



# La lettre des Atomes Crochus



Juillet 2007

Numéro 3



## Dans ce numéro :

- Les Atomes Crochus au festival de science Paris-Montagne p.1
- Edito p.1
- Programme des activités des Atomes Crochus au festival Paris-Montagne p.2
- L'ogresse, conte scientifique sur le développement durable p.2
- « Une Terre, des Hommes: une relation durable ? » : atelier expérimental interactif p.3
- « Effervesciences ! » : conférence expérimentale du Pr. Spatule p.3
- « Au-delà des étoiles » : jeu de rôle p.3
- « La lumière en-chantée »: Quand les enfants enseignent aux enfants p.4
- « Papolu ? ... mais pollue pas voyons ! » Atelier-spectacle pour les moins de 9 ans p.4
- Publications des membres p.6
- Nos Membres d'honneur p.5
- Actualités de nos partenaires p.7

Pour la deuxième année consécutive, l'Ecole normale supérieure (Paris V<sup>ème</sup>) ouvre ses portes à l'occasion du festival scientifique "Paris-Montagne : le Pari des Sciences".

Après le succès de l'édition 2006, l'association regroupant élèves de l'Ens, chercheurs et bénévoles s'est mobilisée et propose de nombreux ateliers, animations et spectacles « **Sur les traces des chercheurs** ».

Ces festivités s'inscrivent dans un important **programme de diffusion des savoirs et d'accompagnement vers les études supérieures de jeunes issus de milieux défavorisés**. Et afin d'assurer la venue sur le festival d'un public plus varié que celui des manifestations scientifiques habituelles, l'équipe de Paris-Montagne est allée à la rencontre des structures d'accueil de jeunes issus de toute la région parisienne.

Pendant une semaine, Paris-Montagne donne à tous l'occasion de découvrir la science, le monde de la recherche, ses enjeux et ses défis en se divertissant.

Du **20 au 26 juillet**, plus de 3000 visiteurs

Retrouvez le détail des activités des Atomes Crochus présentées à cette occasion p. 2

**Plus d'informations sur le festival de science : [www.paris-montagne.org](http://www.paris-montagne.org)**

## Les Atomes Crochus en route « Sur les Traces des chercheurs » au festival de science Paris-Montagne



sont attendus et Paris-Montagne mise cette année encore sur **Les Atomes Crochus** pour relever un défi commun :

**Donner le goût des sciences et éveiller les passions !**

## Quand "vacances" rime avec "effervescence" !

Événement estival relativement nouveau puisqu'il a débuté l'année dernière pour sa première édition, le festival de science **Paris-Montagne** mobilise les *Atomes Crochus*, qui ont le grand plaisir de vous y présenter un panel de leurs activités (p. 2 et 3), dont certaines nouveautés.

En effet, cette année encore a été riche en créativité et projets pour l'association, qui continue de développer ses deux principaux pôles : Sciences expérimentales et Développement durable.

Du premier, et issu plus largement de notre travail sur le thème « quand les enfants enseignent aux enfants », émerge la réalisation d'un livre magique, outil multimédia interactif intitulé « La Lumière en-chantée » (p.4)

Dans le second, les *Atomes Crochus* continuent d'aborder les questions liées au développement durable, grâce à l'écriture de contes scientifiques dont vous pouvez découvrir cette semaine le dernier-né, « L'Ogresse » (p. 2), mais également par le biais d'ateliers expérimentaux tout public (p.3) et d'animations spectacles pour jeunes enfants (p.4).

Enfin, les *Atomes Crochus* sont heureux de pouvoir vous présenter aujourd'hui leurs Membres d'honneur (p.5) et les remercient chaleureusement du soutien qu'ils leur accordent.



