



Équipe *La main à la pâte*

# **rapport d'activité**

## **2002**



En 1996, à l'initiative de Georges Charpak, prix Nobel 1992 de physique, le ministère de l'Education nationale a lancé officiellement, dans un nombre limité de classes et de départements, une opération de rénovation de l'enseignement des sciences intitulée *La main à la pâte*. De nombreux acteurs se sont impliqués localement, contribuant ainsi largement au succès de l'opération. En 1997, l'Académie des sciences a décidé, avec le concours de l'INRP, de créer, pour les enseignants, un site Internet (<http://www.inrp.fr/lamap/>), site ouvert en mai 1998.

Une Equipe d'appui se constitue progressivement avec le concours de nombreux partenaires de l'Académie des sciences.

En collaboration avec l'Institut national de recherche pédagogique puis également l'Ecole normale supérieure-Ulm, l'Académie des sciences assure la responsabilité de cette Equipe *La main à la pâte*. Cette équipe, en aidant au développement national et international de la rénovation de l'enseignement des sciences, soutient l'innovation pédagogique et vient en appui à la mise en œuvre des programmes rénovés de l'enseignement des sciences et de la technologie à l'école. Elle est en interaction avec les centres d'excellence développés dans les académies, les écoles d'ingénieurs et les universités. Ce rapport annuel, destiné à tous ceux qui soutiennent l'action de *La main à la pâte*, présente les activités de cette Equipe durant l'année 2002.

## SOMMAIRE

<b>1. PRESENTATION DE L'EQUIPE LA MAIN A LA PATE</b>	<b>3</b>
<b>2. COMPOSITION DE L'EQUIPE EN 2002</b>	<b>5</b>
<b>3. L'ESSENTIEL DES ACTIONS</b>	<b>6</b>
A- NIVEAU NATIONAL.	6
B- NIVEAU INTERNATIONAL.	6
<b>4. LES ACTIONS</b>	<b>7</b>
4-1 LE SITE NATIONAL INTERNET <i>LA MAIN A LA PATE</i>	7
4-2 LE RESEAU <i>MAIN A LA PATE</i> DE SITES INTERNET	10
4-3 LIENS AVEC LA COMMUNAUTE SCIENTIFIQUE	11
4-4 RESEAU DE SITES GEOGRAPHIQUES PILOTES <i>LA MAIN A LA PATE</i>	12
4-5 REDACTION ET PUBLICATION DE DOCUMENTS	13
4-6 REUNIONS, CONFERENCES ET COLLOQUES	13
4-7 LIENS AVEC LES IUFM	14
4-8 FORMATIONS	15
4-9 LES MEDIAS ET <i>LA MAIN A LA PATE</i>	15
4-10 LES PRIX <i>LA MAIN A LA PATE</i>	15
4-11 PARTICIPATION A DES GROUPES DE TRAVAIL DEPARTEMENTAUX ET NATIONAUX	16
4-12 RECHERCHES	16
4-13 COMITE DE LA MARQUE ET RELATIONS AVEC LES EDITEURS ET LES FABRICANTS DE MATERIEL.	17
4-14 RELATIONS AU NIVEAU EUROPEEN	18
4-15 RELATIONS INTERNATIONALES	18
INTERVENTIONS DES MEMBRES DU GROUPE <i>MAIN A LA PATE</i> DE L'ACADEMIE DES SCIENCES	23
<b>5. BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>24</b>
<b>6. ANNEXES</b>	<b>31</b>
ANNEXE 1 -ORIGINE DES EMPLOIS DE L'EQUIPE	31
ANNEXE 2 - LISTE DES CONSULTANTS SCIENTIFIQUES	32
ANNEXE 3 - SOMMAIRE DES LIVRES « <i>GRAINES DE SCIENCES</i> »	34
ANNEXE 4 - ACTION INTERNATIONALE DE LA MAIN A LA PATE	35

## 1. Présentation de l'équipe *La main à la pâte*

L'opération *La main à la pâte* a officiellement débuté en 1996. Depuis, du chemin a été parcouru tant en France qu'à l'étranger. Au niveau national, un *Plan de rénovation de l'enseignement et de la technologie à l'école* (PRESTE) sur trois ans a permis à partir de la rentrée 2000 à de nombreuses classes de faire des sciences dans un esprit *Main à la pâte*. Une enquête réalisée par l'Inspection générale évalue à 15% de l'ensemble le nombre de ces classes, en regard de 2% environ en 1996. Cette dynamique a été renforcée par l'entrée en vigueur à la rentrée 2002 de nouveaux programmes qui s'inspirent eux aussi de la démarche préconisée par *La main à la pâte*. Parallèlement, le site Internet national, ouvert en 1998, et son réseau voient les consultations et les échanges augmenter de jour en jour, ce qui indique une demande croissante de ce type de services. Au cours de l'année 2000, des sites géographiques pilotes ont été créés dans quatorze lieux différents. On constate une implication de plus en plus forte des centres scientifiques et des IUFM. Des documents pour les maîtres, en vue de les aider, ont été élaborés. Au niveau international, en collaboration étroite avec la Délégation aux relations internationales de l'Académie des sciences, 10 pays ont choisi de collaborer avec la France pour développer *La main à la pâte* chez eux, des contacts sont en cours avec une vingtaine d'autres pays. L'équipe *La main à la pâte*, initialement localisée à l'INRP, rue d'Ulm est maintenant implantée à Montrouge (dans des locaux appartenant à l'ENS-Ulm). Elle développe ses activités dans le cadre d'une convention tripartite entre l'Académie des sciences, l'INRP et l'ENS Ulm, qui définit les contributions de chacun de ces établissements. Guidée par l'Académie des sciences, elle assure des tâches d'informations, d'accompagnement, de mise en réseau et d'innovation (cf. détails des postes en annexe 1).

L'activité de l'équipe est étroitement liée à celle du groupe de l'Académie des sciences, et plus particulièrement de Georges Charpak, François Gros, Marc Julia, Pierre Léna et Yves Quéré, chargés par l'Académie des sciences du développement et du suivi de *La main à la pâte*. Des conventions entre l'Académie des sciences et différents partenaires (DESCO<sup>1</sup>, DRIC, DT, CIEP....) ont été établies ou sont en cours de signature.

Un comité de partenaires a été mis en place par l'Académie des sciences afin de contribuer à définir des axes de travail pour l'équipe et d'assurer la circulation de l'information entre les partenaires, les orientations et activités de l'équipe étant placées sous la responsabilité de l'Académie des sciences.

Les subventions accordées directement ou indirectement à l'Académie des sciences par ses partenaires contribuent à l'équipement et au fonctionnement de l'Équipe.

Durant l'année 2002

- une coopération Académie des sciences, INRP et École normale supérieure s'est développée (convention tripartite de février 2001 complétée par un avenant en cours de signature) ;
- le site Internet (<http://www.inrp.fr/lamap/>) est sous la responsabilité commune de l'Académie des sciences et de l'INRP ;
- afin de développer l'activité de recherche, une demande d'Équipe de recherche technologique-éducation a été effectuée par l'INRP et l'ENS-Ulm, en étroite liaison avec l'Académie des sciences. Cette équipe a été acceptée et inscrite au plan quadriennal de ces deux Etablissements. Un chercheur de l'ENS a été détaché à mi-temps pour travailler dans le cadre de cette ERT-É.

---

<sup>1</sup> DESCO : Direction de l'enseignement scolaire. DRIC : Délégation aux relations internationales et à la coopération. DT : Direction de la technologie. CIEP : Centre international d'études pédagogiques.

L'Académie des sciences a reçu durant l'année 2002 des subventions destinées au développement de *La main à la pâte* et qui ont été le plus souvent mises en œuvre par l'équipe sur le territoire national et à l'étranger :

- subvention de la DESCO/MJENR (Direction de l'enseignement scolaire) qui a permis de maintenir en poste un jeune scientifique, responsable du site Internet pour la partie sciences de la matière ;
- subvention de la DT/MJENR (direction de la technologie) pour faire évoluer le site national, poursuivre le développement de sites Internet départementaux et créer un site pour enseignants à vocation internationale, création pour laquelle une jeune scientifique a été embauchée en septembre 2002 ;
- subvention de la DIV (délégation interministérielle à la ville et au développement social urbain) pour son soutien permanent permettant en particulier le développement de sites pilotes, en milieu rural, urbain et REP ;
- subventions de l'ICSU (International Council of Science) et de la Fondation pour créer un site international ICSU-IAP (International Academy Panel) présentant l'éducation à la science dans de nombreux pays. Pour ce faire, un jeune scientifique a été recruté en mars 2002 ;
- aide de la DRIC (MJENR) et de diverses ambassades pour des formations à l'étranger.
- aide de la Fondation des Treilles qui continue à organiser et accueillir des rencontres et séminaires ainsi que l'Université d'automne « Graines de sciences » ;
- contribution d'entreprises et d'éditeurs aux prix *La main à la pâte* décernés chaque année depuis 1997 sous l'égide de l'Académie des sciences et aux prix mémoires professionnels décernés depuis 2001 ;
- aide de l'IUFM Paris qui a maintenu en 2002 la mise à disposition d'un jeune docteur ;
- aide d'une société privée contribuant au développement des relations internationales.

Le budget et l'emploi de ces différentes subventions sont annuellement présentés au Comité des partenaires à l'Académie des sciences.

Le développement et la montée en puissance, en national et en international, de *La main à la pâte* conduisent à un nombre croissant de demandes d'informations, d'interventions, de formations, de suivi d'expériences, de production de ressources et d'accueil de visiteurs, ce qui nécessiterait une augmentation des moyens humains mis à disposition de l'équipe *La main à la pâte*.

## 2. Composition de l'équipe en 2002 (Voir aussi Annexe 1)

Membres permanents	Jean Marie Bouchard Alain Chomat (retraité bénévole) Patrick Cao Huu Thien Monique Delclaux (depuis octobre 2002) Brice Goineau (mi-temps depuis novembre 2001) Marc Jamous (depuis mars 2002) David Jasmin Claudine Larcher (mi-temps) Pamela Lucas (depuis septembre 2002) Nicolas Poussielgue Yves Renoux (départ retraite en mars 2002) Edith Saltiel David Wilgenbus
Personnels associés à temps partiel	Béatrice Ajchenbaum-Boffety (3/4 de temps) Béatrice Salviat (mi-temps)
Personnels associés à temps très partiel (environ 1/10 temps)	Serge Chamelot Sébastien Arrighi Pascale Illine Elisabeth Plé François Vergne
Secrétariat	Jocelyne Reboul

**Élèves polytechniciens** mis à disposition de l'opération *La main à la pâte* en Ile de France

Année scolaire 2001-2002	Année scolaire 2002-2003
Raphaël Berger	Omar Bennani
Marie Agnès Delacour	Laila Bennis
Stéphanie Maarek	Marie Chancole
Pierre Emmanuel Peyneau	Béchir Saïdi
Jad Saab	Diane Szynkier
	Bui Viet Loc
	Riad Ziour

Le groupe de l'Académie des sciences responsable des orientations de l'Équipe :  
Georges Charpak, François Gros, Bernard Kloareg, Marc Julia, Pierre Léna, Yves Quéré

- Marie Digne, Inspecteur d'académie, actuellement expert européen à Bruxelles, est secrétaire exécutive du Comité de partenaires ;
- Renée Louis, conseillère pédagogique, contribue bénévolement, dans la limite de ses disponibilités actuelles, aux activités de l'équipe.

### 3. L'essentiel des actions

L'Equipe a poursuivi les actions précédemment engagées, tant au niveau national qu'international et en a entrepris de nouvelles.

#### A- Niveau national

L'équipe assure

1. la maintenance et la gestion du site Internet (<http://www.inrp.fr/lamap/>) et de la liste de diffusion du réseau lamap (<http://www.inrp.fr/lamap/echanges/liste/>),
2. la gestion du réseau *Main à la pâte* qui comprend maintenant en plus du site national 12 sites Internet départementaux,
3. le maintien de liens forts avec la communauté scientifique,
4. la maintenance et la gestion d'un réseau de sites géographiques pilotes,
5. la rédaction et la publication de documents destinés aux enseignants,
6. des conférences dans des circonscriptions et des colloques nationaux,
7. le maintien de liens avec les IUFM,
8. la participation à des formations d'enseignants,
9. la participation à des actions de communication,
10. la participation au jury et à l'organisation de la cérémonie de la remise des prix *La main à la pâte* et des prix « mémoires professionnels » décernés sous l'égide de l'Académie des sciences,
11. la participation à des instances officielles nationales et départementales,
12. la recherche,
13. la participation au fonctionnement du Comité de la marque *La main à la pâte*.

#### B- Niveau international

L'Equipe a, en relation étroite avec la Délégation aux relations internationales de l'Académie des sciences, consacré une partie significative de son potentiel de travail

14. au niveau européen à la poursuite des deux projets coopératifs « Eratosthène » et « l'Europe des découvertes »,
15. au niveau international à l'accueil de nombreuses délégations étrangères, à la formation d'enseignants étrangers (à l'étranger ou en France) et à la création de sites internationaux, dont un accord spécifique et important avec la Chine. En effet, deux sites internationaux sont en cours d'élaboration : l'un réservé aux enseignants (adresse provisoire : [www.mapmonde.org](http://www.mapmonde.org)) et l'autre sera un portail Internet sur l'éducation des sciences, réservé aux scientifiques et responsables éducatifs des pays désirant s'investir dans l'enseignement des sciences.

