

Sommaire

Page 2 et 3

Le labo du chimiste :
« Madame chimie, que vous êtes sublime ! »



Page 4



La biodiversité :
un atout
pour la bonne
santé de nos
forêts

Page 5 à 8

Les rendez-vous de la CSTI

Le diamant bleu
de Louis XIV :
redécouvrez ce
chef-oeuvre de
l'art français



Exposition Jungle,
vous n'avez plus
que quelques jours
pour explorer
la forêt tropicale !

Connaissez-vous
bien les chouettes ?
Venez les
découvrir
avec le CPIE
de Champenoux



Tél : 03.83.68.44.83
Retrouvez-nous sur Facebook



« Il n'y a d'éthique que lorsqu'il y a liberté »

Jacques Ruffié

Coup de projecteur

2011 Année internationale des forêts : la Lorraine en première ligne

La forêt nous fournit du bois, du travail, des espaces de nature, une protection contre les dangers naturels, de l'eau potable, des espaces de détente. De plus, elle fixe le CO2 et atténue ainsi le réchauffement climatique. Elle abrite en outre de nombreuses espèces animales et végétales, qui un jour nous permettront de mieux comprendre l'écosystème de notre planète ou bien encore créer de nouveaux médicaments. C'est entre autre pour ces raisons que l'ONU a déclaré 2011, Année Internationale des Forêts.



La forêt, une ressource inestimable.

Une thématique qui nous touche tout particulièrement en Lorraine puisque nous sommes une grande région forestière. Ainsi avec une superficie de 849.282 hectares, dont 841.644 hectares de forêt de production, la forêt couvre 35,5 % de la surface de notre territoire régional. Elle représente environ 6 % de la surface nationale de la forêt.

De plus, la filière forêt-bois est très importante pour la Lorraine tant d'un point de vue économique, (27.000 salariés) que scientifique (260 chercheurs). D'ailleurs, le pôle forestier lorrain constitue l'un des tous premiers pôles de recherche français et européens.



La filière forêt-bois est importante pour la Lorraine tant d'un point de vue économique que scientifique.

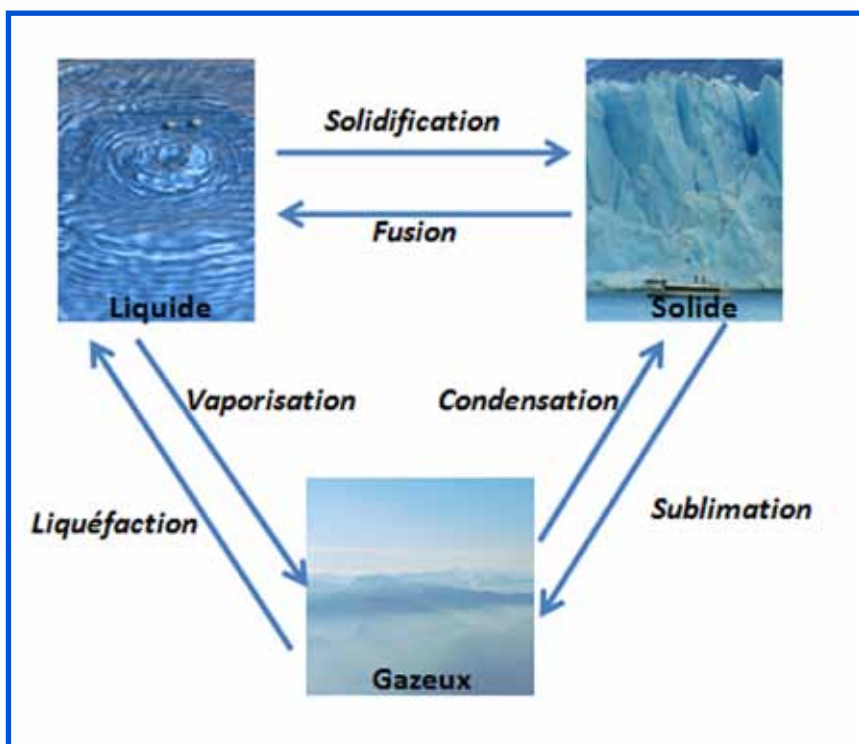
Alors pour fêter dignement cette année de la forêt qui nous concerne de très près, des promenades découvertes, bucoliques, des expositions, des conférences ou encore des concours photos seront organisés tout au long de l'année, dont le bulletin se fera bien sûr l'écho.



