

<http://www.fondation-lamap.org/fr/astep>

ASTEP

**Accompagnement en sciences
et technologie
à l'école primaire**



Partenaires
scientifiques
pour la classe
La main à la pâte

Objectifs de la formation

1^{ier} temps:

- Présentation du dispositif
- Cadrage institutionnel
- Apports didactiques

2^{ème} temps:

- Démarrage de la co-construction en binômes

Principe

- Mettre en place un dispositif de **co-intervention** entre des enseignants et des scientifiques (niveau L3 à doctorat) sur des **modules co-préparés, co-animés, co-analysés**.

2 modalités: ASTEP filé/ASTEP groupé



Intérêt du dispositif

- ▶ Complément de formation pour l'enseignant
- ▶ Bénéficiaire d'une validation scientifique
- ▶ Apport de matériel (si nécessaire)
- ▶ Apport d'idées
- ▶ Prendre de l'assurance
- ▶ Créer des vocations

Calendrier

- ▶ Décembre : formation des étudiants 2x2h + séance d'observation en classe
- ▶ Janvier à mai: co-préparation et mise en œuvre d'une séquence en sciences

Etudiants:

- Février-mars: questionnaire intermédiaire pour la scolarité
- Début mai: remise des mémoires
- Mi-mai: soutenance **complété par l'évaluation de l'enseignant**

Cadre institutionnel: le socle commun

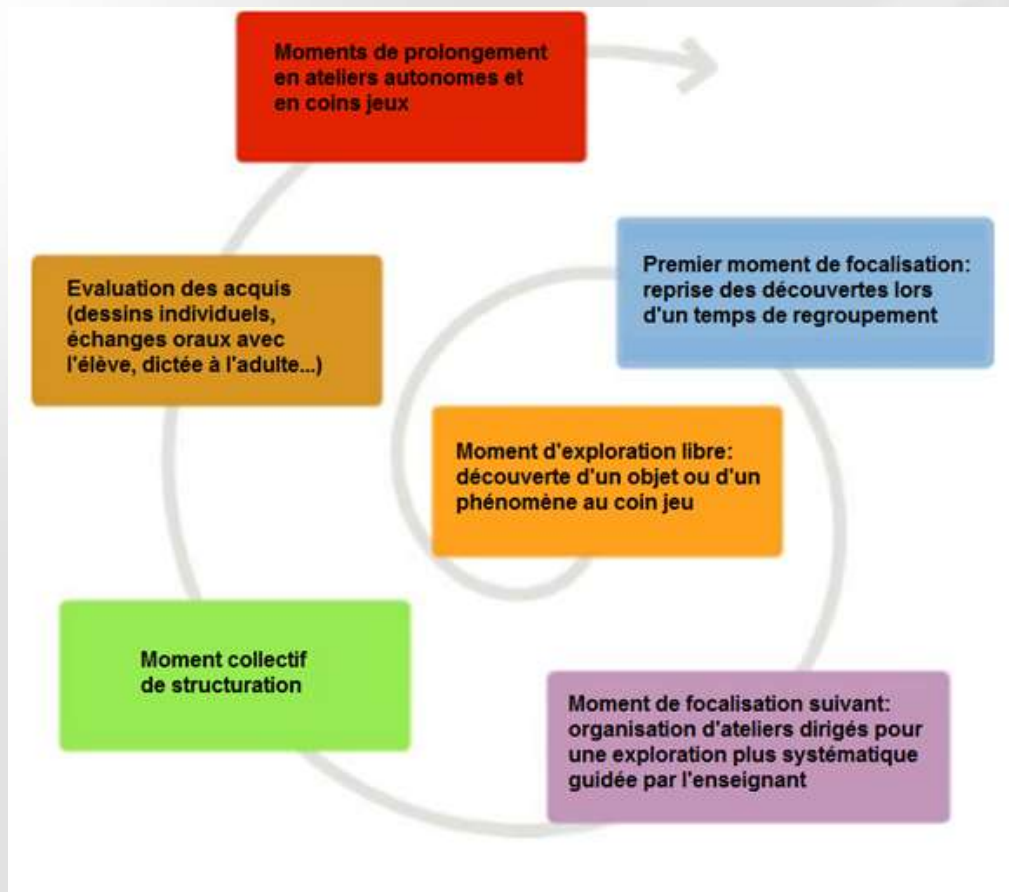
- Pratiquer des **démarches scientifiques et technologiques**: questionnement, observation, expérience, description, raisonnement, conclusion (*Domaine 4*)
- **Concevoir, créer, réaliser** des objets simples et des montages (*Domaine 5*)
- S'approprier des **outils et des méthodes**: choisir ou utiliser le matériel adapté pour réaliser une expérience, manipuler avec soin.
- **Pratiquer des langages**: communiquer à l'oral et à l'écrit, lire et comprendre des textes documentaires, en extraire une information, restituer les résultats sous forme orale ou d'écrits variés (notes, listes, dessins, voire tableaux) (*Domaine 1*)
- Découvrir/utiliser des **outils numériques** (*Domaine 2*)
- Adopter un **comportement éthique et responsable** (santé, sécurité, environnement, citoyenneté) (*Domaine 3 et 5*)

