



RAPPORT D'ACTIVITÉ

2011





Rapport d'activité 2011

La main à la pâte

Action de rénovation de l'enseignement des sciences
à l'école primaire
en France, en Europe et dans le monde



Sommaire

| | |
|---|-----------|
| Introduction | 5 |
| Composition de l'équipe en 2011..... | 7 |
| I – L'accompagnement et la valorisation en France | 9 |
| 1. Les centres pilotes | 9 |
| 2. Les observations de classe | 10 |
| 3. L'organisation et l'animation de formations | 10 |
| 4. Les prix de <i>La main à la pâte</i> | 13 |
| 5. Sciences et handicap..... | 13 |
| II – La production de ressources pédagogiques | 15 |
| 1. Projets thématiques | 15 |
| 2. Ressources pour la formation | 18 |
| 3. Ressources pour la revue <i>La classe</i> | 18 |
| 4. Le MAP Monde | 19 |
| 5. Le label <i>La main à la pâte</i> | 19 |
| III – Le site internet | 20 |
| IV – L'action internationale..... | 23 |
| 1. Diffusion internationale de l'expertise de <i>La main à la pâte</i> | 23 |
| 2. Bilan 2011..... | 24 |
| 3. Le séminaire international..... | 28 |
| 5. Haïti | 30 |
| V – Gestion administrative, financière et humaine..... | 31 |
| 1. L'équipe nationale | 31 |
| 2. Dotations | 33 |
| 3. Budget consolidé | 34 |
| 4. Le comité des partenaires | 35 |
| 5. Réponses aux appels d'offre & soutiens de fondations..... | 36 |
| VI - Publications, interventions et organisation de manifestations | 37 |
| 1. Ouvrages | 37 |
| 2. Articles dans des revues ou ouvrages scientifiques..... | 37 |
| 3. Articles de vulgarisation et de valorisation..... | 38 |
| 4. Publication de ressources pédagogiques..... | 38 |
| 5. Organisation de séminaires, journées d'études, colloques et sessions de formation en France | 38 |
| VII – Fonctions des membres de l'équipe..... | 55 |

Introduction

La main à la pâte est un dispositif pédagogique, engagé en 1996 sous l'impulsion de Georges Charpak (1er août 1924 - 29 septembre 2010), de Pierre Léna, d'Yves Quéré et de l'Académie des sciences, visant à rénover et amplifier l'enseignement scientifique à l'école primaire en France et à y contribuer dans de nombreux autres pays.

Elle préconise à cet effet la mise en œuvre, par les enseignants, d'une pédagogie d'investigation combinant exploration du monde, apprentissages scientifiques, expérimentation, maîtrise du langage et argumentation, sensibilisation à la citoyenneté.

Cette opération, pilotée par l'Académie des sciences, associe depuis 2001, selon une convention tripartite pluriannuelle, l'Institut national de recherche pédagogique (devenu Institut Français de l'Éducation en 2011 et intégré à l'École normale supérieure de Lyon) et l'École normale supérieure de Paris (ENS). Plus directement, l'ensemble de l'action décrite ici est placée sous la responsabilité de la Délégation à l'éducation et la formation (DEF) de l'Académie des sciences et de son délégué.

La main à la pâte bénéficie du soutien du ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et de la Vie associative, du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, du ministère des Affaires étrangères et européennes, du Secrétariat général du Comité interministériel des villes, de la Conférence des directeurs d'IUFM, de l'École nationale supérieure des mines de Saint-Étienne, de l'École polytechnique, du Centre international d'Études pédagogiques (CIEP), de l'Agence pour l'enseignement français à l'étranger. Interviennent aussi, par ailleurs, l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie, l'Agence spatiale européenne, la CASDEN, et plusieurs Fondations de l'Institut de France.

En outre, *La main à la pâte* s'appuie sur de nombreux organismes internationaux, dont l'*InterAcademy Panel* et la Commission européenne.

Depuis 2006, la Délégation à l'éducation et la formation de l'Académie des sciences étend et aménage au collège, dans les classes de 6e et de 5e, les recommandations pédagogiques de *La main à la pâte*, dans un programme d'enseignement intégré en sciences et technologie (EIST) intitulé « Dans le sillage de *La main à la pâte* au collège ». Cependant, du fait que ce développement s'inscrit dans le cadre distinct de l'enseignement secondaire - quoiqu'en étroite relation avec le premier degré - il ne sera pas traité dans le présent rapport d'activité.

La main à la pâte constitue un pôle innovant du système éducatif. Ses objectifs et ses moyens sont fixés par une convention cadre entre l'Académie des sciences, le ministère de l'Éducation nationale et celui de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Reconduite le 19 février 2009, pour une durée de quatre ans, cette convention fait l'objet d'un avenant annuel. Ce dernier insiste en 2011 sur la formation continue des professeurs, le réseau des centres pilotes, le dispositif d'accompagnement scientifique des enseignants (ASTEP), la production de ressources pédagogiques et l'extension de l'action internationale. Une autre Convention pluriannuelle lie depuis 2010 l'Académie des sciences et le Ministère des affaires étrangères et européennes, au bénéfice de l'action internationale de *La main à la pâte*.

En septembre 2011, les Investissements d'avenir ont retenu le projet de l'Académie des sciences qui vise à la création de Maisons régionales de la science au service des professeurs enseignant les sciences à l'école et au collège. Ces *Maisons* ouvriront leurs portes en Alsace, Auvergne, Midi-Pyrénées et Lorraine à la rentrée 2012. Pour donner corps au projet des maisons et pérenniser les actions à l'école primaire et au collège, l'Académie des sciences, l'École normale supérieure (ENS) et l'ENS de Lyon ont conjointement

mis en place une Fondation de coopération scientifique, la « Fondation pour l'éducation à la science dans le sillage de *La main à la pâte* », dite Fondation *La main à la pâte*. Cette fondation a été créée par décret le 11 octobre 2011 (JO du 13 octobre) ; elle est opérationnelle depuis le 1^{er} janvier 2012 et reçoit les fonds attribués par les Investissements d'avenir pour la période 2012-2016.

Voici les principales actions développées en 2011 :

- l'animation, le suivi et l'élargissement du réseau des centres pilotes,
- un colloque national sur le thème «Socle commun et enseignement en science et technologie »,
- l'organisation de la XIIIe université d'automne *Graines de sciences*,
- la coordination du programme national d'accompagnement en science et technologie à l'école primaire,
- l'élaboration de nombreuses formations en France et dans d'autres pays,
- la mise en place d'un nouveau module pédagogique sur la biodiversité, et la préparation d'un autre portant sur *Mon cerveau face aux écrans* (éducation à la santé et sciences cognitives).
- la consolidation d'une coopération internationale entre une cinquantaine de pays environ, reposant sur le lancement du nouveau projet européen *Fibonacci* (2010-2012), l'organisation d'un séminaire international de 6 jours sur *La main à la pâte* et un projet de téléformation d'instituteurs pour Haïti avec le Centre national d'études spatiales.

La main à la pâte est coordonnée, en 2011, par une équipe de 19,5 équivalents temps plein hébergés principalement dans les locaux de l'École normale supérieure, à Montrouge. De nombreux membres de l'Académie des sciences contribuent de façon plus ou moins ponctuelle, à ces actions.

Son activité se déploie principalement dans 4 directions:

- I. L'accompagnement et la valorisation en France (p.9)
- II. La production de ressources pédagogiques (p.15)
- III. Le site internet (p.20)
- IV. L'action internationale (p.23)

Composition de l'équipe en 2011

Groupe *La main à la pâte* au sein de l'Académie des sciences

Christian Amatore, Jean Dalibard, Pierre Joliot, Pierre Léna, Odile Macchi, Yves Quéré

Emplois à plein temps

| Nbre | Grade | Nom | Organisme de Rattachement |
|------|------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 1 | Ingénieur de recherche | David Jasmin | ENS Lyon |
| 2 | Ingénieurs d'études | Bertrand Guyonnet | ENS Lyon (jusqu'au 31/08/2011) |
| | | David Wilgenbus | ENS |
| 4 | Professeurs agrégés | Béatrice Ajchenbaum-Boffety | AS |
| | | Michel Lardé | ENS Lyon |
| | | Xavier Person | ENS Lyon |
| 1 | Documentaliste | Magdalena Fiszer | ENS Lyon (jusqu'au 31/10/2011) |
| 1 | SAENES | Fabien Botte | ENS Lyon |
| 1 | Adjoint technique | Brice Goineau | ENS Lyon |
| 3 | Agents contractuels | Anne Lejeune | ENS |
| | | J. R. | ENS |
| | | Gabrielle Zimmermann | SFP |
| 2 | Professeurs des écoles | Clotilde Marin-Micewicz | ENS Lyon |
| | | Frédéric Pérez | AS/mise à disposition DGESCO |

Emplois à temps partiel et bénévoles

| | | | |
|---|----------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Professeur des Universités | Claudine Larcher | Retraitée bénévole - MT |
| 1 | Chercheur | Béatrice Descamps-Latscha | Retraitée bénévole - ponctuellement |
| 1 | Maître de conférences | Edith Saltiel | Retraitée bénévole - TP |
| 1 | Professeur du second degré | Alain Chomat | Retraité bénévole - TP |
| 1 | ASSU | Monique Delclaux | Retraitée bénévole - MT |
| 1 | Professeur certifié | Aline Chaillou | AS/mise à disposition DGESCO - MT |
| 2 | Professeurs des écoles | Hélène Gaillard | AS/mise à disposition DGESCO - MT |
| | | Danièle Perruchon | AS/mise à disposition DGESCO - MT |

| | | | |
|---|--|-------------------|-------------------------------------|
| 1 | SAENES CE | Jocelyne Reboul | Retraitée - MT |
| 1 | | Françoise Deygout | Retraitée bénévole - ponctuellement |
| | Heures supplémentaires effectives (HSE) | 278 | ENS Lyon |
| | Heures complémentaires de travaux dirigés (HCTD) | 110 | ENS Lyon |

TP (temps plein) – MT (mi-temps)

I – L'accompagnement et la valorisation en France



1. Les centres pilotes

Les centres pilotes mettent en place et coordonnent, à l'échelle de leur ville, de leur circonscription ou de leur département, des dispositifs innovants d'accompagnement et de mise à disposition de ressources en sciences et technologie, pour les professeurs et les écoles de zones géographiques déterminées, et en particulier dans les zones urbaines sensibles. Ces actions permettent de favoriser le développement en classe de l'enseignement fondé sur l'investigation, engageant à long terme un nombre plus important d'enseignants. Le réseau se compose actuellement de plus d'une vingtaine d'implantations en France, réparties en 14 centres pilotes conventionnés, 5 centres officiellement *associés* (La Seyne/Draguignan/Toulon, Grenoble, Souillac, Poitiers et Paris) et quelques centres à *l'étude* (dont Gardanne, Lyon/Vaulx-en-Velin, Strasbourg et Evreux/Nonancourt). Chaque centre, quel que soit son statut, est assisté par un membre de *La main à la pâte* ; quatre personnes de l'équipe, dont une coordonnatrice générale, se répartissent le suivi des centres.

Dans les centres pilotes, dont certains couvrent tout un département alors que d'autres sont implantés dans une zone géographique plus restreinte, l'accompagnement scientifique (par un scientifique) et pédagogique (par un formateur) concerne environ 3000 classes. Plus de la moitié des élèves sont issus des zones urbaines sensibles. En termes de dispositifs mis en œuvre, les centres pilotes tendent à servir de modèles en France et à l'étranger et accueillent de nombreux visiteurs

L'activité du réseau est soutenue par le Secrétariat général du Comité interministériel des villes (SGCIV) dans le cadre d'un conventionnement qui arrive à son terme en décembre 2011 et devrait être reconduit avec l'Agence nationale pour la cohésion sociale et l'égalité des chances (Acsé)

Suivi et animation du réseau

Une visite annuelle dans chaque centre, en moyenne, est assurée par un membre de *La main à la pâte*. Elle permet la rencontre de partenaires, un travail sur les conventions (création ou renouvellement), des échanges institutionnels et/ou l'association d'individus ou d'institutions à des actions, des événements ou à la production de ressources locales.

Ainsi en 2011, différentes visites ont été réalisées à Nancy, Montreuil, Paris, Mâcon, Châteauneuf-les-bains et Bergerac pour appuyer localement la formation et l'accompagnement des maîtres ; à Strasbourg, Pamiers, Nogent S/Oise, Evreux/Nonancourt, Paris, Lyon/Vaulx-en-Velin pour aider au montage et à la structuration des projets ; à Chatenay-Malabry et à St Etienne pour observer les pratiques en classe de science.

Une journée d'étude sur les stratégies de développement des centres a été organisée le 14 mars 2011 à Montrouge pour l'ensemble des tous les centres pilotes et associés.

Les rencontres annuelles du réseau ont été accueillies par le centre pilote de Nantes les 26 et 27 septembre 2011. Elles ont rassemblé deux personnes de chaque centre pilote et une personne de chaque centre associé ainsi qu'une partie des membres de l'équipe nationale. À cette occasion a été poursuivie la réflexion collective sur les stratégies de développement et de suivi des centres pilotes.

Le 28 septembre 2011, un colloque consacré à *l'enseignement des sciences et de la technologie dans le cadre du socle commun* (<www.lamap.fr/colloque11>) a réuni 150 participants (enseignants, formateurs et chercheurs) à l'École nationale des mines de Nantes. Deux conférences ont été données le matin et huit ateliers organisés l'après-midi.

Par ailleurs, des ressources ont été proposées et diffusées dans le réseau : l'exposition-atelier : « Les leçons de Marie Curie » créée par le centre pilote de Chatenay-Malabry et le CNRS, en partenariat avec le Musée Curie et les Universités Paris IV, VII et XI, et le module pédagogique du projet fédératif sur l'eau, créé par le centre pilote de Perpignan.

2. Les observations de classe

Depuis 2006, une grille d'observation des pratiques de classe en science est mise à la disposition des centres pilotes pour leur permettre d'évaluer l'impact de leurs dispositifs d'accompagnement sur les pratiques des enseignants qui en ont bénéficié. Neuf centres ont utilisé cette grille, le dernier étant celui de Saint-Étienne en 2011.

Un document rassemblant les résultats des 274 classes observées dans ces 9 centres pilotes a été produit cette année. Il s'attache plus particulièrement à analyser les formes d'accompagnement présentes dans les centres pilotes et à mettre en évidence les plus efficaces pour assurer le transfert de la démarche d'investigation dans les pratiques de classe, associé à une pédagogie qui rende les élèves plus actifs dans la construction de leur savoir. Les formes d'accompagnement les plus performantes sont celles qui privilégient un accompagnement de plusieurs semaines et permettent à l'enseignant de se familiariser progressivement avec la démarche et les contenus. (<www.lamap.fr>, rubrique *Evaluation*)

3. L'organisation et l'animation de formations

L'équipe de *La main à la pâte* répond à différents besoins en formation :

- formation d'enseignants à la demande, soit d'un centre pilote, soit d'une circonscription ou d'un département,

- formation des formateurs du premier degré (conseillers pédagogiques, maîtres formateurs, inspecteurs, professeurs d'IUFM, maîtres de conférences...),
- formation autour de projets thématiques produits par l'équipe,
- formation à caractère scientifique.

| Année 2011 | Formation d'enseignants | Formation de formateurs | Formation en projets thématiques | Formation scientifique |
|---------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------------|------------------------|
| Nombre de formations dispensées | 20 | 15 | 25 | 22 |

L'offre de formation de formateurs est disponible sur le site internet de *La main à la pâte* sous forme d'un catalogue.

3.1. L'université d'automne *Graines de sciences*

Ces rencontres annuelles ont pour objectif de réunir des représentants de la communauté scientifique, des enseignants de l'école primaire ainsi que des formateurs d'enseignants (conseillers pédagogiques et maîtres formateurs). S'appuyant sur son domaine d'étude, chaque chercheur anime un atelier dans l'esprit de *La main à la pâte*, en suscitant des échanges avec les participants. Ces ateliers, en se différenciant d'une conférence ou d'un cours magistral, donnent confiance aux enseignants et les encouragent à pratiquer les sciences.

La treizième édition de *Graines de sciences* s'est déroulée à l'École de Physique des Houches (Haute-Savoie), du 24 au 28 Octobre 2011. Pour cette session, trente enseignants ont été accueillis, provenant de vingt-quatre départements français, de milieu rural ou urbain, et appartenant pour certains à des écoles du réseau ÉCLAIR (écoles, collèges et lycées pour l'ambition, l'innovation et la réussite).



Les six scientifiques invités ont proposé des ateliers d'une demi-journée devant des groupes de dix enseignants sur les thèmes suivants :

- La vie dans le système solaire... et ailleurs (Mathieu Hirtzig)
- La couleur dans la nature (Raphaëlle Jarrige)

- De la gastronomie moléculaire à la cuisine moléculaire (Christophe Lavelle)
- Physico-chimie des cosmétiques anciens (Elsa Van Elslande et Héroïse Bouillard)
- Se repérer sur la Terre (Jean Matricon)
- Les robots d'assistance à la personne (Viviane Pasqui)

De plus, dans le cadre de l'année internationale de l'arbre et en partenariat avec l'Université Joseph Fourier, une conférence a été donnée par Jacky Girel (CNRS) sur le thème des forêts alluviales alpines.

Une séance plénière d'une demi-journée a permis aux participants de présenter en amphithéâtre les projets scientifiques déjà menés par chacun dans sa classe, son école ou sa circonscription. Les échanges ont été très riches et se poursuivent par l'intermédiaire du forum accessible *via* le site dédié <www.lamap.fr/grainesdesciences/>.

3.2. Les rencontres « Georges Charpak »

Afin d'impulser une dynamique nouvelle pour la formation continue en science et technologie à l'école primaire et au collège, la Délégation à l'éducation et la formation de l'Académie des sciences et *La main à la pâte* ont organisé du 24 au 27 octobre 2011 à l'Institut d'Études Scientifiques de Cargèse (Corse) les premières rencontres Georges Charpak. Ces rencontres s'adressaient à des formateurs et inspecteurs de l'enseignement primaire et du collège et avaient pour but d(e) :

- réfléchir aux questions liées à la formation continue des enseignants et à sa mise en œuvre sur le terrain,
- élaborer une expertise collective et établir des principes de formation en accord avec les préconisations d'un enseignement des sciences fondé sur l'investigation (ESFI) et le socle commun,
- mettre en commun et enrichir des ressources pour la formation,
- élargir le réseau de formateurs existant en science et technologie pour des interventions en France ou à l'étranger,
- initier et/ou renforcer des collaborations et des échanges entre formateurs.

Les rencontres ont réuni 51 participants venant de nombreuses académies (y compris d'outre-mer), de disciplines et horizons différents (enseignants impliqués dans la formation, conseillers pédagogiques, inspecteurs, universitaires, médiateurs scientifiques...). Un équilibre hommes-femmes a été recherché (30 femmes - 21 hommes). Les rencontres ont mobilisé une quinzaine d'intervenants.

Un compte rendu détaillé des rencontres est disponible sur le site <www.lamap.fr/rencontres>

3.3. L'accompagnement en science et technologie à l'école primaire

L'accompagnement en science et technologie à l'école primaire (ASTEP - www.astep.fr) est un programme national mis en œuvre par l'Académie des sciences, le ministère de l'Éducation nationale, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et l'Académie des technologies, pour favoriser l'engagement des chercheurs, ingénieurs, techniciens d'entreprises et étudiants de formation scientifique aux côtés des enseignants de l'école primaire et de leurs élèves.

