



Rencontres Jeunes Chercheurs

IUT de Bourges, vendredi 8 avril

Les actes 2011

Sommaire

UNE JOURNEE DE RENCONTRES POUR PARTAGER LES EXPERIENCES 3

PROJETS SCOLAIRES

ASTRONOMIE 4
ECOLE ELEMENTAIRE, MARSEILLES-LES-AUBIGNY

PROJET METEO 5
ECOLE ELEMENTAIRE RAOUL NERON, SAINT-GERMAIN-DU-PUY

LA TABLE DES ABEILLES 6
ECOLE PRIMAIRE, MARÇAIS

SON ET LUMIERE 7
COLLEGE DE SANCERRE

VIBRONS A L'ECOUTE DES SONS DE LA SCIE 8
COLLEGE LITRE, BOURGES

CA COULE DE SOURCE ! 9
COLLEGE SAINT EXUPERY, BOURGES

INSTRUMENTATION D'UN NICOIR A OISEAUX 10
COLLEGE JEAN ROSTAND, SAINT-GERMAIN-DU-PUY

CLUB CHIMIE: "SUR LES PAS D'HARRY POTTER" 11
COLLEGE VOLTAIRE, SAINT-FLORENT SUR CHER

COMMENT SYNTHETISER UN PLASTIQUE BIODEGRADABLE? "DU MAÏS AU PLASTIQUE..." 12
LYCEE VAUVERT, BOURGES

PELE - MELE 13

LES PROPOSITIONS DES ORGANISATEURS 16

MICROSCOPE ELECTRONIQUE A BALAYAGE,
CRISTAUX LIQUIDES ET CHANGEMENTS D'ETAT DANS LA MATIERE,
VOIR DANS LE NOIR, LA CAMERA THERMIQUE,
LA FEE NERGIE ET LE RENOUVELABLE PAR L'IUT DE BOURGES
EXPOSITION CENTRE•SCIENCES, CONFERENCE.

VISITE ET DISCOURS OFFICIELS 18

REVUE DE PRESSE 19

Une journée de rencontres pour partager les expériences . . .

UNE JOURNEE INTERACTIVE A DESTINATION DES ECOLES, COLLEGES ET LYCEES DU CHER

Dans un contexte national de désaffection des filières scientifiques, l'Inspection académique du Cher, Centre•Sciences et l'IUT de Bourges ont organisé une journée visant à encourager le développement de projets scolaires autour des sciences et techniques.

Vendredi 8 avril 2011, au département Mesures Physiques de l'IUT de Bourges, les élèves ont présenté avec enthousiasme à leurs pairs les projets de culture scientifique et technique qu'ils mènent en classe.

Ces « Rencontres Jeunes Chercheurs » ont pris la forme de stands privilégiant l'interactivité, l'expérience et la démarche scientifique avec possibilité de faire une présentation orale des projets en amphithéâtre.



L'IUT proposait également des ateliers et la visite des laboratoires.

Centre•Sciences mettait à disposition son exposition interactive « Le toucher à fleur de peau ».

Cette manifestation est l'aboutissement de sept mois de travail et d'engagement des élèves et des enseignants qui les encadrent.



PETIT BILAN . . .

La manifestation a réuni cette année encore environ 300 élèves de 7 à 18 ans. En effet, les plus jeunes exposants étaient en classe de CP/CE1 et les plus âgés en Terminale.

De l'avis général, ce mélange d'enfants et de jeunes adultes est très intéressant et permet à chacun de s'épanouir au contact de l'autre.

Excellent moyen de diffuser les sciences, cette journée permet aussi aux élèves de valoriser leur travail en mobilisant leur capacité à expliquer une démarche scientifique auprès de publics divers.

Enfin, l'ouverture de la journée à des classes extérieures et au public permet de sensibiliser et de mettre en confiance les enseignants pour faire naître de nouveaux projets.



LES PARTENAIRES

Inspection académique du Cher, Centre•Sciences, IUT, CDDP, Faculté des sciences

AVEC LE FINANCEMENT DE

Ministère de la Recherche, Conseil régional du Centre, Conseil Général du Cher, Ville de Bourges

Astronomie : le système solaire

ECOLE ELEMENTAIRE, MARSEILLES-LES-AUBIGNY (CE2, CM1, CM2)

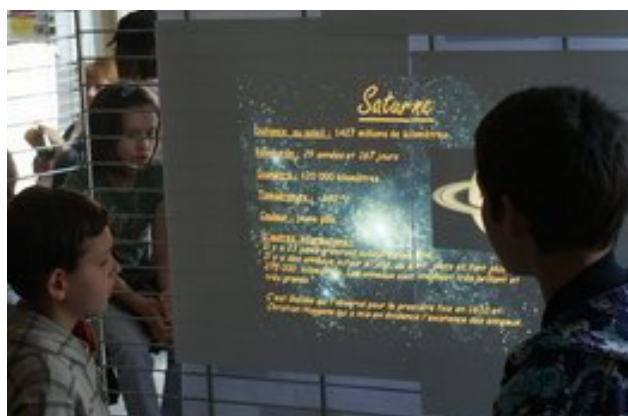
Valérie Savoret

UN PROJET ASTEP

Tout a démarré avec un partenariat entre la faculté des sciences de Bourges et l'école de Marseilles-les-Aubigny. C'est un projet Astep.

