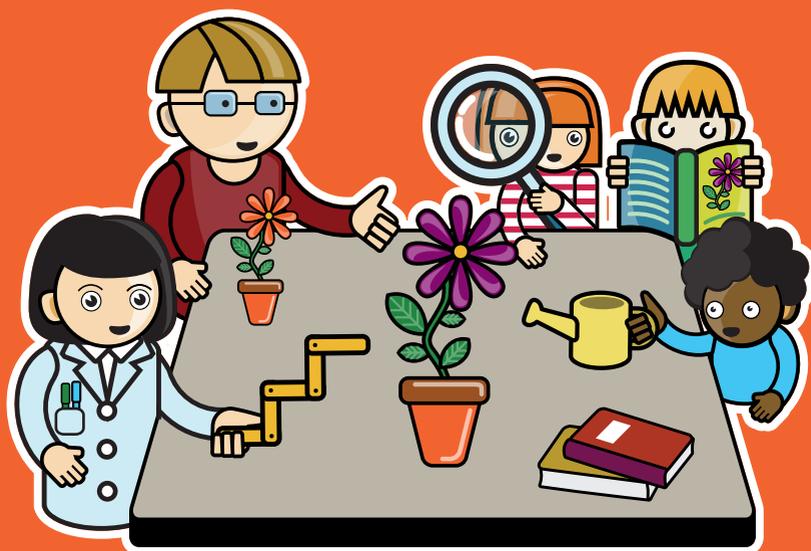


# L'accompagnement en science et technologie à l'école primaire (ASTEP)

L'accompagnement en classe



[www.astep.fr](http://www.astep.fr)

Coordination par le Ministère de l'Éducation nationale et la Fondation *La main à la pâte*



FONDATION  
La main à la pâte

# Avant propos

L'accès à la culture scientifique et technologique est l'un des objectifs fixés par le socle commun de connaissances et de compétences. La pratique de la démarche d'investigation, la maîtrise progressive et la mobilisation de connaissances dans divers domaines scientifiques sont nécessaires dès les premières années de la scolarité obligatoire.

Dans la dynamique de *La main à la pâte* initiée en 1995 par le prix Nobel Georges Charpak, l'accompagnement en science et technologie à l'école primaire (ASTEP) est une des actions conduites au niveau national avec le concours de l'Académie des sciences, pour faciliter un enseignement de la science et de la technologie conforme aux programmes et qui donne aux élèves les moyens d'atteindre les objectifs de connaissances, de compétences et de culture définis par le « socle commun ».

L'ASTEP permet à l'enseignant d'être secondé par un scientifique - étudiant, chercheur, élève ingénieur, ingénieur - pour concevoir et conduire des séquences de classe permettant aux élèves de construire des connaissances scientifiques dans une démarche d'investigation. L'accompagnement favorise les échanges de savoirs et de pratiques, le partage de ressources et de compétences et contribue ainsi à rendre les sciences et les techniques accessibles au plus grand nombre.

Plusieurs modalités sont possibles : de l'accompagnement en classe sur un cycle d'activité au suivi à distance utilisant les techniques actuelles de l'information et de la communication ; de l'accompagnement de l'enseignant avec sa classe à l'accompagnement de l'enseignant seul, que ce soit pour le suivi, l'aide au projet ou encore pour la formation.

Ce guide destiné aux acteurs de l'accompagnement se veut résolument pratique : il contient des principes, des témoignages, des ressources, des idées qui aideront à comprendre et diffuser à plus large échelle l'ASTEP de manière à apporter aux enseignants un soutien à leur travail quotidien dans la classe.

Les co-présidents du Comité d'Orientation Scientifique de l'ASTEP

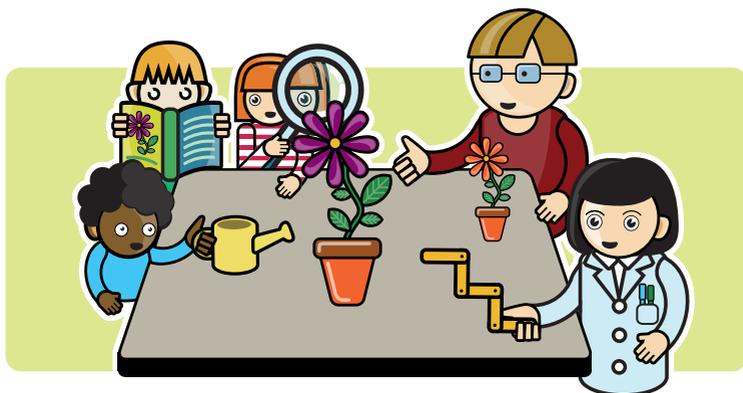
**Anne BEAUVAL**

Directrice de l'École des  
Mines de Nantes

**Gilbert PIETRYK**

Inspecteur général de  
l'éducation nationale

# 1 L'accompagnement en classe



## En quoi consiste-t-il ?

Scientifiques de métier ou en formation, étudiants (université et grandes écoles), chercheurs, ingénieurs, en activité ou à la retraite – les accompagnateurs participent dans la classe aux séances d'enseignement de sciences et de technologie.