En 2011, l'équipe de *La main à la pâte* a contribué à

- réaliser un bilan national basé sur un double recueil des données : par le réseau des correspondants scientifique et par l'intermédiaire du réseau des correspondants de l'Éducation Nationale : <www.lamap.fr/bdd_image/bilanaastep2010_2011.pdf>, établir de nombreux contacts avec les formateurs et les inspecteurs de l'Éducation nationale en région pour aider à la création d'une dizaine de nouvelles unités d'enseignement ASTEP au sein d'établissements d'enseignement supérieur,
- organiser des réunions avec les partenaires institutionnels et le comité national d'orientation de l'ASTEP,

- concevoir et animer une journée de formation à Paris en mai 2011 pour les responsables de formation d'établissements d'enseignement supérieur (universités, grandes écoles...),
- animer et enrichir le site internet du projet <www.astep.fr> par la collecte de documents, des témoignages, des exemples d'Unités d'enseignement...

4. Les prix de *La main à la pâte*

Le mardi 1er février 2011 s'est déroulée la remise des prix de *La main à la pâte* dans le cadre solennel de la grande salle des séances de l'Institut de France, en présence de Luc Chatel, ministre de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et de la Vie associative : prix décernés tout d'abord sous l'égide de l'Académie des sciences: «*Écoles primaires*», créés en 1997, «*Mémoires professionnels*», créés en 2001, «*Que faire dans le monde ?... un métier*», récompensant depuis 2009 le travail menée en collège, tout comme le prix «*Science et langue française au collège*» décerné sous la double égide de l'Académie des sciences et de l'Académie française.

Par ces prix, l'Académie des sciences récompense le travail exemplaire mené, avec leurs élèves, par des enseignants innovants et dynamiques, souvent tout au long d'une année scolaire, et témoigne de l'intérêt qu'elle porte à la formation des professeurs enseignant les sciences. Ces distinctions illustrent ainsi les pratiques d'un enseignement scientifique faisant une large place à la démarche d'investigation et au travail transdisciplinaire, dont les applications ont été détaillées dans la lecture du palmarès des prix 2010, ne citant pas moins de 14 lauréats venus de toute la France (et même de l'Oregon, Etats-Unis, pour un dossier présenté conjointement par une classe savoyarde et une classe d'un établissement international franco-américain).

Un hommage particulier a été rendu cette année à Georges Charpak, initiateur de *La main à la pâte* aux côtés de Pierre Léna et Yves Quéré, et disparu en septembre 2010 : évocation en musique (avec le concours de Karine Lethiec, alto, et Stéphane Leach, piano) et en images, avec un montage présentant son parcours exceptionnel, sur les plans tant personnel que scientifique et pédagogique.

5. Sciences et handicap

Suite au questionnement du Conseil National du Handicap sur la possibilité d'étendre la pédagogie préconisée par *La main à la pâte* aux élèves handicapés, l'Institut national supérieur de formation et de recherche pour l'éducation des jeunes handicapés et les enseignements adaptés (INS HEA) en collaboration avec l'Académie des sciences et *La main à la pâte* propose d'entreprendre une réflexion sur ce thème. L'objectif premier était de voir si un enseignement des sciences fondé sur l'investigation pouvait utilement servir à la formation de ces jeunes, et, si tel était le cas, de s'interroger sur les conditions permettant d'optimiser l'utilisation de la démarche : ressources à mobiliser, aménagements à mettre en place, etc.

Durant l'année 2010-2011, 11 enseignants de classes de CLIS (1 et 4) ont pratiqué un enseignement des sciences fondé sur l'investigation (ESFI) à partir de l'une des quatre séquences élaborées par l'équipe INS HEA et *La main à la pâte*, séquences incluant la réalisation d'un objet technologique et/ou des expérimentations. Chaque enseignant était accompagné par un pédagogue et aidé, hors la classe, par un scientifique.

Dans chaque cas, un entretien initial (avant la réalisation de la séquence) et un entretien final (après) ont été menés et enregistrés par les pédagogues. Tous les entretiens ont été transcrits et analysés, et tous les documents produits par les enseignants regroupés. Enfin, une journée d'étude rassemblant tous les acteurs, organisée à l'INS HEA en avril 2011, a permis d'échanger expériences et pratiques. Un article destiné à «*International Journal of Special Education*» s'appuyant notamment sur ces transcriptions et analyses, est en préparation.

Premiers résultats

L'étude conforte les résultats des recherches antérieures, montrant l'aspect positif, motivant d'une démarche expérimentale fondée sur l'investigation pour les élèves handicapés. Bien qu'elle mette en avant des difficultés en dessin, on a noté un effet très positif sur la schématisation ainsi qu'un effet structurant de la démarche d'investigation, aussi bien pour la pensée des élèves que pour la pédagogie des enseignants. Par ailleurs, enseignants et élèves ont découvert la richesse et l'intérêt du travail de groupe.

Tous les enseignants ayant participé à l'expérimentation en 2010-2011 se sont déclarés prêts à se réinvestir dans un projet comparable durant l'année scolaire 2011-2012.

II – La production de ressources pédagogiques

Les ressources produites au sein de *La main à la pâte* sont de plusieurs ordres :

- séquences et modules pédagogiques sur les sciences,
- projets thématiques (modules pédagogiques pluridisciplinaires, traitant de questions de société et faisant l'objet d'un accompagnement spécifique),
- outils pour la formation des maîtres et des formateurs,
- bulletin d'information Le MAP'Monde.

Par ailleurs, *La main à la pâte* participe également à la valorisation des ressources produites par les autres acteurs de l'enseignement des sciences, *via* :

- l'expertise et la labellisation de produits édités (livres, mallettes de matériel, CDROM...),
- la mise en ligne sur son site internet.

En 2011, l'équipe *La main à la pâte* a produit ou coproduit les ressources décrites ci-après :

1. Projets thématiques

1.1. Projet EDD « A l'école de la biodiversité »

La main à la pâte a lancé, en septembre 2011, un nouveau projet d'éducation au développement durable (EDD) sur le thème de la biodiversité, destiné au cycle 3 et intitulé « À l'école de la biodiversité ».



Organisé autour de trois grands axes (qu'est-ce que la biodiversité ? Quelle son étendue ? Quelle est la place de l'Homme en son sein ?), ce projet pluridisciplinaire vise à sensibiliser enfants et familles aux grands enjeux liés à la biodiversité, à son origine, son exploration et sa préservation.

Le guide pédagogique a été publié sous la forme papier d'un hors-série du magazine *La Classe* également disponible en ligne, gratuitement, après inscription sur le site <www.lamap.fr/biodiversite>. Ce site dédié contribue à la sensibilisation et à la formation des différents acteurs de l'éducation (enseignants, formateurs, associations) par la mise à disposition d'animations multimédias gratuites développées par *La main à la pâte* et une plateforme d'échanges.

Fin décembre 2011, le site internet comptait 1 800 inscrits (des enseignants pour la plupart, mais également des formateurs et des acteurs associatifs intervenant dans l'éducation au développement durable), répartis en France, dans ses départements, régions et collectivités d'outre-mer, ainsi que dans une trentaine d'autres pays du globe. Depuis 2011, des formations de formateurs sont organisées à la demande (120 formateurs en 2011).

1.2. Projet EDD *Ma maison, ma planète... et moi !*

Le projet « Ma maison, ma planète... et moi ! », lancé en 2010, a été reconduit en 2011. Il s'adresse aux classes de cycle 3 et permet d'aborder, à travers une démarche pluridisciplinaire, la thématique de l'écohabitat.

En 2011, plus de 2 700 enseignants et formateurs se sont inscrits sur le site dédié au projet (<www.mamaisonmaplaneteetmoi.fr>) afin de recevoir le guide pédagogique et d'échanger avec les classes inscrites (8 700 au total).

Cette année, ce sont 990 enseignants et formateurs qui ont bénéficié d'une formation ou d'une animation pédagogique spécifique à ce projet, pour un total de 52 heures d'interventions.

L'équipe de *La main à la pâte* assure également un accompagnement à distance des classes inscrites, via un forum, un blog, et un bouton « contact » sur le site (plus de 380 messages reçus et 452 000 pages vues sur le site du projet en 2011).

Une enquête sera menée en juin 2012 afin de mieux évaluer l'impact du projet sur les pratiques enseignantes.

1.3. Poursuite d'autres projets thématiques

Les autres projets thématiques de *La main à la pâte* lancés précédemment et reconduits en 2011 sont actifs via leurs sites internet respectifs, ainsi que, pour certains, via des formations et animations pédagogiques spécifiques. Ils sont classés ci-dessous par « activité » :

- « *Le climat, ma planète... et moi !* »
 - 1 200 classes inscrites en 2011 (sur un total de 13 700)
 - 400 enseignants et formateurs formés en 2011
 - Une initiative franco-allemande lancée en 2010, et reconduite en 2011, permet à des classes des 2 pays de travailler ensemble autour de ce projet pédagogique. En 2011, une quinzaine de classes ont participé à ce projet piloté par l'ambassade de France à Berlin.
- « *Découvertes en pays d'Islam* »
 - 150 classes inscrites
 - Une traduction en anglais du guide pédagogique
 - « Calendriers, miroirs du ciel et des cultures »
 - 400 classes inscrites en 2011 (sur un total de 4 900)
 - 80 formateurs formés en 2011

- « Sur les pas d'Ératosthène »
 - 170 classes inscrites
 - « Europe des découvertes »
 - 101 classes inscrites

Du côté de l'éducation à la santé :

- le projet « Vivre avec le Soleil », conçu en partenariat avec l'association Sécurité solaire, a été mis en œuvre par 4 300 classes en 2011 (29 000 classes depuis 2005)
- le projet « Manger/bouger pour ma santé », conçu en partenariat avec l'association Passerelles. info, a été mis en œuvre dans environ 6 000 classes en 2011.

1.4. Projets en développement

- **Projet EDD « Quand la Terre gronde »**

La main à la pâte a démarré en 2010 la conception d'un projet d'éducation aux risques naturels. L'approche choisie traite de trois risques en particulier (volcans, séismes et tsunamis), et d'un risque plus directement lié au contexte local (différent pour chaque école).

Le projet s'inscrit dans le cadre de l'éducation au développement durable, à l'intersection de l'éducation à l'environnement, de l'éducation à la sécurité et de l'éducation à la citoyenneté. Il permet aux élèves de prendre conscience des risques (aléa, enjeux), d'en comprendre les mécanismes et les effets et de découvrir quels sont les territoires concernés ainsi que les conduites à tenir avant, pendant ou après l'événement.

Les outils pédagogiques du projet ont été finalisés en 2011, et testés dans une vingtaine de classes :

- Un guide du maître propose une progression en 4 séquences indépendantes et des activités clé en main (« Quand la Terre gronde », éditions *Le Pommier*, sous presse).
- Six animations multimédias, réalisées dans le cadre d'un partenariat avec Universcience, permettent aux élèves de modéliser et comprendre certaines catastrophes naturelles.
- Un site internet dédié au projet (<www.quand-la-terre-gronde.fr>) offre un espace d'échange aux enseignants et formateurs, qui trouvent également des ressources multimédias et vidéo ainsi que des activités de classe.

Tous ces outils seront proposés gratuitement aux classes françaises dès février 2012, grâce au soutien de l'Agence spatiale européenne et de la CASDEN-Banque populaire.

- **Projet d'éducation à la santé « Mon cerveau face aux écrans »**

La main à la pâte travaille depuis 2010 à l'élaboration d'un projet sur la manière dont les écrans sollicitent notre cerveau et, notamment, exploitent le fonctionnement de nos systèmes perceptifs, induisent des illusions, sollicitent notre attention, notre mémoire, notre imagination, nos capacités d'expression et de communication.

Le projet a une nature intrinsèquement pluridisciplinaire : il vise à améliorer la connaissance que les élèves ont des écrans qui les entourent - et qui de plus en plus font partie de leur vie quotidienne - par une voie nouvelle, qui consistant à comprendre l'effet que la présence des écrans exerce sur eux, les capacités cognitives qu'elle requiert et sollicite. À la fois éducation aux médias et à la science, le projet se donne pour but aussi d'éduquer - *via* la compréhension - au meilleur usage des écrans, donc à la santé.

Le projet a été testé en 2011 dans une douzaine d'écoles, du CP au CM2. Un site internet a été mis en place pour faciliter les échanges entre les participants. La finalisation et le lancement du projet sont prévus pour la fin de l'année 2012. Le guide pédagogique sera publié par les éditions *Le Pommier*.

- **Projet « La Chine des découvertes »**

Ce projet, qui a débuté au cours de l'année 2011, sera lancé début 2013. Il comprend la conception d'un guide pédagogique (qui sera publié aux éditions *Le Pommier*) autour de l'histoire des sciences en Chine. Six découvertes ont été retenues : la boussole, le boulier, l'élevage de vers à soie, l'astronomie chinoise, le sismographe et l'horloge à eau.

Cet ouvrage est dirigé par David Jasmin et deux personnes extérieures à l'équipe : Cécile de Hosson (Université Paris Diderot) et Andréa Bréard (Université de Lille).

2. Ressources pour la formation

La rubrique « Formation » du site internet *La main à la pâte* s'est enrichie de trois nouvelles activités de formations détaillées en 2011 :

- Exploiter la séance vidéo « Les vers de terre et les grains de blé »
- Projet fédératif : l'air au cycle I, II, III
- Les astres à l'école maternelle

3. Ressources pour la revue *La classe*

Quatre modules pédagogiques destinés à être publiés sous le label *La main à la pâte* dans les revues *La classe maternelle* et *La classe* des éditions Martin Média ont été conçus et testés en classe en 2011

- « Boutures, Tubercules et Bulbes », *La classe*, n° 217, mars 2011, 28 pages
- « Langage oral et technologie », *La classe maternelle*, n°199, mai 2011, 24 pages
- « L'énergie », *La classe*, n°223 ; novembre 2011, 23 pages
- « Construire avec des pierres en GS », *La classe maternelle*, n° 205, janvier 2012, 23 pages.

Trois autres modules ont été conçus en 2011 et sont destinés à être testés et publiés en 2012.

Plusieurs modules pédagogiques réalisés les années précédentes pour ces 2 revues ont été publiés en 2011 sur le site de *La main à la pâte*. Il s'agit des dossiers :

- « Une pochette pour nos dessins », *La classe maternelle*, n°181
- « Livre animé », *La classe*, n°198
- « Le système solaire », *La classe*, n°207

Enfin, l'équipe de *La main à la pâte* a ouvert en novembre 2011 un site internet destiné à compléter les dossiers parus dans les revues *La Classe* et *La Classe Maternelle*. Il propose des séances complémentaires optionnelles, des fiches pour les élèves téléchargeables, des compléments scientifiques, des éléments de bibliographie et de sitographie... Les compléments aux dossiers suivants ont été mis en ligne :

- « L'énergie »
- « Construire avec des pierres en GS »



<www.lamap.fr/laclasse>

4. Le MAP Monde

La main à la pâte a publié 4 numéros de son bulletin de liaison, le MAP Monde, en 2011 :

- Mars 2011 (n° 54) - Dossier consacré aux prix de *La main à la pâte* 2010.
- Juin 2011 (n° 55) - Dossier portant sur l'habitat et construction.
- Septembre 2011 (n° 56) - Dossier sur le socle commun et enseignement en science et technologie
- Décembre 2011 (n° 57) - Numéro spécial sur la Fondation *La main à la pâte*.

5. Le label *La main à la pâte*

En 2011, le comité d'usage de la marque *La main à la pâte* a labellisé 4 ouvrages (en plus des modules pédagogiques édités dans la revue *La classe* et ses hors-séries, voir plus haut) :

- *Les outils de l'écolier au quotidien* (CRDP de Bourgogne).
- *Ca bascule, ça balance au quotidien* (CRDP de Bourgogne).
- *Quand la Terre gronde* (Éditions Le Pommier).
- *Les Hominidés, un projet d'éducation scientifique pour découvrir la famille des grands singes ou Hominidés* (Institut Jane Goodal France, antenne du Gabon).

III – Le site internet

Le site Web de *La main à la pâte*, <www.lamap.fr>, accompagne les enseignants de l'école primaire depuis 1997 en leur proposant des ressources scientifiques et pédagogiques ainsi que des outils destinés à faciliter les échanges entre les communautés éducative et scientifique.

Il bénéficie d'une large audience, avec un annuaire de 39 000 membres inscrits, dont 7 000 nouveaux inscrits en 2011.

Le trafic, qui avait accusé une légère baisse en 2010, a plus que doublé en 2011 et atteint parfois 2 500 000 pages vues par mois, lors des pics de septembre ou janvier. Le nombre de visiteurs a légèrement augmenté, pour retrouver sa valeur de 2009, soit environ 200 000 visiteurs par mois.

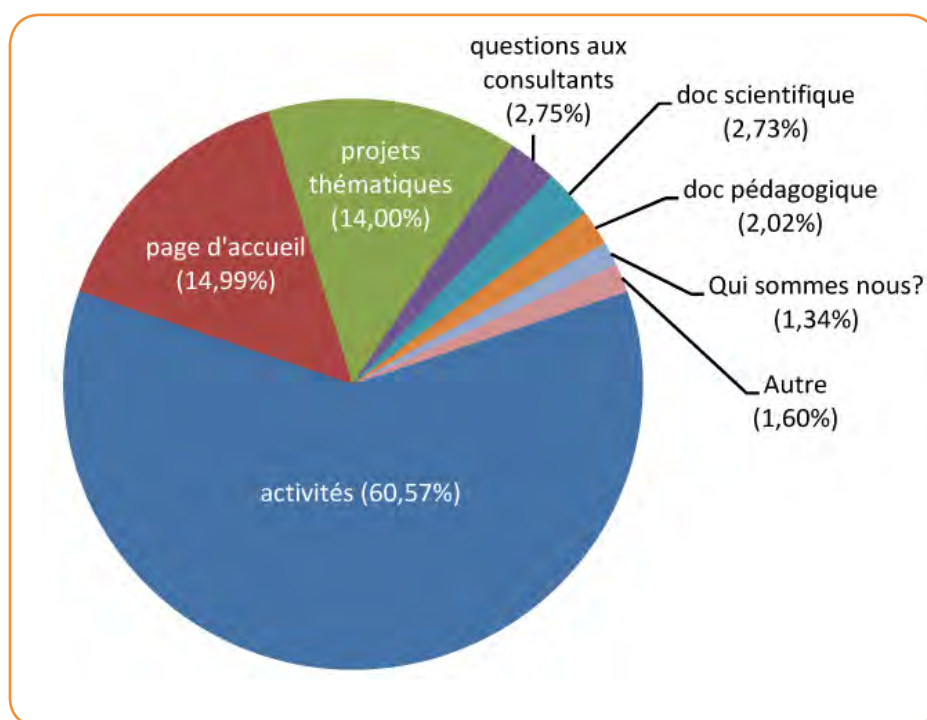


Rubriques les plus visitées

La rubrique la plus visitée du site est, de loin, celle des activités de classe, proposant plus de 300 protocoles pédagogiques « clés en main » pour les 3 cycles de l'école primaire. Cette rubrique concentre à elle seule 60% des pages visitées sur l'ensemble du site.

Si l'on tient compte des 14% de pages dans les projets thématiques (qui proposent également des modules pédagogiques), on constate que ces pages, qui proposent des outils concrets directement applicables en classe, concentrent les 3/4 des visites, alors qu'elles ne représentent que 3% des contenus du site.

À noter que 91% des 7000 nouveaux inscrits en 2011 se sont inscrits via l'un des projets thématiques (principalement les projets « Ma maison, ma planète... et moi ! » et « À l'école de la biodiversité »).