Une étudiante, Marie, nous a proposé de travailler sur le système solaire. Elle est venue plusieurs fois à l'école, pour aider les enfants à comprendre l'astronomie.

Après un travail préparatoire sur les mouvements de la Terre par rapport au soleil, nous avons fait des recherches sur internet, afin de dégager les caractéristiques de chaque planète.



DES RECHERCHES A LA PRODUCTION ECRITE

Chaque groupe devait travailler sur une planète. Après les recherches, il a fallu utiliser le traitement de textes, les insertions d'images. Nous avons aussi travaillé sur le droit de propriété des images. Puis Marie a tout réuni pour en faire un diaporama, puis un blog.

LA MAQUETTE

Puis est venu le projet de faire une maquette du système solaire. Nous étions soucieux de respecter l'échelle de grandeur. Nous avons donc travaillé sur la proportionnalité afin d'adapter à la maquette la distance des planètes au soleil, ainsi que leur propre diamètre. Marie nous a amené le matériel, et nous avons pu la réaliser.



PREPARATION DES RENCONTRES JEUNES CHERCHEURS

Nous avons ensuite écrit des textes reflétant les impressions de chacun, et le ressenti au cours des semaines de travail avec Marie.

Ces textes ont fait l'objet d'une affiche qui a été présentée aux Rencontres Jeunes Chercheurs.

Nous voulions que les élèves puissent agir dans notre stand, nous avons donc élaboré des questions sur tout ce qu'ils venaient de voir et d'entendre.

C'était intéressant de voir les petits interroger des grands collégiens, et parfois de leur donner la réponse.



Des petits météos en herbe....

ECOLES DE SAINT GERMAIN DU PUY, D'ACHERES, DE VIGNOUX SOUS LES AIX, M. BOISSEL (METEO FRANCE)

Depuis le mois d'octobre 2010, 7 classes issues des écoles élémentaires de Saint Germain du Puy, d'Achères et de Vignoux-sous-Aix ont démarré un projet en collaboration avec des météorologistes afin d'installer une station météo dans chaque école, de l'utiliser et d'en analyser les relevés en réseau avec les autres classes.

QU'EST-CE QUE LA MÉTÉO ?

Dans un premier temps, les élèves ont eu une première approche de la météorologie avec l'écoute et la lecture de bulletins météorologiques fournis par Météo-France. Ensuite une « malle météo » comportant divers instruments (thermomètre, pluviomètre, hygromètre, baromètre, girouette) a été mise à leur disposition. De nombreux questionnements et recherches ont été mis en place afin de comprendre le rôle de chacun.

OÙ PLACER UNE STATION MÉTÉOROLOGIQUE ?

Afin d'appréhender la valeur et la représentativité d'une mesure, une séquence d'investigation a ensuite permis aux élèves de tester différentes configurations environnementales pour les relevés météo, plaçant ainsi des thermomètres à l'ombre, au soleil, sur des grillages, sur des arbres, à différentes hauteurs...dans le but de susciter un questionnement sur les différences constatées, de formuler des hypothèses et de tenter de les vérifier.

A l'issue de cette phase exploratoire a eu lieu une première rencontre des classes avec un météorologiste, au cours de laquelle les élèves ont restitué leurs travaux d'investigation, échangé avec un professionnel et découvert la station météorologique installée à cette occasion dans leur école par Météo-France.



L'abri météo de l'école d'Achères



Les enfants réalisent des expériences.



Un abri météo et ses instruments

LES RELEVÉS

Chaque école a réalisé 2 campagnes de relevés (en janvier, en mars), dans des conditions conformes aux exigences météorologiques et en suivant un protocole commun. Les relevés ont été mis en ligne sur un espace Internet dédié au projet et échangés entre les écoles dans le but d'être ultérieurement traités et analysés.

Durant cette période de relevés, Météo-France a apporté son soutien en fournissant des données complémentaires destinées à compléter les relevés pour les jours où il n'y a pas école, et en illustrant certaines situations intéressantes par des images satellitaires ou radar.

Les élèves peuvent exploiter ces données en mathématiques ou dans une démarche d'analyse et de comparaison des relevés (courbes, tendances, phénomènes météorologiques particuliers...)

La table des abeilles

ÉCOLE DE MARCAIS, CLASSE DE CP/CE1

Morgan Carn

EDUCATION A L'ENVIRONNEMENT ET INTERDISCIPLINARITE

Ce projet est né de la volonté de l'enseignant de donner aux élèves l'envie d'apprendre à partir d'un support innovant, ludique et vivant.

Le projet « abeilles » termine sa deuxième année scolaire au sein de la classe de CP / CE1 de l'école de Marçais et il remplit son rôle.

Les abeilles sont à elles seules un sujet qui couvre nombre de disciplines : la découverte du monde du vivant (naissance, croissance, reproduction, régime alimentaire, respect de l'environnement, démarche scientifique...), le repérage dans le temps (vie de la colonie selon les saisons, mesure du temps...), en français (langage oral, lecture de documents, écrits variés, vocabulaire spécifique...), en mathématiques (lecture de tableaux, figures planes et solides, multiplication, orientation et repérage...) et même en pratiques artistiques (décoration de la ruche en adéquation avec le projet d'art visuel).



