



L'Accompagnement en Sciences et Technologie à l'Ecole Primaire

Année scolaire 2008-2009

ASTEP dans l'académie de Montpellier

Rapport réalisé par :

Daniel COMTE

Correspondant académique ASTEP

Conseiller académique pour l'enseignement scientifique dans le 1er degré

Rectorat de l'Académie de Montpellier

Juillet 2009

Sommaire

Préambule	p. 3
I. Le bilan de l'ASTEP dans les Pyrénées Orientales	p. 5
Volet Université	
Fonctionnement institutionnel	
Choix des classes	
Les interventions	
Volet Ecole Polytechnique	p. 6
Le stagiaire Polytechnicien :	
II. Le bilan de l'ASTEP dans l'Hérault	p. 7
Volet Education nationale	
1- Caractéristiques générales	
Les acteurs	
Les écoles	
Les projets scientifiques	
2- Evolution de la relation pédagogique	p. 8
3- Mise en œuvre de la démarche d'investigation	
4. Accès aux ressources matérielles et humaines de l'université	
5. Perspectives sur des horizons d'études scientifiques	p. 9
6. Effets induits inattendus	
7. Apports pour l'enseignement	
8. Limites	
III. Volet Université	p. 10
Les représentations des étudiants quant à leur rôle	
Le point de vue qualitatif des étudiants	p. 13
Pour conclure	p. 15
Annexes	p. 16

Préambule

L'Accompagnement en Sciences et Technologie à l'Ecole Primaire s'est réalisé dans l'académie de Montpellier en deux départements ; dans le département des Pyrénées Orientales où il est en œuvre depuis onze ans ; dans l'Hérault, où il a été expérimenté lors de l'année scolaire précédente.

Nous nous appuyons donc

- pour l'Inspection académique des Pyrénées Orientales sur le bilan que nous a transmis Mme Sire,
- pour l'Inspection académique de l'Hérault sur les évaluations de M. MAHUZIES (IA34) puis Mme HURTREZ pour l'Université Montpellier 2-faculté des Sciences (UM2).

Dans les Pyrénées Orientales, le dispositif en œuvre depuis 1998 est rôdé ; nous nous bornerons à le rappeler et rapporterons le tableau des interventions qui nous a été transmis.

Dans l'Hérault pour 2008-2009, c'est donc une deuxième édition qui se déroule, en appui sur les outils mis au point en 2007-2008 et testés avec succès comme en témoigne le bilan de juin 2008.

Changements et permanence caractérisent le pilotage départemental 34

Changements :

L'Inspection académique de l'Hérault ayant ouvert un poste à plein temps de chargé de mission départemental Sciences et EDD. M. Philippe MAHUZIES a pris ses fonctions à la rentrée 2008 et c'est donc lui qui, après un très court temps de tuilage en septembre, a conduit l'ASTEP pour l'Education nationale.

De ce fait, le Conseiller académique pour l'enseignement des sciences à l'école s'est positionné à distance, ouvrant des voies dans les départements voisins du Gard et de l'Aude et apportant sa contribution au réseau national, jusqu'à intégrer le groupe de recherche de l'ASTEP.

Permanence

Du côté de l'université, c'est toujours Mme Sylvie HURTREZ, responsable du département « Biologie, Ecologie » de la faculté des Sciences de l'Université Montpellier 2, correspondante scientifique ASTEP, qui place des étudiants de Master1 en situation d'accompagner des enseignants du 1^{er} degré. A ce jour, aucun accompagnateur n'est issu d'une autre filière.

La permanence est aussi lisible dans la stabilité des outils et modes d'action :

- L'information aux IEN par le Conseil des IEN en début d'année
- Le recueil des attentes d'enseignants du 1^{er} degré

Une fiche intitulée « FICHE PROJET Accompagnement de projet scientifique par des étudiants », élaborée par le chargé de mission départemental et le conseiller académique, a été adressée aux enseignants et a facilité le recueil des attentes. (cf. annexes)

- La présentation aux étudiants à l'université
- La rencontre entre enseignants et étudiants

Suivi des projets

Il a été assuré par M. MAHUZIES, à l'écoute des enseignants qui ont souhaité le rencontrer. Il a choisi de privilégier la disponibilité à une plus forte présence sur le terrain en limitant les visites de classes qui peuvent causer de la perturbation.

Mme HURTREZ, ayant en cours ces étudiants ASTEP toute l'année, a accompagné les projets depuis l'université. Elle n'est allée dans aucune classe.

Bilan

Le bilan rapporté ci-après est construit à partir des propres évaluations présentées par M. MAHUZIES puis Mme HURTREZ lors de la séance bilan qui a eu lieu à l'université le 24 juin 2009 et à laquelle j'ai été invité.

I. Le bilan de l'ASTEP dans les Pyrénées Orientales

Deux actions ASTEP se sont déroulées dans les Pyrénées Orientales :

- des interventions d'étudiants du département de Biologie-Géologie de l'UPVD (Université de Perpignan Via Domitia)

Depuis 1998, une Convention lie IA/IUFM et UPVD.

- et un stagiaire de l'Ecole Polytechnique pendant 6 mois.