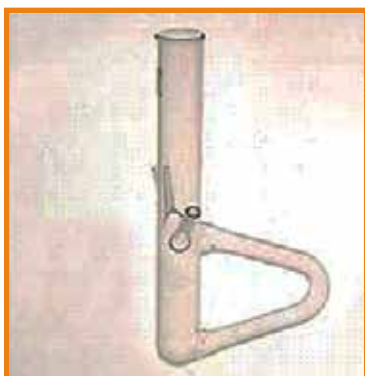
Le labo du chimiste...

Madame Chimie, que vous êtes sublime !!! Arrêtez, vous me mettez dans tous mes états

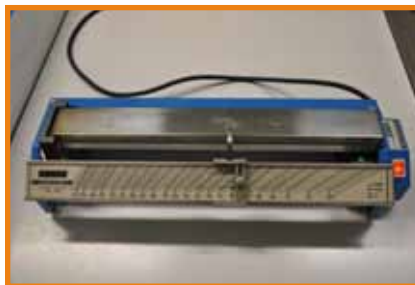
Sur Terre, dans les conditions normales de température et de pression, la matière existe sous 3 états : solide, liquide, gazeuse. Pour être totalement exhaustif, un 4^{ème} état existe : le plasma, dans des conditions de très hautes températures. Les éléments passent d'un état à l'autre en fonction des conditions de température et de pression. Prenons l'exemple de l'eau.



Pour connaître la température de changement d'état, les laboratoires utilisent des outils spécifiques dont voici quelques exemples.



Tube de Thiele



Banc de Kofler



Ebullioscope



... Le labo du chimiste

Connaître et utiliser l'état de la matière

L'étude du changement de la matière concerne de nombreuses applications industrielles ou quotidiennes. En voici, quelques exemples :

- pour connaître la composition d'un mélange par rapport à un produit pur, notamment dans le cas des médicaments.
- pour les préparations culinaires (voir ci-après)
- pour le salage des routes
- dans les imprimantes à sublimation



Imprimante à sublimation

Les changements d'états en cuisine ou comment réussir son caramel !

Les pâtisseries nous le répètent régulièrement. Leur métier nécessite de la précision dans les pesées et les températures. Ainsi, en fonction du résultat souhaité, décor en sucre ou caramel, le sucre ne sera pas porté à la même température.



Avant de devenir le caramel que l'on va pouvoir croquer ou sucer, le sucre va devoir passer par différentes phases de températures.
A 170°-180°, il sera prêt à déguster.

Température	Désignation	Contrôle manuel
170/180° C	Caramel	Coloration plus en plus accentuée
165° C	Grand jaune	Couleur jaune foncé
160° C	Jaune	Couleur jaune paille
155° C	Petit jaune	Couleur jaune léger
145/150° C	Grand cassé	Cassant et ne colle pas sous les dents
135/140° C	Petit cassé	Cassant et colle sous les dents
125/135° C	Gros boulé	Forme une boule ferme entre les doigts
120° C	Boulé	Forme une boule consistante entre les doigts
115/117° C	Petit boulé	Forme une boule molle entre les doigts
110° C	Grand filet	Forme des fils qui s'allongent sans se casser
107° C	Petit filet	Forme des fils qui s'allongent de 2 à 3 cm
105° C	Nappe	Forme des gouttes avant de tomber

Attention : Echelle non respectée pour la présentation

Une rubrique réalisée en partenariat avec

le cnam
Lorraine

musée
arts et métiers
le cnam

Patrimoine
Scientifique
Technique
Contemporain



Du côté des labos

La biodiversité un atout essentiel pour la bonne santé de nos forêts

La forêt est un écosystème complexe et important pour notre planète que nous exploitons aujourd'hui très largement. Il est donc essentiel de trouver les moyens permettant à nos forêts de se développer, de se défendre contre leurs agresseurs afin de concilier enjeux économiques et environnementaux. En cela, la biodiversité apparaît comme un atout majeur.