L'APPROPRIATION DU PROJET PAR LES ELEVES

Une fois installée au sein de la classe, les élèves se sont totalement appropriés la ruche. Des débats ont eurent lieu à propos de la décoration, du silence au sein de la classe pour ne pas les déranger et des moments de l'ouverture de la ruche pour les observer.

Puis ils se sont posés de nombreuses questions que nous avons transformées en problèmes scientifiques :

- Qui est la reine et pourquoi est-elle plus grande et grosse que les autres abeilles ?
- Que ramènent-elles dans la ruche ?
- Comment fabriquent-elles le miel ?
- Pourquoi certaines abeilles sortent à l'extérieur et pas d'autres ?
- Comment naît une abeille ?
- Qui sont les mâles ?

À partir de là, les élèves ont écrit des hypothèses.

Pour répondre à ces problèmes et confirmer, ou non, les hypothèses émises, il existe plusieurs solutions :

L'observation de nos abeilles au sein de la ruche.

La lecture de documentaires.

L'écriture de lettres aux intervenants extérieurs (muséum de Bourges, notre apiculteur référent).

Son et lumière

COLLEGE DE SANCERRE

Nathalie Minaud, Christine Sirot, Dephine Comet

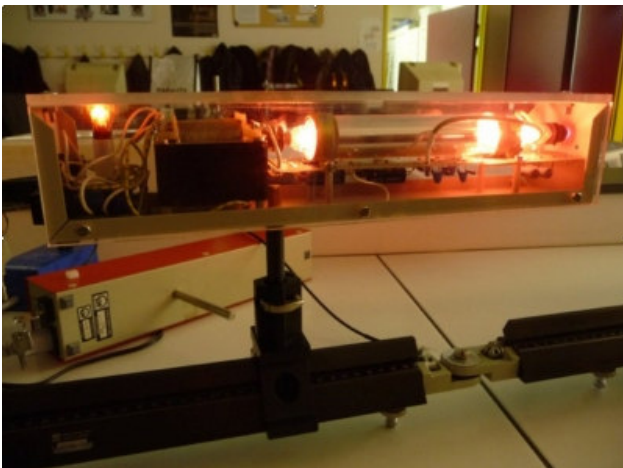
L'ATELIER SCIENTIFIQUE A SANCERRE

Depuis 2005, des actions sont menées autour des sciences au sein de clubs ou d'ateliers scientifiques. Après avoir travaillé sur l'eau, sur la réalisation d'animations utilisées en classe et sur l'œil et le cinéma, les élèves se sont intéressés aux vibrations et à l'audition.

UN APRES-MIDI A LA FACULTE DES SCIENCES

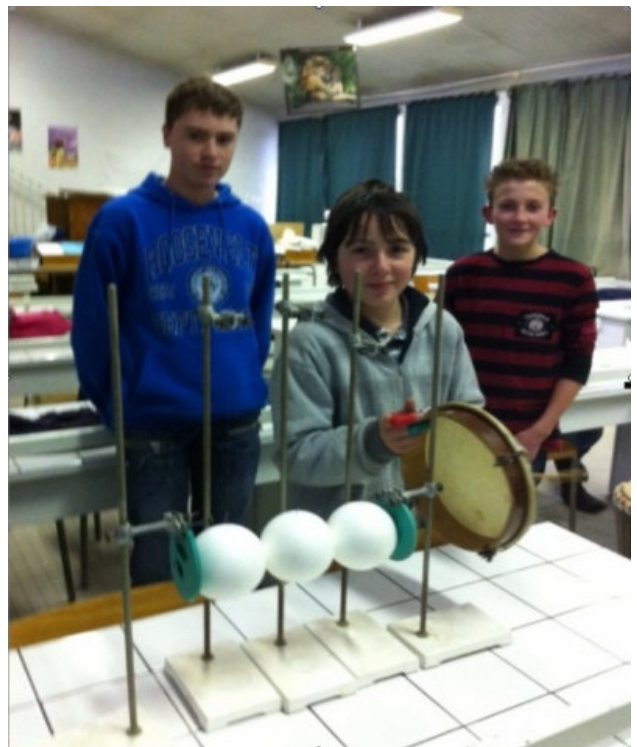


Les recherches sur les ondes, leur propagation, leurs caractéristiques et leurs dangers ont conduit les élèves à imaginer puis réaliser des maquettes et des expériences. Un échange à la Faculté des Sciences avec Mme Massereau et M. Charles a permis d'envisager des améliorations aux maquettes en cours de construction et la réalisation de nouvelles expériences. Les élèves ont pu, sur place, observer le fonctionnement d'un laser, faisant le lien entre les ondes sonores et les ondes lumineuses.



UN TRAVAIL D'EQUIPE

A raison d'une heure par semaine, les élèves se sont répartis les sujets de recherche en fonction de leurs préférences et de leurs compétences.



Chaque groupe a réalisé des panneaux, des maquettes ou des expériences afin d'accroître la culture scientifique de tous ; culture scientifique au sens large car ce projet a permis de mettre en relation des notions de biologie, de physique et de musique.

Vibrons à l'écoute des sons de la scie

COLLEGE LITRE, BOURGES

Julien Hernandez et Jean-Michel Gitton

LA DECOUVERTE D'UN PRINCIPE UTILISE EN MUSIQUE

Qui n'a pas un jour testé la musicalité de sa règle en la faisant vibrer sur le bord de sa table, perturbant éventuellement ainsi le bon déroulement d'un cours ?