Refonte du site

La main à la pâte a entrepris en 2011 la refonte de son site internet, suite à une enquête réalisée en 2010 auprès des utilisateurs du site.

Cette refonte a pour objectifs :

- d'un point de vue technique :
 - de faciliter l'intégration de nouveaux médias ;
 - de mieux prendre en compte les standards du Web et les normes d'accessibilité ;
 - de faciliter l'accès aux ressources ;
- d'un point de vue éditorial :
 - de rassembler les ressources de l'actuel site *La main à la pâte* et du site « EIST » (www.science-techno-college.net) dans une plateforme unique ;
 - de présenter l'offre de formation des Maisons régionales, dans le cadre de la mise en place de la Fondation *La main à la pâte*.

Le cahier des charges de la refonte a été achevé en 2011, de même que la définition de la charte graphique du nouveau site.



Maquette du futur site de la Fondation *La main à la pâte*
<www.fondation-lamap.org>

Le développement s'achèvera en 2012 :

- en février : mise en ligne d'un site « vitrine » pour la Fondation
- en mai : migration des contenus du site de *La main à la pâte* et du site EIST dans ce nouveau site.

Les projets thématiques représentent 29% des consultations du site en 2010 et constituent un support important d'interactivité. Le récent projet *Ma maison, ma planète... et moi !* (<www.lamap.fr/ecohabitat>) lancé en octobre 2010 a ainsi, en quelques semaines, réuni plusieurs milliers d'inscrits (voir paragraphe 1.1. du chapitre II).

Un site international bilingue

Un site international bilingue (français-anglais) de *La main à la pâte*, <www.lamap.fr/international>, a été ouvert en 2010 (voir partie IV).

Les sites miroirs

En 2010, *La main à la pâte* a participé à la conception et à la mise en place d'un site miroir au Vietnam, <lamapvietnam.edu.vn/lamap/>, en assurant l'encadrement du projet, la formation et l'accompagnement des équipes locales, et, la sélection des ressources à traduire.

Ce nouveau dispositif s'ajoute aux cinq sites miroirs déjà réalisés en allemand, en arabe, en chinois, en espagnol et en serbe.

IV – L'action internationale

1. Diffusion internationale de l'expertise de *La main à la pâte*

L'action internationale de *La main à la pâte* en 2011 a d'abord été rythmée par la coordination du projet européen *Fibonacci* : visites de terrain des centres partenaires, organisation du séminaire européen de suivi, soutien à l'organisation des sessions de formation européennes, mise à jour des documents ressources du comité scientifique sur l'enseignement des sciences et des mathématiques, rapport périodique à la Commission européenne, sont quelques-unes des activités qui ont mobilisé l'équipe de coordination du projet. D'une durée de trois ans, le projet s'achèvera fin 2012, et la réflexion se porte sur la suite du projet. Un appel à propositions de la Commission européenne publié en juillet a ainsi conduit l'équipe internationale de *La main à la pâte*, en liaison avec des partenaires de *Fibonacci* et les Académies des sciences des pays correspondants, à travailler à l'élaboration d'un nouveau projet qui sera soumis en février 2012.

L'année 2011 a également été marquée par la confirmation du succès du séminaire international, organisé pour la deuxième année consécutive au mois de mai au CIEP, auquel 52 ont participé participants de 36 pays.

À l'occasion des *Rencontres Georges Charpak* de Cargèse (24-27 octobre), les questions liées à la formation à l'étranger et à la nécessaire adaptation des caractéristiques d'un enseignement des sciences fondé sur l'investigation aux contextes pédagogiques, culturels et institutionnels des différents pays ont été abordées devant 51 formateurs des premier et second degrés, à partir d'expériences et de témoignages de formateurs étant intervenus à l'étranger. Ces formateurs contribueront à élargir le vivier permettant de répondre à la demande de formations suscitée par de multiples coopérations internationales.

Une vingtaine de formations à l'étranger ont été assurées en 2011 par des formateurs de *La main à la pâte* dans le cadre de relations bilatérales, certaines suivies (c'est le cas du Pakistan, de l'Afghanistan, du Brunei, de la Corée ou encore du Pérou), d'autres naissantes (Algérie), d'autres enfin renaissantes (Tunisie).

Le dispositif de téléformation, mis en place en 2010 par l'Académie des sciences, le CNES et l'Université numérique francophone mondiale (UNFM) au bénéfice de la République d'Haïti, s'est poursuivi en 2011 sur cinq écoles fondamentales d'application, centres d'appui pédagogique (EFFACAP). Entièrement financée par le MAEE, l'action utilise largement les ressources de *La main à la pâte*.

L'annulation des actions prévues dans le cadre de l'année de la France au Mexique n'a pas affecté la qualité de nos relations avec notre partenaire mexicain INNOVEC qui, après avoir sous-titré en anglais et en espagnol le DVD *Enseigner la science et la technologie à l'école*, a entrepris une adaptation similaire du DVD *Enseigner la science et la technologie* au collège.

Un minutieux travail de mise à jour de la brochure internationale de *La main à la pâte* (initialement publiée en 2007) a enfin été engagé ; la nouvelle brochure, enrichie de 4 années d'échanges internationaux, doit être achevée début 2012.

2. Bilan 2011

Accueil de professeurs invités / de doctorants étrangers

- Belgique : accueil d'une chercheuse du Service des Sciences de l'Education (SSE) de l'Université Libre de Bruxelles (Sabine Kahn, du 3 novembre au 2 décembre) pour initier un projet de conception d'épreuves d'évaluation de compétences pour l'enseignement primaire, dans la continuité des travaux de l'équipe du SSE de l'ULB.
- Colombie : accueil d'une doctorante (Susana Borda janvier - décembre 2011).

Participation à des conférences ou séminaires internationaux :

- **Allemagne** : Participation au séminaire intitulé "Future Dimensions of Science Education and Technology Literacy in Europe", Berlin (mai).
- **Allemagne** : Participation à la session de formation européenne organisée dans le cadre du projet *Fibonacci* sur la mise en place et le développement d'un centre de référence, Berlin (novembre).
- **Belgique** (UE) : Participation à la conférence européenne Scientix organisée dans le cadre du 7e programme cadre de la Commission européenne, Bruxelles (mars).
- **Bolivie** : 2 Vidéoconférences retransmises à Santa Cruz et à La Paz (mars).
- **Espagne** : Participation au séminaire national *La main à la pâte* : Enseigner les sciences et la technologie en français, Saragosse (mars).
- **France** : Participation au séminaire *Éducation scientifique et mathématique*, UNESCO (janvier).
- **France** : participation à la Conférence inaugurale du séminaire *Enseigner la Physique-Chimie en langue française*, pour les sections bilingues à l'étranger, CIEP (mars).
- **France** : participation à la formation d'enseignants français intervenant dans des sections bilingues à l'étranger, CIEP (mars).
- **France** : participation au séminaire organisé par l'OCDE : *Innovation for Education: the Role of Arts and STEM Education*, Paris (mai).
- **France** : participation à la Conférence de *European Science Education Research Association* (ESERA), Lyon septembre).
- **Finlande** : Participation à la session de formation européenne organisée dans le cadre du projet *Fibonacci* sur l'utilisation de l'environnement externe de l'école, Helsinki (octobre).
- **Madagascar** : Participation à un séminaire sur la pédagogie active, organisé par DÉFI (novembre-décembre).
- **Mexique** : participation à la réunion du Comité exécutif de l'Interacademy Panel (IAP), Mexico (octobre).
- **Mexique** : participation à la sixième conférence internationale d'INNOVEC "Innovate and Improve the World through Science Education", Mexico (novembre).
- **Royaume-Uni** : Participation à la session de formation européenne organisée dans le cadre du projet *Fibonacci* sur l'interdisciplinarité, Leicester. (septembre).
- **Vietnam** : Séminaire sur l'enseignement des sciences à l'école primaire à Hué (août).

Organisation de conférences ou séminaires internationaux :

- **Union européenne** :
 - organisation d'un séminaire de travail sur l'approfondissement des spécificités de la démarche d'investigation en sciences dans le cadre du projet européen *Fibonacci*, CIEP - Sèvres (8 pays) - 13 participants (Janvier)

- Co-organisation du premier séminaire européen de suivi du projet *Fibonacci*, Aabenraa, Danemark, 70 participants, 24 pays représentés (mars).
- **France** : Organisation du deuxième Séminaire international sur l'enseignement des sciences à l'école au CIEP - 52 participants, 36 nationalités différentes hors UE (Sèvres - 9 - 14 mai)

Formation de formateurs à l'étranger :

- **Afghanistan** : formation de formateurs, Kaboul (novembre).

26 personnes : 3 personnes de la Direction du Centre National des Sciences (CNS), 10 enseignants (sciences environnementales, chimie, biologie, physique et mathématiques) et responsables des ateliers du CNS, 3 personnes du département des *curricula*, 2 professeurs SAB, 6 professeurs ALEM (lycées Esteqlal et Malalai), 2 professeurs de l'institut de formation des maîtres Sayed Jamaluddin. Le but de cette formation était d'une part de former des enseignants et des formateurs à l'enseignement des sciences basé sur l'investigation, et d'autre part de participer à la rénovation du matériel élaboré par le CNS pour l'enseignement des sciences du niveau 4 au niveau 6. Cette formation a également permis une réflexion sur l'enseignement des sciences tel qu'il est pratiqué en Afghanistan.

- **Algérie** : sensibilisation de formateurs, inspecteurs et directeurs, Constantine (novembre).

32 personnes : 6 Inspecteurs de l'enseignement primaire, 8 Directeurs d'école primaire de Constantine ou région proche, 4 Institutrices, 14 Formateurs de l'ENS (sciences ou psychopédagogie). L'objectif de cette intervention était de sensibiliser les stagiaires à un enseignement des sciences fondé sur l'investigation.

- **Bolivie** : formation de formateurs et d'enseignants, co-animée par une formatrice française et une formatrice colombienne (Pequenos científicos), Santa Cruz et La Paz. (avril).

40 enseignants boliviens de primaire des villes de Santa Cruz et de La Paz et enseignants français de primaire des lycées français des villes de Santa Cruz et de La Paz. L'objectif de cette formation était double. Il s'agissait d'une part de sensibiliser les enseignants boliviens et français aux caractéristiques d'une démarche d'investigation menée dans le cadre d'un apprentissage scientifique et, d'autre part, de favoriser la mise en place d'un partenariat entre enseignants natifs boliviens et français.

- **Brunei** : 2 formations de formateurs (juillet - septembre).

60 participants : 30 enseignants d'écoles élémentaires (cycle 3), 30 de collège, pour la plupart formateurs. Les mêmes stagiaires ont suivi les 2 formations.

Les objectifs étaient multiples: permettre aux enseignants de partager leurs connaissances et compétences et d'échanger sur leurs pratiques, mieux comprendre la démarche d'investigation à travers l'étude de plusieurs sujets du programme scolaire brunéien, de doter les futurs formateurs de ressources pour préparer leurs propres sessions de formation.

- **Chili** : formation de formateurs dans le cadre du programme de cohésion sociale organisé par la commission européenne, Concepción (juillet). Une centaine d'enseignants et formateurs de l'école primaire.

L'objectif était de familiariser les enseignants avec la démarche d'investigation et de leur montrer comment on peut étudier les séismes à l'école primaire.

- **Chili** : formation de formateurs dans le cadre du programme de cohésion sociale organisé par la commission européenne, Concepción (octobre).

Cette formation s'adressait à une centaine d'enseignants et formateurs de l'école primaire.

- **Corée** : formation d'enseignants dans le cadre du « 2011 Korea Science Festival », Daegu (août). Cette formation a réuni 40 personnes venant de la province de Daegu : enseignants d'école primaire chargés de la mise en place des programmes nationaux.

- **Italie** : Stage de formation de formateurs, Rome (décembre).
40 enseignants du premier et second degré, amenés à agir dans le cadre de centres pilotes en Italie
L'objectif était de les sensibiliser à la démarche d'investigation et à une méthode d'évaluation formative.
- **Maroc** : Cycle de 3 formations de formateurs, Rabat (janvier - mars - juin).
30 personnes - professeurs d'école primaire et collège, inspecteurs de primaire, généralistes ou spécialisés (mathématiques, arabe, français), inspecteurs de l'enseignement secondaire, chargés du collège et du lycée, étudiants en master 2 ou en thèse intervenant dans des clubs de culture scientifique du réseau du CNRST.
Ce programme de formations avait pour objectif de former 30 formateurs marocains à la démarche d'investigation en sciences à l'école primaire et à la conception de documents d'enseignement et de formation. Ce même groupe de formateurs a été encadré à 3 reprises par des formateurs français, pour des stages de 4 jours, qui permettraient d'approfondir progressivement les contenus et les méthodes proposés en France pour l'enseignement des sciences à l'école.
- **Pakistan** : formation de formateurs, Islamabad (avril).
30 personnes, originaires d'une quinzaine d'écoles d'Islamabad et Rawalpindi et de la direction de la Pakistan Science Foundation (2/3 avaient assisté à la formation d'octobre 2010).
Les objectifs de ce deuxième stage étaient de renforcer les compétences des enseignants, d'adapter le dispositif *La main à la pâte* au contexte scolaire pakistanais, de produire des documents pédagogiques adaptés, de réfléchir à la réalisation de documents d'accompagnement et de préparer une mise en réseau des enseignants et des écoles.
- **Pakistan** : formation de formateurs, Islamabad (novembre).
30 personnes : membres de la Pakistan Science Foundation, enseignants et directeurs d'école essentiellement venus de la région d'Islamabad. La majorité des participants avait assisté aux deux sessions précédentes, certains d'entre eux ayant, entre temps, assuré la diffusion de *La main à la pâte* dans leurs établissements respectifs.
Cette troisième formation avait pour but de finaliser le cycle commencé en octobre 2010 et de préparer une deuxième phase de développement du projet, prise en main par la partie pakistanaise. Il s'agissait, en s'appuyant sur les acquis des deux formations précédentes et le vécu des stagiaires dans leur classe dans l'intersession, de contextualiser des séquences, de les mettre en œuvre dans une classe, puis de les analyser. Ce travail constitue une première étape vers la production de documents d'accompagnement pouvant servir de support à la diffusion de *La main à la pâte* au Pakistan. En parallèle, une réflexion commune avec la direction de la PSF devait permettre de jeter les bases d'une phase de diffusion dans des écoles de référence sous son autorité.
- **Pérou** : Stage de formation de formateurs à Moyobamba, province de San Martin (août).
40 enseignants du premier degré et conseillers académiques (administratifs et pédagogiques).
Les objectifs étaient d'initier les enseignants à l'usage de la méthodologie de *La main à la pâte*, de renforcer les connaissances scientifiques des stagiaires, d'établir des liens entre sciences et langage et sciences et mathématiques, et de proposer un travail de réflexion pour rénover l'enseignement des sciences en milieu rural et au Pérou.
- **Tunisie** : Stage de formation de formateurs, Carthage (décembre).
30 inspecteurs du primaire (un inspecteur par région).
Le stage visait la relance d'une réflexion sur la démarche d'investigation comme mode d'enseignement des sciences à l'école primaire. *La main à la pâte* était déjà présente en Tunisie, qui a été un partenaire actif dans les années 2000. Après les événements politiques de janvier

2011, les responsables de l'innovation pédagogique souhaitent poursuivre la mise en place de la démarche d'investigation dans l'enseignement des sciences à l'école.

- **Venezuela** : Stage de formation de formateurs, Caracas (novembre).

20 enseignants et formateurs des écoles impliquées dans le dispositif ECBI (*Colegio* Juan XXIII de Valencia, *Colegio* Jesus Obrero, lycée français de Caracas)

Cette mission avait pour objectif principal de réfléchir à l'harmonisation des outils et moyens mis en oeuvre pour la formation et l'accompagnement des enseignants et formateurs en sciences dans le but de développer le dispositif existant et de le diffuser dans de nouveaux établissements.

- **Vietnam** : Stages de formation de formateurs. Hué et Qui Nhon (août).

75 personnes : 45 enseignants et formateurs de Hué, 6 personnes invitées du ministère de l'Education du Vietnam, 12 représentants de la province de Ninh Binh, 12 représentants de la province de Hai Phong, 6 représentants de Ha Noi.

L'objectif était de faire vivre aux participants des situations de classe afin de les initier à la construction de séances de sciences à l'école et au collège utilisant la démarche d'investigation. Cette formation visait notamment à permettre l'identification par tous les participants des enjeux de *La main à la pâte* et la compréhension de la démarche d'investigation afin que les enseignants puissent la mettre en oeuvre dans leurs classes et que les responsables les incitent et leur donnent les moyens de le faire.

Accueil de délégations étrangères en France :

- Brunei : Accueil d'une délégation de 4 hauts fonctionnaires de l'Education (juin).
- Corée : Accueil à l'IUFM d'Aquitaine d'une journaliste coréenne. Visite d'études autour des actions *La main à la pâte*. Bordeaux (octobre).
- Haïti : Accueil d'une délégation haïtienne, dans laquelle est présent le Directeur de l'enseignement fondamental (février).
- Japon : Accueil d'un représentant de la JICA (Japan International Cooperation Agency) (avril).
- Japon : Accueil d'un professeur de l'Université de Hosei (août).
- Malaisie : Accueil d'une représentante de l'ISTIC (International Science Technology and Innovation Centre for South-South cooperation under the auspices of UNESCO).
- Pakistan : Rencontre avec une délégation de la Pakistan Science Foundation - 3 personnes (décembre).
- Pérou : Accueil à Montrouge d'une enseignante péruvienne (février).
- Vietnam : Accueil de deux représentants de l'association « Rencontres du Vietnam » (décembre).

Participation à des groupes de travail internationaux sur l'enseignement des sciences :

- **Bruxelles** (UE) : réunion entre le Groupe de travail des Académies européennes (ALLEA) et la Commission (Bureau des Conseillers de Politique européenne - BEPA) (février).
- **Bruxelles** (UE) : réunion entre les coordinateurs de projets européens dans le cadre du 7e programme cadre de la commission européenne (mars).
- **Bruxelles** (UE) : participation à la réunion du *Working Group* d'ALLEA, et présentation du réseau ProCoNet (juin).
- **Etats-Unis** : participation au comité d'orientation du NSRC (National science resources center). Washington (juin et novembre).

Coordination de projets européens :

- Projet *Fibonacci* (24 pays – 38 partenaires) : Coordination du projet depuis janvier 2010

Visites de terrain des centres partenaires:

- Autriche - Klagenfurt (janvier)
- Royaume-Uni -Leicester (février)
- Grèce - Patras (février)
- Allemagne - Berlin (février)
- Suède -Stockholm (mars)
- France - Nantes (avril)
- Slovaquie - Trnava (avril)
- Irlande - Dublin (mai)
- Serbie - Belgrade (juin)
- Ecosse - Glasgow (juin)

Traduction / Adaptation de ressources *La main à la pâte* en langue étrangère :

- Sous-titrage en anglais et espagnol du DVD Enseigner la science et la technologie au collège (co-édition internationale).
- Publication en espagnol de *29 notions pour savourer et faire savourer la science* par un éditeur mexicain (*Fondo de cultura economica*) pour diffusion en Amérique latine.
- Publication en anglais de *Découvertes en pays d'Islam*
- Traduction en espagnol (Pérou) des documents d'accompagnement *Enseigner les sciences à l'école* et *Découvrir le monde à l'école maternelle*

Communication

- Conception et production d'un « cube magique » français-anglais (outil de communication de la Fondation *La main à la pâte*).
- Impression de la plaquette de présentation du séminaire international

3. Le séminaire international

Le II^e séminaire international de *La main à la pâte* sur l'enseignement des sciences à l'école s'est tenu du 9 au 14 mai au CIEP, rassemblant des représentants de 36 pays (9 pays d'Asie, 12 pays des Amériques, 10 pays d'Afrique du Nord et sub-saharienne et Océan indien, 4 pays du proche Orient, 1 pays d'Europe de l'Est - Ukraine), 52 participants, 27 hommes 25 femmes, formateurs, cadres de systèmes éducatifs, membres d'académies des sciences.

