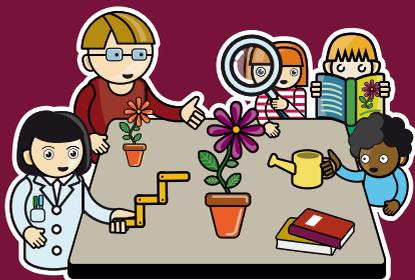


Accompagnement en Science et Technologie à l'École Primaire



Mettre la science et la technologie en partage

Le socle commun de connaissances et de compétences établi par le ministère de l'Éducation nationale fait des mathématiques et de la culture scientifique et technologique l'un des 7 piliers fondamentaux de la formation des élèves et des futurs citoyens. A l'issue de la scolarité obligatoire, l'élève doit être en mesure « de pratiquer une démarche scientifique, de manipuler et d'expérimenter ». Depuis 1996, l'ASTEP encourage les scientifiques à seconder les enseignants du primaire lors des séances de science et de technologie. Leur présence en classe est l'occasion pour l'enseignant d'aborder avec moins d'appréhension le programme de science, de prendre de l'assurance dans la conduite des démarches scientifiques ou technologiques et de consolider sa maîtrise des contenus. Si l'accompagnement en science et technologie a pour enjeu de stimuler la curiosité, l'esprit critique et l'autonomie des élèves et de créer des vocations dès le plus jeune âge, il se distingue des autres formes d'interventions en associant les élèves, l'enseignant et le scientifique dans une logique d'enrichissement mutuel et de partage de compétences.

Une opération gagnant-gagnant

Mettre la science et la technologie en partage c'est :



Pour les élèves

- Réaliser des activités scientifiques fondées sur une démarche d'investigation en échangeant avec le maître et l'accompagnateur.
- Modifier et rendre plus réalistes leurs représentations des scientifiques et de leurs métiers.
- Faire découvrir une science vivante, accessible et compréhensible.

Pour les accompagnateurs scientifiques

- Revisiter et enrichir leurs connaissances scientifiques en les utilisant autrement.
- Apprendre à s'adapter aux questions et aux propos des enfants et des enseignants.

Pour les équipes d'encadrement de l'école primaire

- Apporter une aide supplémentaire à la mise en œuvre des programmes de sciences.
- Créer une dynamique autour des sciences impliquant des acteurs locaux.
- Installer des collaborations pérennes entre des scientifiques et les équipes pédagogiques.

Pour les collectivités locales :

- Fédérer des acteurs locaux autour d'une thématique scientifique.
- Valoriser des métiers et susciter des vocations auprès des jeunes élèves.
- Développer la culture scientifique au sein des territoires.

Pour les enseignants

- Renforcer leurs compétences et leur autonomie pour pratiquer les sciences et la technologie.
- Surmonter leurs appréhensions éventuelles.
- Consolider leur maîtrise des démarches et des contenus scientifiques.



- Découvrir le monde de l'enseignement.
- Donner une image plus réelle et plus accessible de la science et du métier de scientifique.
- Vivre une expérience citoyenne enrichissante.

Pour les organismes d'enseignement supérieur et de recherche, pour les entreprises

- Avoir un impact bénéfique sur les pratiques d'enseignement et la motivation des scientifiques (en formation, en activité ou à la retraite).
- Développer chez les scientifiques des compétences en communication et en pédagogie des sciences.



Acteurs de l'accompagnement en classe

L'accompagnateur

Il s'agit d'un étudiant d'un établissement scientifique d'enseignement supérieur, d'un chercheur, d'un ingénieur, en activité ou à la retraite, qui participe aux séances de science et de technologie dans une classe de primaire. Il s'engage à venir régulièrement dans la classe, une demi-journée par semaine, pendant au moins sept semaines entre deux périodes de vacances scolaires.

L'enseignant

Souvent de formation non-scientifique, il développe ses activités dans le cadre des programmes qui prévoient, pour chaque niveau d'enseignement, une pratique régulière des sciences et des technologies.

Les élèves

Une majorité d'entre eux aiment les sciences et se sentent valorisés par les activités qui s'y rapportent (enquête 2007 MEN-DEPP sur un échantillon représentatif d'élèves de CM2). Ils sont généralement avides de contacts avec des scientifiques.