Cycle 1: explorer le monde

- ▶ Découvrir le monde du vivant: connaissance et maîtrise de son corps, observer, questionner l'environnement, suivi de plantations, élevages
- ▶ Manipuler, fabriquer pour se familiariser avec la matière et les objets, utiliser des outils numériques
- ▶ Observer, s'interroger, catégoriser, construire des relations entre les phénomènes observés, prévoir des conséquences

« Faire, dire le faire, penser le faire »

Explorer dans la durée



Cycle 2: Questionner le monde

- ▶ Qu'est-ce que la matière ?
- ▶ Comment reconnaître le monde vivant ?
- ▶ Les objets techniques. Qu'est-ce que c'est ? À quels besoins répondent-ils ? Comment fonctionnent-ils ?

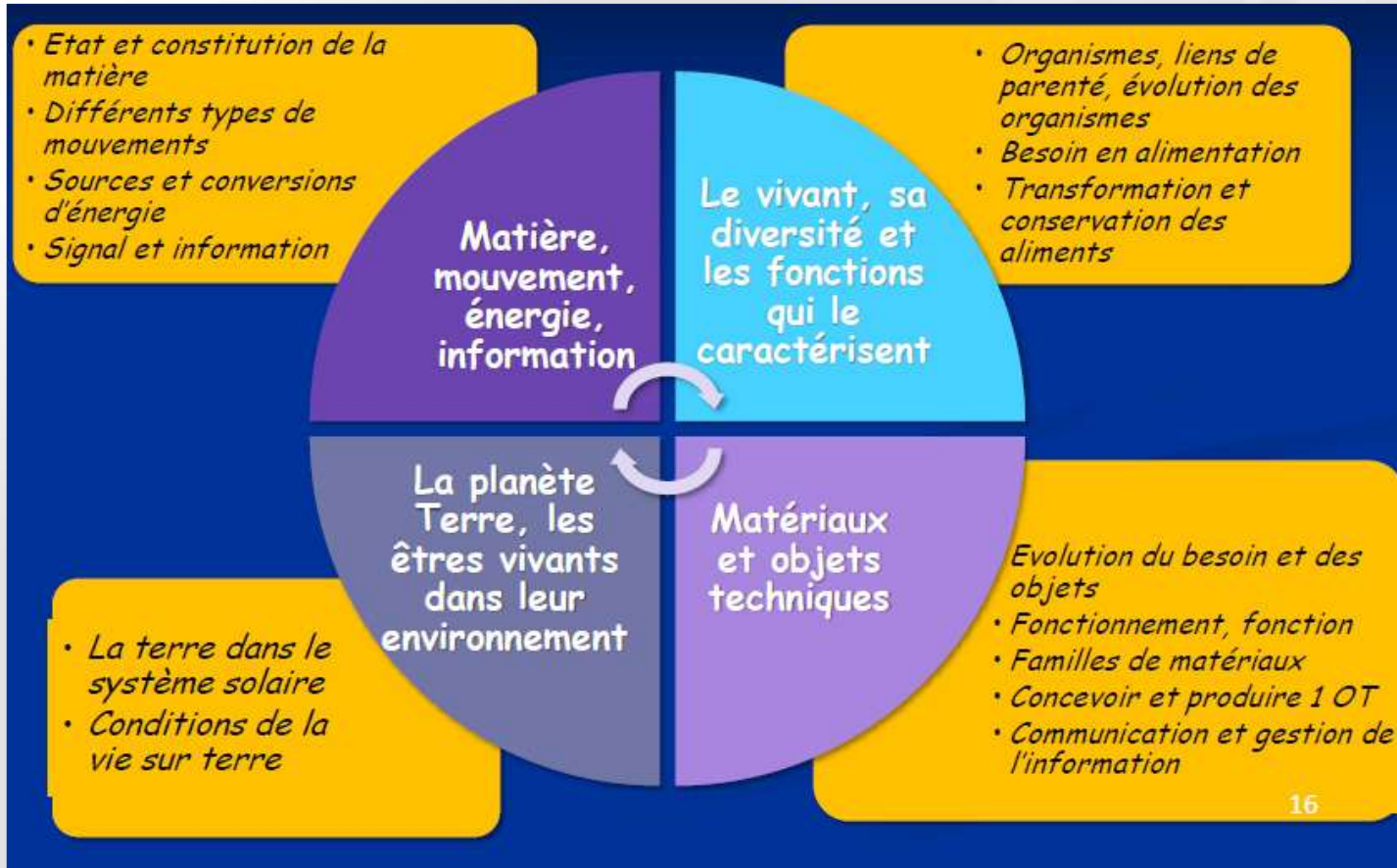
54h/an

Cycle 3: Sciences et technologie

- ▶ Comprendre et décrire le monde réel
- ▶ Distinguer croyances et savoirs, faits et hypothèses
- ▶ Observer, questionner, formuler une hypothèse, manipuler, expérimenter, argumenter
- ▶ S'engager dans une démarche d'investigation
- ▶ Produire des écrits, des schémas, des traces (cahiers de sciences)
- ▶ Mobiliser ses connaissances dans des contextes scientifiques variés