La diversité des participants en termes de culture, de géographie, d'expertise, de fonction a été très appréciée de tous et a donné lieu à de nombreux et fructueux échanges.

Une forte attente de coopération, d'accompagnement et de suivi a été exprimée par les participants. À l'instar du séminaire 2010 où une coopération éducative avait pu être mise en place avec des pays comme le Brunei, le Maroc, la Corée ou le Pakistan, l'édition 2011 a donné lieu à des demandes de collaborations bilatérales ou régionales (en Tunisie, Malaisie ou au Nigéria par exemple).

Les « retours » très positifs des participants nous confortent dans notre conviction qu'il importe d'en faire un rendez-vous majeur et annuel de la coopération éducative sur l'enseignement des sciences à l'école. La prochaine édition du séminaire se tiendra 4 au 9 juin 2012 à Sèvres (www.lamap.fr/seminaire)



Les participants au séminaire international 2011 sur le perron du CIEP

4. *Fibonacci*

Fibonacci est un projet européen coordonné par *La main à la pâte* et soutenu par le programme « Science et Société » de la Commission européenne (7^e Programme Cadre de Recherche et de Développement). Lancé en janvier 2010 pour une durée de 3 ans, il rassemble 38 centres, pour la plupart des universités, issus de 24 pays européens. Il a pour objectif de disséminer à une grande échelle européenne des dispositifs de formation et d'enseignement des sciences et des mathématiques fondé sur l'investigation, à l'école primaire et au collège. Pour ce faire, il s'appuie sur un réseau de 12 centres de référence et un système de jumelage et de tutorat d'autres centres. Chaque centre de référence est jumelé à un centre intermédiaire et un centre novice qu'il devra faire progresser en compétence et expertise. Un transfert de savoir-faire, de ressources pédagogiques, de méthodes, de stratégie s'opère donc au cours de ces 3 années.

La coordination scientifique du projet est conduite avec l'Université de Bayreuth (Allemagne).

En 2012, 24 nouveaux centres viendront rejoindre le projet, portant à 60 le nombre de centres impliqués dans *Fibonacci*, et permettant de couvrir l'essentiel du territoire européen.

En 2010-2011, 12 visites d'étude des centres de référence ont permis aux partenaires *Fibonacci* de découvrir les dispositifs et l'organisation des centres les plus avancés.

Les centres actuellement engagés dans le projet sont par ailleurs amenés à travailler ensemble sur des thèmes transversaux, à savoir les spécificités respectives de l'investigation en mathématiques et en sciences, les stratégies de mise en place et de développement d'un centre de référence, l'intégration des différentes disciplines grâce à la démarche d'investigation, ainsi que le rôle de l'environnement extérieur à l'école (et notamment les lieux de culture scientifique) dans les apprentissages scientifiques. Ces travaux ont donné lieu en 2011 à l'organisation de 3 sessions européennes de formation à Leicester, Helsinki et Berlin. En juin, 2091 enseignants et près de 55 000 élèves étaient impliqués dans le projet. L'objectif final qui est de mobiliser 2500 enseignants est presque atteint et le nombre minimum d'élèves à impliquer, 45 000, est dépassé.

Le suivi du projet a notamment été assuré lors du séminaire européen organisé à Aabenraa au Danemark en mars. Un rapport d'activité intermédiaire du projet a été rédigé et remis à la Commission européenne en novembre 2011.



Élèves de Berlin lors d'une session de classe *Fibonacci*

5. Haïti

Le programme de formation à distance des maîtres haïtiens porté conjointement par l'Académie des Sciences, le CNES et l'UNFM est entré dans sa phase opérationnelle, après une année d'expérimentation.

De janvier à juillet 2011, les équipes pédagogiques ont travaillé à l'élaboration des modules de formation en collaboration étroite avec le MENFP (Ministère de l'éducation nationale et de la formation professionnelle, Haïti). Le programme a été ponctué par les événements suivants :

- 7-14 février : séminaire pédagogique franco-haïtien réunissant 40 participants
- 31 mars – 1er avril : activités de formation préparatoires, Haïti
- 12 – 20 avril : stage de formation, Haïti
- 29 avril – 10 juin : formation à distance, à raison de deux séances tous les vendredis
- 17 – 24 juillet : mission de clôture en Haïti

Les activités ont concerné un premier groupe de 40 enseignants dépendant de l'EFACAP (école fondamentale d'application - centre d'appui pédagogique) de Kenscoff. Leur participation au programme incluait les séances et stages, mais également l'expérimentation des méthodes proposées en classe. Le bilan de ces premiers mois d'activité a permis de définir un mode de formation des conseillers pédagogiques haïtiens et des membres du MENFP impliqués dans le projet. C'est dans cette perspective, que l'équipe pédagogique de l'EFACAP de Kenscoff ainsi que deux membres du MENFP ont été accueillis par l'Académie de Montpellier pour suivre une formation du 4 au 16 octobre 2011.

Du 21 au 28 novembre, une délégation de formateurs français s'est rendue en Haïti dans le cadre d'un stage de formation des conseillers pédagogiques des 4 EFACAP et des écoles communales de Port-au-Prince, soit une trentaine de stagiaires présents. L'objectif était de réunir les équipes haïtiennes et françaises pour travailler sur les premiers modules de formation, tant les contenus que la démarche pédagogique attenante. Un accent particulier fut mis sur la démarche d'investigation et sur le rôle actif des conseillers pédagogiques pendant les formations.

Le programme de formation à distance a donc officiellement démarré à la suite du stage, le 2 décembre, par une séance de mathématiques consacrée à la numération, et de sciences portant sur l'eau. 38 séances de formation seront menées pendant l'année scolaire 2012, de janvier à juin.

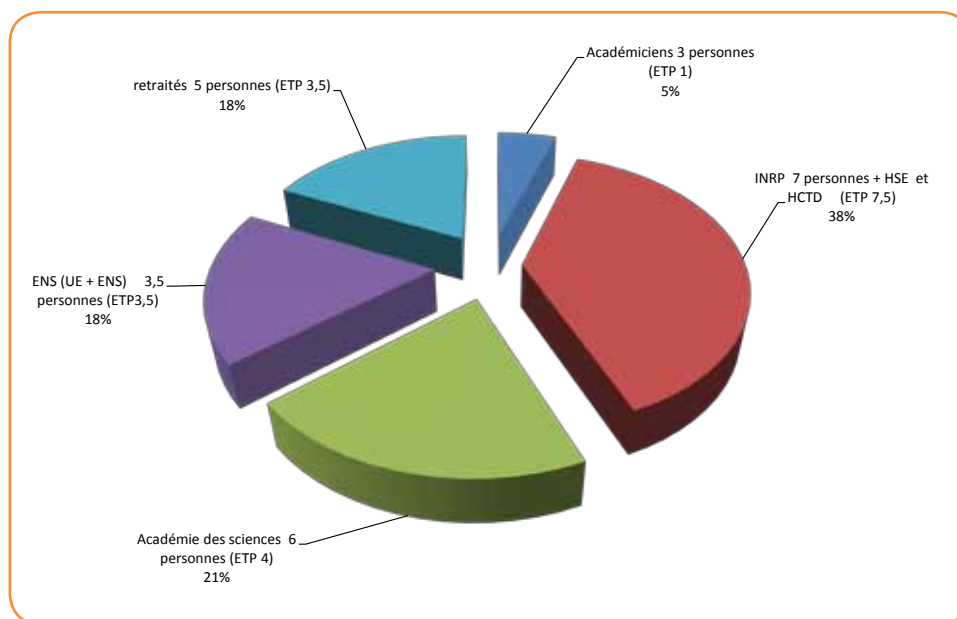


Une séance de science expérimentale sur l'eau, menée par Stéphane Correas (formateur *La main à la pâte*) - EFACAP de Kenscoff.

V – Gestion administrative, financière et humaine

1. L'équipe nationale

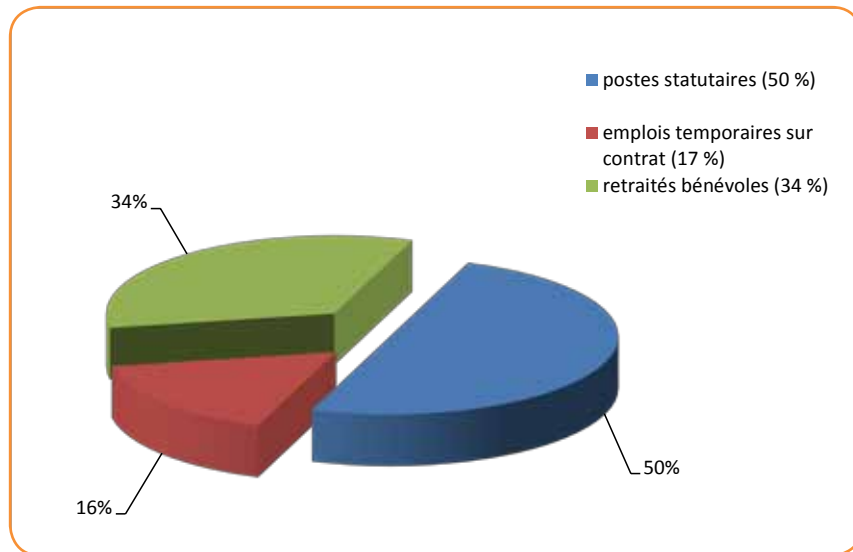
En 2011, bien que l'équipe soit en légère diminution d'effectif avec 24,5 personnes au lieu de 25, elle reste très stable en équivalents temps plein (ETP) avec 19,5 au lieu de 19 en 2010. Elle rassemble des académiciens, des chargés d'étude, des enseignants-chercheurs, des enseignants détachés ou mis à disposition, des ingénieurs, des contractuels et des bénévoles. Cette équipe réunit toutes les compétences nécessaires à l'accomplissement de ses missions : didactique des sciences, édition, enseignement, gestion de projets, recherche scientifique, TICE...



Equipe de *La main à la pâte* 24 personnes équivalent à 19,5 temps plein (ETP)

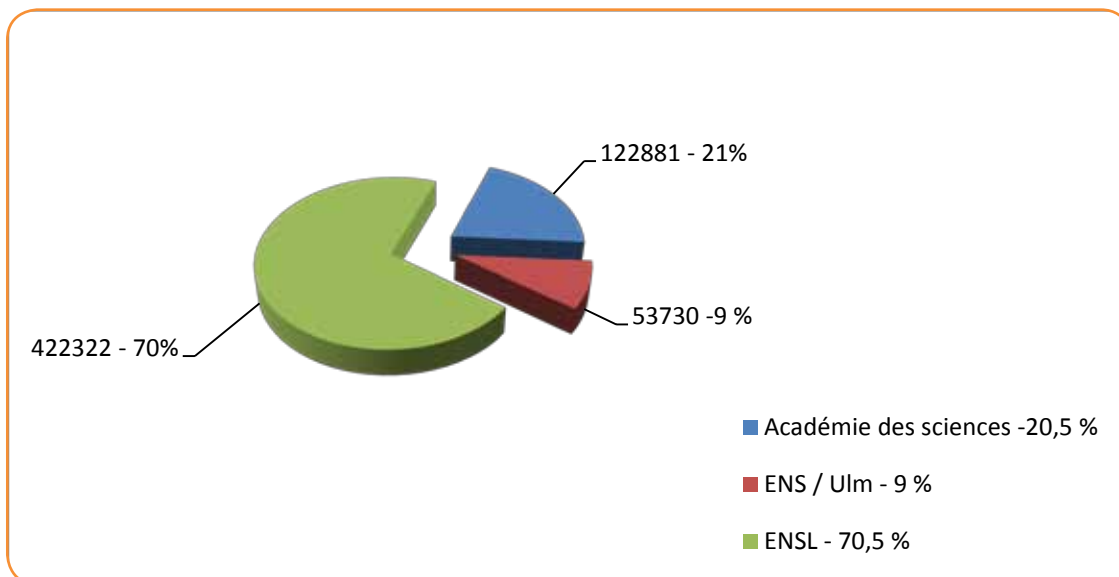
Après une forte augmentation en 2010, le pourcentage des emplois temporaires sur contrat s'est stabilisé passant de 20% à 17%.

Les postes statutaires, eux, bien que diminuant en pourcentage (50% au lieu de 56%), n'ont pas varié numériquement. C'est l'activité des bénévoles qui prend une part plus grande (34% au lieu de 24%).



Statut des personnels

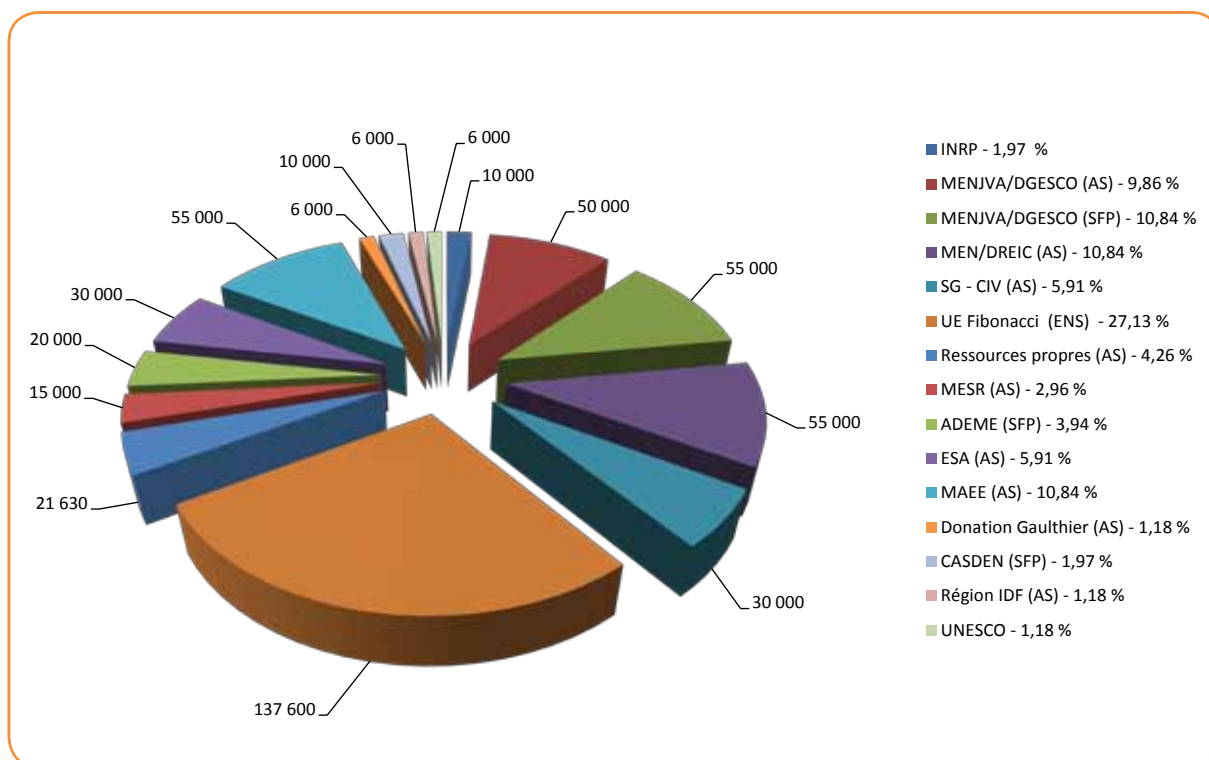
En ce qui concerne la masse salariale, elle est en baisse sensible (-10%) par rapport à 2010, baisse principalement due au renouvellement de certains personnels avec des statuts individuels différents. Cependant, en 2011 comme en 2010, l'ENS Lyon qui a inclus dans ses responsabilités celles de l'Institut national de recherche pédagogique (INRP) devenu Institut Français de l'Éducation (IFE) assure le financement majoritaire (70,5% au lieu de 68% en 2010), puisque nombre de postes créés au bénéfice de l'action *La main à la pâte* de l'Académie depuis 1998 avaient été placés au sein de l'INRP. L'Académie des sciences contribue à ce financement de manière importante (20,5%) bien que légèrement inférieure à celle de 2010. L'École normale supérieure (ENS) consolide l'ensemble en garantissant un poste d'ingénieur d'études.



Répartition de la masse salariale coût consolidé (hors CDD) 598 933 euros

2. Dotations

La représentation proportionnelle des dotations fait apparaître l'importance du soutien financier direct de nombreux organismes dans le fonctionnement de *La main à la pâte*.



Budget 2011 de La main à la pâte : 507 230 euros

Budget ne tenant pas compte des ressources humaines (sauf CDD)

Au plan national, le ministère de l'Éducation nationale (MENJVA) par ses diverses directions et le Secrétariat général du Comité interministériel des villes (SGCIV) assurent une part importante des dotations.

Au plan international, l'Union européenne, au travers du projet *Fibonacci*, accorde les crédits les plus élevés.

Par ailleurs, depuis novembre 2010, le Centre national d'études spatiales (CNES), dans le cadre d'un programme de coopération en Haïti, contribue notamment à financer un poste de chef de projet et les formations associées. Ce poste ne concerne pas que les sciences puisqu'il profite également aux actions de formation en français et en mathématiques prévues dans ce projet.

De plus, *La main à la pâte* bénéficie aussi de l'appui du MENJVA par l'intermédiaire de sa direction des relations européennes et internationales et de la coopération (DREIC), ainsi que du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MESR) qui finance un poste de chargée de mission.

Les ressources propres provenant des activités de membres de l'Académie des sciences (conférences) et de l'équipe de *La main à la pâte* (droits d'auteurs, redevance, etc.) permettent d'assurer la remise annuelle des prix de *La main à la pâte*.

S'ajoutent à ces différentes dotations, des financements obtenus après appels d'offre, tels que ceux reçus de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), de la CASDEN Banque populaire ou de l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES).

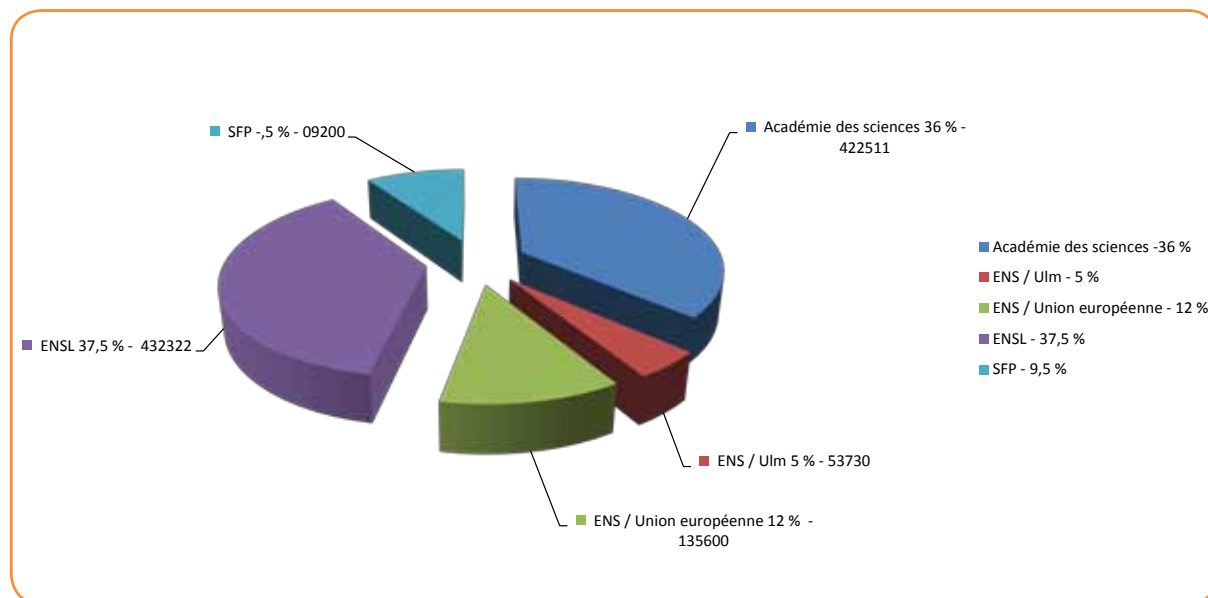
3. Budget consolidé

Par rapport à 2010, le budget consolidé par partenaire met en évidence l'importance des deux acteurs principaux - l'ENS Lyon et l'Académie des sciences - et la complémentarité indispensable de deux autres partenaires : l'ENS Ulm (dont action Union européenne) et la Société française de physique qui assurent 1/3 du transit financier nécessaire au budget des actions.

