Programmation Cycle 3

**SCIENCES & TECHNOLOGIE – Programmes de 2016**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Cycle 3 – Périodes travaillées** |
|  | Année 1 | Année 2 | Année 3 |
| **Attendus de fin de cycle :** | **Connaissances et compétences associées** |
| **Thème 1 : Matière, mouvement, énergie, information** |
| **Décrire les états et la constitution de la matière à l’échelle macroscopique** | Mettre en œuvre des observations et des expériences pour caractériser un échantillon de matière.- Diversité de la matière : métaux, minéraux, verres, plastiques, matière organique sous différentes formes... | x | x |  |
| - L’état physique d’un échantillon de matière dépend de conditions externes, notamment de sa température. | x | x |  |
| - Quelques propriétés de la matière solide ou liquide (par exemple : densité, solubilité, élasticité...). | x | x |  |
| - La matière à grande échelle : Terre, planètes, Univers. | x | x |  |
| - La masse est une grandeur physique qui caractérise un échantillon de matière. |  |  | x |
| Identifier à partir de ressources documentaires les différents constituants d’un mélange.Mettre en œuvre un protocole de séparation de constituants d’un mélange.- Réaliser des mélanges peut provoquer des transformations de la matière (dissolution, réaction). |  |  | x |
| - La matière qui nous entoure (à l’état solide, liquide ou gazeux), résultat d’un mélange de différents constituants. |  |  | x |
| **Observer et décrire différents types de mouvements** | Décrire un mouvement et identifier les différences entre mouvements circulaire ou rectiligne.- Mouvement d’un objet (trajectoire et vitesse : unités et ordres de grandeur). | x | x |  |
| - Exemples de mouvements simples : rectiligne, circulaire. | x | x |  |
| Élaborer et mettre en œuvre un protocole pour appréhender la notion de mouvement et de mesure de la valeur de la vitesse d’un objet. |  |  | x |
| - Mouvements dont la valeur de la vitesse (module) est constante ou variable (accélération, décélération) dans un mouvement rectiligne. |  |  | x |
| **Identifier différentes sources et connaitre quelques conversions d’énergie** | Identifier des sources d’énergie et des formes. | x | x |  |
| - L’énergie existe sous différentes formes (énergie associée à un objet en mouvement, énergie thermique, électrique...). | x | x |  |
| Prendre conscience que l’être humain a besoin d’énergie pour vivre, se chauffer, se déplacer, s’éclairer... | x | x |  |
| Reconnaitre les situations où l’énergie est stockée, transformée, utilisée.  |  | x | x |
| La fabrication et le fonctionnement d’un objet technique nécessitent de l’énergie. |  | x | x |
| - Exemples de sources d’énergie utilisées par les êtres humains : charbon, pétrole, bois, uranium, aliments, vent, Soleil, eau et barrage, pile... |  | x | x |
| - Notion d’énergie renouvelable. |  | x | x |
| - Identifier quelques éléments d’une chaine d’énergie domestique simple. |  |  | x |
| - Quelques dispositifs visant à économiser la consommation d’énergie. |  |  | x |
| **Identifier un signal et une information** | Identifier différentes formes de signaux (sonores, lumineux, radio...). |  | x | x |
| - Nature d’un signal, nature d’une information, dans une application simple de la vie courante. |  | x | x |

Programmation Cycle 3

**SCIENCES & TECHNOLOGIE – Programmes de 2016**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Cycle 3 – Périodes travaillées** |
|  | Année 1 | Année 2 | Année 3 |
| **Attendus de fin de cycle :** | **Connaissances et compétences associées** |
| **Thème 2 : Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent** |
| **Classer les organismes, exploiter les liens de parenté****pour comprendre et expliquer l’évolution des organismes** | **Unité, diversité des organismes vivants** |  |  |  |
| Reconnaitre une cellule- La cellule, unité structurelle du vivant  |  |  | x |
| Utiliser différents critères pour classer les êtres vivants ; identifier des liens de parenté entre des organismes. | x | x |  |
| Identifier les changements des peuplements de la Terre au cours du temps. |  |  | x |
| - Diversités actuelle et passée des espèces. |  |  | x |
| - Évolution des espèces vivantes. |  |  | x |
| **Expliquer les besoins variables en aliments de l’être humain ; l’origine et les techniques mises en****œuvre pour transformer et conserver les aliments.** | **Les fonctions de nutrition**Établir une relation entre l’activité, l’âge, les conditions de l’environnement et les besoins de l’organisme. | x | x |  |
| - Apports alimentaires : qualité et quantité. | x | x |  |
| - Origine des aliments consommés : un exemple d’élevage, un exemple de culture | x | x |  |
| Relier l’approvisionnement des organes aux fonctions de nutrition.- Apports discontinus (repas) et besoins continus |  |  | x |
| Mettre en évidence la place des microorganismes dans la production et la conservation des aliments. |  |  | x |
| Mettre en relation les paramètres physico-chimiques lors de la conservation des aliments et la limitation de la prolifération de microorganismes pathogènes.- Quelques techniques permettant d’éviter la prolifération des microorganismes. |  |  | x |
| - Hygiène alimentaire. | x | x | x |
| **Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire.** | Identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie. | x | x | x |
| - Modifications de l’organisation et du fonctionnement d’une plante ou d’un animal au cours du temps, en lien avec sa nutrition et sa reproduction. |  | x | x |
| - Différences morphologiques homme, femme, garçon, fille. | x | x |  |
| - Stades de développement (graines-germination-fleur-pollinisation, œuf-larve-adulte, œuf -fœtus-bébé-jeune-adulte). | x | x | x |
| Décrire et identifier les changements du corps au moment de la puberté.- Modifications morphologiques, comportementales et physiologiques lors de la puberté. |  |  | x |
| - Rôle respectif des deux sexes dans la reproduction. |  | x | x |
| **Expliquer l’origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir.** | Relier les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophiques. |  |  | x |
| - Besoins des plantes vertes. | x | x |  |
| Identifier les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie. | x | x |  |
| - Besoins alimentaires des animaux. | x | x |  |
| - Devenir de la matière organique n’appartenant plus à un organisme vivant. |  |  | x |
| - Décomposeurs. |  |  | x |

