|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Activités** | **Mise en œuvre** | **Support de travail** | **Notions** | **Capacités** | **Attitudes** |
| **ACTIVITE D’ INTRODUCTION** | Travail classe entière en commun/ 10 min | Projection au tableau de documents pour faire émerger le projet et la problématique  Brainstorming et on écrit les mots clés au tableau  Doc : grenouille |  |  |  |
| **ACTIVITE 1**  **Comment a évolué la biodiversité au cours du temps ?**  **1 séance**  **Disparition des trilobites**  **Disparition du Sylviornis**  **Apparition et disparition de Carcharocles megalodon** | **TC 1 :**  Travail en binôme/ 30 minutes  Mise en commun / 20 minutes  Bilan général  Compléter feuille de route | Document 1 : évolution du nombre de groupes d’êtres vivants depuis 600 millions d’années.  Document 2 : extrait du « Grand Livre des espèces disparues » de J.C. Balouet, novembre 1989  Document 3 : extrait d’un article de la revue Minéraux et Fossiles n°299, Octobre 2001  Document 4 : film France 5  (début jusqu’à 6min 06) en classe entière ou sur tablette avec casque  Document 5 : les fossiles de Pindaï  Echantillon de fossiles et organismes marins actuels | Bilan  1 : Les fossiles montrent que la biodiversité, qui est l’ensemble de tous les êtres vivants, fossiles ou actuels, a évolué au cours des temps géologiques : des groupes d'organismes sont apparus, se sont développés, ont régressé, et ont pu disparaître. | Prélever des informations dans des documents. (graphique, textes, film) .  Construire un tableau .  Rédiger un compte rendu, répondre par des phrases complètes avec un langage scientifiquement correct. | Le sens de l’observation.  La rigueur et la précision.  Le goût du raisonnement fondé sur des arguments. |
| **ACTIVITE 2**  **Quelles sont les causes et les conséquences d’une crise de la biodiversité ?**  **2 séances**  **Disparition des dinosaures**  **4 autres crises**  **Trapps du Deccan**  **Météorite Mexique**  **Actions de l’Homme /Solutions** | **TC2** groupe 1, **TC2** groupe 2  Travail par groupe avec des documents différents / 55 minutes  Mise en commun / 15 minutes par groupe  Bilan général  Compléter feuille de route | **Groupe 1 : Qu’est ce la crise Crétacé / Tertiaire ?**  Document 1 : Courbe d’évolution du nombre de familles d’êtres vivants au cours des temps géologiques  Document 2 : Trapps du Deccan  Document 3 : Schéma des effets d’une éruption volcanique sur la température globale de l’atmosphère terrestre  Document 4 : La chute d’une météorite dans le golfe du Mexique  Document 5 : 2 chaines alimentaires au temps des dinosaures  Document 6 : Quand les dinosaures dominaient le monde, les mammifères se « faisaient tout petits »  **Groupe 2 : Quels sont les impacts de l’homme sur la biodiversité ?**  Document 1 : Actions de l’Homme sur le peuplement sous-marin  Document 2 : Action du feu sur le sol  Document 3 : Le blanchissement du corail  Document 4 : Revégétalisation après exploitation minière  Document 5 : Le compostage  Document 6 : Ces insectes qui nous veulent du bien ! | Bilan  2 : Des évènements géologiques ont affecté la surface de la Terre depuis son origine. En modifiant les milieux et les conditions de vie, les êtres vivants se sont adaptés ou ont disparu. A des extinctions en masse succèdent des périodes de diversification. 5 crises majeures ont été répertoriées depuis l’apparition de la vie sur Terre.  L’Homme, par les besoins de production nécessaires à son alimentation, agit de façon directe ou indirecte sur la biodiversité planétaire et l’équilibre entre les espèces. Néanmoins, de nombreuses actions témoignent aussi de la prise de conscience par l’Homme de l’importance du maintien de la biodiversité. | Prélever des informations dans des documents.  Construire un tableau.  Mettre en relation des informations.  Conclure en répondant par des phrases complètes avec un langage scientifiquement correct.  Rédiger un compte rendu, répondre par des phrases complètes avec un langage scientifiquement correct.  Faire un compte rendu oral. | Le sens de l’observation.  S’intégrer et coopérer dans un travail en groupe.  Assumer des rôles. |
| **ACTIVITE 3 :**  **Comment apparaît une nouvelle espèce ?**  **2 séances**  **Espèce ancestrale des dierogeckos** | **TC3-1 :**  Travail binôme / 20 minutes  Mise en commun / 15 minutes  **TC3-2:**  Travail binôme / 30 minutes  Mise en commun / 20 minutes  Bilan général  Compléter feuille de route | **Comment les êtres vivants peuvent-ils se modifier pour donner une nouvelle espèce?**  Document 1 : les dierogeckos  Document 2 : acidification des océans  **Comment expliquer l’apparition de nouveaux caractères chez les individus ?**  Document 1 : Résistance du moustique aux insecticides  Document 2 : les mutations  Document 3 : film CDP «  les moustiques »  Option Document 4 : animation « phalène du bouleau » | Bilan 3 : Des changements de l’environnement entrainent des modifications au sein des populations d’êtres vivants. Ces modifications peuvent être physiques ou physiologiques et conduire à l’apparition d’espèces différentes. Ces changements environnementaux peuvent être d’origine naturelle ou humaine.  Bilan  4 : Lors de la reproduction sexuée, des erreurs dans la copie des brins d’ADN peuvent se produire : ce sont des mutations. Elles conduisent, au hasard, à l’apparition de caractères nouveaux.  Du fait des conditions du milieu, certains individus laissent plus de descendants que d’autres : c’est la sélection naturelle. | Prélever des informations dans des documents.  Mettre en relation des informations.  Rédiger un compte rendu, répondre par des phrases complètes avec un langage scientifiquement correct.  Restitution de connaissances.  Prélever des informations dans des documents.  Mettre en relation des informations.  Rédiger un compte rendu, répondre par des phrases complètes avec un langage scientifiquement correct. | S’intégrer et coopérer dans un travail en groupe  La curiosité.  Le sens de l’observation.  Assumer des rôles.  S’intégrer et coopérer dans un travail en groupe  Assumer des rôles.  Manifester curiosité à travers les activités conduites.  Le sens de l’observation.  Assumer des rôles. |
| **ACTIVITE 4 débat pour réaliser frise :**  **Construire une frise chronologique et y replacer tous les événements rencontrés au cours de l'année scolaire.** | Travail en binôme au CDI ou en salle d'informatique.  A la fin de chaque activité création d'une fiche par évènement.  Séance suivante :  Savoir se repérer sur une frise chronologique.  Savoir placer les évènements sur cette frise. | Fiche consigne "Construction d'une frise chronologique depuis la création de la Terre jusqu’à aujourd’hui "  Illustrations diverses  1 bande de papier de 6,9 mètres de long graduée  Fiches/panneaux (papier, bristol…) de 2 couleurs différentes : 1 couleur pour les événements géologiques, 1 pour les événements biologiques.  Corde, Pinces à linge. | Bilan 5 : Les transformations géologiques et la succession des formes vivantes ont été utilisées pour subdiviser les temps géologiques en ères et en périodes de durée variable. | S'approprier un environnement informatique de travail.  Créer, produire, traiter, exploiter des données.  S'inscrire dans un projet évolutif. | Manifester curiosité, créativité, motivation, à travers les activités conduites .  Adopter une attitude responsable .  Assumer des rôles. |

