Bilan national de mise en œuvre de l'accompagnement en science et technologie à l'école primaire – ASTEP

Année scolaire 2013 - 2014

- Juin 2014 - direction générale de l'enseignement scolaire

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

Académie des sciences
ACADÉMIE DES TECHNOLOGIES

Sommaire

Objectifs de l'ASTEP
Profil de l'accompagnateur

Enquête des correspondants départementaux (IEN-ASTEP)*

L'enquête départementale des IEN : chiffres-clés
Développement du dispositif, 2009-2014
L'ASTEP dans les académies : nombre d'actions par département, répartition des actions par cycle selon les académies
Type et répartition des actions
L'ASTEP et le programme de sciences et technologie
Information, suivi et actions de formation
Pilotage et partenariat
Quelques éléments de bilan et perspectives
Quelques ressources proposées par les académies

Bilan des correspondants scientifiques*

Quelques évolutions à souligner
Les partenaires
Les 1500 accompagnateurs par niveau de formation, évolution sur 3 ans
2013-2014 : augmentation du nombre d'accompagnateurs et stagnation du nombre de classes
Répartition des accompagnateurs par académie (infographie)
Points, forts, difficultés, pistes pour 2014-2015
L'expérience polytechnicienne en 2013-2014
L'expérience polytechnicienne : bilan du questionnaire à destination des enseignants

L'ASTEP en ligne

*** Le recueil d'information est réalisé sous la forme de deux enquêtes distinctes portant sur l'année scolaire 2013-2014.**

Objectifs de l'ASTEP

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.**

(extrait de la Charte, 2004)

Profil de l’accompagnateur

- L’accompagnateur est une personne majeure, volontaire qui, dans son domaine, a un niveau de compétences et de connaissances scientifiques et technologiques équivalent au moins 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 : institutions, établissements d’enseignement supérieur et de recherche, grandes écoles, associations, entreprises.

L'enquête départementale – IEN : chiffres-clés

- **51 départements concernés par au moins une action ASTEP (51 classes en moyenne par département, 65 réponses départementales au total)**

- **Répartition sur 25 académies**

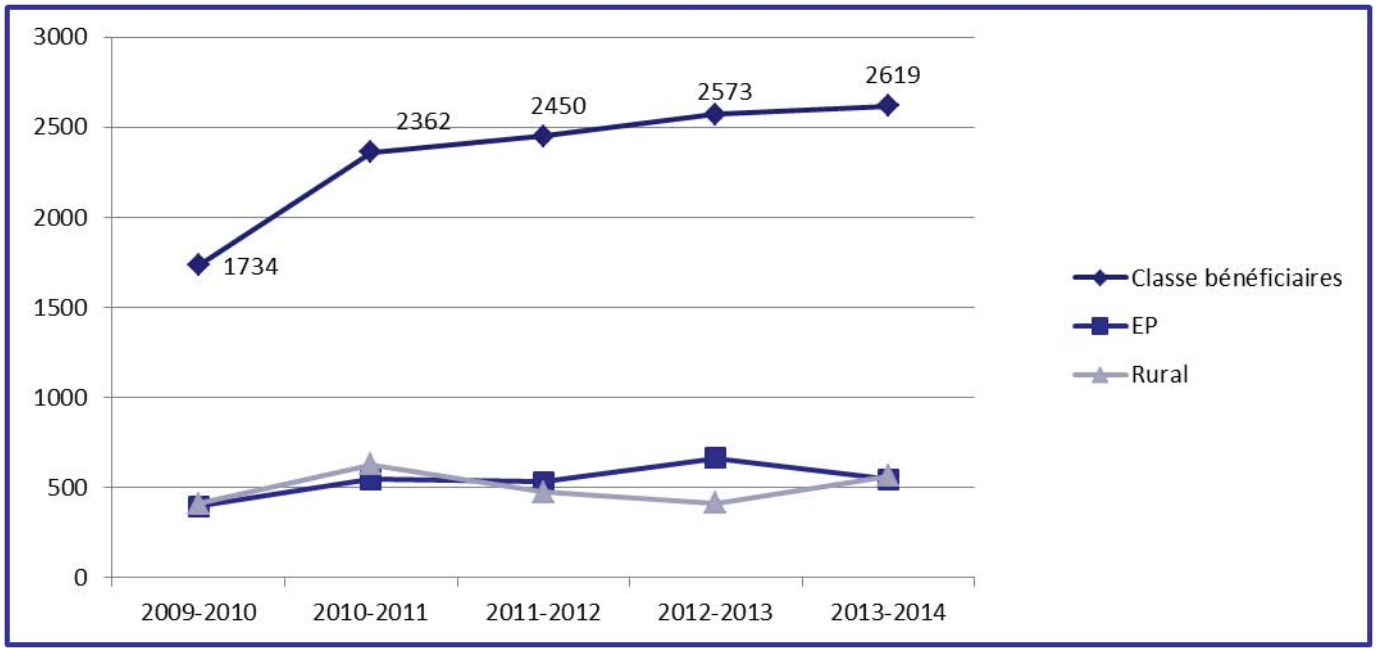
- **2 619 classes bénéficiaires dont :**
  - 547 classes en éducation prioritaire (21 %, *soit - 5 %)*
  - 564 classes en milieu rural (21 %, *soit + 5 %*)

    et 695 demandes non satisfaites (21 %, soit + 7 %)

Le nombre de départements ayant répondu est en baisse, mais au total, un plus grand nombre de classes sont concernées dans ces départements.