#### Interventions des membres du groupe *Main à la pâte* de l'Académie des sciences

Dans ce rapport d'activités seront également indiquées, sans prétendre à l'exclusivité, les interventions des membres du groupe *Main à la pâte* de l'Académie des sciences devant des enseignants du primaire ou des scientifiques.

Toutes ces rubriques sont reprises et détaillées dans les pages suivantes avec un double souci : préciser les différentes contributions et actions des membres de l'équipe ainsi que leurs fonctions.

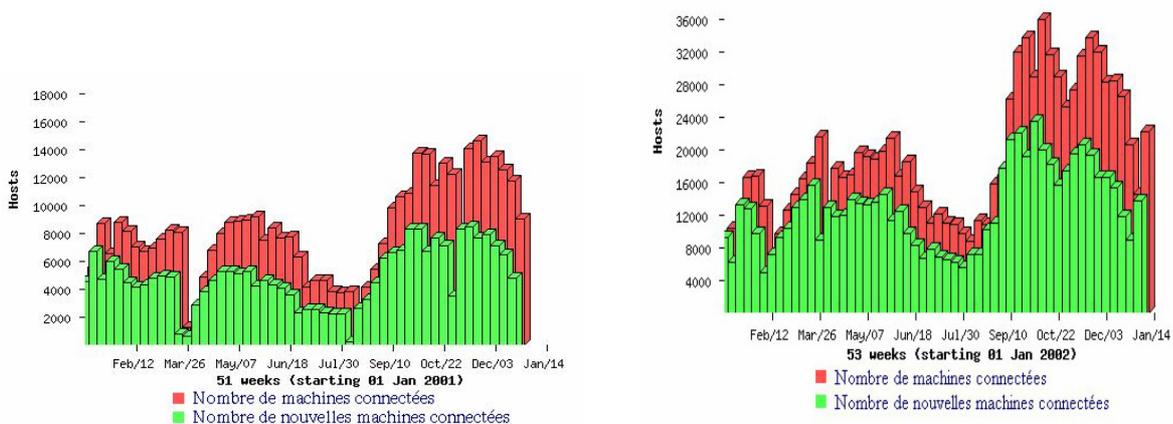
## 4. Les actions

### 4-1 le site national Internet *La main à la pâte*



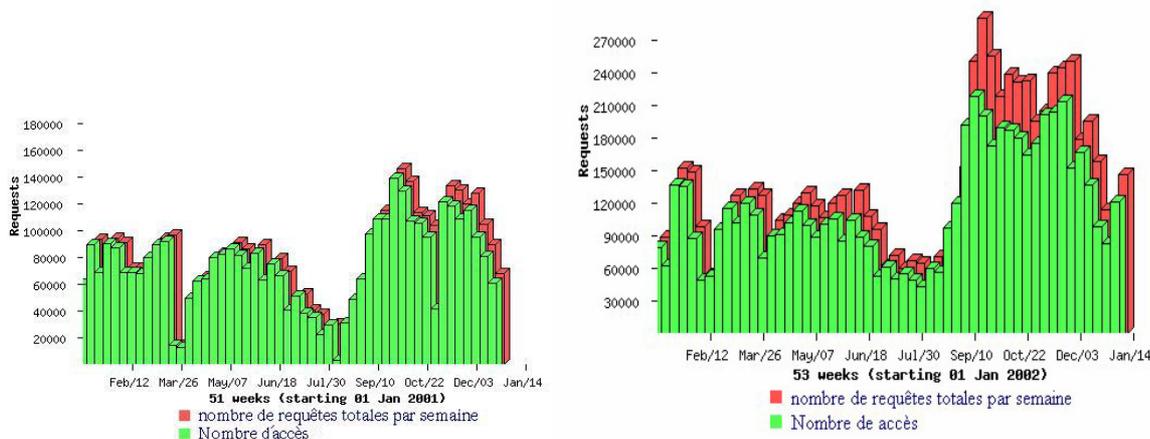
Cette action continue à être particulièrement soutenue par la direction de la technologie du Ministère de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche.

Ce site, destiné aux enseignants, a été ouvert au public le 1er mai 1998. Il comprend de plus en plus de fichiers (environ 7000 documents dont des pages html et des pages pdf). Les statistiques de l'année 2002 indiquent que la consultation du site est en nette augmentation. Le nombre de machines connectées au site par semaine s'est accru durant le dernier trimestre 2002 : en effet on est passé de 22 000 connections par semaine durant les deux premiers trimestres à 32 000 durant le dernier trimestre. L'évolution au cours de l'année 2002 est indiquée par le graphe 1, graphe sur lequel nous avons également indiqué celle de l'année 2001, ce qui montre le doublement en un an du nombre de machines connectées.



Graphe 1- Évolution des machines connectées par semaine.  
année 2001 (à gauche) - année 2002 (à droite)

De même, le nombre de pages Web lues par semaine a atteint, durant le dernier trimestre 2002, le chiffre de 250 000 contre 130 000 par semaine durant les deux premiers trimestres de l'année 2002, comme l'indique le graphe 2, graphe sur lequel nous avons également indiqué l'évolution au cours de l'année 2001.



Graphe 2- Évolution du nombre de pages lues  
année 2001 (à gauche) - année 2002 (à droite)

La page d'accueil du site a été légèrement modifiée afin de la rendre plus lisible et d'avoir plus rapidement accès à la rubrique "à la une". Ainsi, maintenant, un menu déroulant permet de connaître ce qui est nouveau ou en cours de réalisation.

Ce site comprend quatre espaces, dont trois principaux :

- **L'espace information** qui donne des informations générales, régulièrement remises à jour, sur *La main à la pâte* et l'enseignement des sciences à l'école primaire,
- **L'espace ressources** qui présente des activités proposées par des enseignants et par des scientifiques avec la collaboration régulière des membres de l'équipe. Depuis la rentrée 2002 et, avec la sortie des nouveaux programmes du primaire, l'équipe a commencé un travail sur les activités afin de mieux les situer par rapport aux nouveaux programmes. Ce gros travail a débuté en décembre et devrait se terminer à la fin de l'année 2003,
- **L'espace échanges** qui permet de donner la parole aux différents acteurs : enseignants de terrain, formateurs, inspecteurs, scientifiques.

#### 1- Le réseau de consultants scientifiques

Durant l'année 2002, 643 questions scientifiques sont arrivées sur le site. Pour 536 d'entre elles, les responsables du site (qui, rappelons-le, sont des scientifiques) répondent soit directement, la question posée relevant de leur spécialité, soit renvoient vers des pages existantes du site, soit vers des pages extérieures, appartenant en général à des sites scientifiques. Les 97 restantes ont été envoyées au réseau de consultants scientifiques, contre 75 l'an passé, ce qui représente là encore une augmentation.

#### 2- Le réseau de consultants formateurs

En un an, 757 questions ont été reçues sur le site. Toutes, comme pour le réseau de consultants scientifiques, ne sont pas envoyées au réseau de consultants formateurs : 252 ont été

transmises aux formateurs. Parmi leurs réponses, 28 ont été, cette année, archivées pour compléter les nombreux éléments de réponses déjà disponibles. Le temps qui s'écoule entre une question et sa réponse est plus long que pour le réseau de consultants scientifiques et il varie selon la nature de la question posée.

### 3- La liste de diffusion

Cette liste continue à voir son nombre d'abonnés augmenter. De 700 en janvier 2000 à 1200 en janvier 2001, il est passé en janvier 2003 à près de 1500. Durant l'année 2002, près de 1300 messages sont arrivés (ce qui représente 130 messages par mois, la liste étant fermée deux mois dans l'année). Seuls 764 messages ont été diffusés, ce qui signifie que près de 40% des messages reçus sont rejetés. Tout ceci montre l'importance de la modération. Des synthèses regroupant les différentes interventions sur un thème donné sont effectuées et archivées.

### 4- Questions générales sur le site

De nombreuses questions arrivent régulièrement. Elles concernent l'enseignement des sciences à un autre niveau que celui de l'école primaire, des demandes de précisions sur *La main à la pâte*, sur le label *La main à la pâte*, sur les sites pilotes, sur des activités spécifiques, etc.

Devant l'augmentation du nombre de questions, il nous a fallu revoir le mode de traitement et créer un système de gestion semi automatisé des questions posées par les enseignants sur le site. Le nouveau système mis en place, qui fonctionne sur le principe de pages dynamiques reliées à une base de données, permet d'accélérer les processus de réponses et de mises en ligne des questions reçues. Il permet également aux utilisateurs d'accéder plus facilement aux archives des questions. L'intérêt de ce nouveau système est de permettre aux responsables du site de mieux trier et gérer les questions, tout en ne compliquant pas la vie des utilisateurs.

Au total, pour les quatre rubriques précédentes, les responsables du site ont reçu durant l'année 2002, environ 10 000 messages.

### 5- Le réseau *La main à la pâte*.

Ce réseau est multiple. Dans la rubrique « Réseau » de la page d'accueil, apparaissent :

- les sites Internet départementaux du réseau (voir point 4-2). Sur cette page, on trouve les noms et coordonnées des membres du réseau : au 1er janvier 2003, il existe 12 sites Internet départementaux et trois sites sont en cours de réalisation. Chaque site a un correspondant qui informe le réseau des différentes manifestations de sa région par le biais des "agendas locaux". A partir de là on obtient, à l'aide d'un moteur de recherche multicritères, la liste des activités existant, sur un thème donné, sur tous les sites Internet du réseau.
- les projets coopératifs européens (« Europe des découvertes » et « Sur les pas d'Eratosthène ») ainsi que les projets coopératifs locaux comme « Les sciences en ligne » (Ariège) ou fédérateurs comme « Vingt milieux sous la terre » (Pyrénées orientales).
- le réseau international qui permet de consulter la page de présentation de cinq pays et de visiter les sites Internet déjà existants.

Par ailleurs, à ce jour fonctionnent 14 sites géographiques pilotes (voir point 4-3), sites qui, petit à petit, constituent une vitrine de *La main à la pâte* et développent, selon les possibilités locales des partenariats et des dispositifs de formation et d'information qui permettent de développer un enseignement innovant des sciences dans l'esprit des nouveaux programmes.

Un réseau d'entraide, constitué d'enseignants volontaires, a été créé en 2002.

- **L'espace utilitaire.** Dans cet espace peuvent être utilisés plusieurs moteurs de recherche.

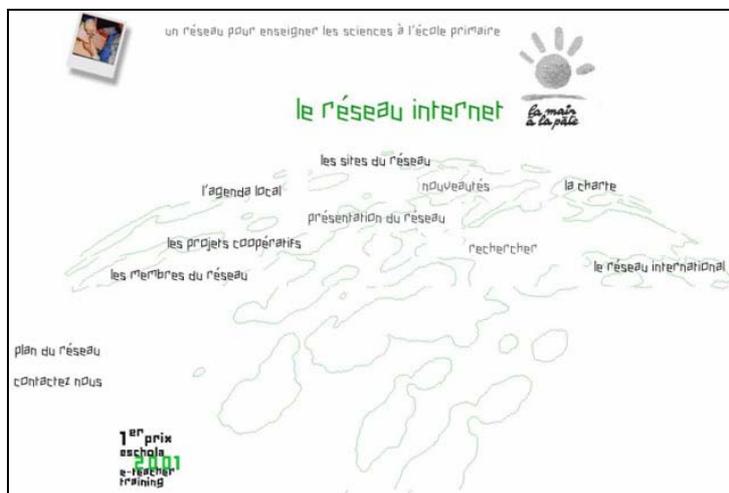
### Activités des membres de l'équipe pour le site *La main à la pâte* :

Jean Marie Bouchard et David Wilgenbus, responsables du site, le modèrent. Ils participent à la mise à jour hebdomadaire du site et s'occupent entièrement de la liste de diffusion. Ils sont responsables des rubriques scientifiques et du réseau de consultants scientifiques : Jean Marie Bouchard pour les sciences de la vie et de la terre, David Wilgenbus pour les sciences de la matière. Béatrice Salviat est responsable du réseau de formateurs. Nicolas Poussiélgue a mis en place le nouveau système de gestion semi automatisé des questions posées par les enseignants. Brice Goineau répond aux questions générales du site et participe à la mise en ligne de nombreux documents. Marc Jamous a réalisé des animations dans quelques documents scientifiques ainsi que celle de la « visite guidée du site », a proposé des modifications et remodelé la page d'accueil du site. David Wilgenbus s'occupe du réseau de sites Internet départementaux. Nicolas Poussiélgue est responsable avec Béatrice Salviat de la partie pédagogique du site. Nicolas Poussiélgue a mis en place le réseau d'entraide. David Jasmin est responsable des projets européens et des sites étrangers. Depuis le départ en août 2001 d'une jeune docteur IUFM, non remplacée, la partie activités du site a peu évolué. Cependant, depuis septembre 2002, Alain Chomat, Claudine Larcher, Béatrice Salviat et Edith Saltiel avec l'aide, une demie journée par semaine, de trois jeunes professeurs du secondaire travaillent à remettre de l'ordre dans les activités présentes sur le site ainsi qu'à les compléter.

L'ensemble des membres de l'équipe participe au choix de ressources, à la production de documents ainsi qu'à l'écriture de synthèses.

