

Palmarès des Prix de La main à la pâte 2006

Prix 2006 de *La main à la pâte*

Sous la présidence de Georges CHARPAK, le jury des prix de *La main à la pâte*, « Écoles primaires », composé de personnalités des mondes scientifique et éducatif, s'est réuni le mercredi 13 septembre 2006.

Il a décidé de distinguer 11 dossiers en distribuant 7 prix de 500 € chacun à de nouveaux lauréats, en décernant deux prix de 250 € à des lauréats déjà récompensés il y a plus de 5 ans, et en mentionnant dans le palmarès le travail de deux lauréats déjà primés dans un passé proche.

Au total, ces prix récompensent le travail de 220 élèves d'écoles élémentaires, répartis dans 10 classes, et de 176 élèves de maternelle, répartis dans 6 classes.

Les lauréats sont présentés par ordre alphabétique des départements d'appartenance.

Les **7 prix** de 500 € sont décernés à :

- **l'école Alphonse Daudet, à La Rivière-de-Corps** (Aube) pour le travail réalisé par la classe de CE2 de **M. Jean-Paul SACCHETTI**, [De la découverte des isolants thermiques à la conception et réalisation d'une éco-maison](#).

Les élèves ont travaillé durant 7 semaines avec l'objectif de construire une maison écologique. Depuis l'étude des isolants thermiques, jusqu'à l'alimentation électrique de la maison par un moulin et une éolienne, sans oublier le choix des matériaux de construction, les élèves ont mené un véritable travail d'investigation alliant science et technologie. Tout au long de ce projet, les élèves se sont questionnés, ont expérimenté et manipulé en accordant une grande importance à la communication orale et écrite, et à la construction collective. Des vidéos témoignent des essais, erreurs, améliorations successives, ainsi que de l'importance du travail en groupe.

- **l'école primaire Paul Langevin, à Roussillon** (Isère), pour le dossier présenté par les classes de CP-CE1 de **Mme Aurélie DUCHAMP** et de CM1 de **Mme Claudia JOBARD**, [L'étude des fourmis](#).

Ces deux classes d'écoles géographiquement éloignées ont étudié la vie des fourmis grâce à l'importation d'une fourmilière au sein de chacune des classes.

Le projet pédagogique de ces classes a été mené avec le double enjeu de faire acquérir aux élèves des connaissances sur cette société d'insectes – nutrition, organisation sociale, cycle de vie, morphologie et locomotion en milieu naturel ; et d'en faire connaître les caractéristiques à un maximum d'enfants afin qu'ils puissent respecter les fourmilières dans la nature et, de façon plus globale, le monde du vivant.

Pour chaque thème abordé est présentée la démarche d'investigation suivie par les élèves et la connaissance scientifique qui leur a été apportée. Des écrits individuels et collectifs, des études de poèmes illustrent les activités entreprises pour favoriser l'acquisition et la maîtrise du langage. La musique était également au rendez-vous dans le spectacle de fin d'année sur la Cigale et la Fourmi.

Le jury a été particulièrement sensible au souci des enseignantes d'inculquer à leurs élèves le devoir de respect envers la nature et les règles de société d'autres êtres vivants.

- **l'école élémentaire Pierre et Marie Curie de Vaulx-en-Velin** (Rhône) pour le dossier présenté par la classe de CM1-CM2 de **Mme Catherine GUICHARDAZ**, [Un ballon pour l'école](#).

Dans le cadre d'un projet lancé et financé par le Centre national d'études spatiales et suivi par Planète sciences, les enfants doivent définir et construire ce qu'ils souhaitent mettre dans la nacelle du ballon. Auparavant, ils ont cherché à comprendre pourquoi le ballon monte et pourquoi ensuite il explose. Ainsi, ils ont travaillé sur l'air (c'est de la matière, car pesant) sur l'action de l'air (« il pousse des choses ») et sur ce qui se passe lorsque la quantité d'air diminue.

Par ailleurs, comme ils ont travaillé sur le thème « Vivre avec le Soleil », ils ont imaginé de mesurer la quantité d'UV dans la nacelle toutes les heures et ont inventé un système pour cela.