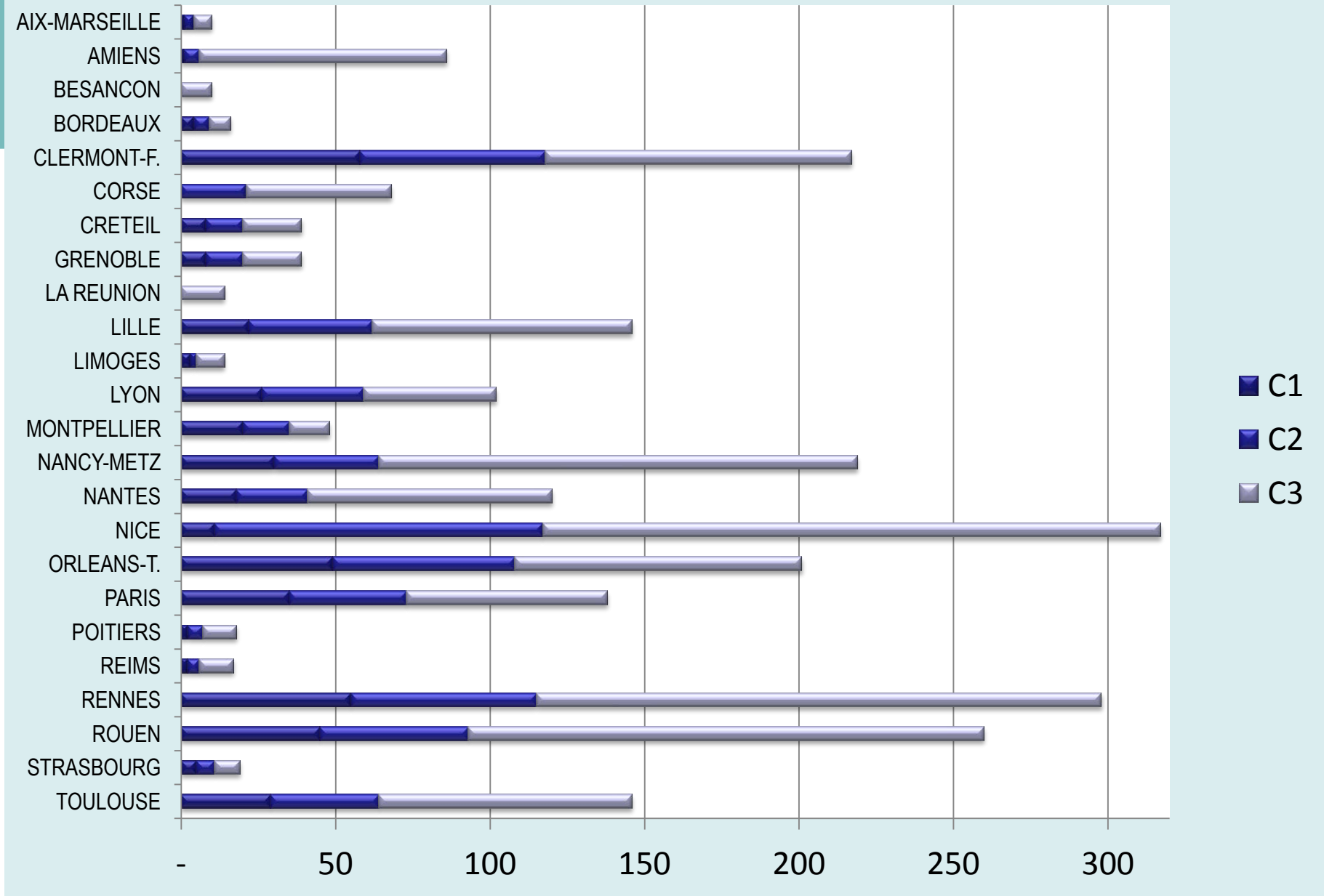
Développement du dispositif, 2009-2014

Année scolaire	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014
Nombre de classes bénéficiaires	1734	2362	2450	2573	**2619**
Dont en EP	398	547	534	663	**547**
Dont en milieu rural	411	627	474	414	**564**

