



# découvertes en pays d'islam

## Communiqué de presse



*Faisant écho à la diversité culturelle qui caractérise les classes françaises d'aujourd'hui et souhaitant valoriser le lien entre histoire des sciences et activités expérimentales, La main à la pâte et ses partenaires lanceront à partir de septembre 2009 un projet dédié aux découvertes en pays d'Islam.*

*L'objectif de cette initiative destinée aux classes de cycle 3 et au collège est de sensibiliser enseignants, enfants et parents à l'extraordinaire production scientifique et technique de la culture arabo-musulmane. Il s'agit également de distinguer les apports de l'histoire comme véritable instrument de l'enseignement des sciences à l'école.*

« Les Découvertes en pays d'Islam » est un projet qui permet aux élèves de cycle 3 et des premières années de collège d'étudier et de reproduire avec du matériel simple et accessible des découvertes et inventions techniques réalisées au cours de ce qu'il est convenu d'appeler « l'âge d'or des sciences arabes ». Pour comprendre l'exceptionnelle production scientifique réalisée du VIII<sup>ème</sup> au XVI<sup>ème</sup> siècle entre Samarkand et Saragosse, par des savants de diverses origines (arabes, mais aussi perses, juifs, chrétiens...), huit découvertes sont proposées à la sagacité des élèves : la théorie de la vision, la pompe à eau, l'alambic, la théorie de l'arc-en-ciel, la balance à cinq plateaux, la découverte de la circulation pulmonaire, la symétrie dans l'art ornemental musulman et l'astrolabe.

Les activités proposées, qui articulent démarche d'investigation et histoire des sciences permettent de prendre la mesure des cheminements complexes, des discussions et des controverses qui accompagnent les découvertes et les inventions. Sa transposition en classe est une occasion privilégiée pour les élèves d'appréhender la nature de la science et de s'initier aux étapes fondamentales de la démarche d'investigation scientifique : le questionnement et la formulation d'hypothèses.

L'exploration de l'âge d'or des sciences arabes témoigne du caractère universel de la science et de son inscription dans des cultures différentes. Afin de mettre en pratique ce projet dans les classes, les enseignants disposent d'un livre récemment publié aux éditions Le Pommier. Les classes participantes sont invitées à coécrire une « Encyclopédie des enfants » fondée sur le principe du Wiki à partir de leurs investigations, recherches documentaires, etc.

D'accès libre et gratuit, un site Internet, [www.lamap.fr/decouvertes](http://www.lamap.fr/decouvertes), est destiné à accompagner la mise en œuvre du projet dans les classes. Des activités, des sélections de sites, une banque d'images et des animations multimédias sur chacune des découvertes y sont mis à la disposition des enseignants et des élèves.

## Les sciences arabes à l'école

Le projet « les découvertes en pays d'islam » repose sur deux idées directrices. La première est que la perspective historique permet de prendre la mesure des efforts et des controverses associés à l'élaboration d'une loi, d'un concept ou à la résolution d'un problème technique. La seconde est que la transposition en classe de ce cheminement historique, de ses questions et de ses enjeux, permet d'approcher l'identité même de la science et de montrer en quoi le questionnement et la formulation d'hypothèse constituent les ressorts fondamentaux d'une approche scientifique de la réalité. Au-delà de la chronique d'une simple découverte, il s'agit ainsi d'ancrer les activités expérimentales au cœur de la démarche scientifique, de familiariser les élèves à la dynamique temporelle et sociale de l'activité du chercheur et à son insertion concrète dans l'épaisseur de notre histoire.

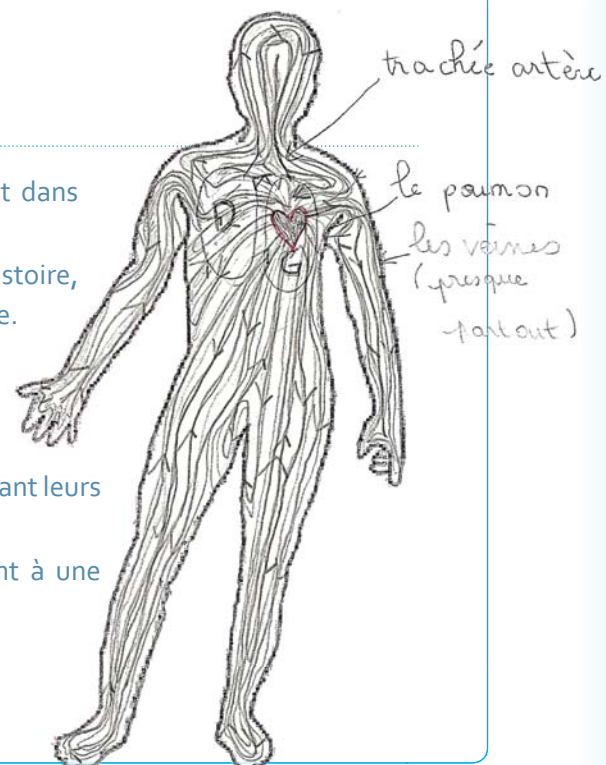
Malgré l'éloignement qui sépare un savant arabe du Xe siècle d'un élève de l'école primaire française, c'est finalement une même expérience du questionnement scientifique et de ses controverses qui peut être vécue.