Depuis 2004, l'accompagnement en classe est encadré par une charte publiée par le ministère de l'Éducation nationale. Enseignants et accompagnateurs peuvent mieux comprendre cette pratique et sa mise en œuvre dans une classe en consultant le guide de découverte et le site Internet consacrés à l'ASTEP (www.astep.fr).

Mettre en œuvre, coordonner, suivre

La mise en œuvre de l'ASTEP dans un groupe d'écoles et/ou au sein d'un établissement scientifique suppose la rencontre de plusieurs acteurs

pour l'Éducation nationale :

- Les inspecteurs et éventuellement leur équipe de circonscription
- La directrice ou le directeur de l'école et les enseignants

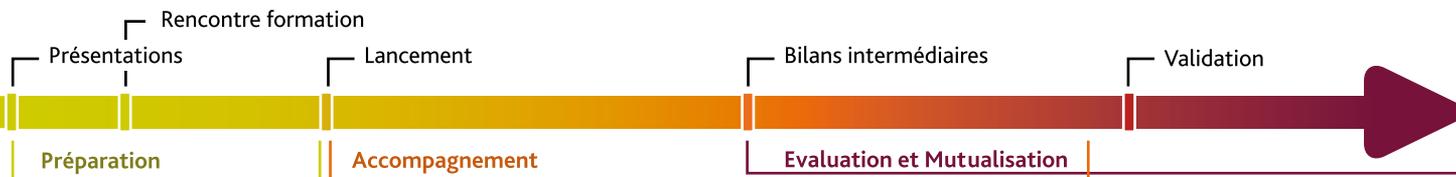
pour les établissements scientifiques :

- La direction, les responsables de la formation et des études, le bureau des élèves, les responsables d'une école doctorale, la direction de la communication, une association d'anciens élèves ou l'équipe d'un CCSTI...

Coordination

Dans la mesure du possible, il est souhaitable que la mise en relation et le suivi des accompagnateurs et des enseignants soient coordonnés par un représentant de l'Éducation nationale et un représentant de l'établissement scientifique. Ce binôme est en contact avec tous les acteurs de l'accompagnement, et particulièrement les correspondants académiques de l'ASTEP (cf. www.astep.fr).

Les campagnes d'ASTEP en classe s'organisent selon un calendrier annuel, semestriel ou trimestriel dont un exemple est schématisé ci-dessous. Elles comprennent généralement une période de préparation où les acteurs sont réunis pour une information et/ou une formation. C'est l'occasion d'un premier contact entre les enseignants et les accompagnateurs. Des bilans intermédiaires et en fin d'année (présentations, expositions...) permettent une évaluation des projets.



Exemple d'un déroulement organisé sur une année à l'Université de Pau.

Former les accompagnateurs

Préparer maître et accompagnateur à travailler ensemble

L'accompagnement scientifique en classe n'est pas une intervention où le maître serait spectateur, ni l'accompagnateur un simple assistant pour les séances de sciences. Généralement de courte durée, cette formation s'articule autour des points suivants :

Informer sur la pratique des sciences et des technologies à l'école

L'accompagnateur reçoit une information sur le système éducatif, ses acteurs, le contenu des programmes de science et de technologie et les ressources qui permettent leur mise en œuvre.

Connaître son rôle auprès de l'enseignant...

Le rôle de l'accompagnateur est subtil : il faut rendre l'enseignant autonome en agissant en classe sans pour autant la prendre en charge. La formation aidera à bien définir et délimiter les rôles respectifs des accompagnateurs et des enseignants.

...et auprès des élèves

La formation doit faire prendre conscience à l'accompagnateur qu'il faut mettre l'enfant en situation de recherche, susciter les questions sans donner immédiatement de réponses, éviter de montrer une science inaccessible réservée aux spécialistes, préférer une approche qualitative à une approche quantitative recourant à des formules...

Se placer dans une démarche d'investigation

Pour préparer l'accompagnateur à coopérer avec l'enseignant, il est conseillé de lui faire vivre, à l'instar des enfants, une activité fondée sur une démarche d'investigation dans un domaine scientifique autre que sa spécialité.

A l'École Supérieure de Physique et Chimie Industrielles de la Ville de Paris

L'Espace Pierre-Gilles de Gennes coordonne l'ASTEP à l'ESPCI depuis janvier 2000. Chaque année, une vingtaine d'étudiants reçoivent en septembre une première information puis, en octobre, est organisée une formation des accompagnateurs et des maîtres qui comporte des mises en situation et une explicitation de l'accompagnement, du système éducatif et de la démarche d'investigation. L'accompagnement est mis en route en novembre. 2 ou 3 rencontres par trimestre débouchent sur une mutualisation des expériences et des outils.

