|  |
| --- |
| **Programmation Ce2 Sciences expérimentales et technologie** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Socle :  Les principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique.  L’élève est capable de pratiquer une démarche d’investigation : savoir observer, questionner ; manipuler et expérimenter, formuler une hypothèse, la tester et argumenter ;  exprimer et exploiter des résultats en utilisant un vocabulaire scientifique à l’écrit et à l’oral ; maîtriser des connaissances dans divers domaines scientifiques ; mobiliser ses  connaissances dans des activités courantes ; exercer des habiletés manuelles, réaliser certains gestes techniques. | | |
| Période 1 | | |
|  | | |
| Compétences | Objectifs | |
| La matière  États et changements d’état  - Connaître les trois états physiques de l’eau.  - Savoir que d’autres matières changent d’état.  - Mettre en évidence les caractéristiques de différents états physiques observés.  - Isoler des paramètres intervenant dans l’évaporation (température, surface libre, ventilation…).  Vocabulaire : état physique, matière, solide, liquide, gazeux, ébullition, évaporation, vapeur, condensation, fusion, solidification, glace.  - Savoir que les changements d’état de l’eau se font à température fixe (0°C et 100°C sous la pression atmosphérique normale).  - Découvrir qu’une masse d’eau solide occupe un volume plus important que la même masse d’eau liquide.  Vocabulaire : vaporisation, liquéfaction, fusion, solidification. | - Identifier les trois états de l’eau à partir de photographies de la nature  - Déterminer les propriétés de l’eau à l’état liquide.  - Connaitre le vocabulaire : forme propre, surface horizontale, comprimé.  - Imaginer et mettre en œuvre des expériences pour déterminer la température de fusion de la glace.  - Mettre en évidence que le mélange intime de glace et d’eau liquide est à 0°C  - Savoir que la glace fond (ou que l’eau reste liquide) lorsqu’elle est portée à une température supérieure à 0°C.  - Réaliser un relevé de températures.  - Mettre en œuvre une expérience pour déterminer la température de solidification de l’eau.  - Savoir que l’eau gèle (ou reste solide) lorsqu’elle est portée à une température inférieure à 0°C.  - Savoir que l’eau peut chauffer jusqu’à 100°C.  - Savoir que l’eau liquide se transforme en vapeur d’eau (évaporation).  - Déterminer expérimentalement les facteurs qui agissent sur la vitesse d’évaporation.  - Savoir que l’eau s’évapore plus vite quand elle est chauffée, soumise au vent ou lorsque sa surface de contact avec l’air est grande.  - Mettre en œuvre une expérience pour condenser la vapeur d’eau.  - Savoir lorsque la vapeur d’eau se refroidit elle se transforme en eau liquide. | |
| Période 2 | | |
|  | | |
| Compétences | Objectifs | |
| Le ciel et la Terre  Lumières et ombres  - Connaître les conditions d’obtention d’une ombre.  - Savoir qu’à plusieurs sources lumineuses correspondent plusieurs ombres.  Vocabulaire : lumière, ombre, écran, source lumineuse.  Le mouvement de la Terre (et des planètes) autour du Soleil  - Définir les termes équinoxe, solstice.  - Savoir que le Soleil est une étoile, centre d’un système solaire constitué de planètes dont la Terre.  - Différencier étoile et planète, planète et satellite (exemple : la Lune, satellite naturel de la Terre).  Vocabulaire : saison, planète, étoile, système solaire, satellite naturel, rotation, révolution. | **Lumières et ombres**   * Qu’est-ce qu’une ombre ? * Quelles sont les caractéristiques d’une ombre ? * Comment représenter une ombre et en fabriquer une ?   Mots-clés : ombre, source de lumière, absence de lumière, déplacement de l’ombre, alignement soleil/objet/ombre.  **Le mouvement apparent du Soleil**  Mots-clés : est, ouest, trajectoire, lever, coucher | |
| Période 3 | | |
|  | | |
| Compétences | | Objectifs |
| Le fonctionnement du corps humain et la santé  Hygiène et santé   * L’alimentation   - Connaître les actions bénéfiques ou nocives de nos comportements alimentaires.  - Connaître les différentes catégories d’aliments, leur origine et comprendre l’importance de la variété alimentaire dans les repas.  Vocabulaire : familles d’aliments (eau, fruits et légumes, produits laitiers, céréales et dérivés, viande-poisson-oeuf, matières grasses, produits sucrés), besoins énergétiques.   * Le sport   - Prendre conscience des effets positifs d’une pratique physique régulière.  - Rendre compte pour soi de ces effets sur l’organisme (sensation de bien-être, santé, développement physique…).  Vocabulaire : activité physique, santé, bienêtre, fatigue, récupération.   Initiative et autonomie, compétence 7 du socle commun, avoir une bonne maîtrise de son corps et une pratique physique (sportive ou artistique)  Les mouvements corporels  - Approcher les rôles des os, des muscles et des tendons dans la production des mouvements élémentaires au niveau des articulations.  - Concevoir des modélisations de mouvements de flexion/extension, schématiser, représenter l’amplitude.  Vocabulaire : flexion, extension, os, muscle, tendon, articulation. | | **L'alimentation**  Quelle alimentation privilégier ?  Pourquoi ?  Une mauvaise alimentation a –t- elle des effets sur notre santé   * **Les familles d’aliments**   Mots-clés : viande, poisson, oeuf, fruits et légumes, sucres, matières grasses, boisson, féculents et céréales   * **Le rôle des aliments**   Mots-clés :aliments bâtisseurs, aliments fonctionnels, aliments énergétiques, eau, protéines, glucides, lipides   * **Un repas équilibré**   Mots-clés :âge, activité, petit-déjeuner, déjeuner, diner, goûter, quantité, qualité   * **Les risques**   Mots-clés : sous alimentation, sous nutrition, malnutrition, sur alimentation  **Le sport**  **Les mouvements corporels**   * **Le rôle des muscles**   Mots clés : muscle, os, tendon, contraction, flexion, extension, biceps, triceps   * **Le squelette**   Mots clés : os, squelette, radius, cubitus, humérus   * **Les articulations**   Mots clés : articulation, ligament, épaule, coude, poignet, rotation |
| Période 4 | | |
|  | | |
| Compétences | | Objectifs |
| La diversité, le fonctionnement et les êtres vivants dans leur environnement -Le monde animal : les stades de développement, les divers modes de reproduction  -Chaînes et réseaux alimentaires  Présentation de l’unité du vivant  - Identifier les différentes caractéristiques du vivant (s’alimenter, se reproduire…).  - Découvrir que les êtres vivants ont une organisation et des fonctions semblables.  Vocabulaire : vivant et non vivant, reproduction, alimentation, respiration, cycle de vie (naissance, croissance, maturité, vieillissement, mort), espèce.  Les êtres vivants dans leur environnement  Places et rôles des êtres vivants ; notions de chaînes et de réseaux alimentaires  - Établir des relations de prédation.  - Établir la notion de ressources alimentaires, de peuplement.  Vocabulaire : milieu (forêt, mare, ruisseau…), peuplement, espèces, prédateur, proie. | | **Le fonctionnement du vivant**   * Développement animal   **Les différents développements**  Mots-clés : direct, indirect, jeune, croissance, larve, métamorphose  **De la chenille au papillon**  Mots-clés : chenille, larve, cocon, chrysalide, stade nymphal, métamorphose, papillon   * **Reproduction sexuée (chez l'animal)**   **Les conditions de reproduction**  Mots-clés : espèce, mâle, femelle, accouplement, ovule, spermatozoïde  **Les modes de reproduction**  Mots-clés : ovipare, oeuf, ovovivipare, vivipare, placenta  **Les étapes de reproduction**  Mots-clés : rencontre, accouplement, ponte, couvaison, gestation, allaitement   * **Reproduction asexuée (chez le végétal)**   Mots-clés : bouture, marcottes, bulbes, tubercule, clonage |
| Période 5 | | |
|  | | |
| Compétences | | Objectifs |
| Les objets techniques -Circuits électriques alimentés par des piles  Circuits électriques alimentés par des piles  - Analyser le fonctionnement de différents objets techniques de la vie quotidienne (lampes de poche, jouets à pile...).  - Effectuer une première distinction entre conducteurs et isolants électriques. Le détecteur de courant sera ici une lampe adaptée à une pile usuelle.  - Réaliser des montages ou objets techniques comprenant des composants divers (vibreurs, moteurs, ampoules...).  - Construire une première représentation de la notion de circuit électrique : savoir qu’un circuit est constitué d’une pile avec entre ses deux bornes une chaîne continue et fermée de composants et de conducteurs.  Savoir que si cette chaîne est rompue, les composants ne fonctionnent plus.  Vocabulaire : circuit électrique, lampe, interrupteur, conducteur, isolant, pile, bornes  -Règles de sécurité, les dangers de l’électricité  - Avoir des notions sur la sécurité dans l’usage de l’électricité au quotidien et savoir que le passage de l’électricité dans le corps humain présente des dangers qui peuvent être mortels.  - Distinguer l’électricité de la pile et celle délivrée par le secteur.   Apprendre à porter secours (se protéger, protéger autrui)   Instruction civique et morale - Gestes de premiers secours | | Avoir des notions sur la sécurité dans l’usage de l’électricité au quotidien et savoir que le passage de l’électricité dans le corps humain présente des dangers qui peuvent être mortels.  Distinguer l’électricité de la pile et celle délivrée par le secteur  Analyser le fonctionnement de différents objets techniques de la vie quotidienne(lampes de poche, jouets à pile...).  Effectuer une première distinction entre conducteurs et isolants électriques. Le détecteur de courant sera ici une lampe adaptée à une pile usuelle. |