L'accompagnateur s'engage à venir régulièrement dans la classe, une demi-journée par semaine, pendant au moins six ou sept semaines, par exemple entre deux périodes de vacances scolaires, de façon à donner à son action une certaine continuité. Sa contribution vise clairement à favoriser la mise en œuvre de la démarche d'investigation.

Lors de la préparation, l'accompagnateur fait le point avec l'enseignant sur les notions scientifiques visées lors des activités en classe. À sa demande, il les *explicit*e, en *souligne la cohérence* avec d'autres notions abordées précédemment et fait le lien avec certaines situations de la vie courante. Il facilite également la mise en place des séances en suggérant du matériel, des expériences et en fournissant de la documentation.

La mise en œuvre dans la classe est pour lui l'occasion de seconder l'enseignant, de guider les élèves dans la démarche d'investigation, de stimuler l'expression de leur raisonnement et de leur questionnement. À cette fin, l'accompagnateur participe activement aux interactions et aux échanges. *A posteriori*, il analyse avec l'enseignant le déroulement des activités, chacun apportant ses compétences, expertise scientifique pour l'un, polyvalence des enseignements et savoir-faire pédagogique pour l'autre, afin d'ajuster si nécessaire les formes de l'accompagnement.

Soucieux de rendre l'enseignant autonome, l'accompagnateur contribue aussi à faire prendre conscience des temps forts de la démarche d'investigation qui pourront servir pour construire d'autres situations pédagogiques... Il veille à ne pas se substituer au maître qui reste le garant des apprentissages. (voir charte ASTEP en fin de guide p. 10)



### Témoignage

De la qualité de la relation entre l'enseignant et le scientifique dépendent la réussite du projet et les bénéfices retirés par tous les acteurs. Ainsi, j'ai pu constater l'assurance et l'aisance qu'acquiert l'enseignant. Cela lui permet, après le départ de l'accompagnateur, de continuer à faire des sciences et même d'affronter les questions et les remarques d'ordre scientifique des élèves et parfois d'étendre la démarche à d'autres domaines des sciences. Cette autonomie de l'enseignant est vraiment un objectif prioritaire pour l'accompagnateur.

*Camille Charaudeau, étudiant-accompagnateur*

Par ailleurs, la présence d'un scientifique dans la classe crée une situation pédagogique originale : la diversité et la richesse des interactions possibles entre l'enseignant, le scientifique et les élèves suscitent de nouvelles postures pour apprendre.

2



### Témoignages

« Il s'agit de mettre en place un échange avec l'enseignant, comme avec les élèves. Et, pour que cet échange soit possible, l'attention joue un rôle important. L'accompagnateur doit être attentif aux paroles de l'enseignant. Il doit pouvoir l'amener à confier ses craintes ou ses réticences quand il perçoit que celui-ci hésite à les évoquer. C'est essentiel pour qu'il puisse plus tard exercer les sciences de façon autonome »

« Certains enseignants qui avaient l'habitude en langues, en EPS ou en arts d'être parfois déchargés sur un assistant d'éducation (par un intervenant extérieur, auraient eu tendance à fonctionner de la même manière avec moi, me laissant gérer la séance dans tous ses aspects. C'est pourquoi un temps de clarification préalable était souvent nécessaire. [...] »

*Cécilia Lancien (2009)*

## Quelques caractéristiques de l'accompagnement en classe

Le récit de sa journée par une accompagnatrice à plein temps illustre bien les diverses facettes du rôle de l'accompagnateur



### Avant la séance

#### Assistance scientifique

Les enseignants ne maîtrisent pas toujours les domaines à traiter, l'accompagnateur peut lever certaines difficultés.

#### Contribution à la logistique

La récupération du matériel et des documents est ainsi facilitée

#### Deuxième adulte dans la classe

Avec deux adultes, on peut suivre de plus près tous les élèves au cours de l'activité

#### De nouvelles possibilités

Par sa seule présence, l'accompagnateur encourage l'enseignant à se lancer. Cela lui permet de s'appuyer sur un «expert» lorsqu'il ne sait pas.

#### Travail en binôme

Pour être productif, il faut partager les connaissances : l'accompagnateur sait «comment les choses fonctionnent», alors que le maître sait «comment les enseigner».

#### Contribution à la mise en place de la démarche

L'enseignant met en place avec l'aide de l'accompagnateur une progression organisée autour de plusieurs séances.

Isabelle, une enseignante de CP souhaite travailler sur le thème de l'air. Comme j'ai traité le sujet avec des CE<sub>2</sub>, je peux lui parler des difficultés que j'ai rencontrées : l'air est invisible, donc n'existe pas vraiment dans l'esprit des élèves. Ce n'est pas facile d'organiser les apprentissages sur un sujet avec lequel on n'est soi-même pas très familier... J'aide Isabelle à faire le point sur les notions fondamentales en jeu, et nous discutons de l'objectif à atteindre : convaincre de la matérialité de l'air.

