



Rapport d'activité 2008-2010 : Culture Scientifique et Technique

Alain-Hervé Le Gall, Isabelle Jézéquel, Dominique Bernard, Alain Canard

► To cite this version:

Alain-Hervé Le Gall, Isabelle Jézéquel, Dominique Bernard, Alain Canard. Rapport d'activité 2008-2010 : Culture Scientifique et Technique. 2011, 74 p. sic_00611804

HAL Id: sic_00611804

https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00611804

Submitted on 28 Jul 2011

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Rapport d'activités

Année internationale de la recherche, l'archéologie expliquée

les collections de zoologie, année de la biodiversité, à la découverte de la recherche, festival des sciences

les journées du patrimoine, nuit des chercheurs, festival des sciences

Valorisation du patrimoine scientifique, nuit des chercheurs, festival des sciences

échanges multiples avec les établissements scolaires

Village des sciences, Année mondiale de l'astronomie

SCIENCES

SCIENCES
SCIENCES

Ce rapport d'activités a été coordonné par
Alain-Hervé Le Gall ¹, Isabelle Jézéquel ², Dominique Bernard ³ et Alain Canard ⁴

¹ ahlegall@univ-rennes1.fr ; Université de Rennes 1 - CNRS - Centre armoricain de recherches en environnement

² isabelle.jezequel@univ-rennes1.fr ; Imprimerie de l'université de Rennes 1

³ dominique.bernard@univ-rennes1.fr ; Université de Rennes 1 - UMR CNRS 6226

⁴ alain.canard@univ-rennes1.fr ; Université de Rennes 1 - URU 420

LA SCIENCE : UNE PASSION POUR LA RECHERCHE À PARTAGER, UNE CULTURE À FAIRE CONNAÎTRE !

C'est à cet objectif que tente de répondre l'Université de Rennes 1 en organisant des activités regroupées sous le terme générique de « culture scientifique et technique ». Notre université compte de nombreux laboratoires mixtes réunissant à la fois universitaires (enseignants-chercheurs et personnels BIATOSS), chercheurs et ITA des grands organismes de recherche qui ont tous cette mission ou cette passion de diffusion des connaissances et d'éducation à la culture scientifique. Ceux-ci n'hésitent pas à « mettre la main à la pâte » pour faire partager leurs passions, leurs savoirs et leurs doutes.

L'université dispose aussi de plusieurs structures muséales et de conservation de collections :

- sur le campus de Beaulieu, un musée de géologie, un ensemble de collections scientifiques de zoologie et de botanique, des collections d'instruments scientifiques parfois très anciens pour lesquels un inventaire précis est établi, des collections de botanique dans les serres et un circuit de visites
- sur les autres campus : des collections d'Herbiers (collection « des Abbayes » en pharmacie), d'instruments, de livres anciens...
- à Penmarc'h (29), un musée regroupe des collections d'archéologie et d'archéosciences.

Ces collections s'enrichissent de jour en jour grâce d'une part aux acquisitions et d'autre part à un programme de sauvegarde, conservation et valorisation du matériel contemporain, mené en collaboration avec le Musée des Arts et Métiers pour lequel nous assurons un pilotage régional. Grâce aux nombreuses actions réalisées en direction de tous les publics, les richesses patrimoniales et les laboratoires de Rennes 1 sont accessibles à tous, reconnus au niveau international et constituent un véritable « centre de ressources » pour la Bretagne et le Grand Ouest.

L'action de notre université ne se limite cependant pas aux domaines de la conservation du patrimoine scientifique. La multiplicité des échanges entre laboratoires/chercheurs et publics - notamment scolaires - se traduit par un foisonnement d'initiatives : expositions, conférences, visites de laboratoires, intervention dans les classes... Elle s'inscrit aussi dans la dynamique de la politique culturelle de l'établissement dont le Diapason est un emblème.

Enfin, c'est une politique générale de notre université qui se traduit à travers la prise en compte de cette dimension dans les programmes et contrats pluri-annuels (Contrat quadriennal, Contrat de Projet État-Région...) et situe ainsi Rennes 1 dans les universités d'excellence au niveau national en matière de culture scientifique et technique.

C'est tout un réseau de relations qui s'articule autour de l'université pour faire vivre et dynamiser la culture scientifique : les établissements scolaires, le Rectorat mais aussi les associations de culture scientifique avec lesquelles nous cherchons à renforcer les liens de coopération (Espace des Sciences, Abret, Petits Débrouillards...). Elle bénéficie largement de la forte dynamique régionale et des compétences impulsées par ce réseau mais aussi de l'appui des collectivités locales.

Ce rapport d'activité de notre université constitue un bilan d'étape, pour présenter la richesse des diverses interventions. Par sa nature même, la culture scientifique est très décentralisée et le fruit d'une démarche de « passion des sciences ». Elle est très foisonnante. Impossible donc de citer dans le détail toutes les actions menées. C'est pourquoi ce rapport met l'accent plutôt sur les grandes opérations et sur les actions originales ou exemplaires.

Merci donc aux nombreux personnels de l'université de Rennes 1 qui y ont participé la plupart du temps « bénévolement », le soir ou le week-end. Merci aussi à nos partenaires dont les noms se retrouveront cités à de nombreuses reprises dans ce document. Merci enfin et tout particulièrement à Dominique Bernard qui a été l'animateur inlassable de ces actions et de leur mise en réseau.

Nul doute que les années à venir permettront encore d'amplifier ces actions. C'est notre volonté et celle des personnels de notre université de plus en plus impliqués et motivés pour faire partager notre « passion sciences » et notre rôle de diffusion de la culture.

Guy Cathelineau, Président de l'Université de Rennes 1

Alain Canard, Commission culture scientifique et technique

2008-2010

années très fructueuses !

Difficile de partialiser une activité qui se présente comme interdisciplinaire et à multi- approches.
Nous avons cependant décidé de présenter ce rapport à partir de cinq thèmes principaux :

La conservation et la valorisation du patrimoine	page 8
• Les collections	page 10
• Les collections de paléontologie.....	page 11
• Les collections Mathurin Méheut.....	page 12
• Les collections d'archéologie, de botanique, de zoologie et autres.....	page 15
• La collection lichen du professeur des Abbayes.....	page 16
• Les serres de collection botanique.....	page 18
• Le parcours botanique de Beaulieu.....	page 19
• Le musée de préhistoire de Penmarc'h.....	page 20
• La sauvegarde et la valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain.....	page 22
• Les collections de matériels et d'instruments scientifiques.....	page 24
• Réseau européen Universum des collections universitaires.....	page 28
• Le programme "Arche" sur le campus de Beaulieu	page 30
• Bibliothèque universitaire de sciences et philosophie.....	page 31
 Une université ouverte sur l'école	 page 32
• La mission Information-orientation à l'université	page 33
• Rencontres sciences et citoyens.....	page 34
• À la découverte de la recherche 2009.....	page 38
• À la découverte de la recherche 2010.....	page 39
• L'IRMAR.....	page 40
• L'IREM de Rennes	page 42
• Men Ha Houarn ou l'archéologie expliquée aux enfants	page 43
 Des temps forts : Fête de la Science, Festival des sciences, la nuit européenne des chercheurs	 page 44
• La Fête de la Science 2008	page 44
• La Fête de la Science 2009	page 49
• Le Festival des sciences 2008.....	page 51
• La nuit européenne des chercheurs 2008.....	page 52
• Le Festival des sciences 2009.....	page 53
• Les événements grand public 2009 (journée du patrimoine, journée des collections universitaires).....	page 54
 Un foisonnement d'initiatives	 page 56
• L'Année internationale de la planète Terre 2008.....	page 57
• L'Année Darwin 2009	page 59
• L'Année mondiale de l'astronomie 2009	page 60
• L'Année internationale de la biodiversité 2010	page 62
• La collaboration avec les Petits Débrouillards	page 64
• La collaboration avec l'Espace des sciences	page 66
• Les actions de l'A2R1	page 69
 Une université au DIAPASON de sa culture scientifique et technique	 page 70
 La culture scientifique ailleurs sur le web	 page 73

La Science pour tous

Un rapport d'activité qui se lit d'une seule traite comme un bon roman, c'est une prouesse. Qui peut penser que la science et la technologie ne touchent pas nos concitoyens quand on examine le contenu et la forme du document.

La lecture du rapport montre clairement les multiples facettes de l'action culturelle menée depuis des années par l'université de Rennes 1 en matière de visibilité de la science en direction du grand public. Le bénéfice de cette politique est multiple.

C'est d'abord une vitrine exceptionnelle pour notre établissement permettant de faire connaître, de manière simple et pédagogique, nos multiples activités, tant en matière de recherche que d'enseignement. Quand on a la chance d'exercer cette double activité, il est aussi de notre devoir de renvoyer vers la société une image claire et flatteuse de ce que produit notre université.

C'est aussi remplir une des missions les plus nobles - à savoir la transmission de la connaissance - que de créer ces interfaces nouvelles avec le grand public.

On pense bien sûr aux grandes manifestations du type Nuits des chercheurs, Fêtes de la Science, Festivals des Sciences, Rencontres Sciences et Citoyens par exemple. A celles-ci, il faut ajouter les grands événements contribuant à la promotion d'une recherche très active en prise directe avec la vie des laboratoires. La célébration de l'année de la Planète Terre, de l'Astronomie, de la Biodiversité, de Darwin, de la Chimie, sont autant d'exemples où l'université de Rennes 1 est très présente.

Il faut accorder une mention spéciale à notre trésor culturel local représenté par les inestimables collections scientifiques et historiques sorties de l'ombre des caves par quelques visionnaires généreux et passionnés qui nous ont fait découvrir un patrimoine faisant la fierté de notre université.

