

## Sommaire

### Page 2

« La main à la Pâte », le 1<sup>er</sup> centre pilote ouvert à Maxéville



### Page 3

Interview d'Yves Quéré, l'un des fondateurs de « La Main à la Pâte »



### Page 4

L'expérience du mois : secrets sous-marins



### Page 5 à 7

Les rendez-vous de la CSTI

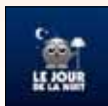


Grand quizz de la biodiversité au Muséum-Aquarium de Nancy pour les étudiants

Origine et évolution des hominidés



Fêtez la nuit noire à Epinal



Tél : 03.83.68.44.83

Retrouvez-nous sur Facebook



« L'éducation se sème chez l'enfant mais doit se cultiver toute la vie »

Paul Carvel

## Coup de projecteur

### Retour en images sur la Fête de la Science 2010



Inauguration de la Fête de la Science au Jardin des Enfants de la Science, Campus Bridoux à Metz en présence des officiels.



Succès pour les animations à Epinal qui renouait avec son Village des Sciences après plus de 10 ans d'absence.



Images, couleurs et jeux de lumières dans l'un des 37 ateliers du Jardin des Enfants de la Science à Metz.



Enfants et adultes impressionnés par un drone, présenté au Jardin des Enfants de la Science à Metz.



La compagnie Collaps'Art a sensibilisé le public à la biodiversité avec humour et bonne humeur à Vandœuvre et Epinal.

Commercy : une partie de pêche pas comme les autres pour mieux connaître la biodiversité des zones humides.

« Alarme et Camouflage », une exposition à la MJC Nomade où il ne fallait pas se fier aux apparences.



## Du côté des acteurs

### Le 1<sup>er</sup> centre de l'Est « La Main à la pâte » a ouvert ses portes à Maxéville

**Renforcer la culture scientifique, telle est l'ambition du centre pilote « La Main à la pâte » qui a ouvert ses portes à l'IUFM de Lorraine, à Maxéville. Ce nouveau centre, le 16<sup>ème</sup> en France propose des parcours scientifiques aux classes de primaire et à leurs enseignants ainsi que des opérations de culture scientifique et technique pour tous les publics.**

Ce centre pilote, qui s'inscrit plus globalement dans la politique de culture scientifique, technique et industrielle de l'IUFM de Lorraine menée depuis l'année 2000 sur l'ensemble de ses sites, vise à articuler étroitement diffusion de la culture scientifique (en particulier en direction des jeunes enfants) et la formation pédagogique des enseignants.

Le Centre pilote La Main à la pâte du Grand Nancy comprend plusieurs dispositifs : un espace de ressources pédagogiques à disposition des enseignants, des parcours scientifiques (chacun des parcours comprend 2 séances à la journée au centre pilote) et un site internet.



Premier atelier « Main à la Pâte »

De plus, à l'occasion de manifestations culturelles locales et régionales, cet espace peut s'ouvrir à des visites familiales. Les actions proposées ont pour objectif de construire ou du moins renforcer, chez les jeunes enfants, l'appétit pour les sciences et les techniques,

plus généralement développer la curiosité, la créativité et l'intérêt pour tous les phénomènes scientifiques.

Les enfants sont mis en situation d'observer, de questionner et de comprendre le monde qui nous entoure, celui de la nature et celui construit par l'Homme. Cette démarche d'investigation les conduit à élaborer des dispositifs expérimentaux et à développer leur raisonnement scientifique. Cette approche expérimentale et active des sciences développe

la participation et le goût des enfants pour les sciences et la technologie mais également le respect d'autrui, l'autonomie de jugement et la citoyenneté des enfants.

#### Pour plus d'informations :

[www.lamap-grandnancy.fr](http://www.lamap-grandnancy.fr)

jean-paul.rossignon(at)lorraine.iufm.fr

#### Le dispositif « La Main à la Pâte »

La « Main à la Pâte » a été lancée en 1996, à l'initiative de Georges Charpak, prix Nobel de physique 1992, de Pierre Léna et Yves Quéré de l'Académie des Sciences (**Voir interview page 3**) dans le but de rénover l'enseignement des sciences et de la technologie à l'école primaire.