C'est en 2002 qu'a eu lieu la 1^{ère} signature d'une convention liant l'IA et l'Ecole Polytechnique

Volet Université

Fonctionnement institutionnel

Pour 2008 / 2009, 30% des étudiants de licence de Biologie - Géologie se sont inscrits dans le dispositif TEPédagogique qui est constitué de 2 modules : TEP1 et TEP2. Selon les années, ce pourcentage varie entre 30 et 50%.

Le TEP1 comprend 20h pendant lesquelles les étudiants apprennent à **mettre en œuvre la démarche d'investigation dans des classes de primaire** et préparent un **dossier** qui sera la **base de leur intervention en classe** lors du TEP2.

Celui-ci se partage en un **temps de stage en classe** (8 matinées) et un **séminaire de mutualisation des pratiques** (une journée).

Les étudiants doivent soutenir leur **mémoire en fin d'année**, mémoire qui repose sur leur expérience en classe et qui constitue une partie de leur note de licence.

Les étudiants interviennent généralement **en binôme dans les classes**.

Choix des classes

Ces classes sont choisies en fonction des sujets de mémoire, du lieu où les étudiants préfèrent que se déroule leur stage (près de l'Université ou près de leur lieu de résidence).

Depuis le début de l'opération, **un pool de classes d'accueil a été constitué**.

Il s'avère difficile de proposer l'accueil des étudiants à des jeunes entrants dans le métier car il faut une certaine maîtrise de la classe pour que le stage soit efficace pour l'accompagnateur comme pour l'accompagné.

Les interventions

Pour cette année scolaire 2008-2009, 4 classes de 4 écoles ont accueilli 8 étudiants :

- deux classes de Perpignan,
- une classe au Boulou,
- la dernière à Canet-Village

Les sujets d'études sont variés.

Voici le tableau des interventions de cette année :

Groupes	Tuteur	Projets	Ecole et classe d'accueil
CASTELL Claire SIMON Fanny	E. FALIEUX (UPVD)	Approche de la biodiversité : la classification du vivant Apports du MHN de Perpignan	Mme Céline MUNUERA CM1/CM2 Ec. élémentaire Vertefeuille Perpignan
CANON alexandra ANDRE Elodie	J. LANGAND (UPVD)	La digestion des aliments et aspects d'hygiène alimentaire	Mme Josiane BOUQUET Ec. élémentaire Ludovic Massé Perpignan
BORG Lisa FABRE Sophie DURAND-PORTE Prune	J. LANGAND (UPVD)	Développement durable « Etang Canet St Nazaire »	Mme Maryline FERNANDEZ CM1 Ec. P. et M. Curie Canet-Village
AYMARD Anaïs	H. MONE (CNRS/UPVD)	La respiration humaine et aspects prévention des conduites à risque	Mme Marjorie GUILLEMIN Ecole élémentaire Le Boulou

Volet Ecole Polytechnique

Le stagiaire Polytechnicien :

Cette année, nous avons accueilli Florent Leclercq. Son **stage** a duré de la **fin septembre aux vacances d'avril**. Les écoles sont choisies en ZEP, sur Perpignan.

Nous accompagnons sur une **durée de trois ans les mêmes écoles**, durée qui nous paraît indispensable pour modifier les pratiques mais par contre suffisante pour éviter la «consommation».

Les interventions

Six écoles ont bénéficié des interventions du stagiaire ; quatre sont classées Education Prioritaire, une d'entre elle est une maternelle.

L'école **Romain Rolland** a bénéficié d'un accompagnement sur **trois demi-journées** car elle dispose d'un **pôle scientifique** et le stagiaire avait aussi pour mission d'animer ce pôle qui recevait des classes du secteur.

Les projets étaient variés et choisis en concertation avec les enseignants accompagnés.

Voici son emploi du temps :

Jours	matin	après-midi
lundi	école Romain Rolland (ZEP)	école Pasteur Lamartine
mardi	école élémentaire Dagneaux (ZEP)	école élémentaire Léon Blum (ZEP)
mercredi	<i>Animations pédagogiques</i>	<i>CDDP</i>
jeudi	école Romain Rolland (ZEP)	école Romain Rolland (ZEP)
vendredi	école maternelle Rigaud	école Jean Zay (ZEP)

II. Le bilan de l'ASTEP dans l'Hérault

Volet Education nationale

M. MAHUZIES l'a établi par l'analyse de questionnaires adressés aux enseignants.

26 enseignants sur 35 ont répondu au questionnaire, soit près de 3 enseignants sur 4.

Le questionnaire est organisé autour de 8 questions qui apparaissent ci-contre puis dessous en titre de paragraphes et en caractères gras

- 1- Caractéristiques générales
- 2- Evolution de la relation pédagogique
- 3- Mise en œuvre de la démarche d'investigation
4. Accès aux ressources matérielles et humaines de l'université
5. Perspectives sur des horizons d'études scientifiques
6. Effets induits inattendus
7. Apports pour l'enseignement
8. Limites

1- Caractéristiques générales

Les acteurs

L'ASTEP concerne 35 enseignants, 42 étudiants et plus de 900 élèves.

4/5 n'ont pas un profil scientifique.

Les écoles

21 écoles appartenant à 8 circonscriptions de Montpellier (ASH, Nord, Ouest, Est, Sud), de Castelnau-le-Lez, de Lattes et de Sète ont accueilli des accompagnateurs.