C'est aussi penser à l'avenir de notre institution, aux jeunes générations qui sont mis en contact très tôt avec les beautés de la science, à travers les visites des scolaires sur le campus.

Enfin toute cette politique de culture scientifique prend son vrai sens dans les multiples accords et coopérations que l'université de Rennes 1 a engagés avec les collectivités locales, nationales, le rectorat par exemple. Nos collections ont même commencé une vie internationale. Au crédit de cette commission science/culture, il faut ajouter une intelligente et fructueuse collaboration avec l'Espace des Sciences et toutes les structures passionnées par la transmission de la culture scientifique.

Merci et bonne chance à tous ce qui ont œuvré sur le fond et la forme à la réalisation de ce magnifique rapport.

Jacques Lucas

Professeur Emérite

Membre de l'Académie des Sciences

Président de l'Espace des Sciences

La culture scientifique, une politique clairement affirmée à l'université de Rennes 1

En 2000, l'université de Rennes 1 a décidé de créer une commission de la culture scientifique et technique dont le rôle est de réfléchir à la politique et à l'organisation d'actions dans les domaines touchant à la diffusion des connaissances scientifiques et techniques tant à l'extérieur, auprès du public qu'à l'intérieur de l'université, parallèlement et en relation avec le service d'action culturelle de l'université.

Le développement de la culture scientifique et technique est un des objectifs affichés constamment dans les différents contrats d'objectifs passés avec les partenaires publics (Contrat de Projet Etat-Région, Contrat d'Etablissement quadriennal) et est soutenu par les ministères concernés et les collectivités régionales et locales. Parmi ces objectifs citons :

- **l'intégration de la «culture scientifique et technique» à l'action culturelle de l'université** marquant la volonté de décloisonner les activités et particulièrement de poser la «connaissance scientifique» dans ce qu'elle a de multiple, de différent et aussi de commun avec les autres connaissances, artistiques notamment
- **une sensibilisation et une ouverture plus grande à l'école et au public dans une volonté d'éducation et de sensibilisation aux sciences et techniques.**

Les activités rassemblées ici sous le vocable d'«éducation aux sciences» concernent aussi bien tous les personnels et les étudiants que les établissements secondaires, que le grand public. Elles constituent aussi une des trois missions du service public de l'enseignement supérieur. Ouverte sur la société et les débats qui la traversent, cette mission peut amener aussi à des positions complémentaires, diffé-

rentes, voire antagonistes et à la présentation lucide et critique de la «science».

Composition de la commission de culture scientifique de l'université

La Culture Scientifique et Technique (CST) est prise en charge par une commission interdisciplinaire ad-hoc, dont le président, durant la période 2008-2010, était Guy Cathelineau, Président de l'université de Rennes 1 ; Dominique Bernard, physicien, en était le vice-président. La commission coordonne ses activités au sein de l'université et promeut la CST à l'extérieur lors de festivals scientifiques et autres manifestations avec les différents acteurs régionaux ou nationaux. Elle se réunit environ quatre fois par an en plénière et aussi sur projets ciblés. Les comptes-rendus de ces réunions sont disponibles sur le site de la CST.

COMPOSITION (2008-2010)

* Président : Guy CATHELINEAU, président du l'université de Rennes 1.

* Vice-Président : Dominique BERNARD, Maître de conférences en Physique, Sciences Chimiques

Le bureau de la commission regroupe aussi : Stéphane Bourlès, Ingénieur CNRS à l'Institut de Physique, responsable des échanges scolaires (2008-2009) ;

Alain Canard, Professeur Ecologie-Biologie, responsable des musées zoologie-botanique et du projet Arche des Sciences ;

Alain-Hervé Le Gall, Ingénieur au Caren/OSUR, chargé de communication, responsable du site web ;

Marie-Aude Lefeuvre, directrice du Service culturel et du Diapason ;

Jean-Paul Taché, professeur de physique est chargé des collections d'instruments.

Audrey Chambet, Gaëlle Richard, Nathalie Pot, chargées de collections

Une quarantaine de personnes y participent et elle est ouverte à des membres extérieurs.

La CST de l'université s'affiche sur le web

La commission CST s'est dotée en 2003 d'un site web pour promouvoir et valoriser ses activités : Alain-Hervé Le Gall (représentant du CAREN / OSUR) dans cette commission) a été chargé de réaliser le site

<http://cst.univ-rennes1.fr>



Les actions de la commission de la CST se traduisent notamment par la valorisation des collections de l'université. Ces collections sont gérées par l'université de Rennes 1 et constituent des lieux de culture pour tous. Une vingtaine d'œuvres d'art implantées sur les campus de l'université montrent que l'association art et science existe à Rennes 1. La rubrique des Lieux d'art propose une initiation à la découverte de ces créations artistiques. Les chercheurs s'exposent dans la galerie de portraits. C'est l'amorce d'un dialogue avec les "non-initiés de la science" en relatant le parcours qui les a amenés à la recherche et en expliquant ce que la recherche signifie pour eux.

Pour contacter la commission

Alain Canard

alain.canard@univ-rennes1.fr

Alain-Hervé Le Gall

ahlegall@univ-rennes1.fr

Contact CST au sein du Service Presse et Communication

Julien Le Bonheur

julien.le-bonheur@univ-rennes1.fr



Conservation et valorisation du patrimoine scientifique



Le Présidial (1840 - 1854)

Une université très ancienne !

Si la naissance des facultés de droit et de médecine est très ancienne (décembre 1735 pour le droit), l'histoire de la faculté des sciences commence réellement par sa naissance officielle le 12 septembre 1840 et la nomination de Félix DUJARDIN (professeur de zoologie) comme doyen. Elle venait à la suite de la création des collèges royaux (le futur lycée Emile Zola de Rennes) en juillet 1536. C'est ainsi que l'enseignement de la physique est attesté dès ...1606.

Une politique dynamique de conservation et valorisation du patrimoine

Compte tenu de son ancienneté, l'université possède un patrimoine scientifique extrêmement riche et précieux qui s'est enrichi au fil du temps. Si certains domaines scientifiques, comme celui des Sciences de la Vie et de l'Environnement, Géosciences ou les Archéosciences ont une expérience très ancienne. D'autres secteurs s'en sont aussi préoccupés ces dernières années.

Des financements ministériels ont d'ailleurs été obtenus pour conserver et valoriser ce patrimoine. Chaque manifestation publique est l'occasion d'ouvrir les portes et de faire voir ces collections aux scolaires et publics divers.

L'université participe activement au "Programme national de conservation du patrimoine scientifique du xx^e siècle" piloté par le Conservatoire National des Arts et Métiers (D. Thoulouze puis S. Chambaud et C. Cuenca) et anime actuellement un réseau régional Bretagne de conservation avec le D.R.R.T, Jean-Marie Haussonne, et d'autres partenaires régionaux.

Les structures muséales

Nous disposons actuellement de plusieurs structures muséales et de conservation de collections :

* Penmarch (29), un musée regroupe des collections d'archéologie et d'archéosciences ;

* Sur le campus de Beaulieu, un musée de géologie, un ensemble de collections scientifiques de zoolo-



Le Palais de l'université (1855-1896)



gie et de botanique, des collections d'instruments scientifiques dont nous faisons un inventaire précis, des collections de botanique dans les serres, des collections de modèles de fleurs en cire ou carton, polychrome, un arboretum ;

* Sur les autres campus : des collections d'instruments scientifiques, d'herbiers (collection "des Abbayes" en pharmacie), de plantes médicinales dans des vitrines d'époque, de reconstitution d'un cabinet dentaire ancien, de livres anciens...

Le patrimoine artistique

Côté conservation du patrimoine, un effort particulier a été entrepris ces dernières années. Voir par exemple la publication des deux livres, réalisés par Clarence Cormier à l'université, responsable de la communication, pour le premier et sous sa direction pour le second :

* "L'ART chemin faisant" présentant les oeuvres de l'université.

* "L'Université de Rennes 1, la volonté de progresser, d'innover et d'entreprendre"

Notre université peut se prévaloir d'un important patrimoine artistique, culturel et scientifique, qu'évoquait le livre Université de Rennes 1 - La volonté de progresser, d'innover et d'entreprendre, publié à l'automne 2001. L'idée est alors née, indépendamment d'une réflexion plus globale sur la politique de restauration à envisager dans les années à venir, de présenter dans un ouvrage l'ensemble des oeuvres d'art qu'elle possède. Il s'agit, pour la plupart, de commandes publiques de l'université de Rennes 1, dans le cadre du 1% artistique lié à la construction de bâtiments. Au fil des décennies s'est ainsi constitué un patrimoine esthétique, empruntant à diverses tendances ou formes d'expression : sculpture, peinture, dessin, sérigraphie, mo-

saïque, tapisserie, installation... Leur présence, leur puissance symbolique sont inséparables, à plusieurs titres, de l'esprit qui anime nos activités d'enseignement et de recherche. Ces

oeuvres témoignent en effet de notre volonté, lors de la construction de nouveaux sites ou bâtiments, de soutenir l'innovation artistique hors les murs des musées et de favoriser un dialogue fructueux, transversal dirait-on aujourd'hui, entre l'architecture et les arts plas-

tiques ou décoratifs. La qualité de notre cadre de travail et de vie ne peut qu'y gagner. Dans un registre "pédagogique", elles offrent à tous ceux qui fréquentent notre université un contact avec des figures représentatives de la création contemporaine.



