

# Géographie / Sciences/ maths/Arts Visuels

## À l'école de la permaculture

### Période 1 :

#### 1. Qu'est-ce que la permaculture ?

- Définir la permaculture comme la conception holistique & la création d'espaces bioinspirés destinés à assurer l'ensemble des besoins humains de façon éthique, équitable, responsable, durable. Définir ces besoins humains. Définir à quel moment intervient le jardin.
- Voir les principaux principes de la permaculture.

#### 2. Comment concevoir, « designer » l'espace ?

##### - Observer et comprendre le lieu

- Les paramètres à observer : climat et microclimats, pente, orientation, horizons du sol, eau...
- Les modèles mathématiques dans la nature : grilles, réseaux, mosaïques, spirales, vagues et méandres, ramifications, fractales. Géométrie : tracer ces modèles, étude des fractales.
- La végétation existante : les plantes autochtones. & bio-indicatrices. Les différents usages des plantes. (Vidéos des Chemins de la nature.) Réalisation d'un herbier scientifique.

##### - Des outils au service de la conception de l'espace

- Savoir utiliser géoportail. Connaître différents types de cartes et de plans : vue satellite, plan cadastral... Faire repérer l'école, le stade, différents lieux de la commune & le futur lieu d'implantation de la mare. Observer le design du tiers lieu sur la commune et voir les plans du projet de jardin mandala.
- Géométrie : création de jardins mandalas.

##### - Aménager un espace : Projet Mare avec le CPPE

- Fin septembre : Définition de la mare - Établissement d'un plan d'action avec les élèves : Visite du site d'implantation. Quel matériel ... ? - Intérêts et objectifs de la mare. En conséquence, quelles précautions, quelles vigilances ? Rédaction d'un document commun.
- Octobre : - creusement de la mare + Apport de pierres + création de la rigole d'alimentation en eau
- Intérêt de la mare pour les Humains dans le contexte de la permaculture - recherche et réalisation de vidéos autour des plantes étudiées - Mise en cueillette et séchage des plantes pour l'herbier artistique.

---

## Période 2 :

Projet Eac Le chant des fleurs : un herbier photographique & poétique

### 3. La biodiversité

- **Qu'est-ce que la biodiversité ?**
  - Notion d'être vivant
  - Variété des êtres vivants, entre espèces, à l'intérieur d'une espèce.
  - Quelle diversité pour les milieux de vie et quelles relations entre les êtres vivants ?
  - Notion d'écosystème
- **Quelle biodiversité sur la terre ?**
  - Quelle biodiversité dans notre jardin d'école et comment la préserver ?
  - Y a-t-il une biodiversité cachée dans le sol ? - Vocabulaire : étymologie des petites bêtes du sol
  - Quelles menaces sur la biodiversité ?

---

## Période 3 :

### 4. L'alimentation

- **Notre consommation alimentaire et son impact sur la biodiversité**
  - Le point sur nos pratiques
  - Le trajet des aliments, les transformations alimentaires et les chaînes de distribution
  - Les problèmes écologiques liés à la consommation
  - Les inégalités dans le monde & le gaspillage alimentaire

Maths : lecture de différents types de graphiques. Interpréter les données chiffrées d'un tableau

- **Les solutions**
  - D'autres moyens de consommer
  - L'agroécologie & la permaculture comme alternatives à l'agriculture conventionnelle` (Vidéos du Bec Hellouin)
  - Des exemples concrets de restaurations de milieux dégradés grâce à la permaculture : Greening the desert, l'exemple du plateau du Loess

---

## Période 4 :

### 5. L'eau

- **Consommer en France : l'eau**
  - Mers et fleuves français
  - Quelle eau boit-on ?

- Comment produire de l'eau « propre » ?
- Une eau limpide est-elle potable ?
- L'accès à l'eau sur la commune
- Le fonctionnement de la station d'épuration
- L'eau une ressource précieuse : quantité et répartition de l'eau douce sur la planète.
- L'accès à l'eau dans le monde.
- Économiser l'eau
- Les solutions utilisées en permaculture

Maths : Lire des tableaux et différents types de graphiques

### • *Projet mare avec le CPME*

1 demi-journée : Demi-groupes

- Introduction d'espèces végétales locales
- Observation des petites bêtes de la mare (notion de chaîne alimentaire)

1 demi-journée : Classe entière

- Découverte d'un groupe faunistique lié à la mare : Les libellules
- « Land art – récup art » : création de libellules déco (divers éléments de récupération et naturels)

### • *À la découverte de l'aquaponie*

- L'aquaponie, un modèle bioinspiré
- Modéliser le fonctionnement d'un système aquaponique
- Comprendre les relations entre les êtres vivants : plantes, poissons, bactéries dans un écosystème

*Période 5 :*

*G.V et jardins : Classe de découverte au festival des jardins de Chaumont sur Loire*

### *6. Mieux habiter*

- Les différents habitats en France et dans le monde
- L'impact des différents matériaux de construction sur l'environnement
- L'isolation du logement
- Comment orienter sa maison ?
- Comment réduire sa consommation d'énergie dans le logement ?
- Qu'est-ce qu'un éco-quartier ?

Maths lecture de tableaux, lecture de graphiques

*7. Synthèse sur les deux écosystèmes créés : la forêt-jardin & la mare*

### *8. .... et la permaculture humaine*

- Faire le bilan du projet, au niveau personnel et collectif / Présentation du projet au concours des écoles fleuries