Elles sont toutes urbaines ou périurbaines.

2/3 sont de niveau élémentaire.

1/3 sont classées en Education Prioritaire.

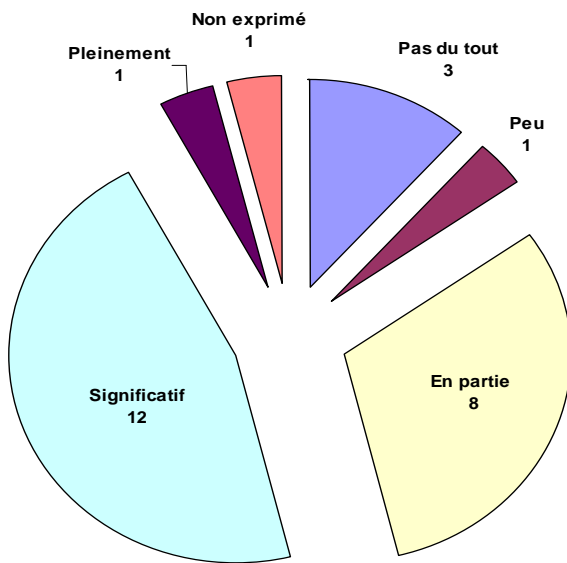
Les projets scientifiques

Ils sont bien adossés aux programmes scolaires.

Ils touchent au monde du vivant (jardin, élevages...), à l'eau, au développement durable (déchets), à la santé, à l'astronomie et à l'histoire des sciences.

Les trois cycles d'enseignement du 1^{er} degré sont concernés.

2- Evolution de la relation pédagogique

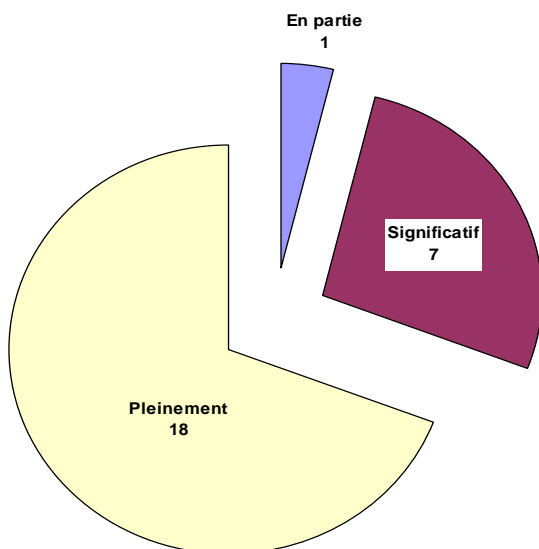


La relation pédagogique est modifiée pleinement ou de façon significative pour la moitié des enseignants.

La relation pédagogique serait moins frontale, plus ouverte (ateliers)

L'apport de connaissances : au-delà des connaissances scientifiques, c'est la maîtrise de la langue qui arrive en premier (langage, expression orale et écrite, vocabulaire, syntaxe, prise de parole).

3- Mise en œuvre de la démarche d'investigation



Tous les enseignants (sauf 1 ayant répondu «en partie») pensent que ce dispositif favorise pleinement ou de manière significative la mise en œuvre de la démarche d'investigation.

Le travail en petits groupes permet de rentrer dans le concret. Il favorise l'expérimentation, la formulation des questions...

4. Accès aux ressources matérielles et humaines de l'université

La moitié des enseignants répond ne pas avoir eu accès aux ressources humaines (autres que l'étudiant) et matérielles de l'Université.

5. Perspectives sur des horizons d'études scientifiques

Il est difficile de dire si ce dispositif donne à l'élève des perspectives d'études à long terme ; deux raisons sont invoquées :

- les enfants sont trop jeunes,
- c'est difficile à mesurer.

Ce qui est certain, c'est que ce dispositif déclenche enthousiasme, envies et passions...

6. Effets induits inattendus

- Réinvestissement à l'extérieur de la classe (récréation) et de l'école,
- Enormes progrès en expression orale,
- Liens induits avec les parents et voisins de l'école (Jardins),
- Plus d'attention... mais plus d'excitation aussi,
- Engagement des élèves, comportement responsable (déchets).

7. Apports pour l'enseignement

Tous les enseignants (sauf 1) considèrent que cette expérience constitue un apport pour leur enseignement surtout en termes de :

- Savoirs : connaissances en sciences,
- Savoir-faire : démarche expérimentale,
- Savoir-être : vers l'autonomie, ouverture de l'école sur l'extérieur.

8. Limites

Cinq limites rapportées ci-dessous tracent des pistes possibles d'amélioration :

- Très gourmand en temps : préparation / suivi / bilan,
- Période de présence de l'étudiant pas toujours adaptée au projet,
- Pas assez de séances (de 4 à 8),
- Manque de suivi des étudiants par l'université ?,
- Moyens financiers (bus, plantes...).

Commentant ces schémas lors de la journée bilan à l'université, M. MAHUZIES indique qu'il a effectué des visites dans une dizaine de classes et qu'il y a vu t des fonctionnements très divers :

- depuis le très classique : l'étudiant à côté de l'enseignant s'exprime sur un point de vue scientifique,
- à l'excellente répartition des rôles (une école est citée) avec des ateliers constitués,
- avec (vu une fois) des étudiants seuls dans une salle adjacente.

