

*Proposer, avec l'aide du professeur, une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question de nature scientifique ou technologique :

- formuler une question ou une problématique scientifique ou technologique simple ;
- proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question ou un problème ;
- proposer des expériences simples pour tester une hypothèse ;
- interpréter un résultat, en tirer une conclusion ;
- formaliser une partie de sa recherche sous une forme écrite ou orale.

Praquer des démarches scientifiques et technologiques

Domaine du socle : 4

***Identifier les évolutions des besoins et des objets techniques dans leur contexte.**

*Identifier les principales familles de matériaux.

*Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs composants.

*Réaliser en équipe tout ou une partie d'un objet technique répondant à un besoin.

*Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information.

Concevoir, créer, réaliser

Domaine du socle : 4, 25

Compétences travaillées en Sciences

S'approprier des outils et des méthodes

Domaine du socle : 2

*Choisir ou utiliser le matériel adapté pour mener une observation, effectuer une mesure, réaliser une expérience ou une production.

*Faire le lien entre la mesure réalisée, les unités et l'outil utilisés.

*Garder une trace écrite ou numérique des recherches, des observations et des expériences réalisées.

*Organiser seul ou en groupe un espace de réalisation expérimentale.

*Effectuer des recherches bibliographiques simples et ciblées. Extraire les informations pertinentes d'un document et les mettre en relation pour répondre à une question.

*Utiliser les outils mathématiques adaptés.

Praquer des langages

Domaine du socle : 1

*Rendre compte des observations, expériences, hypothèses, conclusions en utilisant un vocabulaire précis.

*Exploiter un document constitué de divers supports (texte, schéma, graphique, tableau, algorithme simple).

*Utiliser différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau, graphique, texte).

*Expliquer un phénomène à l'oral et à l'écrit.



***Utiliser des outils numériques pour :**

- communiquer des résultats ;
- traiter des données ;
- simuler des phénomènes ;
- représenter des objets techniques.

***Identifier des sources d'informations fiables.**

Mobiliser des outils numériques

Domaine du socle : 2

***Relier des connaissances acquises en sciences et technologie à des questions de santé, de sécurité et d'environnement.**

***Mettre en œuvre une action responsable et citoyenne, individuellement ou collectivement, en et hors milieu scolaire, et en témoigner.**

Adopter un comportement éthique et responsable

Domaine du socle : 3,5

Compétences travaillées en Sciences

Se situer dans l'espace et dans le temps

Domaine du socle : 5

***Replacer des évolutions scientifiques et technologiques dans un contexte historique, géographique, économique et culturel.**

***Se situer dans l'environnement et maîtriser les notions d'échelle.**



Observation macroscopique de la matière sous une grande variété de formes et d'états, leur caractérisation et leurs usages.

Exemples de mélanges solides (alliages, minéraux...), liquides (eau naturelle, boissons...) ou gazeux (air)

Expériences simples sur les propriétés de la matière seront réalisées avec des réponses principalement « binaires » (soluble ou pas, conducteur ou pas...)

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...

L'état physique d'un échantillon de matière dépend de conditions externes, notamment de sa température.

Quelques propriétés de la matière solide ou liquide (par exemple : densité, solubilité, élasticité...).

Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique

Le cycle de l'eau

Thème 1 : Matière, mouvement, énergie, information

Domaine 2

Les méthodes et outils pour apprendre

Sciences

Année 1

Période 1

Ateliers

Septembre à Décembre



...Dans tous les enseignements en fonction des besoins, mais en histoire, en géographie et en sciences en particulier, les élèves se familiarisent avec différentes sources documentaires, apprennent à chercher des informations et à interroger l'origine et la pertinence de ces informations dans l'univers du numérique.

La maîtrise des techniques et la connaissance des règles des outils numériques se construisent notamment à travers l'enseignement des sciences et de la technologie où les élèves apprennent à connaître l'organisation d'un environnement numérique et à utiliser différents périphériques ainsi que des logiciels de traitement de données numériques (images, textes, sons...). ...

Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information



*Environnement numérique de travail.

*Le stockage des données, notions d'algorithmes, les objets programmables.

*Usage des moyens numériques dans un réseau.

*Usage de logiciels usuels.

Thème 2 : Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent

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.

-Besoins des plantes vertes.

*Identifier les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie.