Programmation Cycle 3

**SCIENCES & TECHNOLOGIE – Programmes de 2016**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Cycle 3 – Périodes travaillées** |
|  | Année 1 | Année 2 | Année 3 |
| **Attendus de fin de cycle :** | **Connaissances et compétences associées** |
| **Thème 3 : Matériaux et objets techniques** |
| **Identifier les principales évolutions du besoin et des objets.** | Repérer les évolutions d’un objet dans différents contextes (historique, économique, culturel). | x | x | x |
| - L’évolution technologique (innovation, invention, principe technique). | x | x | x |
| - L’évolution des besoins. | x | x | x |
| **Décrire le fonctionnement d’objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions** | - Besoin, fonction d’usage et d’estime. | x | x | x |
| - Fonction technique, solutions techniques. | x | x | x |
| - Représentation du fonctionnement d’un objet technique. | x | x | x |
| - Comparaison de solutions techniques : constitutions, fonctions, organes. | x | x | x |
| **Identifier les principales familles de matériaux** | - Familles de matériaux (distinction des matériaux selon les relations entre formes, fonctions et procédés). | x | x | x |
| - Caractéristiques et propriétés (aptitude au façonnage, valorisation). | x | x | x |
| - Impact environnemental. | x | x | x |
| **Concevoir et produire tout ou partie d’un objet technique en équipe pour traduire****une solution technologique répondant à un besoin.** | - Notion de contrainte. | x | x | x |
| - Recherche d’idées (schémas, croquis...). | x | x | x |
| - Modélisation du réel (maquette, modèles géométrique et numérique), représentation en conception assistée par ordinateur.  |  |  | x |
| - Processus, planning, protocoles, procédés de réalisation (outils, machines). |  |  | x |
| - Choix de matériaux. |  | x | x |
| - Maquette, prototype. |  | x | x |
| - Vérification et contrôles (dimensions, fonctionnement). |  | x | x |
| **Repérer et comprendre la communication et la gestion de l’information** | - Environnement numérique de travail. |  |  | x |
| - Le stockage des données, notions d’algorithmes, les objets programmables. |  | x | x |
| - Usage des moyens numériques dans un réseau. |  |  | x |
| - Usage de logiciels usuels. | x | x | x |

Programmation Cycle 3

**SCIENCES & TECHNOLOGIE – Programmes de 2016**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Cycle 3 – Périodes travaillées** |
|  | Année 1 | Année 2 | Année 3 |
| **Attendus de fin de cycle :** | **Connaissances et compétences associées** |
| **Thème 4 : La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement** |
| **Situer la Terre dans le système solaire et caractériser les conditions de la vie terrestre** | **Situer la Terre dans le système solaire.** |  |  |  |
| Caractériser les conditions de vie sur Terre (température, présence d’eau liquide). |  |  | x |
| - Le Soleil, les planètes. | x | x |  |
| - Position de la Terre dans le système solaire. | x | x |  |
| - Histoire de la Terre et développement de la vie. |  |  | x |
| Décrire les mouvements de la Terre (rotation sur elle-même et alternance jour-nuit, autour du Soleil et cycle des saisons).- Les mouvements de la Terre sur elle-même et autour du Soleil. |  | x |  |
| - Représentations géométriques de l’espace et des astres (cercle, sphère). |  |  | x |
| **Identifier les composantes biologiques et géologiques d’un paysage.**- Paysages, géologie locale, interactions avec l’environnement et le peuplement. | x | x | x |
| Relier certains phénomènes naturels (tempêtes, inondations, tremblements de terre) à des risques pour les populations.- Phénomènes géologiques traduisant activité interne de la terre (volcanisme, tremblements de terre...). | x | x | x |
| - Phénomènes traduisant l’activité externe de la Terre : phénomènes météorologiques et climatiques ; évènements extrêmes (tempêtes, cyclones, inondations et sècheresses...). | x | x | x |
| **Identifier des enjeux liés à l’environnement** |  |  |  |  |