La faculté des sciences (1894 - 1937)



Extrait du livre "L'Art, Chemin faisant"

LES COLLECTIONS

Compte tenu de son ancienneté, l'université de Rennes 1 possède un patrimoine scientifique extrêmement riche et précieux

Historique

Les collections de l'université sont antérieures à l'ouverture de la faculté des sciences de Rennes. L'origine des plus anciennes pièces se situe au milieu du XVIII^e siècle. En effet, quelques spécimens ont appartenu au Cabinet des curiosités de Christophe-Paul de Robien, dont le catalogue des collections existait déjà en 1743. A ces collections, devenues "bien national" en 1792, s'ajouteront d'autres, conservées au "Muséum d'Histoire naturelle et des arts", et accessibles au public de 1798 à 1814 à l'ancien évêché de Rennes, place Saint-Melaine.

La faculté des sciences de Rennes, s'ouvre solennellement en 1840 et pour l'enseignement en 1841. Les cours ont lieu au Présidial de l'Hôtel de ville jusqu'en 1855. Afin d'illustrer les enseignements, pour compléter les collections déjà sur place, des achats d'objets scientifiques sont effectués. Les locaux sont assez exigus et le Doyen, Professeur de Zoologie, Félix Dujardin doit travailler chez lui, faute de place.

La Faculté des Sciences gagne entre 1855 et 1858 un bâtiment plus vaste construit sur les bords de la Vilaine dont le cours

vient d'être rectifié : le Palais Universitaire.

Dans cet édifice un musée municipal d'histoire naturelle sera ouvert au public en 1872. Il présente des collections enrichies considérablement entre 1860 et 1870 par la Société des sciences physiques et naturelles du département d'Ille-et-Vilaine.

Le nombre d'étudiants n'ayant cessé de croître, il faut construire un nouveau bâtiment pour la faculté des sciences qui s'installe à partir de 1894 dans un bâtiment proche du port de Viarmes (place Pasteur). Les collections universitaires de matériel scientifique, de botanique, de zoologie gagnent progressivement ce bâtiment, les collections de géologie sont transférées en 1938 à l'Institut de Géologie, rue du Thabor. Les collections municipales (géologie, archéologie, botanique, zoologie) restent au musée municipal, ouvert au public.

En 1944, l'armée allemande fait sauter les ponts sur la Vilaine pour retarder l'avancée des armées alliées. Le Palais universitaire est partiellement détruit. Pour les protéger, les collections du musée municipal sont dispersées dans les écoles et lycées rennais ainsi que dans la faculté des sciences proche. Le bâtiment de la place Pasteur est aménagé pour mieux abriter les collections qui y restent à l'abri de la lumière, du public et ... des étudiants jusqu'en 1967.

Le campus de Beaulieu est aménagé pour abriter un nombre d'étudiants toujours croissant. Une partie des bâtiments prévus pour héberger les collections (anciennement municipales) se révèle inadéquat.



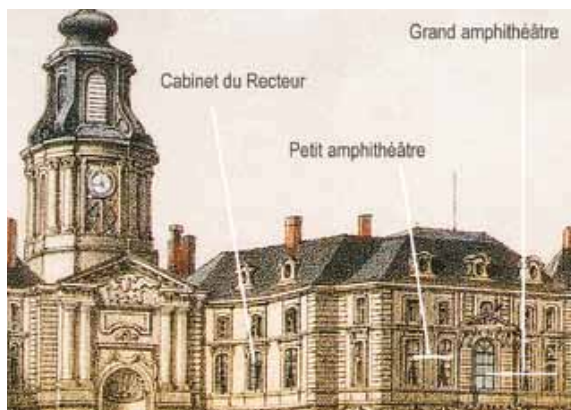
Le chantier du campus de Beaulieu en 1963

Les collections gagnent progressivement le campus ; celles de géologie arrivent en 1972 et bénéficient d'une présentation muséologique.

D'une façon générale, les collections constituées du campus de Beaulieu sont maintenues dans des conditions ne permettant pas une bonne conservation. Celles de matériels et instruments scientifiques, qui ne forment pas au début une collection, sont constituées d'objets qui, au mieux, gagnent progressivement des locaux désaffectés, ou disparaissent dans des ventes ou, au pire, partent à la "benne".

Plusieurs projets se sont succédés pour la création d'un site de préservation et de valorisation des collections :

- Musée des sciences naturelles (1968) ; projet MASUR (1973)
- Musée des sciences naturelles (1982). Ce projet est à l'origine de la création du CCSTI de Rennes qui est devenu l'Espace des Sciences.



La faculté des sciences à l'Hôtel de Ville (1841-1858)

*Les collections d'histoire naturelle,
toujours très appréciées du public*

Les portes du méconnu musée d'histoire naturelle de
l'université de Rennes 1 s'ouvrent régulièrement...



Les collections de paléontologie

Responsables : Didier Néraudeau et Jean Plaine

Les collections de paléontologie de Géosciences Rennes correspondent à plusieurs millions de fossiles dont l'inventaire n'est que partiellement réalisé. Il s'agit de collections issues de différentes origines, mais provenant le plus souvent soit d'anciens enseignants-chercheurs en paléontologie de l'Université de Rennes (doctorants, enseignants, chercheurs CNRS), soit de donateurs privés, soit de l'ancien Muséum d'Histoire Naturelle de Rennes ou d'autres muséums nationaux.

Dans la première catégorie, se mêlent des collections du XIX^e siècle constituées par des chercheurs rennais de renom, fondateurs de la paléontologie française, tels CRIÉ et SEUNES, et des collections du XX^e issues de chercheurs rennais à la retraite, ou décédés, tel CHAUVEL. Il y a également des collections réalisées par des étudiants ayant préparé leur DEA ou/et leur thèse à Rennes mais n'ayant pas continué dans la recherche, tels LEBRUN et VUILLEMIN, des collections réalisées par d'anciens étudiants de Rennes devenus chercheurs ou enseignants dans d'autres universités, tels LE MENN et RACHEBOEUF (Univ. Brest) ou HUPÉ (Univ. Paris 6), ou conservateurs de muséums régionaux, tel RÉGNAULT (Muséum Nantes).

Au total, ce type de collections représente plusieurs milliers d'échantillons correspondant à plusieurs centaines de milliers de spécimens.



Dans la seconde catégorie, on trouve de très nombreuses collections du XIX^e et du XX^e siècles, de taille très variable en terme de nombre de spécimens.

L'une des plus importantes est celle du Dr ALLIX, issue de l'ancien Muséum d'Histoire naturelle de Rennes. Ce type de collections représente plusieurs centaines de milliers d'échantillons correspondant à plusieurs millions de spécimens.

Dans la dernière catégorie, prédominent les collections réalisées par des chercheurs de renom d'autres établissements de recherche, récupérées par des chercheurs rennais, telle la collection HUPÉ "sauvée" par Jean-Loup Henry (ancien maître de conférences rennais) lors des déménagements des collections des universités parisiennes. Là-aussi, ce type de collection représente plusieurs centaines d'échantillons correspondant à plusieurs milliers de spécimens.

Les collections de paléontologie rassemblent donc à la fois un patrimoine historique, témoin de l'histoire des sciences paléontologiques à Rennes et ailleurs en France, un patrimoine scientifique, composé de spécimens de référence qui ont servi de support à des diplômes (DEA, thèses) et des articles scientifiques et un patrimoine muséographique, dans la mesure où nombre de spécimens remarquables méritent d'être exposés dans le cadre d'expositions sur l'origine de la vie et sur l'évolution des espèces, en Bretagne et plus largement dans le monde.



© Pamela Huron

Ammonite

Contact

Jean Plaine

jean.plaine@univ-rennes1.fr

Yvonne Jean-Haffen, Le cap fréhel (130 x 247 cm)



Les collections Mathurin Méheut

En 1941, le bâtiment de l'Institut de Géologie, rue du Thabor à Rennes, n'a que quelques années lorsque Yves Milon, son concepteur, doyen de la Faculté des sciences, apprend que des fonds sont disponibles pour aider les artistes à l'embellissement de locaux universitaires récents.

trictions de déplacement et de difficultés à obtenir les matériaux pendant la guerre.

En mai 1945, la commande est honorée, hormis deux panneaux qui concernent l'activité des géologues, au laboratoire et sur le terrain et qui seront terminés en 1946. Les 25 toiles sont sont marouflées sur les murs de

l'Institut de mai 1947 (date de son inauguration) à mars 1948.

Le projet d'Yves Milon est ainsi concrétisé, l'art se mettant au service de la science, ceci pendant près de 25 ans.



Mathurin Méheut, Les Mammouths
(195 x 295 cm)

Il songe immédiatement à Mathurin Méheut pour un décor. Il fait part de son projet à l'artiste et le soumet à l'administration des Beaux-Arts de façon à imposer son nom.

Fin 1941 le peintre accepte la commande qui est confirmée par les Beaux-Arts en 1942. Yves Milon lui confie les sujets à réaliser. Il est convenu que la peinture doit s'inspirer de la technique du camaïeu, la couleur devant varier du brun foncé au jaune clair, en incluant toutes les nuances de gris, pour être en accord avec le mobilier des collections. Dès lors Mathurin Méheut s'engage dans la réalisation de 20 panneaux décoratifs destinés à couvrir toutes les surfaces murales de l'Institut. Il associe à ce travail Yvonne Jean-Haffen qui réalise 5 vues de paysages bretons. La tâche se révèle difficile, en raison de res-

Après le transfert du laboratoire et des collections vers le campus scientifique de Beaulieu à l'été 1972, l'essentiel des panneaux (18) est démarouflé, le bâtiment de l'Institut devenant la Présidence de l'Université de Rennes 1, et déposé dans l'atelier d'une entreprise de restauration des œuvres d'art. Une partie des toiles (7) reste pourtant en place dans le bureau que conservera Yves Milon jusqu'à son décès en 1987.