-Besoins alimentaires des animaux.

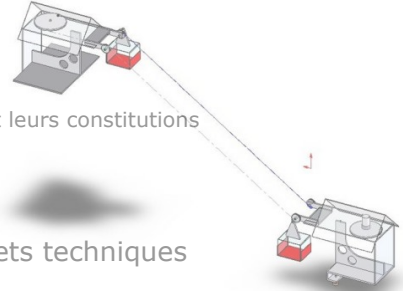


- *Besoin, fonction d'usage et d'estime.
- *Fonction technique, solutions techniques.
- *Représentation du fonctionnement d'un objet technique.
- *Comparaison de solutions techniques : constitutions, fonctions, organes.

L'objet technique est à aborder en termes de description, de fonctions, de constitution afin de répondre aux questions : À quoi cela sert ? De quoi s'est constitué ? Comment cela fonctionne ?

Remontées mécaniques

Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions



Thème 3 : Matériaux et objets techniques

Sciences
Année 1

Période 2

Ateliers
Janvier à Mars

Domaine 2

Les méthodes et outils pour apprendre

...Dans tous les enseignements en fonction des besoins, mais en histoire, en géographie et en sciences en particulier, les élèves se familiarisent avec différentes sources documentaires, apprennent à chercher des informations et à interroger l'origine et la pertinence de ces informations dans l'univers du numérique.

La maîtrise des techniques et la connaissance des règles des outils numériques se construisent notamment à travers l'enseignement des sciences et de la technologie où les élèves apprennent à connaître l'organisation d'un environnement numérique et à utiliser différents périphériques ainsi que des logiciels de traitement de données numériques (images, textes, sons...). ...

Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information

- *Environnement numérique de travail.
- *Le stockage des données, notions d'algorithmes, les objets programmables.
- *Usage des moyens numériques dans un réseau.
- *Usage de logiciels usuels.



Thème 2 : Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent

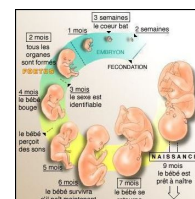
Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire.

*Identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie.

-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.

-Différences morphologiques homme, femme, garçon, fille.

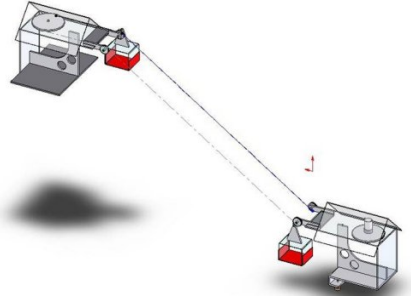
-Stades de développement (graines-germination-fleur-pollinisation, œuf-larve-adulte, œuf-fœtus-bébé-jeune-adulte).



- *Notion de contrainte.
- *Recherche d'idées (schémas, croquis ...).
- *Modélisation du réel (maquette, modèles géométrique et numérique), représentation en conception assistée par ordinateur.
- *Processus, planning, protocoles, procédés de réalisation (outils, machines).
- *Choix de matériaux.
- *Maquette, prototype.
- *Vérification et contrôles (dimensions, fonctionnement).

Télésiège

Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.



Thème 3 : Matériaux et objets techniques

Sciences

Période 3

Année 1

Ateliers

Avril à Juin

Domaine 2

Les méthodes et outils pour apprendre

...Dans tous les enseignements en fonction des besoins, mais en histoire, en géographie et en sciences en particulier, les élèves se familiarisent avec différentes sources documentaires, apprennent à chercher des informations et à interroger l'origine et la pertinence de ces informations dans l'univers du numérique.

La maîtrise des techniques et la connaissance des règles des outils numériques se construisent notamment à travers l'enseignement des sciences et de la technologie où les élèves apprennent à connaître l'organisation d'un environnement numérique et à utiliser différents périphériques ainsi que des logiciels de traitement de données numériques (images, textes, sons...). ...

APS

La responsabilité de l'individu et du citoyen dans le domaine de l'environnement, de la santé.

Le secours à autrui : prendre des initiatives, en lien avec le dispositif et l'attestation « apprendre à porter secours » (APS).

Attestation « apprendre à porter secours » (APS)
avec Pector !

Thème 1 : Matière, mouvement, énergie, information

Identifier un signal et une information

Identifier différentes formes de signaux (sonores, lumineux, radio...).