**Acquis :**

- en classe de sixième, la partie *Diversité, parentés et unités des organismes vivants* ;

- en classe de cinquième, les parties *Géologie externe : évolution des paysages*, *Respiration et occupation des milieux de vie* ;

- en classe de quatrième, les parties *L’activité interne du globe*, et *Reproduction sexuée et maintien des espèces dans les milieux*.

- en classe de troisième, la partie *Diversité et unités des êtres humains*

**Objectifs scientifiques**

La mise en évidence de l'origine des roches sédimentaires, la reconstitution d'un paysage ancien ont déjà introduit l'idée d'un lien entre l'histoire de la Terre et celle de la vie et l’idée de changements au cours des temps. L'étude de quelques exemples significatifs doit notamment permettre :

- d’atteindre un premier niveau de formulation de la théorie de l’évolution des organismes vivants au cours des temps géologiques présentée sous la forme d’un arbre unique

- de donner un aperçu de la théorie expliquant ces faits : variation aléatoire due aux mécanismes de l’hérédité puis sélection par le milieu des formes les plus adaptées ;

- d’aboutir à la recherche d'une explication au niveau génétique par le réinvestissement des acquis de la partie Diversité et unité des êtres humains ;

- d’aborder le problème des crises de la biodiversité et de leurs causes supposées

- de montrer que la classification scientifique actuelle se fonde sur la théorie de l’évolution.

**Objectifs éducatifs**

Cette partie sera l’occasion de développer chez les élèves un esprit critique et une connaissance des enjeux concernant plus particulièrement la disparition d’espèces, les variations de l’effet de serre au cours du temps et l’influence de l’Homme sur la biodiversité.

**Thème de convergence :**

Education au développement durable