En 1975 le laboratoire assure pourtant le montage sur châssis de 8 toiles qui sont accrochés sur les murs d'une salle de cours et dans le bâtiment de recherche. De son côté, l'université, pour orner sa salle de réception, fait monter deux toiles d'Yvonne Jean-Haffen et une toile de Mathurin Méheut. En 1978, les panneaux entreposés à l'extérieur rejoignent le campus de Beaulieu. Cette situation peu satisfaisante va perdurer de longues années.

Devant la nécessité de faire restaurer ce patrimoine pictural unique, quelques géologues contactent les Affaires culturelles. Les démarches aboutissent pour arriver à son classement au titre des Monuments historiques en date du 25 juin 1990. Ce nouveau statut, tant attendu, apporte les financements, en

*A découvrir dans le Musée de géologie,
un décor mural prestigieux, les toiles à
thèmes géologiques de Mathurin Méheut
et Yvonne Jean-Haffen*



Mathurin Méheut,
Ardoisiers dans les montagnes noires
(201 x 295 cm)

même temps qu'il implique la mise en valeur de toutes les toiles par leur regroupement en un même lieu, le bâtiment d'enseignement de géologie, leur montage sur châssis en bois et leur installation dans un cadre digne de leur exceptionnelle valeur historique et artistique.

La restauration des oeuvres a lieu en 1992 dans les locaux mêmes qui doivent les accueillir. A la rentrée 1992-93, les étudiants peuvent alors contempler dans des conditions tout à fait favorables les 5 paysages peints par Yvonne Jean-Haffen et 3 toiles de Mathurin Méheut.

La réhabilitation de la partie ancienne du bâtiment est réalisée de 1994 à 1995, les volumes repensés dans un style art-déco pour accueillir les autres panneaux, sont largement ouverts, une nouvelle salle Mathurin Méheut est créée pour recevoir sept autres toiles du peintre mais aussi considérablement augmenter « l'offre géologique » par des vitrines de géologie régionale, de paléontologie, de pétrographie...

Dans ce but, les meubles-vitrines prévus par Yves Milon pour être associés aux toiles ont été conservés et réutilisés. En mai 1995, le décor de l'Institut de géologie, dans sa nouvelle jeunesse, est en place, à la fois dans toutes les salles de cours du bâtiment d'enseignement et dans la galerie de minéralogie et une partie musée nouvellement ouverte.

Après vingt ans d'incertitude, ce décor unique et intégralement conservé, classé parmi les monuments historiques, a trouvé un nouveau site adapté. En demeurant dans un bâtiment d'enseignement et de recherche, au sein même de collections géologiques organisées en musée universitaire, il répond à sa vocation première souhaitée par Yves Milon. Il est l'œuvre d'un peintre de talent, mais doit beaucoup à la sensibilité d'un géologue qui, après en avoir choisi les thèmes et la facture, a suivi activement sa réalisation.



Mathurin Méheut, Les diplodocus (208 x 495 cm)

Contact
Jean Plaine
jean.plaine@univ-rennes1.fr



Les collections d'archéologie

Responsable : Jean-Laurent Monnier

Collections de fouilles anciennes provenant de Bretagne

Les collections du Laboratoire archéosciences, actuellement conservées dans les caves, sont des collections de référence, d'enseignement et certaines sont toujours l'objet de recherches et d'analyses. Celles du Mont-Dol (fouilles Simon Sirodot, 1872 ; Paléolithique moyen récent, vers 110000 ans) comprennent des silex taillés (entre 2000 et 3000 pièces) et des ossements de grands mammifères (plus de 4000 pièces). Celles de Grainfollet à Saint-Suliac (fouilles Pierre-Roland Giot, 1950 ; Paléolithique moyen ancien, vers 150000 ans) sont des objets lithiques taillés (près de 2000 pièces). Celles de la Grève des Vallées à Pléneuf-Val-André (fouilles Yves Milon, 1925 ; Paléolithique moyen), sont des silex taillés et des fragments d'ossements. Des

objets en pierre taillée proviennent aussi du Bois-du-Rocher à La Vicomté-sur-Rance, et complètent celles conservées au Dépôt de fouille.

Les autres collections sont des séries de haches polies du Néolithique (entre 300 et 400), quelques pièces du Chalcolithique (grattoirs en silex du Grand-Pressigny, hache plate en cuivre, hache à rebord, hache bipenne), une soixantaine de pièces de l'Age du Bronze (haches de divers types, pointes de lance, bracelets etc.).

Collections hors Bretagne (France et étranger)

D'intérêt portant surtout sur l'enseignement et la culture scientifique, ce sont des pierres taillées, des céramiques, etc. (Origine : Afrique du Nord, Monde hellénistique, Moyen Orient, Sud-Est asiatique...).

Contact

Jean-Laurent Monnier
jean-laurent.monnier@univ-rennes1.fr

Les collections de botanique

Responsable : Alain Canard

Les herbiers les plus anciens datent de la fin du 18^e siècle (Degland, Paris). Ils peuvent fournir des références de localités anciennes pour des espèces végétales dont la distribution actuelle est souvent bien différente. Une partie (62 armoires) est localisée sur le campus de Beaulieu et une autre partie sur le campus de Villejean à la faculté de Pharmacie dans les locaux de l'équipe « Produits Naturels-Synthèses Chimie Médicale » (PNSCM). Cette partie des collections concerne principalement l'herbier lichénologique du professeur Henry des Abbayes (1898 – 1974) qui a été constitué de 1925 à 1960.

Cet herbier, d'importance internationale, est utilisé par de nombreux chercheurs. A Rennes 1, des chimistes et des pharmacognosistes (UFR Pharmacie) travaillent sur les composés lichéniques ce qui rend encore plus fondamentale l'informatisation de ces herbiers.

Depuis 2009, l'herbier rennais, sous l'acronyme « REN » dans l'Index Herbariorum (indexation internationale), est membre du « Réseau des herbiers de

France ». Cette convention avec le Muséum National d'Histoire Naturelle nous permet désormais d'utiliser la base de données Sonnerat -BryoMyco pour l'informatisation des collections en herbiers qui pourront être consultables via l'internet.

Les modèles en bois, en cire ou en carton ont un fort intérêt pédagogique car ils peuvent s'ouvrir et faire découvrir les différentes parties de l'anatomie des végétaux. Leur intérêt historique est aussi important pour l'histoire des sciences que pour celle de la pédagogie. Leur origine reste encore peu connue et la mémoire sur l'origine de la collection "Musée de Berlin" semble perdue avec les archives des professeurs de Botanique (dommage de guerre de 1918 ?).

A noter également, la création fin 2008 d'un cdd à mi-temps d'Audrey Chambet dans le cadre du PPF « informatisation des collections » sur les collections de botanique.



Contacts

Alain Canard
alain.canard@univ-rennes1.fr
Audrey Chambet
audrey.chambet@univ-rennes1.fr



Les collections de zoologie

Responsable : Alain Canard

Les origines des collections de zoologie, bien que diverses, remontent pour les plus anciennes, au Cabinet de Curiosités de Paul-Céleste de Robien (aux environs de 1750). Ces collections portent sur tous les groupes animaux et de nombreux



naturalistes ont contribué à les enrichir au cours des siècles (Charles et René Oberthür, Hervé et Nicolon des Abbayes, etc.). Les spécimens identifiés comme provenant du Cabinet de Curiosités de De Robien sont peu nombreux car l'histoire des collections n'a été conservée que partiellement, mais le travail de restitution de cette mémoire se poursuit.

Depuis 1968, les spécimens sont stockés "provisoirement" dans différentes salles et une partie seulement est exposée dans une galerie attenante aux salles de TP de zoologie, et constituant la "Galerie de zoologie".

A l'heure actuelle, les collections sont principalement utilisées pour la Recherche et l'Enseignement, de la 1^{ère} année de Licence aux formations de préparation aux concours (CAPES-Agreg.) en biologie animale, zoologie, écologie et éthologie, à la fois pour les étudiants en sciences (Université de Rennes 1) que pour ceux de psychologie (Université de Rennes 2). Les visites occasionnelles des collections par les classes ont augmentées en 2009, ainsi que celles pour le grand public lors d'événements nationaux ou européens tels que la Nuit des Musées, les Journées du Patrimoine, la Fête de la Science, les Portes ouvertes de l'Université, etc.

En 2008-2009, les collections se sont enrichies de nouvelles acquisitions, comme notamment la collection de puces de Jean-Claude Beaucournu, qui est actuellement la plus grande collection de France. A ce jour, une partie de cette collection a été informatisée et nous sommes les premiers en France à détenir une telle base de données.

La création fin 2008, des cdd de Gaëlle Richard (60%) et de Nathalie Pot (50%) a permis d'avancer dans le travail d'informatisation des inventaires zoologiques, de répondre aux demandes des chercheurs et de palier aux problèmes d'entretien des collections. Mais il reste encore beaucoup à faire...



Contacts

Alain Canard

alain.canard@univ-rennes1.fr

Gaëlle Richard

gaelle.richard@univ-rennes1.fr

Nathalie Pot

nathalie.pot@univ-rennes1.fr

Autres collections

Il existe d'autres collections à forte valeur patrimoniale sur le Campus de Beaulieu. C'est le cas en zoologie et botanique pour les collections de "planches", dessins figurés sur des pièces de papier, de carton ou de tissu, dans des formats en général assez grands (1m x 1m). Ces planches étaient suspendues aux murs des salles de cours et servaient d'illustrations aux enseignements. Plus de 700 planches ont été retrouvées et un inventaire illustré a été réalisé en 2009. Félix Dujardin, premier

professeur de zoologie, était un dessinateur hors pair qui inventa des procédés optiques d'observation et appliqua des techniques originales d'illustration. Des centaines de ses dessins, dont beaucoup inédits, font partie du patrimoine du laboratoire de zoologie. Ils sont conservés actuellement dans les locaux de l'équipe de biodiversité animale. Il semblerait aussi que Félix Dujardin ait été aussi le premier inventeur du spectroscopie à prisme.



