

## Le programme du cycle 4

### La planète Terre, l'environnement et l'action humaine

Compétences	Connaissances associées par niveau		
	5ème	4ème	3ème
<b>Attendu de fin de cycle : explorer et expliquer certains phénomènes géologiques liés au fonctionnement de la Terre</b>			
Explorer et expliquer certains phénomènes géologiques liés au fonctionnement de la Terre	Les manifestations de l'activité interne Aborder la notion du temps en géologie	Construction du modèle de la tectonique des plaques à partir des manifestations	Évolution de la répartition des continents au cours du temps. Intégration du modèle de la tectonique des plaques. Le temps
<b>Attendu de fin de cycle: Explorer et expliquer certains éléments de météorologie et de climatologie.</b>			
Expliquer quelques phénomènes météorologiques et climatiques	Différence entre météo et climat ; les grandes zones climatiques de la Terre	Météorologie; dynamique des masses d'air et des masses d'eau ; vents et courants océaniques	Les changements climatiques passés (temps géologiques) et actuel (influence des activités humaines sur le climat)
<b>Attendu de fin de cycle: Identifier les principaux impacts de l'action humaine, bénéfiques et risques, à la surface de la planète Terre.</b>			
Relier les connaissances scientifiques sur les risques naturels ainsi que ceux liés aux activités humaines (pollution de l'air et des mers, réchauffement climatique...) aux mesures de prévention (quand c'est possible), de protection, d'adaptation, ou d'atténuation.	Les phénomènes naturels, <b>cyclones, inondations</b> : risques et enjeux pour l'être humain Notions d'aléas, de vulnérabilité et de risque en lien avec les phénomènes naturels ; prévisions	Les phénomènes naturels, <b>séismes et volcanisme</b> : risques et enjeux pour l'être humain. Notions d'aléas, de vulnérabilité et de risque en lien avec les phénomènes naturels ; prévisions	<b>Les changements climatiques</b> : risques et enjeux pour l'être humain. On s'intéresse aux conséquences des changements climatiques ( <b>approche globale</b> )
<b>Attendu de fin de cycle: Envisager ou justifier des comportements responsables face à l'environnement et à la préservation des ressources limitées de la planète.</b>			
Caractériser quelques-uns des principaux enjeux de l'exploitation d'une ressource naturelle par l'être humain, en lien avec quelques grandes questions de société. Comprendre et expliquer les choix en matière de gestion de ressources naturelles à différentes échelles.	L'exploitation de quelques ressources naturelles par l'être humain : <b>une ressource locale</b>	L'exploitation de quelques ressources naturelles par l'être humain : <b>une ressource régionale</b>	L'exploitation de quelques ressources naturelles, non renouvelables <b>Échelle planétaire</b>
Expliquer comment une activité humaine peut modifier l'organisation et le fonctionnement des écosystèmes en lien avec quelques questions environnementales globales. Proposer des argumentations sur les impacts générés par le rythme, la nature (bénéfiques/ nuisances), l'importance et la variabilité des actions de l'être humain sur l'environnement.	Un exemple d'interaction entre activités humaines et environnement : <b>locale</b> dont l'interaction être humain - biodiversité	Un exemple d'interaction entre activités humaines et environnement: <b>régionale</b> dont l'interaction être humain - biodiversité	Un exemple d'interaction entre activités humaines et environnement : <b>échelle de la planète</b> dont l'interaction être humain - biodiversité

