Progression 4ème

PARTIE I : A LA DECOUVERTE DE LA PLANETE TERRE	
<p>La Terre, une planète particulière du système solaire</p>	<p><u>[La Terre, une planète ayant une activité interne]</u></p> <p>Mettre en relation les mouvements des plaques lithosphériques sur l'asthénosphère, également solide mais moins rigide avec séismes et éruptions volcaniques.</p> <p>Activités envisageables :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tectoglob : Observer et expliquer les phénomènes aux frontières des plaques. - Modélisation de la dissipation de l'énergie interne. <p><u>[La Terre, une planète ayant une activité externe]</u></p> <p>Météorologie ; dynamique des masses d'air et des masses d'eau ; vents et courants océaniques.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raisonner à partir de perturbations de phénomènes existants : el Nina/el Nino/mousson.
<p>La Terre, une planète à risques mais fragile à la fois</p>	<p><u>[Les risques naturels] - Phénomènes géologiques</u></p> <p>Les phénomènes naturels : risques et enjeux pour l'être humain. Notions d'aléas, de vulnérabilité et de risque en lien avec les phénomènes naturels ; prévisions.</p> <p>Activités envisageables :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposé : risques en lien avec les séismes et les volcans + prévention. - Etre en mesure de comprendre et d'expliquer les choix en matière de prévention (individuelle et collective). - <p><u>[Les impacts de l'exploitation des ressources] - Roches</u></p> <p>L'exploitation de quelques ressources naturelles par l'être humain (ressources minérales, etc.) pour ses activités quotidiennes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visite d'une carrière. - Recherche documentaire. <p>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).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etude d'un écosystème : autour d'une carrière (conséquence de l'implantation d'une carrière).
PARTIE II : A LA DECOUVERTE DE LA VIE DES ETRES VIVANTS PEUPLANT LA TERRE	
<p>La diversité des êtres vivants et leur évolution</p>	<p><u>[L'origine de la biodiversité]</u></p> <p>Relier l'étude des relations de parenté entre les êtres vivants, et l'évolution.</p> <p>Activités envisageables :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechercher des arguments pour reconstituer une partie de l'histoire évolutive d'Homo sapiens. <p>Expliquer sur quoi reposent la diversité et la stabilité des espèces. Expliquer comment les phénotypes sont déterminés par les génotypes et par l'action de l'environnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> - (TP) Mise en évidence de la localisation de l'information liée au caractère. - (TP) Observation de chromosomes dans le noyau des cellules. - (TP) Extraction de l'ADN. - Mettre en évidence de lien entre les chromosomes, les gènes et les caractères héréditaires. - (TP) Observation de cellules de racines d'oignon (division cellulaire). - Mise en évidence de la transmission de l'information génétique lors de la division cellulaire (mitose). <p>Mettre en évidence des faits d'évolution des espèces et donner des arguments en faveur de quelques mécanismes de l'évolution.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comparaison de plusieurs théories historiques sur l'évolution (Lamarck/Darwin). - Recherche des arguments pour reconstituer l'évolution d'un groupe.

<p>Les besoins nutritifs assurent le fonctionnement de l'organisme</p>	<p><u>[Les êtres vivants transforment, transportent et stockent la matière]</u></p> <p>Système digestif, digestion, absorption ; nutriments. <i>La matière est transportée et transformée dans l'organisme animal.</i></p> <p>Activités envisageables :</p> <ul style="list-style-type: none"> - (TP) Digestion transformation des aliments en nutriments. - Approvisionnement des organes par la circulation sanguine. - (TP) Excrétion rein (voir rallye sciences 2016 académie de Grenoble) + élimination du CO₂. <p>Les lieux de production et de stockage de matière et les systèmes de transport au sein de la plante. <i>La matière est transportée et transformée dans l'organisme végétal.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - (TP) Transport : Lame d'asperge + coupe de tige et coloration. - (TP) Stockage et transformation (Pelargonium ou Elodée+ tube à essai(O₂)).
<p>La reproduction assure la pérennité des êtres vivants</p>	<p><u>[Assurer la pérennité de l'espèce par la Reproduction sexuée]</u> – La production des cellules reproductrices.</p> <p>Puberté : organes reproducteurs, production des cellules reproductrices, contrôles hormonaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • La production des cellules reproductrices chez les animaux (Ex chez l'Homme) = Puberté + production cellules reproductrices + contrôle hormonal. <p>Activités envisageables :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recherche documentaire. - (TP) Observation des gamètes de moules/oursins. <p>Reproduction sexuée, rencontre des gamètes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La production des cellules reproductrices chez les végétaux. <ul style="list-style-type: none"> - (TP) Observation pollen.
<p>PARTIE III : L'HOMME SE PREOCCUPE DE SA SANTE</p>	
<p>Vivre dans un monde entouré de micro-organismes</p>	<p><u>[L'organisme menacé par des attaques de micro-organismes].</u></p> <p>Relier le monde microbien hébergé par notre organisme et son fonctionnement.</p> <p>Activités envisageables :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Franchissement des barrières naturelles et contamination + Expérience de contamination avec tubes à essai sel + nitrate d'argent ou phénolphtaléine + NaOH. - Action des antibiotiques sur les bactéries (Histoire des sciences) + antibiogramme de substitution. - Recherches documentaires sur l'Infection microbienne. <p>Argumenter l'intérêt des politiques de prévention et de lutte contre la contamination et/ou l'infection.</p> <p>Mesures d'hygiène : action des antiseptiques et des antibiotiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> - (TP) Mise en évidence de certaines méthodes de prévention : aseptie et antiseptie. - (TP) Action des antibiotiques sur les bactéries (Lien avec l'histoire des sciences). <p>(Lien avec l'évolution : résistance des bactéries aux antibiotiques).</p>
<p>Effort physique et santé</p>	<p><u>[Le contrôle nerveux du mouvement et ses perturbations]</u></p> <p>Mettre en évidence le rôle du cerveau dans la réception et l'intégration d'informations multiples. Message nerveux, centres nerveux, nerfs, cellules nerveuses.</p> <p>Activités envisageables :</p> <ul style="list-style-type: none"> - (TP) Dissection poisson/cuisse de grenouille pour l'étude du système nerveux. - Logiciel de simulation de section de nerf (logiciel gratuit CMD). <p>➔ Schéma bilan sur le trajet du système nerveux.</p>