Chauffage, architecture, ameublement, biocarburant.... la demande en bois est en constante augmentation. Pour faire face à cette demande croissante, les producteurs ont mis en place de très grandes plantations avec une seule espèce d'arbre afin d'optimiser leurs rendements. Parallèlement, ils doivent faire face à l'augmentation des pertes causées par les bioagresseurs. C'est à dire des champignons pathogènes et des insectes ravageurs qui s'attaquent aux arbres et provoquent des maladies et des dégâts, affectant leur production.

Pourtant, aujourd'hui des solutions naturelles existent pour faire face à ce problème. En effet, des études scientifiques démontrent que multiplier les essences d'arbres au sein d'une même plantation permet de limiter l'action des bioagresseurs.

Pourquoi et comment ça marche ? Les plantations sont souvent attaquées par des insectes ravageurs, dits spécialistes, c'est à dire qu'ils ne vont infester qu'une seule espèce d'arbre. En quelque sorte, leur nourriture favorite. Le fait d'apporter de nouvelles essences dans la plantation permet de diminuer significativement leurs dégâts puisqu'ils ne vont pas se poser sur les espèces qu'ils n'aiment pas. Cela est également vrai pour les champignons pathogènes. En diversifiant les essences, ceux-ci trouvent moins d'arbres hôtes permettant leur multiplication.

« Par ailleurs, de nombreuses espèces d'insectes ravageurs repèrent leur plante préférée grâce à des signaux olfactifs. Si les essences sont mélangées, ces signaux attractifs sont brouillés, ce qui permet de limiter l'épidémie » explique Pascal Frey, chercheur à



Le peuplier souffre d'une maladie appelée la rouille, provoquée par un champignon. Un véritable désastre pour les producteurs.

l'INRA Nancy, spécialiste des pathologies forestières.

Atout supplémentaire. Les forêts riches en espèces permettent la multiplication des prédateurs qui s'attaquent aux insectes ravageurs. « Cela permet de maintenir une lutte biologique naturelle », souligne Pascal Frey.

Mélange de variétés

Le mélange des essences est donc un atout pour la santé de nos forêts sur le long terme, mais aussi pour les plantations artificielles d'essences dites à courte révolution (moins de 20 ans) tel que le saule et le peuplier, victimes de la « rouille », une maladie foliaire provoquée par un champignon pathogène.

Le principe est de mélanger au sein d'une même parcelle plusieurs variétés de peupliers avec différents gènes de résistance leur

permettant de se défendre contre les maladies. « Cela permet de limiter la propagation de la rouille dans les peupleraies », affirme Pascal Frey qui a déjà testé cette méthode sur une petite parcelle avec un large espacement entre chaque arbre.

Mais l'avenir est à la multiplication de taillis à courte rotation (TCR : 5 à 7 ans) et à très courte rotation (TTCR : 2 à 3 ans) de saules et de peupliers avec des densités très fortes (pouvant atteindre 10.000 arbres par hectare) afin de produire du bois de chauffage et permettre l'alimentation des carburants de 2^{ème} génération. « Le problème de la rouille va donc d'autant plus se poser que les arbres seront très proches et pourront se transmettre plus facilement la maladie », explique Pascal Frey.