Proposer un apprentissage s'appuyant sur certaines idées historiquement fructueuses devient ainsi riche d'enseignement pour l'élève... comme pour le maître.



## Synthèse et objectifs du projet

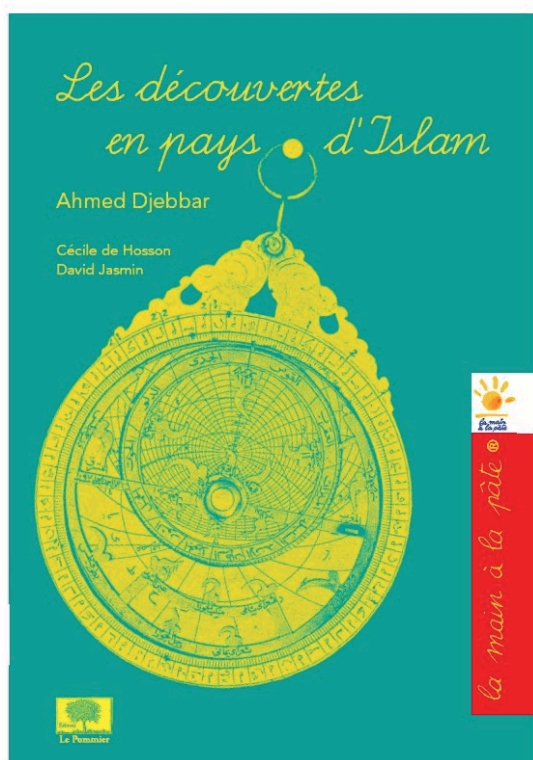
- Donner une réalité concrète aux sciences, en les resituant dans une perspective historique
- Mettre en place un projet pluridisciplinaire, liant science et histoire, et permettant de traiter de nombreux points du programme.
- Valoriser les cultures issues de l'immigration.
- Mettre en œuvre une démarche d'investigation dans sa classe.
- Initier les enfants aux technologies de l'information en publiant leurs travaux sur un site Internet.
- Impliquer les enfants dans un projet motivant aboutissant à une publication en ligne.



# découvertes en pays d'islam

## Le livre

Cet ouvrage présente huit découvertes remarquables, représentatives de la production scientifique et technique arabe. Pour aider l'enseignant à mettre en œuvre ces activités dans sa classe, chaque découverte est éclairée par trois textes complémentaires : un texte historique, un texte pédagogique et un texte pour les enfants :



- Un texte historique permet de restituer les fondements scientifiques de la découverte tout en l'inscrivant dans son contexte scientifique, technologique et social.
- Un texte pédagogique introduit des séquences d'activités à mener en classe qui placent les élèves face à la marche historique de l'esprit d'invention et de découverte. Conforme au programme scolaire, accessible à tous et ne réclamant que du matériel courant, ces textes commentent les activités testés dans une vingtaine de classes pendant deux années scolaires.
- Un texte pour enfant aborde la découverte sous un angle fictionnel qui cherche à stimuler l'imagination des enfants, faire naître des interrogations et amorcer la discussion.
- Cet ensemble de textes est précédé par une préface historique et une introduction pédagogique.

## Les auteurs

- Ahmed Djebbar : Professeur émérite d'histoire des mathématiques de l'Université des sciences et des technologies de Lille.
- Cécile de Hosson : Chercheuse en didactique de la physique, maître de conférences à l'Université Paris Diderot - Paris 7.
- David Jasmin : Ingénieur de recherche à l'INRP, directeur de l'équipe La main à la pâte.

# découvertes en pays d'islam

## Le site Internet [www.lamap.fr/decouvertes](http://www.lamap.fr/decouvertes)

La main à la pâte ouvre un site Internet destiné à accompagner la mise en œuvre du projet dans les classes. Son accès est libre et gratuit, de même que toutes les ressources qui s'y trouvent.



## Des ressources pédagogiques et scientifiques pour la classe

Sur le site Internet, les enseignants peuvent consulter gratuitement les textes pédagogiques du livre. En complément de ces activités de classe, le site propose des ressources pédagogiques et scientifiques additionnelles : séances de prolongement, documents à exploiter en classe, bibliographie... Les élèves peuvent également accéder à des animations multimédias conçues spécifiquement pour eux.



