



inspection académique  
Hauts-de-Seine

académie  
Versailles  
éducation  
nationale



INSTITUT  
d'OPTIQUE  
GRADUATE SCHOOL



Ville de CHÂTENAY-MALABRY



## La Maison des Sciences

*La culture scientifique et technologique dans la cité*  
Centre pilote *La main à la pâte*



Châtenay-Malabry est une ville de 30 000 habitants, située à 12 km au sud de Paris. Elle présente un contraste social assez marqué avec un secteur résidentiel et un autre plus populaire : la Cité-jardin de la Butte Rouge. C'est au cœur de ce quartier construit à partir des années 30 que *La Maison des Sciences* est implantée. La Butte Rouge concentre certaines difficultés propres aux quartiers dits sensibles et bénéficie à ce titre d'une aide de l'État dans le cadre du Contrat Urbain de Cohésion Sociale (CUCS) et de la Réussite Éducative (RE). Ses collèges et ses écoles sont classés en Réseau Réussite Scolaire (RRS).

**L'objectif de *La Maison des Sciences* est la mise en place d'un parcours scientifique de l'élève de la maternelle à la terminale.**

*La Maison des Sciences* a été créée en 2002 à l'initiative du Réseau d'Éducation Prioritaire (REP) de Châtenay-Malabry, avec le soutien de l'Inspection académique des Hauts-de-Seine, de la Ville de Châtenay-Malabry, de l'École Centrale Paris et de l'Institut d'Optique Graduate School. Le projet s'appuyait sur un double constat : tout d'abord, peu de classes pratiquaient un enseignement rénové des sciences à l'école sur le territoire du REP, ensuite, un très faible taux d'élèves issus des collèges du quartier accédait aux classes de Terminales scientifiques des lycées de la Ville. Face à cette situation, *La Maison des Sciences* a, dès sa création, mis en place un dispositif complet et cohérent de soutien à l'enseignement des sciences articulant :

- l'accompagnement scientifique en classe (école, collège, lycée),
- le développement d'un centre de ressources pour les enseignants (matériel, documentation),
- l'accompagnement pédagogique des enseignants (conseils, permanences, stages de formation, animations pédagogiques, rencontres chercheurs-enseignants),
- l'organisation annuelle d'un Forum des Sciences,
- l'aide à la scolarité en sciences pour les lycéens (2 permanences gratuites par semaine, stages éventuels pendant les vacances),
- et des actions de diffusion de la culture scientifique (club scientifique hors temps scolaire, stages sciences pour adolescents hors temps scolaire, formations pour animateurs de centres de loisirs, animations scientifiques tout public lors des fêtes de la science,...).

**Grâce à ce dispositif, les sciences sont présentes en permanence au cœur de la cité.**

La Maison des Sciences  
386 avenue de la Division Leclerc  
92290 Châtenay-Malabry  
01 40 94 91 56

Contact : Fabrice Krot  
lamaisondessciences-chenay@crdp.ac-versailles.fr  
www.maison-des-sciences.ac-versailles.fr

## L'accompagnement scientifique

L'accompagnement scientifique, tel que défini dans la charte de l'Accompagnement en Science et Technologie à l'École Primaire (ASTEP), est une des pierres angulaires du centre pilote. Il se décline de deux manières différentes : à l'école, accompagnement par des étudiants, et au lycée, par des doctorants.



### - Par les étudiants de Grandes Écoles et d'universités scientifiques

Des étudiants de deux grandes écoles situées à proximité de *La Maison des Sciences*, l'École Centrale Paris (ECP), et l'Institut d'Optique Graduate School (IOGS), ainsi que des étudiants d'universités franciliennes accompagnent régulièrement les classes du quartier. Les étudiants en binôme encadrent généralement 1 à 2 classes dans l'année. En fin d'année, leur projet d'accompagnement est évalué par leur établissement lors d'une soutenance orale.