En Suède et en Grande-Bretagne des études ont déjà été réalisées depuis plusieurs années sur le saule, cultivé dans la même optique et souffrant aussi de la rouille. Ces expériences ont prouvé que le mélange de 15 à 20 variétés de saules avec des gènes de résistance différents a permis de ralentir très nettement le développement de la maladie. La Grande-Bretagne a même décidé d'interdire la culture de parcelles monovariétales.

Pour Pascal Frey, spécialiste de la rouille du peuplier, il s'agit là « d'une perspective de recherche intéressante ». Il aimerait pouvoir tester l'effet des mélanges de variétés sur le peuplier pour savoir si celui-ci réagit comme le saule en cas de culture intensive. Un enjeu à la fois écologique et économique.

Bénédicte de Haro

Les rendez-vous de la CSTI

Un dimanche au MAN C'est gratuit !

Comme tous les 1^{er} dimanches du mois, l'entrée du Muséum-Aquarium est gratuite pour tous !

Dimanche 6 mars 2011
de 10h à 12h et de 14h à 18h

La visite des grands En peau, en fluide, en os... techniques de conservation des collections

La présentation de collections d'histoire naturelle peut prendre de multiples formes. Néanmoins, elle vise toujours ce même objectif qui est de témoigner de la diversité du vivant.

Dimanche 6 mars 2011
15h à 16h

Public : adolescents et adultes
Durée : 1 heure. Visite gratuite

**Renseignements pour ces
deux animations :**

03 83 32 99 97

Site internet : www.man.uhp-nancy.fr

Visite

La meilleure façon de marcher. Sur terre : marcher, courir, sauter

Le Muséum-Aquarium de Nancy propose des animations autour du déplacement des animaux. Facile de se tenir sur ses deux jambes ou ses quatre pattes et d'avancer... Mais, rien n'est moins sûr ! Au travers d'activités ludiques, les enfants expérimentent l'importance de l'équilibre et de la posture, nécessaires pour se déplacer, chez l'humain et d'autres animaux.

**Du 1^{er} au 4 et du 7 au 11
mars de 15 h à 16 h**

Animations vacances pour les enfants de 7 à 11 ans.

Animation gratuite

Renseignements et inscriptions obligatoires au :

03 83 32 99 97 ou caroline.grandjean@grand-nancy.org

Conf'curieuses

La cueillette dans les forêts tropicales : impacts socio-économiques

Dans les forêts du bassin du Congo, les produits forestiers non ligneux sont une ressource utile aux populations locales pour se nourrir, se vêtir ou se soigner, engendrant une inquiétude à propos de la conservation de ces ressources.

Intervenant : Daniel Épron, Professeur au Laboratoire Écologie et Écophysiologie Forestières, INRA / UHP

Public : adultes et adolescents.

Jeudi 17 mars 2011 à 20 h.

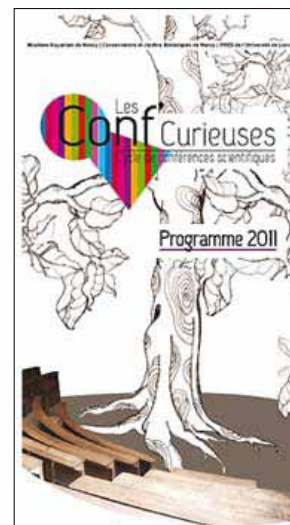
Entrée gratuite

Renseignements :

Muséum-Aquarium de Nancy
34 rue Sainte-Catherine NANCY

Tél : 03 83 32 99 97

Site internet : www.man.uhp-nancy.fr



Conférence

Le grand diamant bleu de Louis XIV

A la redécouverte d'un absolu chef-d'oeuvre de l'art français

L'étude d'un modèle en plomb d'un grand diamant, découvert récemment dans des fonds anciens de la collection de minéralogie du Muséum national d'histoire naturelle à Paris, a permis de montrer qu'il s'agissait du mythique « diamant bleu de la Couronne », pesant 69 carats et d'un bleu foncé exceptionnel. Connu seulement grâce à deux gravures imprécises, ce joyau reste à ce jour le plus grand et le plus beau diamant bleu jamais découvert.