Valider

Reconnaissance de l'engagement dans l'ASTEP

L'institution dont dépendent les accompagnateurs peut proposer une reconnaissance du travail d'accompagnement. Pour les étudiants, ce travail peut être intégré à leur cursus et donner lieu à des crédits ECTS. Pour les chercheurs, il pourra être reconnu comme une activité transversale d'enseignement et de recherche.

Validation

Le travail effectué en classe donne généralement lieu à la rédaction d'un document écrit et/ou d'une présentation orale qui pourront être utilisés pour valider cette expérience dans le cursus de l'étudiant. Certains établissements scientifiques ont mis en place des unités d'enseignement qui permettent d'octroyer et de valider des crédits d'études (ECTS).

UE d'accompagnement scientifique à l'Université Victor Segalen Bordeaux 2

Cette unité d'enseignement est accessible durant les trois premières années d'université. La formation comporte trois parties : une séance sur les programmes et la pédagogie des sciences ; une séance de mise en situation pour apprendre à construire une séance en classe ; enfin, les étudiants doivent fournir un synopsis de leurs interventions, qui sera validé par un maître ressource. La validation finale, après rapport et soutenance orale, donne 3 crédits, ce qui correspond à environ 60 heures de travail. Elle entre pour 10 % dans la note finale d'un semestre universitaire.



Mutualiser

La mutualisation des expériences d'accompagnement est un aspect important du travail. Pour se préparer et se former, l'accompagnateur utilise les informations disponibles dans son établissement ou sur le site ASTEP. Il sera invité lors de son accompagnement à contribuer à la production de documents utilisables par d'autres.

Ils participent à l'ASTEP...

Depuis plusieurs années, des écoles d'ingénieurs, des universités, des établissements de recherche se mobilisent activement pour contribuer à la mise en place d'activités scientifiques dans les classes de l'école primaire. L'École des Mines de Nantes, l'École Polytechnique, l'École supérieure de physique et de chimie industrielles de la Ville de Paris, l'École nationale supérieure des arts et métiers, les universités de Bordeaux 2, Pau, Perpignan, l'école doctorale du Muséum national d'histoire naturelle, le Commissariat à l'énergie atomique, pour citer quelques établissements, se sont ainsi engagés dans l'ASTEP, en permettant à des étudiants, des chercheurs, des ingénieurs d'accompagner régulièrement des classes.

L'accompagnement à l'Université de Perpignan

Depuis 1998, un partenariat conventionné entre l'Inspection académique des Pyrénées-Orientales, le site IUFM Perpignan/UM2 et l'Université de Perpignan permet, dans le cadre d'une unité d'enseignement en Licence L3, de mettre en relation des étudiants scientifiques de l'Université avec des enseignants volontaires dans des écoles primaires du département. Chaque année, environ un quart de la promotion s'engage dans ce dispositif qui comprend la préparation d'un dossier pédagogique au premier trimestre puis, à partir de février, un accompagnement d'une dizaine de séances en classe.

L'École Polytechnique

Depuis 1996, une dizaine d'élèves polytechniciens effectuent chaque année un stage de formation humaine de six mois comme accompagnateurs dans les centres pilotes de *La main à la pâte*.

Outre l'aide apportée aux élèves et aux enseignants, cette expérience leur a permis d'élargir leur horizon personnel et professionnel.

Projet d'engagement sociétal à l'École des Mines de Nantes

Une trentaine d'élèves ingénieurs accompagnent chaque année des classes de Loire-Atlantique et réalisent une analyse personnelle de leur expérience.

L'ASTEP c'est aussi :

- Un site Internet : www.astep.fr
- Un guide de l'accompagnement scientifique
- Un réseau national de correspondants
- De nombreux partenaires



Chaque année, l'ASTEP a besoin de centaines d'accompagnateurs. Vous aussi, participez à ce projet citoyen en vous rapprochant du correspondant ASTEP de votre région (www.astep.fr).

Contact :

La main à la pâte
Tél. : 01 58 07 65 94
contact@astep.fr

L'ASTEP est une initiative du ministère de l'Éducation nationale, du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, de l'Académie des sciences et de l'Académie des technologies.