C'est de ce jeu connu de tous qu'est né le projet de construire un instrument de musique simple utilisant ce principe.

Avant de passer à la réalisation d'un objet, il fallait explorer l'existant qui pouvait être source d'inspiration.

C'est ainsi que les élèves découvrirent que des instruments aussi différents que le carillon, l'harmonica ou la sanza, ont en commun de produire des sons grâce à des lames qui vibrent. C'est ce dernier instrument originaire d'Afrique Centrale qui retint l'attention par sa simplicité : des lames métalliques fixées à une extrémité produisent des sons qui sont amplifiés par une caisse de résonance.

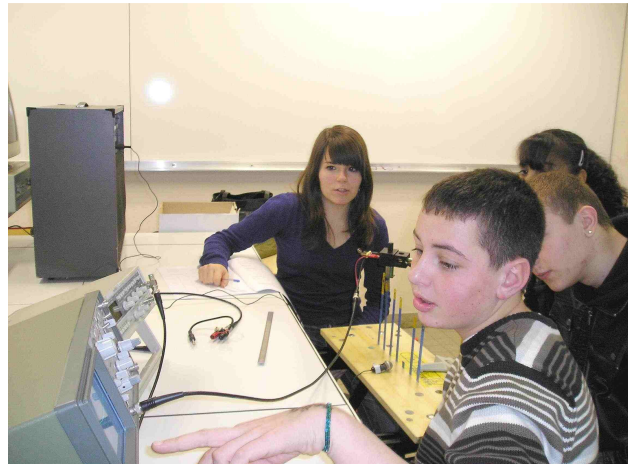


Quel type de lame métallique facile à se procurer et peu coûteux constituerait l'élément vibrant de notre instrument ? Le choix se porta sur des lames de scies à métaux.

VIBRATIONS ET NOTES

L'objectif étant de faire de la musique, il était nécessaire d'établir un lien entre les vibrations produites par ces lames de scie et leurs caractéristiques physiques.

Or, à chaque note de musique correspond une fréquence précise.



Grâce à l'expertise scientifique de Charles de Izarra et à l'expérience conçue par Gilles Charles, les élèves purent utiliser à la Faculté des Sciences de Bourges leurs connaissances de mathématiques et de physique pour établir expérimentalement la relation existant entre la fréquence de vibration d'une lame de scie et sa longueur.

DE LA THEORIE A LA PRATIQUE

De nombreuses questions concrètes devaient trouver une réponse avant de passer à la fabrication proprement dite : comment fixer les lames de scie ? Quelle forme et taille donner à la caisse de résonance ? Comment transmettre au mieux le son des lames à cette caisse de résonance...?



Discussions et essais divers, rythmés par les coups de marteau et les rotations des tournevis aboutirent à l'objet qui vous est présenté.

Bonnes vibrations à tous !

Ca coule de source !

COLLEGE SAINT EXUPERY, BOURGES

M-Astrid Bezard, Cyril Bernard, Didier Lorant, Coline Darrieux et M-France Faucher

DEUXIEME ACTE

Le projet que nous avons mis en place l'an passé nous avait pleinement satisfait, même au-delà de nos espérances !

Nous avons donc décidé de reconduire l'aventure sur le même mode : un atelier scientifique et l'organisation d'une semaine de la science au collège sur **le thème de l'eau**.

L'ATELIER SCIENTIFIQUE

Il regroupe 25 élèves de la 6^{ème} à la 4^{ème} qui se retrouvent une heure par semaine.

L'objectif était la fabrication d'une maquette sur le cycle de l'eau permettant de regrouper les connaissances des collégiens sur ce thème. Lors des premières séances, les élèves ont rapidement eu l'idée de réaliser également des maquettes satellites complémentaires : une usine d'eau potable, un château d'eau et une station d'épuration. Nous avons également reçu notre partenaire, M. Faubert, professeur à l'IUT de Bourges, qui nous a apporté des explications très précieuses sur la pollution de l'eau. A ce propos, une journée à l'IUT est prévue en fin d'année pour mesurer la pollution de divers prélèvements d'eau de Bourges. Enfin, nous avons été reçus dans une station d'épuration par M. Bellayer qui nous a dispensé des informations très précises et concrètes.

Pendant 20 semaines, les élèves de l'atelier se sont une nouvelle fois investis pleinement dans leur travail. Certains d'entre eux n'ont pas hésité à prendre sur leur temps libre pour faire avancer le projet et ont même parfois reçu le renfort d'élèves extérieurs à l'atelier parmi lesquels des membres de l'atelier 2009 !



LA SEMAINE DE LA SCIENCE

Dans le prolongement de notre atelier, nous avons souhaité valoriser notre projet à travers plusieurs manifestations sur le thème de l'eau, accessibles à tous nos collégiens. Le programme de cette semaine comporte :

- une conférence pour chaque niveau donnée par des acteurs extérieurs (les marais de Bourges, la météorologie, l'eau à Bourges : de l'évier au robinet) ;
- des expositions un peu partout (Yann Arthus Bertrand, agence de l'eau, CDDP mais aussi des travaux d'élèves du collège)
- un concours scientifique ;
- un défi photo (voir ci-dessus) ;
- des ateliers tournants pour faire découvrir les maquettes de l'atelier scientifique et de l'atelier marais aux élèves de 5^{ème} ;
- un jeu mathématique sur le temps du midi : le fameux « jeu de bouchons » ;
- un jeu de bateaux géant dans la cour le midi également ;
- une dégustation d'eaux minérales chaque jour au réfectoire avec un « blind-test » en fin de semaine...