Lors des dernières séances, il n'est pas inconcevable de laisser les étudiants en autonomie face aux élèves dans des temps restreints.

Volet Université

Mme HURTREZ a déposé un questionnaire sur l'espace pédagogique de la faculté de Sciences ; il présente l'avantage d'être anonyme et tous les étudiants inscrits à l'université ont accès à cet espace réservé.

Les représentations des étudiants quant à leur rôle

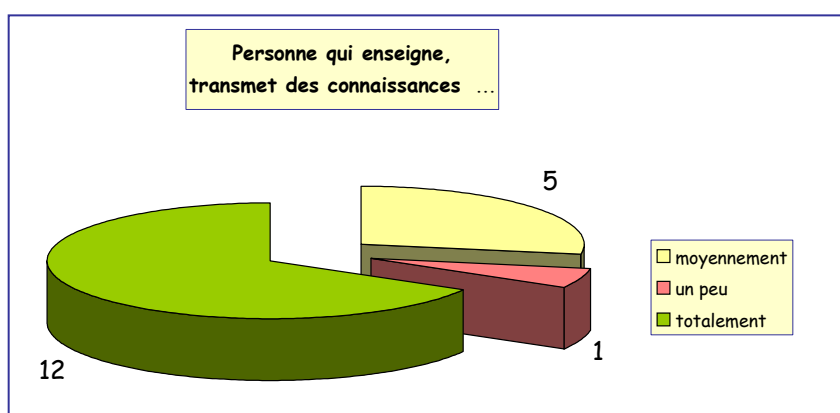
Il reprend les représentations que les étudiants ont eues de leur rôle aux côtés de l'enseignant tout au long de l'ASTEP à partir des figures-types proposées en juin 2008, lors du 1^{er} bilan.

18 étudiants ont répondu.

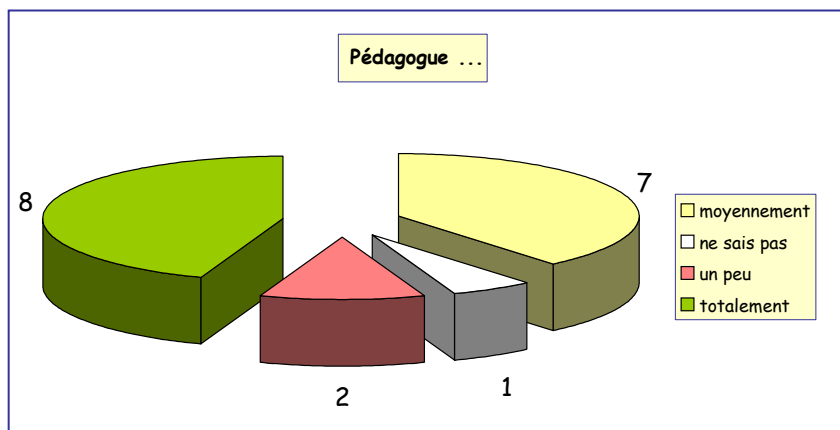
Ces figures types apparaissent en titre de graphique.

Lors de la présentation du bilan à l'Université, Mme HURTREZ a regroupé les réponses « totalement et moyennement », ce qui donne le classement suivant :

5 figures-types se détachent :

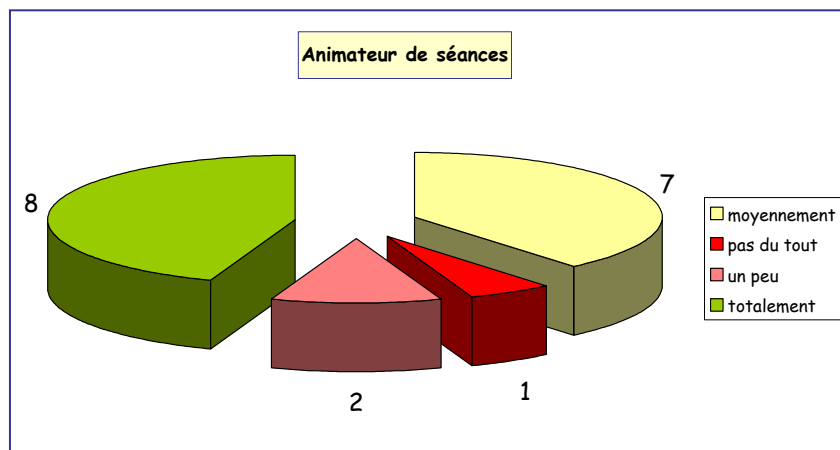


17 étudiants se sont perçus, soit totalement (12), soit moyennement (5), dans la posture d'une personne qui enseigne, qui transmet des connaissances et des savoir-faire.