Cette démarche s'appuie sur dix principes et articule apprentissages scientifiques, maîtrise des langages et éducation à la citoyenneté. Pour cela, les enseignants soumettent à la curiosité de leurs élèves des objets et des phénomènes du monde qui les entoure, suscitant le questionnement scientifique. Celui-ci conduit à la formulation d'hypothèses destinées à être testées par l'expérimentation ou vérifiées par une recherche documentaire. Ainsi, les élèves s'approprient progressivement concepts scientifiques et techniques opératoires.

L'opération est coordonnée aux niveaux national et international par une équipe d'une quinzaine de personnes basée dans les locaux de l'École Normale Supérieure à Montrouge.

#### Les partenaires

L'implantation d'un Centre Pilote « La main à la pâte » à l'IUFM de Lorraine (site de Nancy-Maxéville) est réalisé en partenariat avec l'Académie des Sciences, les Universités Lorraines, le Rectorat Nancy-Metz, l'Inspection d'Académie 54, le Centre Régional de Documentation Pédagogique et la Communauté Urbaine du Grand Nancy.

## Portrait

## Yves Quéré « Il faut redonner le goût, l'envie des sciences comme on aime la musique »

**Yves Quéré, physicien de renommée internationale et membre de l'Académie des Sciences est l'un des fondateurs avec Georges Charpak, prix Nobel de Physique et Pierre Lénà, astrophysicien de *La Main à la pâte*. Aujourd'hui, il revient sur cette formidable aventure, à l'occasion de l'ouverture du 1<sup>er</sup> centre pilote de l'Est de la France à Maxille. Il évoque également les défis à venir en matière de culture scientifique.**

**Pourquoi était-il essentiel pour vous de mettre en place en 1996, *La main à la pâte* aux côtés de Georges Charpak, prix Nobel de Physique récemment décédé et de Pierre Lénà, astrophysicien, membres de l'Académie des Sciences.**

Je n'ai pas hésité un instant à me lancer dans cette aventure car nous avons tous les trois constaté qu'à cette époque, l'enseignement des sciences avait pratiquement disparu. Les priorités étaient : lire, écrire, compter. Ce qui est bien, mais pas suffisant. Beaucoup de professeurs jugeaient cette matière inabordable, trop compliquée. Mais nous avons une idée très claire de ce que l'on voulait faire. Il ne s'agissait pas d'enfourner de la science dans la tête des enfants. *La Main à la Pâte*, c'est tout autre chose.

A partir d'une question simple tirée du quotidien qui les entoure, les enfants émettent des hypothèses puis les vérifient ou, le plus souvent, les infirment, à travers des expériences accessibles et simples. Ils acquièrent ainsi du raisonnement, apprennent la rigueur, la distinction entre le vrai et le faux, et la modestie devant les faits. *La Main à la Pâte*, c'est aussi pour eux une façon d'améliorer leur langage, d'enrichir leur lexique, de construire correctement des phrases.

Et les enfants aiment cela. J'en ai vu qui refusaient de sortir en récréation pour pouvoir terminer leur expérience.



Yves Quéré en compagnie d'élèves de CM2.

**Pensez-vous qu'aujourd'hui, il y ait assez d'actions de culture scientifique, de vulgarisation des sciences tant au niveau des scolaires que des adultes ?**

Il existe de belles initiatives mais elles ne sont pas encore assez nombreuses. Les actions de popularisation de la science restent ponctuelles et sont peu soutenues par l'opinion et les pouvoirs publics. Le public se passionne peu pour les découvertes scientifiques car il pense que c'est trop compliqué. Par exemple, peu de gens savent que la France est un très grand pays pour les mathématiques.