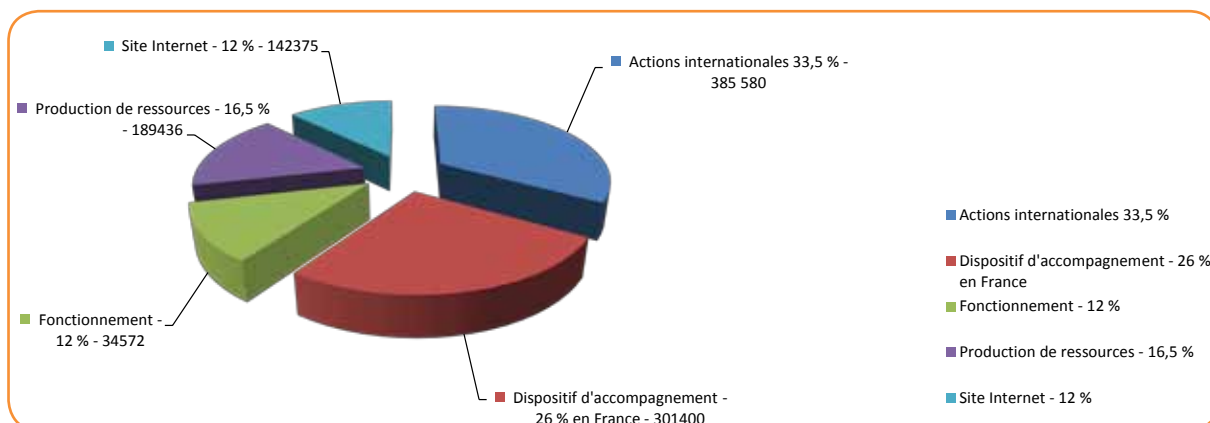
Le budget consolidé par type d'action fait apparaître une part importante consacrée aux actions internationales. Celles-ci représentent 33,5% des dépenses en 2011 contre 42% en 2010. Une partie de ces crédits est affectée aux salaires des personnels chargés de la coordination du projet *Fibonacci* en Europe. La part de l'accompagnement en France (26%) est en augmentation sensible par rapport à 2010 (19%). Il faut néanmoins relativiser ces variations en pourcentage car le budget consolidé montre une baisse sensible (1 153 363€ en 2011 au lieu de 1 378 646€ en 2010 soit environ -15%). En réalité, les sommes consacrées à l'accompagnement en France sont en forte hausse, puisqu'elles passent d'environ 262k€ à 301k€ (+15%). Dans le même temps, la seconde année du projet *Fibonacci* se déroule avec un budget plus modeste que la phase de lancement de 2010 (386k€ au lieu de 571k€). Les autres types d'action présentent des budgets en baisse sensible :

- site internet : -25%
- production de ressources : -10,5%
- fonctionnement : -7%

L'ensemble montre la bonne capacité d'adaptation de la gestion des actions de *La main à la pâte* aux changements de rythmes qui sont liés à la mise en place, puis au fonctionnement en régime de croisière, et enfin à la conclusion des différentes opérations thématiques. Celles-ci ont eu lieu depuis 2007/2008 avec des chevauchements entre les opérations successives (*Pollen* puis *Fibonacci* par exemple) qui nécessitent une bonne maîtrise des actions et des financements. Finalement, cet ensemble présente une répartition bien équilibrée des activités et des budgets qui leur sont consacrés.



Budget consolidé (salaires compris) par partenaire - 1 153 363 euros



Budget consolidé (salaires compris) par type d'action - 1 153 363 euros

4. Le comité des partenaires

L'Académie des sciences réunit annuellement les partenaires qui soutiennent les actions de *La main à la pâte*. Depuis l'an passé, le comité est ouvert aux partenaires du dispositif de l'enseignement intégré de science et technologie (EIST) au collège (classes de 6e et 5e). La séance du 7 juin 2011, présidée par Pierre Joliot, a permis de faire le bilan des actions de l'année scolaire en cours et de discuter de celles prévues en 2011-2012.

De plus, Pierre Léna a présenté le projet de fondation de coopération scientifique pour l'éducation scientifique dans le sillage de *La main à la pâte* ainsi que le projet de la création de maisons régionales pour la science et la technologie.

Liste des membres du comité des partenaires 2011

Académie des sciences

- Jean-François Bach - Secrétaire perpétuel
- Odile Macchi
- Christian Amatore - Délégué à l'éducation et la formation
- Yves Bréchet
- Pierre Joliot
- Pierre Léna
- Yves Quéré

Académie des technologies

- André Pineau

Partenaires

- ENS Paris - Yves Guldner
- ENS Lyon - Olivier Faron - Yves Winkin (Ifé)
- Inspection générale
 - Philippe Claus – doyen du groupe de l'enseignement primaire
 - Christian Loarer - IG groupe de l'enseignement primaire
 - Dominique Rojat- doyen du groupe des sciences de la vie et de la Terre
- MENJVA - DEPP - Gérard Brezillon

- MENJVA - DREIC - Marc Rolland , sous-directeur
- École Polytechnique - Lieutenant Colonel Bergonzoni - Sophie Guichet
- École nationale supérieure des Mines de Saint-Étienne - Arnaud Zohou
- AEFE - Thierry Levêque
- MAEE - Régis Camoin

Invités

- ESA - Hugo Marée
- INSHEA - Marie-Hélène Heitz

Équipe *La main à la pâte* - EIST

- Edith Saltiel - secrétaire du comité des partenaires
- David Jasmin, Anne Bernard, Béatrice Descamps-Latscha, Elena Pasquinelli, Xavier Person, Jocelyne Reboul, Pierre-Yves Régnier

5. Réponses aux appels d'offre & soutiens de fondations

| Organisme porteur | Organisme émetteur | Date | Titre | Montant demandé | Montant obtenu | Durée du projet |
|-------------------------------|----------------------|---------------|---|-----------------|----------------|-----------------|
| Académie des sciences | ESA | Décembre 2011 | Projet : <i>Quand la Terre gronde</i> | 40 000 € | 30 000€ | 2 ans |
| Société Française de Physique | INPES | Novembre 2011 | Projet : <i>Mon cerveau face aux écrans</i> | 25 000 € | 20 000 € | 2 ans |
| Société Française de Physique | ADEME | Octobre 2011 | Projet : <i>Ma maison, ma planète... et moi !</i> | 10 000 € | 10 000 € | 2 ans |
| Société Française de Physique | CASDEN | Mars 2011 | Projet : <i>Ma maison, ma planète... et moi !</i> | 20 000 € | 20 000 € | 2 ans |
| Académie des sciences | Région Ile de France | Mars 2012 | Séminaire international | 10 000 € | 6 000€ | 1 an |
| Académie des sciences | UNESCO | Avril 2011 | Séminaire international | 10 000 € | 10 000 € | 1 an |
| Académie des sciences | ANRU | Février 2011 | Maisons pour la science | 15 000 000 € | 8 000 000 € | 5 ans |

VI – Publications, interventions et organisation de manifestations

1. Ouvrages

- Djebbar, A. (dir.), de Hosson, C., Jasmin, D. (coord.). *The Discoveries in Islamic countries*. ISTIC, Éditions Le Pommier, 2011.
Version en anglais du livre *Les Découvertes en pays d'Islam* Djebbar A. (dir.), 2009, Éditions Le Pommier.
- Harlen, W., Léna, P. (prés. & trad.). *10 notions-clés pour enseigner les sciences : de la maternelle à la 3^e*. Éditions Le Pommier, 2011.
Version en français du livre *Principles and big ideas of science education*, Wynne Harlen 2010, Association of Science Education.
- Léna, P., Quéré, Y. & Salviat, B. *29 Conceptos claves para disfrutar la ciencia*, Fondo de cultura economica USA, 2011.
Version en espagnol du livre *29 notions-clés pour savourer et faire savourer la science*, 2009, Éditions Le Pommier.

2. Articles dans des revues ou ouvrages scientifiques

- Delclaux, M. & Saltiel, É. « An Evaluation of local teacher support strategies for the implementation of inquiry-based science education in French primary schools ». *Education 3-13*, 5 septembre 2011.
- Harlen, W. & Léna, P. « Introduction to the theme ».
In Marc J. de Vries, Hanno van Keulen, Sylvia Peters and Juliette Walma van der Molen (Eds.),
Professional Development for Primary Teachers in Science and Technology, The Dutch VTB Project in an International Perspective. International Technology Education Studies, Volume 9, SensePublishers, November 2011.
- Léna, P., Saltiel, É. & Sarmant, J.-P. « *La main à la pâte* : Implementing a Plan for Science Education Reform in France ».
In George E. DeBoer (Ed.), *The role of Public Policy in K-12 Science Education*. Charlotte, North Carolina : Information Age Publishing, 2011, p.147-171.
- Léna, P. & Wilgenbus, D. « Early science education and astronomy ».
In David Valls-Gabaud & Alexander Boksenberg (Eds.), *The Role of Astronomy in Society and Culture* (International Astronomical Union Symposium S260, 19-23 January 2009, Paris, France), Cambridge University Press, July 2011.
- Quéré, Y. Préface « Se mettre à aimer la science ».
In Blanquet Estelle, *Sciences à l'école, Côté jardin : le guide pratique de l'enseignant*. Villefranche-sur-Mer : Éditions du Somnium, hors collection 1, octobre 2010, 452 p.
- Quéré, Y. Préface.
In Burger Olivier, Le Chanony Jean-Mary, *100 idées pour intéresser les élèves aux sciences. Pourquoi leur enseignement est-il important ? Comment le rendre accessible à tous ?* Paris : Éditions Tom Pousse, novembre 2011.
- Wilgenbus, D. contribution au livre *La révolution des métiers verts*. Adret, Éditions Autrement, 2011.

3. Articles de vulgarisation et de valorisation

- Goineau, B., Lardé, M. & Zimmermann, G. *MAP Monde* : Bulletin de liaison de *La main à la pâte*.
 - Entretien avec Renaud D'Enfert, octobre 2011, n°56.
 - Entretien avec Dominique Rojat, juin 2011, n°55.
 - Entretien avec Véronique Morton, avril 2011, n°54.

4. Publication de ressources pédagogiques

- Gaillard, H., Larcher, C. & Louis, R. « 9 [Neuf] projets scientifiques pour l'école élémentaire ». Hors-série *La Classe*, janvier 2011, 144 p.
- Gaillard, H. & Larcher, C. « Boutures, Tubercules et Bulbes », *La Classe*, n° 217, mars 2011, 28 p.
- Gaillard, H. & Larcher, C. « Langage oral et technologie », *La Classe maternelle*, n°199, mai 2011, 24 p.
- Gaillard, H. & Larcher, C. « L'énergie ». *La Classe*, novembre 2011, n° 223, 23 p.
- Mourier, S. « Ça bascule, ça balance au quotidien. *Découvrir le monde des équilibres : Cycle 2*. Dijon : CRDP de Bourgogne, juillet 2011, 96 p.
- Pol, D. & Zimmermann, G. *À l'école de la biodiversité : Cycle 3*. Hors-série *La Classe*, août 2011, 144 p.
- Villard, E. *Le Monde des objets en MS*. Hors-série *La Classe maternelle*, août 2011, 160 p.

5. Organisation de séminaires, journées d'études, colloques et sessions de formation en France

Journée d'études

- Marin-Micewicz, C. & Pérez, F. & Perruchon, D. Organisation et animation d'une journée d'étude *Concevoir et améliorer les stratégies de développement du centre pilote*, Montrouge, 14 mars 2011.

Séminaire

- Amatore, C., Andler, M., André, A., Bach, J.-F., Bréchet, Y., Dumas, C., Ghys, E., Holman, J., Jasmin, D., Khairallah, M., Léna, P., Le Padellec, A., Marin-Micewicz, C., Miraton, D., Pérez, F., Salviat, B., Wilgenbus, D. & Zimmermann, G. *Réflexions sur la mise en place de la Fondation de coopération scientifique La main à la pâte*, Fondation des Treilles, Tourtour, 19-24 septembre 2011.
- Pérez, F. Séminaire sur l'apport des mathématiques aux sciences dans le cadre du projet des *Maisons pour la science et la technologie*, Montrouge, 23 novembre 2011.

Colloques et sessions de formation

- Chaillou, A., Jasmin, D., Perruchon, D. & Zimmermann, G. Formation de formateurs ASTEP, Université Paris Diderot, 16 mai 2011.
- Chaillou, A., Jasmin, D., Marin-Micewicz, C., Pérez, F. & Reboul, J.
 Organisation des *Rencontres Georges Charpak*, séminaire pour 50 à 60 formateurs du premier et du second degré. Institut d'études scientifiques de Cargèse (IESC), du 24 au 27 octobre 2011.
- Deygout, F., Lardé, M. & Zimmermann, G.
 Organisation de la session de formation scientifique *Graines de sciences 13* destinée aux enseignants de l'école élémentaire et maternelle. École de Physique des Houches, du 23 au 28 octobre 2011.

- Delclaux, M., Jasmin, D., Léna, P., Marin-Micewicz, C., Pérez, F. & Reboul, J.
Colloque *Socle commun et enseignement en science et technologie*. École des mines de Nantes, 28 septembre 2011.
- Jasmin, D. Co-organisation d'une journée de formation sur l'astronomie à l'école primaire, *Le printemps de l'Astronomie*, Observatoire de Paris-Meudon, 23 mars 2011.
- Perruchon, D. Organisation et suivi du stage de formation de formateurs EDD Paris, 15-16 novembre 2011.
- Wilgenbus, D. Co-organisation de la session *Mini-Graines de sciences* et animation d'un atelier sur le changement climatique, Cargèse, du 16 au 18 mars 2011.

Cérémonies

- Ajchenbaum-Boffety, B. Organisation des jurys des prix Écoles primaires (22 septembre 2011), Master enseignement et formation (7 décembre 2011), CAFIPEMF 2011 (5 octobre 2011), participation à ces trois jurys ; organisation de la cérémonie de remise des prix 2010 de *La main à la pâte*. Paris, Académie des sciences, 1^{er} février 2011.
- Chomat, A. Jury du prix « Master enseignement et formation » de *La main à la pâte*, Académie des sciences, 7 décembre 2011.
- Hommage à Georges Charpak avec les interventions de Pierre Léna, Clotilde Marin-Micewicz, et Yves Quéré, Académie des sciences, 1^{er} mars 2011.
- Léna, P. Remise des prix du Concours général, Sorbonne, 7 juillet 2011.
- Saltiel, É. Inauguration du pôle sciences *Georges Charpak* à l'école Saint-Exupéry, Hem (Nord), 4 juin 2011.
- Saltiel, É. Inauguration d'une école baptisée *École Georges Charpak*, Déville-Lès-Rouen (Seine-Maritime), 3 septembre 2011.
- Saltiel, É. Participation au jury des prix « Écoles primaires » de *La main à la pâte*, Académie des sciences, 22 septembre 2011.

6. Interventions dans des colloques, journées d'études, manifestations, séminaires en France

- Ajchenbaum-Boffety, B. & Descamps-Latcha & Saltiel, E. & Zimmermann, G. Journée d'études sur *Science et handicap* à l'INS HEA, Suresnes, 1^{er} avril 2011.
- Amatore, C. & Chaillou, A. & Jasmin, D. & Lejeune, A. & Marin-Micewicz, M. & Pérez, F. & Person, X. & Saltiel, E. & Salviat, B. Interventions lors des *Rencontres Georges Charpak*, Institut d'études scientifiques de Cargèse, du 24 au 27 octobre 2011.
- Borda, S. Communication intitulée *Evaluation of local teacher support strategies for implementing IBSE in French primary schools* dans le cadre de la Conférence ESERA 2011. Lyon, du 5 au 9 septembre 2011.
- Jasmin, D. Conférence intitulée *Les activités pédagogiques de l'Académie des sciences dans le cadre de la formation des IEN Sciences*, ESEN, Poitiers, 5 avril 2011.
- Jasmin, D & Léna, P. & Salviat, B. Intervention et participation à l'université d'été de l'Institut des hautes études pour la science et la technologie (IHEST), intitulée *Science, culture et éducation des sociétés guettées par l'illettrisme scientifique ?* Gréoux-les-Bains, du 29 août au 1^{er} septembre 2011.
- Léna, P. Conférence Unesco, *Matteo Ricci et La main à la pâte : jeter un pont entre cultures*, Palais de la Découverte, 18 Janvier 2011.
- Léna, P. Discours intitulé *La Science en héritage* lors de la séance interacadémique consacrée aux *Nouveaux défis de l'éducation*, Institut de France, mardi 1^{er} mars 2011.
- Léna, P. Discours sur l'enseignement des sciences devant les députés, à l'invitation du président de l'Assemblée nationale, 5 avril 2011.
- Léna, P. Intervention au Sénat, forum « collège », Paris, 16 juin 2011.
- Léna, P. Conférence *La science et l'école*, Villeneuve sur Yonne, 17 Juin 2011.
- Léna, P. Conférence *L'éducation*, Grand Orient de France, 18 Juin 2011.
- Léna, P. Audition par le jury CGI sur le projet *Maisons régionales pour la science et la technologie*, Paris, 23 juin 2011.
- Léna, P. Présentation *Éducation* à l'association *Qualité de la science française*, Sorbonne, 25 juin 2011.
- Léna, P. *Astronomie et École*, La Ferme des étoiles, Fleurance, 8-9 août 2011.
- Léna, P. *Démocratie et Vérités scientifiques*, Assemblée nationale, Hôtel de Lassay, 7 Décembre 2011.
- Pérez, F. Présentation de *La main à la pâte* et de la formation (ressources et actions) aux IEN, CPC et PEMF des Yvelines, Palais de la Découverte, 18 novembre 2011.

- Perruchon, D. Intervention dans le stage de formation *Enseigner les sciences en maternelle*, IUFM site Molitor, Paris, 24 janvier 2011.
- Perruchon, D. Intervention *L'enseignement des sciences fondé sur l'investigation à l'école primaire* dans le stage de préparation au CAFIPEMF à l'IUFM des Batignolles, 24 mars 2011.
- Wilgenbus, D. Conférence intitulée *Pratiques pédagogiques sur l'éducation aux risques*, dans le cadre du colloque « Vivre avec les crues, au croisement de la prévention des risques et de la protection des rivières », UNESCO, Paris, 14 décembre 2011.