### - Par les doctorants de l'École Doctorale de l'ECP

Chaque année, 3 à 5 doctorants de l'ECP encadrent en décembre-janvier des groupes de lycéens de 1èreS pour les aider à réaliser leurs travaux personnels encadrés (TPE).

Au total, ce sont environ 30 classes d'école élémentaire, 2 classes de collège et 2 classes de lycée qui bénéficient annuellement de l'accompagnement scientifique.

## Le centre de ressources

Dès ses débuts, *La Maison des Sciences* a cherché à répondre à une des principales demandes des enseignants : disposer de ressources matérielles et documentaires pour pratiquer les sciences en classe.

Un centre de ressources a ainsi été créé et doté progressivement de matériel expérimental, d'ouvrages traitant de sciences et de ressources, aidant à mettre en œuvre une démarche d'investigation en classe.

Aujourd'hui, le centre propose :

- **du matériel en prêt**, sous forme de mallettes constituées ou en « kit » : les enseignants et les accompagnateurs viennent emprunter pour une durée déterminée du matériel en fonction de leurs activités à venir.
- **une bibliothèque** qui comprend plus d'un millier de livres sur les sciences, la pédagogie, la didactique, l'histoire... et sur la plupart des thèmes traités en classe.
- **un planétarium mobile**, acquis avec le concours financier de la Fondation Lachmann de l'Institut de France et de l'Inspection académique des Hauts-de-Seine : son emprunt par les enseignants et par les formateurs est conditionné par une formation préalable sous forme de stage. Ce planétarium est devenu un outil pédagogique important sur le département.

## L'accompagnement à la scolarité pour les lycéens

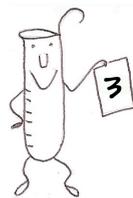
Toute l'année, *La Maison des Sciences* accueille des lycéens désireux d'obtenir un soutien gratuit en sciences (mathématiques, physique et biologie). À raison de 2 heures par semaine et sans inscription préalable, ce dispositif laisse la possibilité aux lycéens de se décider au dernier moment en fonction des difficultés rencontrées en classe. En outre, des stages de soutien se tiennent régulièrement lors des petites vacances.

## La communication

*La Maison des Sciences* dispose d'un site internet présentant ses activités et certaines de ses ressources :

<[www.maison-des-sciences.ac-versailles.fr](http://www.maison-des-sciences.ac-versailles.fr)>

Elle publie également périodiquement deux bulletins d'information : **l'éprouvette** et **la petite éprouvette** (pour les maternelles).



## La formation et l'accompagnement pédagogique

En tant que lieu ressources, *La Maison des Sciences* accueille également dans ses locaux de nombreuses formations : des stages de formation continue, des animations pédagogiques de circonscription, des rencontres chercheurs-enseignants et des temps d'accompagnement pédagogique, d'accueil et de conseil pour les enseignants.

### A. Les stages de formation continue

*La Maison des Sciences* anime chaque année des stages sur des thèmes spécifiques : Lumière et matière, expériences contre-intuitives, carnets d'ingénieurs du Moyen-âge, Sciences en maternelle, Planétarium ou « Itinéraire scientifique de l'élève de la maternelle à la terminale ».

### B. Les animations pédagogiques de circonscription

Des animations pédagogiques de 3 heures sont régulièrement organisées pour les enseignants de la circonscription et des circonscriptions limitrophes.

### C. Les rencontres chercheurs-enseignants

Depuis 2003, *La Maison des Sciences* organise une formation originale qui vise à développer la culture scientifique des enseignants en favorisant des rencontres avec des chercheurs et la découverte de leurs travaux. C'est ainsi qu'un mardi par mois, un scientifique vient entre 18h00 et 20h00 à la rencontre d'une trentaine d'enseignants de la circonscription.



### D. L'accompagnement pédagogique

L'enseignant-formateur de *La Maison des Sciences* assure des co-animations de classes avec leur enseignant, sur place ou dans les écoles ou collèges.