Nous nous mettons d'accord sur le contenu de la première séance : nous allons faire manipuler à l'aveuglette des sacs contenant diverses matières, dont un «vide», ou plutôt plein d'air... Notre objectif est de lancer leur questionnement sur l'air. Isabelle s'occupera des sacs et de leur contenu et je fournirai les cartons pour cacher les sacs.

### Pendant la séance

Le jeudi suivant. Nous avons un jeu de sacs pour les 24 élèves : c'est Isabelle qui va s'occuper de la manipulation pendant que j'aide les enfants à écrire et dessiner leurs impressions.

Ensuite Isabelle anime le débat en classe entière : qu'y avait-il dans les sacs ? Comment le sait-on ? Isabelle me regarde de temps en temps, j'interviens quand elle hésite : non, le vent et l'air ce n'est pas pareil, on en parlera sans doute dans les prochaines séances.

Nous terminons la séance par un résumé élaboré par les enfants, qu'ils copieront tous dans leur cahier.

### Après la séance

Je propose à Isabelle d'adapter le module réalisé avec les CE<sub>2</sub>, et l'aide à faire le tri dans les expériences qu'elle a trouvées dans un livre pédagogique : je lui en déconseille certaines, trop compliquées à comprendre ou à expliquer.

Finalement, nous prévoyons une progression sur 6 ou 7 séances, avec quelques suppléments qu'Isabelle fera seule en classe pendant la semaine. Voilà déjà plus d'une heure que nous discutons ! Nous nous séparons enfin pour nous retrouver la semaine prochaine pour la deuxième séance...

*Estelle Comment, polytechnicienne, accompagnatrice dans le cadre de son stage de formation humaine*

## Quelques repères pour une pratique efficace

Pour que l'accompagnement en classe soit profitable à tous (élèves, enseignant et scientifique), il existe, avant, pendant et après les séances en classe, quelques étapes indispensables d'ordre administratif, scientifique, pédagogique, ou relationnel auxquelles scientifique et enseignant doivent consacrer du temps.

### Les relations entre l'enseignant et l'accompagnateur

L'accompagnateur tirera le plus grand profit d'un contact préalable avec la classe pendant le temps scolaire pour saisir l'atmosphère, connaître les habitudes de vie à l'école et les méthodes de travail, aiguïser la curiosité des élèves, lier connaissance avec eux et avoir un premier échange avec le maître avant la première séance d'accompagnement.

**Attention :** Le directeur de l'école doit être systématiquement informé au préalable des visites de l'accompagnateur.

Pour s'informer sur l'organisation de l'école primaire, voir le site Éduscol : <http://eduscol.education.fr/cid47767/onctionnement-ecoles-primaires.html>

De son côté, l'enseignant veillera au respect des programmes en informant l'accompagnateur des contenus d'enseignement et des objectifs poursuivis en sciences et technologie au niveau de classe concerné. Il créera des conditions favorables à la mise en œuvre de la démarche d'investigation et s'assurera des apprentissages des élèves.

Il aura également le souci de favoriser l'intégration du scientifique dans la classe, que ce soit dans sa relation avec les élèves ou l'école, en prenant en charge les problèmes relationnels et disciplinaires dans la classe.

### Concevoir les interventions et les activités de classe à quatre mains

Le travail de préparation étant primordial, il est nécessaire d'y consacrer du temps avant les séances, ce qui peut parfois constituer une difficulté : les enseignants de primaire ont très peu de disponibilité dans leur emploi du temps et peuvent être de service de cantine à midi, assurer des activités pédagogiques complémentaires après la classe ou être retenus par diverses réunions de concertation pédagogique.

Les points à aborder :

- la période de l'année et la durée envisagée de l'accompagnement, en élaborant au besoin un échéancier ;
- le cadre dans lequel s'inscrira le travail effectué : s'agit-il d'un projet d'école, de cycle, de classe ?

- l'explicitation des notions du programme abordées et des concepts scientifiques visés.
- la répartition des tâches nécessaires à la préparation du projet (matériel, recherche documentaire...) et à sa mise en œuvre (prises de parole, encadrement...);
- les expériences à réaliser et à tester avant leur mise en œuvre en classe.

### **Donner du sens aux acquisitions des élèves**

Le scientifique aura le souci :

- de faire exprimer de multiples façons par les élèves le savoir construit pour en garantir l'appropriation ;
- de mettre en perspective les acquisitions des élèves, en montrant qu'elles s'appliquent à de nombreuses situations de la vie courante ;
- de montrer la dimension culturelle et sociale de la science à travers la découverte de métiers, de lieux de science (grandes institutions nationales, musées, associations, centres de culture scientifique, technique et industrielle, collectivités et universités...) qui bien souvent contribuent à éveiller l'intérêt des enfants pour la science.

### **Analyser *a posteriori* la pratique de classe**

En cours de projet, des régulations sont souvent nécessaires. L'analyse et l'évaluation seront facilitées si, dès l'élaboration du projet, sont prévus les supports qui permettront de garder les traces du travail réalisé, tant au niveau individuel (cahier d'expériences, dossier...) que collectif (affiches, tableaux, organigrammes, vidéo...).

