommation de dioxygène augmente ;*
- il y a une limite à la consommation de dioxygène.*

La consommation de nutriments dépend aussi de l'effort fourni.

Au cours de l'effort un certain nombre de paramètres physiologiques sont modifiés : fréquence cardiaque, volume d'éjection systolique (et donc débit cardiaque) ; fréquence ventilatoire et volume courant (et donc débit ventilatoire) ; pression artérielle.

Ces modifications physiologiques permettent un meilleur approvisionnement des muscles en dioxygène et en nutriments. L'organisation anatomique facilite cet apport privilégié.

Un bon état cardiovasculaire et ventilatoire est indispensable à la pratique d'un exercice physique.

Le muscle strié squelettique et les articulations constituent un système fragile qui doit être protégé. Les accidents musculo-articulaires s'expliquent par une détérioration du tissu musculaire, des tendons, ou de la structure articulaire.

Au cours de la contraction musculaire, la force exercée tire sur les tendons et fait jouer une articulation, ce qui conduit à un mouvement.

Transition : La sexualité n'étant pas qu'une question de bonne santé, il serait intéressant de voir quels autres facteurs peuvent intervenir.

Vivre sa sexualité

Objectifs généraux	Problématiques - connaissances	Activités et ressources	Objectifs et capacités travaillées
---------------------------	---------------------------------------	--------------------------------	---

<p>Il s'agit de montrer que l'activité sexuelle dans l'espèce humaine est dépendante à la fois des hormones sexuelles et des zones cérébrales impliquées dans le plaisir et qui peuvent par ailleurs être activées en dehors des activités sexuelles.</p>	<p>Quels sont les facteurs influençant la sexualité humaine ?</p> <p>Document sur castration chimique</p> <p>Les facteurs influençant la sexualité humaine</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les influences hormonales - Les influences cérébrales <p><i>Programmes : Chez l'homme et la femme, le système nerveux est impliqué dans la réalisation de la sexualité. Le plaisir repose notamment sur des mécanismes biologiques, en particulier l'activation dans le cerveau du système de récompense.</i></p> <p><i>Les facteurs affectifs et cognitifs ainsi que le contexte culturel ont une influence majeure sur le comportement sexuel humain.</i></p> <p><i>Notions fondamentales : composante biologique de la relation entre sexualité et plaisir ; cerveau et système de récompense/plaisir dans l'espèce humaine ; structures cérébrales et composantes affectives, motivationnelles et cognitives.</i></p>	<p>-Identifier les structures cérébrales qui participent aux processus de récompense à partir de documents et données médicales et expérimentales.</p> <p>- Différencier, à partir de la confrontation de données biologiques et de représentations sociales, ce qui relève :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de l'identité sexuelle, des rôles en tant qu'individus sexués et de leurs stéréotypes dans la société, qui relèvent de l'espace social ; • de l'orientation sexuelle qui relève de l'intimité des personnes. <p>- Effectuer des comparaisons évolutives avec les comportements reproducteurs des autres mammifères.</p> <p>Animations numériques Biologie du plaisir : https://svt.ac-versailles.fr/spip.php?article611</p>	<p>Interpréter des résultats et en tirer des conclusions</p> <p>Utiliser des outils numériques</p>
---	--	---	--