7. Formations, animations pédagogiques et accompagnement de classes en France (hors centres pilotes)

- Chomat, A. & Larcher, C. Formation d'enseignants en école maternelle, École Notre Dame de Poissy, 9 novembre 2011.
- Cloix, C. & Léna, P. Conférences *Science et langage*, Saint-Etienne, 14 décembre 2011.
- Gaillard, H. Formation d'enseignants intitulée *Aider ses élèves à relever le défi : construire un véhicule*. École Lacordaire, Paris XV^e, 10 novembre 2011.
- Gaillard, H. & Perruchon, D. Animation pédagogique sur le thème des équilibres, Paris, 8 janvier 2011.
- Jasmin, D. & Lardé, M. & Léna, P. & Pérez, F. & Saltiel, E. & Zimmermann, G. Animation d'ateliers et interventions en plénières au séminaire national de l'EIST, Paris, du 8 au 10 juin 2011.
- Jasmin, D & Vayssié, E. Visioconférence entre 17 écoles d'une douzaine de pays pour mesurer la terre selon les observations d'Eratosthène, 21 juin 2011.
- Larcher, C. Conférence *La place des sciences dans la société et dans le contexte scolaire*, Bergerac, 28 septembre 2011.
- Lardé, M. & Perruchon, D. & Rahmoun, F. Suivi de la liaison CM2/6^e entre l'école élémentaire Philippe de Girard et le collège Aimé Césaire, 24 juin 2011.
- Léna, P. Intervention EIST, Collège Pajol, Paris, 30 mars 2011.
- Léna, P. Intervention *La main à la pâte et les mathématiques* devant enseignants et élèves, Gennevilliers, 4 avril 2011.
- Léna, P. Intervention EIST, rencontre nationale des IPR SVT, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 5 avril 2011.
- Pérez, F. Réunion du groupe départemental science du 92, CDDP, Boulogne-Billancourt, 9 mars 2011.
- Pérez, F. Formation *L'Enseignement des sciences fondé sur l'investigation et l'EIST*, Paris, Collège Aimé Césaire, 30 mars et 7 avril 2011.
- Pérez, F. Formation de formateurs du département de l'Essonne, Arpajon, 4 mai 2011.
- Pérez, F. Stage de formation des maîtres ressources « sciences » parisiens autour du module sur l'air, 16 juin 2011.
- Pérez, F. Conférence *Enseignement des sciences fondé sur l'investigation cycle 1, 2, 3*, Béthune, 14 septembre 2011.
- Pérez, F. Conférence sur la démarche d'investigation, cycles 1-2-3, Clermont-Ferrand, 9 novembre 2011.
- Pérez, F. Conférence sur la démarche d'investigation, cycle 3, Chelles, 16 novembre 2011.
- Pérez, F. Conférence sur la démarche d'investigation, cycle 2, CDDP de Boulogne-Billancourt, 30 novembre 2011.
- Pérez, F. Conférence sur la démarche d'investigation, cycles 1-2, Chelles, 14 décembre 2011.
- Perruchon, D. Intervention dans le stage sur l'évaluation en sciences à l'école élémentaire Barbanègre. Paris, 26 mars 2011.
- Perruchon, D. Animation pédagogique *Fabriquer des livres animés*, circonscription 13B Butte aux Cailles, Paris, 30 avril 2011.
- Perruchon, D. Défi technologique du 18^e, Paris, 2 mai 2011.
- Perruchon, D. & Plault, B. Animation sciences, Nonancourt, 22 juin 2011.
- Perruchon, D. Animation *Équilibres*, circonscription 14A Montparnasse, Paris, 14 mai 2011.
- Perruchon, D. Stage de formation des maîtres ressources sciences parisiens 1^{ère} année, du 14 au 17 juin 2011.
- Perruchon, D. Animation EDD, Paris, 12 mars 2011.
- Perruchon, D. Animation sur l'EDD, cycle 1, circonscription 17A, Paris, 9 novembre 2011.
- Perruchon, D. Animation pédagogique sur la démarche d'investigation, circonscription 18D, Paris, 22 novembre 2011.
- Perruchon, D. Animation pédagogique technologie/littérature, circonscription 14A, Paris, 26 novembre 2011.

- Perruchon, D. Animation pédagogique *Réaliser un livre animé* à Nonancourt, 7 décembre 2011.
- Perruchon, D. Stage École sciences, École Nordmann, circonscription 13 B, Paris, 23 et 30 novembre 2011.
- Perruchon, D. Animation de circonscription sur l'EDD cycles 2 et 3, circonscription 17A, Paris, 14 décembre 2011.
- Saltiel, É. Intervention dans une Classe d'inclusion scolaire (CLIS), Tullins (Isère), du 30 au 31 mai 2011.
- Wilgenbus, D. Formation *Partage du savoir et communication scientifique*, École doctorale Astronomie & Astrophysique d'Île-de-France. Paris, les 24 et 28 janvier 2011.
- Wilgenbus, D. Formation de formateurs sur l'enseignement de l'astronomie, Bayeux, 9 septembre 2011.
- Wilgenbus, D. Formation de formateurs sur la production de ressources et les scénarios conceptuels, Gourdon, 5 octobre 2011.
- Wilgenbus, D. Formation de formateurs sur l'éducation aux risques naturels, Châlons-en-Champagne, 19 octobre 2011.
- Wilgenbus, D. Conférence sur le projet *Le climat, ma planète... et moi !* Châlons-en-Champagne, 19 octobre 2011.
- Wilgenbus, D. Formation de formateurs sur *Science & EDD*, Paris, 15 novembre 2011.
- Wilgenbus, D. Formation de directeurs d'écoles sur *Science & EDD*, Taissy, 17-18 novembre 2011.
- Wilgenbus, D. Formation de formateurs sur l'éducation aux risques naturels, Châlons-en-Champagne, 22 novembre 2011.
- Wilgenbus, D. Animations pédagogiques, conférences et formations sur le projet *Ma maison, ma planète... et moi !*
 - Blaye, 5 janvier 2011 ;
 - Niort, 12 janvier 2011 ;
 - Strasbourg, 31 janvier 2011 ;
 - Arpajon, 2 février 2011 ;
 - Pamiers, 9 et 10 février 2011 ;
 - Bagneux, 2 mars 2011 ;
 - Gourdon, 5 octobre 2011 ;
 - Angoulême, 12 octobre 2011 ;
 - Bayeux, 9 novembre 2011 ;
 - Cluses, 23 novembre 2011 ;
 - Bagneux, 30 novembre 2011.
- Zimmermann, G. Animation pédagogique, conférence et formation sur le projet *A l'école de la biodiversité*, Bastia, 16 novembre 2011.
- Zimmermann, G. Organisation d'un forum des sciences sur le thème des volcans, Kremlin-Bicêtre.

8. Formations et interventions dans le cadre de l'accompagnement en science et technologie à l'école primaire

- Chaillou, A. Formation d'enseignants à l'Université Paris Diderot dans le cadre du Plan académique de formation de l'académie de Versailles, 10 janvier 2011.
- Chaillou, A. Organisation d'une réunion académique sur l'ASTEP avec tous les acteurs locaux (correspondants + formateurs), Orléans, 24 janvier 2011.
- Chaillou, A. & Jasmin, D. & Marin-Micewicz, C. & Pérez, F. Suivi de mi-parcours des stagiaires polytechniciens, Paris, Académie des sciences, 1^{er} février 2011.
- Chaillou, A., Jasmin D. & Perruchon, D. Bilan national de l'ASTEP, ESPCI, Paris, 12 mai 2011.
- Chaillou, A., Deygout, F., Pérez, F. & Zimmermann, G. Accueil & formation des élèves polytechniciens stagiaires à *La main à la pâte* en 2011-2012, Montrouge, 3 octobre 2011.
- Chaillou, A., Deygout, F., Jasmin, D., Perruchon, D. & Zimmermann, G. Réunion de mi-parcours des élèves polytechniciens, Montrouge, 12 décembre 2011.
- Deygout, F. & Zimmermann, G. Présentation de rentrée de l'ASTEP à l'École polytechnique, 1^{er} septembre 2011.

- Marin-Micewicz, C. Présentation du dispositif ASTEP aux étudiants de l'ENS Lyon, 20 octobre 2011.
- Perruchon, D. Jury de soutenance des mémoires rendus par les étudiants de l'Université Pierre-et- Marie Curie, 6 janvier 2011 et bilan final avec les enseignants accompagnés, 17 janvier 2011.
- Perruchon, D. Réunion de bilan d'étape et mise en place du deuxième semestre de l'ASTEP avec les étudiants de l'ENS, l'ESPCI, l'UPMC, l'Université Paris Diderot - Paris 7, janvier 2011.
- Perruchon, D. Interventions *Enseigner les sciences au premier degré* auprès des étudiants de L2 et de L3 de l'Université Paris Descartes, les 7, 11, 14, 18 et 28 février 2011.
- Perruchon, D. Bilan ASTEP avec le Muséum national d'histoire naturelle, 24 mai 2011.
- Perruchon, D. Organisation et intervention aux journées académiques de formation continue ASTEP destinées aux enseignants de l'académie de Paris, 20 & 23 septembre et 20 octobre 2011.
- Perruchon, D. Journée de formation ASTEP pour les enseignants de Paris, 3-4 novembre 2011.
- Perruchon, D. Mise en place de l'ASTEP avec les TZR de physique de Paris, 29 novembre 2011.
- Quéré, Y. & Reboul, J. & Saltiel, E. Réunion de fin de stage des polytechniciens stagiaires, Montrouge, 22 février 2011.
- Wilgenbus, D. Interventions *Enseigner les sciences à l'école primaire* et proposition d'un mini-projet pour les doctorants de l'Ecole doctorale d'astrophysique d'Île-de-France, Institut d'astrophysique spatiale, 24 et 28 janvier 2011.

9. Participation à des comités scientifiques, des comités de rédaction et des commissions d'expertise

- Ajchenbaum-Boffety, B. Secrétariat du comité de la marque *La main à la pâte*. Académie des Sciences.
- Ajchenbaum-Boffety, B. Secrétariat du jury des prix de *La main à la pâte* « écoles primaires » et « Master enseignement et formation » et « CAFIPEMF » à l'Académie des Sciences et rédaction des rapports de jury.
- Amatore, C. Membre du jury du projet « Michelin/*La main à la pâte* ». Clermont-Ferrand, 4 juin 2011.
- Jasmin, D., Léna, P., Person, X. Quéré, Y., Person, X. & Saltiel, É. Membres du comité des partenaires de *La main à la pâte*.
- Chaillou, A. & Jasmin, D. Membres du comité d'orientation scientifique de l'ASTEP.
- Chaillou, A., & Jasmin, D. Membres du comité de pilotage du projet de création d'une Maison d'Initiation et de Sensibilisation aux Sciences (MISS), Conseil régional d'Île-de-France.
- Chomat, A. Membre du groupe départemental « Sciences et Technologie 92 ».
- Chomat, A. Membre du conseil scientifique et pédagogique de l'Exploradôme.
- Jasmin, D. Membre du comité de pilotage national du PRESTE (programmes rénovés de l'enseignement des sciences et de la technologie à l'école).
- Jasmin, D. Membre du comité de direction scientifique de l'INRP.
- Jasmin, D. Membre du *board of advisors* du programme américain *National science resources center* (NSRC).
- Larcher, C. Membres du comité de rédaction de la revue *Recherches en didactiques des sciences et des technologies* (fusion des revues *Aster* et *Didaskalia*).
- Larcher, C. Directrice de la collection « Enquêtes de sciences » (collection nationale numérique dédiée aux disciplines scientifiques). SCEREN (depuis septembre 2009).
- Léna, P. & Quéré, Y. Membres du jury du prix PURKWA.
- Marin-Micewicz, C. Membre du groupe départemental « Sciences et maths » du Rhône.
- Perruchon, D. Membre du groupe de pilotage EDD. Académie de Paris.
- Perruchon, D. Membre du groupe de pilotage académique « Santé ».
- Saltiel, É. Membre du comité de lecture de la revue *Recherches en didactiques des sciences et des technologies* (fusion des revues *Aster* et *Didaskalia*).
- Wilgenbus, D. Membre du groupe COMPAS « éducation, technologies, cognition » de l'Institut de l'École normale supérieure.
- Wilgenbus, D. Membre du jury de concours du ministère de l'Éducation nationale pour les postes d'ingénieur d'étude « Chargé de médiation scientifique », Palais de la découverte, Paris, 23 juin 2011.

10. Centres pilotes

- Amatore, C., Jasmin, D. & Léna, P. Réunion avec Hervé Masurel, Secrétaire général du Comité interministériel des Villes, Saint-Denis, 4 octobre 2011.
- Chomat, A, Delclaux, M., Marin-Micewicz, C., Pérez, F., Perruchon, D., Reboul, J. & Saltiel, É. Réunions de suivi des centres pilotes et de préparation du séminaire 2011. Montrouge, janvier-février-mars-avril-mai 2011.
- Chomat, A., Delclaux, M., Jasmin, D., Marin-Micewicz, M., Pérez, F., Perruchon, D., Reboul, J., Saltiel, É. & Salviat, B. Participation aux rencontres des responsables des centres pilotes. Nantes, 26 et 27 septembre 2011.
- Jasmin, D. & Perruchon, D. Réunion avec les équipes pédagogiques du centre pilote de Montreuil pour préparer leur convention, 9 février 2011.
- Léna, P. Visite du centre pilote de Nancy et de l'IUFM, conférence *Savoir et croire*, 11 mai 2011.
- Marin-Micewicz, C. Observations de classes, Saint-Etienne, 1^{er} semestre 2011.
- Marin-Micewicz, C. Réunion avec deux directeurs d'écoles et l'IEN de Vaulx-en-Velin pour envisager la création un centre pilote, 23 mars 2011.
- Marin-Micewicz, C. Visites de suivi du centre pilote de Mâcon, 7 et 13 avril 2011.
- Marin-Micewicz, C. Observations de classes, Saint-Étienne, 11 et 15 avril 2011.
- Marin-Micewicz, C. Comité de pilotage du centre pilote de Draguignan-La Seyne-sur-Mer, Toulon, 14 avril 2011.
- Marin-Micewicz, C. Bilan du travail de l'année et étude des perspectives 2011-2012 à Mâcon, 8 juin 2011.
- Marin-Micewicz, C. & Perruchon, D. Visite, travail de convention et étude des perspectives à Pamiers, 21 juin 2011.
- Marin-Micewicz, C. Réunions avec l'Inspection de l'Éducation nationale et un groupe de directeurs d'écoles sur les modalités de récréation d'un centre pilote à Vaulx-en-Velin, 27 juin 2011.
- Marin-Micewicz, M. Réunion avec l'IA sur le projet de centre pilote à Vaulx-en-Velin, 14 octobre 2011.
- Pérez, F. Réunion avec J.-L. Alayrac et S. Ricou sur le projet de centre associé de Souillac, 13 janvier 2011.
- Pérez, F. Participation au premier comité de pilotage du centre pilote de Nancy, 14 janvier 2011.
- Pérez, F. Visite du centre de ressources du Fraysse et rencontre avec l'IA du Tarn, centre pilote d'Albi, 17 et 18 janvier 2011.
- Pérez, F. & Wilgenbus, D. Formation des personnes ressources du Bas Rhin et participation au comité de pilotage départemental, Strasbourg, 31 janvier 2011.
- Pérez, F. Visite du centre pilote de Bergerac, 28 mars 2011.
- Pérez, F. Forum des sciences de Châtenay-Malabry, 20 mai 2011.
- Pérez, F. Signature de la convention du centre pilote de Châtenay-Malabry, 20 mai 2011.
- Perruchon, D. Visite des ateliers scientifiques du centre pilote de Montreuil, 18 mars 2011.
- Perruchon, D. Exposition « science » à l'école élémentaire Cavé avec Baptiste Lefèvre, polytechnicien stagiaire, Paris, 5 avril 2011.
- Perruchon, D. Suivi de G. Pallier, élève polytechnicien en stage dans le centre associé de Paris-Goutte d'or, 7-8-18-25 novembre & 6-8 décembre 2011.
- Perruchon, D. Visite de suivi du centre pilote de Nogent-sur-Oise, 14 novembre 2011.
- Quéré, Y. Signature de la convention du centre pilote de Montreuil avec l'Inspecteur d'académie et la maire, 3 Octobre 2011.
- Saltiel, E. Invitation à *Sciences en scène*, spectacle monté par des élèves de CM2 de Nogent-sur-Oise, 24 mai 2011.

11. Action internationale

Projet européen *Fibonacci*

- Borda, S., Jasmin, D. & Saltiel, E. Journées d'études sur la démarche d'investigation et l'évaluation en science du groupe de travail *Fibonacci*, CIEP, Sèvres, 13-14 janvier 2011.
- Borda, S., Jasmin, D., Lejeune, A., Léna, P., Person, X. & R., J. Organisation et animation du séminaire de suivi *Fibonacci*, Aabeenraa (Danemark), du 28 au 31 mars 2011.
- Chaillou, A. & Zimmermann, G. *Field visit* de l'École des mines de Nantes (France), du 4 au 7 avril 2011.
- Lejeune, A. *Field visit* à Klagenfurt (Autriche), 16-20 janvier 2011.

- Lejeune, A. *Field visit* à Patras (Grèce), 14-18 février 2011.
- Lejeune, A. *Field visit* à Stockholm (Suède), 7-11 mars 2011.
- Lejeune, A. *Training Session Fibonacci* de Berlin (Allemagne), 28-30 novembre 2011.
- Marin-Micewicz, C. *Field visit* à Leicester (Angleterre), 15-19 février 2011.
- Marin-Micewicz, C. Comité de pilotage élargi du centre de référence européen de Saint-Étienne (France), Inspection académique de la Loire, 26 mai 2011.
- Person, X. *Field visit* de l'Université libre de Berlin (Allemagne), 22-26 février 2011.
- Person, X. *Field visit* du *Twin Centre 2* de Glasgow (Écosse), 8-10 juin 2011.
- Person, X. *Training Session Fibonacci* d'Helsinki (Finlande), *Using the external environment of the school*, 10-13 octobre 2011.
- R., J. Participation à la réunion du réseau *ProCoNet*, Commission européenne, Bruxelles (Belgique), 15 mars 2011.
- R., J. *Field visit* du centre de référence de Trnava (Slovaquie), 12-14 avril 2011.
- R., J. Représentation du projet *Fibonacci* à la conférence européenne *Scientix*, Bruxelles (Belgique), 6-8 mai 2011.
- R., J. *Field visit* du *Twin Centre 1* de Belgrade (Serbie), *Vinca Institute of Nuclear Sciences*, du 2 au 4 juin 2011.
- Saltiel, E. *Field visit* du *Twin Centre 1* du Luxembourg, 10-11 mars 2011.
- Saltiel, E. Rencontre avec Rosario Oliveira et Anna Noronha au centre *Ciencia Viva* de Lisbonne (Portugal), 18 mars 2011.
- Zimmermann, G. *Field visit* du centre TC1 de Dublin (Irlande), 17-18 mai 2011.
- Zimmermann, G. *Training Session Fibonacci* de Leicester (Angleterre), 12-15 septembre 2011.

Commission européenne

- Allende, J. & Léna, P. Rencontre IAP-Commission européenne/DEVCO, Bruxelles, 1^{er} avril 2011.
- Lejeune, A. & Léna, P. Réunion sur le développement international de la culture scientifique et présentation du programme international Lamap, Bruxelles, 13 janvier 2011.
- Léna, P., Macchi, O. & Person, X. Réunion du groupe de travail ALLEA, Bruxelles, 21 février 2011.
- Léna, P., Macchi, O. & Person, X. Réunion du groupe de travail ALLEA, et présentation du réseau ProCoNet. Bruxelles, 22 juin 2011.