### **Mais aussi...**

... Au niveau local, les équipes de circonscription, en accompagnant cette démarche, lui donneront une pleine dimension de formation. Il appartient à chaque acteur, dans le cadre du dispositif présenté dans la circulaire publiée au BO du 17/06/2010, de garantir localement le bon fonctionnement de l'ASTEP et de s'assurer qu'il profite effectivement aux maîtres et aux élèves.

## Les écueils à éviter, les obstacles à surmonter

Tout n'est pas si simple !

Le rôle très particulier d'accompagnateur est subtil : il faut agir dans la classe sans pour autant la prendre en charge, répondre aux questions sans donner trop de réponses... Autant de difficultés qui conduisent bien souvent à de petites dérives, dont voici les plus fréquentes :

### Écueil 1 : Prendre la place du maître

C'est en effet contraire au principe de co-intervention dans la classe : le maître conserve impérativement la conduite de la classe et la mise en œuvre de la démarche pédagogique pour être ensuite capable d'organiser les activités, seul, après le départ de l'accompagnateur.

### Écueil 2 : Donner les réponses

L'accompagnateur crée alors une situation préjudiciable en opposant « celui qui sait » et « celui qui reçoit ». Il est beaucoup plus intéressant de développer chez l'élève un réflexe de recherche de la réponse par lui-même, par l'expérimentation, l'analyse et la réflexion, selon un principe de co-construction de connaissances.



### Témoignage

J'ai l'occasion de faire depuis plusieurs années un accompagnement scientifique dans des classes de CP-CE1, poursuivi sur 5 ou 6 séances au cours d'un trimestre. Le sujet choisi est lié aux thèmes de l'année (l'eau, l'atmosphère, le climat, etc.) et le déroulement de chaque séance est soigneusement préparé avec l'enseignante. La principale difficulté a été d'harmoniser avec les règles de discipline le comportement inventif et exubérant des jeunes lancés dans les expériences. Il n'a jamais été difficile de montrer qu'une expérience qui ne marchait pas était au moins aussi démonstrative que si elle avait marché. Un temps important a toujours été consacré à la présentation et à la discussion collective des résultats et la rédaction hors temps scolaire de comptes rendus a permis d'associer tous les élèves, en particulier ceux qui restaient un peu à l'écart durant les séances.

*Jean Matricon, Professeur émérite de l'université Paris 7*

### Écueil 3 : Montrer une science inaccessible, réservée aux spécialistes

Le niveau de formulation conceptuelle doit être bien choisi, afin que les sujets abordés en classe soient adaptés aux capacités de compréhension des enfants. Il faut rendre les enfants curieux de science, de leur environnement, et ne pas les confronter à des concepts trop exigeants qui leur feront penser que les sciences sont hors de leur portée, même si leur demande porte parfois spontanément sur des objets technologiques ou des phénomènes complexes.

### Écueil 4 : Tout savoir et ne pas douter

Une telle attitude donne aux enfants une image erronée de la science, car c'est bien par des essais et des erreurs que celle-ci progresse. Contrairement à ce que pensent les enfants, les scientifiques ne savent pas tout et peuvent se tromper. Par ailleurs, il est toujours utile de demander aux enfants d'exposer leurs idées avant de les vérifier ou de les réfuter car cela participe à la construction de leurs connaissances

### Écueil 5 : Se rendre indispensable à la conduite d'activités scientifiques en classe

Le but final de l'accompagnement étant de permettre à l'enseignant d'atteindre une autonomie suffisante, l'accompagnateur veille à ne pas se rendre indispensable à la conduite d'activités scientifiques.



- ↳ Polytechnicien dans une classe de CE2 de St-Étienne travaillant sur le corps en mouvement.

- ↳ Élève doctorant accompagnant une classe de Loire-Atlantique.



Pour plus de détails, voir la bibliographie et la présentation de sites commentées page 16

## 2 La mise en œuvre d'un projet d'accompagnement

### À qui vous adresser et comment procéder.

Au préalable, munissez-vous du **guide et de la charte de l'ASTEP** et familiarisez-vous avec les formes et les principes de l'accompagnement scientifique.

#### Renseignez-vous auprès de ceux qui connaissent l'ASTEP :

- Le correspondant ASTEP de votre département (coordonnées disponibles sur le site ASTEP).
- Un centre pilote de *La main à la pâte*
- Un centre de ressources « sciences »
- <http://www.fondation-lamap.org/page/9930/astep-echanger>
- Une Maison pour la science  
<http://www.maisons-pour-la-science.org/>
- Les correspondants en France : <http://www.fondation-lamap.org/pres-de-chez-vous>