Parallèlement à l'étude numérique du diamant, François Farges et son équipe internationale ont mené une véritable « enquête policière » pour comprendre l'histoire de ce diamant disparu en 1792 et démontrer que le diamant bleu retaillé est connu aujourd'hui sous le nom de diamant « Hope ».

C'est cette fantastique aventure, aux frontières de la science et de l'histoire que François Farges viendra nous conter au Muséum-Aquarium de Nancy.

Intervenant : François Farges, Professeur au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris et à l'université de Stanford

Grand public

Jeudi 24 février 2011 - 20h30

Entrée libre

Renseignements : Muséum-Aquarium de Nancy
34 rue Sainte-Catherine NANCY

Tél : 03 83 32 99 97

Site internet : www.man.uhp-nancy.fr



Les rendez-vous de la CSTI

Café des techniques à Epinal Culture et handicap

Qu'il s'agisse de l'accès aux lieux événementiels et à l'offre culturelle, ou encore du développement d'une communication adaptée, de nombreuses institutions culturelles proposent aujourd'hui une offre adaptée à destination des personnes en situation de handicap. Cette démarche est souvent un levier pour engager des innovations et mettre à disposition de l'ensemble des publics un nouveau regard sur les œuvres et une approche sensible du patrimoine.

Tout public/ Entrée libre

Jeudi 17 mars 2011 à 20 h

BMI d'Epinal-Golbey

48 rue Saint-Michel, Epinal

Renseignements :

Hélène Dubourg

03 83 85 49 08 ou hdubourg(at)

cnam-lorraine.fr

Conférence Nancy

Il était une fois la théorie des ensembles...

Dans les années 1970, la théorie des ensembles a fait irruption dans l'enseignement des mathématiques, sans qu'on ait toujours une vue claire ni de l'origine de cet engouement, ni des principes scientifiques pouvant le justifier, ni tout simplement de ce qu'est la théorie des ensembles. Cet exposé visera à remettre ces questions en perspective en dissipant quelques malentendus et en donnant une petite idée de ce qu'est vraiment la théorie des ensembles, y compris aujourd'hui, bien après que la mode en soit passée.

Public averti

Jeudi 17 mars 2011 à 20h30

Amphi Botté de l'IUT Nancy-Charlemagne.

2 ter, boulevard Charlemagne

Intervenant : Patrick Dehornoy, Directeur adjoint de l'INS-MI-CNRS

Renseignement : El-Haj.

Laamri(at)univ-nancy2.fr

Café des sciences Nancy

Bio : une garantie contre les allergies ?

Depuis les années 2000, les français consomment de plus en plus d'aliments issus de l'agriculture biologique. Un produit certifié Bio (AB) est plus respectueux de l'environnement car garanti sans engrais chimiques ni pesticides et OGM.

Cette réduction de pollution induit d'une manière

générale des bénéfices indirects pour notre santé, mais qu'en est-il réellement des risques alimentaires, notamment allergiques ? Les allergènes étant majoritairement des protéines naturelles, un aliment Bio serait-il plus ou moins allergisant qu'un aliment issu de l'agriculture conventionnelle ? Les différents procédés industriels (stockage, transformation, conservation,...) vont-ils influencer la réponse allergique ? Consommer Bio pourrait-il réduire le risque de survenu d'une allergie ?

Tout public/ Entrée libre

Changement de lieu

Mardi 29 mars de 18h30 à 20 h à la Taverne de l'Irlandais, place Thiers.

Renseignements : 03 54 50 54 70

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



Café des sciences Metz

Laser : gadget ou véritable outil de travail ?

Les années 60 ont marqué l'avènement du laser. A l'heure actuelle, plus d'une centaine de modèles différents existent, une variété qui reflète les nombreuses applications qui y sont associées. Le Laser est présent dans nos vies quotidiennes de manière très classique, par exemple avec les systèmes audiovisuels et multimédia mais aussi pour fabriquer des équipements, les usiner, les souder, les couper ou encore pour étudier la matière en surface ou à cœur.

