

Des projets sciences sous forme de défis

1. Les principes :

- ❖ Chaque année un défi sciences est organisé dans la ZESE. Chaque défi permet aux enseignants d'aborder un des thèmes du programme et de mettre en œuvre des démarches scientifiques et technologiques dans leurs classes.
- ❖ L'action permet de créer une dynamique de zone autour des sciences.
- ❖ Chaque année un thème scientifique différent sera abordé :
 - Année 1 : Défis biodiversité**
 - Année 2 : Défi Robotech (Programmation/ Algorithme)**
 - Année 3 : Alimentation / Défi : Conserver des aliments.**
 - Année 4 : Défi Objet technique et art**
- ❖ Les défis permettent un travail interdisciplinaire s'appuyant sur le socle commun:
 - **Les langages pour penser et communiquer** : Comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française et d'autres langues à l'oral et à l'écrit ainsi que les langages mathématiques, scientifiques et informatiques.
 - **Les systèmes naturels et les systèmes techniques** : pratiquer des démarches scientifiques et technologiques, concevoir, créer et réaliser, mettre en pratique des comportements respectueux de son environnement
 - **Les méthodes et outils pour apprendre** : coopérer et réaliser des projets, mobiliser les outils numériques pour apprendre, échanger, communiquer, s'approprier des méthodes et outils
 - **La formation de la personne et du citoyen** : Développer le sens de l'engagement, de l'initiative, respecter les idées des autres, exercer son esprit critique.
 - **Les représentations du monde et des activités humaines** : Identifier quelques enjeux du développement durable dans les organisations humaines, élaborer un raisonnement et l'exprimer en utilisant des langages divers.
- ❖ Les 3 cycles sont concernés (C1 au C3). Les défis sont adaptés aux capacités des élèves et aux programmes.
- ❖ Une production numérique témoigne du travail mené.
- ❖ Les croisements entre enseignements sont recherchés, tout particulièrement avec l'enseignement des mathématiques.

2. 2018/2019 : Un défi Biodiversité :

Biodiversité ? Vous avez dit « Biodiversité(s) ? »

➤ Trois défis pour comprendre les enjeux contemporains liés à la préservation de la biodiversité :

Ouverts aux élèves des classes de cycle 1, 2 et 3, ces défis les conduiront à prendre conscience :

- ✓ qu'une biodiversité existe dans leur établissement ou dans l'environnement proche de leur établissement,
- ✓ que cette biodiversité est fragile,
- ✓ qu'il est possible d'agir pour la préserver
- ✓ qu'il est possible de contribuer à son essor

➡ que les actions humaines ont un impact sur la biodiversité, impact qui peut être positif ou négatif.

➤ Un Défi à choisir parmi 3 (Choix possible pour chaque cycle) :

- Sauvegarder durablement* dans mon établissement ou à proximité une ou plusieurs espèces animales ou végétales menacées dans mon pays
- Augmenter durablement* le nombre d'espèces végétales locales, différentes dans mon établissement
- Augmenter durablement* le nombre d'espèces animales locales, différentes dans mon établissement

* durablement : les espèces doivent rester présentes pendant plusieurs mois et normalement rester présentes les années suivantes

* espèce locale : les espèces introduites doivent être des espèces naturellement/historiquement présentes dans le pays.

Inscription à l'adresse : eemcp2.svt.rome.chateaubriand@aefe.fr avant le 30 novembre 2018.

➤ Un défi qui se décline en 3 temps :

- ✓ **Observer et communiquer** : Choisir un milieu de vie proche de l'établissement ou situé dans l'établissement (au C3 on pourra parler d'écosystème), y observer les êtres vivants, collecter différentes manifestations de leur présence, identifier, décrire les animaux ou végétaux présents, commencer un recensement des espèces. Communiquer sur les recherches réalisées et les résultats trouvés (par exemple à l'aide de flash codes ou QR codes).

✓ **Agir** :

- Imaginer une action simple permettant :
 - Soit de préserver la biodiversité observée (animaux et/ou végétaux)
 - Soit de contribuer à son essor (animaux et/ou végétaux)Faire preuve de créativité pour la mettre en œuvre (Voir vidéo / la pensée design <https://www.youtube.com/watch?v=99VWQ6W51PU>)
- la mettre en œuvre.
- Anticiper puis montrer son effet (Evaluer son efficacité)

✓ **Partager** :

- Produire : Rendre compte à l'oral et à l'écrit de la démarche suivie, de l'action mise en place et de ses effets (constatés ou souhaités)

- Echanger : L'ensemble des productions sera mis à disposition des écoles de la zone sur une plateforme. Chacun pourra ainsi avoir accès à tous les projets :
 - Pour mutualiser
 - Pour poursuivre la réflexion engagée localement voire enrichir les projets
 - Pour avoir une réflexion globale sur la biodiversité dans la zone ZESE (points communs, spécificités locales...)

Cahier des charges :

- ✓ La production est orale et écrite (langue française et/ou langues vivantes + langages mathématiques et scientifiques)
- ✓ Le format est numérique
- ✓ **La durée maximale de présentation est de 3 minutes**
- ✓ La production doit être déposée avant le 1^{er} mai 2018 sur le padlet :
https://padlet.com/yvan_crossouard/1cr0woqixp7j

➤ **Un défi au service d'objectifs pédagogiques**

Au cycle 3 : Sciences et technologie

Adopter un comportement éthique et responsable

- Relier des connaissances acquises en sciences et technologie à des questions d'environnement.
- Mettre en œuvre une action responsable et citoyenne, individuellement ou collectivement, en et hors milieu scolaire, et en témoigner.

Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques

- 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.

Pratiquer des langages

- 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.

Mobiliser des outils numériques

- Utiliser des outils numériques pour :
 - communiquer des résultats ;
 - traiter des données ;
 - simuler des phénomènes ;
 - représenter des objets techniques.
- Identifier des sources d'informations fiables.

Thèmes du programmes abordés lors du défi :

○ **La planète Terre..**

Attendus de fin de cycle : / Identifier des enjeux liés à l'environnement

○ **Le vivant, sa diversité les fonctions qui le caractérisent**

Attendus de fin de cycle :

/ Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir.

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

○ **Matériaux et objets techniques**

Attendus de fin de cycle

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

Au Cycle 2 : Questionner le monde

Cette première découverte de la science concerne la matière sous toutes ses formes, vivantes ou non, naturellement présentes dans notre environnement (...) en articulant le vécu, le questionnement, l'observation de la nature et l'expérimentation avec la construction intellectuelle de premiers modèles ou concepts simples, permettant d'interpréter et expliquer.

Adopter un comportement éthique et responsable

- Développer un comportement responsable vis-à-vis de l'environnement et de la santé grâce à une attitude raisonnée fondée sur la connaissance.
- Mettre en pratique les premières notions d'éco gestion de l'environnement par des actions simples individuelles ou collectives...

Pratiquer des démarches scientifiques

- Pratiquer, avec l'aide des professeurs, quelques moments d'une démarche d'investigation : questionnement, observation, expérience, description, raisonnement, conclusion.

Imaginer, réaliser

- Imaginer et réaliser des objets simples et de petits montages.

S'approprier des outils et des méthodes

- Choisir ou utiliser le matériel adapté proposé pour mener une observation, effectuer une mesure, réaliser une expérience.
- Manipuler avec soin.

Pratiquer des langages

- Communiquer en français, à l'oral et à l'écrit, en cultivant précision, syntaxe et richesse du vocabulaire.
- Lire et comprendre des textes documentaires illustrés.
- Extraire d'un texte ou d'une ressource documentaire une information qui répond à un besoin, une question.
- Restituer les résultats des observations sous forme orale ou d'écrits variés (notes, listes, dessins, voire tableaux).

Mobiliser des outils numériques

- Découvrir des outils numériques pour dessiner, communiquer, rechercher et restituer des informations simples.

Eléments du programmes travaillés lors de ce défi :

- **Comment reconnaître le monde vivant ?**
/ Connaître des caractéristiques, ses interactions, sa diversité.
Besoins vitaux des végétaux et les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur milieu.
(Elevage, culture pour comprendre ce qui se passe dans la nature) / espèce invasives.
- **Les objets techniques. Qu'est-ce que c'est ? À quels besoins répondent-ils ? Comment fonctionnent-ils ?**
/ Comprendre la fonction et le fonctionnement d'objets fabriqués. Observer et utiliser des objets techniques et identifier leur fonction.
/ Commencer à s'approprier un environnement numérique

Au cycle 1 : Explorer le monde :

Découvrir différents milieux

L'enseignant conduit les enfants de l'observation de l'environnement proche (la classe, l'école, le quartier...) à la découverte d'espaces moins familiers (campagne, ville, mer, montagne...). Pour les plus grands, une première approche du paysage comme milieu marqué par l'activité humaine devient possible. Ces situations sont autant

d'occasions de se questionner, de produire des images (l'appareil photographique numérique est un auxiliaire pertinent), de rechercher des informations, grâce à la médiation du maître, dans des documentaires, sur des sites Internet. Cette exploration des milieux permet aussi une initiation concrète à une attitude responsable (respect des lieux, de la vie, connaissance de l'impact de certains comportements sur l'environnement...).

Découvrir le monde vivant

L'enseignant conduit les enfants à observer les différentes manifestations de la vie animale et végétale. Ils identifient, nomment ou regroupent des animaux en fonction de leurs caractéristiques (poils, plumes, écailles...), de leurs modes de déplacements (marche, reptation, vol, nage...), de leurs milieux de vie, etc.

Les questions de la protection du vivant et de son environnement sont abordées dans le cadre d'une découverte de différents milieux, par une initiation concrète à une attitude responsable.

Utiliser, fabriquer, manipuler des objets

L'utilisation d'instruments, d'objets variés, d'outils conduit les enfants à développer une série d'habiletés, à manipuler et à découvrir leurs usages. Pour atteindre l'objectif qui leur est fixé ou celui qu'ils se donnent, les enfants apprennent à intégrer progressivement la chronologie des tâches requises et à ordonner une suite d'actions ; en grande section, ils sont capables d'utiliser un mode d'emploi ou une fiche de construction illustrés.

Les utilisations multiples d'instruments et d'objets sont l'occasion de constater des phénomènes physiques, notamment en utilisant des instruments d'optique simples (les loupes notamment)

Utiliser des outils numériques

Des projets de classe ou d'école induisant des relations avec d'autres enfants favorisent des expériences de communication à distance. L'enseignant évoque avec les enfants l'idée d'un monde en réseau qui peut permettre de parler à d'autres personnes parfois très éloignées.

Les attendus en fin d'école maternelle

- Reconnaître les principales étapes du développement d'un animal ou d'un végétal, dans une situation d'observation du réel ou sur une image.
- Connaître les besoins essentiels de quelques animaux et végétaux.
- Choisir, utiliser et savoir désigner des outils et des matériaux adaptés à une situation, à des actions techniques spécifiques (plier, couper, coller, assembler, actionner...).
- Utiliser des objets numériques : appareil photo, tablette, ordinateur.