En 2003, l'architecture du site national sera modifiée pour tenir compte de sa croissance et le mettre en cohérence avec l'architecture retenue pour le site international.

#### **4-2 Le réseau *Main à la pâte* de sites Internet**



Cette action est principalement soutenue, par la direction de la technologie du ministère de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche.

En 2000 a été créé un réseau *Main à la pâte* de sites Internet départementaux. Aujourd'hui, le site de la Haute Garonne est sur le point de rejoindre les 12 sites Internet existants. D'autres sites sont en cours de réalisation : Oise, Aube. Ces sites permettent de valoriser les productions et ressources locales, d'informer sur les moyens mis à disposition des enseignants dans le département, de faciliter les échanges entre enseignants du primaire, scientifiques et formateurs, de proposer aux enseignants des accompagnements de longue durée. Ainsi, lancée par le site de l'Ariège, l'opération « sciences en ligne » est proposée aux écoles de l'Ariège et de la Dordogne.

Ainsi que l'indiquent les responsables de ce projet « *Les recherches proposées seront initiées par des situations-problèmes, des énigmes, des problèmes, des photos, etc., tous supports susceptibles de lancer une pratique de recherche expérimentale et/ou scientifique par les classes, celles-ci entrant ainsi dans un processus de construction de savoir qui, in fine, constitue l'un des buts de cette action. L'autre but étant de permettre, par cette action, une mise en place effective du cahier de sciences de l'élève qui tient compte des dernières instructions officielles en matière d'apprentissage de la langue dans les activités scientifiques.* » Deux personnes ressources du département sont engagées sur ce projet.

Bien que dotés d'une autonomie et d'une identité propre, les sites Internet départementaux et le site national font partie d'un même réseau, le réseau ***La main à la pâte***. Chaque site s'inscrit dans une charte (<http://www.inrp.fr/lamap/reseau/charte/>) au moment de son adhésion au réseau. Tout correspondant est en contact, *via* une liste de diffusion, avec les autres responsables de sites du réseau. Les ressources des sites du réseau sont indexées suivant des critères identiques définis collégialement. Un moteur de recherche permet à l'utilisateur d'accéder, à partir de n'importe quel site, à l'ensemble des ressources indexées (<http://www.inrp.fr/lamap/reseau/research/>).

En outre, chaque site signale sur l'une de ses pages l'existence des autres sites adhérents au réseau. Ce travail en réseau permet de fédérer le travail des différents sites, de partager des idées et des compétences, de créer collectivement des outils (informatiques et graphiques) et de s'informer mutuellement.

#### Activités des membres de l'équipe pour le réseau de sites Internet :

Patrick Cao Huu Thien est le responsable informatique du réseau, David Wilgenbus est responsable de sa gestion et de son animation. Nicolas Poussieltgue anime le comité de lecture du site départemental de la Seine-Saint-Denis.

### **4-3 Liens avec la communauté scientifique**

L'un des objectifs de ***La main à la pâte*** est de favoriser la création de liens solides et utiles entre deux mondes, celui de l'école primaire et celui de la communauté scientifique. Ces liens se tissent grâce :

- aux nombreuses grandes Écoles qui incitent leurs étudiants à travailler avec les maîtres dans leur classe. L'École polytechnique a mis à la disposition de ***La main à la pâte*** durant l'année 2002-2003, 14 élèves (contre huit en 2001-2002), d'autres écoles comme l'École des mines de Nantes, l'École des mines de Saint-Etienne, différentes ENSAM, l'École normale supérieure (Ulm), l'École nationale des Ponts et Chaussées, l'ESPCI, l'ENSA de Lyon, l'École centrale de Lyon, etc., font de même,

- aux nombreuses universités qui ont créé des modules dans lesquels les étudiants accompagnent des classes (Chambéry, Perpignan, Paris). Ainsi, une étudiante de maîtrise de sciences physiques, de l'université Denis Diderot (Paris 7), a effectué son stage de fin d'année, au sein de l'équipe (trois mois à Montrouge). Au cours de ce stage, elle a accompagné deux classes parisiennes et rédigé des textes scientifiques à destination des enseignants. Un module d'accompagnement ***La main à la pâte*** a été mis en place, depuis la rentrée 2001, au sein de l'école doctorale du Muséum d'histoire naturelle de Paris,

- au réseau de consultants scientifiques (cf. liste des consultants en annexe). Il est remarquable de noter que certains des consultants ne se limitent pas à répondre aux questions posées et travaillent activement dans leur département. Ainsi Jean Matricon a organisé à Toulouse, le 23 Octobre 2002, une réunion des responsables sciences de plusieurs départements : Ariège, Aveyron, Haute Garonne, Pyrénées orientales, Hautes Pyrénées afin de mettre en commun leurs expériences (échecs et réussites) et créer des liens entre ces différents groupes et la communauté scientifique locale,

- à la Fondation des Treilles qui organise, chaque année, depuis 1998, des universités d'automne qui réunissent, durant une semaine, huit scientifiques et trente enseignants du primaire. Le livre *Graines de sciences 4*, issu de ces travaux, est paru à la rentrée 2002 (cf. en annexe le sommaire des différents Graines de sciences déjà parus),

- aux documents réalisés et rédigés en collaboration avec des enseignants du primaire, des scientifiques et des membres de l'équipe à l'occasion de projet, comme par exemple, celui d'Eratosthène.

#### Activités des membres de l'équipe :

Jean-Marie Bouchard et David Wilgenbus sont responsables du réseau de consultants scientifiques. Jean-Marie Bouchard est responsable de l'accompagnement scientifique au niveau de l'école doctorale du Muséum. Nicolas Poussielgue et Béatrice Salviat ont chacun accompagné des classes. Des membres de l'équipe ont fait des interventions auprès d'instances scientifiques : Jean-Marie Bouchard au Muséum, Nicolas Poussielgue à l'École Nationale des Ponts et Chaussées, Edith Saltiel lors de la journée organisée par la division Champs et particules et lors d'une séminaire à l'ENSAM de Paris et Béatrice Salviat à Paris 5. Jean-Marie Bouchard et David Wilgenbus sont éditeurs de *Graines de sciences 4*. Béatrice Salviat et David Wilgenbus sont éditeurs de *Graines de sciences 5* dont la publication devrait intervenir en septembre 2003.

#### **4-4 Réseau de sites géographiques pilotes *La main à la pâte***

Au cours de l'année 2000 a été créé, avec le soutien de la DIV et de la DESCO, un réseau de sites géographiques pilotes. Aujourd'hui 14 sites font partie du réseau : Bergerac, Blois, Bully-les-Mines, Chambéry, Loudéac, Mâcon, Mende, Montreuil-sous-bois, Nogent-sur-Oise Pamiers, Perpignan, Poitiers, Saint-Julien-les-Villas et Vaulx-en-Velin. Ces sites, où l'enseignement des sciences se veut de qualité, se sont intégrés dans le dispositif *La main à la pâte*, chacun avec ses spécificités propres. Il a paru intéressant de mettre en commun les réalisations des uns et des autres, d'explicitier et de discuter les difficultés rencontrées et surtout ce qui a permis de les surmonter. Ainsi, certains ont plus particulièrement travaillé sur la mise en place de centres de ressources et de salles de sciences, d'autres sur la constitution de partenariats. Tous ont travaillé sur le cahier d'expériences (qu'est ce que c'est et comment l'utiliser ?) et sur la mise en réseau au niveau de leur circonscription ou de leur ville.

Depuis septembre 2002, un membre de l'équipe est chargé d'écrire de petites monographies sur chacun des thèmes abordés. Par ailleurs, le 25 novembre, une réunion de coordination a eu lieu à Montrouge pour définir un plan de travail en commun pour 2003 : évaluation, cahier d'expériences et articulation primaire/collège.

#### Activités des membres de l'équipe :

Chaque membre de l'équipe est engagé partiellement dans ce travail. Cependant, compte tenu du manque de temps, aucun document de synthèse n'a pu être rédigé. Depuis septembre 2002, Monique Delclaux travaille à temps plein sur le sujet. Pour ce faire, des visites des sites pilotes ont été programmées : visite au site pilote de Nogent-sur-Oise les 12 et 19 novembre 2002 et visite au site pilote de Pamiers les 10 et 11 décembre 2002. D'autres visites de sites pilotes sont prévues début 2003.

#### **4-5 Rédaction et publication de documents**

La plupart des actions décrites dans ce paragraphe sont soutenues par la DESCO, la Fondation des Treilles, la DIV et la DT.

- Map-monde : quatre fois par an, le journal « map-monde » est envoyé à un grand nombre d'écoles qui se sont engagées dans l'opération ainsi qu'à toutes les écoles des sites pilotes,
- L'ouvrage « enseigner les sciences à l'école » est sorti en janvier 2003 sous double signature MJENR/DESCO et AS/*Main à la pâte*. Cet ouvrage a été coordonné par Jean-Pierre Sarmant, président du Comité de suivi national du PRESTE. Fruit d'une collaboration entre acteurs d'horizons divers (enseignants du primaire et du secondaire, IEN, IA-IPR, IGEN, formateurs IUFM, universitaires, scientifiques), cet ouvrage comprend sept séquences d'enseignement. L'équipe a largement participé à ce travail : Alain Chomat est co-auteur de « L'air est-il de la matière ? », Jean-Marie Bouchard de « Une graine, une plante ? », Béatrice Salviat de « Que deviennent les aliments que nous mangeons ? », David Wilgenbus de « Quelle heure est-il à Paris, Pékin ou Sydney ? », David Jasmin de « Donnez moi un point d'appui, je soulèverai le monde », Nicolas Poussiélgue de « Comment savoir d'où vient le vent ? » Edith Saltiel a fait partie du comité de lecture. Il faut noter que ces séquences ont été testées dans de nombreuses classes, dont une accompagnée par Béatrice Salviat et une autre accompagnée par Nicolas Poussiélgue,
- Fruit de l'Université d'automne qui a eu lieu à la Fondation des Treilles en novembre 2001, l'ouvrage *Graines de sciences 4* est paru en septembre 2002 (cf. sommaires de ouvrages *Graines de sciences* en annexe 3),
- Un ouvrage « Mesurer la Terre est un jeu d'enfant. Sur les pas d'Eratosthène », accompagné d'un cédérom, est paru en septembre 2002 aux Editions Le Pommier. Elaboré en collaboration avec des enseignants du primaire, des formateurs IUFM et des scientifiques, il s'appuie sur l'ensemble des documents élaborés au cours de la conduite du projet « Eratosthène », projet coopératif entre écoles de différents pays. David Jasmin est responsable de ce projet et Marc Jamous a réalisé deux animations pour le cédérom.

#### **4-6 Réunions, conférences et Colloques**

L'équipe a largement participé à l'information sur *La main à la pâte* et les dispositifs mis en place (site Internet, accompagnement scientifique, Université d'automne, etc.), sur l'intérêt d'enseigner les sciences à l'école primaire tant du point de vue des connaissances scientifiques, des raisonnements que de l'acquisition de la langue écrite et parlée ainsi que sur les enjeux d'un tel enseignement.

- a) Interventions ponctuelles : à la demande de circonscriptions, de centres IUFM, d'inspections académiques, d'Universités, de grandes écoles, des membres de l'équipe sont allés, selon leurs compétences et leurs disponibilités, présenter *La main à la pâte* (cf. le détail dans la bibliographie).
- b) Tenue d'un stand *La main à la pâte* :
  - XXIVèmes Journées Internationales sur la communication, l'éducation et la culture scientifiques, techniques et industrielles : Alain Chomat,
  - Réunion des agents du réseau de coopération et d'action culturelle : David Jasmin,
  - Salon de l'éducation qui s'est tenu porte de Versailles à Paris 20-24 novembre (toute l'équipe).

c) Colloques, séminaires :

Durant l'année 2002, un ou plusieurs membres sont intervenus aux colloques et séminaires suivants :

- Séminaire « Activités langagières et activités scientifiques ». Académie de Versailles, 30 janvier 2002. Edith Saltiel (une communication),
- Séminaire académique sur le partenariat scientifique. Académie de Besançon, mars 2002. Edith Saltiel (une conférence),
- Deuxième rencontre internationale des sections bilingues francophones : enseigner en français les disciplines scientifiques. CIEP Sèvres, mai 2002, David Jasmin (une communication),
- Salon du livre. Dans le cadre du bar des sciences, conférence débat sur le thème « Pourquoi enseigner les sciences ? » Paris, 27 mars, Nicolas Poussiélgue et David Wilgenbus,
- Eschola 2002 : le projet encycloscience : « les TICE vers un nouvel espace en éducation ». Strasbourg, mai 2002, David Jasmin (une conférence),
- XIXème Colloque du Centre interdisciplinaire d'étude de l'Evolution des idées, des Sciences et des Techniques, Orsay, mai 2002, Béatrice Salviat (une conférence),
- Biennale de l'éducation et de la formation. Paris, juillet 2002, Béatrice Salviat (une communication),
- Joint meeting US national Academy of sciences. Académie des sciences. Paris, juillet 2002, David Jasmin (une conférence),
- Conférence internationale sur l'éducation des sciences et des mathématiques. Rio de Janeiro, septembre 2002, David Jasmin (une conférence),
- Séminaire de Sao Paulo, septembre 2002. Historique de *La main à la pâte*. David Jasmin (une conférence),
- Colloque académique sur le PRESTE. Grenoble, octobre 2002, Edith Saltiel (une conférence - un atelier) Béatrice Salviat (un atelier).