Un très gros travail pédagogique sur la démarche, sur l'écrit et un travail technologique (réalisation des « objets » de la nacelle) ont permis à des professeurs des écoles stagiaires de s'initier à ce type d'enseignement. Ce dossier est un exemple de ce que peuvent être des collaborations fructueuses avec des institutions scientifiques sans pour autant minimiser le rôle du maître.

- **l'école maternelle de Paris** (Xe arrondissement), pour le dossier présenté par les classes de moyenne-grande sections de maternelle de **M. Gérard ASENSIO**, avec le concours de **Mme Mélanie PEREZ**, doctorante au Muséum national d'histoire naturelle, [Observer et classer, L'homme, un animal comme les autres](#).

L'objectif de ce projet est de développer le sens de l'observation et d'apprendre à classer.

À travers l'observation de plusieurs animaux, d'abord spontanée puis organisée à l'aide de documents, la représentation que les enfants avaient de chacun de ces animaux a profondément évolué, comme l'illustrent clairement les dessins qu'ils ont réalisés aux différentes étapes de l'observation. En prenant appui sur ce travail, ils ont ensuite identifié des caractéristiques qui leur ont permis de réunir ces animaux en sous-groupes, puis de les classer. Des notions issues de l'observation, parfois difficiles, ont été introduites avec leur vocabulaire. Le document écrit est très convaincant. De plus, il est souvent un régal pour les yeux.

- **l'école primaire Moulin Fleuri, à Brie-Comte-Robert** (Seine-et-Marne) pour le dossier présenté par la classe de CE1 de **Mme Nadine DELORME**, [Réaliser un Trukiflot](#).

Les élèves devaient construire, selon ce projet, un objet flottant tenant dans une boîte de 50 cm par 50 cm et 80 cm au maximum, qui soit capable de rester sur l'eau au moins 1 minute avec un lest de 1 kg. Ce projet s'inscrivait dans le contexte plus large d'un « défi science » proposé au groupe scolaire Moulin Fleuri à l'occasion de la fête de la science.

Le dossier s'organise autour d'une progression retraçant le parcours de recherche suivi par les élèves, et indique explicitement les savoirs et les savoir-faire construits au cours des activités mises en place par Mme Delorme. Les élèves s'engagent dans de réelles démarches d'investigation, vérifient par eux-mêmes les hypothèses formulées (par exemple : seuls les objets lourds flottent), construisent de nouveaux savoirs (par exemple : la différence entre objet et matériau), et parviennent finalement à relever le défi ! La démarche, ouverte à des savoirs relevant d'autres disciplines, est rigoureuse et les questions judicieusement choisies. Le jury a été sensible à la grande qualité pédagogique et didactique des séances et des travaux d'élèves présentés, ainsi qu'à l'enthousiasme qui transparaît dans ce remarquable dossier.

- **l'école maternelle de Neuveries, à Gif-sur-Yvette** (Essonne), pour le travail effectué par la classe de très petite section, petite section, moyenne et grande sections de maternelle de **Mmes BERTON, DRION, LUCAS, MAXIMILIEN et MONTAUDOUIN**, [Faire des Sciences et de l'Art en maternelle : le mouvement](#)

Ces classes ont réalisé une exposition sur le mouvement, qui présente les expériences réalisées par les enfants tout au long de l'année autour de trois axes : « Qu'est-ce que cela veut dire, mouvement ? » « Qu'est-ce qui provoque le mouvement ? » et « Ce qui ne bouge pas ».

Ce projet a permis aux enfants de découvrir par eux-mêmes la complexité du mouvement : ils ont fabriqué des culbutos en abordant la notion d'équilibre, stable et instable ; approfondi cette notion en fabriquant des mobiles, objets qui peuvent tourner autour d'un axe.

À partir de situations d'équilibre ou de déséquilibre de leur propre corps, ils ont pris conscience de l'action du corps pour retrouver son équilibre, et se sont intéressés aux mouvements et aux déplacements du corps avec le rôle des os et des articulations, des muscles, et celui du cerveau, ordinateur qui coordonne l'ensemble.

Ce projet, qui a bien intégré l'approche de *La main à la pâte* et qui a su combiner investigations, recherche d'images et de documents illustratifs, et jeux corporels, est exemplaire.