Nature d'un signal, nature d'une information, dans une application simple de la vie courante.

Observation de communications entre élèves, puis de systèmes techniques simples permettra de progressivement distinguer la notion de signal, comme grandeur physique, transportant une certaine quantité d'information, dont on définira (cycle 4 et ensuite) la nature et la mesure.

Identifier des sources et des formes d'énergie.

L'énergie existe sous différentes formes (énergie associée à un objet en mouvement, énergie thermique, électrique...).

Prendre conscience que l'être humain a besoin d'énergie pour vivre, se chauffer, se déplacer, s'éclairer...

Reconnaître les situations où l'énergie est stockée, transformée, utilisée.

La fabrication et le fonctionnement d'un objet technique nécessitent de l'énergie.

Exemples de sources d'énergie utilisées par les êtres humains : charbon, pétrole, bois, uranium, aliments, vent, Soleil, eau et barrage, pile...

Notion d'énergie renouvelable.

Besoins en énergie de l'être humain, la nécessité d'une source d'énergie pour le fonctionnement d'un objet technique et les différentes sources d'énergie

Identifier différentes sources et connaître quelques conversions d'énergie

Thème 1 : Matière, mouvement, énergie, information



Domaine 2

Les méthodes et outils pour apprendre

Sciences
Année 2

Période 1

Ateliers

Septembre à Décembre

...Dans tous les enseignements en fonction des besoins, mais en histoire, en géographie et en sciences en particulier, les élèves se familiarisent avec différentes sources documentaires, apprennent à chercher des informations et à interroger l'origine et la pertinence de ces informations dans l'univers du numérique.

La maîtrise des techniques et la connaissance des règles des outils numériques se construisent notamment à travers l'enseignement des sciences et de la technologie où les élèves apprennent à connaître l'organisation d'un environnement numérique et à utiliser différents périphériques ainsi que des logiciels de traitement de données numériques (images, textes, sons...). ...

Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information

*Environnement numérique de travail.

*Le stockage des données, notions d'algorithmes, les objets programmables.

*Usage des moyens numériques dans un réseau.

*Usage de logiciels usuels.



Thème 4 : La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement

Identifier des enjeux liés à l'environnement

*Répartition des êtres vivants et peuplement des milieux

Décrire un milieu de vie dans ses diverses composantes.

-Interactions des organismes vivants entre eux et avec leur environnement.

Relier le peuplement d'un milieu et les conditions de vie.

-Modification du peuplement en fonction des conditions physicochimiques du milieu et des saisons.

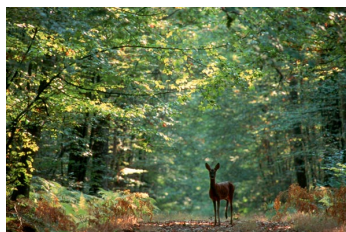
-Écosystèmes (milieu de vie avec ses caractéristiques et son peuplement) ; conséquences de la modification d'un facteur physique ou biologique sur l'écosystème.

-La biodiversité, un réseau dynamique.

*Identifier la nature des interactions entre les êtres vivants et leur importance dans le peuplement des milieux.

*Identifier quelques impacts humains dans un environnement (aménagement, impact technologique...).

-Aménagements de l'espace par les humains et contraintes naturelles ; impacts technologiques positifs et négatifs sur l'environnement.



Classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes.

Unité, diversité des organismes vivants

*Utiliser différents critères pour classer les êtres vivants ; identifier des liens de parenté entre des organismes.

*Identifier les changements des peuplements de la Terre au cours du temps.

-Diversités actuelle et passée des espèces.

-Évolution des espèces vivantes.

Thème 1 : Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent



Domaine 2

Les méthodes et outils pour apprendre

Sciences

Période 2

Année 2

Ateliers

Janvier à Mars

Thème 2 : Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent

...Dans tous les enseignements en fonction des besoins, mais en histoire, en géographie et en sciences en particulier, les élèves se familiarisent avec différentes sources documentaires, apprennent à chercher des informations et à interroger l'origine et la pertinence de ces informations dans l'univers du numérique.

La maîtrise des techniques et la connaissance des règles des outils numériques se construisent notamment à travers l'enseignement des sciences et de la technologie où les élèves apprennent à connaître l'organisation d'un environnement numérique et à utiliser différents périphériques ainsi que des logiciels de traitement de données numériques (images, textes, sons...). ...