Mélodie ROBACH, responsable de la communication des *Atomes Crochus*



## Les activités présentées par les Atomes Crochus au festival de science Paris-Montagne



- **L'Ogresse - conte scientifique**  
23, 24 et 25 juillet, à 10h30, 12h15 et 16h  
Durée : 45 minutes  
Public : à partir de 8 ans
- **Effervesciences ! - conférence expérimentale**  
Les 22 et 24 juillet  
Voir présentation page suivante
- **Une Terre, des Hommes : une relation durable ?**  
- atelier expérimental  
Le 22 juillet tout au long de la journée  
Voir présentation page suivante
- **Au-delà des étoiles - jeux de rôle**  
Le 22 juillet tout au long de la journée  
Voir présentation page suivante

**Théâtres, MJC, médiathèques,....:**  
Contactez-nous si vous souhaitez assister  
à l'un de nos spectacles durant les  
journées réservées aux enfants  
**atomes.crochus@ens.fr**

*Les Atomes Crochus ont été invités les 21 et 22 juillet pour « Les sciences en spectacle ! » du Pass, parcs d'aventures scientifiques de Belgique.*

*Des scientifiques, artistes dans l'âme, invitent les visiteurs à découvrir le temps d'un week-end les sciences sur un mode décalé.*

*Ils éveilleront votre curiosité en présentant, en collaboration avec l'association Anima-Science, une sélection d'expériences plus étonnantes les unes que les autres, sous forme d'une conférence-spectacle et d'une exposition photographique expérimentale.*

## L'Ogresse, un conte scientifique... dévorant !



Nous avons le plaisir de vous présenter un nouveau conte scientifique sur le thème du développement durable écrit par Francine PELLAUD.

Occidiane est une princesse gâtée et bien gourmande.  
Si gourmande qu'elle en devient énorme.  
Si énorme qu'elle doit sans cesse agrandir ses châteaux.  
Pour subvenir à son appétit, tous les gens du royaume, puis tous les gens de la Terre cultivent, élèvent, détruisent...

**Comment tout cela va-t-il finir ?  
Occidiane se rendra-t-elle compte que des gens meurent de faim pour subvenir à ses propres besoins ?  
En tiendra-t-elle compte ?  
S'en moquera-t-elle ?**

Aux spectateurs d'en décider ! C'est en effet le public qui décide de la fin de ce conte allégorique sur le thème de la lutte contre les effets pervers d'une croissance économique

Auteure: Francine PELLAUD  
Interprétation: Violaine BREBION  
Mise en scène: Bérénice COLLET  
Costume: Agnès MARILLIER  
Conseil scientifique: Richard-Emmanuel EASTES

<http://www.atomes-crochus.org>

L'interactivité chère aux Atomes Crochus est une fois de plus au rendez-vous. Après le conte scientifique *Les Trois Mondes* au cours duquel le public était invité à dialoguer avec la conteuse, les spectateurs ont, cette fois-ci, la lourde responsabilité de décider du sort des personnages dans *L'Ogresse*.

L'occasion de se rendre compte que l'avenir de notre planète dépend de l'attitude de chacun et qu'il est encore possible de remédier aux problèmes issus d'un développement non durable.

Combinant sensibilité littéraire et connaissances scientifiques, ce conte emmène le spectateur loin dans l'imaginaire des fées et des princesses. Il en reviendra pourtant avec un autre regard sur le rapport entre les hommes et entre l'homme et son environnement. Déclencheur récréatif d'une réflexion capitale, ce conte ne manquera pas de sensibiliser le public aux problèmes engendrés par la surconsommation.

Ce spectacle sera présenté trois fois par jour lors du festival Paris-Montagne, à l'Ecole normale supérieure (Paris) les **23, 24 et 25 juillet 2007**.



## Une Terre, des Hommes : une relation durable ?

### Activités humaines et respect de notre environnement sont-ils incompatibles ?

Du sensible au rationnel, en passant par l'implication personnelle et la réflexion, ces ateliers expérimentaux tentent de répondre à cette difficile question.

Ainsi, chaque spectateur est invité à reconsidérer sa façon de voir et de penser des problématiques sur les thèmes de l'eau, du végétal et du développement durable.