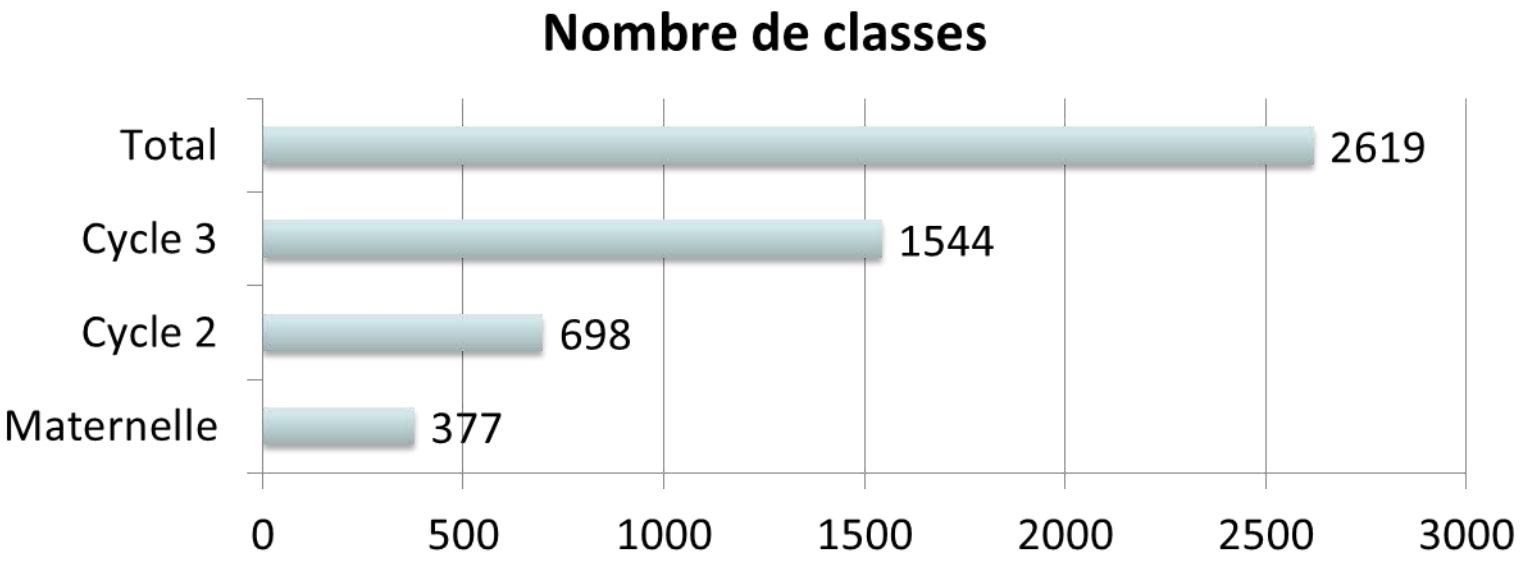


L'ASTEP dans les académies

AIX-MARSEILLE : ALPES-DE-HTE-PROVENCE 1, BOUCHES-DU-RHONE 121, VAUCLUSE 24
AMIENS : AISNE 10, SOMME 9
BESANCON : DOUBS 10
BORDEAUX : GIRONDE 16
CLERMONT-FERRAND : CANTAL 1, PUY-DE-DOME 16
CORSE : CORSE-DU-SUD 68
CRETEIL : SEINE-SAINT-DENIS 122, VAL-DE-MARNE 10
GRENOBLE : DROME 1, HAUTE SAVOIE 2, ISERE 32, SAVOIE 28
LA REUNION 14
LILLE : NORD 87, PAS-DE-CALAIS 33
LIMOGES : CORREZE 14, HAUTE-VIENNE 9
LYON : LOIRE 54, RHONE 83
MONTPELLIER : HERAULT 48
NANCY-METZ : MEURTHE-ET-MOSELLE 178, Moselle 14, VOSGES 19
NANTES : LOIRE-ATLANTIQUE 48, MAINE-ET-LOIRE 8, SARTHE 90
NICE : VAR 317
ORLEANS-TOURS : EURE-ET-LOIR 7, INDRE-ET-LOIRE 22, LOIRET 2, LOIR-ET-CHER 8
PARIS 138
POITIERS : CHARENTE 53, VIENNE 23
REIMS : AUBE 12, MARNE 205
RENNES : FINISTERE 63, ILLE-ET-VILAINE 34, MORBIHAN 40
ROUEN : SEINE-MARITIME 260
STRASBOURG : BAS-RHIN 78, HAUT-RHIN 8
TOULOUSE : ARIEGE 3, AVEYRON 1, GERS 3, HAUTE-GARONNE 114, HAUTES-PYRENEES 4, TARN 44, TARN-ET-GARONNE 10

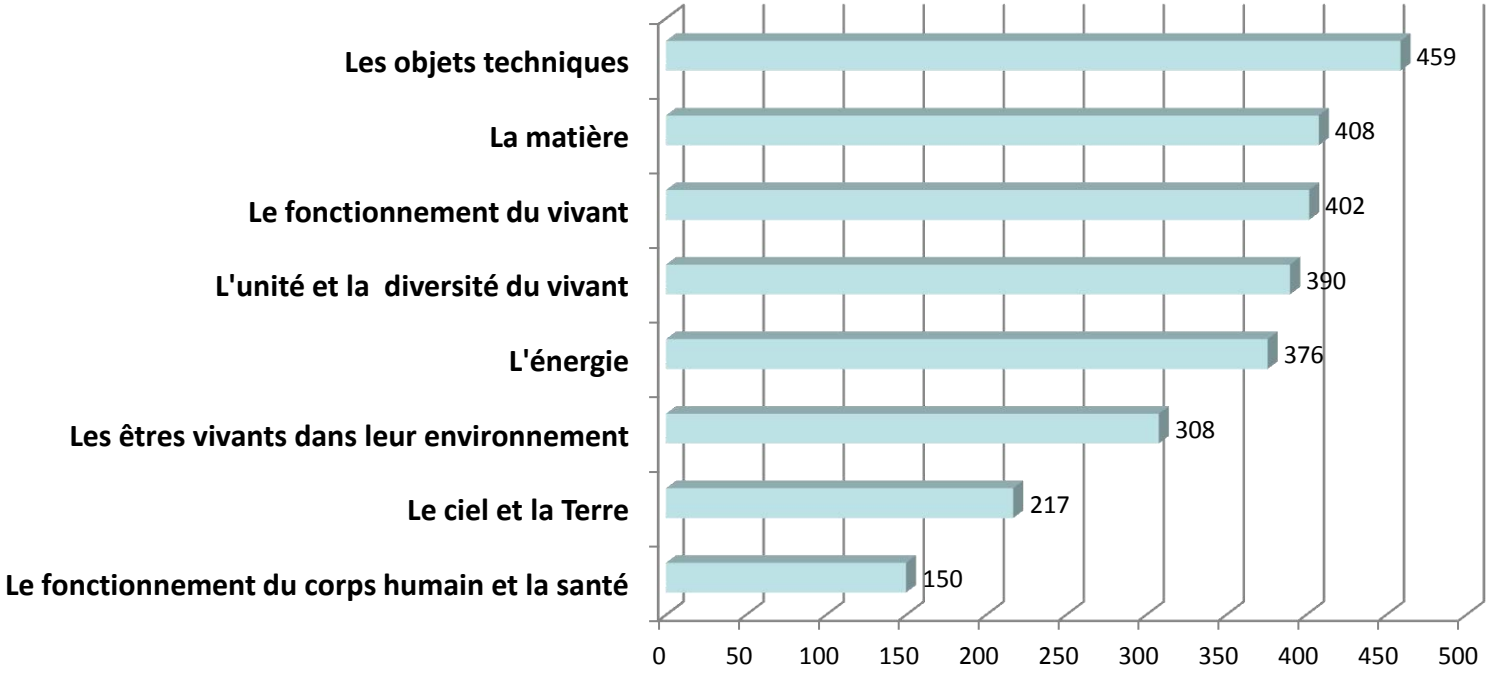

AIX-MARSEILLE
AMIENS
BESANCON
BORDEAUX
CLERMONT-F.
CORSE
CRETEIL
GRENOBLE
LA REUNION
LILLE
LIMOGES
LYON
MONTPELLIER
NANCY-METZ
NANTES
NICE
ORLEANS-T.
PARIS
POITIERS
REIMS
RENNES
ROUEN
STRASBOURG
TOULOUSE
-
50
100
150
200
250
300
C1
C2
C3

Type et répartition des actions



- **Des actions ASTEP ont eu lieu dans 370 circonscriptions.**
- **7 % des classes ont bénéficié d'actions par parrainage, avec un suivi par un scientifique « confirmé ».**
- **6 départements concernés par 87 actions à distance, 14 par des projets collaboratifs et 14 également par la production de ressources dans le cadre de l'ASTEP.**

L'ASTEP et le programme de sciences et technologie



Le ciel et la Terre	La matière	L'énergie	L'unité et la diversité du vivant	Le fonctionnement du vivant	Le fonctionnement du corps humain et la santé	Les êtres vivants dans leur environnement	Les objets techniques
7,9%	15,7%	13,6%	**14,2%**	**14,6%**	5,4%	**11,2%**	17,4%

40 % des actions concernent le domaine du vivant (hors corps humain et santé).

En référence aux intitulés des domaines étudiés au cycle 3.