**A votre avis quelles actions faudrait-il mettre en place pour mieux faire découvrir les sciences ?**

Les adultes ont souvent de mauvais souvenirs des sciences à l'école, les équations inscrites au tableau qu'il faut apprendre sans toujours comprendre. Il faut donc leur redonner le goût,

l'envie d'aimer les sciences comme ils aiment la musique, leur montrer que c'est magnifique de se poser des questions sur la nature, leur démontrer que la science, c'est beau comme l'art. Pour cela les médias ont un rôle à jouer en donnant un peu plus de place aux sciences, une place équivalente à celle qu'ils peuvent donner à la littérature par exemple. Multiplier les musées en province comme Le Palais de la Découverte à Paris pourrait également être une solution.

**Pensez-vous qu'il faut modifier l'enseignement des sciences aux collèges et lycées ?**

Il faudrait insuffler un peu du dispositif de *La Main à la Pâte* dans les classes, parler des découvertes récentes, faire venir des scientifiques ou des ingénieurs de grandes entreprises pour montrer aux élèves que la science est partout, qu'elle fait partie de notre quotidien. En France on est assez formaliste, on aime les choses rigoureuses. Il faut, en regard, créer de la passion autour des sciences expérimentales comme en Grande-Bretagne par exemple. Georges Charpak avait le génie de l'expérimentation, au sens le plus concret du mot. Son décès doit nous inciter à continuer son œuvre, et à donner l'envie à des centaines de chercheurs de le faire.

**Propos recueillis par  
Bénédicte de Haro**

## Petites expériences entre amis

**Sur le principe de la fable de La Fontaine, vous avez réussi à faire entrer un œuf dans la bouteille ? Et bien faites le sortir maintenant...**

L'expérience du mois

### Expérience :

Reprendre l'expérience du mois dernier pour faire entrer l'œuf dans la bouteille. En vous plaçant au dessus d'un évier ou d'une baignoire, versez à l'intérieur de ladite bouteille une cuillère à café de bicarbonate de soude, et deux cuillères à café de vinaigre. Après quelques rotations, retournez rapidement la bouteille, goulot vers le bas, l'œuf étant en position de sortie, il bouche le goulot de la bouteille. Le sèche-cheveux (air chaud) peut également être utilisé pour chauffer l'air intérieur.

### Observations :

Après quelques secondes, l'œuf ressort de la bouteille.

### Explications :

La surpression intérieure due au gaz carbonique formé par la réaction acide-base (ou à l'air chauffé), propulse l'œuf vers l'extérieur de la bouteille.

### L'Homme sensible aux variations de pression

Tous les organismes vivants sont sensibles aux variations de pression. Les accidents dit barotraumatiques peuvent toucher différents organes (oreilles, sinus, poumons, yeux, dents, ...) et leurs conséquences peuvent s'avérer très graves (éclatement du tympan, syncope, ...)



Les oreilles sont des organes sensibles

aux variations de pression. Ainsi de nombreuses personnes ont des oreilles qui se bouchent lorsqu'elles prennent l'avion ou passent dans un tunnel à grande vitesse.

Les plongeurs doivent également être vigilants tant lors de la descente que lors de la remontée. En effet, pendant la descente, les tympons se déforment vers l'intérieur par augmentation de la pression extérieure. Lors de la remontée, la déformation des tympons se fait vers l'extérieur du fait de l'augmentation de la pression interne de l'oreille et de la diminution de la pression extérieure.

Lorsque l'on sait l'importance de l'oreille dans le domaine de la plongée (elle renseigne le plongeur sur sa position, ses mouvements, son orientation dans l'eau, la notion de haut et de bas), il est impératif de bien connaître son fonctionnement, les symptômes associés et la conduite à tenir en cas de dysfonctionnement.

### Le mystère de l'anguille

A l'époque d'Aristote on s'interrogeait déjà sur l'origine



des anguilles. Pendant plusieurs siècles, les chercheurs ont buté sur le cycle de vie de ces poissons sans parvenir à boucler la boucle. Depuis le milieu des années 90, de nouvelles recherches tendent à montrer que les anguilles européennes (*Anguilla anguilla*) auraient besoin pour atteindre leur maturité sexuelle, de plonger à plusieurs centaines voire milliers de mètres de profondeur.

Cette plongée en grande profondeur qui modifierait le fonctionnement hormonal des anguilles n'est probablement pas le seul facteur en cause mais il permet, à lui seul d'expliquer nombre d'observations antérieures. Cette plongée expliquerait également l'absence d'observation d'anguilles matures dans leur environnement naturel.