- **l'école maternelle Saint-Exupéry du Plessis-Trévise** (Val-de-Marne), pour le projet réalisé par les classes de moyenne-grande sections de maternelle de **Mme Pascale EHRET** et de grande section de maternelle de **M. BELBEOCH**, [Fête des sciences : les enfants défient les parents](#).

Sont ici présentées les activités réalisées pendant une année scolaire autour du projet consistant à organiser une matinée « portes ouvertes » au cours de laquelle les parents viendraient tester leurs connaissances scientifiques à travers les jeux élaborés et animés par les enfants. Le dossier montre tout d'abord comment les enfants ont acquis les notions scientifiques mises en jeu afin de répondre aux questions des parents. Il retrace les activités scientifiques menées par les enfants et présente des extraits de cahiers d'expériences et des cahiers de vie sur 3 thèmes : les règnes animal et végétal, les propriétés de la matière et les sens. La deuxième partie présente la matinée « portes ouvertes ».

Le projet propose une approche transversale « Sciences – Arts plastiques » intéressante et appropriée à l'âge des enfants, qui ont eu l'occasion d'étudier les textures, les moulages, la reproduction d'animaux avec différents matériaux... Un remarquable travail de fond sur les représentations initiales des enfants a été mené par les enseignants qui ont réussi, avec les élèves, à impliquer les parents et d'autres membres de la collectivité dans les activités de l'école.

Les **2 prix** de 250 € sont remis à :

- **l'école Édouard Herriot du Mesnil-Esnard** (Seine-Maritime) pour le travail effectué par la classe de CM1 de **Mme Christine BLAISOT**, [Que deviennent les eaux de ruissellement ? Récupérons l'eau de pluie](#).

À partir d'observations de la rivière, qui ont permis d'aborder la notion de pollution puis ont conduit à mettre en œuvre des tests pour la détecter, les enfants en sont venus à s'intéresser aux eaux de ruissellement et à s'interroger sur l'usage que l'on pourrait faire de l'eau de pluie. Ils ont d'abord analysé le circuit de l'eau. Puis, en se fondant sur l'expérimentation et le calcul, ils ont élaboré une proposition pour récupérer des eaux de pluie du toit d'une école maternelle dont une extension était en construction. Ce travail, il faut le souligner, a été mené en collaboration avec une équipe pédagogique espagnole ! Il s'agit d'une magnifique réalisation multidisciplinaire dans laquelle science et prise de conscience des problèmes de l'environnement ont été harmonieusement associés.

- **l'école élémentaire Louise Michel, à Savigny-sur-Orge** (Essonne), pour le dossier présenté par la classe de CM1 de **Mme Sylvie CASTELBOU**, [Les voitures solaires ; l'énergie solaire : un autre carburant](#).

Ce dossier, tout en s'intéressant à l'énergie solaire, aborde différents aspects : technologiques (les élèves devant construire une voiture qui roule sans autre apport que l'énergie solaire), historiques (découverte de la pile photovoltaïque et ses premières utilisations), géographiques (quelles sont et où se trouvent les énergies renouvelables sur la planète, quel est leur coût actuel, quels sont les problèmes techniques à résoudre et les avantages qu'elles présentent), et littéraires (récit du déroulement d'une après-midi, résumé d'une activité scientifique, rédaction d'un mode

d'emploi, écriture de poèmes acrostiches...)

La nature même de cette réalisation pluridisciplinaire, les documents produits, l'autonomie dont les élèves ont fait preuve devant le problème abordé, leur persévérance malgré l'absence de soleil, les photos jointes au dossier, laissent imaginer une classe active et productive, avec une enseignante et un « parrain » (professeur de sciences physiques en collège) attentifs à faire vivre un projet de classe et à faire confiance aux élèves pour en tirer le meilleur parti, sans aller au-delà de ce qu'ils peuvent faire à ce niveau scolaire.