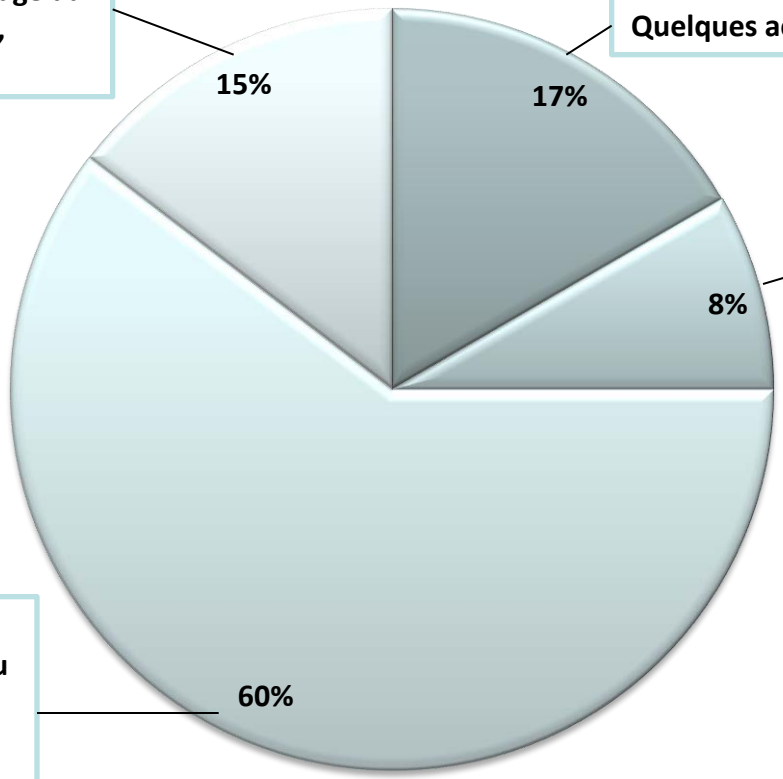
Information, suivi et actions de formation

Types	Heures x enseignants	Proportion par rapport à l'ensemble des actions en h x ens.
Réunions d'information	403 heures pour 998 enseignants	**30 %**
Réunions de suivi	491 heures pour 496 enseignants	**18 %**
Animations pédagogiques	309 heures pour 1999 enseignants	**46 % ↑**
Stages	302 heures pour 263 enseignants	**6 %**

Ces actions ont impliqué :

IEN	CPC, MF	Prof. d'université	Autres intervenants
51	161	115	51

Pilotage et partenariat : « Qu'est-ce qui décrit le mieux l'ASTEP dans votre département ? »



Des actions dans le cadre d'un ou plusieurs partenariats avec pilotage au niveau académique (convention, tableau de bord…)

Quelques actions ASTEP isolées

Quelques actions dans le cadre d'un partenariat unique (grande école ou université…) pas ou peu formalisé ↓

Des actions dans le cadre d'un ou plusieurs partenariats avec pilotage au niveau départemental (convention, tableau de bord…) ↑

Quelques éléments de bilan

Quelques points forts issus des bilans départementaux :

- **la qualité des accompagnateurs (doctorants, L3…), et leur implication, disponibilité des élèves polytechniciens ;**
- **des personnels missionnés spécifiquement (PE mission départementale sciences), pour le développement de salles ressources pour les sciences, un professeur de l'ESPE missionné pour faire le lien entre écoles et université ;**
- **la qualité du suivi, le rôle du CPC, le temps de formation assuré par l'IEN ;**
- **le suivi à distance des accompagnateurs (échanges par courriels, site collaboratif) ;**
- **cohérence et continuité inter degrés / engagement commun des IEN et des IA-IPR pour des stages inter degrés ;**
- **site ASTEP départemental, Charte ASTEP départementale ;**
- **accompagnement des étudiants par binômes ;**
- **articulation ASTEP / centre pilote / ESPE au sein de la Maison pour la science et ouverture sur le monde industriel ;**
- **participation de collectivités territoriales au financement des actions ;**
- **accompagnement dans des classes de CLIS (tous cycles).**

Quelques éléments de bilan

Quelques difficultés, des freins au dispositif :

- **mise en concordance des calendriers des universités et des écoles primaires ;**
- **démarrage trop tardif dans l'année ;**
- **procédures administratives d'inscription, conventions* ;**
- **baisse de participation des étudiants scientifiques (UE libre ASTEP intégrée au MEEF à l'ESPE) ;**
- **élèves de BTS lycée agricole (2ème année) parfois mis en difficulté ;**
- **absence ou insuffisance d'accompagnateurs, « désert » universitaire ;**
- **problème de transport en dehors des zones urbaines ;**
- **difficultés à avoir des retours sur les actions menées.**
- **(…)**

**** L'existence ou la création d'une convention est, à l'opposé, souvent considérée comme facilitante.***

Perspectives

- Utilisation de formations hybrides / production de ressources.
- Conventionnement de dispositifs existants.
- Ouverture sur le champ du vivant (écoles d'ingénieurs).
- Présentation de l'ASTEP en conseil d'IEN, pour une information en réunions de directeurs.
- Candidatures et inscriptions par équipes de cycle (plutôt que par des démarches individuelles).
- Développement d'actions de coopération de pair à pair (école-collège).
- Prises de contact avec les IUT.
- Développer l'accompagnement à distance.
- (…)

Quelques ressources proposées par les académies

- Site STEDD Aix-Marseille, compte-rendus demandés aux enseignants sous la forme d'une trame à compléter (visibles à la fin de l'année scolaire sur le site sciences - http://www.tice1d.13.ac-aix-marseille.fr/sciencestechno/spip/
- Site ASTEP Vaucluse, actions en cours - http://www.astep84.ac-aix-marseille.fr
- Site ASTEP de la DSDEN33 - http://tice33.ac-bordeaux.fr/ecolien/sciences/ASTEP/tabid/5953/language/fr-FR/Default.aspx
- Site de l'école Polytech Grenoble - http://polytech.ujf-grenoble.fr/spip.php?article1357

  Compte-rendus des doctorants - http://astep-dfi-grenoble.blogspot.fr/
- Site sciences 87 : pointsciences.iahautevienne.ac-limoges.fr
- Les modules des mallettes "Fibonacci"|Site de la direction académique de la Loire, rubrique "Sciences"
- Site sciences 34 - http://sciences34.ac-montpellier.fr/
- Site du centre pilote du Grand Nancy - http://espe.univ-lorraine.fr/lamap
- A venir, dossier de synthèse du Festival sciences et techniques de l'Aube
- Site de la DSDEN du Finistère - Actions en cours - http://www.ia29.ac-rennes.fr/jahia/Jahia/site/ia29/Accueil/pedagogie-formation/socle-commun/pid/21081