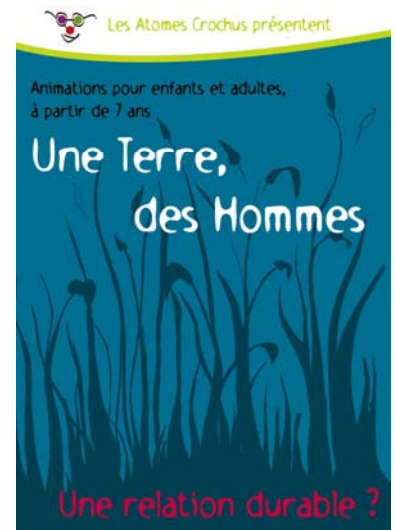
Il sera amené à se poser des questions telles que :

« Qu'est-ce que la pollution ?  
En existe-t-il différents types ? »

« Protéger la biodiversité : une lubie  
d'écolo ? En quoi ces questions me  
concernent-elles ? »

« Comment poussent les plantes ?  
Et au fait, qu'y a-t-il dans l'eau qu'elles  
boivent ? »

« Si les plantes buvaient du vin  
serions-nous ivres en les mangeant ? »



Adaptable à tous les publics, grâce à nos médiateurs scientifiques, ces ateliers s'adressent aux enfants de 7 à 18 ans, mais également aux familles et aux adultes !

## Effervesciences !



Ferrofluides, supraconducteurs, fils muscles, matériaux à mémoire de forme, expériences d'électrostatique et de mécanique des fluides? Une sélection des expériences les plus spectaculaires du monde ! Cloué à votre siège, vous n'en croirez pas vos yeux lorsque le professeur Spatule fera sortir des pointes de liquides noirs et gluants, lorsque des arcs de lumière crépiteront autour de vous, lorsque des aimants se mettront à léviter au dessus de l'azote liquide en ébullition, lorsque des objets tordus retrouveront spontanément leurs formes. Aucun objectif didactique pour cette session d'expériences extraordinaires, rien que de l'émotion et du plaisir.

Durée : 1 heure  
Publics : étudiants et adultes



Stéphane Querbes et Les Atomes Crochus, pour Lancôme International

## Au-delà des étoiles - Jeux de rôle

La Terre n'en a plus pour longtemps... le seul espoir de survie de l'espèce humaine est de coloniser une autre planète... oui, mais... est-ce si facile que ça ? Combien de personnes faut-il embarquer pour ce voyage de plus de 200 ans ? Et lesquelles ? Avec quelles qualifications ? Quelle organisation ? Prendre conscience de la complexité de la vie, de l'unicité de notre planète et donc de l'importance de la préserver, voilà les objectifs de ce jeu, qui ne s'arrêtent pas aux seuls aspects techniques ou écologiques, mais qui incluent une réflexion éthique, voire philosophique.

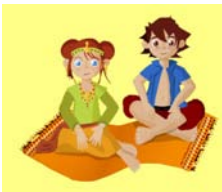
Durée : 1 heure 30 à 2 heures  
Publics : adolescents et adultes (dès 12 ans)

Le 3 juillet dernier, Les Atomes Crochus ont conçu l'animation de la conférence de presse du festival Paris-Montagne.

Au programme, une exposition photographique sur les jardins chimiques de Stéphane Leduc, ainsi qu'un aquarium rempli de silicate de sodium, que chaque participant avait la possibilité d'ensemencer lui-même pour faire naître des arborescences minérales amorphes colorées.

Transformer la science en plaisir, en rire, en art et en jeu





## Quand les enfants enseignent aux enfants

Lumière s'il vous plaît !

Une poignée d'enfants avides de connaissances,  
5 tonnes de questions...

Pourquoi les ombres sont-elles noires ? Une lessive qui lave plus blanc que blanc, ça existe ? Pourquoi les aiguilles de ma montre sont-elles éclairées dans le noir ? Et si la lumière n'existait pas ? Pourquoi y a-t-il des lumières qui éclairent en chauffant et d'autres qui éclairent sans chauffer ? Pourquoi voit-on les objets en couleur le jour et sans couleur la nuit ? Pourquoi ne peut-on pas bouger plus vite que son ombre ? Y a-t-il un trésor au pied de l'arc-en-ciel ?

... une pincée d'adultes passionnés, du rêve, des connaissances scientifiques, de la musique et des chansons, mélangez le tout, la potion est prête !

Pendant toute une année scolaire, des enfants ont construit et se sont approprié des savoirs, pour les retransmettre ensuite à leur manière à d'autres enfants, sous la forme d'un **conte musical scientifique**.