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.

-Apports alimentaires : qualité et quantité.

-Origine des aliments consommés : un exemple d'élevage, un exemple de culture.

*Relier l'approvisionnement des organes aux fonctions de nutrition.

-Apports discontinus (repas) et besoins continus.

*Mettre en évidence la place des microorganismes dans la production et la conservation des aliments.

*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.

-Hygiène alimentaire.

Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information

*Environnement numérique de travail.

*Le stockage des données, notions d'algorithmes, les objets programmables.

*Usage des moyens numériques dans un réseau.

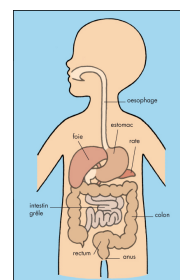
*Usage de logiciels usuels.

APS

La responsabilité de l'individu et du citoyen dans le domaine de l'environnement, de la santé.

Le secours à autrui : prendre des initiatives, en lien avec le dispositif et l'attestation « apprendre à porter secours » (APS).

Toutes les fonctions de nutrition, les caractériser et montrer qu'elles s'intègrent et répondent aux besoins de l'organisme.



Attestation « apprendre à porter secours » (APS)
avec Hector !

*Familles de matériaux (distinction des matériaux selon les relations entre formes, fonctions et procédés).

*Caractéristiques et propriétés (aptitude au façonnage, valorisation).

Les matériaux utilisés sont comparés selon leurs caractéristiques dont leurs propriétés de recyclage en fin de vie.

Identifier les principales familles de matériaux

Thème 3 : Matériaux et objets techniques

MATERIAUX METALLIQUES

Bons conducteurs thermiques et électriques

La surface polie d'un métal brille

MATERIAUX ORGANIQUES

Contiennent des atomes de carbone

Sont des combustibles

MATERIAUX CERAMIQUES

Fragiles mais très durs

Sans réactivité chimique

Domaine 2

Les méthodes et outils pour apprendre

...Dans tous les enseignements en fonction des besoins, mais en histoire, en géographie et en sciences en particulier, les élèves se familiarisent avec différentes sources documentaires, apprennent à chercher des informations et à interroger l'origine et la pertinence de ces informations dans l'univers du numérique.

La maîtrise des techniques et la connaissance des règles des outils numériques se construisent notamment à travers l'enseignement des sciences et de la technologie où les élèves apprennent à connaître l'organisation d'un environnement numérique et à utiliser différents périphériques ainsi que des logiciels de traitement de données numériques (images, textes, sons...). ...

Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information

*Environnement numérique de travail.

*Le stockage des données, notions d'algorithmes, les objets programmables.

*Usage des moyens numériques dans un réseau.

*Usage de logiciels usuels.

APS

La responsabilité de l'individu et du citoyen dans le domaine de l'environnement, de la santé.

Le secours à autrui : prendre des initiatives, en lien avec le dispositif et l'attestation « apprendre à porter secours » (APS).

Attestation « apprendre à porter secours » (APS)
avec Hector !

Sciences
Année 2

Période 3

Ateliers
Avril à Juin



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

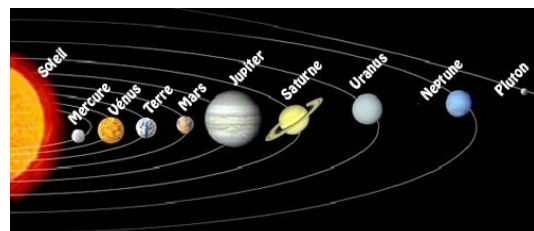
*Situer la Terre dans le système solaire.

*Caractériser les conditions de vie sur Terre (température, présence d'eau liquide).

-Le Soleil, les planètes.

-Position de la Terre dans le système solaire.

-Histoire de la Terre et développement de la vie.



- *Repérer les évolutions d'un objet dans différents contextes (historique, économique, culturel).
- l'évolution technologique (innovation, invention, principe technique).
- L'évolution des besoins.

Identifier les principales évolutions du besoin et des objets.

Relation avec les besoins de l'être humain dans son environnement.



Thème 3 : Matériaux et objets techniques

Arts Visuels

Le cinéma : le film d'animation