

Programmation en sciences pour la classe de 4^e

1. La planète Terre, l'environnement et l'action humaine- Temps à prévoir : 18h

- **La Terre dans le système solaire**
 - **Expliquer quelques phénomènes géologiques à partir du contexte géodynamique global. Temps à prévoir : 8h**
 - ✓ **Dynamique interne et tectonique des plaques Temps à prévoir : 5h**
 - ✓ **Séismes Temps à prévoir : 3h**
 - **Phénomènes météorologiques et climatiques. Temps à prévoir : 1h**
 - **Expliquer quelques phénomènes météorologiques et climatiques.**
 - ✓ **Les changements climatiques passés (temps géologiques) et actuels (influence des activités humaines sur le climat). Temps à prévoir : 1h**
- **Risques naturels Temps à prévoir : 3h**
 - **Relier les connaissances scientifiques sur les risques naturels (ex. séismes, cyclones, inondations) 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 : risques et enjeux pour l'être humain. Temps à prévoir : 2h**
 - ✓ **Notions d'aléas de vulnérabilité et de risque en lien avec les phénomènes naturels ; prévisions. Temps à prévoir : 2h**
- **Exploitation des ressources naturelles et action humaine Temps à prévoir : 5h**
 - **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.**
 - ✓ **L'exploitation de quelques ressources naturelles par l'être humain (eau, sol, pétrole, charbon, bois, ressources minérales, ressources halieutiques, ...) pour ses besoins en nourriture et ses activités quotidiennes. Temps à prévoir : 2h**
 - **Comprendre et expliquer les choix en matière de gestion de ressources naturelles à différentes échelles. Temps à prévoir : 1h**

- **Expliquer comment une activité humaine peut modifier l'organisation et le fonctionnement des écosystèmes en lien avec quelques questions environnementales globales. Temps à prévoir : 1h**
- **Proposer des argumentations sur les impacts générés par le rythme, la nature (bénéfices/nuisances), l'importance et la variabilité des actions de l'être humain sur l'environnement.**
 - ✓ **Quelques exemples d'interactions entre les activités humaines et l'environnement, dont l'interaction être humain - biodiversité (de l'échelle d'un écosystème local et de sa dynamique jusqu'à celle de la planète). Temps à prévoir : 1h**

2. Le vivant et son évolution- Temps à prévoir : 11h

- **La nutrition des organismes Temps à prévoir : 5h**
 - Relier les besoins des cellules d'une plante chlorophyllienne, 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. Temps à prévoir : 4h
 - ✓ Nutrition et interactions avec des micro-organismes. Temps à prévoir : 1h
- **Génétique Temps à prévoir : 5h**
 - Expliquer sur quoi repose la diversité et la stabilité génétique des individus.
 - ✓ ADN, mutations ; Temps à prévoir : 1h
 - ✓ Mitose Temps à prévoir : 2h
 - ✓ Brassage, gène, méiose et fécondation. Temps à prévoir : 2h
- **Evolution Temps à prévoir : 1h**
 - Relier l'étude des relations de parenté entre les êtres vivants, et l'évolution.
 - ✓ Caractères partagés et classification. Temps à prévoir : 1h

3. Le corps humain et la santé- Temps à prévoir : 16h

- **Activités musculaire, nerveuse et cardiovasculaire ; activité cérébrale** Temps à prévoir : 4h
 - **Mettre en évidence le rôle du cerveau dans la réception et l'intégration d'informations multiples.**
 - **Message nerveux, centres nerveux, nerfs, cellules nerveuses.** Temps à prévoir : 2h
 - **Relier quelques comportements à leurs effets sur le fonctionnement du système nerveux.**
 - **Hygiène de vie : conditions d'un bon fonctionnement du système nerveux, perturbations par certaines situations ou consommations (seuils, excès, dopage, limites et effets de l'entraînement).** Temps à prévoir : 1h
- **Alimentation et digestion** Temps à prévoir : 1h
 - **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...** Temps à prévoir : 1h
- **Les microorganismes** Temps à prévoir : 1h
 - **Relier le monde microbien hébergé par notre organisme et son fonctionnement.**
 - **Ubiquité, diversité et évolution du monde bactérien.** Temps à prévoir : 1h
- **Immunologie** Temps à prévoir : 5h
 - **Expliquer les réactions qui permettent à l'organisme de se préserver des micro-organismes pathogènes.**
 - **Réactions immunitaires.** Temps à prévoir : 2h
 - **Argumenter l'intérêt des politiques de prévention et de lutte contre la contamination et/ou l'infection.**
 - **Mesures d'hygiène, vaccination, action des antiseptiques et des antibiotiques.** Temps à prévoir : 3h
- **Reproduction** Temps à prévoir : 6h
 - **Relier le fonctionnement des appareils reproducteurs à partir de la puberté aux principes de la maîtrise de la reproduction.**
 - **Puberté** Temps à prévoir : 1h
 - **Organes reproducteurs, production de cellules reproductrices ;** Temps à prévoir : 4h
 - **Expliquer sur quoi reposent les comportements responsables dans le domaine de la sexualité : fertilité, grossesse, respect de l'autre, choix raisonné de la procréation, contraception, prévention des infections sexuellement transmissibles ;** Temps à prévoir : 1h