La collection lichen du professeur des Abbayes

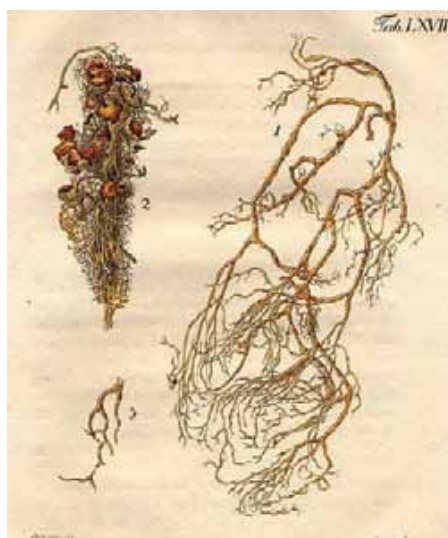
Responsables : Joël Boustie et Audrey Chambet,

Equipe PNSCM (Produits Naturels-Synthèses Chimie Médicinale), UMR 6226 Sciences chimiques de Rennes

L'historique de la collection

Henry des Abbayes (1898-1974) a constitué durant les années 1920 à 1960 une impressionnante collection de spécimens de lichens et d'ouvrages. Les interactions qu'il entretenait avec ses collègues lichénologues français et étrangers lui ont permis d'enrichir sa collection. La richesse de l'herbier du Pr. des Abbayes est de renommée internationale.

La collection se trouve actuellement dans le laboratoire de l'équipe PNSCM sur le campus de Villejean (faculté de Pharmacie de l'Université de Rennes 1). Avant de devenir l'équipe « Produits Naturels-Synthèses Chimie Médicinale » en intégrant l'UMR 6226 « Sciences Chimiques de Rennes » en 2010, l'EA "Substances Lichéniques et Photoprotection" a eu le souci de préserver et de valoriser cette collection qui correspond à un fonds de référence utile à bien des égards.



Usnea flaccida Illustration de Georgio BEST tirée du *Descriptio et adumbratio plantarum - LICHENES* vol 3 de D.G.F. HOFFMANN publié en 1801

Un herbier est une collection de matériel végétal ou fongique desséché, comme par exemple les lichens séchés composant l'herbier du Pr. des Abbayes. Les lichens sont des champignons qui vivent en symbiose avec des algues et/ou des cyanobactéries. Cette forme d'organisation où le champignon absorbe les minéraux et où les algues assurent la photosynthèse, permet aux lichens de vivre dans des conditions

parfois extrêmes et sur des supports très variés. Sur des surfaces nues de rochers par exemple, si ce n'est à l'intérieur de ceux-ci, ce seront des organismes pionniers qui apporteront une première matière organique.

Les herbiers sont importants pour des études systématiques, taxonomiques, écologiques ainsi que pour des recherches menées sur la chimie de ces organismes. L'échantillon d'herbier est une référence et donne une information sur l'état de la végétation en différents lieux et différentes époques ; il permet aux chercheurs d'avoir une information directe (à quoi ressemble l'espèce : observable à l'œil nu, à la loupe, au microscope...).

Éventuellement, des fragments peuvent aussi être

prélevés pour une analyse histologique, biologique ou chimique. Les échantillons conservent leur apparence (forme et couleur) et leur propriété à travers les âges. Ils sont donc aussi un support d'informations très précieux pour les générations à venir

L'herbier, une référence internationale

Environ 11000 spécimens composent la collection H. des Abbayes. L'herbier personnel du Pr. des Abbayes est réparti dans 108 boîtes d'origine, ce qui représente 6900 planches ; les spécimens restants correspondent aux exsiccata d'autres lichénologues, c'est-à-dire des séries de lichens d'un groupe particulier et/ou d'une localité précise. Les spécimens de Henry des Abbayes sont soit collés à même un carton, soit glissés dans une enveloppe. Il s'agit d'échantillons provenant essentiellement de la région Bretagne et de régions tropicales. Cela constitue une référence botanique majeure en matière de flore lichénique. Pour l'étude des lichens –ou lichénologie–, les échantillons prélevés dans les régions tropicales sont particulièrement rares ce qui lui confère une haute importance auprès des lichénologues.

Une partie des échantillons provient également d'échanges que le Pr. des Abbayes a entretenus avec des botanistes du monde entier. C'est aussi pourquoi des spécimens récoltés et identifiés par le Pr. des Abbayes se retrouvent dans de grands herbiers mondiaux.

Cette ressource scientifique précieuse l'est d'autant plus que **plusieurs dizaines de types nomenclatureaux de lichens y figurent**. Un type constitue une référence d'identification : un botaniste qui découvre une nouvelle espèce se doit de la décrire et de la référencer avec un échantillon de référence déposé dans un herbier public.

Une bibliothèque associée à l'herbier

Le Pr. des Abbayes a constitué tout au long de sa carrière une bibliothèque spécialisée en floristique, écologie, physiologie, chimie et systématique des lichens. Ce fonds patrimonial regroupe plus de 200 ouvrages et plus d'un millier de tirés-à-part datant pour les plus anciens de la fin du XVIII^e. De nombreux livres originaux sont rares, comme par exemple les premières éditions du travail d'Acharius, père de la lichénologie, ou alors dédiacés par leur auteur.

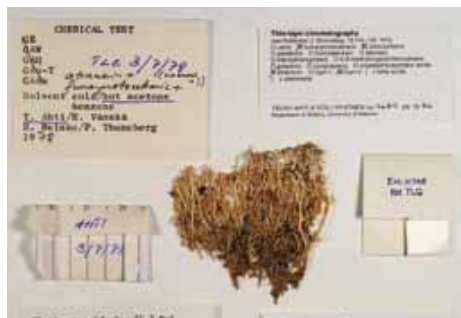


L'essentiel des informations concernant la collection des Abbayes se trouve sur le site web <http://lslp.univ-rennes1.fr/herbier.htm>

Importance et situation de la collection au niveau de la recherche

Au sein de l'UMR Sciences Chimiques de Rennes, le groupe Produits Naturels «PN» cherche à partir de lichens de nouvelles substances chimiques utilisables dans la protection et la réparation de la peau suite à une exposition aux radiations solaires. Très exposés au soleil et aux facteurs environnementaux, les lichens ont développé des mécanismes de protection physiologique et accumulent des métabolites protecteurs. A partir de lichens collectés dans la nature, ces substances sont isolées, identifiées et testées pour leurs propriétés biologiques ou physico-chimiques. Les composés les plus intéressants sont synthétisés ou modifiés au sein de l'équipe par les groupes Synthèse «S» Chimie Médicinale «CM».

Régulièrement la collection du Pr. des Abbayes est consultée soit pour vérifier l'identité d'une espèce récoltée, soit pour connaître une station propice à la récolte d'un lichen donné, soit pour retrouver des informations bibliographiques qui sont difficilement ou non accessibles ailleurs.



Des lichénologues qui mènent des études floristiques viennent consulter l'herbier pour valider ou affiner leurs identifications de terrain. En 2009, une étude publiée dans le Bulletin de l'Association française de lichénologie (AFL) a pu mettre en évidence la richesse de la flore lichénique du Finistère suite à une session de terrain intitulée « Sur les pas de des Abbayes » en 2007. L'étude comparative de la flore actuelle par rapport à celle décrite 80 à 50 ans plus tôt est informative sur l'évolution de la biodiversité dans une localité donnée.

Cette collection est également sollicitée par des chercheurs internationaux de renom. Ainsi nous

répondons à des demandes de prêts de spécimens pour des études de classification (systématique, taxonomie, phylogénie) mais aussi pour des tirés-à part et des publications anciennes.

La valorisation de la collection

Le fonds bibliographique est reconnu précieux. Il est candidat à la numérisation des fonds anciens entrepris par le Service Commun de Documentation car grand nombre de ces ouvrages et publications anciennes sont introuvables sous forme de documentation électronique. Le fonds documentaire a bénéficié récemment du don de la collection des Bulletins de la Fédération Mycologique de Dauphiné-Savoie qui publie régulièrement des articles de lichénologie. La mutualisation avec le fonds documentaire et les abonnements du laboratoire de Pharmacognosie-Mycologie donne un prolongement à cette collection.

La valorisation de l'herbier passe aussi par son informatisation. Une base de données a été réalisée sur des fichiers Excel. Ce travail a été initié en 2005 par le Dr. Articus, (post-doc 2006-2007 soutenu par la Région Bretagne) et poursuivi par Audrey Chambet (contractuelle à temps partiel pour cette collection depuis septembre 2008). Cet herbier d'un grand intérêt scientifique a intégré, comme les autres herbiers présents sur le campus de Beaulieu, le « Réseau des herbiers de France » en 2009. Ainsi la collection va être informatisée dans une base de données normalisée appelée « Sonnerat-BryoMyc » gérée par le Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. Les données seront visibles et interrogeables via internet.

L'herbier sert également d'exemple motivant pour les étudiants en pharmacie à qui l'on demande de réaliser un herbier de quelques dizaines de plantes. De plus, tout au long de l'année plusieurs occasions nous sont offertes pour faire connaître cette collection si riche : Nuit européenne des musées, Fête de la science, expositions à Rennes 1 et autre...