Ses champs d'applications concernent également de plus en plus la médecine où l'on s'en sert pour opérer, cicatiser, découper ou encore soigner des lésions ou des tumeurs. Des progrès saisissants qui s'illustrent en ophtalmologie où on commence à parler d'usage de l'œil. Que peut-on espérer dans les prochaines années ? S'agit-il d'une technique désormais indispensable ?

Tout public/ Entrée libre

Mardi 15 mars à 18h30 au café Jehanne d'Arc, place Jeanne d'Arc

Renseignements : 03 54 50 54 70

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



Les rendez-vous de la CSTI

Fête de la science

L'année 2011 marque les 20 ans de la Fête de la Science. Pour fêter cet anniversaire comme il se doit, la coordination régionale travaille avec l'ensemble des partenaires régionaux pour proposer un programme attractif qui permette à toute la famille de profiter de ce temps fort dans le cadre d'actions ludiques et conviviales.

Rendez-vous du 16 au 22 octobre pour fêter la science partout en Lorraine.

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 électronique et renvoyez le avant le 20 mars 2011 à la coordination du Réseau Hubert Curien.

Pour télécharger le dossier, cliquez [ici](#).

Contact :

Réseau Hubert Curien de la CSTI Lorraine
Faculté des Sciences et Technologies
BP 70239
54506 Vandoeuvre-Lès-Nancy
reseauhbertcurien@gmail.com
03.83.68.44.83

Un site web rénové pour La vigie de l'eau

A l'occasion de la journée mondiale de l'eau, le 22 mars prochain, le site

www.lavigiedeleau.eu

bénéficiera d'un toilettage de printemps : rubriques revues et enrichies , photos, informations pratiques, dossiers nouveaux...

Une cascade d'informations sur l'eau à découvrir à partir du 22 mars !

Exposition

Jungle, venez explorer la forêt tropicale



« Grimpez dans les tours d'observation. Visitez un camp de chercheurs d'or. Rencontrez des Grands Singes. Observez le monde des fourmis. Découvrez des espèces inconnues ».

Jungle ! est une exposition proposée par le centre pilote « La Main à la Pâte » du Grand Nancy.

L'exposition invite à découvrir la dernière création numérique de Relais d'osciences (Basse-Normandie). Sur une surface de 100m², la scénographie évoque une forêt tropicale. Tour à tour scientifique ou explorateur, le visiteur rencontre tout au long de son parcours trois modules : l'aventure virtuelle, les Grands singes et les fourmis.

Ateliers scientifiques et artistiques

Des ateliers autour des grands singes et des fourmis sont proposés pour les scolaires, les centres de loisirs et les familles.

Les classes seront accueillies au centre pilote « La Main à la Pâte » du Grand Nancy.

Inscription obligatoire pour les scolaires à l'adresse suivante : ignacio.atal-chomali@polytechnique.edu

Visite et ateliers scientifiques avec des animateurs les lundis et vendredis (cycle 3, durée : 2 heures).
Visite libre les mardis et jeudis pour le grand public



Le temps d'un conte

Pour toute la famille un spectacle de contes « guaranis », légendes des indiens d'amazone.

Dimanches 20 février 2011

Infos pratiques

L'exposition est ouverte du lundi au vendredi de 8h00 à 18h00 jusqu'au 4 Mars 2011

Centre pilote « La Main à la Pâte » du Grand Nancy

à la galerie Le Préau, IUFM de Lorraine

5, rue Paul Richard à Maxéville

Tél : 03 83 17 68 68

Entrée libre

Les rendez-vous de la CSTI

Communication

Le problème des grès de Champenay

Ces dépôts, vieux de plus de 250 Ma, montrent de spectaculaires stratifications obliques dont l'origine a fait l'objet de controverse. Un temps considérés comme d'anciennes dunes éoliennes, ils s'avèrent avoir été mis en place, par des processus originaux, dans un lac temporaire.