De nombreux professeurs de différentes disciplines (sciences, lettres, langues, histoire-géo, éducation musicale) ont souhaité se mobiliser, chacun œuvrant avec ses propres élèves pour produire un travail mis en valeur à l'occasion de cette semaine.

Nous espérons que cet événement contribuera à donner à nos élèves un engouement encore plus fort pour les matières scientifiques.

Construction d'un nichoir à oiseaux instrumenté

CLUB NATURE - COLLEGE JEAN ROSTAND, ST-GERMAIN-DU-PUY

Nelly Faure

UN ENVIRONNEMENT PROPICE A LA PROTECTION DE LA NATURE

Dans le cadre du Pôle environnement et citoyenneté, Claude Varlot, enseignante en SVT, s'est investie pendant plusieurs années à sensibiliser les élèves sur la découverte et la protection de la nature. De grands projets ont ainsi vu le jour comme la mise en place d'une mare pédagogique, ou encore l'installation d'un véritable arboretum au collège. En 2009, le pôle environnement a malheureusement fermé.



LE PROJET MENE EN PARTENARIAT AVEC L'I.U.T

Le projet consistait à construire un nichoir dans lequel serait placée une webcam (autonome en énergie) permettant de suivre en direct sur le site du collège des oiseaux. Dans la mesure où n'importe quel oiseau n'habite pas n'importe quel nichoir, la première chose à faire était d'identifier les espèces ornithologiques présentes dans l'établissement. Les élèves du club nature ont donc construit puis installé une dizaine de mangeoires dans le collège. Nous avons alors surveillé chaque semaine nos mangeoires dans l'espoir de recenser les oiseaux : malheureusement, nous n'avons jamais réussi à surprendre un de nos petits gourmands... alors qu'en à peine 2 semaines les boules de graisse avaient toutes disparu ! Nous avons donc décidé de construire un nichoir de type « boîte aux lettres » adapté à des espèces très communes : les mésanges. Le trou d'entrée permettant d'accueillir aussi bien les charbonnières que les bleues (déjà observées dans le collège). Le projet s'est alors poursuivi à l'IUT : un élève de 3^{ème} SEGPA en stage, a construit le nichoir, un étudiant de l'IUT ainsi qu'un de nos élèves du club nature ont installé



LE CLUB NATURE

A la rentrée 2010, un club nature de huit élèves de la 6^{ème} à la 3^{ème} s'est reconstitué. L'idée était de poursuivre les actions de protection de la nature et de s'engager dans l'Agenda 21 qui se mettait en place parallèlement au collège. Ainsi, à raison d'une heure par semaine, le club a entre autre réalisé un état des lieux de la mare (recensement des espèces animales encore présentes, suivi de la profondeur...), a repéré et protégé les orchidées présentes au collège et s'est investi dans le projet « construction d'un nichoir instrumenté ».



la Webcam dans le nichoir, réfléchi à l'alimentation électrique par un panneau solaire et surmonté quelques problèmes techniques (capture de l'image sans reflet...). Désormais le nichoir est terminé, les élèves gardent un beau souvenir et sont enthousiastes à l'idée de suivre les oiseaux. Reste à l'installer dans l'enceinte de la mare, ce qui devrait être fait d'ici juin.

Club Chimie : « Sur les pas d'Harry Potter »

COLLEGE VOLTAIRE, SAINT-FLORENT SUR CHER

Emilie Roy

A l'heure où la désaffection des filières scientifiques est grandissante, l'envie d'aborder la chimie sous un angle ludique m'a semblé une évidence. Comment attiser la curiosité des élèves, leur appétence pour la chimie si ce n'est en incluant l'amusement ?

De là est née l'idée d'un club ayant pour trame de fond les aventures d'Harry Potter, univers magique et bien connu des élèves : le Club « Sur les pas d'Harry Potter ».

OBJECTIF DES SEANCES

Harry Potter étant parti en vacances dans le Cher, les élèves doivent aider Ron et Hermione à résoudre de nombreuses intrigues. Pour cela, ils se réunissent une fois par semaine ; à chaque séance, ils doivent également compléter des fiches d'activité. A la fin du Club, les élèves repartent avec un dossier regroupant tous leurs comptes-rendus ainsi que des rappels de cours déjà vus ou à venir.

LES ACTIVITES

La plupart des activités font appel à des connaissances de niveau 5^{ème} : pour les élèves des classes supérieures, cela permet de faire quelques petites révisions.

En revanche, d'autres font appel à des notions traitées en classe de 3^{ème}, mais ne sont abordées que sous forme ludique et de façon adaptée à tout public.

Certaines activités peuvent être réalisées suivant trois niveaux qui mettent chacun en jeu différentes compétences et capacités du socle commun. Plus le niveau choisi est élevé, plus il fait intervenir des compétences au niveau du raisonnement ainsi qu'une démarche d'investigation.