Contacts

Joël Boustie

joel.boustie@univ-rennes1.fr

Audrey Chambet

audrey.chambet@univ-rennes1.fr

Les serres de collection botanique

Responsable : Marie-Thérèse Misset



Cette serre est destinée actuellement à trois publics différents : les étudiants, les scolaires et le grand public...

Les étudiants : destinée principalement aux étudiants de Biologie pour qui cette serre contient un grand nombre de plantes représentant d'une part une bonne illustration des enseignements de

Biologie végétale, en terme de diversité morphologique et d'adaptations liées au mode de vie (épiphytes, plantes carnivores, symbioses...) et aux climats (plantes grasses notamment), mais aussi de Botanique par la diversité des représentants des grands groupes de végétaux terrestres (Fougères, Gymnospermes archaïques et plantes à fleurs ou Angiospermes).

C'est ainsi qu'un nombre variable d'une année sur l'autre, de groupes d'étudiants visitent cette serre avec un de leurs enseignants, soit une centaine d'étudiants (10 groupes) pour 2008 et

environ une cinquantaine en 2009. Depuis 2009, l'association étudiante Ar Vuez organise à l'occasion de la semaine de l'Environnement (en mars), une visite guidée par un enseignant de Botanique.

Les scolaires : depuis quelques années cette serre fait également l'objet de visites de scolaires lors du Festival des Sciences en octobre. Des classes de CM2 (Rennes) ou de collèges (des communes périphé-

riques). Mais que ce soit des élèves du primaire ou du secondaire, il est important que ces visites soient préparées en amont dans les classes ou qu'elles correspondent à une partie du programme afin que les élèves en tirent le meilleur bénéfice.

Le grand public : cette serre de collection étant probablement la seule, ouverte au public, persistant à Rennes, et grâce à l'effort de communication, le public est de plus en plus nombreux à venir découvrir cette collection vivante lors de manifestations telles que les Journées du patrimoine en septembre, la journée des collections en novembre et bien sûr en octobre. Cela représente environ une cinquantaine de personnes par an.



Stapelia nobilis

A la découverte des trésors de l'université de Rennes 1



Une occasion de se promener dans les allées des serres tropicales de l'université.

Contact

Marie-Thérèse Misset
marie-therese.misset@univ-rennes1.fr

LE PARCOURS BOTANIQUE DE BEAULIEU

La plupart des plantations, hormis les arbres d'alignement, ont été progressivement effectuées selon les directives d'Yves Lebouc et du professeur Georges Claustres, depuis l'ouverture du campus en 1965.

Le recensement exhaustif fait par Madame le professeur Cécile Lemoine sur l'ensemble du campus a été publié dans *Botanica Rhedonica* en 1995.

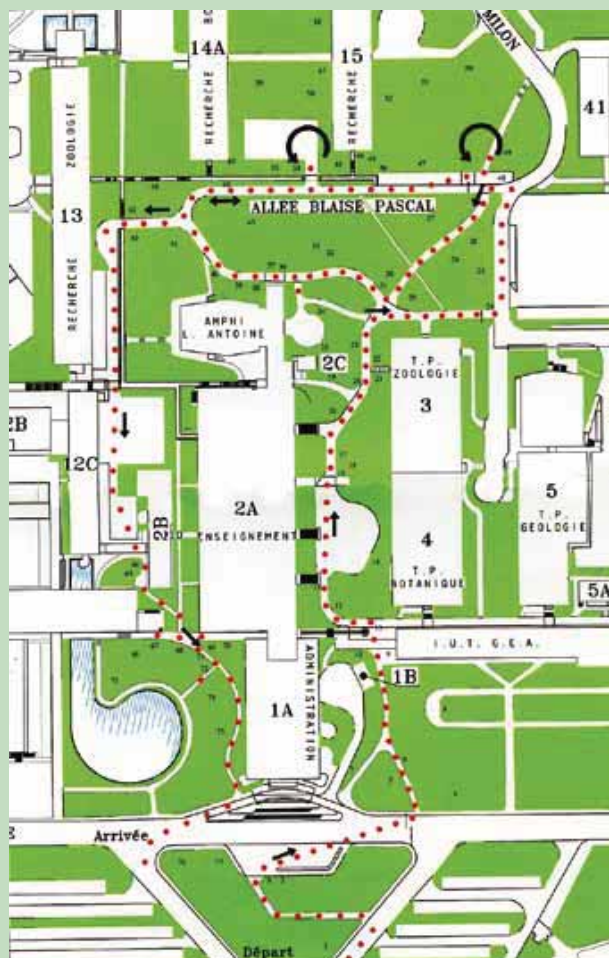
La création de ce circuit a été suggérée par Monsieur Jacques Rolland, ancien Vice-président du campus. Le projet réalisé par la 1^{re} équipe en 1995, sous la direction de Marie-Claire Guenegou a

été remanié et remis en état en 2006 par le service espaces verts de l'université, sous la responsabilité d'Anne Bourget.

77 essences sont décrites sur une plaquette, comme représentatives de la diversité des espèces presque toutes introduites. Cela ne représente qu'un petit échantillon de la richesse botanique de l'ensemble du campus de Beaulieu.



- 1) Pin de montagne
- 2) Fremontodendron
- 3) Genévrier de Pfitzer
- 4) Pin pleureur de l'Himalaya
- 5) Sapin d'Espagne
- 6) Tilleul argenté
- 7) Noisetier tortueux
- 8) Marronnier d'Inde
- 9) Erable sycomore panaché jaune
- 10) Cèdre bleu pleureur
- 11) Glycine de Chine
- 12) Cerisier à fleurs du Japon
- 13) Azara
- 14) Cyprès de l'Arizona
- 15) Buis
- 16) Prunier de Pissard
- 17) Robinier
- 18) Cèdre du Liban
- 19) Houx commun
- 20) Pin sylvestre
- 21) Sapin de Douglas
- 22) Sumac de Virginie
- 23) Pommier pourpre
- 24) Arbre aux anémones
- 25) Tulipier de Virginie
- 26) Alisier blanc
- 27) Chêne vert
- 28) Pterocaryer du Caucase
- 29) Bouleau commun
- 30) Cerisier du Japon
- 31) Thuya de Chine
- 32) Cryptoméria du Japon
- 33) Cyprès de sawara
- 34) Genévrier de Chine
- 35) Sophora du Japon



- 36) Erable du Japon
- 37) Erable palmé
- 38) Thuya du Canada
- 39) Laurier cerise
- 40) If commun
- 41) Arbre de Judée
- 42) Kiwi

- 43) Exochorda x macranta
- 44) Viome
- 45) Arbre aux quarante écus
- 46) Cryptoméria du Japon
- 47) Prunier
- 48) Arbre à perruque
- 49) Cèdre de l'Himalaya
- 50) Cyprès de Nootka
- 51) Sapinette d'Orient
- 52) Cèdre de l'Atlas
- 53) Cephalotaxus
- 54) Genévrier
- 55) If d'Irlande
- 56) Tilleul lacinié
- 57) Torreya du Japon
- 58) Sorbier des oiseleurs
- 59) Métasequoia
- 60) Chêne pédonculé
- 61) Cornouiller mâle
- 62) Noisetier pourpre
- 63) Pin maritime
- 64) Pin parasol
- 65) Arbre de Judée
- 66) Erable champêtre
- 67) Erable de Montpellier
- 68) Cyprès d'Italie
- 69) Eucalyptus gunn
- 70) Mimosa
- 71) Yucca
- 72) Aralia du Japon
- 73) Saule pleureur
- 74) Palmier de Chine
- 75) Acacia de Constantinople
- 76) Poirier d'ornement pleureur
- 77) Bouleau de l'Himalaya

LE MUSÉE DE PRÉHISTOIRE FINISTÉRIENNE (PENMARC'H)

Responsable : Jean-Laurent Monnier



Rappel historique

Le Musée de Penmarc'h a été créé entre les deux guerres par un groupe de notables et d'érudits fréquentant le Pays bigouden, dont le commandant Bénard le Pontois. L'activité du musée était supportée par une association (le "Groupe Finistérien d'Etudes Préhistoriques").

Un peu avant la dernière guerre, Pierre-Roland GIOT, alors étudiant, fréquentait le secteur. A la fin de la seconde guerre mondiale, restant le dernier membre survivant de l'association, il eut à régler la dévolution du musée. Parmi les solutions prévues dans les statuts, il y avait le rattachement à l'université de Rennes, faculté des Sciences, Institut de Géologie. Pierre-Roland GIOT venait de jeter les bases du laboratoire d'Anthropologie préhistorique de la faculté des Sciences de Rennes et était en passe de devenir directeur des antiquités préhistoriques.

Le musée fut acheté par acte notarié en date du 25 août 1947. Par le même acte, l'université de Rennes devenait proprié-

taire d'un important monument mégalithique - l'allée couverte du Mougau-Bihan à Commana - lequel était aussi antérieurement propriété de l'association.

En 1981, l'université de Rennes 1 a fait donation de ces biens à l'Etat, lequel lui en a fait remise en dotation pour les besoins de l'UFR "Structure et Propriétés de la Matière", laboratoire d'Anthropologie".

Les collections

Le musée de Penmarc'h conserve et présente au public de riches collections de préhistoire, de protohistoire et d'anthropologie concernant le Finistère, dans un esprit dont l'ancrage fondamental se situe dans les sciences naturelles, mais aussi dans les sciences physiques et chimiques. Cette approche muséographique de la Préhistoire est unique dans la région, l'établissement bénéficiant d'un solide fondement universitaire et scientifique, du fait de son rattachement à une unité de recherche centrée à l'université de Rennes 1. Une autre originalité de l'établissement est l'existence

d'un musée lapidaire en plein air, où ont été implantés et reconstitués de nombreux monuments.