Rubrique réalisée en collaboration avec René DIGUET, Camelot des sciences

## Les rendez-vous de la CSTI

### Le grand quiz de la biodiversité

Dans le cadre d'une soirée conviviale, les étudiants des universités de Lorraine sont invités à venir tester leurs connaissances naturalistes. Les meilleures équipes se verront remettre des lots.

**Mardi 23 novembre 2010 à 20 h**  
Muséum-Aquarium de Nancy

**Inscriptions :** licence-sv-resp@scbiol.uhp-nancy.fr

**Entrée gratuite**

### « Biodiversité : hommage à une limace disparue »

La biodiversité est en crise. Depuis plusieurs décennies, on observe des taux d'extinction d'espèces anormalement élevés. Personne ne saurait être insensible au sort de l'Ours polaire victime de la fonte de la banquise. Mais il est des espèces menacées qui semblent pourtant ne pas susciter autant de compassion. Tel est le cas de la limace Arion simrothi, disparue récemment dans l'indifférence générale.

#### Tout public

Muséum-Aquarium de Nancy  
Jusqu'au 2 janvier 2011. Parcours commenté le 21 novembre de 15 h à 16 h.

### Origine et évolution des hominidés



Conférence animée par Philippe Vidal, paléoanthropologue à l'INRAP, chargé d'enseignement à la Faculté de Médecine de Nancy.

#### Tout public

3 novembre 2010 à 20 h

Entrée gratuite

**Muséum-Aquarium de Nancy**

### Conférence Biodiversité de Lorraine

Nous avons parfois tendance à négliger voire tout simplement oublier la biodiversité qui nous est la plus proche, celle qui nous entoure dans notre région. Pourtant, pour qui sait prendre le temps d'observer, la Lorraine rassemble une riche variété de plantes et d'animaux.

Au cours de cette soirée, venez découvrir ou redécouvrir cette biodiversité locale ainsi que les méthodes et les outils mis en oeuvre pour la préserver au travers d'exemples sur le territoire du Parc naturel régional de Lorraine et d'un groupe animal, les Odonates.

**Intervenants :** Laurent Godé, responsable du service milieux naturels et biodiversité au parc Naturel de Lorraine.

#### Grand public

Entrée gratuite

Mardi 16 novembre 2010 à 20 h

**Muséum-Aquarium de Nancy**

34 rue Sainte-Catherine

NANCY

**Renseignements :** 03 83 32 99 97

Site internet : [www.man.uhp-nancy.fr](http://www.man.uhp-nancy.fr)



© Jean-Michel FATON

### Biodiversité : quel poids dans les décisions d'aménagement du territoire ?

Agriculture, réseaux routiers, zones industrielles et commerciales, villes, forêts... l'être humain agit sur la nature. Quel est l'impact des activités humaines sur la biodiversité ? Comment, lors de projets modifiant profondément les paysages, prend-on en compte la nature ? A-t-elle une valeur marchande ? Quels services la biodiversité rend-elle à l'humain et comment la préserver ? Autant de questions qui devront trouver réponses lors de cette soirée.

**Intervenants :** Bernard Amiaud, agro écologue, laboratoire Agromie et Environnement (INRA/PRES de l'Université de Lorraine), Anne Stenger, économiste, laboratoire d'économie forestière (INRA/AgroTech-ENGREF), Jean Carsignol, ingénieur écologue, Centre d'étude techniques de l'équipement de l'Est.

#### Grand public

Entrée gratuite

Jeudi 25 novembre 2010 à 20 h

**Pour l'ensemble de ces manifestations, renseignements :**

**Muséum-Aquarium de Nancy**

34 rue Sainte-Catherine

NANCY

**Renseignements :** 03 83 32 99 97

Site internet : [www.man.uhp-nancy.fr](http://www.man.uhp-nancy.fr)



## Les rendez-vous de la CSTI

### Appel à projet 2011

Le Réseau Hubert Curien lance son appel à projet régional pour l'année 2011. Si vous souhaitez organiser un événement grand public autour des sciences et techniques et que vous voulez obtenir une labellisation du Réseau, téléchargez le dossier ci-joint et renvoyez le avant le 1er décembre 2010.