### E. Le conseil aux enseignants

En complément de cet accompagnement pédagogique, l'enseignant-formateur de *La Maison des Sciences* assure une permanence (chaque mardi jusqu'à 17h30, pauses méridiennes, sur rendez-vous) destinée aux enseignants souhaitant échanger sur leurs pratiques en sciences. Ouvert en dehors des temps de classe, ce service de proximité permet aussi bien un rapide échange pour emprunter du matériel, qu'une formation personnalisée d'une heure ou deux.

## Les actions de diffusion de la culture scientifique

Le centre pilote de Châtenay-Malabry propose également des actions périscolaires comme :

- un club scientifique pour les jeunes (8-10 ans et 11-13 ans)
- la formation d'animateurs de centres de loisirs pour proposer des activités scientifiques pendant les vacances.
- des interventions dans le cadre de la Fête de la science, La science se livre,...
- des ateliers scientifiques (enfants-adultes) dans les bibliothèques de la Ville.
- des créations d'expositions/ateliers à destination des scolaires et du grand public.

## Le bilan

A l'origine du projet (1999), seule une infime proportion d'enseignants d'école élémentaire du quartier de la Butte Rouge pratiquait les sciences selon les principes de *La main à la pâte*. Ils sont aujourd'hui une majorité à mener des projets à caractère scientifique selon ces préconisations, avec ou sans accompagnement.

Par ailleurs, le nombre d'élèves issus des collèges du quartier a significativement augmenté dans les Terminales scientifiques des lycées avoisinants. S'il est difficile d'affirmer que cet effet n'est dû qu'à l'action du dispositif, nous ne pouvons que nous réjouir de cette tendance persistante. Désormais, les efforts sont déployés pour éviter ou réduire les ruptures qui se produisent dans le parcours scientifique de l'élève.

## Les moyens

*La Maison des Sciences*, constituée comme une association Loi 1901, reçoit des subventions, principalement de l'État dans le cadre du Contrat Urbain de Cohésion Sociale et de la Réussite Éducative.

Elle reçoit également une subvention de l'Académie des Sciences au titre de sa participation au réseau des centres pilotes *La main à la pâte*.

Le travail est assuré par un permanent, conseiller pédagogique de l'Éducation nationale. En accord avec l'Inspecteur d'Académie, un stage filé permet d'affecter 4 enseignants 1 jour par semaine à *La Maison des Sciences*. Les locaux et leur entretien sont financés par la Ville de Châtenay-Malabry.

## Le caractère expérimental de *La Maison des Sciences*

Conformément au projet initial, *La Maison des Sciences* se veut être un creuset où « l'on s'autorise à essayer » : essayer de nouvelles pratiques, de nouveaux thèmes de travail, de nouveaux sujets, de nouvelles façons d'accompagner, de nouveaux modes de transmission de la culture scientifique. Cette dimension expérimentale a conduit à développer une approche et des contenus originaux, et à positionner le centre comme un opérateur important de la formation en sciences des enseignants. Ces actions permettent d'élargir les centres d'intérêt des élèves et de leur proposer un enseignement des sciences en lien avec l'histoire, le langage, les mathématiques, les arts...

## L'action internationale

Le centre pilote de Châtenay-Malabry accueille régulièrement des délégations étrangères (Chine, Italie, Allemagne) et anime, en relation avec l'inspection académique des Hauts-de-Seine et *La main à la pâte*, des actions de formation en Turquie.

## De nouvelles perspectives

*La Maison des Sciences* est actuellement située dans un local de 100m<sup>2</sup> au pied d'une tour vouée à disparaître dans un avenir très proche.

Grâce au concours de la Ville, le centre devrait s'installer en 2011 dans de nouveaux locaux qui, tout en restant au cœur de la cité, disposeront d'une surface doublée et d'un volume considérablement augmenté, permettant de développer au mieux l'ensemble de ses actions.



Le réseau des centres pilotes  
est soutenu par



le Secrétariat général  
du Comité interministériel des villes.