

Cycle :
CM1 / CM2 / 6e

Domaine d'apprentissage :

- la biologie (Morphologie et anatomie, botanique et zoologie)
- les systèmes techniques (Organisation fonctionnelle, structure, énergie et hydraulique)

Objectifs du socle commun :

- Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent.
- Matériaux et objets techniques.
- La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement.



Intitulé du défi :

LA VIE EN BOUCLE

Les poissons peuvent-ils participer au développement des plantes ?

Les plantes peuvent-elles purifier l'eau d'un aquarium ?

VON EINEM ZUM ANDEREN

Eine gewinnbringende Partnerschaft

Können Pflanzen und Fische voneinander profitieren?

- Können Fische Pflanzen wachsen machen?
- Können Pflanzen das Wasser eines Aquariums reinigen?

Mise en œuvre du défi :

- ✓ Exploiter collectivement des ressources sur l'aquaponie (*die Aquaponik*) (Visiter une ferme aquaponique, recevoir une personne référente, explorer des documents et des vidéos)
- ✓ Créer en équipe un panneau d'information sur ce mode de culture pour des restitutions publiques
- ✓ Réaliser un système aquaponique élémentaire (*eine einfache Aquaponik-Anlage bauen*)
- ✓ Choisir et élever des poissons (*Fische auswählen und züchten*)
- ✓ Sélectionner et cultiver des végétaux hydroponiques (*hydroponische Pflanzenarten auswählen und anbauen*)
- ✓ Surveiller, régler et maintenir l'installation (*die Anlage überwachen, regeln und in Stand halten*)

Objectifs pour les élèves

Éléments des programmes :

- ✓ **Français** : Comprendre et s'exprimer à l'oral, lire et écrire
- ✓ **Langues vivantes** : Ecouter, lire et comprendre
- ✓ **Enseignement artistiques** : Mettre en œuvre un projet artistique
- ✓ **Enseignement moral et civique** : L'engagement : agir individuellement et collectivement
- ✓ **Histoire et géographie** : Reasonner, justifier une démarche et des choix effectués
- ✓ **Sciences et technologie** : Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques. Concevoir, créer et réaliser. S'approprier des outils et des méthodes. Mobiliser des outils numériques
- ✓ **Mathématiques** : Représenter, raisonner, calculer et communiquer

Objectifs pour les enseignants :

- . Développement de compétences en biologie et en technologie
- . Conception d'un support pédagogique pluridisciplinaire
- . Collaboration avec des classes du cycle 3, avec des associations et des personnes ressources
- . Ouverture sur des modèles de production inspirés de la permaculture et de l'hydroponie.

Matériel nécessaire : (Consulter les équipements proposés par les annexes jointes)

Il est possible de démarrer cet atelier avec un équipement de base soit assemblé à l'école à partir de composants de récupération (bac de culture, aquarium, pompe,...) soit provenant d'un kit du commerce, l'ensemble étant à compléter avec des poissons, un substrat formé par des billes d'argile, un siphon et des plants. Prévoir du matériel de mesures (thermomètre, chronomètre, test qualité de l'eau, appareil photographique, etc...) pour l'expérimentation associée à la démarche d'investigation

Modalités de restitution :

La réponse à ce défi est multiforme. Reportage écrit et/ou filmé qui met en valeur la démarche d'investigation empruntée par la classe pour répondre aux questions initiales. Présentation virtuelle ou réelle de l'installation pour exposer la constitution, la fabrication, l'assemblage et le fonctionnement du système aquaponique exploité en classe.

Piste d'exploration pour la démarche scientifique :

Lors d'un questionnement sur le maraîchage, aboutir à la culture hors sol et développer l'hydroponie (L'hydroponie ou culture hydroponique, est la culture de plantes réalisée sur un substrat neutre et inerte, ce substrat étant irrigué d'un courant de solution qui apporte des sels minéraux et des nutriments essentiels à la plante). A partir d'un aquarium, faire l'analyse biologique de l'eau en faisant constater la possibilité de nourrir des plantes à partir des déjections des poissons. Faire distinguer les composants et le fonctionnement d'un système aquaponique en s'appuyant sur une vidéo ou sur

l'exposé d'une personne référente ou sur la visite d'une ferme aquaponique. Réaliser collectivement le montage d'une installation élémentaire et réaliser des cultures.

Ressources documentaires pour nourrir la réflexion : (Consulter les ressources pédagogiques proposées par les annexes jointes)

Aquaponie principe : <https://www.aquaponia.com>

Aquaponie dans le monde : <https://www.cirad.fr/>

Aquaponie en France : <https://www.aquaponie.fr>

Aquaponie en classe : <https://www.truitesaquaponiques.com/2020/08/11/module-pedagogique-aquaponie/>

En allemand : pour l'enseignant

- <https://de.wikipedia.org/wiki/Aquaponik>

- <https://www.heim-aquaponik.de/kurs-aquaponik-01-einfuehrung-in-den-kurs/> pour débiter l'aquaponie, un cours en ligne

- <https://phoster.ch/aquaponik-naturmodell/>

- <https://www.zhaw.ch/storage/lsvm/dienstleistung/schulen/play-with-water/unterrichtsmodell-aquapoinic.pdf>

(en particulier à partir de la page 22, piste de mise en œuvre en classe)

Pour aller plus loin, l'aquaponie à l'échelle industrielle : une vidéo proposée par Arte

http://www.viewpure.com/LAFE5IAq_io?start=0&end=0