#### **4-7 Liens avec les IUFM**

Les actions menées durant l'année 2002 avec les IUFM ont eu pour objectif essentiel de consolider les liens déjà tissés l'année précédente. Ainsi, la liste de diffusion réservée aux correspondants IUFM est toujours ouverte et continue à être gérée par les membres de l'équipe. Les correspondants sciences IUFM se sont réunis à l'Académie des sciences le 19 novembre 2002. Gérard Mary, directeur de l'IUFM de Reims, élu président de l'Université de Reims, a été remplacé par Jean-Jacques Dupin, Directeur de l'IUFM d'Aix-Marseille, pour représenter la conférence des directeurs d'IUFM auprès de l'Académie des sciences.

La collaboration avec la Chine a impliqué directement l'IUFM du Languedoc-Roussillon qui a signé un accord avec l'Académie des sciences, la Direction des relations internationales du Ministère de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche et le centre du projet *Learning by doing*, département de l'éducation de la province du Jiangsu. Cet accord prévoit une collaboration avec deux autres IUFM (centre de Troyes et centre de Clermont Ferrand).

Cette année encore des mémoires professionnels ont été primés, la remise des prix a eu lieu le 21 janvier 2003 à l'Institut de France en présence de Georges Charpak et de Xavier Darcos, ministre délégué à l'enseignement scolaire.

Enfin, l'exposition itinérante « Mémoire de l'enseignement des sciences à l'école primaire », destinée aux centres IUFM, progresse. De nombreuses réunions du Comité scientifique (16 janvier, 15 février, 15 mars, 3 mai, 7 juin, 28 juin, 2 juillet, 30 septembre, 27 novembre) ont permis de définir la structure de cette exposition et de mettre au point un certain nombre de panneaux concernant la longue période des leçons de choses. Actuellement, les deux dernières

séries sont en chantier, l'une sur les activités d'éveil et l'autre sur *La main à la pâte*, le tout devant être fini à la fin de l'année 2003. Béatrice Ajchenbaum-Boffety assure la coordination de ce projet auquel Edith Saltiel, membre du Comité scientifique, est associée.

#### **4-8 Formations**

L'équipe répond, dans la mesure de ses compétences et de ses disponibilités, aux demandes de participation à des animations pédagogiques de circonscription (Chinon, Wattignies, Saint-Saulve), à des formations dispensées à l'IUFM (Orléans, Caen, Créteil) et dans un CRDP (Dijon).

L'équipe a, de plus, participé à des journées de formation organisées pour des formateurs (CP, IEN, formateurs IUFM) comme à Montpellier ou dans le cadre de séminaires académiques (Besançon, Grenoble).

De nombreux membres de l'équipe ont participé à des stages de formation organisés soit à l'étranger, soit à Montrouge à l'intention de délégations étrangères. Le détail de ces formations sera explicité au point 4-15.

#### **4-9 Les médias et *La main à la pâte***

De plus en plus de demandes viennent des médias : des demandes d'interview (Europe 1 pour le journal du matin, France Inter, Le monde de l'éducation, La lettre de l'éducation...). France 5 a consacré deux émissions aux sciences, dans lesquelles Pierre Léna est intervenu pour présenter *La main à la pâte*.

La sollicitation la plus importante est venue de France Info par l'intermédiaire d'Emmanuel Davidenkoff, animateur de la chronique « Éducation info ». Dans un premier temps, il nous a demandé de participer durant tout l'été aux rubriques « Cahiers de vacances ». Chaque rubrique -il y en a eu 12 au total- (cf. les intitulés des rubriques dans la bibliographie) a été diffusée tous les mardis et jeudis à partir du 16 juillet jusqu'au 22 Août, six fois dans la journée. Quatre personnes (maîtres chevronnés et formateurs) sont intervenues : Elisabeth Plé de l'IUFM de Reims, centre de Troyes, Jean-Louis Alayrac de l'École de sciences de Bergerac, Mireille Hibon et Nicolas Poussielgue. Devant le succès, Emmanuel Davidenkoff nous a demandé d'assurer une chronique *Main à la pâte* chaque jeudi de l'année scolaire 2002-2003, ce que nous avons accepté. Pour ce faire, nous avons fait appel à des enseignants et formateurs du premier degré. Chaque chronique relate des expériences menées en classe avec des élèves en décrivant le problème que la classe s'est posé, en précisant comment il est apparu et comment la classe a procédé pour le résoudre. Nicolas Poussielgue assure la coordination de ce projet.

#### **4-10 Les prix *La main à la pâte***

Cette action est financée par les redevances perçues par le comité de la marque pour les produits labellisés et par le versement, à l'Académie des sciences, des droits d'auteur et rémunérations pour les interventions des trois académiciens (fondateurs de l'opération) ainsi que des membres de l'équipe ; de nombreux éditeurs offrent, aux lauréats, ouvrages et matériels pédagogiques.

Depuis 2001, deux types de prix sont décernés chaque année sous l'égide de l'Académie des sciences.

- les premiers (créés en 1997) distinguent les écoles ou classes primaires qui ont mené au cours de l'année écoulée des activités scientifiques expérimentales et particulièrement démonstratives et souscrivant aux principes de *La main à la pâte*. Georges Charpak préside le jury

qui se réunit une fois par an. Le jury, réuni le 18 septembre 2002, a attribué cette année 9 prix. Plusieurs membres de l'équipe font partie de ce jury.

- les seconds (créés en 2001) distinguent deux mémoires professionnels réalisés par des professeurs des écoles stagiaires en deuxième année d'IUFM et consacrés, dans l'esprit *La main à la pâte*, à l'enseignement des sciences à l'école primaire (maternelle incluse). Le jury s'est réuni le 9 octobre 2002 sous la présidence de Marc Julia, membre de l'Académie des sciences qui a succédé dans cette fonction à Jacques Friedel. Béatrice Ajchenbaum-Boffety en assure le secrétariat. Compte tenu du fait que le choix des sujets des mémoires professionnels intervient tôt dans l'année scolaire, une première annonce a été adressée aux correspondants « sciences » dans les IUFM en septembre 2002, complétée en décembre 2002 par l'appel à candidatures pour les prix 2003. Béatrice Ajchenbaum-Boffety en assure le secrétariat.

Les prix ont été remis aux enfants et enseignants présents lors d'une cérémonie officielle le 21 janvier 2003 dans la Grande salle des séances du Palais de l'Institut de France, en présence du président de l'Académie des sciences, de Georges Charpak et de Xavier Darcos, ministre délégué à l'enseignement scolaire.

Comme chaque année, un fascicule illustrera cette manifestation et permettra de rendre hommage aux nombreux éditeurs d'ouvrages et de matériels pédagogiques qui s'y sont généreusement associés. Béatrice Ajchenbaum-Boffety assure le secrétariat des deux jurys et le suivi de ces opérations de prestige. Elle est responsable de l'organisation, à laquelle participent tous les membres de l'équipe ainsi que les élèves polytechniciens de la région parisienne.

#### **4-11 Participation à des groupes de travail départementaux et nationaux**

Pour le lancement du Plan de rénovation de l'enseignement des sciences et de la technologie à l'école, de nombreuses instances ont été créées : d'un côté un groupe de suivi national (GSN) auquel a été associé un groupe technique, et de l'autre un groupe d'experts pour les programmes de sciences de l'école primaire auquel a été également associé un groupe technique. Les membres de l'équipe ont participé à l'un ou l'autre de ces groupes (cf. le détail dans la partie activités institutionnelles et d'expertise).

Un Comité de suivi national a été créé afin de suivre la mise en œuvre des nouveaux programmes de l'enseignement des sciences et de la technologie à l'école. Ce comité s'est réuni pour la première fois le 21 Octobre 2002. Il a en particulier pour mission de préparer deux séminaires inter académiques qui se tiendront à Paris en avril 2003. Edith Saltiel est membre de ce comité, Alain Chomat et Béatrice Salviat participent aux travaux en vue de la préparation des séminaires inter académiques.

Plusieurs d'entre nous participent aux groupes départementaux de pilotage de Paris, des Hauts-de-Seine (cf. détail plus loin).

Nicolas Poussiègue représente l'équipe *La main à la pâte* dans le groupe de travail national sur les activités scientifiques et technologiques dans les classes relais. Ce groupe a rédigé un document pour aider les enseignants des classes relais à pratiquer, avec leurs élèves, des activités expérimentales. Nicolas Poussiègue a rédigé le chapitre intitulé "Flotte ou coule".

#### **4-12 Recherches**

L'INRP et l'ENS-Ulm, en étroite partenariat avec l'Académie des sciences, ont déposé, auprès du Ministère de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche, une proposition d'Équipe de recherche technologique-Éducation (ERT-É) *La main à la pâte*, proposition intégrée aux plans quadriennaux de l'ENS-Ulm et de l'INRP. Cet ERT-É sera partie prenante de *La main à la pâte* tout

en ayant ses objectifs propres. Son objet d'étude sera constitué par l'opération ***La main à la pâte*** et les recherches menées permettront, en retour, une amélioration de la qualité, de la pertinence et de l'impact de ses actions. Ses responsables sont Jean-Paul Dubacq et Edith Saltiel.

Les objectifs de cet ERT-É sont en particulier d'identifier les difficultés et réussites de ***La main à la pâte*** :

- en analysant le fonctionnement du dispositif d'accompagnement, ce travail ayant en partie commencé avec les sites pilotes,
- en analysant la construction de compétences professionnelles des enseignants grâce au site Internet et aux nombreux échanges,
- en commençant à aborder le problème difficile de l'évaluation.

***La main à la pâte*** se développe dans de nombreux pays dont les cultures sont très éloignées de la culture française. Des recherches comparatives entre les différents pays impliqués dans les mêmes actions pourront être envisagées.

Les recherches enrichiront les connaissances de la communauté scientifique sur l'auto formation des maîtres, en particulier *via* les TICE, sur l'impact de l'enseignement des sciences sur l'apprentissage du langage et la socialisation, sur le développement de la mutualisation de ressources.

#### Activités des membres de l'équipe :

Claudine Larcher, Nicolas Poussielgue et Édith Saltiel ont commencé un travail sur le cahier d'expériences et Béatrice Salviat, un travail sur les échanges à partir du réseau de consultants formateurs. Élisabeth Plé, du centre de Troyes de l'IUFM de Reims, a assuré des formations en Chine et va travailler sur la comparaison France-Chine.

Deux membres de l'équipe (Nicolas Poussielgue et David Wilgenbus) suivent cette année universitaire le DEA de Cachan. Une thèse de doctorat est actuellement en cours sur l'accompagnement scientifique (Richard Emmanuel Eastes de l'ENS-Ulm).

#### **4-13 Comité de la marque et relations avec les éditeurs et les fabricants de matériel**

***La main à la pâte*** est, depuis septembre 1998, une marque déposée de l'Académie des sciences. Le comité, présidé par Marc Julia, de l'Académie des sciences, comprend, outre les académiciens concernés, un secrétaire et un représentant des différentes institutions impliquées dans l'opération. François Vergne a assuré le secrétariat de comité suite au départ en retraite de Yves Renoux.

Le dépôt de la marque par l'Académie des sciences a eu pour objectif de **garantir l'usage commercial** qui est fait du nom ***La main à la pâte***. Depuis l'année dernière, 3 nouveaux produits ont obtenu le label : *la matérialité de l'air*. CDRP d'Aquitaine ; *Graines de sciences 4*. Ed. Le Pommier et *Mesurer la Terre est un jeu d'enfant. Sur les pas d'Eratosthène*. Ed. Le Pommier (la liste complète des produits labellisés se trouve sur le site Internet).

Comme les années précédentes, l'ensemble des sommes perçues sur les produits labellisés est intégralement versé à l'Académie des sciences afin d'alimenter le fonds des prix ***La main à la pâte***.

Par ailleurs, comme lors des années passées, Béatrice Ajchenbaum-Boffety assure tous les contacts avec les éditeurs qui contribuent aux prix *La main à la pâte* par des dons d'ouvrages et de matériels pédagogiques.

#### 4-14 Relations au niveau européen

Deux projets européens, conçus durant l'année 2001, se sont poursuivis durant l'an 2002 :

- « Sur les pas d'Eratosthène », projet, qui a mis en relation en 2000-2001 une centaine de classes de quatre pays, s'est prolongé durant l'année 2001-2002 en touchant davantage de classes réparties dans 17 pays différents : Belgique, Brésil, Cambodge, Canada, Chili, Espagne, États-Unis, France, Indonésie, Israël, Italie, Maroc, Mauritanie, Norvège, Qatar, Suède et Suisse. Le module d'activités 2000-2001 a été réécrit et traduit en anglais :

[http://www.inrp.fr/lamap/activites/ciel\\_terre/projet/eratos02/eratos\\_2002.html](http://www.inrp.fr/lamap/activites/ciel_terre/projet/eratos02/eratos_2002.html) (version française)

[http://www.inrp.fr/lamap/activites/ciel\\_terre/projet/eratos02\\_gb/eratos\\_2002\\_gb.html](http://www.inrp.fr/lamap/activites/ciel_terre/projet/eratos02_gb/eratos_2002_gb.html) (version anglaise).