Aujourd'hui, le développement des recherches effectuées sur le site voisin de Menez-Dregan à Plouhinec (un témoin des premiers peuplements humains de l'Europe occidentale) apporte une masse énorme de connaissances nouvelles et des collections archéologiques qui devraient logiquement se placer au cœur du projet de rénovation muséographique et le rapprocher ainsi de l'idée d'un "musée de site".

Le musée de Penmarc'h est, avec celui de Carnac, le seul musée spécifiquement consacré à la préhistoire dans la région Bretagne. Le musée de Bretagne, à Rennes, ne consacre à la préhistoire qu'une brève introduction.

Comme beaucoup de musées bretons (Morlaix, Quimper, Pont-l'Abbé...) il est surtout axé sur l'ethnologie régionale. Les autres sont soit des musées des "beaux arts", soit des "écomusées", soit des musées de site, ou sont fondés sur d'autres thèmes



spécifiques tels que la mer ou les bateaux. Seul le musée de Penmarc'h présente des collections d'Anthropologie physique et de Paléopathologie. Il est aussi le seul à posséder un support universitaire et une activité de recherche en préhistoire.

Cette spécificité l'autorise à développer la présentation des méthodes scientifiques de l'archéologie, de la géologie du Quaternaire à l'anthropologie, en passant par les méthodes mathématiques, physiques, chimiques et les sciences de la Nature. Sa situation de base de recherche sur le terrain le destine aussi à la présentation au public des méthodes de fouille.

Ces collections proviennent :

- du fonds réuni entre les deux guerres par le Groupe Finistérien d'Etudes Préhistoriques ;
- du produit des fouilles réalisées par le laboratoire d'Anthropologie préhistorique depuis la fin des années quarante ;
- d'acquisitions financées ou co-financées par le musée ;
- de dons ;
- de dépôts provenant d'autres musées : musée des antiquités nationales (St-Germain-en-Laye), musée départemental breton (Quimper) ;

Le projet de rénovation

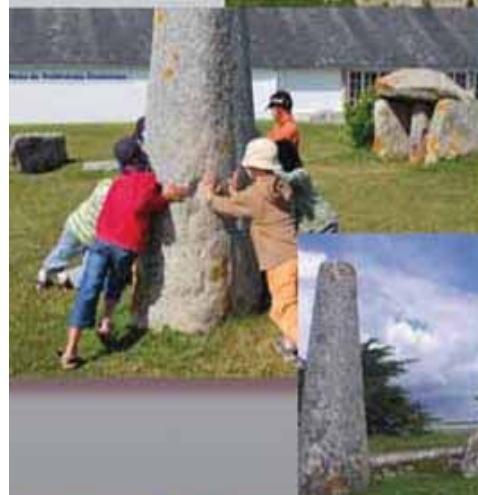
Un projet de rénovation et d'agrandissement du musée de Penmarc'h était inscrit au plan Etat-Région 2000-2006, en trois phases :

- 1) Construction de l'agrandissement ;
- 2) Rénovation de l'existant après transfert provisoire des collections dans la partie nouvelle
- 3) Présentation muséographique définitive.

La rénovation du musée n'a malheureusement pas été retenue. Néanmoins, un nouveau personnel, Mme Cariou, assure un travail d'animation et de gestion des activités du musée.

Musée extérieur... Outside exhibition
Découvrez gratuitement le parc des mégalithes composé de dolmen, menhir, coffres à rainures, tumulus armoricain et stèles gauloises...

Tumulus armoricain
Age du Bronze



Stèles gauloises
Âge du Fer



Coffre à rainure
Age du Bronze



Dolmen à couloir
Neolithique

Contacts

Jean-Laurent Monnier
jean-laurent.monnier@univ-rennes1.fr
Martine Cariou
martine.cariou@univ-rennes1.fr

LA SAUVEGARDE ET LA VALORISATION DU PATRIMOINE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE CONTEMPORAIN

Compte tenu de son ancienneté, l'université possède un patrimoine scientifique extrêmement riche et précieux qui s'est enrichi au fil du temps. Si certains domaines scientifiques, comme celui des Sciences de la Vie et de l'Environnement, Géosciences ou les Archéosciences ont une expérience très ancienne, d'autres secteurs s'en sont aussi préoccupés ces dernières années.

Une mission nationale du Musée des Arts et Métiers

Au cours des dernières décennies, les sciences et les technologies ont connu une évolution particulièrement rapide. Les instruments scientifiques, témoins de cette recherche et de ces innovations, sont progressivement remplacés. Simultanément, un grand nombre de chercheurs et d'ingénieurs, mémoire de ce demi-siècle d'évolution technique et scientifique, quittent la vie professionnelle.

Au XXI^e siècle, il apparaît nécessaire de sauvegarder ce patrimoine en le replaçant dans le cycle de l'innovation qui l'a vu naître. Il constituera demain l'un des outils privilégiés permettant à nos concitoyens de se familiariser avec les savoirs, les techniques et les innovations.

Le Ministère de la Recherche a chargé le Musée des Arts et Métiers d'organiser un réseau national de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, en suscitant les initiatives régionales, en assurant un rôle de conseil et d'expertise, notamment pour la constitution de musées scientifiques et techniques.

Pilotée par Daniel Thoulouze, Serge Chambaud et Catherine Cuenca, cette mission concerne le patrimoine matériel (les objets témoins de la recherche publique et privée, de l'enseignement, les étapes allant de l'instrument au produit industriel, ainsi que les cahiers de laboratoire et autres documents associés), et immatériel (la mémoire de ceux qui ont utilisé ces objets). Pour réaliser cette mission, il a semblé utile et efficace de mettre en commun les compétences et l'expérience acquise en Pays de la Loire.

Objectifs

- sensibiliser les organismes d'enseignement supérieur et de recherche et les structures culturelles, ainsi que les entreprises, à la sauvegarde de ce patrimoine scientifique et technique ;
- susciter l'organisation d'un réseau local autour d'un chef de projet et d'un conseil scientifique ;



Le premier électroaimant de Pierre Weiss construit à l'université en 1898 et commercialisé dans le monde entier par le constructeur Carpentier Microforge de Fonbrune : constructeur Beaudouin 1930 - 1950 trouvée dans un laboratoire de biologie de l'université



- repérer, inventorier, documenter et photographier les objets dans les laboratoires et les entreprises, réaliser les photographies numériques et des "Parcours de chercheurs", et saisir les fiches des inventaires dans une base de données nationale ;
- conserver les objets dans des locaux adaptés sur place ou dans des musées ;
- intégrer les inventaires réalisés dans les régions à la base de données nationale et au site web ;
- valoriser des événements marquant les étapes de réalisation en concertation avec les régions.

Un dispositif national en réseau

Un dispositif s'est constitué pour développer cette mission. Il est doté d'une cellule de coordination, d'un conseil scientifique, d'un observatoire du Patrimoine scientifique et technique contemporain.

Information complémentaire sur le site :

www.patstec.fr



Un réseau régional

Pour la région Bretagne, le CNAM a confié à l'université de Rennes 1, en collaboration avec l'université de Bretagne occidentale (UBO), la charge de mettre en place un réseau régional de sauvegarde, de réaliser l'inventaire des instruments scientifiques et des savoir-faire des universités et de valoriser le patrimoine scientifique et technique des établissements d'enseignement supérieur et de recherche en région Bretagne. La direction de la mission de chef de projet a été confiée à D. Bernard avec la mise en place d'un comité de pilotage et d'un groupe de conseillers scientifiques.

Un programme de conservation et de pré-inventaire scientifique et technique des instruments scientifiques de l'université de Rennes 1 a démarré en 2005. En 2007, une convention a été signée avec l'université de Rennes 1 (Chef de projet : D. Bernard) en collaboration avec l'université de Bretagne occidentale.

Objectifs de la mission de sauvegarde

- mise en place d'un réseau régional de sauvegarde du patrimoine scientifique et technique ;

- démarrage de l'inventaire des instruments scientifiques et des documents associés (100 objets par an) ;
- actions de valorisation du patrimoine scientifique des établissements d'enseignement supérieur et de recherche de la région Bretagne.

Comité de pilotage

Un comité de pilotage est mis en place avec l'aide de la Délégation Régionale à la Recherche et à la Technologie. Il comprend à ce jour : l'Université Européenne de Bretagne (PRES), les deux universités de Rennes, l'Université de Bretagne Occidentale, le CNAM Bretagne, le Conseil régional, la DRAC, le Rectorat, les Musées de Bretagne et des Télécommunications, Océanopolis, l'IUFM, les CCSTI : Abret et Espace des Sciences, Amelycor, la Cité des Télécommunications, l'IFREMER, le CNRS.

Un groupe de conseillers scientifiques est aussi mis en place.

Premiers résultats

- Reconstitution des collections d'instruments scientifiques de l'Université de Rennes 1 (3000 objets collectés et pré-inventoriés) et ouverture d'une salle de conservation. Nombreuses collectes de sauvegarde dans les laboratoires ;
- Valorisation dans de nombreuses manifestations sous forme de stands (Fête de la Science...) ou d'expositions ;
- Publications dans des congrès internationaux ;
- Réalisation d'une rubrique patrimoine sur le site web de l'université de Rennes ;
- Travail de recherche entrepris avec des étudiants en licence et master de physique-chimie et des enseignants-chercheurs (12 stages) conduisant à publications dans des revues internationales ;
- Prêt de matériels pour expositions (Espace Ferrié, musée Lecoq de Clermont-Ferrand, musée de Bretagne, Espace des Sciences, conseil Régional) ;
- Expertise auprès des lycées, de services publics et industriels ;
- Mobilisation des personnels de recherche de laboratoires avec de nombreux «sauvetages» lors des déménagements, départs à la retraite, modifications des locaux.