## Trouver un enseignant pour initier un projet d'accompagnement

Vous êtes... et souhaitez...	Vous pouvez contacter...
Vous êtes un scientifique ou chercheur isolé et vous souhaitez parrainer une classe ou l'accompagner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le directeur de l'école concernée</li> <li>• L'inspecteur de l'Éducation nationale (IEN) de la circonscription</li> <li>• Une Maison pour la science régionale</li> <li>• Un centre pilote <i>La main à la pâte</i></li> <li>• Un centre de ressources sciences</li> </ul>
Vous êtes un groupe de scientifiques qui souhaite parrainer ou accompagner des classes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'IEN de la circonscription</li> <li>• L'IEN ASTEP du département</li> <li>• Le DASEN</li> <li>• Un centre pilote de <i>La main à la pâte</i> ou l'équipe nationale de <i>La main à la pâte</i></li> <li>• Un pôle scientifique impliqué</li> </ul>
Vous êtes scientifique et vous souhaitez accompagner à distance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le webmestre du site Internet <i>La main à la pâte</i>. Contact : <a href="mailto:contact@fondation-lamap.org">contact@fondation-lamap.org</a></li> </ul>
Vous êtes scientifique et vous souhaitez participer à une formation d'enseignants	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'IEN « sciences » du département (qui en général est aussi chargé de l'ASTEP)</li> <li>• L'ESPE et l'Université</li> <li>• Un centre pilote de <i>La main à la pâte</i></li> </ul>

## Disposer de ressources pour accompagner

Le site ASTEP ([www.astept.fr](http://www.astept.fr)) donne accès à une large documentation sur l'accompagnement en ligne. Les sites Internet de la Fondation *La main à la pâte*, des centres pilotes et des académies offrent des ressources diverses pour enseigner les sciences à l'école primaire et parfois, localement, mettent à disposition de la classe du matériel et des ressources pédagogiques.

# 3 La charte de l'ASTEP

## Préambule

Dans la lettre de mission qu'il a adressée le 30 août 2004 au président du Comité de suivi national des programmes rénovés de l'enseignement des sciences et de la technologie à l'école primaire, le ministre en charge de l'Éducation nationale a rappelé « l'importance pour la nation de former des scientifiques de qualité », convaincu que « pour y parvenir, l'action au niveau de l'école primaire est essentielle ». Cette charte s'inscrit dans cette mission et constitue un outil pour favoriser le développement des sciences et de la technologie dans le premier degré. Elle a été rédigée à l'attention de toutes les personnes et organismes qui souhaitent s'impliquer en tant que partenaires de l'accompagnement en sciences et technologie à l'école primaire. Leur démarche ne doit en aucun cas être contraire aux règles, principes et valeurs de l'Éducation nationale<sup>1</sup>. L'accompagnateur veillera à respecter la laïcité et la neutralité de l'école. Créée en 2012, La Fondation *La main à la pâte* assure avec le réseau des correspondants, inspecteurs et scientifiques, le suivi des actions menées dans ce cadre.

## Introduction

L'accompagnement en sciences et technologie est destiné à seconder les enseignants dans la mise en œuvre et le déroulement d'une démarche scientifique conforme aux programmes de l'école primaire. Les objectifs de l'accompagnement en sciences et technologie sont les suivants :

- rapprocher l'école et le monde des scientifiques à travers un échange de savoirs scientifiques et de pratiques expérimentales ;
- contribuer à rendre plus accessibles les sciences et les techniques au plus grand nombre ;
- valoriser les filières scientifiques et technologiques : stimuler la curiosité, éveiller les passions, créer des vocations dès le plus jeune âge ;
- faciliter le rapport au concret, susciter un questionnement, inciter à l'argumentation et à l'expérimentation pour que les élèves puissent acquérir de nouvelles connaissances, et consolider leur expression orale et écrite.

.....

1 circulaire n° 92-196 du 03 juillet 1992 - participation d'intervenants extérieurs aux activités d'enseignement dans les écoles maternelles et élémentaires.

## Types d'accompagnement

Les différents types d'accompagnement en sciences et technologie visent la conception et la réalisation de projets initiés par le maître : modules, séquences, séances... Ils sont représentatifs d'une collaboration, inscrite dans la durée, entre « scientifiques et enseignants » et peuvent revêtir les formes non exclusives suivantes :

- Participation en classe à l'enseignement des sciences et de la technologie, au cours d'une ou de plusieurs séances ;
- parrainage d'enseignants ;
- exploitation des technologies de l'information et de la communication échanges via Internet, consultations de sites dédiés, travaux collaboratifs...);
- conception et mise en œuvre de projets coopératifs ;

Les actions peuvent comprendre également (mais pas uniquement !) les axes suivants :

- mise à disposition de ressources ;
- élaboration de matériels et publication de documents ;
- participation à des journées culturelles et des rencontres pédagogiques avec les enseignants ;
- participation, à la demande des formateurs, à la formation initiale et continue ;
- mise en relation en vue d'échanges avec les acteurs de la société civile.