Sont également mentionnés au palmarès les dossiers présentés par :

- **l'école publique Chef-lieu, de Thollon-les-Mémises** (Haute-Savoie), pour le travail effectué par la classe de CM1-CM2 de **Mme Marie-Christine COSSON**, [Avoir l'air de rien, un drôle d'air, l'air de quoi ?](#)

Pour cette classe, l'aventure des sciences et de la technologie commence en septembre par un stage de voile sur le lac Léman. Ils observent très vite que c'est le vent qui pousse le bateau, et que celui-ci va d'autant plus vite que le vent souffle fort. Ils apprennent à en mesurer la direction, la vitesse, à expliquer son action sur les voiles, à comprendre le rôle de la dérive. Mais qu'est-ce que le vent sinon de l'air en mouvement, et tout est désormais mis en place pour animer le cours de sciences et de technologie sur la totalité de l'année scolaire : quoi de plus naturel en effet que de chercher à répondre à des questions telles que « Qu'est-ce que l'air ? », « L'air est-il de la matière ? », à en étudier les propriétés, à comprendre comment l'on respire.

Et quoi de plus logique également que de relever le « défi-air » de la circonscription d'Évian « Voler sur 5 mètres ou pendant 5 secondes ». L'imagination est vraiment au rendez-vous et multiples projets sont expérimentés avec enthousiasme par les élèves : le planeur, la montgolfière, la fusée, la catapulte, la planète volante, la bouteille propulsée par une pompe à air... C'est tout simplement remarquable.

- **l'école élémentaire Compayré 2 de Meaux** (Seine-et-Marne) pour le projet réalisé par la classe de CM2 de **Mme Myriam BOURIDAH**, Meaux et l'eau.

D'où vient l'eau du robinet ? Comment nettoie-t-on les eaux usées ? Où vont-elles ? Ces questions simples ont conduit les enfants à entreprendre des activités scientifiques expérimentales en classe comme à l'extérieur. Des visites guidées de la Marne, du canal de l'Ourcq et de la station d'épuration leur ont permis de découvrir concrètement leur environnement, à Meaux. Les enfants ont également fait des expériences de filtration et de centrifugation, qui illustrent les étapes multiples de traitement des eaux usées. Pour résoudre chacune des questions rencontrées et lui apporter une réponse, une démarche d'investigation a été mise en place.

Cette succession réfléchie d'observations, d'études et d'investigations les ont progressivement amenés à mieux comprendre leur environnement et à réfléchir aux actions à mener pour mieux le respecter, par exemple en économisant l'eau.

Prix « mémoires professionnels » 2006 de *La main à la pâte*

Le jury des prix « mémoires professionnels » de *La main à la pâte*, s'est réuni le 25 septembre 2006. Présidé par Yves MEYER, il a résolu de décerner deux prix *ex æquo* et deux mentions au palmarès, également *ex æquo*.

- Les deux prix *ex æquo* sont décernés à

- **M. Grégoire VALLIN**, pour son mémoire consacré à [L'enseignement de l'astronomie à l'école primaire : quelle démarche d'investigation mettre en place pour développer des compétences particulières chez les élèves ?](#) Un travail dirigé par **M. Guy CHAZEUX**, IUFM d'Auvergne, site de Chamalières.

Ce mémoire a été élaboré à partir de la conception, de la réalisation et de l'analyse d'une séquence d'astronomie en cycle 3 sur le thème des phases de la Lune.

La problématique est centrée sur la spécificité de la démarche d'investigation en astronomie.

Il s'agit là d'un mémoire très bien écrit. La partie théorique s'appuie sur de nombreuses références, toutes très pertinentes eu égard à la problématique développée. La mise en œuvre pédagogique présente la séquence de classe et en propose une analyse très fine.

Les mesures mises en place pour évaluer le dispositif ont permis d'apprécier pour chacun des élèves les activités déterminantes qui lui ont permis de progresser.

L'auteur a su faire l'analyse critique de certaines démarches, en s'appuyant en particulier sur les difficultés rencontrées par les élèves.

Par ailleurs, les écrits des élèves présentés en annexe illustrent parfaitement le déroulement pédagogique en apportant des informations concrètes et témoignent de la qualité de ce travail en tous points remarquable.

- **Mmes Geneviève BAILLY-MORGUE** et **Marie-Christine FRANÇOIS-COTILLARD** pour leur mémoire intitulé [Peut-on éduquer les enfants à la protection de l'environnement, et en particulier à celle de l'eau, au travers de la démarche scientifique ?](#) Mémoire dirigé par **Mme Michèle CASENAVE**, IUFM de Versailles, site de Saint-Germain-en-Laye.

Dans une première partie, les auteurs brossent en quelques lignes les étapes historiques de l'éducation à l'environnement puis, plus généralement, celles de l'enseignement des sciences.