15 étudiants dans celle d'un pédagogue, concepteur de séances pédagogiques,

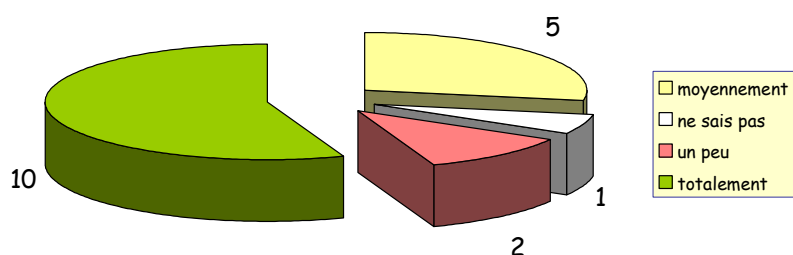
....



ou d'un animateur de séance

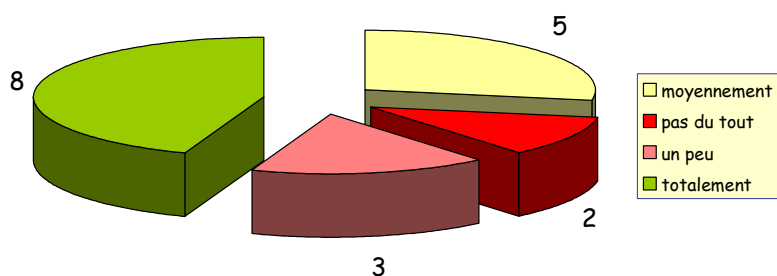
1 étudiant n'a « pas du tout » pensé qu'il animait une séance

Porteur de projet ...



15 étudiants se sont perçus comme des porteurs ou monteurs de projets, dont 10 totalement.

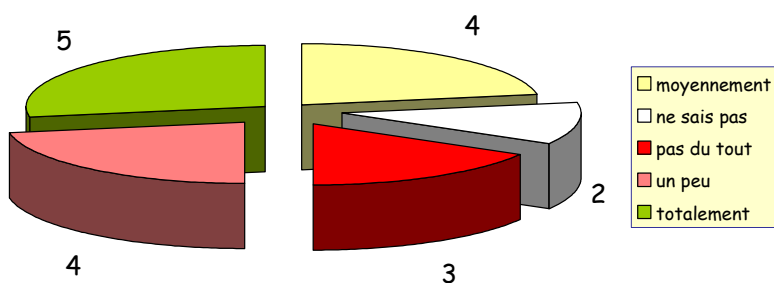
Intervenant extérieur



13 étudiants (8 totalement et 5 moyennement) ont pensé qu'ils ont joué le rôle d'un intervenant extérieur.

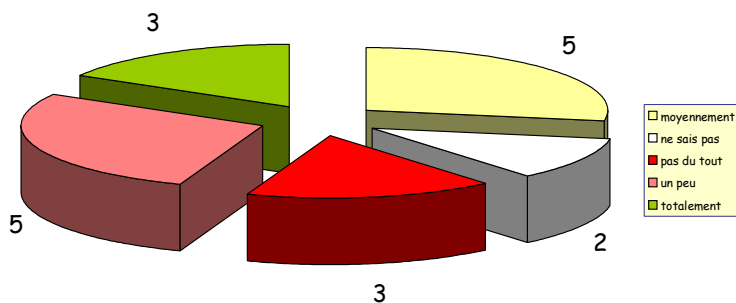
La moitié ou presque (9, 8 ou 7 suffrages /18) des étudiants ont une représentation de leur rôle proche de celui :

Co-éducateur

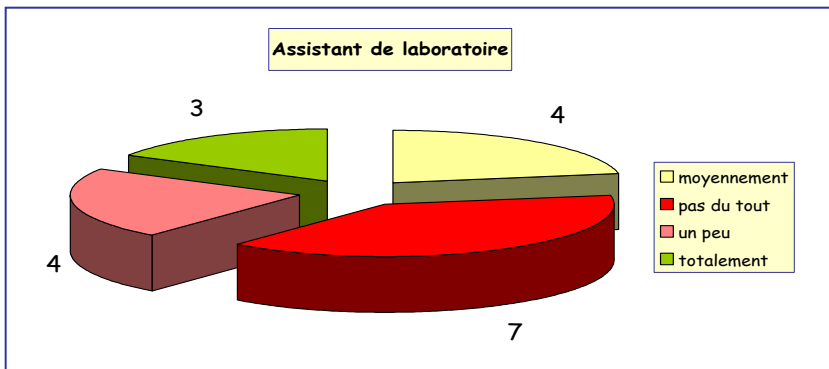


d'un co-éducateur

Maître d'œuvre d'une séquence ...