Ce projet concerne aujourd'hui aussi bien des classes d'écoles primaires (fin du cycle 3) que des classes de collège. Il a, comme prévu, donné lieu à une publication (livre + cédérom) parue aux Editions Le Pommier, en septembre 2002.

- « L'Europe des découvertes » : dans le cadre d'Eschola 2001, *La main à la pâte* et l'école de sciences de Bergerac, en collaboration avec l'EUN (European Schoolnet) et l'Académie des sciences, ont mis en place un projet européen consacré aux découvertes scientifiques européennes. Ce projet, qui a associé durant l'année 2001-2002 huit pays européens (Belgique, Espagne, France, Grèce, Italie, Portugal, Royaume-Uni et Suisse), propose aux classes d'élèves de 8 à 11 ans de participer à la création d'une encyclopédie des grandes découvertes scientifiques européennes et de retracer ainsi l'histoire des fondements de la science moderne. Au cours de leurs travaux, les élèves ont à effectuer une recherche documentaire sur une grande découverte ou invention scientifique de leur pays et à reproduire le phénomène dans leur classe en utilisant le matériel disponible localement. Ce travail s'effectue par le biais d'Internet. Le compte rendu de leurs recherches documentaires et de leurs expériences a été mis en ligne par (ou avec) les élèves et est venu alimenter une base de données accessible au public ([http://www.eun.org/eun.org2/eun/fr/Encyclo-Science\\_Encyclo-ScienceWebsite/entry\\_page.cfm?id\\_area=404](http://www.eun.org/eun.org2/eun/fr/Encyclo-Science_Encyclo-ScienceWebsite/entry_page.cfm?id_area=404)).

Cette année, environ 200 classes de 15 pays différents (Belgique, Chypre, Cambodge, Espagne, France, Grèce, Italie, Luxembourg, Maroc, Portugal, Roumanie, Royaume-Uni, Singapour, Suède et Suisse) se sont engagées dans l'opération. Les travaux des classes ont été publiés en mai 2002, constituant les premières pages d'une encyclopédie qui pourrait être enrichie d'année en année. Le projet a été relancé en 2002-2003 et a obtenu le soutien de la communauté européenne. Une publication est prévue pour janvier 2004.

#### 4-15 Relations internationales

Ces actions sont en général soutenues par le ministère des affaires étrangères *via* les postes diplomatiques locaux, le plus souvent en collaboration avec la Délégation aux relations internationales de l'Académie des sciences et celle du ministère de l'éducation (tout particulièrement la direction de la technologie et la DRIC). Une partie des actions avec la Chine a reçu le soutien de la Fondation des Treilles.

- **Site international pour enseignants**

Ce site a reçu le soutien de la Direction de la technologie (MJENR). Sa création repose sur l'intérêt grandissant pour le dispositif *Main à la pâte* à l'étranger. Commencé fin 2001, le site sera accessible au public en juin 2003 à l'adresse suivante [www.mapmonde.org](http://www.mapmonde.org). Lors de son

lancement, six pays intégreront le site : Belgique, Brésil, Egypte, Colombie, Canada et Maroc. Ce site est destiné aux enseignants de ces six pays et vise à soutenir les projets, à stimuler les échanges et la coopération entre les enseignants. Il s'inspire du fonctionnement du site Internet français ([www.inrp.fr/lamap](http://www.inrp.fr/lamap)) en l'étendant à un contexte international et multilingue. Il se propose de soutenir et de mettre en synergie les dispositifs des pays partenaires :

- en fournissant aux enseignants des ressources gratuites, évolutives et libres de droit,
- en mettant en avant des pratiques de qualité,
- en créant une communauté enseignante autour de l'enseignement des sciences à l'école primaire,
- en accompagnant les enseignants souhaitant se lancer dans une démarche de type ***Main à la pâte***,
- en fédérant les initiatives dans ce domaine et en créant à terme un large espace international d'échanges sur l'enseignement des sciences.

Comme pour le site français, les ressources seront produites par des enseignants et des formateurs avec l'aide d'un comité éditorial international et mises sur le site dans la langue du pays. Les utilisateurs auront la possibilité de contribuer au site en créant des activités mais également en adaptant celles proposées par un collègue d'un autre pays partenaire. Pour mener à bien leurs travaux, les utilisateurs disposeront de nombreux outils de communication (chat, forum, espaces de travail...) et d'une aide pédagogique et scientifique en ligne. Le site sera géré par un comité éditorial composé d'un webmaster international et d'administrateurs locaux (un par pays). Un prototype du site mapmonde a été présenté en septembre 2002 à la deuxième conférence internationale sur l'enseignement des sciences et des mathématiques à Rio de Janeiro.

Un séminaire d'une semaine a eu lieu en janvier 2003 au CIEP à Sèvres et a réuni les administrateurs nationaux des pays partenaires afin de se former à l'utilisation de l'interface d'administration du site et de faire le point sur les critères d'évaluation des ressources publiées. Ce séminaire eu aussi pour mission de préparer le lancement de ce site prévu en juin 2003.

David Jasmin est responsable de cette opération. En septembre 2002 une scientifique, Pamela Lucas, webmaster international de ce site, a été recrutée, sur un CDD d'un an.

Le développement technique de ce site a été confié à l'EUN. Il a été assuré, en partie, par Christophe Clairet, ingénieur en informatique de 2<sup>o</sup> année de l'Ecole des Mines de Saint Etienne, organisme partenaire du projet, dans le cadre d'un stage de cinq mois.

Dans un premier temps, les ressources seront traduites en anglais et espagnol.

#### • **Portail international ICSU-IAP**

L'ICSU (International Council for science) et l'IAP (InterAcademy panel) se sont associés financièrement pour la production d'un portail Internet sur l'éducation des sciences, dont la réalisation a été confiée à ***La main à la pâte*** et pour lequel Marc Jamous a été recruté, sur un CDD d'un an, en mars 2002. Le public visé est celui des scientifiques et des responsables éducatifs.

Ce portail va se focaliser, dans un premier temps, sur l'enseignement des sciences à l'école primaire et proposer :

- un descriptif de l'enseignement des sciences à l'école primaire dans différents pays,
- un panorama mondial des programmes d'enseignement des sciences à l'école primaire, et le rôle des membres de l'ICSU et de l'IAP dans leur élaboration et leur développement,
- un résumé des activités des membres de l'ICSU et de l'IAP en faveur du développement de l'enseignement des sciences, complété d'une brève présentation et d'un lien vers leur site Internet,
- des exemples d'expériences pilotes de qualité,
- une sélection de sites Internet de référence,
- l'annonce et les actes des colloques internationaux consacrés à l'enseignement des sciences,

- une sélection d'articles de recherche sur l'éducation des sciences.

Une première maquette en français et en anglais, avec une première page en chinois, a été réalisée par Marc Jamous, puis présentée à Rio de Janeiro lors de la seconde conférence internationale sur l'éducation des sciences et des mathématiques à l'école primaire et secondaire organisée par la CCBS, le comité de l'ICSU chargé de l'éducation des sciences, et durant l'assemblée générale de l'ICSU. Ce portail ne comprend actuellement que des informations relatives à la France, des contacts ont été établis avec le Brésil, la Chine, les États-Unis, l'Inde, le Mexique, la Malaisie, et la Suisse pour obtenir des informations relatives à ces pays.

Compte tenu des problèmes de langues que peut poser un tel portail, Marc Jamous a participé en novembre à un Colloque à Goa sur la traduction automatique. Cette traduction automatique ne semblant pas être suffisamment développée pour être mise en place sur le portail, il a été convenu avec le GETA (groupe d'études pour la traduction automatique) de faire des essais avec le site international mapmonde.

- **Accueil** de délégations étrangères qui viennent pour s'informer sur *La main à la pâte*, ou sur un aspect spécifique de l'opération, par exemple le site Internet, le cahier d'expériences ou encore les liens avec la communauté scientifique. Très souvent, à la demande des délégations reçues, nous organisons pour eux des visites de classes.
  - 18 janvier, accueil de Madame Aylwin, Ministre de l'éducation au Chili et visite d'une classe à Issy-les-Moulineaux,
  - 4 et 5 mars, accueil de Roger Delisle, commissaire scolaire de la ville du Québec (Canada) et visite d'une classe à Pierrefitte,
  - 11 avril, accueil de Maria Lucia dos Santos. Secrétariat municipal de l'Éducation de Sao Paulo (Brésil),
  - 29 avril, accueil d'une délégation chilienne conduite par Madame la vice ministre de l'éducation. Visite d'une classe à Paris 13<sup>e</sup>,
  - 29 mai et 5 juin, accueil d'une délégation chinoise,
  - 3 juin, accueil de polytechniciens vietnamiens,
  - 2 juillet, accueil de Mauricio Duque (Colombie),
  - 8 juillet, accueil de Monsieur Rudomin (Mexique),
  - 14 octobre, accueil de Zang xing Tand, editrice de la maison d'édition Hebei Children Publishing House,
  - 16 octobre, accueil de Madame Wei Yu, vice présidente de la CAST et d'une délégation chinoise et visites de classes,
  - 18 novembre, accueil d'une délégation chinoise de la ville autonome de Tianjin,
  - 19 et 24 novembre, accueil d'une équipe de télévision coréenne,
  - 19 novembre, accueil d'une délégation algérienne.

- **Formations longues**

Pour certains pays, des membres de l'équipe sont allés assurer une formation à l'étranger. Ce fut le cas au Vietnam où Alain Chomat a assuré une formation d'enseignants du primaire à Hanoi du 7 au 17 septembre.

Les autres formations ont été assurées à Paris.

## **1- Brésil**

Un dispositif, inspiré de celui de *La main à la pâte* (*Mao na massa*), a été mis en place suite à la convention signée entre les académies des sciences française et brésilienne dans les villes de Rio, Sao Paulo et Sao Carlos en association avec les secrétariats de ces trois villes et la Fondation Oswaldo Cruz. Une vingtaine de formateurs, d'enseignants et de coordinateurs pédagogiques des états de Sao Carlos, Sao Paulo et Rio de Janeiro sont venus se former en France du 4 au 9 novembre

au CIEP (Sèvres). Le site Internet brésilien (<http://educar.sc.usp.br/maomassa>) est maintenant ouvert et consultable à partir du site Internet lamap. Un séminaire map-amérique latine s'est tenu à Rio de Janeiro en septembre. Il a permis de réunir les principaux acteurs de *La main à la pâte* du Brésil, du Chili, de la Colombie et du Mexique.

Alain Chomat, David Jasmin, Nicolas Poussielgue et Edith Saltiel ont animé le stage au CIEP. David Jasmin a organisé le séminaire map-amérique latine, Paméla Lucas y a participé.

## **2- Canada**

Après les visites de Roger Delisle, responsable sciences de la commission scolaire de la ville, un programme de développement de *La main à la pâte* pour les écoles de cette ville a été défini. Celui-ci prévoit en 2003 : une formation d'une semaine dispensée par des formateurs français issus des sites pilotes (janvier 2003), une mise à disposition de ressources pédagogiques et une participation au développement du site international mapmonde.org par le biais de l'organisme provincial «Le Récit».

## **3- Chine**

Suite aux accords entre le ministère de l'éducation chinoise représenté par Madame Wei Yu, vice ministre de l'éducation en Chine et l'Académie des sciences, pour le développement de *La main à la pâte* en Chine, différentes actions ont eu lieu durant l'année 2002.

En avril 2002 une visite d'expertise a été organisée en Chine, conduite par Georges Charpak et comprenant Marie Digne, Richard Emmanuel Eastes, Pierre Léna, Elisabeth Plé, Yves Quéré, Edith Saltiel et Jean-Pierre Sarmant. Au cours de ce voyage, des rencontres ont eu lieu avec l'Académie des sciences de Chine, la CAST (Chinese association for Science and Technology), et de nombreux responsables éducatifs chinois. La délégation a également visité des classes engagées dans le projet de Pékin, Nankin, Shanghai et des classes de Xi'an non engagées dans le projet, ainsi que le centre *Learning by doing* de Nankin. Des projets d'accord ont été élaborés, finalisés durant l'année 2002 et signés la même année. Ainsi, un accord de coopération entre le centre du projet *Learning by doing* de l'éducation de la province de Jiangsu, l'IUFM du Languedoc-Roussillon, l'Académie des sciences française et la Direction des relations internationales du MJENR a été signé en octobre 2002. Cet accord prévoit un plan triennal de formation des maîtres se déroulant en Chine et en France ainsi qu'un échange d'informations pédagogiques et de documents concernant *La main à la pâte* et *Learning by doing*. Durant le mois d'Août 2002 deux formateurs français (Elisabeth Plé - IUFM Troyes et Hélène Merle - IUFM Montpellier) sont allés en Chine pendant quinze jours pour assurer une formation. Deux autres formateurs français doivent se rendre en Chine dans le courant de l'année 2003. Une quinzaine d'enseignants chinois doivent venir se former en France durant le premier semestre 2003. Par ailleurs des accords ont été donnés pour que le document « Enseigner les sciences à l'école » soit traduit en chinois.

Le site miroir en chinois du site lamap (<http://www.handsbrain.com>) est opérationnel. Un accord signé entre le Ministère de l'éducation chinoise et l'Académie des sciences prévoit des échanges entre les deux pays pour finaliser ce site. En novembre 2002, Bai Yi, responsable de la version chinoise du site *main à la pâte* et madame Mao Caifeng chargée d'établir la version anglaise d'un site Internet franco-chinois sur l'enseignement des sciences sont venus durant quinze jours en France.