Les Atomes Crochus ont accompagné ce travail et son adaptation en livre magique, outil numérique interactif pour enfants, conçu en collaboration avec l'équipe de Silicon Worlds, réalisatrice de projets audiovisuels et multimédia.

**Laissez-vous transporter dans le monde magique de ce livre virtuel, suivez le génie et vous découvrirez des secrets lumineux !**

Maquette disponible en ligne : <http://www.atomes-crochus.org/ressources.htm>



## Papolu ? ... mais pollue pas, voyons !

**Un théâtre pour agir, des jeux pour réfléchir, des gestes pour apprendre, des questions pour comprendre ?**

Dès la rentrée découvrez Papolu, une animation-spectacle affective sur le tri des déchets et leur recyclage, destinée aux jeunes enfants de niveau maternelle, qui peut être prolongée par un atelier destiné à permettre aux enfants de réinvestir ce qu'ils ont compris dans la première partie de l'animation.

Papolu se déplace jusque dans votre classe, votre jardin, votre centre d'accueil, votre atelier !

Durée : 30 minutes (spectacle seul) à 2 heures (spectacle + atelier)

Publics : enfants de 4 à 9 ans

Quels pollueurs, ces pique-niqueurs ! Voilà qu'ils ont tout laissé traîner ! Que va devenir le papier de la tablette de chocolat ? Et la canette d'aluminium ? Et le sachet plastique qui emballait le tout ? Pour aider les petits animaux de la forêt et des champs qui se coupent sur les boîtes de conserve, n'arrivent plus à ressortir des bouteilles ou ingèrent des papiers, les enfants n'hésitent pas à mettre la main à la pâte et à ramasser ces détrit. Mais va-t-on tous les mettre dans la même poubelle ? Ne peut-on pas faire autre chose que les brûler ou les mettre en décharge ?



Au delà des "bons gestes" que constitue le tri des déchets, les enfants dès 5 ans vont entreprendre un grand voyage dans le pays des matériaux. Connaissance et reconnaissance de ce qu'est un métal, un plastique, du verre, du papier, etc. et de leurs propriétés intrinsèques qui leur permettent d'être recyclés, mais aussi réflexion sur ce qu'est un déchet, comment et pourquoi on doit l'éviter.

Entre connaissances scientifiques et éducation au développement durable, cette animation se décline autour d'un petit "théâtre sur banc". Des jeux, des rondes, des bricolages, permettent de développer ces thématiques au gré du temps à disposition et du nombre d'enfants.

<http://www.atomes-crochus.org>



## Les Atomes Crochus ont la joie de vous présenter leurs membres d'Honneur !

Ils composent le *Comité Consultatif* et le *Comité de Parrainage* de l'association, apportant leur expertise et leur soutien à ses activités.

Nous sommes très honorés de la confiance qu'ils nous accordent.

### Membres d'honneur parrains

**Bernadette BENSAUDE-VINCENT**

Professeur d'histoire des sciences  
Université de Nanterre

**Bernard BIGOT**

Haut Commissaire (CEA)  
Président de la Maison de la Chimie

**Jérôme BONALDI**

Journaliste  
France 2 – Europe 1

**Monique CANTO-SPERBER**

Directrice  
Ecole normale supérieure (ENS)