## Profil de l'accompagnateur en sciences et technologie

L'accompagnateur est une personne majeure, volontaire, qui, dans son domaine, a un niveau de compétences et de connaissances scientifiques et/ou technologiques au moins équivalent à celui d'une formation à bac +2. L'accompagnateur intervient à titre personnel ou dans le cadre d'un partenariat avec des organismes reconnus : grands organismes, institutions, établissements d'enseignement supérieur et de recherche, associations, entreprises. L'accompagnateur a, au minimum, une connaissance élémentaire du fonctionnement du système éducatif. L'accompagnement est fondé sur le volontariat

## Règles générales de l'accompagnement en sciences et technologie

L'accompagnement contribue à la mission d'enseignement des sciences et de la technologie qui relève de la seule responsabilité des enseignants.

**Concernant le contenu :** le contenu sera toujours adapté aux possibilités cognitives des élèves ; il sera en adéquation avec les thématiques définies dans les programmes, l'accompagnement peut induire la mise en place de prolongements et/ou d'approfondissements.

**Concernant la production de ressources :** un partenariat entre l'Éducation nationale et les organismes ou personnes individuelles peut s'établir en vue de produire des ressources scientifiques et technologiques pour la classe (documents de toute nature, écrits ou audiovisuels, matériels). Le groupe de partenaires qui souhaite adhérer à la charte pour les ressources qu'il propose s'engage à ce que sa production respecte les principes ci-dessous :

- les ressources proposées sont conçues pour permettre la mise en œuvre de la démarche d'investigation qui est préconisée par les programmes de l'école primaire ;
- les mentions relatives à l'organisme partenaire ou à son domaine d'activité ne vont pas au-delà d'une discrète recherche de notoriété et ne peuvent en aucun cas apparaître comme une publicité et une propagande ;
- le niveau du public scolaire est précisé et les contenus sont en accord avec ses possibilités cognitives ;
- les matériels sont conçus en tenant compte des règles de sécurité en vigueur à l'école primaire.

**Concernant la propriété intellectuelle :** si ces ressources sont publiées et induisent le versement de droits d'auteurs, ceux-ci seront répartis entre les divers partenaires en fonction des textes de loi en vigueur au moment de l'accord de publication. La position de chaque partenaire doit être clairement précisée et faire l'objet d'un document signé.

## Règles particulières relatives à l'accompagnement à l'école

**Concernant les modalités d'accueil dans les classes :** l'enseignant dont la présence est effective et permanente ne confie pas sa classe à l'accompagnateur. Il n'y a pas de substitution des rôles.

**Concernant les durées :** l'ensemble des activités d'accompagnement à l'école respecte les horaires inscrits à l'emploi du temps de la classe.

## Concernant le déroulement du projet d'accompagnement :

**1. Dans la phase préparatoire :** hors temps scolaire, l'accompagnateur aide les enseignants à préparer et à conduire leur projet. Ensemble, ils se mettent d'accord sur les activités que les élèves mèneront, sur les notions, les démarches et les savoir-faire en jeu ainsi que sur les niveaux de formulation. Ils exploitent, en commun, les différentes facettes du thème en s'efforçant de respecter les programmes scolaires en cours. Ils préparent, ensemble, et pour chaque séance, une progression adaptée aux enjeux pédagogiques et scientifiques.

**2. Dans la classe :** l'enseignant définit le rythme de la séance et la pédagogie. Il assure l'autorité au sein de la classe dont il est responsable.

## Conclusion

Cette charte a été rédigée en vue de donner aux partenaires potentiels une meilleure connaissance du cadre et de l'orientation de l'accompagnement en sciences et technologie. Elle présente les objectifs à atteindre, identifie les différents modes d'accompagnement, définit le profil de l'accompagnateur, et énonce un ensemble de règles générales.

# 4 Le kit des coordonnateurs

## Préambule

Vous êtes un acteur de l'Éducation nationale, d'un établissement d'enseignement supérieur ou d'un organisme scientifique, vous projetez d'engager votre structure dans l'ASTEP, voici une boîte à outils destinée à vous aider dans l'implantation de votre action.