## Le vivant et son évolution

Compétences	Connaissances associées		
	5ème	4ème	3ème
<b>Attendu de fin de cycle : Expliquer l'organisation du monde vivant, sa structure et son dynamisme à différentes échelles d'espace et de temps.</b>			
Relier les besoins <b>des cellules animales</b> et le rôle des systèmes de transport dans l'organisme.	Nutrition et organisation fonctionnelle à l'échelle de l'organisme, des organes, des tissus et des cellules. Nutrition et interactions avec des microorganismes		
Relier les besoins des cellules <b>d'une plante chlorophyllienne</b> , les lieux de production ou de prélèvement de matière et de stockage et les systèmes de transport au sein de la plante.	Nutrition et organisation fonctionnelle à l'échelle de l'organisme, des organes, des tissus et des cellules. Nutrition et interactions avec des microorganismes		
Relier des éléments de biologie de la reproduction sexuée et asexuée des êtres vivants et l'influence du milieu sur la survie des individus, à la dynamique des populations		Reproduction sexuée, rencontre des gamètes, milieux et modes de reproduction <b>chez les animaux</b> Reproductions sexuée et asexuée, rencontre des gamètes, milieux et modes de reproduction <b>chez les végétaux</b>	Gamètes et patrimoine génétique chez les Vertébrés et les plantes à fleurs. Stabilité et diversité des phénotypes des individus d'une population par reproduction sexuée (caryotypes), Reproduction asexuée et stabilité des phénotypes. <b>Similitudes des mécanismes entre animaux et végétaux</b>
Relier l'étude des relations de parenté entre les êtres vivants, et l'évolution	Caractères partagés et classification avec les espèces étudiées	Caractères partagés et classification avec les espèces étudiées	Les grands groupes d'êtres vivants, dont Homo sapiens, leur parenté et leur évolution
Expliquer sur quoi reposent la diversité et la stabilité génétique des individus. Expliquer comment les phénotypes sont déterminés par les génotypes et par l'action de l'environnement. Relier, comme des processus dynamiques, la diversité génétique et la biodiversité	Diversité et dynamique du monde vivant à différents niveaux d'organisation; diversité des relations interspécifiques. Montrer la diversité animal/végétal en lien avec les fonctions de nutrition et de transport.	Diversité et dynamique du monde vivant à différents niveaux d'organisation; diversité des relations interspécifiques. Montrer la diversité animal/végétal en lien avec les fonctions de reproduction	Diversité génétique au sein d'une population ; hérédité, stabilité des groupes, ADN, mutations, brassage, gène, méiose et fécondation.
Mettre en évidence des faits d'évolution des espèces et donner des arguments en faveur de quelques mécanismes de l'évolution.	Apparition et disparition d'espèces au cours du temps (dont les premiers organismes vivants sur Terre). Approche évolutive des différentes fonctions pour animaux	Apparition et disparition d'espèces au cours du temps (dont les premiers organismes vivants sur Terre). Quelques grands repères de l'histoire évolutive en relation avec les fonctions étudiées	Apparition et disparition d'espèces au cours du temps (dont les premiers organismes vivants sur Terre). Maintien des formes aptes à se reproduire, hasard, sélection naturelle

## Corps humain et santé

Compétences	Connaissances associées		
	5ème	4ème	3ème
<b>Attendu de fin de cycle: Expliquer quelques processus biologiques impliqués dans le fonctionnement de l'organisme humain, jusqu'au niveau moléculaire : activités musculaire, nerveuse et cardio-vasculaire, activité cérébrale, alimentation et digestion, relations avec le monde microbien, reproduction et sexualité.</b>			
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 cardiaque et respiratoire, et effort physique. Limites et effets de l'entraînement.		
Mettre en évidence le rôle du cerveau dans la réception et l'intégration d'informations multiples. Relier quelques comportements à leurs effets sur le fonctionnement du système nerveux.		Message nerveux, centres nerveux, nerfs, cellules nerveuses. Activité cérébrale ; hygiène de vie : conditions d'un bon fonctionnement du système nerveux, perturbations par certaines situations ou consommations (seuils, excès)	
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).			Système digestif, digestion, absorption ; nutriments.(échelle moléculaire) Groupes d'aliments, besoins alimentaires, besoins nutritionnels et diversité des régimes alimentaires...
Relier le fonctionnement des appareils reproducteurs à partir de la puberté aux principes de la maîtrise de la reproduction. Expliquer sur quoi reposent les comportements responsables dans le domaine de la sexualité		Puberté ; organes reproducteurs, production de cellules reproductrices, contrôles hormonaux. Fertilité, grossesse, respect de l'autre, choix raisonné de la procréation, contraception, prévention des infections sexuellement transmissibles.	
Relier le monde microbien hébergé par notre organisme et son fonctionnement. Expliquer les réactions qui permettent à l'organisme de se préserver des microorganismes pathogènes. Argumenter l'intérêt des politiques de prévention et de lutte contre la contamination et/ou l'infection.			Ubiquité, diversité et évolution du monde bactérien. Réactions immunitaires. Mesures d'hygiène, vaccination, action des antiseptiques et des antibiotiques .