**Téléchargement du dossier ici .**

#### Contact :

Réseau Hubert Curien  
Faculté des Sciences  
et Technologies  
BP 70239  
54506 Vandoeuvre-Lès-Nancy  
03.83.68.44.83

### Conférence

**« Charles Darwin et la théorie de l'évolution : contexte, influences, conquêtes, héritage »**

Un an après le bicentenaire de la naissance de Darwin, rendez-vous pour un parcours-découverte illustré dans l'histoire de la biologie au-



tour des grandes polémiques suscitées par la théorie de l'évolution : âge de la Terre, découverte des espèces disparues, parenté entre Homme et Singe, élucidation des mécanismes de la reproduction, rapports entre science et religion, dérives sociales et politiques ...

**Tout public**

**Entrée libre**

**Samedi 13 novembre 2010 à 14h30**

Musée européen de la Bière  
17 rue du moulin - Stenay  
Renseignements:  
03.29.80.68.78 ou  
musee.biere(at)cg55.fr

### Café des sciences

**«Sciences de demain : jamais sans les nanos ?»**

Les nanotechnologies et leurs propriétés incroyables s'invitent de plus en plus dans nos vies quotidiennes. De quelle manière ? Forment-elles de nouveaux espoirs pour les sciences de demain ? Faut-il les craindre ? Venez débattre avec nos spécialistes.

**Tout public**

Mardi 9 novembre 18 h 30  
Café - Théâtre Le Vertigo,  
29 rue de la Visitation Nancy

**Renseignements :** 03 54 50 54 70

**Site web :** <http://www.uhp-nancy.fr/>



### Café des techniques

**Les déchets ont-ils une seconde vie ?**

Développement durable, tri des déchets, recyclage...

Sommes-nous vraiment au point sur toutes ces pratiques ?

Nos déchets peuvent avoir une seconde vie et il est important de s'informer pour devenir des citoyens éco-reponsables.

Ce café des techniques sera l'occasion d'en savoir plus sur les matériaux qui composent nos déchets et de découvrir les méthodes de retraitement.

**Tous publics (ouvert aux extérieurs du lycée)**

Vendredi 5 novembre 2010 14h-16h

Lycée Ernest Bichat, rue Paul Kahn, 54300 Lunéville

**Intervenants :** - Eric MEUX, Enseignant-chercheur, Institut Jean Lamour, Groupe Chimie et Electrochimie des matériaux, Metz  
- Claude MARCHAL, Directeur, Wellman France Recyclage, Verdun  
- Patrice MARIOTTE, Directeur Adjoint, Nancy-Energie, Dalkia, Ludres  
- Franck PENELIAU, Responsable laboratoire et R&D, E.D.I., Veolia Propreté - Gestion des Déchets Spéciaux, Dieuze

### Café des techniques bis

**Faut-il avoir peur du livre numérique ?**

L'offre technologique grandissante en matière de livres électroniques modifie le monde de l'édition et les pratiques de lecture. Mais influence-t-il notre façon de lire ou d'écrire ? Que seront l'écriture et l'édition de demain ?

**Tous publics**

Jeudi 18 novembre 2010 de 18h à 19h30

Bibliothèque multimédia intercommunale d'Épinal-Golbey  
43 rue Saint-Michel, Épinal

**Intervenants :**

- Catherine Créhange, graphiste, Créal Média, Villers-lès-Nancy  
- Evelyne Herenguel, Directrice de la bibliothèque départementale de la Meuse, Bar-le-Duc  
- Jacques Deville, Conseiller pour le livre et la lecture, Direction régionale des affaires culturelles de Lorraine, Metz

**Pour ces deux cafés, renseignements :**

Cnam en Lorraine / Mme Hélène Dubourg  
hdubourg(at)cnam-lorraine.fr  
ou 03 83 85 49 08.