Meurtre d'un membre de l'Ordre du Phoenix : notion acide/base et l'utilisation du papier pH ; Un cours avec le Professeur Chourave : découverte d'une échelle de teinte avec le jus de chou rouge ; L'enlèvement du Professeur Dumbledore : découverte du suspect par la réalisation d'une chromatographie.



Il est possible de refaire une grande majorité des expériences à la maison, ce qui permet aux élèves de valoriser le travail fait en club auprès de leur famille et amis.

PAROLES D'ELEVES

« On peut s'amuser tout en étant sérieux. On apprend des choses que l'on est capable de refaire chez nous. » Pauline

« On apprend à être rigoureux, précis et à prendre des précautions. Certaines expériences sont drôles, d'autres incroyables ... mais le fait de travailler sur des feuilles, on a l'impression d'être en cours. » Elisa

« Ce qui est bien c'est que l'on fait des expériences variées. » Clara



Comment synthétiser un plastique biodégradable ?

LYCEE VAUVERT, BOURGES

M. Khalid, Mme Vieilledent, M. De Izarra (référent scientifique)

PROJET « DU MAIS AU PLASTIQUE »

Ce projet a été réalisé par les élèves de terminale Bac Pro mécanique auto et carrosserie du lycée Vauvert de Bourges. Ce projet s'inscrit dans le cadre de l'éducation au développement durable et à l'environnement et à la citoyenneté. Ces élèves curieux et passionnés de mécanique auto et de sciences physiques, participent pour la première fois à la journée « rencontre des jeunes chercheurs » afin de présenter au public leur projet qui porte sur les matières plastiques dans le secteur automobile, leur recyclage et la synthèse d'un bioplastique à partir de maïs.

RECHERCHE DOCUMENTAIRE AU CDI

La première partie du projet s'est faite au CDI, les élèves ont pu approfondir leurs connaissances sur les matières plastiques avec l'aide du professeur de Sciences Physiques et la documentaliste. La recherche a été essentiellement faite sur supports numériques (travail sur Sitographie internet).

L'utilisation des plastiques dans le secteur automobile augmente constamment. De nos jours, la part des matières plastiques est d'environ 20 à 25 % pour la fabrication d'une automobile.

La part des matières plastiques étant en hausse dans le secteur automobile, les constructeurs recherchent un moyen de baisser leur coût et de préserver l'environnement. L'utilisation de plastiques recyclés est une solution.

L'UTILISATION DE PLASTIQUES BIODEGRADABLE DANS LE SECTEUR AUTOMOBILE

Les principaux enjeux environnementaux sont de concevoir des véhicules de plus en plus valorisables. Toyota vient d'annoncer la mise au point d'un nouveau bioplastique moins polluant. «Bio-PET» (PET est l'acronyme anglais de polytéréphtalate d'éthylène). Toyota estime que son bioplastique ne devrait pas coûter plus cher que le produit à base de pétrole.

Nous nous sommes donc intéressés aux bioplastiques et avons voulu en produire un.

NOS RESULTATS EXPERIMENTAUX : « COMMENT SYNTHETISER UN PLASTIQUE BIODEGRADABLE ? »



Le maïs se renouvelle à l'infini : un an seulement est nécessaire pour obtenir une nouvelle récolte utilisable. Le pétrole, à la base du PVC et des matières plastiques, est quant à lui une ressource fossile limitée qui nécessite un million d'années pour se renouveler complètement.

L'expérience que nous avons réalisée consiste donc à créer un film bioplastique entièrement biodégradable à partir d'amidon de maïs.

A travers des expériences menées dans notre laboratoire des Sciences Physique, nous avons réussi à produire notre bioplastique à partir d'amidon de maïs. La première fois, le "film" plastique synthétisé se décollait mal de la plaque de verre, nous n'en avons donc que des fragments. Nous pensions que ce résultat était dû à une trop longue cuisson. La deuxième fois nous avons donc surveillé la cuisson, mais cette fois le mélange étant trop liquide avant le passage à l'étuve, le film fut encore plus indécollable. Mais au final, pour améliorer la qualité de notre bioplastique nous avons joué sur son temps de refroidissement.

CONCLUSION

Nos activités de recherches, nous ont permis de voir les multiples liens entre les différentes disciplines scientifiques abordées (Corrosion, la chimie organique, statistiques ...).

Cette étude nous a permis également de montrer que les bioplastiques sont une bonne alternative pour aider à pallier les problèmes de l'effet de serre, et que l'augmentation du prix des matières premières, notamment du pétrole, favorise actuellement le développement de la production des bioplastiques.