  « Under the pole » - http://www.ac-rennes.fr/jahia/Jahia/site/academie2/accueil/pid/19479?entryId=89545
- Jeunes reporters des Arts et des Sciences - Oceanopolis Brest - http://www.oceanopolis.com/Enseignants/Arts-et-Sciences-2013-2014/Les-arts-et-les-sciences
- DSDEN de Seine Maritime, défis scientifiques « graines de chercheurs » - http://edd-st-76.spip.ac-rouen.fr/
- Enseignements scientifiques, site dédié du groupe sciences de Moselle - http://www4.ac-nancy-metz.fr/ia57sciences/
- Congrès scientifique des enfants 2014 : vivre dans l'espace - Direction Académique de la Haute-Garonne, Cité de l'Espace, école Doctorale et Toulouse Métropole - http://web.ac-toulouse.fr/web/dsden-haute-garonne/5944-actualités.php?actu=25908

Bilan des correspondants scientifiques

Recueil d'information et synthèse réalisés par la Fondation de La main à la pâte

Quelques évolutions à souligner

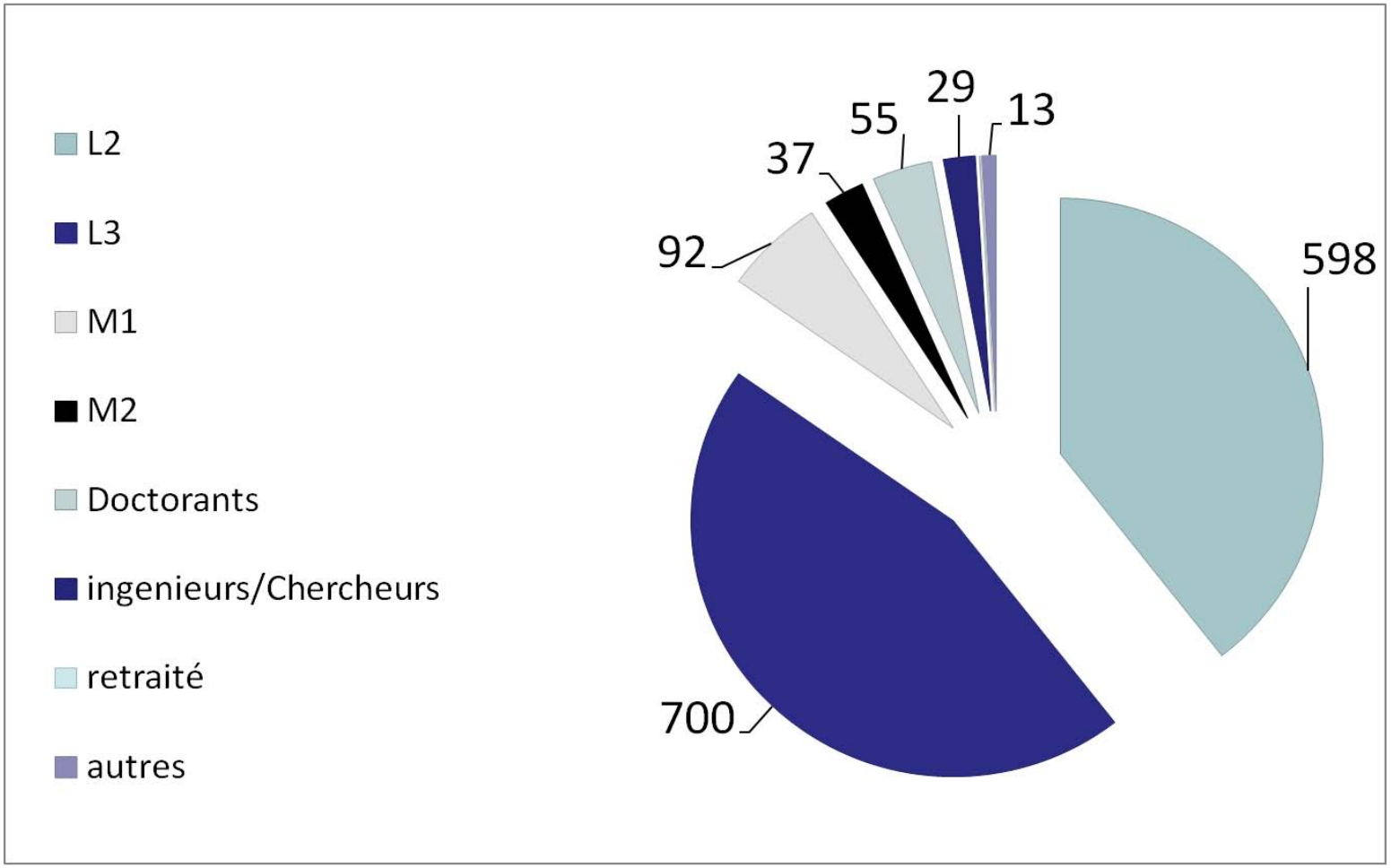
- Cette année, un bilan en ligne a été proposé aux scientifiques.
- 21 territoires académiques sur 23 (ayant des correspondants scientifiques) ont fait l'objet d'un retour d'informations.
- Légère baisse pour quelques académies.
- Par contre, beaucoup d'académies ont des bilans en augmentation par rapport aux années précédentes, notamment quelques unes de celles ayant vu la création de « Maison des sciences ».
- Plus de doctorants impliqués.
- Vers une stabilisation du dispositif ?

Les partenaires

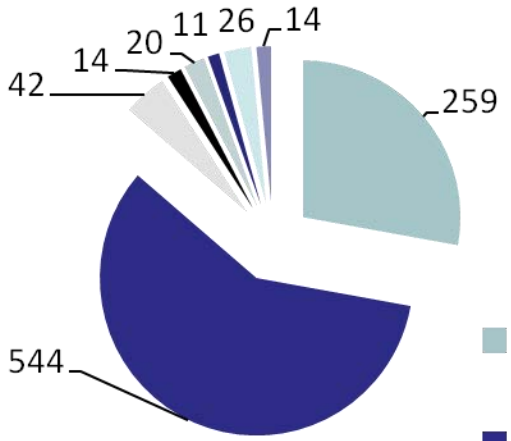
Toujours une soixantaine de partenaires au niveau national :

- **environ 30 centres universitaires ;**
- **une vingtaine de grandes écoles impliquées ;**
- **10 organismes scientifiques.**