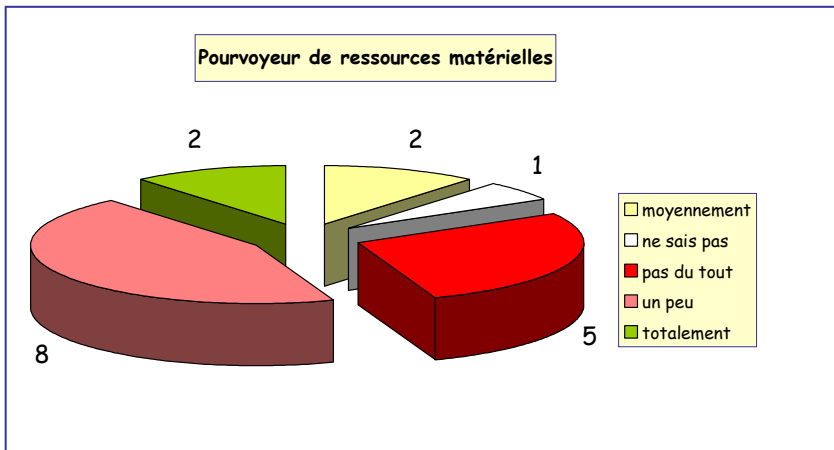


du maître d'œuvre d'une séquence d'enseignement



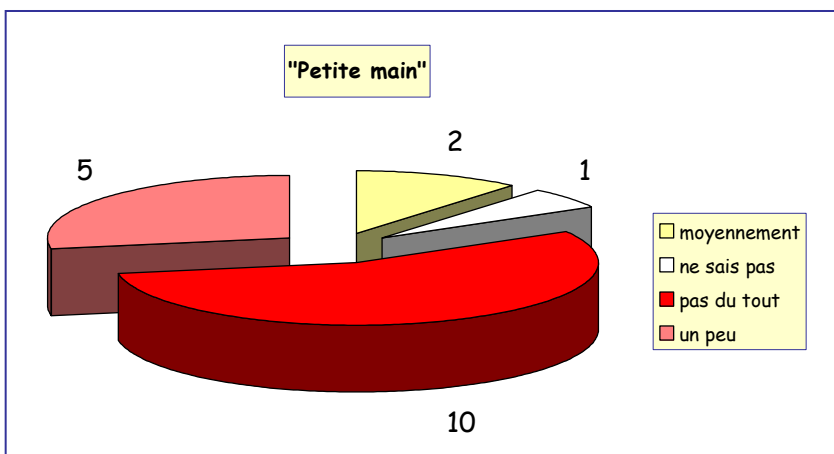
ou de l'assistant de laboratoire ou responsable d'expérimentations.

Autant d'étudiants ont un avis totalement opposé ; ils ne se sentent « pas du tout » assistant de laboratoire.



Les positions face à l'apport de ressources matérielles sont très variées, à la mesure de la demande et des attentes des enseignants.

Le seul diagramme dont la couleur verte, signifiant « totalment », est exclue est celui qui rend compte des représentations de « petite main » de l'étudiant.



10 étudiants sur 18 ne se sont pas perçus comme « la petite main » de l'enseignant.

Le point de vue qualitatif des étudiants

Chacun des 18 étudiants s'est laissé aller librement, en fin de questionnaire, à livrer son ressenti. Le mot **expérience** apparaît 12 fois (/18).

Une seule fois sans connotation valorisante : « c'est une première expérience en primaire ... ».

Pour toutes les autres occurrences, l'expérience est **qualifiée positivement** :

« bonne ou très bonne »(5), « enrichissante ou très enrichissante »(3), « très positive »(1), « intéressante »(1) ou « que j'ai adorée »(1).

Souvent désigné comme un **stage**, ou stage en primaire ou stage ASTEP (6), il est :

« indispensable »(2), « formateur »(1), et « au bilan très positif »(1).

Au-delà des qualifications, les étudiants motivent leur point de vue :

L'**enrichissement** a eu lieu :

- sur les plans **professionnels** :

« se mettre en conditions de "professeur" devant les enfants, cela permet de se donner une idée de l'enseignement »

- mais également **humains** :

« une collaboration vraiment bénéfique entre notre bagage scientifique et l'aide pédagogique de l'enseignant, pour créer des ateliers originaux dans une logique d'investigation et d'expérimentation, contribuant à l'épanouissement des élèves ! »

Le **projet** (5) semble être un élément important dans l'implication des accompagnateurs ; ils n'ont pas simplement réalisé des activités scientifiques mais conduit des projets :

« L'ASTEP m'a permis de mener un projet avec une classe »

« Merci de nous avoir donné l'opportunité de créer un tel projet avec une classe »

« L'occasion de construire un projet de A à Z en le menant à bien en classe »

« Une très bonne façon de mettre en place des projets scientifiques dans des écoles »

Des **propositions** sont clairement énoncées, par exemple :

« Une valorisation plus poussée de ces projets serait la bienvenue selon moi :

- *période plus longue,*
- *notation plus valorisée sur les coefficients,*
- *modalités de contrôle plus en rapport avec le travail effectué en classe ... ».*

Quelques rares **points négatifs** apparaissent ; ils permettront d'optimiser en 2009-2010 un dispositif qui déjà fait ses preuves.

« Seul hic, des problèmes d'emploi du temps parfois cependant pas insurmontables »

« J'ai surtout travaillé en petits groupes d'élèves et je n'ai pas eu souvent l'occasion d'avoir la classe entière à ma charge »

« L'intervention en petite section de maternelle m'a permis de découvrir l'enseignement dans ces classes mais n'est pas réellement un accompagnement scientifique. »

Des pistes proposées lors de la séance plénière

Le 24 juin, après que les bilans des deux référents ont été présentés, un débat s'est ouvert ; les étudiants, tous présents, et les quelques enseignants présents (6) ont pu s'exprimer.