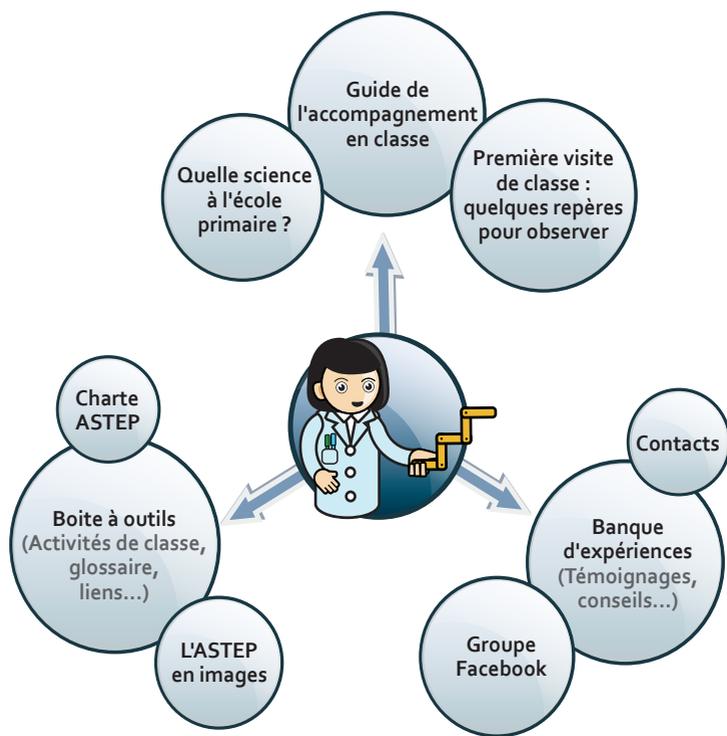
	<b>Comprendre</b> Découvrez l'ASTEP, ses principes, ses objectifs, et l'exemple de nombreux établissements déjà impliqués dans sa mise en oeuvre.
	<b>Mobiliser ou rejoindre un réseau d'acteurs</b> Pour comprendre quels sont les acteurs de l'ASTEP et comment inclure votre établissement dans ce réseau.
	<b>Former les accompagnateurs</b> Mettre en place une formation pour préparer l'accompagnateur à coopérer avec l'enseignant tout en se plaçant dans une démarche d'investigation.
	<b>Créer des unités d'enseignement pour valider l'accompagnement étudiant</b> Créer une unité d'enseignement au sein d'un établissement d'enseignement supérieur : objectifs, mode d'emploi et bénéfices.
	<b>Communiquer pour mobiliser</b> Comment promouvoir votre action ? Vous trouverez sur cette page des éléments et supports modifiables utiles pour la promotion et la communication de vos projets liés à l'ASTEP.
	<b>Boîte à outils</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Exemples de conventions</li><li>• Evaluation de l'ASTEP</li><li>• Evaluer pour valider l'accompagnement des étudiants</li><li>• Exemples de documents de présentation de l'ASTEP</li><li>• Organisation de l'ASTEP au sein d'un établissement d'enseignement supérieur</li><li>• Documents pour faciliter la liaison école primaire/établissement d'enseignement supérieur</li></ul>

Vous retrouvez toutes ces informations détaillées sur la page :

<http://www.fondation-lamap.org/page/9915/astep-le-kit-coordonateurs>

# 5 Le kit des accompagnateurs

Le kit ASTEP est un ensemble de documents en ligne destinés à aider l'accompagnateur dans la mise en oeuvre de l'ASTEP en classe. Découvrez le dans un document de quatre pages puis suivez les bulles !



Vous retrouverez toutes ces informations détaillées sur la page : <http://www.fondation-lamap.org/page/9927/astep-le-kit-accompagnateurs>

# 6 Bibliographie et sitographie

## Repères commentés

### Horaires et programmes de l'école primaire, progressions pour les cycles 2 et 3

<http://eduscol.education.fr/pid23391/programmes-de-l-ecole-et-du-college.html>

<http://eduscol.education.fr/cid58402/progressions-pour-ecole-elementaire.html>

- ➔ Le BO hors-série n°3 du 19 juin 2008 fixe les horaires et programmes d'enseignement de l'école primaire. Les progressions ont été publiées en annexe de l'arrêté du 21 novembre 2011.

### Le socle commun des connaissances et des compétences

[www.education.gouv.fr/bo/2006/29/MENE0601554D.htm](http://www.education.gouv.fr/bo/2006/29/MENE0601554D.htm)

- ➔ Les connaissances, capacités et attitudes, qui doivent être acquises par les élèves en fin de collège, sont regroupées sous 7 rubriques. Le pilier 3 est consacré aux principaux éléments de mathématiques et à la culture scientifique et technologique.

### La charte de l'ASTEP

[http://media.eduscol.education.fr/file/ecole/17/6/charte\\_ASTEP\\_112176.pdf](http://media.eduscol.education.fr/file/ecole/17/6/charte_ASTEP_112176.pdf)

- ➔ Publiée par le ministère de l'Éducation nationale à la suite du colloque ASTEP des 12, 13 et 14 mai 2004, cette charte établit les grands principes de l'accompagnement scientifique.

### « La démarche d'investigation : Comment faire en classe ? »

[http://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/minisites/astep/PDF/guideenseignant\\_fr.pdf](http://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/minisites/astep/PDF/guideenseignant_fr.pdf)

- ➔ Un guide méthodologique pour pratiquer l'investigation en classe.

### Le DVD : *Apprendre la science et la technologie à l'école primaire*, édité par le CNDP, 2008.

- ➔ Distribué en 2008 dans toutes les écoles, ce DVD comporte huit séances de classe filmées, des interviews de spécialistes et entrées thématiques.  
<http://eduscol.education.fr/pid26231-cid46919/ressources-pour-l-enseignement-des-sciences-et-des-technologies-a-l-ecole.html>  
Enseigner les sciences à l'école - cycles 1 et 2

## L'ASTEP sur ÉduSCOL

<http://eduscol.education.fr/pid23248-cid46580/l-accompagnement-en-science-et-technologie.html>

- ➔ Tous les textes et publications du MEN concernant les sciences et de la technologie à l'école.