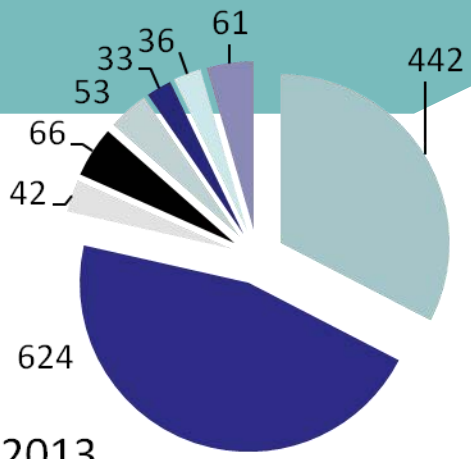
Les 1500 accompagnateurs selon les niveaux de formation



Evolution sur 3 ans



2011-2012



2012-2013

L2

L3

M1

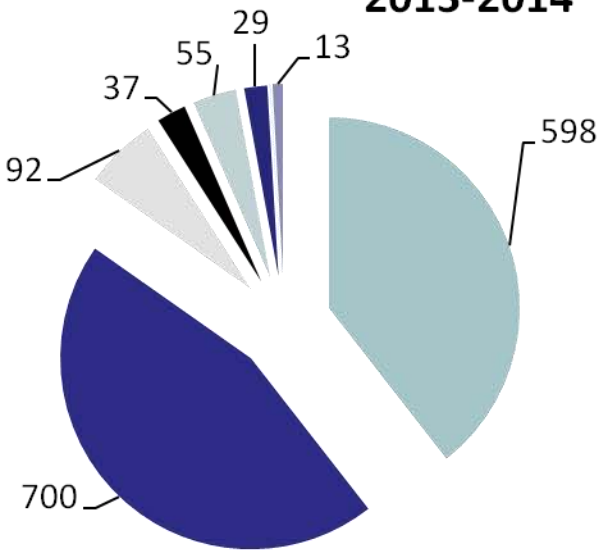
M2

Doctorants

ingenieurs/Chercheurs

retraité

2013-2014



Après une forte augmentation, le nombre d'accompagnateurs a peu varié cette année
La part des étudiants en L2 continue à augmenter.

2013-2014 : augmentation du nombre d'accompagnateurs et stagnation du nombre de classes bénéficiaires

En 2011/2012

- 930 accompagnateurs
- 990 classes accompagnées

En 2012/2013

- 1357 accompagnateurs
- 1252 classes accompagnées

En 2013/2014

- **1524 accompagnateurs**
- **1146 classes accompagnées**

- **Entre 2011-2012 et 2012-2013 : forte augmentation de 40% (avec le développement des Maisons pour la Science).**
- **Cette année : peu d'évolution.**
- **L'an prochain… création de nouvelles Maisons pour la Science, et peut-être une nouvelle dynamique.**

Répartition des accompagnateurs par académie

Pas de correspondant ou pas de réponse

Moins de 20

Entre 20 et 50

Plus de 50

Plus de 100

Points forts

- Existence d'une convention dans 80% des cas (avec un pilotage académique pour 45% et départemental pour 35%).
- Stabilité des équipes de pilotage et de suivi (rectorat, direction académique, université, Maison pour la science, équipes de circonscription) et implication des IA-IPR.
- Meilleure information sur le dispositif (progressivement mieux connu).
- Amélioration du suivi des étudiants et des formations.
- Temps de formation initiale commun aux enseignants et aux accompagnateurs, pour une définition claire et partagée des rôles de chacun, et pour permettre un lancement des actions dans le partage d'une culture commune, pédagogique et didactique.
- Étudiants placés en priorité dans des classes d'enseignants engagées dans une formation.
- Actions menées dans les école relevant de l'éducation prioritaire.
- En classe : mise en place d'un cahier d'expériences – aide scientifique et logistique assurée par l'étudiant - augmentation de la confiance et de la motivation pour pratiquer la démarche d'investigation scientifique.

Difficultés rencontrées

- Difficultés organisationnelles dues notamment aux différences d'emplois du temps et de disponibilité, par exemple pour les temps d'information -formation et de rencontres avec les professeurs des écoles.
- Accès au dispositif limité voire impossible pour les écoles éloignées des centres universitaires.
- Peu d'implication des entreprises (il y a certainement à initier ou développer des collaborations avec les entreprises (participation d'ingénieurs, de techniciens, etc.).
- Sous-estimation de la charge horaire liée à la coordination et au suivi des accompagnateurs pour certains universitaires.

Pistes pour 2014 - 2015

- Plateforme de type « moodle » pour les étudiants afin de mutualiser les informations, les échanges de pratiques et d'expériences.
- Poursuite de l'expérimentation à distance pour 3 écoles par un groupe d'étudiants de l'ENSIP (visio-conférence, blog, université de Poitiers).
- Prise en compte de l'ASTEP dans des parcours de développement professionnel pour les professeurs des écoles de 80 heures (en lien avec les Maisons pour la science).
- Amélioration des actions d'information sur le dispositif auprès des responsables pédagogiques.
- Actions associant école et collège, mise en place d'actions de coopération de pair à pair, « parrainage ».
- Développement des projets d'accompagnement à distance d'une classe par un scientifique (outils synchrones ou non selon les possibilités techniques locales).
- Implication des scientifiques des entreprises dans les secteurs éloignés des centres universitaires.
- Re-mobilisation des écoles d'ingénieurs et des écoles doctorales.

L'expérience polytechnicienne en 2013-2014

- **Stage de *formation humaine* sur 5 mois**
- **8 étudiants polytechniciens engagés dans l'ASTEP**
- **Environ 200 accompagnements dans des milieux très variés**
- **A retenir des rapports des étudiants :**
  - réactions par rapport au langage des élèves, stéréotypes garçons-filles…) ;
  - question des zones rurales éloignées ;
  - réticences de certains enseignants : une mauvaise représentation de l'ASTEP ;
  - en fin de stage, « demande plus forte que l'offre », dans les écoles où des classes ont bénéficié des actions d'accompagnement.