Pêle-mêle







Présentation orale du Collège Littré



Présentation orale du Collège St Exupéry



Présentation orale de l'école de Marçais (CP/CE1)



Propositions des organisateurs

LE MICROSCOPE ELECTRONIQUE A BALAYAGE (MEB)



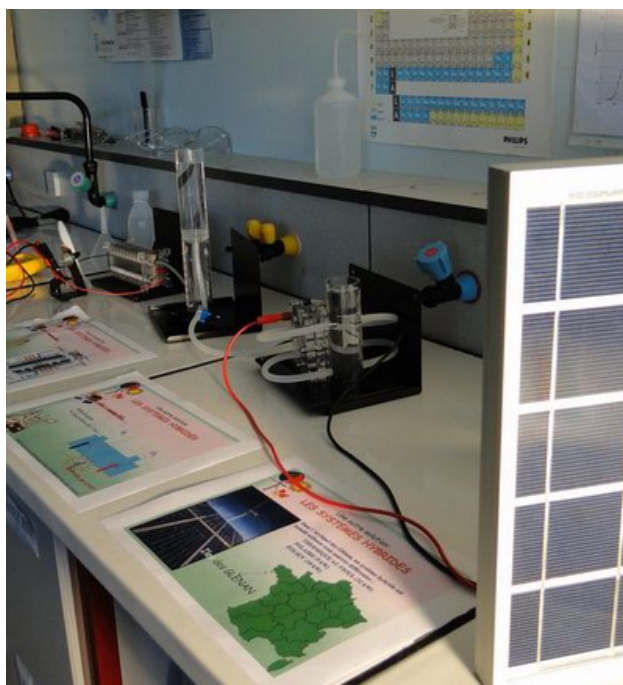
CRISTAUX LIQUIDES ET CHANGEMENTS D'ETAT DANS LA MATIERE



VOIR DANS LE NOIR, LA CAMERA THERMIQUE



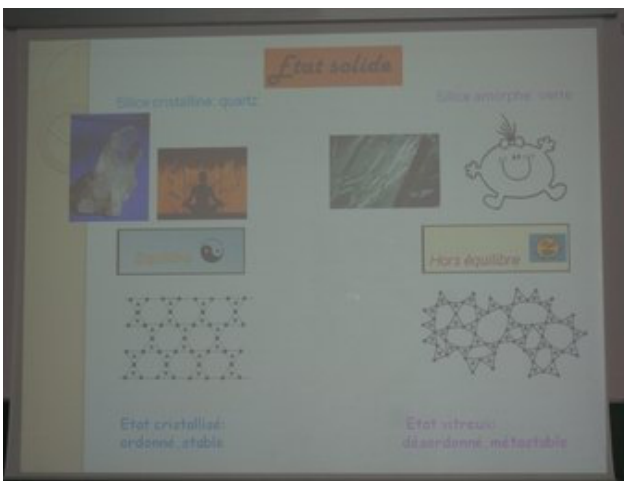
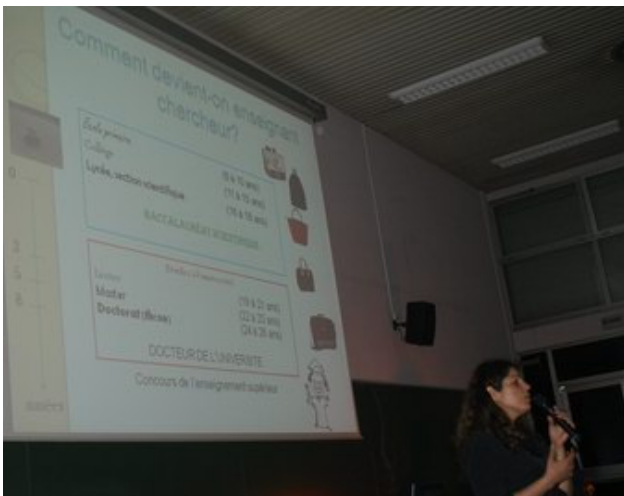
LA FEE NERGIE ET LE RENOUELABLE



EXPOSITION CENTRE•SCIENCES : « Le toucher à fleur de peau »



CONFERENCE : « le verre », par Nadia Pellerin, Maître de conférence à l'Université d'Orléans.



DEMONSTRATION DE SOUFFLAGE DU VERRE : par un maître verrier du Musée du verre de Dordives.



Visite et discours officiels

En fin de matinée, les organisateurs et les partenaires de la manifestation ont visité les différents stands. Puis tous les participants ont été invités à se regrouper à l'extérieur afin d'assister aux discours officiels de madame Catherine Pellerin, Maire-adjoint chargée des affaires scolaires et de messieurs Mathieu Beauvais, enseignant coordinateur ; François Faubert, Directeur du département Mesures Physiques de l'IUT de Bourges ; Michel Kairhallah, IPR de SVT et chargé de mission « sciences » au Rectorat et Laurent Delaume, Inspecteur de l'Education Nationale chargé des sciences.



Berry Républicain, 6 avril 2011

BOURGES ■ Une journée pour les sciences a lieu le 8 avril à destination des élèves du primaire au secondaire

Les jeunes chercheurs seront à l'IUT

Les Rencontres jeunes chercheurs réuniront des élèves du primaire et du secondaire, le 8 avril, à l'IUT. Cette journée souhaite promouvoir les sciences.

Guillaume Foucheron
guillaume.foucheron@univ-bourges.fr

Il n'y a pas d'âge pour être chercheur. Les novices en la matière se retrouveront, vendredi 8 avril, à l'IUT de Bourges à l'occasion des Rencontres jeunes chercheurs.

Deux cent vingt élèves issus de neuf établissements du Cher présenteront des projets liés aux sciences. La journée s'adresse à tous les niveaux, du début du primaire à la fin du secondaire.

