

\*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...

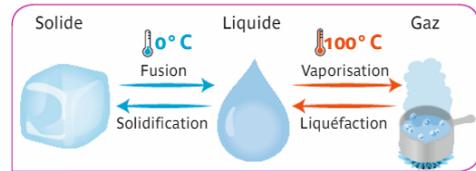
L'état physique d'un échantillon de matière dépend de conditions externes, notamment de sa température.

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

## Thème 1 : Matière, mouvement, énergie, information

*Le cycle de l'eau*



Sciences

Période 1

Année 1

Ateliers : Septembre à Janvier

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

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.

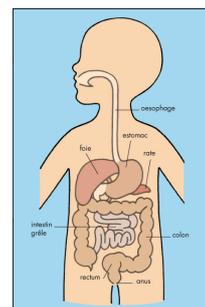
\*Mettre en relation les paramètres physico-chimiques lors de la conservation des aliments et la limitation de la prolifération de microorganismes pathogènes.

-Quelques techniques permettant d'éviter la prolifération des microorganismes.

-Hygiène alimentaire.

*Que deviennent les aliments que nous mangeons ?*

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



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.

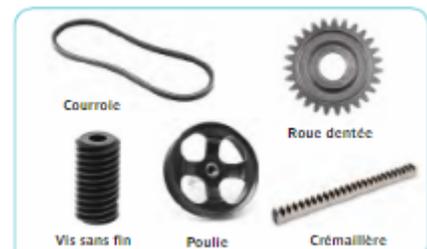
*Je valide mon B2i*

**AUTONOMIE**



**AUTONOMIE**

Thème 3 : Matériaux et objets techniques



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

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 ?

- \*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.

*Et si nous construisions un objet à eau ?*

Comment les animaux se retrouvent-ils pour se reproduire ?

Comment les animaux se reproduisent-ils ?

Comment les insectes se développent-ils ?

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



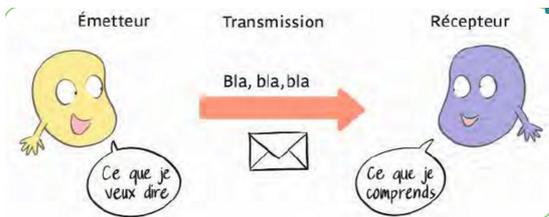
\*Identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie.

-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).

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



Doc. 3 Chaîne de transmission d'un message

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.

Quels sont les signaux qui nous entourent ?

Comment un message se transmet-il ?

Comment coder une information en binaire ?

## Domaine 2

### Les méthodes et outils pour apprendre



*Je valide mon B2i*

...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.

**AUTONOMIE**



**AUTONOMIE**

**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 !*

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...

Reconnaitre 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



**Sciences** Période 1  
**Année 2** Ateliers : Septembre à Janvier

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.

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

*Comment germent et poussent les plantes ?*

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.

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

Stades de développement (graines germination-fleur-pollinisation).



*Quelles sont les étapes de la vie des plantes ?*

Domaine 2  
Les méthodes et  
outils pour  
apprendre



*Je valide mon B2i*

...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

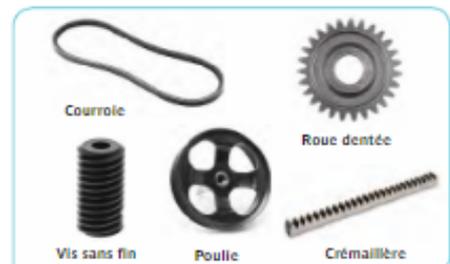
- \*Environnement numérique de travail.
- \*Le stockage des données, notions d'algorithmes, les objets programmables.
- \*Usage des moyens numériques dans un réseau.
- \*Usage de logiciels usuels.

**AUTONOMIE**



**AUTONOMIE**

Thème 3 : Matériaux et objets techniques



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

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 ?

- \*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.

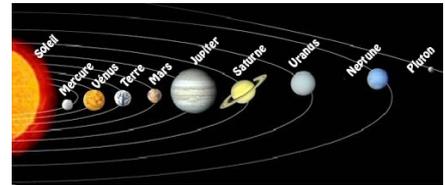
*Et si nous construisions une éolienne ?*

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

*Qu'est-ce que le système solaire ?*

- \*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.



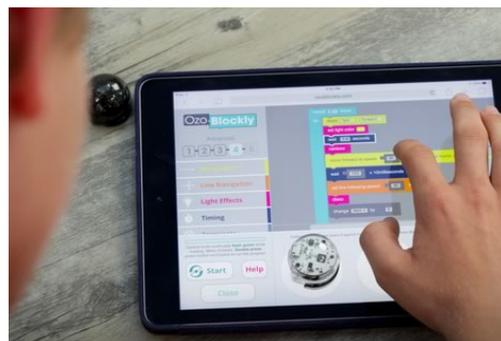
**Sciences** Période 2  
**Année 2** Ateliers : Février  
à Juin

Programmation

...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...). ...

*Programmation avec* **OZOBOT**



Domaine 2  
Les méthodes et  
outils pour  
apprendre



*Je valide mon B2i*

...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.

**AUTONOMIE**



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

Identifier les principales familles de matériaux.



Thème 1 : Matière,  
mouvement,  
énergie,  
information



Mettre en œuvre des observations pour caractériser un échantillon de matière.

Diversité de la matière : métaux, verres, plastiques sous différentes formes.

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

Caractéristiques et propriétés (aptitude au façonnage, valorisation).

Impact environnemental.

*Comment trier et recycler les matériaux ?*

*Comment recycle-t-on les plastiques ?*

- \*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

Sciences

Année 2

Arts Visuels

Le cinéma : le film d'animation

Créer un film d'animation  
en pâte à modeler