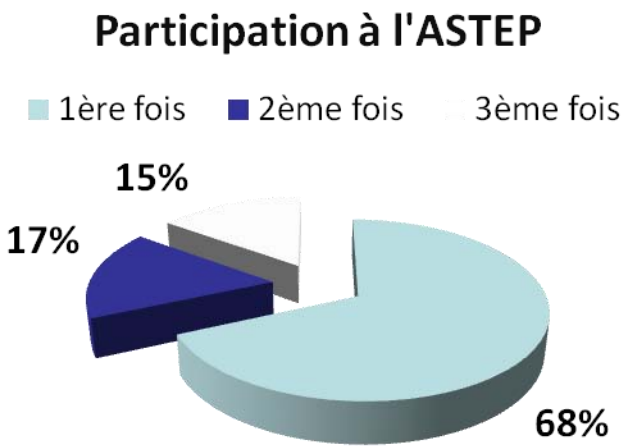
L’expérience polytechnicienne : questionnaire à destination des enseignants

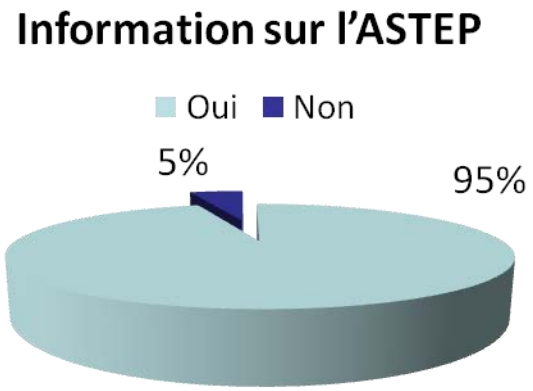
Le questionnaire portait sur le point de vue de l’enseignant sur :

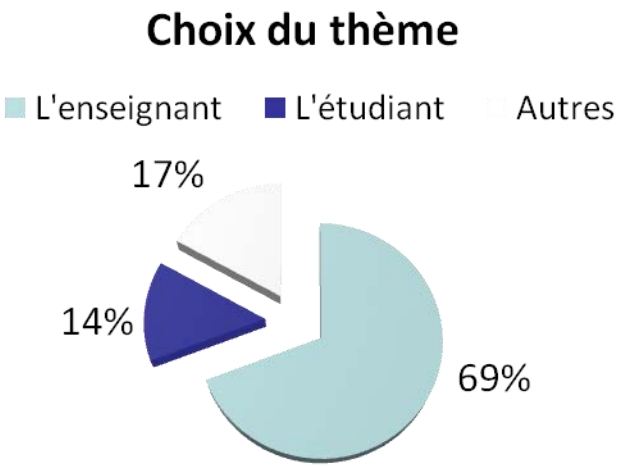
- le binôme formé avec l’étudiant polytechnicien (difficultés rencontrées et apports) ;
- le bilan de l’accompagnement pour l’enseignant (évolution de la pratique des sciences en classe, possibilité de réinvestissement en autonomie).

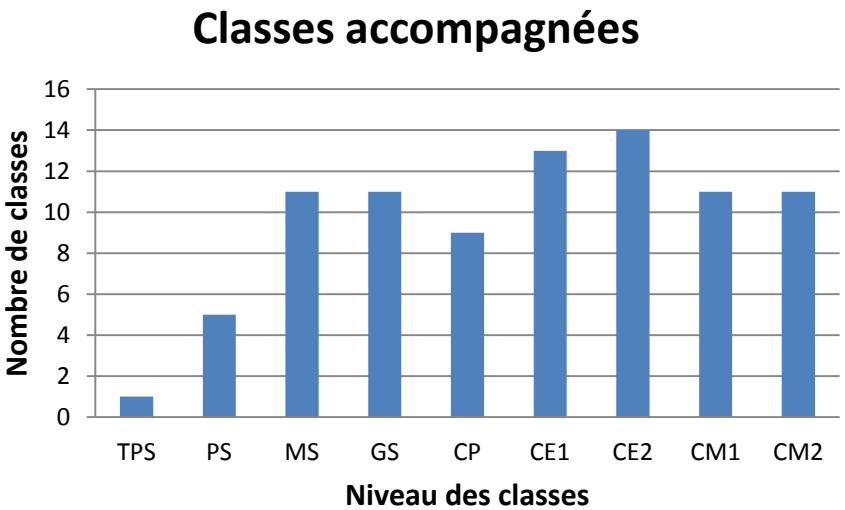
Les résultats portent sur 61 réponses transmises (pour 100 questionnaires envoyés à l’issue des actions ASTEP).