Séminaire international Lamap

- II^e séminaire international de *La main à la pâte* au Centre international d'études pédagogiques (CIEP), Sèvres, du 9 au 14 mai 2011.
- Lejeune, A., Person X. & Zimmermann, G. Organisation du séminaire.
- Chaillou, A., Chomat, A., Delclaux, M., Jasmin, D., Léna, P., Marin-Micewicz, C., Pérez, F., Perruchon, D., Person, X., Salviat, B., Wilgenbus, D & Zimmermann, G. Interventions au cours du séminaire international : ateliers de formation, visites de classes, conférences.

Conférences, réunions, séminaires en France

- Ajchenbaum-Boffety, B. Réunion de préparation du séminaire Académie des sciences-NASAC (réseau des académies des sciences africaines) des 26-28 janvier 2012. Académie des sciences, 10 novembre 2011.
- Di Folco, E. & Léna, P. Présentation du projet XO-Lune, OLPC France, Paris, 10 septembre 2011.
- Jasmin, D. & Lejeune, A. Réunion avec Jean-Claude Guiraudon, président du Collectif interassociatif pour la réalisation d'activités scientifiques techniques internationales (CIRASTI), 25 janvier 2011.
- Jasmin, D. Réunion avec Claude Bourdon, responsable pour la France, au CNDP, du portail européen *eTwinning*, 2 février 2011.
- Jasmin, D., Lejeune, A., Léna, P. & Person, X. Participation au séminaire de l'OCDE intitulé *CERI Innovation Strategy: Education for innovation*, Paris, du 23 au 24 mai 2011.
- Jasmin, D., Lejeune, A., Macchi, O., Person, X. & R., J. Réunion avec des partenaires européens pour préparer une réponse à l'appel à propositions *Science in Society 2012* du 7^e Programme Cadre de Recherche et de Développement de l'Union européenne. Académie des sciences, 4 novembre 2011.
- Léna, P. & Person, X. Conférence inaugurale du séminaire *Enseigner la Physique-Chimie en langue française*, CIEP, Sèvres, 7 mars 2011.
- Léna, P. Intervention au nom du groupe de travail « L'éducation à la Science, outil du développement mondial » devant les Académies & représentants du G8+5, Fondation Simone et Cino del Duca de l'Institut de France, Paris, 24 mars 2011.

- Léna, P. Réunion de IAP Global Science Education Council, Paris, 2 avril 2011.
- Léna, P. Représentation dans la Délégation du Saint-Siège (au titre de l'Académie pontificale des sciences) à la Commission des sciences exactes et naturelles, Conférence générale de l'UNESCO, Paris, 1^{er} novembre 2011.
- Léna, P. *Keynote presentation*, ESERA Lyon, 9 septembre 2011.
- Léna, P. Colloque et intervention concernant la Fondation Humboldt, Paris, 9 décembre 2011.
- Macchi, O, Person, X. & Saltiel, E. Préparation de réponse concernant l'appel à propositions FP7-Science in society 2012, Académie des sciences, 23 septembre 2011.
- Pérez, F. Formation de professeurs de physique-chimie section bilingue, CIEP, Sèvres, 7 mars 2011.
- Person, X. & Saltiel, E. Participation au séminaire *Éducation scientifique et mathématique*, UNESCO, Paris, 19 janvier 2011.
- Person, X. Réunion au MAEE avec Arnaud Zohou (Saint-Etienne/La Rotonde), Hervé Jacquemin, Pierre Montaigne et Laurent Lapeyre, sur un projet de coopération au Liban, 1^{er} juin 2011.
- Person, X. Réunion de préparation du séminaire Académie des sciences-NASAC (réseau des académies des sciences africaines) des 26-28 janvier 2012. Académie des sciences, 10 novembre 2011.

Accueil de doctorants, de professeurs invités

- **BELGIQUE** : accueil de Sabine Kahn (Université Libre de Bruxelles) pendant un mois pour une recherche sur l'évaluation des élèves en sciences.
- **COLOMBIE** : accueil de Susana Borda, doctorante, janvier-décembre 2011.

Accueil de délégations

- **ALGÉRIE**
Saltiel, É. Accueil d'Abdelmadjid Benseghir, chercheur à l'Université de Sétif, du 07 au 22 décembre 2011.
- **BRÉSIL**
Bach, J.-F. & Chevallier-Le Guyader M.-F. & Person, X. & Quéré, Y. Accueil, à l'Académie des sciences, du professeur Luiz Davidovitch, physicien et académicien, 9 septembre 2011.
- **BRUNÉI**
Amatore, C., Delclaux, M, Lejeune, A., Perruchon, D., Person, X. & Saltiel, É. Accueil d'une délégation du 14 au 19 octobre 2011.
- **CORÉE DU SUD**
Gaillard, H., Person, X. & Quéré, Y. Accueil de Sang-Mi Lee, journaliste au *Asia Economy Daily*, pour la préparation d'un article sur *La main à la pâte* dans le cadre d'une série d'articles consacrés à la créativité, 26 septembre 2011.
- **ÉTATS-UNIS**
Léna, P. Accueil de représentants de la National Academy of Science. Échanges sur les actions « Éducation » des deux académies, Paris, 28-29 Octobre 2011.
- **HAÏTI**
Léna, P. Accueil de la délégation du Ministère de l'éducation, Académie des sciences, 8 février 2011.
Allegraud, K. & Jasmin, D. Accueil d'une délégation éducative, Montrouge, 10 février 2011.
Allegraud, K. Accueil d'une délégation éducative pour la mise en place d'un module sciences/santé/inclusion scolaire, Académie des sciences, 14 octobre 2011.
Bouchot, E. Accueil de M. Réginald PAUL, Ministre de l'Éducation, pour la présentation du programme franco-haïtien de formation des maîtres, Académie des sciences, 26 octobre 2011.
Bouchot, E., Correas, S., Martin, J.P. & Rouvelet, V. Stage de formation des équipes pédagogiques, Kenscoff (Haïti), du 21 au 27 novembre 2011.
- **JAPON**
Person, X. & Wilgenbus, D. Accueil de Yuki Yamazaki, professeur de chimie à l'université d'Hosei (Japon), et présentation des ressources de *La main à la pâte*, 30 août 2011.
- **MALAISIE**
Jasmin, D. & Lejeune, A. Rencontre avec Sharifah Maimunah Syed Zin concernant l'organisation d'une formation pour les pays associés à l'ISTIC (*International Science, Technology and Innovation Centre for South-South Cooperation*), 13 octobre 2011.

- PAKISTAN

Léna, P. & Person, X. Réunion avec Manzoor Soomro et Abdul Rauf de la *Pakistan Science Foundation*, Paris, 2 novembre 2011.

- PÉROU

Elsass, T., Pérez, F. & Person, X. Accueil à Montrouge de Gladys Torres, enseignante, 3 février 2011.

- VIETNAM

Lejeune, A., Léna, P., Person, X., Plé, E. & Stallaerts, M. Réunion avec des représentants des *Rencontres du Vietnam*, Jean Tran Thanh Van & Tran Thanh-Son, Académie des sciences, 23 novembre 2011.

Formations de formateurs

- CHILI

Wilgenbus, D. Formation d'enseignants et de formateurs concernant la démarche d'investigation et la mise en œuvre de modules pédagogiques sur les séismes, Concepción, 18-20 juillet 2011.

Wilgenbus, D., conférence « Le climat, ma planète et moi ! Un projet pédagogique pour l'école primaire », Alliance française de Concepción (Chili), 19 juillet 2011.

- ITALIE

Borda, S., Goube, A. & Goujoun, C. Formation de formateurs concernant la démarche d'investigation et l'utilisation d'instruments pour l'évaluer, Rome, 12-13 décembre 2011.

- LUXEMBOURG

Wilgenbus, D. Formation d'enseignants et de formateurs, Luxembourg, 15-18 mai 2011.

Diffusion de l'expertise de *La main à la pâte*

- ALLEMAGNE

Réflexion des Académies (BBAW) sur l'enseignement des sciences, *Keynote speech*, Berlin, 5 mai 2011.

- ANGLETERRE

Conférence IAP Science Education Program et présentation de *Sciences pour tous*, York, 21-24 avril 2011.

- BOLIVIE

Léna, P. Téléconférences Lamap, 12 avril 2011 avec Santa Cruz & 15 avril 2011 avec La Paz.

- COLOMBIE

Borda, S. Présentation du projet *Fibonacci* au Ministère de l'éducation nationale, en présence du vice-ministre et des hauts fonctionnaires chargés de la conception et de la mise en place d'une réforme du système éducatif touchant notamment à l'enseignement des mathématiques et des langues. Bogotá, août 2011.

Borda, S. Présentation du projet *Fibonacci* à l'Université des Andes, dans le cadre d'une réunion de l'Alliance *Pequeños Científicos* (réseau d'universités, musées scientifiques, académiciens et autres acteurs impliqués dans des projets de réforme de l'éducation scientifique ou de vulgarisation des sciences en Colombie au niveau national). Bogotá, août 2011.

- COSTA-RICA

Léna, P. Vidéoconférence, 21 novembre 2011.

- ESPAGNE

Marin-Micewicz, C. Séminaire FLE à Saragosse du 31 mars au 1^{er} avril 2011.

- ÉTATS-UNIS

Jasmin, D. Participation au comité d'orientation du programme éducatif *National science resources center* (National Academy of sciences & Smithsonian Institution), Washington, 18-20 mai 2011 & 15-19 novembre 2011.

Léna, P. Fête de la Science à l'invitation de l'Ambassade de France, Chicago, 15-16 octobre 2011.

- FRANCE

Borda, S. Réunion *ProCoNet* dans le cadre de la conférence ESERA, Lyon, 6 Septembre 2011.

- ITALIE

Léna, P. Assemblée générale de l'ICSU, présentation du programme IAP/Science Education, Rome, 26 septembre 2011.

- MALTE
Léna, P. Interventions sur *La main à la pâte* sur invitation de l'Ambassade de France, 21-22 mars 2011.
- MEXIQUE
Léna, P. Conseil exécutif de l'IAP, Mexico, 18-19 octobre 2011.
Léna, P. Conférence INNOVEC et présentation des actions en France, Mexico, 9-11 novembre 2011.
Léna, P. Présentation radiodiffusée du livre *29 notions-clés pour savourer et faire savourer la science* traduit en espagnol, Mexico, 17 décembre 2011.

12. La main à la pâte dans les médias en 2011

Enregistrement vidéo

- IHEST. Entretien avec Pierre Léna, intitulé *L'éducation et les sciences : quelle place pour la créativité ?*, réalisé par l'Institut des hautes études pour la science et la technologie (IHEST) dans le cadre de la session *L'éducation aux sciences et la créativité : une priorité pour l'École ?*
<www.ihest.fr/activites/archive-des-cycles-anterieurs/cycle-national-2010-2011/pierre-lena-l-education-et-les>

Émissions radiophoniques

- Canal Académie : *Regards croisés*. Émission, intitulée *Plaidoyer pour une éducation scientifique en France*, avec Jean-François Bach, Claudie Haigneré et Pierre Léna, 27 février 2011.
<www.canalacademie.com/ida6640-Plaidoyer-pour-une-education.html>
- Canal Académie. Enregistrement du discours de Pierre Léna, intitulé *La Science en héritage, prononcé lors de la séance interacadémique consacrée aux Nouveaux défis de l'éducation, Institut de France, mardi 1^{er} mars 2011*.
<www.canalacademie.com/ida7165-Les-nouveaux-defis-de-l-education-discours-de-Pierre-Lena-de-l-Academie-des-sciences.html>
- Canal Académie : *Focus sur...* Entretien, intitulé *L'Enseignement des sciences en maternelle*, avec Hélène Durand et Véronique Marchal, mentionnées pour le prix *La main à la pâte*, 2011.
<www.canalacademie.com/ida2705-L-enseignement-des-sciences-en-maternelle.html>
- Canal Académie : *Focus sur...* Entretien, intitulé *Les maisons régionales pour la science : un lieu de développement pour les enseignants, un avenir pour les enfants*, avec David Jasmin, Pierre Léna et Béatrice Salviat, 30 octobre 2011.
<www.canalacademie.com/ida7800-Les-maisons-regionales-pour-la-science-une-formation-pour-les-enseignants-un-avenir-pour-les-enfants.html>
- France Culture : *Club Science Publique*. Émission, intitulée *Les leçons de la main à la pâte à travers le monde*, avec Jean-Claude Ameisen, Etienne Klein, Pierre Léna, 21 janvier 2011.
<www.franceculture.fr/emission-science-publique-10-11-club-science-publique-les-lecons-de-la-main-a-la-pate-a-travers-le-m>
- France Culture : *Club Science Publique*. Émission en direct du salon du Livre de Paris, intitulée *Les leçons de la main à la pâte à travers le monde*, avec Jean-Claude Ameisen, Etienne Klein, Pierre Léna, Patrick Marcel, Nicolas Merveille, 18 mars 2011.
<www.franceculture.fr/emission-science-publique-10-11-club-science-publique-la-catastrophe-nucleaire-de-fukushima-les-leco>
- France Culture : *Club Science Publique*. Table ronde avec notamment Yves Quéré, intitulée *L'Éducation scientifique favorise-t-elle la démocratie ?* 17 juin 2011.
<www.franceculture.com/emission-science-publique-club-science-publique-l-education-scientifique-favorise-t-elle-la-democrat>
- France Culture : *Science publique*. Émission en partenariat avec l'Institut des hautes études pour la science et la technologie (IHEST), intitulée *Enseignement et vulgarisation sont-ils menacés par un illettrisme scientifique ?* 25 novembre 2011.
<www.franceculture.fr/emission-science-publique-enseignement-et-vulgarisation-sont-ils-menaces-par-un-illettrisme-scientif>

- **France Culture** : *La Marche des sciences*. Émission en direct du salon du Livre de Montreuil, intitulée *De la science à la fiction : des scientifiques prennent la plume*, avec Roland Lehoucq, Pierre Léna, Didier Leterq, 1^{er} décembre 2011.
<www.franceculture.fr/emission-la-marche-des-sciences-de-la-science-a-la-fiction-des-scientifiques-prennent-la-plume-2011>
- **France info** : *Info sciences*. Émission concernant Yves Quéré, intitulée *Les Doubles croches d'un homme de sciences*, lundi 28 février 2011. - <www.france-info.com/chroniques-info-sciences-2011-02-28-les-doubles-croches-d-un-homme-de-sciences-518577-81-165.html>
- **France info** : *Info sciences*. 2^{ème} séminaire international de *la main à la pâte* : Nicolas Merveille
Vendredi 20 mai 2011, 19h20-21h20.
<www.france-info.com/chroniques-info-sciences-2011-05-20-2eme-seminaire-international-de-la-main-a-la-pate-536813-81-165.html>
- **Rfi** : *Autour de la question*. Entretien avec Yves Quéré, intitulé *À quoi rêvent les savants...? : 1 et 2*, vendredi 11 février 2011.
<www.rfi.fr/emission/20110211-1-revent-savants>, <www.rfi.fr/emission/20110211-2-revent-savants>

Emissions télévisées

- **FRANCE 3 ALPES**

Luc Chatel va remettre un prix de l'Académie des sciences à onze écoliers de Savoie.

Journal 19-20, diffusion 31/01/2011, 19h15.

Journaux, magazines, revues

- AEF.info
 - L'académie de Grenoble lance son dispositif « Ambition sciences » à la rentrée 2011 et prépare la création de deux internats d'excellence.
Dépêche n° 145712, 23/02/2011.
 - Pierre Léna : « Trois voies peuvent remettre l'éducation en phase avec la science ».
Dépêche n° 146281, 02/03/2011.
 - Investissements d'avenir : *La main à la pâte* répond à un appel à projets.
Dépêche n° 149408, 03/05/2011.
 - Circulaire de rentrée 2011 : Réactions du SE-Unsa, du Snuep-FSU, du Sgen-CFDT, du Snalc-CSEN et de l'OZP. Dépêche n° 149521, 05/05/2011.
 - Investissements d'avenir : l'Académie des sciences projette de créer quatre maisons régionales pour les sciences et la technologie. Dépêche n° 149692, 09/05/2011.
- Ciel et Espace
Expérience d'Ératosthène : les écoliers mettent *la main à la pâte*. Novembre 2011.
- Haïti LIBRE
 - Haïti - Éducation : Collaboration entre les scientifiques haïtiens et internationaux. 16/09/2011.
<www.haitilibre.com/article-3817-haiti-education-collaboration-entre-les-scientifiques-haitiens-et-internationaux.html>
- La dépêche du midi
 - Le Fraysse. L'inspecteur d'académie sur le terrain. 21/01/2011.
<www.ladepeche.fr/article/2011/01/21/994573-Le-fraysse-L-inspecteur-d-academie-sur-le-terrain.html>
 - Pamiers. Un polytechnicien sur les bancs de l'école : Interview, propos recueillis. 31/01/2011.
<www.ladepeche.fr/article/2011/01/31/1002691-Pamiers-Un-polytechnicien-sur-les-bancs-de-l-ecole.html>
 - Albi. Ils découvrent les sciences, École des mines. 30/03/2011.
<www.ladepeche.fr/article/2011/03/30/1046908-Albi-Ils-decouvrent-les-sciences.html>
 - Albi. Opération «*La main à la pâte*». 09/06/2011.
<www.ladepeche.fr/article/2011/06/09/1101898-operation-la-main-a-la-pate.html>

- Muret. Rentrée sereine pour le nouvel inspecteur. 19/09/2011.
<www.ladepeche.fr/article/2011/09/19/1170496-rentree-sereine-pour-le-nouvel-inspecteur.html>
- Gourdon. Un centre pilote des sciences. 9/10/2011.
<www.ladepeche.fr/article/2011/10/09/1187734-gourdon-un-centre-pilote-des-sciences.html>
- La Voix du Nord
 - Pôle d'excellence scientifique : une Place au soleil pour l'école Saint-Exupéry. *Hem*, 09/06/2011.
<www.lavoixdunord.fr/Locales/Roubaix/actualite/Autour_de_Roubaix/Croix_Wasquehal_Hem/2011/06/09/article_pole-d-excellence-scientifique-une-place.shtml>
 - Des sciences pour faire du français et des maths. 2/09/2011.
<www.lavoixdunord.fr/Locales/Bethune/actualite/Autour_de_Bethune/De_Noeux_a_Laventie/2011/09/02/article_des-sciences-pour-faire-du-francais-et-d.shtml>
- Le café pédagogique
 - À la une : EIST. Le Mensuel ; n° 120, février 2001.
<www.cafepedagogique.net/lemensuel/lenseignant/sciences/svt/Pages/2011/120_Alaune.aspx>
 - Entretien avec Pierre Léna intitulé *Maisons des sciences : Des formations certifiées pour les enseignants*, 21/12/2011.
<www.cafepedagogique.net/lexpresso/Pages/2011/12/21122011_MaisonSciences.aspx>
- Le Monde
 - La Culture, ce sont les arts mais aussi les sciences / Martial Ducloy, Daniel Bideau et Michèle Leduc. – *Le Monde*, 05/08/2011.
<www.lemonde.fr/idees/article/2011/08/05/la-culture-ce-sont-les-arts-mais-aussi-les-sciences_1556293_3232.html>
- Le Monde de l'éducation
 - « Il faut investir dans la jeunesse ». Wise, 3^e édition du sommet mondial pour l'innovation dans l'éducation. – *Le Monde de l'éducation*, supplément spécial, 03/11/2011.
- Le Journal de Saône et Loire
 - <www.lejsl.com/edition-d-autun/2011/12/16/l-ecole-met-la-main-a-la-pate>
 - <www.lejsl.com/edition-de-macon/2011/12/10/ensam-la-filiere-bois-mise-a-l-honneur-par-un-nouveau-prix>
- Le Progrès
 - Rentrée scolaire : on se recentre sur les apprentissages fondamentaux. *Haute-Loire*, 05/09/2011.
<www.leprogres.fr/haute-loire/2011/09/05/rentree-scolaire-on-se-recentre-sur-les-apprentissages-fondamentaux>
- Le Républicain Lorrain
 - « *La main à la pâte* » aussi en Lorraine. 20/01/2011.
<www.republicain-lorrain.fr/fr/permalien/article/4484478/La-main-a-la-pate-aussi-en-Lorraine.html>
 - DOSSIER : Découvertes et aventures dans la « jungle » de l'IUFM. 20/01/2011.
<www.republicain-lorrain.fr/fr/magazines/extra/article/4484476/Decouvertes-et-aventures-dans-la-jungle-de-l-IUFM.html>
- L'Indépendant
 - *main à la pâte* : l'école Pasteur primée. 12/05/2011.
<www.lindependant.fr/2011/05/12/main-a-la-pate-l-ecole-pasteur-primee,16924.php>
- Mediapart
 - Par quel bout allonger la scolarité obligatoire ? 03/05/2011.
<www.mediapart.fr/node/120971>