## Une plateforme d'échange

Un forum permet de poser des questions scientifiques ou pédagogiques à des experts et d'échanger avec des collègues. Les classes participantes peuvent publier leurs travaux sur un wiki, et entrer en contact via une carte interactive. Un agenda permet à chacun de se tenir informé des événements liés au projet : formations, animations pédagogiques, conférences...

# découvertes en pays d'islam

## Les partenaires

### *La main à la pâte* ([www.lamap.fr](http://www.lamap.fr))



Créée en 1996 à l'initiative de Georges Charpak, prix Nobel de physique, La main à la pâte vise à rénover et développer l'enseignement de science et de technologie à l'école primaire (voir page 9 pour une description plus complète). La main à la pâte assure la coordination générale du projet « Les découvertes en pays d'Islam ». Elle a coordonné et testé en classe les activités décrites dans le livre et accompagne le lancement du projet par la mise en œuvre d'un plan de sensibilisation et de formation des équipes éducatives. La main à la pâte héberge et anime également le site Internet [www.lamap.fr/decouvertes](http://www.lamap.fr/decouvertes)

### La fondation Henri Lachmann de l'Institut de France

Cette fondation soutient des projets d'insertion des enfants défavorisés dans les cités, banlieues et quartiers difficiles, qu'il s'agisse de soutien scolaire, d'activités artistiques ou sportives. En 2008, elle a accordé une aide pour le lancement et la mise en œuvre de ce projet.

### Le ministère de l'Éducation nationale ([www.education.gouv.fr](http://www.education.gouv.fr))



Dans le cadre d'une convention quadriennale avec l'Académie des sciences signée en 2005 et reconduite en 2009, le ministère de l'Éducation nationale accompagne l'action de *La main à la pâte* en faveur d'une rénovation de l'enseignement de science et de technologie à l'école primaire. Il a soutenu en 2008 l'expérimentation du projet «Calendriers, miroirs du ciel et des cultures» dans des classes pilotes, ainsi que la conception d'animations multimédias interactives.

### Les éditions Le Pommier ([www.editions-lepommier.fr](http://www.editions-lepommier.fr))



Les éditions Le Pommier ont à cœur de rendre accessible au plus grand nombre le langage de la science et de la philosophie. Leurs livres aident petits et grands à en acquérir la syntaxe et le vocabulaire qui leur permettront de comprendre le monde, d'en décoder les ressorts tout en s'émerveillant des richesses qu'il recèle et d'en être des acteurs plus investis car mieux éclairés. Le Pommier contribue au projet «Calendriers, miroirs du ciel et des cultures» en éditant le guide du maître et en permettant sa mise en ligne en accès gratuit sur le site mis en place par *La main à la pâte*.

# découvertes en pays d'islam

## Présentation de *La main à la pâte*

### Enseigner les sciences à l'école primaire

*La main à la pâte* a été lancée en 1996 par Georges Charpak, prix Nobel de physique, avec le soutien de l'Académie des sciences et celui du ministère de l'éducation nationale dans le but de rénover et développer l'enseignement de science et de technologie à l'école primaire. Elle s'est amplifiée et fonctionne aujourd'hui grâce à un partenariat avec l'Institut national de recherche pédagogique et l'École normale supérieure (Paris).



### La démarche

*La main à la pâte* préconise la mise en œuvre d'une pédagogie d'investigation associant exploration du monde, apprentissages scientifiques, expérimentation et raisonnement, maîtrise de la langue et argumentation, afin que chaque enfant approfondisse sa compréhension des objets et des phénomènes qui l'entourent et développe curiosité, créativité et esprit critique.

### Le dispositif

*La main à la pâte* a mis en place un dispositif complet d'accompagnement des enseignants, s'appuyant sur une équipe nationale de 20 personnes, 15 centres pilotes répartis sur tout le territoire, un large réseau de personnes ressources, de formateurs et de scientifiques associés en France, des actions de diffusion et de valorisation (publications, colloques, séminaires, formations, prix *La main à la pâte*, expertise...) et un site Internet ([www.lamap.fr](http://www.lamap.fr)), donnant accès à des ressources scientifiques et pédagogiques ainsi qu'à des réseaux d'experts...

### Les ressources

*La main à la pâte* propose :

- plus de 300 activités mises à disposition gratuitement sur son site Internet ;
- des projets collaboratifs et interdisciplinaires : *Le climat, ma planète... et moi !*, *Découvertes en pays d'islam*, *Vivre avec le soleil...* réunissant chaque année plusieurs milliers d'élèves ;
- des guides méthodologiques et des documents d'accompagnement pour les enseignants et les formateurs ;
- des supports multimédia de formation et d'auto-formation...