## Le site de *La main à la pâte*

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

- ➔ Le site de *La main à la pâte* est destiné à aider enseignants et formateurs, scientifiques et institutionnels à mettre en place un enseignement des sciences de qualité à l'école primaire. On y trouve des activités de classe, des documents scientifiques ou pédagogiques, des outils d'échange et de travail collaboratif, et bien d'autres choses encore...

## Le réseau des consultants :

<http://www.fondation-lamap.org/fr/forum/questions-aux-experts>

- ➔ Le réseau des consultants de *La main à la pâte* est composé d'une centaine de scientifiques (chercheurs et ingénieurs) et d'autant de pédagogues (formateurs et didacticiens) volontaires pour répondre à des questions que se posent les enseignants du primaire lors de la préparation ou de la réalisation de leurs séances de sciences et de technologie pour la classe.

# **7** L'astep c'est aussi ...

## **... d'autres formes d'accompagnement**

- L'accompagnement de parrainage
- L'accompagnement à distance
- L'accompagnement en formation
- L'accompagnement de projets collaboratifs
- L'accompagnement de la production de ressources.

## **... une opération gagnant/gagnant**

Des témoignages qui soulignent les bénéfices attendus pour les élèves,

- les enseignants,
- les accompagnateurs scientifiques,
- les équipes d'encadrement de l'école primaire,
- les organismes d'enseignement supérieur et de recherche et les entreprises,
- et les collectivités locales.

## **... un bilan annuel**

Vous retrouvez toutes ces informations détaillées sur la page :  
<http://www.fondation-lamap.org/page/9865/astep-comprendre>

## Les 10 principes de La main à la pâte

### La démarche pédagogique

1. Les enfants observent un objet ou un phénomène du monde réel, proche et sensible et expérimentent sur lui.
2. Au cours de leurs investigations, les enfants argumentent et raisonnent, mettent en commun et discutent leurs idées et leurs résultats, construisent leurs connaissances, une activité purement manuelle ne suffisant pas.
3. Les activités proposées aux élèves par le maître sont organisées en séquence en vue d'une progression des apprentissages. Elles relèvent des programmes et laissent une large part à l'autonomie des élèves.
4. Un volume minimum de deux heures par semaine est consacré à un même thème pendant plusieurs semaines. Une continuité des activités et des méthodes pédagogiques est assurée sur l'ensemble de la scolarité.
5. Les enfants tiennent chacun un cahier d'expériences avec leurs mots à eux.
6. L'objectif majeur est une appropriation progressive, par les élèves, de concepts scientifiques et de techniques opératoires, accompagnée d'une consolidation de l'expression écrite et orale.

### Le partenariat

7. Les familles et/ou le quartier sont sollicités pour le travail réalisé en classe.
8. Localement, des partenaires scientifiques (universités, grandes écoles) accompagnent le travail de la classe en mettant leurs compétences à disposition.
9. Localement, les ESPE mettent leur expérience pédagogique et didactique au service de l'enseignant.
10. L'enseignant peut obtenir, auprès du site Internet, des modules à mettre en œuvre, des idées d'activités, des réponses à ses questions. Il peut aussi participer à un travail coopératif en dialoguant avec des collègues, des formateurs et des scientifiques.

#### Pour en savoir plus

<http://www.fondation-lamap.org/fr/page/11924/les-10-principes-de-la-main-la-p-te>



Rejoignez l'ASTEP sur Facebook :

<https://www.facebook.com/groupe.astept>



Retrouvez l'ASTEP sur le site :

<http://www.fondation-lamap.org/astept>

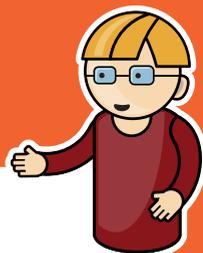
### **Crédits photos :**

Ludovic Klein, Clémentine Transetti

### **Illustration et couverture :**

Michael Krawczyk  
[www.lezard-graphique.net](http://www.lezard-graphique.net)





Éveiller à l'observation du monde et des phénomènes concrets, susciter un questionnement pertinent sur le monde, inciter à l'argumentation et à l'expérimentation, mettre en œuvre une démarche d'investigation pour que les élèves puissent acquérir de nouvelles connaissances et développer leur expression orale et écrite, telle est l'ambitieuse mission assignée à l'enseignant de l'école primaire par les programmes de sciences et de technologie.

L'accompagnement par des scientifiques en formation, en activité ou à la retraite peut considérablement l'aider à l'accomplir.

Ce guide présente les différentes formes de collaboration entre scientifiques et enseignants de l'école primaire, mises en place depuis quelques années dans le cadre de l'Accompagnement en Science et Technologie à l'École Primaire (ASTEP). Enseignants, scientifiques et formateurs y trouveront des repères, des témoignages et des conseils pour tirer le meilleur profit de cette relation de partage et de complémentarité.



L'ASTEP est mis en œuvre par

 FONDATION  
La main à la pâte



INSTITUT DE FRANCE  
Académie des sciences

ministère  
éducation  
nationale



ACADÉMIE  
DES TECHNOLOGIES  
POUR UN PROGRES RAISONNÉ, CHOISI ET PARTAGÉ