- Nord éclair
 - Hem : un Pôle d'excellence scientifique à l'école primaire Saint-Exupéry. 04/06/2011.
<www.nordeclair.fr/Actualite/Depeches/2011/06/04/hem-pole-d-excellence-georges-charpak.shtml>
 - Un Pôle d'excellence pour avoir la tête dans les étoiles. 05/06/2011.
<www.nordeclair.fr/Locales/Roubaix/Environs/2011/06/05/un-pole-d-excellence-pour-avoir-la-tete.shtml>
- Ouest-France
 - Des ponts pour susciter des vocations scientifiques. 21/02/2011.
<www.ouestfrance-emploi.com/actualite/accueil_detailFormation_-Des-ponts-pour-susciter-des-vocations-scientifiques_40006-1701818_actu.Htm>
 - Collège : Doit-on avoir peur de la science ? Thouaré-sur-Loire. 23/05/2011.
<www.ouest-france.fr/actu/actuLocale_-College-Doit-on-avoir-peur-de-la-science-_44204-avd-20110523-60536780_actuLocale.Htm>
 - Fête de la science au lycée Léonard-de-Vinci – Montaigu. 8/10/2011.
<www.ouest-france.fr/actu/actuLocale_-Fete-de-la-science-au-lycee-Leonard-de-Vinci-_85146-avd-20111008-61429256_actuLocale.Htm>
- Reflets de la physique
 - Article intitulé *Hommage à Georges Charpak (1924–2010)* par Martial Ducloy, Pierre Léna, Serge Maitrejean et Pierre Radvanyi, n° 22, décembre 2010-janvier 2011.
<<http://dx.doi.org/10.1051/refdp/2010224>>
- SudOuest
 - *La main à la pâte* : Quatre classes ont participé à la finale du championnat de lancer de fusées à eau. 13/06/2011.
<www.sudouest.fr/2011/06/13/la-main-a-la-pate-424587-736.php>.
 - Pons : Les Élèves ont reçu un prix national. 27/06/2011.
<www.sudouest.fr/2011/06/27/les-eleves-ont-recu-un-prix-national-436912-1491.php>
 - La Première journée du maître des sciences. 3/09/2011.
<www.sudouest.fr/2011/09/03/la-premiere-journee-du-maitre-des-sciences-489189-1391.php>
 - La Patte de Charpak se pose en Corée : le directeur de la structure était à Séoul – *Bergerac*, 10/09/2011.
<www.sudouest.fr/2011/09/10/la-patte-de-charpak-se-pose-en-coree-495319-1733.php>
- 20 minutes
 - La Villeneuve chouchoute les sciences. *Grenoble*, 23/02/2011.
<www.20minutes.fr/article/674991/grenoble-la-villeneuve-chouchoute-sciences>

Sites internet institutionnels

- AAAS

Les Sciences et l'enseignement des sciences sont essentiels pour l'avenir d'Haïti, déclare l'équipe internationale conviée par AAAS / Edward W. Lempinen. – AAAS-News, 15 September 2011. <www.aaas.org/news/releases/2011/0915haiti_science_french.shtml>
- Académie de Nantes
 - Prix «Écoles primaires» de *la main à la pâte*. - Inspection académique de la Sarthe, 10 juin 2011. <www.ia72.ac-nantes.fr/1307710993099/0/fiche___actualite/&RH=1189410773390>
 - Une Nouvelle ambition pour les sciences et technologies à l'école. Nantes : Rectorat, MÀJ 27 juin 2011.
<www.ac-nantes.fr/1309163292439/0/fiche___actualite/&RH=ACTUALITE>
 - Colloque «Socle commun et enseignement en science et technologie». Académie de Nantes, 23/09/2011.

- Académie des sciences
 - L'Éducation à la Science, outil du développement mondial : Déclaration commune des Académies des sciences pour le Sommet du G8 de mai 2011 = Joint G8 + science academies' statement on Education for a Science-Based Global Development. 19 mars 2011.
<www.academie-sciences.fr/activite/inter/G8_2011.htm>
- Académie de Toulouse
 - 15ème colloque de «*La main à la pâte*». 23/03/2011.
 - Sciences et Technologie-Lot
Entretien avec Pierre Léna sur l'ouvrage *10 notions-clés pour enseigner les sciences: de la maternelle à la 3^e* (Éditions Le Pommier, 2011), 25/05/2011.
 - Projet de Maison régionale des Sciences et de la Technologie. Inspection Académique Tarn : SCIENCES81, juin 2011.
<<http://pedagogie.ac-toulouse.fr/ia81sciences/MRS.htm>>
- Aefe
 - Une classe de CP du réseau co-lauréate du 1er prix « *La main à la pâte* 2010 » décerné par l'Académie des sciences. 28/02/2011.
<www.aefe.fr/prix-et-concours/une-classe-de-cp-du-reseau-colaureate-du-1er-prix-la-main-la-pate-2010-decerne-par->
- Ambassade de France à Séoul
Universcience et *La main à la pâte* au Festival des Sciences en Corée du sud. 10/10/2011. <www.ambafrance-kr.org/spip.php?article1526>
- Apmep.asso.fr
 - Formation continue des enseignants de sciences : Des maisons des sciences ? / Éric Barbazo. janvier 2011. <www.apmep.asso.fr/Formation-continue-des-enseignants>
- Calvados.fr/cms/accueilBDP
 - Revue de web n°6 : Spécial sciences. – BDP du Calvados-La Bibliothèque numérique, 10/10/2011.
- Dep.pf
 - Les Enseignants de Tiarapu mettent *la main à la pâte* : Actualités-Circonscriptions pédagogiques-C-1, Tiarapu-Australas. Ministère de l'éducation-Direction de l'enseignement primaire, 10/10/2011.
- Education.gouv.fr
 - De la maternelle au baccalauréat. *La main à la pâte*.
<www.education.gouv.fr/cid54820/la-main-a-la-pate.html>
 - Toute l'actualité. Remise des prix «*La main à la pâte*» : Discours / Luc Chatel, 02/02/2011
<education.gouv.fr/cid50470/remise-des-prix-la-main-a-la-pate.html>
 - Préparation de la rentrée 2011 : Circulaire n° 2011-071 du 4-3-2011 (NOR : MENE1111098C) / MEN-DGESCO A3-1. – *Bulletin officiel* ; n° 18, 5 mai 2011.
<www.education.gouv.fr/cid55647/mend1100132n.html>
 - Enseignement intégré de science et technologie. Orientations pour sa mise en œuvre en classe de sixième : Circulaire n° 2011-089 du 14-6-2011 (NOR MENE1115481C) / MEN-DGESCO A3-1. – *Bulletin officiel* ; n°26, 30 juin 2011.
<www.education.gouv.fr/cid56640/mene1115481c.html>
- EMAC
 - Le jeudi 26 mai, à l'École des Mines d'Albi, la convention triennale renouvelant l'opération « *La main à la pâte* » sera signée par les quatre acteurs de ce partenariat : l'Inspection Académique, l'Association Science en Tarn, l'École des Mines d'Albi et son Bureau des Élèves : Communiqué de presse. Albi, le 26 mai 2011.
<www.enstimac.fr/actualites/communiques_de_press/communiques-presse-2011/signature-convention/preview_html?file=file&file_html=file_html>

- ENSICAEN
 - Journée *main à la pâte* à l'ENSICAEN, jeudi 17 mars 2011.
<www.mastermag.fr/master-ms.php?d=Journee-Main-a-la-Pate-a-l-ENSICAEN&id=18093>
<www.ensicaen.fr/76922851/0/fiche___actualite/>
- ESPCI : ParisTech
 - Accompagnement en sciences et technologie à l'école primaire (Astep) : réunion bilan, 12 mai.
<www.espci.fr/fr/agenda/2011-209/accompagnement-en-sciences-et>
 - L'Accompagnement en Sciences à l'école.
<www.espci.fr/fr/espci-paristech/diffusion-du-savoir-scientifique/l-accompagnement-en-sciences-a-l/>
 - Diffusion du savoir scientifique.
<www.espci.fr/fr/espci-paristech/diffusion-du-savoir-scientifique/>
 - Sciences à l'école - Égalité des chances, 11 octobre 2010.
Séminaire de recherche CoSciEns.
<www.espci.fr/fr/espci-paristech/diffusion-du-savoir-scientifique/l-accompagnement-en-sciences-a-l/sciences-a-l-ecole-egalite-des>
 - L'Accompagnement en Sciences à l'école.
<www.espci.fr/fr/espci-paristech/diffusion-du-savoir-scientifique/l-accompagnement-en-sciences-a-l/>
- Gdms74.edres74.ac-grenoble.fr/
 - Prix «*La main à la pâte*» : Édition 2011 / L.POLATO. 28/09/2011.
- IDRC-CRDI
 - *La main à la pâte* : an internet Site for Teaching Science to Schoolchildren (Egypte).
<www.research-matters.net/mimap/ev-121054-201-1-DO_TOPIC.html>
- Institut français de Barcelone
 - Taller: *La main à la pâte* : En el marc del mes de la ciència a l'Institut Francès de Barcelona. – Barcelona : Recerca en acció. 03/10/2011.
<www.recercaenaccio.cat/agaur_reac/Appjava/ca/activitat/20111013-taller-la-main-.jsp>
 - Taller «*main à la pâte*». Vine a jugar i a fer experiments! Tres tallers científics (per a nens de 8-12 anys).
<http://ifbcn.cat/spip.php?page=article&id_article=1927&connect=&lang=ca>
- Institut franco-chilien de Santiago
 - Ile séminaire international de *La main à la pâte*. Janvier 2011.
- IUFM-Université de Provence
 - Désaffection pour les études scientifiques / Yannick Olivieri, Jean-Marie Boilevin. 23/03/2011.
<http://recherche.aix-mrs.iufm.fr/index-fenetre.php?quoi=ensch_12>
- LatitudeFRANCE
 - Universcience et *la main à la pâte* au Festival des Sciences en Corée du Sud. 02/09/2011.
<www.latitudefrance.org/Universcience-et-la-Main-a-la-Pate.html>
- Lycée et collège Jean-Monnet
 - 2010 Lauréat du prix da *la main à la pâte* : « Que faire dans le monde ?...un métier ». Strasbourg, 22 mars 2011.
<www.lyc-monnet-strasbourg.ac-strasbourg.fr/spip.php?article234>
- Observatoire de Paris
 - Le Printemps de l'astronomie : Enseigner l'astronomie au primaire. UFE, 23 mars 2011.
<<http://ufe.obspm.fr/article612.html>>

Sites internet

- Actualitté.com
 - Cruel manque de moyens pour la formation continue des enseignants de sciences / Victor de Sepausy. - 01/12/2010.
<www.actualitte.com/actualite/22992-formation-continue-enseignants-sciences-education.htm>
- Ariegenews
 - Pamiers: apprendre l'espagnol avec le Venezuela. 03/06/2011.
<www.ariegenews.com/ariege/communes/2011/34105/pamiers-apprendre-l-espagnol-avec-le-venezuela.html>
- Belin
 - 10 [Dix] notions-clés pour enseigner les sciences : Entretien / Pierre Léna, Anna Alter.
Pour la science : *Le Pommier - Fous de sciences : Journal semestriel*, mars-août 2011.
<www.editions-belin.com/ewb_pages/f/fousdesciences.php>
- EducPros.fr
 - Entretien avec Vincent Gibiat, coordinateur du projet de Maison régionale pour la science et la technologie à l'Université Toulouse III – Paul Sabatier, 03/01/2012.
- Knowtex
 - Sir John Holman : l'éducation aux sciences est critique pour le futur de l'Europe.
<www.knowtex.com/blog/sir-john-holman-l%e2%80%99education-aux-sciences-est-critique-pour-le-futur-de-l%e2%80%99europe/>
 - Quand les enseignants mettent « *la main à la pâte* »... / Marilyne Berthaud. 10/03/2011.
<www.knowtex.com/blog/quand-les-enseignants-mettent-%C2%AB-la-main-a-la-pate-%C2%BB%E2%80%A6/>
 - De retour à l'école, avec « *La main à la pâte* » / Marilyne Berthaud. 11/03/2011.
<www.knowtex.com/blog/de-retour-a-lecole-avec-%C2%AB-la-main-a-la-pate-%C2%BB/>
- LePost.fr
 - L'École à l'épreuve des pièges mondialistes, dernières nouvelles / Oriane B. - 15/10/2011.
<www.lepost.fr/article/2011/10/15/2614468_l-ecole-a-l-epreuve-des-pieges-mondialistes-dernieres-nouvelles.html>
- Place publique : Le site des initiatives citoyennes
 - La Science intéresse mais suscite la méfiance. 10/07/2011.
<www.place-publique.fr/spip.php?article6280>
- Prestadomicile.com
 - Les points clés sur lesquels le ministère de l'éducation nationale souhaite travailler. 30 août 2011.
<www.prestadomicile.com/blog,358,les-reformes-de-la-rentree-scolaire>
- Sakapfet.com
 - Les Sciences et l'enseignement des sciences sont essentiels pour l'avenir d'Haïti. 15 sept. 2011.
<<http://forums.sakapfet.com/WBSakapfet/default.asp?action=9&boardid=8&read=27719&fid=37>>
- SE-Unsa
 - Blog *Quel avenir pour le collège ?* Entretien avec Pierre Léna : « il faut redonner le goût des sciences aux collégiens », 04/02/2011.
<<http://avenirducollege.wordpress.com/2011/02/04/ppierre-lena-%C2%AB-il-faut-redonner-le-gout-des-sciences-aux-collegiens-%C2%BB/>>

- SNES-FSU
 - Enseignement intégré sciences et technologie (EIST) : l'Argumentaire du S1. Espace militants, 23/03/2011.
<www.snes.edu/Enseignement-integre-sciences-et.html>
 - PENSER ET EXERCER SON MÉTIER. EIST... vers une généralisation sans moyens ? : Comptes-rendus. 08/09/2011.
<www.snes.edu/-Comptes-rendus,3874-.html>
 - PENSER ET EXERCER SON MÉTIER. TECHNOLOGIE COLLÈGE - POURQUOI FAIRE ? 08/09/2011.
<www.snes.edu/-Technologie,2984-.html>
- SNUipp
 - Entretien avec Pierre Léna et dossier intitulé En route pour la planète sciences ! 06/01/2011.
<www.snuipp.fr/Entretien-avec-Pierre-Lena> - <www.snuipp.fr/Une-formation-sans-courant-continu>
- StudyAngel
 - A Conversation with David Jasmin, Director of *La main à la pâte*, 2011.
<www.studyangel.org/blog/2011/01/14/a-conversation-with-david-jasmin-director-of-la-main-a-la-pate/>
- TECHNOLOGY times
 - LAMAP approach to revive science education at grassroots level. [Pakistan] March 21 2011.
<<http://www.technologytimes.pk/2011/03/21/lamap-approach-to-revive-science-education-at-grassroots-level/>>
- Vousnousils.fr
 - L'Homme / Pierre Léna. 03/03/2011.
<www.vousnousils.fr/2011/03/03/lhomme-2042-502026>

VII – Fonctions des membres de l'équipe

1. Direction

| | |
|---|--|
| David Jasmin | Directeur |
| Jocelyne Reboul | Secrétariat – gestion administrative et financière (à temps partiel) |
| Fabien Botte | Secrétariat – gestion administrative et financière |
| Comité de partenaires : Édith Saltiel (Sec) | |
| Comité de la marque : Béatrice Ajchenbaum-Boffety (Sec) | |

2. L'accompagnement et valorisation en France

2.1. Les centres pilotes

Clotilde Marin-Micewicz (coordination)
Monique Delclaux, Frédéric Pérez & Danièle Perruchon

2.2. L'accompagnement scientifique

Aline Chaillou & Gabrielle Zimmermann

2.3. La formation

Cellule formation

Frédéric Pérez (coordination)
Alain Chomat, Clotilde Marin-Micewicz & Édith Saltiel

Graines de sciences

Gabrielle Zimmermann, Françoise Deygout & Michel Lardé

2.4. Evaluation et observation des pratiques enseignantes en sciences

Monique Delclaux & Édith Saltiel

2.5. Prix de *La main à la pâte*

Béatrice Ajchenbaum-Boffety

2.6. Séminaires internes *La main à la pâte*

Michel Lardé

2.7. Sciences et handicap

Édith Saltiel

3. Production de ressources

3.1. MAP Monde

Michel Lardé & Brice Goineau

3.3. Bulletin MAP Actu

Magdalena Fiszer

3.4. MAP Equipe

Fabien Botte

3.5. Revues *La classe et La classe maternelle*

Claudine Larcher & Hélène Gaillard

3.6. Ma maison, ma planète ... et moi !

David Wilgenbus

3.7 Mon cerveau face aux écrans

Elena Pasquinelli, Béatrice Descamps-Latscha & Anne Bernard

3.8 Quand la Terre gronde

David Wilgenbus

3.9 L'école de la biodiversité!

Gabrielle Zimmermann et Didier Pol

4. Mise à disposition de ressources sur internet

4.1. Activités pour le site

David Wilgenbus (coord)

Alain Chomat, Hélène Gaillard, Brice Goineau & Gabrielle Zimmermann

4.4. Espace formation

Frédéric Pérez

5. Sites internet

5.1. Site Internet national

| | |
|-------------------|---|
| Michel Lardé | Webmestre - Réseau de consultants scientifiques - Forum |
| Alain Chomat | Réseau de consultants pédagogiques Physique-chimie |
| Magdalena Fiszer | Bibliographie |
| Bertrand Guyonnet | Développeur |
| Brice Goineau | Mise en ligne - Gestion des questions générales et des utilisateurs du site |

5.2. Sites miroirs et projets collaboratifs

David Wilgenbus

6. Action internationale

Xavier Person (coord)

J. R. projet européen *Fibonacci*

Anne Lejeune projet européen *Fibonacci*, séminaire international et coordination des formations à l'étranger

Gabrielle Zimmermann projet européen *Fibonacci* et séminaire international

Katia Allegraud (jusqu'à fin octobre) puis Elodie Bouchot (depuis début novembre) projet de téléformation des enseignants haïtiens

La main à la pâte

1 rue Maurice Arnoux
92120 Montrouge

<www.lamap.fr>