78h/an

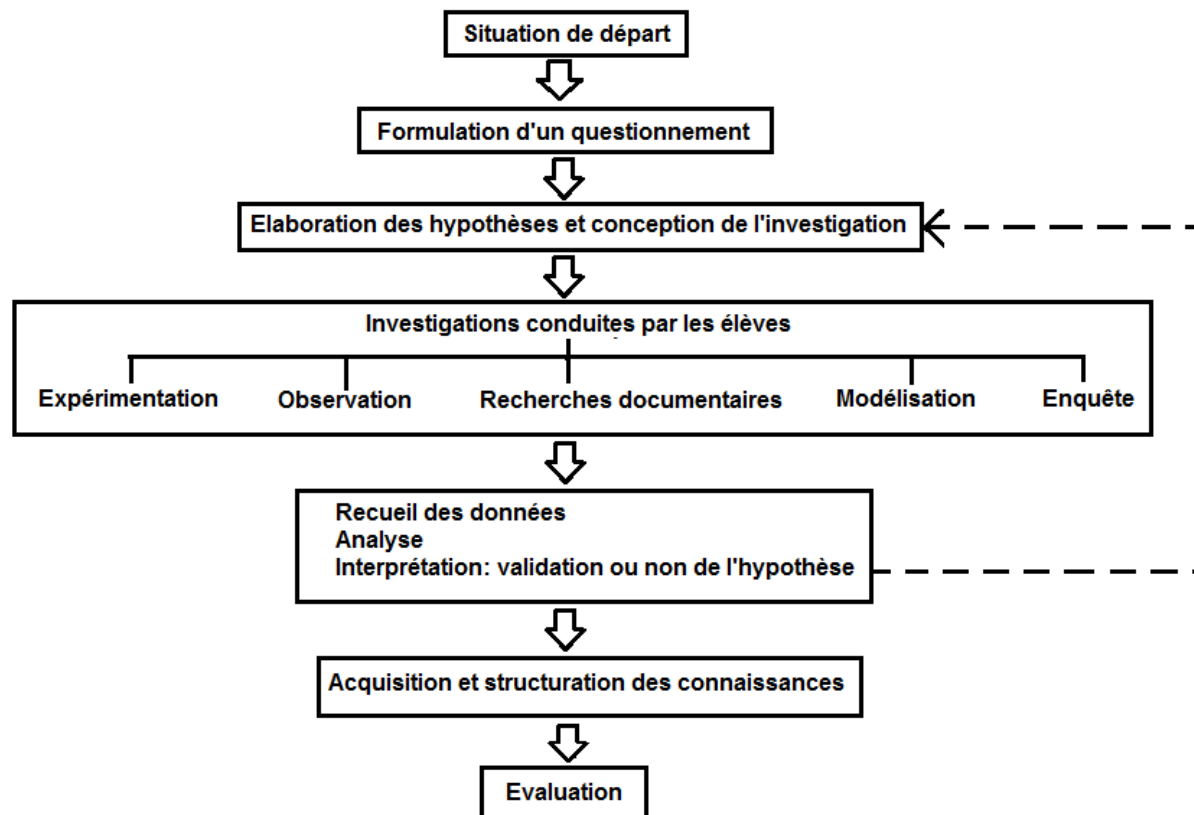
Cycle 3 : 4 thèmes



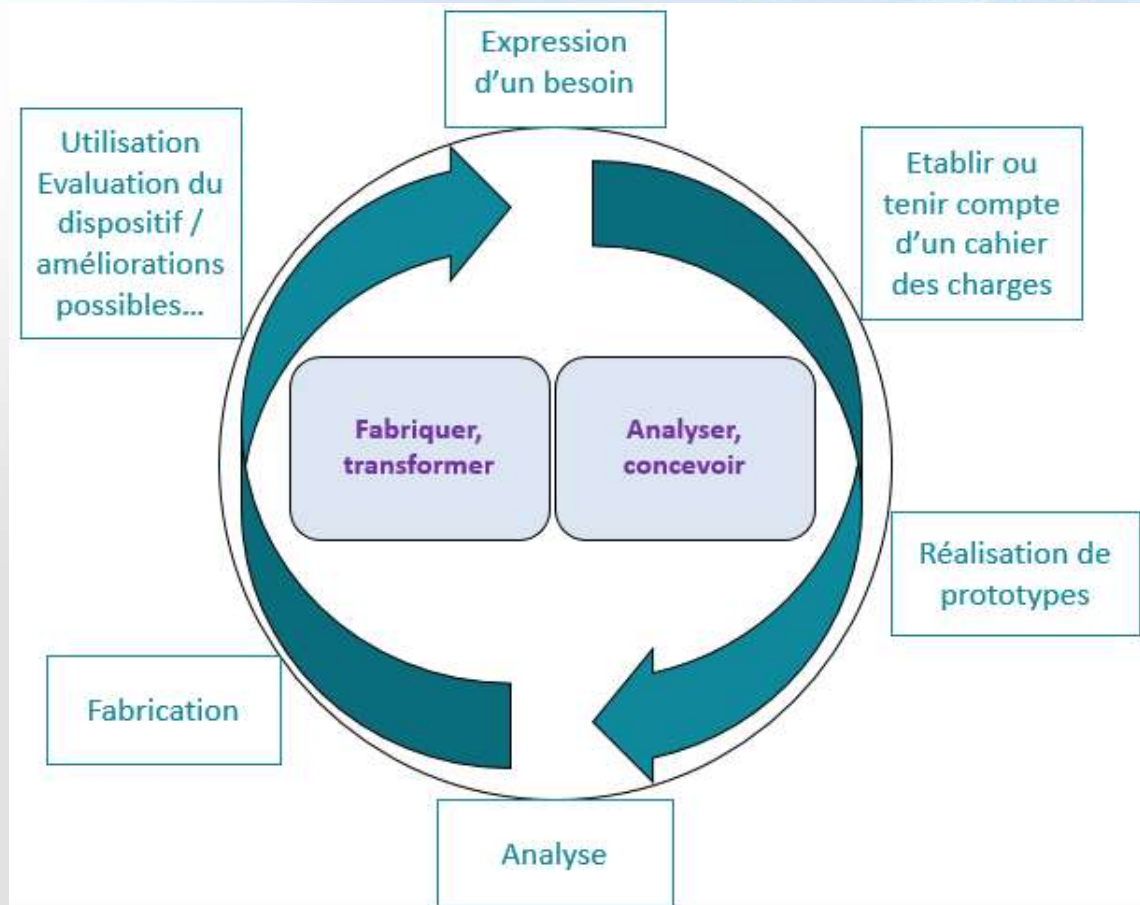
Démarches d'apprentissage

- ▶ **Démarche d'investigation:** contextualisation, problématique, hypothèses, investigations, structuration.