L'expérience polytechnicienne : données générales

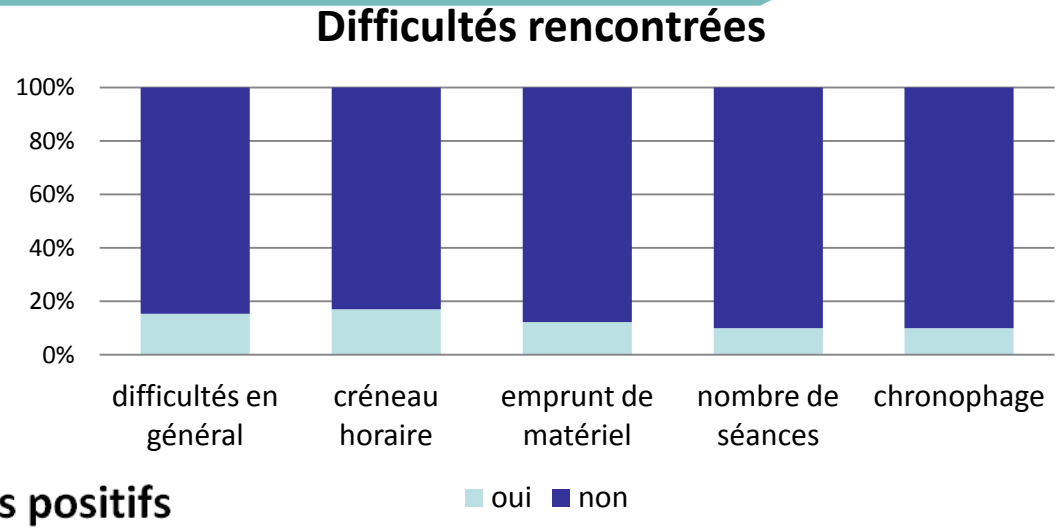


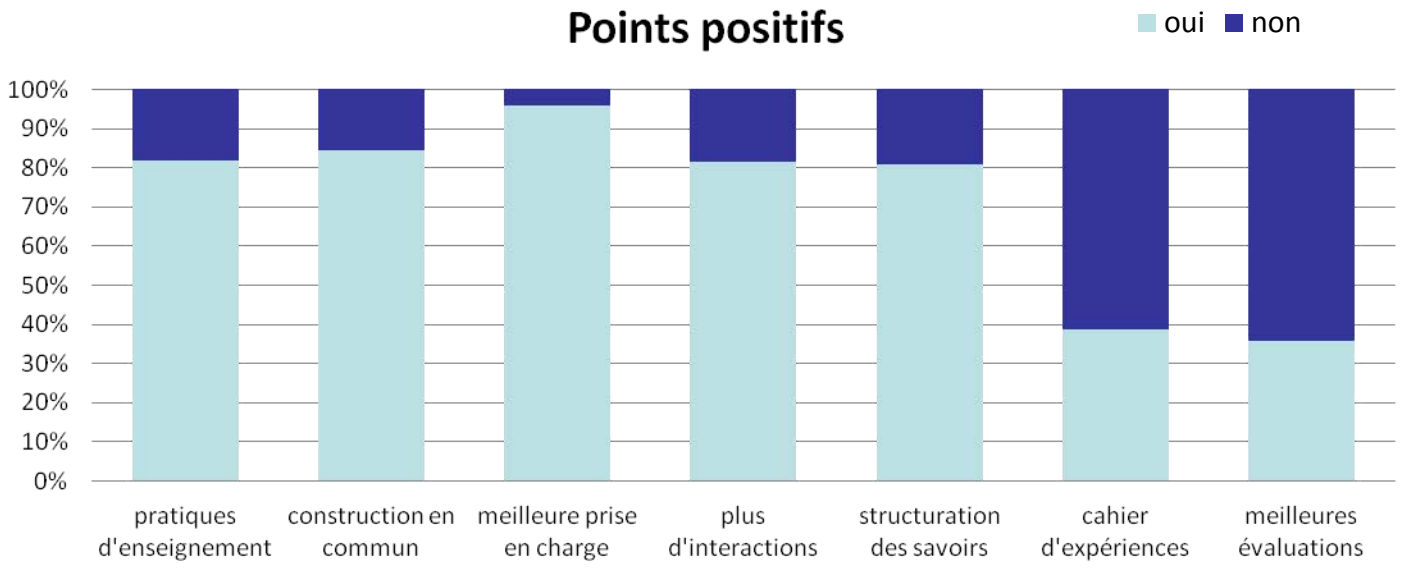




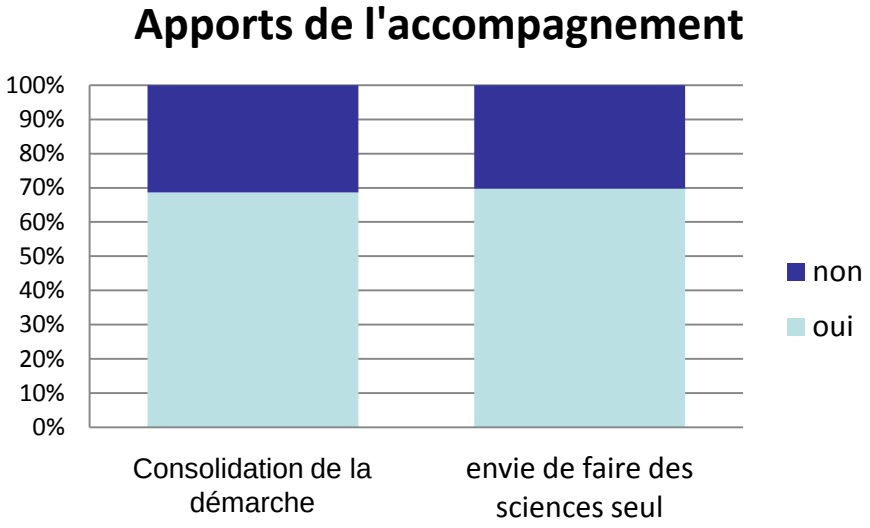


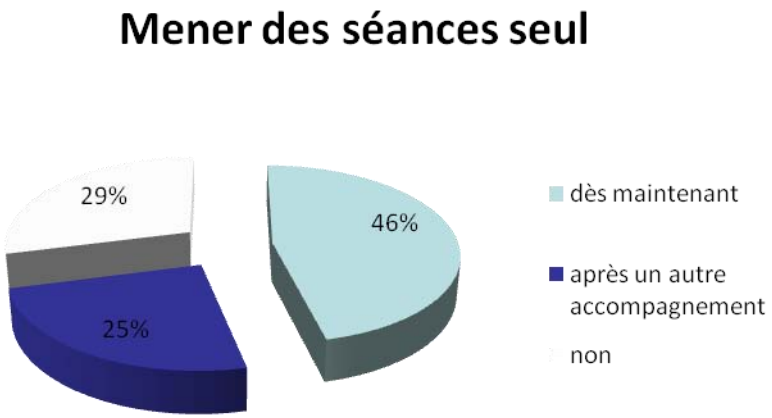
L'expérience polytechnicienne : difficultés et points positifs





L’expérience polytechnicienne : bilan de l’accompagnement

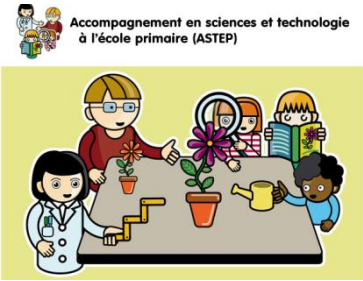




L’ASTEP en ligne

L’ASTEP est présent sur Éduscol, site de la DGESCO dans la rubrique « sciences et technologie à l’école », avec une présentation générale du dispositif, un accès simplifié aux documents de référence et à la liste des correspondants académiques et départementaux.

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



Le site ASTEP, hébergé par le site de la fondation La main à la pâte, propose, sur inscription, d’accéder à l’ensemble des documents disponibles sur l’ASTEP, ainsi qu’à divers outils de communication et d’échanges. Un kit de ressources est disponible pour aider les accompagnateurs.

http://www.lamap.fr/astep

A télécharger sur ces pages :

L'accompagnement en science et technologie à l'école primaire (ASTEP)
24 pages, décembre 2013

plus
permet
élèves
adultes
faire
fait
classe
travail
prise
supplémentaire
manipulation
travailler
bonne
étudiant
peut
accompagnement
niveau
sujets
matériel
expérience
autre
mise
travaillés
extérieur
groupes
aide
scientifique
démarche
apporte
préparer
enseignement
année
selon
présence
pratique
connaissances
autres
cette
ateliers
certainement
mener
ASTEP
place
séances
investigation
meilleur
facile
deux
avoir
thèmes
adulte
motivant
forcément
grâce
regard
personnel
échanges
expériences
déjà
sans
groupe
oui
où
petits
fois
sciences
domaines
être
enrichissement