On en retient ici que quelques préconisations à des fins d'amélioration du dispositif :

- une réunion à mi-parcours est souhaitée,
- dans le projet ou le cahier des charges, il serait bon de faire apparaître la possibilité de faire venir la classe à l'université,
- la communication entre enseignants est quasi inexistante, alors que les étudiants continuent de se voir en cours de Master 1 ; il serait intéressant d'établir une liste de diffusion pour créer l'unité autour des enseignants, la mutualisation des pratiques et des outils ...
- un échange plus construit entre étudiants permettrait de rapprocher les sujets, peut-être de rapprocher également des écoles,
- pour atteindre les lieux en zone rurale, distants des grosses agglomérations, une fiche de vœux pourrait être proposée aux étudiants.

Pour conclure

L'Accompagnement en Sciences et Technologie à l'Ecole Primaire dans l'académie de Montpellier est une réalité qui est en train de trouver sa place.

Si l'excellent travail conduit autour de Perpignan existe depuis plus de dix ans et se perpétue à vitesse de croisière, ce n'est que depuis deux ans que les enseignants héraultais connaissent l'ASTEP. Pour beaucoup, ce n'est encore que de l'information qui circule à ce sujet, pour les plus heureux, la relation avec l'université est une réalité.

Les perspectives sont prometteuses et déboucheront sur des pratiques d'accompagnement que si les moyens humains, au-delà des IEN responsables institutionnels, sont effectifs.

En 2009-2010, l'Inspection académique des **Pyrénées Orientales**, bien étayée par le centre pilote « Main à la Pâte » de Perpignan, devrait poursuivre l'ASTEP en suivant les modalités décrites ici en début de bilan. Mme Nadine SIRE, maîtresse du dispositif, va continuer à orchestrer cela.

Dans le département de **l'Hérault**, M. Philippe MAHUZIES reste à la tête du groupe départemental Sciences³⁴. Ses missions étant très étendues et son désir de bien cadrer l'ASTEP devraient laisser envisager des perspectives identiques pour l'an prochain ; répondre à l'ensemble des demandes, fort nombreuses et exponentielles, des enseignants ne semble pas possible au vu du nombre d'étudiants actuels, et difficile à piloter, selon le chargé de mission départemental. Un autre dispositif, émanant celui-là de l'université et dénommé « UniverlaCité », permet de répondre aux attentes des enseignants non retenus par l'ASTEP.

Dans le **département du Gard**, il est prévu un démarrage de l'ASTEP dans la capitale gardoise, en cours d'année. Un triple pilotage est envisagé : l'Université « U-Nîmes », l'IUFM et l'Inspection académique du Gard. La personne ressource Sciences 1^{er} degré dans le Gard ne dispose que d'un poste à mi-temps sur les projets scientifiques départementaux ; elle enseigne le reste du temps dans une classe. L'Inspecteur responsable de la mission Sciences serait sur le départ, pour une autre académie semble-t-il. La venue de l'IUFM dans le projet sera très utile et renforcera le pôle « ressources humaines » pour un ASTEP qui se lance.

Quant à la coordination académique, elle va se poursuivre sur le volet universitaire avec Mme Sylvie HURTREZ ; sa charge de directrice du département, ses activités d'enseignante et de chercheure pourraient limiter ses investissements.

Du côté du Rectorat, la mission de conseiller académique pour l'enseignement des sciences à l'école qui a vu le jour en septembre 2006 s'arrête en ce mois de juillet 2009. Le suivi du côté de l'Education nationale, le pilotage, la gestion, l'animation et la rédaction des comptes rendus et bilans vont devoir passer en d'autres mains.

Annexes

Fiche d'accompagnement ASTEP 34

Elle a été adressée aux enseignants qui souhaitent voir leur(s) projet(s) scientifique(s) accompagné(s) par des étudiants. Le verso de la fiche présente un résumé des programmes scolaires de 2008 dans les domaines scientifiques et EDD.

FICHE PROJET
Accompagnement de projet scientifique par des étudiants

Cette fiche a pour objet de recenser les projets de classe ou d'école conduits par des enseignants qui souhaiteraient être accompagnés par des étudiants de l'UM2 (Faculté des Sciences de Montpellier) ou de l'UM1 (Santé - Médecine).

❖ **Porteur du projet**

Enseignant référent

- Nom:
-
- Mail et tél. perso (facultatif) :
-

Ecole

- Adresse :
-
- Mail :
- Téléphone :

❖ **Niveau(x) concerné(s)** (*Plusieurs cases peuvent être cochées*)

MS GS CP CE1 CE2 CM1 CM2

❖ **Descriptif sommaire du projet**

.....
.....
.....
.....

➤ **Articulation avec les programmes**

Vous trouverez au recto de cette fiche un extrait des programmes du BO n° 19

.....
.....
.....

❖ **Attentes de l'enseignant accueillant**

Précisez votre attente en ordonnant de 1 à 7, 1 étant votre priorité.

- Une aide méthodologique
- Une vulgarisation scientifique (apport de concepts)
- La mise en place d'expérimentations, dans ou hors de l'école
- Une aide à la réalisation d'objet technologique (cadran solaire, moulin ...)

- La mise en place d'observation sur site ou hors site (site écologique, parc zoologique, musée, laboratoires de l'université, espaces naturels ...)
- Des ressources matérielles
- Une aide à la mise place dans l'école d'un dispositif d'observation et d'étude (jardin, mare, élevages, aquarium ...)