## **4- Colombie**

Lancé en 1998 par trois institutions, l'Université des Andes, le Lycée français et Maloka (Centre de technologie interactive), le projet *Main à la pâte*, baptisé "*Pequeños Científicos*" (les petits scientifiques) s'est étendu progressivement à plus de 200 classes réparties dans 5 villes différentes. L'équipe de coordination en relation avec le programme français, a organisé des

formations de formateurs et des traductions de ressources pour les enseignants colombiens. Par ailleurs, elle est associée au développement du site international. Une convention entre l'Académie des sciences et l'Université des Andes est en cours de signature.

## 5- Égypte

Initiée en février 2000 par le centre français de culture et de coopération, *La main à la pâte* est expérimentée dans des écoles *La main à la pâte* égyptiennes et a rassemblé une quarantaine d'enseignants et de formateurs impliqués dans le projet égyptien. L'équipe du CFCC est également impliquée dans le développement du site international [map-monde.org](http://map-monde.org).

## 6- Sénégal

Depuis les premières formations de formateurs en 1999 au Sénégal, ce pays a accueilli d'autres formateurs français. Depuis deux ans, le Sénégal expérimente des activités innovantes de lecture et d'initiation scientifique et technologique. Il a envoyé en France pour une durée de douze jours, en avril 2002, une délégation (cinq personnes) constituée de responsables de l'enseignement sénégalais qui s'intéressent à l'enseignement scientifique et à l'enseignement de la lecture et de l'écriture. Cette délégation s'est familiarisée avec la gestion du dispositif français (discussion avec David Jasmin), s'est informée des modalités de suivi et d'accompagnement des enseignants (échanges avec Nicolas Poussieltgue et des formateurs de Seine Saint Denis), s'est informée sur les dispositifs de formation (échanges avec Alain Chomat et des formateurs de Seine-Saint-Denis,) a désiré en savoir plus sur l'écrit (échanges avec Nicolas Poussieltgue sur le cahier d'expériences), a demandé une expertise des outils pédagogiques développés au Sénégal. *La main à la pâte* soutient également un jumelage entre l'EFI de Kolda et l'IUFM de Créteil.

## 7- Vietnam

Pendant l'année 2000, le projet *main à la pâte* a été lancé à titre expérimental par l'association « Rencontres du Vietnam » à Hanoi dans 4 classes pour des enfants de 10 et 11 ans avec des étudiants de la faculté de pédagogie et de physique. Compte tenu du succès, le nombre de classes a été doublé en 2002. En ce qui concerne la formation des formateurs, deux projets ont été réalisés par les Rencontres du Vietnam :

- la visite d'une délégation vietnamienne composée de 3 professeurs pendant 15 jours à Marseille, au site pilote de Blois et une semaine à Paris en novembre,
- l'organisation d'un stage de formation à l'université de pédagogie de Hanoi du 9 au 14 septembre pour 60 professeurs et directeurs des écoles primaires du Vietnam. Ce stage a été animé par deux formateurs : Annie Chevalier d'IUFM d'Orléans-Tours et Alain Chomat de l'équipe *La main à la pâte*.

Des valises d'expérimentation ont été réalisées au Vietnam. Des traductions de ressources pédagogiques françaises ont été faites. Un site Internet est en cours de réalisation.

Au cours de l'année 2002, de nombreux pays ont sollicité l'équipe *main à la pâte* pour son expérience et ses compétences en enseignement des sciences. Une liste complète des partenariats établis est disponible en annexe.

## **Interventions des membres du groupe *Main à la pâte* de l'Académie des sciences**

La liste qui suit, nullement exhaustive, ne comporte que les seules interventions réalisées pour *La main à la pâte* devant des enseignants ou des scientifiques.

Le groupe *Main à la pâte* de l'Académie des sciences est intervenu à différents niveaux

- niveau d'une REP ou d'une circonscriptions ou d'écoles : Montigny en Gohelle (Yves Quéré, 9 janvier) ; Sainte Marie de Neuilly (Pierre Léna, 10 février) ; Evreux (Pierre Léna, 20 février) ; Condé sur l'Escaut (Yves Quéré, 6 mars) ; Rouen (Yves Quéré, 12 mars) ; Chelles (Yves Quéré, 27 mars) ; Creil (Yves Quéré, 24 avril) ; Angers (Yves Quéré, 15 mai) ; Epinay sous Sénart (Yves Quéré, 18 mai) ; Drancy (Yves Quéré, 28 mai) ; Chaumont (Pierre Léna, 12 juin) ; Toulouse (Yves Quéré, 12 juin) ; Nogent sur Oise (Pierre Léna, 25 septembre) ; Colmar (Pierre Léna, 23 novembre) ; Mouans Sartoux (Yves Quéré, 3 décembre).
- niveau d'un département et /ou de l'académie : Académie de Toulouse (Georges Charpak, Pierre Léna, 9 janvier) ; Nice (Georges Charpak, 20 février) ; Limoges (Pierre Léna, 20 mars) ; Lyon (Yves Quéré, 25 mars) ; Toulouse (Pierre Léna, 18 septembre) ; Somme (Georges Charpak, 9 décembre).
- Interventions auprès de la communauté scientifique : conférence pour les doctorants (Pierre Léna, 5 mars) ; table ronde à l'ENSAM Paris (Pierre Léna, 25 mars), ENS-Ulm (Georges Charpak, Pierre Léna, Yves Quéré, 9 octobre) ; Ecole des Mines de Saint Etienne (Georges Charpak, 26 avril et 5 décembre).
- niveau national : Sciences & ZEP, 20<sup>ème</sup> anniversaire des ZEP (Pierre Léna, 6 mars) ; table ronde aux journées sciences MEN/DESCO (Pierre Léna, 25 mars) ; colloque au Sénat « diffusion de la culture scientifique » (Georges Charpak, 11 septembre) ; colloque Afrique, (Yves Quéré, 7 novembre).
- niveau international :
  - missions au Chili (Pierre Léna, Université de Chile, 24 janvier) ; à Boston (Yves Quéré, 15-17 février) ; en Chine (conférence de Georges Charpak à Pékin, conférences de Pierre Léna à Nanjing, conférences de Yves Quéré à Nankin et Xi'an, 9-16 avril) ; Conférence internationale sur l'éducation des sciences et des mathématiques à Rio de Janeiro (Yves Quéré, 21-23 septembre), à Shantou (Yves Quéré, 21 novembre) ; Vienne (Yves Quéré 11 décembre),
  - des colloques : Rome (Yves Quéré 6 mai) ; Tunis (Yves Quéré, 16 juillet) ; Conférence à Johannesburg (Yves Quéré, 28 août) ; science & éducation New Delhi. Académie des sciences indienne et IAP (Pierre Léna, 25 octobre) ; Académie pontificale des sciences, Vatican (Pierre Léna, 8 novembre) ; Haute commission pour l'éducation du gouvernement afghan, Unesco (Pierre Léna, 18 décembre).
- communication, participation à des émissions radio et télévisées :
  - France 5 : Pierre Léna, émission « les maternelles », le 14 octobre et émission « questions d'enfants », le 17 décembre,
  - France Info : chroniques de Pierre Léna les 5 septembre 2002 et 23 janvier 2003,
  - France inter : émission « Contacts » avec Yves Quéré, le 29 décembre,
  - France culture : Yves Quéré, octobre,
  - Télévision coréenne : interview de Georges Charpak novembre.

## 5. Bibliographie

### Ouvrages

Bouchard, J.M., Léna, P., Wilgenbus, D. Coord. (2002) *Graines de sciences 4*, Ed. Le Pommier.

Di Folco, E., Farges, H., Hartmann, M., Jasmin, D. (2002) *Mesurer la terre est un jeu d'enfant. Sur les pas d'Eratosthène*. Ed. Le Pommier.

### Contributions à des ouvrages collectifs

Bouchard, J.M.(2002). L'accompagnement et le réseau des consultants scientifiques *La main à la pâte*. In *Actes du VIII<sup>ème</sup> congrès des étudiants au muséum national d'histoire naturelle*, 55.

Desbeaux-Salviat, B. (2002). Documents d'accompagnement des programmes. Sciences de la vie et de la Terre. Classe de première scientifique. Ed. Scéren, 7-31.

Desbeaux-Salviat, B. (2002). Documents d'accompagnement des programmes. Sciences de la vie et de la Terre. Classe de terminale scientifique. Ed. Scéren, 5-55.

Adam, L., Arrougé, J.C., Bérard, J.M., Belin, N., Bouchard, J.M., Cahuzac, R., Chevalérias, F., Chomat, A., Jasmin, D., Kighelman, H., Laugier, A., Léna, P., Leroux, B., Malexis, F., Midol, R., Poussielgue, N., Rolando, J.M., Saltiel, E., Salviat, B., Sarmant, J.P., Schaub, C., Simonin, G., Toussaint, J., Villemin, D., Wilgenbus, D. (2002). Documents d'accompagnement des programmes. Enseigner les sciences à l'école. Ed. Scéren.

Desbeaux-Salviat, B. (à paraître). Enseignement des sciences et communautés virtuelles à vocation éducative sur le site Internet *La main à la pâte*. In *Pédagogies.net, collection Éducation-Recherche*. Ed Presses Universitaires du Québec.

Poussielgue, N., Saltiel, E. (2002) Regroupement des acteurs des classes relais. Versailles : CRDP, 63-77.

Poussielgue, N. (à paraître). Flotte ou coule. In *Activités scientifiques et technologiques, groupe national des classes relais*. Ministère de la justice et ministère de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche.

### Articles de revue

Desbeaux-Salviat, B. (2002). *La main à la pâte*, un site pour la formation des professeurs des écoles en sciences de la vie et de la Terre. In *Ac-Tice*, 27, 19-21.

Desbeaux-Salviat, B., Jasmin, D. (2002). Un accompagnement. In *Expérimenter, Cahiers pédagogiques*, 409, 40.

Jasmin, D., Quéré, Y. (2002). Un enjeu qui dépasse nos frontières : l'enseignement des sciences à l'école primaire. In *Dossiers de l'ingénierie éducative*, 42-45. Paris : Scéren.

Saltiel, E., Larcher, C. (2002). Quels apprentissages ?. In *Expérimenter, Cahiers pédagogiques*, 409, 38-39.

## **Journal périodique**

Poussielgue, N. (2002). « Map-monde bulletin de liaison de *La main à la pâte* », 18-19-20-21. Paris : INRP.

## **Communications dans le cadre de colloques, conférences**

### **• A l'étranger**

Bouchard, J.M., Quéré, Y. Présentation du programme et du site *La main à la pâte*. Curriculum Development Center, Kuala Lumpur, 13 janvier.

Jamous, M. Présentation du projet de portail du site International

- à la seconde conférence internationale sur l'éducation des sciences et des mathématiques à l'école primaire et secondaire. Rio de Janeiro, 23 septembre.
- à l'assemblée générale de l'ICSU. Rio de Janeiro, 24 septembre.

Jasmin, D. Helping primary school teachers through Internet. Conférence Internationale sur l'éducation des sciences et des mathématiques. Rio de Janeiro, 21-23 septembre.

Jasmin, D. Historique de *La main à la pâte*. Sao Paulo (Brésil), 24 septembre 2002 - Sao Carlos, 25 septembre.

Quéré, Y., Saltiel, E., Sarmant, J.P. Conférence sur *La main à la pâte* et le PRESTE. Xi'an (Chine), avril.

### **• En France**

Bouchard, J.M. L'accompagnement et le réseau de consultants scientifiques *La main à la pâte*. VIIIème congrès des étudiants chercheurs. Muséum national d'histoire naturelle, 14-15 novembre.

Desbeaux-Salviat, B. Enseignements scientifiques (SVT). Colloque DESCO. Paris, 5 et 6 mars.

Desbeaux-Salviat, B. Quelle image des sciences dans les programmes ? XIX<sup>ème</sup> colloque du centre interdisciplinaire d'étude de l'évolution des idées, des sciences et des techniques, Université Paris XI, 15-16 mai.

Desbeaux-Salviat, B. Le réseau de formateurs du site Internet *La main à la pâte* : une dynamique à vocation éducative. Biennale de l'éducation et de la formation. Paris, juillet.

Desbeaux-Salviat, B., Saltiel, E. Contribution à l'animation de deux ateliers. Colloque PRESTE. Grenoble, 16-17 octobre.

Jasmin, D. L'action internationale de *La main à la pâte*. Deuxième rencontre internationale des sections bilingues francophones : *Enseigner en français les disciplines scientifiques*. CIEP, Sèvres, 20 mars.

Jasmin, D. Le projet encycloscience : les TICE, vers un nouvel espace temps en Education. Strasbourg, 9 mai.

Jasmin, D. Les sites Internet de *La main à la pâte*. Joint meeting US national Academy of sciences/French Academy of sciences. Paris, 9 juillet.

Jasmin, D. Atelier « projets coopératifs ». Séminaire partage du savoir, école doctorale d'Astronomie astrophysique. Orsay, 9 décembre.

Poussielgue, N., Wilgenbus, D. Conférence-débat dans le cadre du « bar des sciences » Pourquoi enseigner les sciences ? XX<sup>ème</sup> Salon du livre. Paris, mars.