Projet réalisé au cours de l'année

Les participants exposeront leurs travaux et effectueront une présentation à l'oral. « Il s'agit d'un projet scientifique et technique qui a été préparé par les élèves tout au long de l'année », explique Mathieu Beauvais, enseignant et co-organisateur de la



SCIENCES. Les Rencontres jeunes chercheurs auront lieu au département de mesures physiques de l'IUT de Bourges.

journée. Le personnel éducatif de l'IUT est intervenu dans des classes afin d'aider les élèves dans leur réflexion. « Cela permet de

faire le lien entre le secondaire et le supérieur », déclare Mathieu Beauvais. Le directeur du département de mesures physiques,

François Faubert, s'est déplacé dans une classe du collège Saint-Exupéry : « Les élèves travaillaient sur le cycle de l'eau. Je

suis intervenu pour parler de pollution et de pesticides. »

Ces exposés ne donneront lieu à aucune note ni

remise de prix. L'idée est d'initier et de familiariser les plus jeunes avec les sciences.

Outre les deux cent vingt participants, quarante-cinq élèves viendront ce jour-là à l'IUT en tant que visiteurs. Ils pourront découvrir des ateliers scolaires, des expositions et des conférences. L'entrée est également libre et gratuite pour le public. Cette organisation exige aussi une implication importante des étudiants de l'IUT.

Cette journée doit permettre aux élèves d'adopter une démarche scientifique dans leurs travaux et montrer les sciences sous un angle différent des cours habituels. « Actuellement, les études scientifiques subissent une désaffection de la part des étudiants », regrette Gérard Poisson, directeur de l'IUT. Cette journée suscitera sans doute des vocations parmi les jeunes élèves. ■

Pratique. Rencontres jeunes chercheurs, vendredi 8 avril, au département de mesures physiques de l'IUT de Bourges, de 9 heures à 16 h 15. L'entrée est libre et gratuite pour le public.

ENSEIGNEMENT ■ Trois cents élèves sur les stands des Rencontres jeunes chercheurs

Les Géotrouvetouts sont à l'IUT

Les Rencontres jeunes chercheurs ont attiré trois cents jeunes visiteurs hier à l'IUT. Stands, ateliers et exposition étaient au programme.

Bertrand Philippe

bertrand.philippe@centrefrance.com

Pour la troisième année consécutive, les Rencontres jeunes chercheurs se déroulaient hier à l'IUT de Bourges. Elles ont permis à trois cents élèves d'admirer neuf stands réalisés par des scolaires, collégiens et lycéens ; cinq proposés par l'IUT ; et une expo réalisée par Centre Sciences.

L'intérêt de cette journée n'est pas tant ce qu'elle présente que ce qui lui permet d'exister. Car bien qu'ouverte au public, elle n'attire que très peu de monde.

En revanche, les élèves, petits et grands, ont eu le premier trimestre pour réaliser un stand dont ils ont au préalable soumis le thème aux organisateurs.

Stand, conférence et oraux de présentation

On a ainsi pu admirer une très belle réalisation des collégiens (21 sixièmes, 3 cinquièmes et 2 quatrièmes) de Saint-Exupéry et deux de leurs professeurs du cycle de l'eau. La grande maquette met en jeu les différentes phases, du plan d'eau au nuage, en passant par la rivière. Il ne manque que la pluie... On imagine facilement que l'idée ne leur en a pas manqué.

C'est un exemple. Au fil des



CLIMAT. Les collégiens de Saint-Exupéry ont réalisé une maquette sur le cycle de l'eau. PHOTO BERTRAND PHILIPPE

stands, on intègre ainsi l'univers du son, celui des abeilles ou des cristaux liquides, des énergies renouvelables, de la caméra thermique, voire du nichoir instrumental ou du microscope à balayage électronique.

Dans la matinée, les jeunes présents ont pu suivre une conférence de Nadia Pellerin, maître de conférence à l'université d'Orléans, sur le thème du verre. Nadia Pellerin était pour

l'occasion accompagnée d'un maître verrier.

Et on ajoutera que des oraux ont permis aux écoliers et collégiens de présenter leur projet.

Cette initiative a été lancée sous cette forme il y a des années dans le Loir-et-Cher, mais elle existait depuis longtemps dans le Cher. Il s'agissait alors du forum des jeunes chercheurs, qui trouvait sa place dans le cadre de la semaine de

la science.

Le nom et la forme ont changé, le fond reste le même : faire en sorte que les plus jeunes mettent en relation directe la question, sa réponse et sa compréhension, puis son (ses) application(s).

L'avantage de cette journée, et les élus venus sur place l'ont constaté, est d'avoir mis en relation des jeunes d'un peu tous les âges, et des enseignants passionnés. ■

L'équipe organisatrice vous donne rendez-vous fin mars ou début avril 2012 (date non encore définie) pour les quatrièmes Rencontres Jeunes Chercheurs du Cher.

Réalisation : Mathieu Beauvais, coordinateur départemental « sciences et techniques ».

mathieu.beauvais@ac-orleans-tours.fr

Crédits photographiques : Enseignants participants, Marie-Laure Thurier (Centre.Sciences), Yves Lucas et Stéphane Pellerin (IUT de Bourges).

Suivi d'impression : Marie-Laure Thurier, Centre•Sciences.



Centre•Sciences
72, Faubourg de Bourgogne
45000 Orléans
Tél. : 02.38.77.11.06
centre.sciences@wanadoo.fr
www.centre-sciences.org