Ensuite est abordé le thème de l'eau, tout d'abord en général puis, plus spécifiquement, de l'eau de la ville.

Puis est soigneusement examinée la démarche d'investigation où les activités expérimentales sont complétées par des recherches documentaires avec le souci, qu'expriment bien les auteurs, de voir si cette démarche peut contribuer au développement, chez les élèves, d'un comportement responsable vis-à-vis de l'environnement.

La partie pratique prévoit neuf séances, sur les utilisations de l'eau, sur l'eau douce et l'eau potable, sur le circuit de l'eau dans la ville, sur les moyens de transporter l'eau et finalement sur les moyens de l'économiser.

Chaque analyse est complétée d'une série de dessins d'élèves ou de documents photographiques. L'ensemble est très bien charpenté et bien équilibré.

Les auteurs de ce mémoire ont su adapter leurs formations initiales, de niveau élevé, pour se mettre au niveau des enfants, avec un dialogue simple et clair.

- Les mentions sont attribuées, d'une part,

- au travail de **Mmes Christelle CASTEBERT** et **Isabelle PINET**, *Entre hasard et déterminisme : un jeu de dés pour approcher l'aléatoire en cycle 3*. Ce mémoire a été dirigé par **M. Gérard GERDIL-MARGUERON**, IUFM de Grenoble ;

De formation littéraire, ces deux enseignantes ont choisi la statistique comme sujet d'étude, un domaine nouveau tant pour elles que pour leurs élèves de cycle 3.

L'un des objectifs a été de faire prendre conscience aux élèves, à l'aide d'un jeu de dés, que la réussite dépend à la fois de règles (qui sont à trouver) et de tirages aléatoires.

Ainsi, les élèves ont été amenés à découvrir notamment que chaque face du dé a une chance égale d'apparaître, que l'on peut avoir recours à l'expérience pour tester ses hypothèses et que, dans une certaine mesure, il est possible de faire des prévisions en milieu aléatoire.

Au total, ce mémoire illustre bien, sur un sujet particulier et plutôt inhabituel, la démarche préconisée par *La main à la pâte* : questionnement, prévisions et hypothèses, expérimentation, mises en commun, tenue d'un cahier d'expérience.

Sa lecture peut représenter une aide précieuse pour des enseignants qui seraient tentés de s'engager dans une expérience comparable ;

[Site des auteurs](#).

- d'autre part, au mémoire présenté par **Mmes Virginie CHEVRIER** et **Claire-Lydie SALLÉE**, et intitulé *La machine à raconter des histoires* ». *Une pour tous, oui. Mais tous pour un ?* Ce travail a été dirigé par **Mme Alix GÉRONIMI**, IUFM de Grenoble.

Il s'agit de concevoir et de réaliser une machine à raconter des histoires à destination des autres enfants de l'école, ce qui constitue un véritable projet de technologie, dans lequel les rédactrices ont fait preuve d'une réflexion nourrie sur le travail de groupe mis en place, qui est l'axe principal de leur problématique.

Pour les élèves, la prise en compte des points de vue des autres et les échanges qui en découlent se sont révélés indispensables pour permettre des apprentissages disciplinaires et faire aboutir le projet de la classe. Ils en ont pris nettement conscience grâce à une série d'évaluations sur les relations qu'ils ont su mettre en place lors de cette séquence.

Enfin la présentation, claire, témoigne bien des activités des enfants dans la construction de la machine.

Cet ensemble cohérent méritait d'avoir une place dans le palmarès.

Ces prix, créés en 2001 sous l'égide de l'Académie des sciences, consacrent l'importance croissante de l'enseignement des sciences dans la formation des futurs professeurs des écoles. Ils récompensent des mémoires professionnels réalisés durant l'année scolaire précédente par des professeurs d'école stagiaires en deuxième année d'institut universitaire de formation des maîtres (IUFM) et consacrés, dans l'esprit de *La main à la pâte*, à l'enseignement des sciences à l'école primaire (maternelle incluse). Il s'agit là d'une distinction exclusivement honorifique.

Ces prix ont été remis le 16 janvier 2007 au cours d'une cérémonie officielle organisée dans la grande salle des séances du Palais de l'Institut de France.

- [Rapport du Jury 2006](#)