Saltiel, E. Conférence « *La main à la pâte* : lire, écrire en faisant des sciences » Séminaire activités langagières et activités scientifiques. Académie de Versailles, 30 janvier.

Saltiel, E. Les partenariats scientifiques. Séminaire du groupe de pilotage académique. Besançon, mars.

Saltiel, E. Conférence « L'enseignement scientifique : quels enjeux, quels besoins pour la société de demain ? ». Colloque académique sur le PRESTE. Grenoble, octobre.

### **Salons : tenue d'un stand *La main à la pâte***

XXIV<sup>ème</sup> Journées internationales sur la communication, l'éducation et la culture scientifiques, techniques et industrielles. Chamonix (18-22 mars 2002). Tenue stand *La main à la pâte*. Chomat, A.

Réunion des agents du réseau de coopération et d'action culturelle. Paris (19 juillet 2002). Tenue stand *La main à la pâte*. Jasmin, D.

Salon de l'éducation. Paris (20-24 novembre 2002). Animation du stand *La main à la pâte* : Chomat, A., Delclaux, M., Jasmin, D., Lucas, P., Larcher, C., Poussielgue, N., Reboul, J., Salviat, B., Saltiel, E., Wilgenbus, D.

### **Interventions**

- **dans le cadre de stages de formation**

Larcher, C. Conférence sur le cahier d'expériences et la prise en compte des représentations initiales. Circonscription de Chinon, 19 janvier.

Larcher, C. Opération *La main à la pâte*. Circonscription de Wattigny, 6 novembre.

Poussielgue, N. Présentation et expérimentation autour du module « Flotte et coule » pour les enseignants de classe-relais. IUFM d'Orléans, 8 mars.

Poussielgue, N., Wilgenbus, D. Stage de formation « démarche d'investigation en astronomie ». IUFM Caen, 30-31 mai.

Poussielgue, N., Présentation et expérimentation autour du module « le pendule » pour les enseignants de classe-relais. CRDP Dijon, 7 octobre.

Salviat, B., Initiation à l'utilisation du site Internet *La main à la pâte*. IUFM Créteil, mai.

Saltiel, E. Conférence sur le cahier d'expériences. Animation pédagogique des IEN du département de l'Hérault. Montpellier, 8 janvier.

Saltiel, E. Les enjeux d'un enseignement scientifique : un exemple *La main à la pâte*. Université de Valenciennes, circonscription de Saint Saulve, mars.

Saltiel, E. Atelier « faits expérimentaux et explications ». Université d'automne « La nature ». Sofia Antipolis, 25 octobre.

Wilgenbus, D. Stage de formation astronomie. IUFM Caen, 2 décembre.

- **dans le cadre des grandes écoles, des universités**

Léna, P., Saltiel, E. Participation à une table ronde sur l'enseignement des sciences à l'école primaire et *la main à la pâte*. ENSAM-Paris, 29 mai.

Poussielgue, N. Initiation à l'enseignement actif des sciences à l'école primaire. Licence pluridisciplinaire. Université Paris XI, 25 mars.

Poussielgue, N. L'accompagnement scientifique des enseignants du primaire. École nationale des Ponts et Chaussées. Marne la Vallée, 12 septembre.

Saltiel, E. Table ronde « du primaire à l'Université et au DEA ». Journée de la division champs et particules. LPNHE. Paris, 12 janvier.

Salviat, B. Enseignement dans le cadre de la licence de sciences de l'éducation de l'Université Paris 5, en relation avec des pratiques de classes en enseignement scientifique : exemples de *La main à la pâte*.

Wilgenbus, D. Présentation d'un module astronomie et aide à la définition d'un plan de formation pour professeurs des écoles. Observatoire de Paris, 1<sup>er</sup> octobre 2002.

### **Formation des étudiants pour l'accompagnement scientifique dans les classes *La main à la pâte*.**

Bouchard, J.M. Élaboration et mise en place d'une formation modulaire « module d'accompagnement scientifique *la main à la pâte* » au sein de l'école doctorale du Muséum national d'histoire naturelle.

### **Organisation de colloques et autres manifestations**

Ajchenbaum-Boffety, B. Organisation des prix *La main à la pâte* et des prix « mémoires professionnels ».

Ajchenbaum-Boffety, B. Organisation de la réunion des correspondants « Sciences » des IUFM. Académie des sciences, 19 novembre.

Ajchenbaum-Boffety, B., Digne, M. Organisation des réunions du Comité des partenaires. Académie des sciences, 10 juillet, 3 décembre.

Bouchard, J.M., Wilgenbus, D. Organisation de l'Université d'automne « Graines de sciences ». Fondation des Treilles, 26 octobre-1 novembre.

Delclaux, M., Larcher, C., Saltiel, E. Organisation de la réunion des responsables des sites pilotes. Montrouge, 25 novembre.

Jasmin, D. Organisation et animation de la première conférence latino-américaine *Main à la pâte*. Rio de Janeiro, 18-19 septembre.

Jasmin, D. Organisation d'une formation de formateurs brésiliens en France. Paris, 4-9 novembre.

## **Opérations internationales**

### Algérie :

- 9 novembre 2002. Présentation du site Internet *La main à la pâte* à une délégation d'algériens de l'Institut national de recherche en éducation (Alger) et de l'office national d'enseignement et de formation à distance. Bouchard, J.M.

### Brésil :

- 11 avril 2002. Accueil de Maria Lucia dos Santos, secrétariat municipal de l'Education de Sao Paulo. Jasmin, D.
- 4-9 novembre. Stage de formation de formateurs brésiliens, CIEP Paris. Chomat, A., Jasmin, D., Poussié, N., Saltiel, E.
- Visites de classes avec des formateurs brésiliens dans la ZEP de Nogent/Oise. Delclaux, M., Jasmin, D.

### Chine :

- 29 mai. Accueil d'une délégation chinoise. Jasmin, D.
- 14 octobre. Accueil de Madame Zang Xing Tang, directrice de la maison d'éditions Hebei Children Publishing House. Jasmin, D.
- 16 et 29 octobre. Accueil d'une délégation chinoise et de Madame Wei YU, vice présidente de la CAST. Chomat, A., Jasmin, D., Saltiel, E.
- 18 novembre. Accueil d'une délégation chinoise de la ville autonome de Tianjin conduite par Madame Xu Jun, directrice du bureau d'enseignement et de recherche préscolaire. Jasmin, D., Saltiel, E.
- 16-31 octobre. Séjour de quinze jours, prévu par la convention signée par l'Académie des sciences et le ministère de l'éducation chinoise, de Bai Yi, responsable de la version chinoise du site *main à la pâte* et de Madame Mao Caifeng, professeur d'anglais (chargée d'établir la version anglaise des sites Internet). Bouchard, J.M., Chomat, A., Jasmin, D., Saltiel, E.

### Colombie :

- 2 juillet. Accueil de Mauricio Duque. Jasmin, D.

Corée :

- 19 et 24 novembre. Accueil d'une équipe de télévision coréenne. Jasmin, D., Saltiel, E.

Mexique :

- 8 juillet. Accueil de Monsieur Rudomin, conseiller du président du Mexique. Jasmin, D., Saltiel E.

Québec :

- 5 mars. Accueil de Roger Delisle de la commission scolaire de la ville du Québec. Chomat, A., Jasmin, D., Poussielgue, N., Saltiel, E.

Sénégal :

- 8-10 avril. Accueil d'une délégation sénégalaise : Chomat, A., Jasmin, D., Poussielgue, N., Wilgenbus, D.

Vietnam :

- 7-17 septembre. Formation assurée à Hanoi par Chomat, A.

**Activités institutionnelles et d'expertise**

Ajchenbaum-Boffety, B. Secrétaire du comité scientifique de l'exposition itinérante IUFM « mémoires de l'enseignement des sciences à l'école primaire ».

Bouchard, J.M., Chomat, A., Jasmin, D., Poussielgue, N., Salviat, B., Wilgenbus, D. Participation à la rédaction du document d'accompagnement « Enseigner les sciences à l'école », sous la direction de Jean Pierre Sarmant.

Chomat, A. Expertise d'activités de classe proposées par les enseignants.

Chomat, A., Salviat, B. Expertise de matériel pédagogique proposé par des éditeurs privés pour attribution du label *La main à la pâte*.

Jasmin, D., Larcher, C., Saltiel, E. membres du jury des prix *La main à la pâte*.

Jasmin, D.

- membre du groupe technique du groupe de suivi national,
- membre du comité scientifique de l'Explor@dome,
- membre du comité d'organisation de la conférence internationale sur l'enseignement des sciences et des mathématiques qui s'est tenue à Rio de Janeiro en septembre 2002.

Jasmin, D., Larcher, C. Membres du groupe de pilotage des Hauts de Seine.

Larcher, C., Saltiel, E. Membres du groupe technique sur les programmes de sciences et technologie à l'école primaire.

Larcher, C., Renoux, Y. (jusqu'en mars) Membres du Comité de la marque *La main à la pâte*.

Poussielgue, N. Membre du groupe de travail national sur les activités scientifiques et technologiques dans les classes relais.

Poussielgue, N. Membre du comité de gestion de site Internet départemental *La main à la pâte* de Seine Saint Denis

Saltiel, E.

- membre du groupe de suivi national du PRESTE,
- membre du comité de lecture du document « enseigner les sciences à l'école »,
- membre du comité scientifique de l'exposition « mémoires de l'enseignement des sciences à l'école primaire »,
- membre du groupe de pilotage de Paris,
- membre du jury « mémoires professionnels ».

Salviat, B.

- membre du comité d'organisation scientifique du deuxième colloque de Guéret sur les communautés virtuelles éducatives, colloque prévu en juin 2003.

### **Accueil de stagiaires, de chercheurs**

- Encadrement d'un stagiaire de DEA de Cachan portant sur l'analyse des questions envoyées par les enseignants au réseau de formateurs du site *La main à la pâte* : Béatrice Salviat.
- Encadrement d'un étudiant de licence de sciences d'éducation de l'Université Paris 5 concernant la navigation sur le site Internet *La main à la pâte* : Béatrice Salviat.
- Encadrement de 2 polytechniciens pour la constitution d'une banque d'illustrations pour le site Internet (Jean-Marie Bouchard), d'une polytechnicienne pour la documentation scientifique du site (David Wilgenbus) et de 2 polytechniciens pour la réalisation des « map-monde » (Nicolas Poussielgue).
- Encadrement d'une stagiaire de fin de maîtrise de sciences physiques à l'Université Paris 7 : Nicolas Poussielgue, David Wilgenbus.
- Encadrement d'un élève ingénieur stagiaire de deuxième année d'informatique de l'Ecole des Mines de Saint Etienne : David Jasmin.

## 6. Annexes

## Annexe 1 -Origine des emplois de l'Equipe

Nom Prénom	Date d'arrivée ou date de début de constitution de l'équipe	Emploi actuel	Temps actuel affecté à La main à la pâte (en ETP)	Support budgétaire 00-01	Support budgétaire 01-02	Support Budgétaire 02-03
Ajchenbaum-Boffety Béatrice	1/9/97	Professeur agrégé	0,75	Institut de France	Institut de France	Institut de France
Bouchard Jean-Marie	1/6/00	Ingénieur recherche	1	INRP (support PRAG)	INRP	INRP
Cao Huu Thien Patrick	1/10/97	Ingénieur d'études	1	INRP	INRP	INRP
Chomat Alain	1/9/97	Professeur honoraire	0,5			
Goineau Brice	4/11/01	Adjoint administratif	0,5		INRP	INRP
Jamous Marc	10/03/02	Contractuel	1			ICSU – IAP – Sté Française de physique
Jasmin David	1/9/97	Ingénieur recherche	1	INRP (support PRAG)	INRP	INRP
Lucas Pamela	15/9/02	Contractuelle	1			DT – Académie des Sciences
Larcher Claudine	1/9/97	Professeur des Universités	0,5	Paris V	Paris V	INRP
Poussielgue Nicolas	1/10/99	Contractuel	1	IUFM Paris	IUFM Paris	IUFM Paris
Reboul Jocelyne	1/9/97	SASU	0,75	INRP	INRP	INRP
Renoux Yves	1/4/98	Professeur agrégé	1	MENRT	MENRT	Départ en retraite le 31/3/02
Saltiel Edith	1/2/99	Maître de conférences	1	INRP	INRP	INRP
Salviat Béatrice	1/9/97	Professeur agrégé	0,5	Lycée Louis le Grand (Paris) et INRP	Lycée Louis le Grand et INRP	Lycée Louis le Grand - INRP
Wilgenbus David	1/2/01	Contractuel	1	MEN- Société française de physique	MEN- Société Française de physique	MJENR- Société Française de physique

## **Annexe 2 - Liste des consultants scientifiques**

### **Vie animale :**

- Georges Petavy : CNRS , Gif sur yvette
- Daniel Alexandre : généticien, CNRS université de montpellier
- Alice Cibois : post doctorant, USA
- Bertrand Bedhom : Généticien, vétérinaire
- Eric Pasquet : chercheur muséum
- Jean-Luc Voisin : chercheur muséum
- Anne Marie Ohler : Chercheuse Muséum
- Rémy Bigorne : Chercheur Muséum
- Jeanine Casevitz-Weulersse : chercheuse muséum
- Daniele Guinot : Professeur du Muséum
- Isabelle Molaret : Post doctorante Angleterre
- Michaël Lewis : Cryptogamie Muséum
- Imène Méliane : Université de Bilbao : doctorante
- Ivan Ineich : chercheur au Muséum
- Claude Ramvoiset : Parc zoologique de Vincennes
- Claire Voisin : chercheuse au Muséum
- Dave Whitaker : chercheur au Département Pêches et Océans Canada.