<p>Comprendre la contraception</p>	<p>Maitriser la procréation</p> <p>Notice pilule</p> <p style="text-align: center;">- La contraception</p> <p><i>Programmes : La connaissance de plus en plus précise des hormones naturelles endogènes contrôlant les fonctions de reproduction humaine a permis progressivement la mise au point de molécules de synthèse exogènes qui leurrent ce système et permettent une maîtrise de la procréation, avec de moins en moins d'effets secondaires.</i></p> <p><i>Chez la femme et chez l'homme, ces molécules de synthèse sont utilisées dans la contraception régulière (« la pilule »), la contraception d'urgence féminine, les hormones contraceptives dans le cadre de l'interruption volontaire de grossesse (IVG) médicamenteuse, ainsi que la contraception hormonale masculine.</i></p> <p><i>D'autres modes de contraception existent chez l'homme et la femme ; certains permettent de se protéger des infections sexuellement transmissibles (IST) et d'éviter leur propagation.</i></p> <p style="text-align: center;">- La PMA</p> <p><i>Programmes : Selon les problèmes de stérilité ou d'infertilité, différentes techniques médicales peuvent être utilisées pour aider à la procréation : assistance médicale à la procréation (AMP), hormones pour permettre ou faciliter la fécondation et/ou la gestation.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en oeuvre une méthode (démarche historique) et/ou une utilisation de logiciels (exemple : visualisation de modèles moléculaires, réalité augmentée) et/ou une pratique documentaire pour expliquer le mode d'action des molécules exogènes agissant comme des « leurre ». - Recenser, extraire et organiser des informations pour relier les causes de stérilité ou d'infertilité au choix des modalités de l'assistance médicale à la procréation. - Extraire et exploiter des données pour relier la prévention contre les IST (SIDA, hépatite, papillomavirus, etc.) à la vaccination ou l'utilisation du préservatif. - Montrer les applications biotechnologiques découlant des connaissances scientifiques. <p>Animation PMA : https://svt.ac-versailles.fr/spip.php?article795</p> <p>Résultats de recherches sur EduBase SVT : http://eduscol.education.fr/bd/urtic/svt/index.php?id_etab=0&id_niveau=0&id_programme=0&id_ssprogramme=0&id_theme=2&id_sstheme=35&id_b2i=0&id_rip=0&id_logiciel=0&id_aca=0&rpt=&commande=chercher&ok=Chercher</p> <p>Et : http://svtedu.free.fr/log/reprod.htm</p>	<p>Interpréter des résultats et en tirer des conclusions</p> <p>Utiliser des outils numériques</p>
------------------------------------	--	---	--

		<p>Et : http://eduscol.education.fr/siene/svt/ressources-pour-enseigner/ressources-par-themes/sciences-de-la-vie/fonctions/reproduction/152-ressources.html</p>	
--	--	--	--

Précisions : les autres composantes de la sexualité (psycho-affective et sociale) sont abordées. On veille à ne pas limiter la relation entre sexualité et plaisir à la seule composante biologique. Les mécanismes cérébraux du plaisir sont étudiés seulement d'une façon globale (activation de zones cérébrales) sans explicitation des phénomènes cellulaires. La connaissance des différents types de rétrocontrôle n'est pas attendue. Il s'agit de montrer comment des molécules exogènes peuvent agir comme des « leurres » pour empêcher la production des ovocytes ou des spermatozoïdes, pour désynchroniser le fonctionnement de l'appareil reproducteur chez la femme ou empêcher le développement de la muqueuse utérine. Les mécanismes cellulaires de l'action des hormones, de même que les voies de leur synthèse, ne sont pas au programme. Le lien est établi entre certaines étapes des techniques de l'assistance médicale à la procréation ou d'interruption volontaire de grossesse et les connaissances scientifiques qui permettent de les expliquer et d'évoquer leur cadre éthique.

Transition : la pression artérielle est un élément important lors de l'exercice physique mais aussi lors de la vie de l'individu comme par exemple dans le cas des maladies cardiovasculaires et des troubles de la sexualité.

Un élément à surveiller au cours de la vie : la pression artérielle

Ressource (article, vidéo, mode d'emploi ..) sur l'hypertension et sur le viagra

La pression artérielle est une grandeur contrôlée par plusieurs paramètres. Par exemple, il existe une boucle réflexe de contrôle de la fréquence cardiaque (dont la pression artérielle dépend par l'intermédiaire du débit) :

- des capteurs (barorécepteurs) sont sensibles à la valeur de la pression artérielle ;
- un centre bulbaire intègre les informations issues des barorécepteurs et module les messages nerveux en direction de l'effecteur (coeur) ;
- les informations sont transmises du centre à l'effecteur par des nerfs sympathiques et parasympathiques.

La boucle de régulation contribue à maintenir la pression artérielle dans d'étroites limites autour d'une certaine valeur.

A l'effort, l'organisme s'écarte de cette situation standard.