**François de CLOSETS**

Journaliste et écrivain  
France 2

**Pierre-Gilles de GENNES (†)**

Prix Nobel de Physique  
Collège de France - ESPCI

**André GIORDAN**

Professeur de didactique et épistémologie des sciences  
Université de Genève

**Jack GUICHARD**

Muséologue  
Directeur du Palais de la Découverte

**Armand LATTES**

Chimiste  
Président Société Française de Chimie

**Jean-Marie LEHN**

Prix Nobel de Chimie  
Université de Strasbourg et Collège de France

**Pierre LENA**

Physicien, Membre de l'Institut  
Observatoire de Paris, La Main à la pâte

**Marie-Odile MONCHICOURT**

Journaliste scientifique  
Maison de Radio-France

**Edgar MORIN**

Directeur de recherche émérite en Sciences Sociales  
CNRS

**Miroslav RADMAN**

Biologiste, Membre de l'Institut  
INSERM

### Membres d'honneur consultants

**Sylvain ALLEMAND**

Journaliste et écrivain  
Alternatives économiques

**Bernard AVRON**

Comédien  
PEPAC

**Frank BAGIANA**

Imagerie 3D  
Silicon Worlds

**Anne-Sophie CAZELLE**

Administratrice  
Orchestre Lamoureux

**Etienne COLLOMB**

Ancien directeur scientifique de l'agence Gamma  
Directeur de K-Minos

**Etienne GUYON**

Physicien  
Ancien directeur de l'ENS et du Palais de la Découverte

**Jean-Marc LEVY-LEBLOND**

Professeur (de physique et philosophie) et écrivain  
Université de Nice

**Jean-Marc MILHOMME**

Organisateur  
Festival des Sciences de Chamonix

**François TADDEI**

Biologiste  
INSERM

**Nicolas WITKOWSKI**

Editeur et écrivain  
Editions du Seuil



## Les dernières publication des membres de l'association

### PRENDRE LA SCIENCE EN CONTE

par Francine Pellaud,  
Laboratoire de Didactique et Epistémologie des Sciences (LDES), Université de Genève  
Richard-Emmanuel Eastes,  
Président de l'Association *Les Atomes Crochus*, Ecole normale supérieure  
Nathalie Sené,  
Professeur des Ecoles  
et Bérénice Collet  
Comédienne et metteur en scène, *Les Atomes Crochus*

Les contes scientifiques trouvent leur origine dans une rencontre entre la littérature, la psychanalyse, les sciences et la didactique. Conçus dans la plus pure tradition des contes de fées, leur objectif premier est de permettre à des non-scientifiques de comprendre aisément un certain nombre de phénomènes. Au-delà de leur aspect ludique, ces contes s'avèrent de puissants outils au service de la médiation et de l'enseignement.

### L'EFFET PERE NOËL DANS LA RELATION SCIENCE-SOCIETE

par Richard-Emmanuel Eastes,  
Président de l'Association *Les Atomes Crochus*, Ecole normale supérieure  
et Francine Pellaud  
Laboratoire de Didactique et Epistémologie des Sciences (LDES), Université de Genève

Avec son double besoin de rationalité et de merveilleux, la société entretient un rapport ambigu avec la science. Trop rationaliste, la vulgarisation scientifique détournerait de la science. Trop ésotérique, elle en troublerait le message. Dans les deux cas, elle risquerait de faire le jeu des para-sciences. Comment concilier le besoin de merveilleux avec la nécessité de transmettre une information scientifique exacte et rationnelle ? C'est ce qu'explicite « l'effet Père Noël », qui démontre la nécessité de préserver une part de rêve et d'imaginaire dans la construction d'une culture scientifique épanouissante.

### VERS DE NOUVEAUX PARADIGMES SCOLAIRES

Par Francine PELLAUD, André GIORDAN & R-Emmanuel EASTES  
Laboratoire de Didactique et Epistémologie des Sciences, Université de Genève  
Département d'Etudes Cognitives, Ecole normale supérieure (Paris),  
un article qui fait la synthèse de plusieurs années de réflexion sur l'école et l'éducation au développement durable au sein du Laboratoire de Didactique et d'Epistémologie des Sciences de l'Université de Genève.

Toute révolution, qu'elle soit scientifique ou sociale, est consécutive à des changements de paradigmes. Il en va ainsi de l'avènement au sein de la société du concept de « développement durable ». Les modifications révolutionnaires au niveau de nos modes de pensée et de nos « raisonnements intimes » que ce concept induit sont indéniables, et influencent en particulier directement l'ensemble du curriculum scolaire, qui plus est lorsqu'une éducation y relative est institutionnalisée, comme c'est le cas dans bien des pays.

Mettre en lumière ces changements, comprendre ce que cela implique au niveau de la pensée et de l'apprendre, ouvrir de nouvelles pistes pour gérer la complexité à laquelle doit faire face une telle éducation, tels sont les objectifs de cet article. S'inspirant des résultats de plusieurs travaux fondateurs menés notamment au sein du Laboratoire de Didactique et Epistémologie des Sciences de l'université de Genève, ces réflexions font le point sur l'état actuel de nos connaissances en la matière.