### **Vie végétale :**

- Alain Couté : Professeur du Muséum
- Jean-François Castell : Chercheur à l'INA Paris-Grignon
- Dominique Andurand : chercheur INRA Avignon
- Jérôme Munzinger : doctorant Muséum
- Christophe Reveillard : Phanérogamie, Muséum
- Paul –Robert Takacs-Koppandi : doctorant Muséum
- Roger Prat : Chercheur à Paris VI
- Gaud Morel : responsable cellule pédagogique du Muséum, botaniste
- Ian Andersen : Chercheur à la station biologique de Roscoff - CNRS

### **Corps humain :**

- Sylvie Pébrier, INRA
- Valérie Steff-Roeder : médecin
- Nicolas Yates : médecin
- Didier Duchemin : interne en médecine
- Estelle Herrscher : Post doctorante, Institut de paléontologie humaine

### **Géologie :**

- Réseau Géole : Section spécialisée de la Société Géologique de France
- Jean-François Castell: Chercheur à l'INA Paris-Grignon
- Eric Lewin : géophysicien à l' UJF Grenoble
- Alain Michard : Chercheur ENS
- Madeleine Selo: Chargée de recherche CNRS, Muséum
- Georges Mascle : Directeur de recherche CNRS-UJF Grenoble

### **Environnement, écologie :**

- Sandrine Bony : CNRS, Laboratoire de Météorologie Dynamique

- Jean-François Castell: Chercheur à l'INA Parie-Grignon
- Daniel Jamous : Chercheur au Massachusetts Institute of Technology
- Claire Poinot : doctorante Muséum

**Météorologie/climats :**

- Daniel Jamous : Chercheur au Massachusetts Institute of Technology
- Jean-Louis Dufresnes : Chercheur à l'université de Santa Barbara

**Acoustique :**

- Jean Matricon (GPS, Jussieu)

**Astronomie :**

- Aurélien Barrau (CERN)
- Janet Borg (IAS)
- Alain Bouquet (IN2P3)
- Fabienne Casoli (observatoire de Paris)
- Gilles Henri (observatoire de Grenoble)
- Claudine Kahane (observatoire de Grenoble)
- Laurent Pagani (observatoire de Paris)

**Optique :**

- Patrick Bouchareine (SupOptique Orsay)
- Françoise Chauvet (Jussieu)
- Wanda Kaminski (Jussieu)

**Electricité :**

- Pierre Fontes (IN2P3)
- Christophe Goupil (ISMRA Caen)
- Michel Rosso (École Polytechnique)

**Energie :**

- François Abel (Jussieu)
- Bernard Roulet (Jussieu)
- Antoine Warnier (École Polytechnique)

**Matière :**

- Jean-Louis Basdevant (École Polytechnique)
- Michel Boyer (Jussieu)
- Richard Emmanuel Eastes (ENS)
- Luc Eveleigh (INRA)
- Joel Lemaire (Orsay)
- Jean Matricon (Jussieu)
- Martin Shanahan (ENSMP)
- Gerard Torchet (Orsay)
- Eric Walle (EDF)

**Mécanique/technologie :**

- Quentin Azoux (CEA)
- Alain Chomat (INRP)
- Guy Manneux (INRP)

**Annexe 3 - Sommaire des livres « Graines de Sciences »**

« Graines de Sciences » I

- Le Soleil Pierre Léna
- La Terre Jean-Paul Poirier
- La forêt Bruno Fady
- Les matériaux Yves Quéré
- En voir de toutes les couleurs Pierre Laszlo
- Musique et vibrations Jean Matricon
- La cellule Charles Auffray
- Le temps Etienne Klein

« Graines de Sciences » II

- La cuisine moléculaire Jean Matricon
- Le feu, la combustion Marc Julia
- Le corps humain Charles Auffray
- La physique du climat Jean-Louis Dufresne
- La physique des éruptions volcaniques Eric Lewin
- Les plantes marines Bernard Kloareg
- La lumière Pierre Léna

« Graines de Sciences » III

- Bulles, gouttes et perles liquides David Quéré
- Immunité et phyto-protection chez les plantes Bernard Kloareg
- L'énergie se conserve et se dégrade Jean Matricon
- Les avions du futur Jean Cousteix
- Le cycle de l'eau Ghislain de Marsily
- Le mouvement de la Terre Fabienne Casoli
- Les cinq sens Charles Auffray

« Graines de Sciences » IV

- Les polymères Bernard Sillion
- La gravitation Pierre Binetruy
- La classification du vivant Guillaume Lecointre
- Les symétries dans la nature Denis Gratias
- L'atmosphère Jean-Louis Dufresnes
- Les déchets Ghislain de Marsily
- Les vagues Marc Rabauprésent
- Le développement des vertébrés Nadine Peyriéras

## **Annexe 4 - Action internationale de La main à la pâte**

Compte-rendu des actions internationales *main à la pâte*, en cours, au 3 décembre 2002



### **Colombie (1998)**

Université des Andes, le Lycée français, Maloka (centre de technologie interactive), L'Alliance éducative (ONG)  
Bogotá 25 écoles, Medellín 1 école, Manizales 6 écoles, Bucaramanga 2 écoles, Ibagué 2 écoles, Leticia 1 école  
18 classes françaises et 200 classes colombiennes  
2 formations en Colombie, participation au séminaire map-amérique latine (Rio - 2002), un site Internet,  
participation au site map-monde -convention AS-Université des Andes à l'étude  
Soutien : Lycée Français et Ambassade

### **Maroc (1998)**

Ministère de l'éducation marocain  
19 sites expérimentaux  
3 formations de formateurs en France (IUFM de Versailles puis IUFM Créteil) - Séminaire map à Rabat (2001)  
Participation au site map-monde - pas de convention  
Soutien : Ambassade

### **Sénégal (1999)**

Programme pour l'Efficacité de l'Ecole Sénégalaise - Ministère de l'éducation sénégalais  
3 formations au Sénégal - Accueil d'une délégation sénégalaise ( 1 semaine ) - Jumelage IUFM Créteil -EFI de  
Kolda - Rédaction d'un document d'accompagnement pour les enseignants ( en cours) - participation au site map-  
monde -pas de convention  
24 écoles  
Soutien : AEFÉ, Ambassade

### **Haiti (2000)**

L'association DEFI a entamé un projet de 6 ans pour mettre au point une ingénierie de formation map. Envoi de 3  
professeurs des écoles et d'un ingénieur-écologue formé à *la main à la pâte* à l'IUFM de Nantes- pour la  
formation initiale et continue des enseignants engagés dans le projet  
Pas de convention - Suivi du projet  
Formation de 190 enseignants du primaire (2002-2003)  
15 écoles ( 9 à Port au Prince et 7 à Port Haitien), environ 180 classes, > 6000 élèves  
Soutien : MAE, Conseil régional de Bretagne, Fondation Rodolphe

**Brésil (2000)**

Académie des sciences brésilienne, Secrétariats de l'éducation des villes de São Carlos, Rio, Sao Paulo, Université de Sao Paulo, Fondation Oswaldo Cruz

600 classes de Rio, Sao Paulo et Sao Carlos

Accueil d'une délégation brésilienne (1 semaine) - 2 formations au Brésil - 1 formation de formateurs (CIEP-Map) en France - participation au séminaire map-amérique latine (Rio - 2002), 3 sites Internet, participation au site map-monde -convention AS France - AS brésilienne

Projets : accueil d'un chercheur brésilien (6 mois) - jumelage classes parisiennes / SP

Soutien : DRIC / Ambassade

**Chine (2000)**

Ministère de l'éducation chinois - CAST

4 pôles expérimentaux : Pékin, Nankin, Shanghai et Shanto

Accueil d'une délégation chinoise (1 semaine) - Séminaire franco-chinois sur l'enseignement des sciences - 1 formation de formateurs en Chine - 1 formation de formateurs en France- 1 visite d'une délégation française en Chine - Accueil en France de 2 chercheurs de Nankin (2 semaines) - 1 site miroir en chinois, convention AS- MEN chinois + convention province Jiangsu - IUFM Montpellier- AS - DRIC - traduction d'ouvrages main à la pâte et PRESTE en chinois

Projets : 1 formation de formateurs en France (IUFM de Montpellier) - 1 formation de formateurs en Chine - Une rencontre bilatérale (séminaire franco-chinois) en France - Site Internet en anglais pour permettre des échanges entre formateurs.

Soutien : DRIC - Fondation des Treilles

**Egypte (2000)**

Service culturel de l'Ambassade France - Centre National de Recherche Pédagogique et du Développement (CNRPD)

15 classes bilingues

Formation d'enseignants des écoles bilingues - Mission d'expertise - Mission autour du projet Eratosthène Suivi et évaluation des classes par le CNRPD - Site Internet

Convention INRP-Ambassade- CNRPD

Projets : accueil en France d'un chercheur du CNRPD - Envoi d'un chercheur INRP en Egypte

**Hongrie (2000)**

Ministère hongrois de l'Education

Ecoles tziganes

Accueil

Envoi d'une délégation française en Hongrie - Accueil d'une délégation en Seine St Denis - 2 formations de formateurs hongrois (IUFM de Créteil)- Traduction du guide map et de documents pédagogiques

Pas de convention

**Suisse, canton de Fribourg (2000)**

Direction de l'instruction publique

10 à 20 classes

Formation annuelle d'enseignants du canton de Fribourg

Pas de convention

**Vietnam, (2001)**

Association « Rencontres du Vietnam »

60 classes

Visite (15 jours) d'une délégation vietnamienne - stage de formation de formateurs et de directeurs au Vietnam (en relation avec l'IUFM de Blois)

Projet : création d'un site Internet - formation de formateurs

Soutien : Ambassade de France

**Services proposés**

Formations de formateurs en France	Chine (1+1 en projet)/ Brésil (1) / Maroc (3)
Formations de formateurs à l'étranger	Brésil (2) / Chine (1+1 en projet) / Colombie (2) / Egypte (1) / Hongrie (2) /Vietnam (1) / Suisse (2)
Expertises des dispositifs d'accompagnement	Chine (1)/ Egypte (1)/ Maroc (2)
Accueil de délégations étrangères (plusieurs jours)	Chine (1) / Brésil (2) / Hongrie (1) / Maroc (2) / Sénégal (1) / Vietnam (1)
Organisation de séminaires internationaux	Rio (1)/ Santiago (1 -en projet)
Organisation de séminaires bilatéraux	Chine (1+1 en projet)
Echanges entre classes	Jumelage Brésil (en projet) / projets Eratosthène (3) et Encycloscience (2)
Accueil de chercheurs / stagiaires étrangers	Vietnam (2) / Brésil (1) / Egypte (1) /Chine (2)
Mise à disposition de ressources	Brésil / Chine / Vietnam / Sénégal
Aide à la mise en place de sites Internet	Brésil (3) / Chine (1) / Colombie (1) / Egypte (1) + site international

**Contacts avancés avec :**

- L'Afghanistan (mission d'expertise - 2002 - traduction du DA2 en patchoune),
- L'Algérie (Rénovation de l'enseignement des sciences (IUFM de Bordeaux - 2002/2003) - traduction du livre map en arabe),
- L'Allemagne (contact avec l'ambassade pour organiser un séminaire franco-allemand à Berlin sur l'enseignement des sciences et une formation de formateurs),
- La Belgique (équipe *main à la pâte* à l'université libre de Bruxelles, participation au site international map-monde, formation d'enseignants belges (depuis 2001)
- Le Cambodge (formation des écoles bilingues - AUF/ site pilote de Bergerac -2002),
- Le Chili (participation au séminaire latino-américain map de Rio -2002, envoi d'un formateur pour un séminaire international à Santiago 2003, projet : prochaine édition du séminaire latino-américain map à Santiago en 10/2003),
- La Corée (émission sur la main à la pâte 01/2003- participation à la semaine de la culture française 06/2003),
- Le Gabon (mission d'expertise 11/2002),
- L'Ile Maurice ( formation main à la pâte à l'Ile Maurice 05/2002- demande de formation des équipes d'encadrement - à l'étude),
- Israël (rencontre bilatérale sur l'enseignement des sciences 03/2002),
- Le Kosovo (mission d'expertise 11/2002),
- La Malaisie (accueil de délégation 02/2003, participation à un séminaire sur l'enseignement des sciences en Malaisie 01/2002),
- Madagascar (formation d'enseignants malgaches - site pilote de Bully-les-Mines),
- Le Mexique (accueil de délégations, participation au séminaire latino-américain map de Rio (09/2002), participation à de nombreuses conférences sur l'enseignement des sciences au Mexique, mission AS en 01/2003),
- Le Québec (accueil de délégations, organisation d'une formation d'enseignants en France en 03/2003 (IUFM de Créteil - CIEP), participation au site international map-monde),
- la Roumanie (participation à la semaine des sciences 2003 - deux formations de formateurs prévues en 2003)
- Sri Lanka (formation de formateurs au Sri Lanka - 2002).