- ▶ **Démarche technologique:** conception et réalisation d'objets techniques sur la base d'un cahier des charges.
- ▶ **Démarche de projet:** fixer un objectif de réalisation et mobiliser les moyens nécessaires pour y parvenir.
- ▶ Utilisation **d'outils numériques** pour s'informer et communiquer.
- ▶ **L'oral** comme objet et outil d'apprentissage.

Démarche d'investigation



Démarche technologique

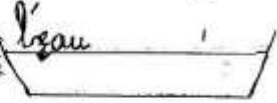


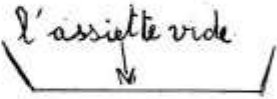
Rôle et place de l'expérience

► La prévision argumentée:

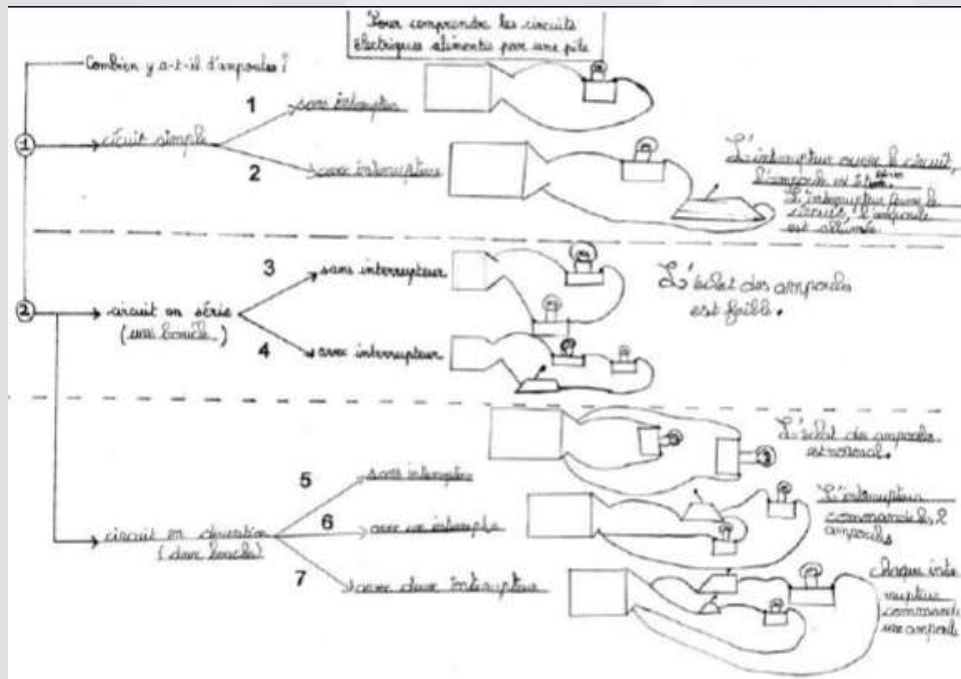
Les eaux minérales sont-elles pures?