Public averti

Jeudi 10 mars 2011 à 17h30

Intervenant : Marc Durand
Licencié ès sciences naturelles,
Docteur en sciences de la Terre,
lauréat du prix scientifique des
Conseils généraux de Lorraine ,
membre titulaire de l'ALS.

Conférence

Sciences et techniques du Champagne

Après un rapide rappel des principales étapes caractéristiques de l'élaboration du Champagne, seront abordés les principaux progrès scientifiques, réalisés depuis le XVIII^e siècle qui ont été essentiels pour maîtriser les méthodes d'élaboration des vins et du Champagne en particulier. Dans une seconde partie, différentes recherches récentes et actuelles dans le domaine œnologique seront présentées, concernant notamment la fermentation, le remuage et la mousse.

Public averti

Jeudi 10 mars 2011 à 17h30

Intervenant : Bruno Duteurtre,
ingénieur docteur en biochimie,
ancien directeur de Moët et Chandon.
Pour ces deux conférences
rendez-vous, Salle du
Conseil de la Communauté
Urbaine du Grand Nancy
22 viaduc Kennedy à Nancy

Contact

Académie Lorraine des Sciences
Courriel als(at)uhp-nancy.fr
Site web : <http://www.als.uhp-nancy.fr/>

Conférence

« Records chez les arbres : à la rencontre des plus vieux arbres du monde »

Les arbres et les forêts détiennent de nombreux records dans le monde vivant.

Chêne, Séquoia, Baobab ? Quels sont les arbres les plus vieux ? Quel âge ont-ils : 500, 1000, 5000 ans ?

Nous explorerons dans cette conférence le record d'âge, l'un des plus extraordinaires. Pourquoi vivent-ils aussi vieux ?

Comment peut-on connaître l'âge d'un arbre qui semble remarquable ?

Une soirée très documentée qui nous fera voyager à la rencontre de ces témoins d'un passé parfois lointain.

Intervenant : Jean-Luc Dupouey, chercheur au centre INRA de Nancy

Tout public/ Entrée libre

Mardi 15 Mars 2011

Champenoux, salle St-Nicolas à 20h30

Renseignements : 03 83 31 63 76 ou [cpie54\(at\)cpie54.com](mailto:cpie54(at)cpie54.com).



Ateliers environnement - Sortie

« La nuit de la chouette »

Le CPIE Nancy Champenoux vous ouvre ses portes et vous propose des ateliers ludiques et scientifiques pour en connaître un peu plus sur la vie des chouettes et des hiboux : ateliers pratiques (reconnaissance, décortiquer une pelote de rejection, présentation de nichoirs), films, diaporama, etc...

Grand Public/ Gratuit

Samedi 19 Mars 2011, atelier découverte de

14h à 18h, soirée nocturne à 20 h 30

Espace d'accueil du CPIE

13 bis rue Pierre Paul Demoyen - 54280 Champenoux

Renseignements et réservations au CPIE : 03 83 31 63 76 ou [cpie54\(at\)cpie54.com](mailto:cpie54(at)cpie54.com).



Sortie découverte

« Fréquence Grenouille : à la découverte des petites bêtes de la mare »

Au mois de mars, avec la douceur des nuits, crapauds, grenouilles et autres tritons sortent de leur cachette. Ces migrations sont impressionnantes. A la tombée de la nuit, ce sont des centaines d'amphibiens qui rejoignent en même temps étangs, mares et ruisseaux dans toute la Lorraine. Venez les découvrir.

Grand public/ Gratuit

Samedi 26 Mars 2011

Saulxures-les-Nancy à 14h30

Renseignements et lieux de rdv donné lors de votre inscription obligatoire au CPIE (30 pers max)

Pour plus d'informations : 03 83 31 63 76 ou [cpie54\(at\)cpie54.com](mailto:cpie54(at)cpie54.com).