Retrouvez cet article en ligne : <http://www.mediatorterre.org/scientifiques/actu,20070425150408.html>



## Actualité de nos partenaires et collaborations

### - Paris-Montagne : Sur les traces des chercheurs

La seconde édition du *Festival des Sciences Paris-Montagne* aura lieu à l'École normale supérieure, du 22 au 25 juillet 2007. Cette année encore, *Les Atomes Crochus* s'associent à cette manifestation ambitieuse. S'adressant en particulier aux enfants de 9 à 18 ans, le festival vous accueille cette année lors de la journée ouverte à tous, le dimanche 22 juillet. Pour plus d'informations consulter le site Internet du festival : [www.paris-montagne.org](http://www.paris-montagne.org).

### - L'association « Et demain la Terre » vous propose un spectacle de marionnette sur le développement durable, coproduit par ASG et Les Atomes Crochus

Une petite fille des villes, Louna, se réveille en pleine nuit. Elle a chaud, elle a soif. A sa portée, son globe terrestre l'invite à la rêverie. Devant les merveilles de la terre, elle s'arrête sur les étendues glacées de l'Arctique. Si elle pouvait s'y transporter ! Le globe, magique, exauce son souhait...

Après avoir rencontré Albert, un vieux phoque ronchon, qui va l'accompagner à travers ses pérégrinations, Luna part chercher des réponses à ses questions auprès des peuples de la forêt amazonienne, de l'océan et du désert. Ce tour du monde lui permet de se réveiller au petit matin grandie de ses rencontres et consciente que le futur de la terre est avant tout entre ses mains...



Pour toute question concernant ce spectacle plein d'humour et de la poésie contactez-nous : [atomes.crochus@ens.fr](mailto:atomes.crochus@ens.fr)

### - Pari d'avenir : une invitation à la réflexion après le festival Paris-Montagne

Le Groupe TRACES, association sœur des *Atomes Crochus* qui sous-tend leur pratique par une approche théorique et réflexive, organise cette année la demi-journée d'étude désormais traditionnelle du festival Paris-Montagne : **Pari d'Avenir**. Au programme, une approche critique de la médiation scientifique ludique et spectaculaire : Quelles sont les limites des pratiques de vulgarisation destinées à rendre la science attrayante ? Ne risquent-elles pas de conduire à une fausse idée de la science ? D'occulter les nécessaires efforts de son apprentissage ? Autant de questions qui seront débattues jeudi 26 juillet à partir de 9h, à l'École normale supérieure, salle Dussane.

### Contacts

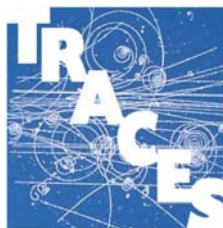
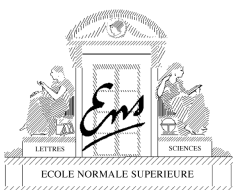
Gestion, administration : [atomes.crochus@ens.fr](mailto:atomes.crochus@ens.fr) et +33 1 45 65 24 17  
Présidence : [richard-emmanuel.eastes@ens.fr](mailto:richard-emmanuel.eastes@ens.fr) et [francine.pellaud@pse.unige.ch](mailto:francine.pellaud@pse.unige.ch)  
Direction artistique : [berenicocollet@neuf.fr](mailto:berenicocollet@neuf.fr)  
Communication : [Melodie.Robach@ens-lyon.fr](mailto:Melodie.Robach@ens-lyon.fr)  
Partenariats : [Livio.Riboli-Sasco@ens.fr](mailto:Livio.Riboli-Sasco@ens.fr)  
Pédagogie : [nathsene@hotmail.fr](mailto:nathsene@hotmail.fr)

Retrouvez la description de l'association et de toutes nos activités sur notre site Internet :  
[www.atomes-crochus.org](http://www.atomes-crochus.org)

#### Nos soutiens :



#### Nos partenaires :



CENTRE NATIONAL  
DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE



Association loi 1901  
[www.anima-science.fr](http://www.anima-science.fr)