Mon hypothèse : Je pense que les eaux minérales sont pures.

prendre une assiette  avec de l'eau minérale. La mettre au soleil. Et après quand l'eau sera évaporée: si l'eau est pure il y aura rien dans l'assiette et si l'eau n'est pas pure dans l'assiette, il y aura des choses



► **De la démarche et des connaissances acquises:**



Étapes pédagogiques indispensables

- ▶ Une phase de questionnement: questions significantes et productives
- ▶ Une phase d'observation, de recherche, d'analyse
- ▶ Une phase de structuration
- ▶ Un temps d'évaluation

Analyse d'une séquence

► **Projet de La main à la pâte** **« Quand la terre gronde »**

[Lien vers le projet](#)

- Activités des élèves
- Rôle de l'enseignant
- Place et fonction du langage (oral et écrit, cahier de sciences)
- Modalités de regroupement

[Lien vers la vidéo](#)



Analyse d'une séquence

▶ « *Quand la terre gronde* » LAMAP

- Activités des élèves
- Rôle de l'enseignant
- Place et fonction du langage (oral et écrit, cahier de sciences)
- Modalités de regroupement

▶ Les étapes d'une démarche d'investigation

▶ « *Quel rôle pourrait avoir l'étudiant ASTEP dans cette séance ?* » (3:22 – 6:37)

Les rôles respectifs

- ▶ **Collaborer** pour préparer et animer les séances
- ▶ L'enseignant **dirige** la séquence
- ▶ L'étudiant intervient sur demande
- ▶ L'enseignant veille au respect du **programme** et s'assure des **apprentissages** des élèves
- ▶ L'étudiant concourt à l'explicitation des **notions**, la précision du **vocabulaire**, la mise en œuvre d'une démarche scientifique/technologique

Les rôles respectifs

- ▶ Importance de **l'oral** et des **traces écrites** tout au long de la séquence
- ▶ L'étudiant met en lien avec des **applications** de la vie quotidienne, un métier, la recherche, l'industrie, des lieux de culture scientifique...
- ▶ **Evaluation** : observation et entretien, présentation orale, réinvestissement des connaissances et compétences

Ressources

▶ Eduscol <http://eduscol.education.fr/>



▶ ASTEP <http://www.fondation-lamap.org/fr/page/9865/astep-comprendre>



▶ Accro de sciences http://cpd67.site.ac-strasbourg.fr/sciences67/?page_id=3060

▶ Site des CPD 67 <http://cpd67.site.ac-strasbourg.fr/sciences67/>



- **Programmes consolidés du cycle 2**
- **Programmes consolidés du cycle 3**
- **Ressources Eduscol « Enseigner les sciences et la technologie à l'école élémentaire »**
- **Ressources Eduscol « Questionner le monde du vivant de la matière et des objets»**
- **Ressources Eduscol « Explorer le monde du vivant, des objets et de la matière »**
- **Ressources Eduscol « L'EDD et les enseignements du primaire et du secondaire »**
- **DVD-Apprendre la sciences et la technologie à l'école**
- **Site du Rectorat de Strasbourg, partie « Education au développement durable »**
- **Site de l'Ariena Ressources pédagogiques**
- **Site de l'Agence Rhin-Meuse**
- **Site Goodplanet pour télécharger les posters de Yann Arthus Bertrand** Déclencheur intéressant
- **Site de la Map**
- **Concours du film du chercheurs en herbe** Concours du film Chercheurs en herbe
- **<http://alsace.ademe.fr/mediatheque/publications/air>**
- **Comment étudier un milieu ?** Pour avoir accès aux ressources de ce site, il faut créer un compte gratuit.
- **C'est-quoi-le-8e-continent-1-jour-1-question**
- **Sciences à l'école IA 47-ASTEP**
- **L'école numérique-Les fondamentaux**
- **<http://www.educasources.education.fr/>**