❖ **Forme de l'accompagnement**

La phase préparatoire se déroule entre Toussaint et Noël (période 2) ; elle permet la réalisation du cadrage institutionnel et la rencontre (début décembre) entre les enseignants et les étudiants.

Phase de réalisation : Votre projet se déroule :

- Sur le reste de l'année (de janvier à juin)
- Sur une ou plusieurs période(s)
 Période 3 Période 4 Période 5

Modalités de l'accompagnement : L'étudiant qui suit le projet avec l'enseignant, est présent :

- régulièrement (ex. 1 fois par semaine) ponctuellement (à déterminer)

⇒ SCIENCES EXPÉRIMENTALES ET TECHNOLOGIE

Les sciences expérimentales et les technologies ont pour objectif de comprendre et de décrire le monde réel, celui de la nature et celui construit par l'Homme, d'agir sur lui, et de maîtriser les changements induits par l'activité humaine. Leur étude contribue à faire saisir aux élèves la distinction entre faits et hypothèses vérifiables d'une part, opinions et croyances d'autre part. Observation, questionnement, expérimentation et argumentation pratiqués, par exemple, selon l'esprit de la Main à la pâte sont essentiels pour atteindre ces buts ; c'est pourquoi les connaissances et les compétences sont acquises dans le cadre d'une démarche d'investigation qui développe la curiosité, la créativité, l'esprit critique et l'intérêt pour le progrès scientifique et technique.

Familiarisés avec une approche sensible de la nature, les élèves apprennent à être responsables face à l'environnement, au monde vivant, à la santé. Ils comprennent que le développement durable correspond aux besoins des générations actuelles et futures. En relation avec les enseignements de culture humaniste et d'instruction civique, ils apprennent à agir dans cette perspective.

Les travaux des élèves font l'objet d'écrits divers consignés, par exemple, dans un carnet d'observations ou un cahier d'expériences.

<p>Le ciel et la Terre</p> <p>Le mouvement de la Terre (et des planètes) autour du Soleil, la rotation de la Terre sur elle-même ; la durée du jour et son changement au cours des saisons.</p> <p>Le mouvement de la Lune autour de la Terre.</p> <p>Lumières et ombres.</p> <p>Volcans et séismes, les risques pour les sociétés humaines.</p>	<p>La matière</p> <p>L'eau : une ressource</p> <ul style="list-style-type: none"> - états et changements d'état ; - le trajet de l'eau dans la nature ; - le maintien de sa qualité pour ses utilisations. <p>L'air et les pollutions de l'air.</p> <p>Mélanges et solutions.</p> <p>Les déchets : réduire, réutiliser, recycler.</p>	<p>L'énergie</p> <p>Exemples simples de sources d'énergies (fossiles ou renouvelables).</p> <p>Besoins en énergie, consommation et économie d'énergie.</p>	<p>L'unité et la diversité du vivant</p> <p>Présentation de la biodiversité : recherche de différences entre espèces vivantes.</p> <p>Présentation de l'unité du vivant : recherche de points communs entre espèces vivantes.</p> <p>Présentation de la classification du vivant : interprétation de ressemblances et différences en termes de parenté.</p>
<p>Le fonctionnement du vivant</p> <p>Les stades du développement d'un être vivant (végétal ou animal).</p> <p>Les conditions de développement des végétaux et des animaux.</p> <p>Les modes de reproduction des êtres vivants.</p>	<p>Le fonctionnement du corps humain et la santé</p> <p>Les mouvements corporels (les muscles, les os du squelette, les articulations).</p> <p>Première approche des fonctions de nutrition : digestion, respiration et circulation sanguine.</p> <p>Reproduction de l'Homme et éducation à la sexualité.</p> <p>Hygiène et santé : actions bénéfiques ou nocives de nos comportements, notamment dans le domaine du sport, de l'alimentation, du sommeil.</p>	<p>Les êtres vivants dans leur environnement</p> <p>L'adaptation des êtres vivants aux conditions du milieu.</p> <p>Places et rôles des êtres vivants ; notions de chaînes et de réseaux alimentaires.</p> <p>L'évolution d'un environnement géré par l'Homme : la forêt ; importance de la biodiversité.</p>	<p>Les objets techniques</p> <p>Circuits électriques alimentés par des piles.</p> <p>Règles de sécurité, dangers de l'électricité.</p> <p>Leviers et balances, équilibres.</p> <p>Objets mécaniques, transmission de mouvements.</p>

CYCLE DES APPRENTISSAGES FONDAMENTAUX

Programme du CP et du CE1

Les élèves [...] acquièrent des repères dans le temps et l'espace, des connaissances sur le monde et maîtrisent le vocabulaire spécifique correspondant. Ils dépassent leurs représentations initiales en observant et en manipulant.

<p><u>1- Se repérer dans l'espace et le temps</u></p> <p>l'espace familier, formes usuelles de représentation de l'espace, l'alternance jour-nuit, les semaines, les mois, les saisons, outils de repérage et de mesure du temps</p>	<p><u>2 - Découvrir le monde du vivant, de la matière et des objets</u></p> <p>[...] des caractéristiques du vivant, les interactions entre les êtres vivants et leur environnement, respect[er] (de) l'environnement. Les solides et les liquides, les changements d'états de la matière, des maquettes élémentaires et des circuits électriques simples appareil.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------