**Site web :** [www.cnam-lorraine.fr](http://www.cnam-lorraine.fr)

## Les rendez-vous de la CSTI

### Colloque

#### « Nombres premiers et cryptographie »

La cryptologie ou science des codes secrets est une activité très ancienne connue depuis au moins l'époque de César. L'émergence de l'informatique a vu se développer des techniques où les mathématiques jouent un rôle prépondérant comme dans le système RSA qui est le plus utilisé actuellement.

L'arrivée de nouveaux algorithmes, essentiellement mathématiques, n'est pas à exclure car il y va de la sécurisation dans le transfert des données qui doivent rester confidentielles.

**Intervenant :** Jean Cailliez

#### Public averti

Jeudi 18 octobre à 17h30

Communauté urbaine du Grand Nancy

22-24, viaduc Kennedy

**Contact :** Académie Lorraine des Sciences

Courriel : [als\(at\)uhp-nanct.fr](mailto:als@uhp-nanct.fr)

Site web : <http://www.als.uhp-nancy.fr/>

### Association

#### « Les Eaux et les Hommes » : un nouveau site internet



L'association « Les eaux et les hommes », basée à Vittel vient de se doter d'un nouveau site internet. Ce site a pour objectif d'être un portail de référence sur toutes les thématiques de l'eau et une vitrine de toutes les actions de développement durable sur l'eau dans notre région.

#### Site web :

[www.lavigiedeleau.eu](http://www.lavigiedeleau.eu)

### Manifestation

#### Fêtez la nuit noire

Le Planétarium d'Épinal vous invite à participer à la seconde édition du Jour de la Nuit. Cette manifestation qui se déroule un peu partout en France à pour but de sensibiliser la population au phénomène de pollution lumineuse.

En effet, depuis quelques années, la nuit est confrontée à une croissance de la pollution lumineuse que représente l'éclairage artificiel. Or cet éclairage nocturne perturbe la faune et la flore, fait disparaître le ciel étoilé et représente un gâchis important d'énergie.

Durant cette nuit du 30 au 31 octobre 2010, en accord avec les municipalités d'Épinal et Chantraine, l'éclairage public des quartiers de la Gare, de la Belle Etoile, de Lapique et d'une partie de Chantraine sera coupé de 22h00 à minuit.

Dans ce cadre, le Planétarium d'Épinal proposera des animations astronomiques pour redonner aux enfants et aux plus grands la curiosité et la magie de la nuit !

**Tout public. Entrée gratuite.**

Dans la nuit du 30 au 31 octobre 2010 de 20 h à 1 heure du matin.

#### Renseignements :

MJC Belle Etoile – Planétarium d'Épinal

Rue Dom Pothier 88 000 EPINAL

Tél : 03 29 35 08 02

**Site internet :** [www.planetarium-epinal.com](http://www.planetarium-epinal.com)

Mail : [planetarium.epinal\(at\)wanadoo.fr](mailto:planetarium.epinal@wanadoo.fr)



### Soirée Conférence / Débat

#### « L'eau, source de conflits ou ressource partagée ? » où « les conflits transfrontaliers liés à l'eau »

Cette soirée est organisée par l'association « Les Eaux et les Hommes » de Vittel en partenariat avec le CPIE de Champenoux.

Ancien directeur international de Saint-Gobain-PAM et représentant de Saint Gobain-PAM au Conseil Mondial de l'Eau Jean-Pierre Baudalet donnera une conférence. Celle-ci sera suivie

d'une table ronde avec la présence de l'Agence de L'eau Rhin-Meuse, de Patrick WEINGERTNER qui est également acteur de la Commission Internationale pour la Protection du Rhin, de l'UNESCO programme PCCP (du conflit potentiel au potentiel de coopération), de Léna SALAME, coordinatrice du programme, de Jochen SOHNLE, maître de conférences, spécialiste du droit de l'environnement de l'Université Paul Verlaine de Metz

**Public : adultes. Entrée libre.**

Mardi 23 novembre à 20h30

Champenoux, salle St-Nicolas

**Renseignements au CPIE :** 03 83 31 63 76. Sans Réservation.