Perspectives

- Extension du réseau de correspondants scientifiques sur toute la Bretagne ;
- Associer tous les partenaires de l'enseignement et de la recherche ;
- Développer la recherche en histoire et philosophie des sciences en Bretagne

Contacts

Alain Canard

alain.canard@univ-rennes1.fr

Dominique Bernard

dominique.bernard@univ-rennes1.fr

Audrey Chambet

audrey.chambet@univ-rennes1.fr



Collections de matériels et d'instruments scientifiques

Responsables : Audrey Chambet, Dominique Bernard et Jean-Paul Taché

Le campus de Beaulieu, principal site de l'université de Rennes 1, accueille la majeure partie des activités scientifiques de l'établissement. Les collections associées à ces activités, fruits de plusieurs décennies de recherches, d'expérimentations, de mesures et autres explorations, concernent ainsi des thèmes scientifiques variés (informatique, physique, chimie, biologie, géologie, archéologie, ...) et représentent un patrimoine scientifique et historique particulièrement riche.

Les collections étaient disséminées dans plusieurs sous-sols de bâtiments du campus sciences. D'autres sont conservés aussi sur le campus de médecine. Il s'agit :

- d'une centaine d'objets de biologie animale : optique, autoclaves, appareils de mesure ;
- de nombreux matériels de physique et d'électricité datant des anciennes "collections" de physique ;
- des appareils et matériels d'électronique (composants, circuits, oscilloscopes, appareils de mesure...);
- des instruments utilisés en chimie et physique du solide (diffraction des Rayons X, fours, synthèse,



verrerie ...) et de physiologie (cylindres enregistreurs de Marey...);

- du matériel d'informatique et de calcul, des objets utilisés en mathématiques.

En 2007, grâce au soutien de Rennes-Métropole, nous avons pu réaliser une salle de présentation d'une partie de ces instruments scientifiques et ainsi avoir



Balance aperiodique de Curie
1900



Gyroscope de Léon Foucault
1867



Électroscope de Pierre Curie
1900



la possibilité de les présenter pour la première fois à des groupes scolaires, associations, chercheurs lors des colloques internationaux organisés par l'université ingénieurs, décideurs, office de tourisme ... ou au public. La salle ne pouvant accueillir que des groupes très restreints, nous ne pouvons répondre qu'à une partie des demandes qui sont de plus en plus nombreuses.



Cette collection est très riche en instruments datant de 1850-1920 (optique, acoustique, mécanique, électricité). Elle comprend des objets tout à fait exceptionnels :

- un télescope de **James Short** de 1740 et une lunette astronomique ;
- une très belle collection d'instruments d'optique construits par **Soleil** et **Duboscq** ;
- un ensemble d'instruments d'acoustique dont un grand diapason de **Rudolph Koenig** (1880) ;
- de belles pièces très rares de **Léon Foucault** (gyroscope, courants...) ;
- des instruments utilisés en physiologie provenant de la Faculté de médecine (cylindres de **Marey**, 1900).

L'université de Rennes 1 possède aussi tous les instruments construits par **Pierre et Marie Curie** (1890) et qui ont permis la découverte de la radioactivité du Radium et du Polonium : électroscope, quartz piézoélectrique, électromètres à quadrants, balance.

La mise en valeur de cette collection est entreprise depuis septembre 2004. Cela s'est traduit par :

- la mise en fiches et en images de 1500 instruments ou objets (cf. programme valorisation du patrimoine), tri et gestion des documentations et livres.
- la « redécouverte » d'instruments exceptionnels et leurs expertises par des spécialistes en patrimoine ou experts internationalement reconnus. (Paolo Brenni, William Tobin, Pierre Joliot, Denis Beaudoin, Daniel Thoulouze, Michel Morizet...)
- la réalisation de plusieurs expositions lors des colloques et de stands « patrimoine » dans les festivals réalisés par des étudiants en collaboration avec l'Espace des Sciences, les Petits Débrouillards et AMELYCOR. La manipulation d'appareils du XIX^e siècle et l'utilisation des cinq sens comme instruments de mesure constitue une méthode pédagogique très efficace pour faire comprendre les phénomènes scientifiques.
- la présentation des collections avec communication et démonstration dans des colloques internationaux :
 - aux USA organisés par la Scientific Instrument Commission (SIC présidée par Paolo Brenni)
 - à Lisbonne en septembre 2008 et Florence en septembre 2010 pour le colloque annuel de la Scientific Instrument Commission
 - à Strasbourg (février 2009), Toulouse (juin 2010) et Uppsala (juin 2010) pour le réseau européen des collections universitaires (UNIVERSEUM)
- l'encadrement de douze rapports de stage d'étudiants physiciens et chimistes de licence et master de Physique de l'université
- la reconstitution d'expériences à partir des instruments anciens ou la réalisation de nouvelles manipulations avec réalisation de vidéos.

Contacts

Dominique Bernard

dominique.bernard@univ-rennes1.fr

Jean-Paul Taché

jean-paul.tache@univ-rennes1.fr

Audrey Chambet

audrey.chambet@univ-rennes1.fr

Zoom

Quand des étudiants manipulent comme... au 19^e siècle !

Dans le cadre de notre politique de conservation et de valorisation du patrimoine scientifique ancien ou contemporain, depuis plusieurs années, nous proposons aux étudiants de Licence ou Master de Physique-Chimie des sujets de stages d'études d'histoire des sciences ou d'instruments scientifiques du XIX^e siècle ou plus contemporain. Cette expérience menée avec les enseignants-chercheurs Jérôme Lambert et Axelle Amon se révèle très fructueuse et très appréciée des étudiants. Ces sujets permettent d'aborder des questions comme l'histoire des sciences et des idées scientifiques, l'expérimentation au XIX^e siècle, l'évolution des technologies et s'accompagnent de mini stages en laboratoires.

Quelques sujets :

- L'histoire de la physique et de la chimie à l'Université de Rennes 1
- Le laser et la spectroscopie : inventaires d'instruments et évolution de la technologie
- Manipulations sur des instruments : l'actinomètre de Jules Violle, l'œuf électrique de de la Rive, l'analyseur de Koenig.

Ces stages d'étudiants peuvent conduire à communications avec publications dans des congrès internationaux (Scientific Instrument Commission à Lisbonne en 2008 et Florence en 2010).



Manipulation avec un miroir de Koenig (1870)



Olympe et un actinomètre de Jules Violle (1900)



Coraline fait fonctionner un œuf électrique de De la Rive

Contacts

Dominique Bernard

dominique.bernard@univ-rennes1.fr

Jean-Paul Taché

jean-paul.tache@univ-rennes1.fr

Le passé pour questionner.... la science d'aujourd'hui !

Depuis plusieurs années, à l'initiative d'Alain FAISANT de l'Institut de Physique, des expériences anciennes de Physique sont remontées et présentées lors des différentes manifestations de culture scientifique de l'université de Rennes 1 mais aussi pour des congrès internationaux de spécialistes.

Le pendule de Foucault ...pour faire tourner la terre !!!!

Cette expérience célèbre de Léon Foucault pour observer la rotation de la terre est présentée assez régulièrement grâce à un dispositif très ingénieux conçu par Alain Faisant qui permet d'installer cette manipulation en utilisant une surface minimum.



On peut ainsi assister à l'installation du dispositif, le déroulement de l'expérience avec son contexte historique et les questionnements qu'elle entraîne. Plusieurs reportages ont été réalisés par FR3 Bretagne lors de démonstration ainsi que des vidéos.

A plusieurs reprises, une collaboration s'est établie aussi avec William TOBIN, astronome et spécialiste de Léon FOUCAULT à travers conférences et présentation commune.

Des expériences du pendule de Foucault ont eu lieu entre autres à :

- Portes ouvertes Ifremer à Brest ; salon de l'invention de Josselin ; week-end astronomie à Dinan ; Institut Européen Universitaire de la Mer à Brest ; Collège Thalassa d'Erquy ; Centre culturel de Ploufragan ; Congrès de Lisbonne (conférence et maquette) ; Université de Rennes 1 au Diapason (année mondiale de l'astronomie, nuit des chercheurs...)

La fontaine d'Héron d'Alexandrie

Cette expérience très célèbre conçue il y a environ 2000 ans.

Nous la réalisons avec un instrument du XIX^e siècle que nous avons réparé. C'est l'occasion de montrer à des élèves un appareil hydraulique et hydrodynamique étonnant qui fonctionne sans

électricité... Cela pose de nombreuses questions à ce jeune public. Elle est complétée par la réalisation de fontaines réversibles multiples construites à base de plastique et de verre.



La fontaine d'Héron présentée à un groupe d'élèves au Diapason et au congrès de Lisbonne 2008

Cette expérience a eu un succès certain lors de sa présentation à Lisbonne au congrès international des instruments scientifiques (SIC septembre 2008).



Autres expériences étonnantes...

À l'occasion des journées thématiques (année de l'astronomie....) nous concevons aussi des manipulations à partir d'expériences anciennes : balance de Cavendish, bobines de rhuemkorff, œuf électrique de la Rive...



Balance de Cavendish inédite (pour peser la Terre) présentée au Diapason lors de l'année mondiale de l'astronomie.

Contact

Alain Faisant

alain.faisant@univ-rennes1.fr

RÉSEAU EUROPÉEN UNIVERSEUM DES COLLECTIONS UNIVERSITAIRES



Le réseau européen UNIVERSEUM « European Academic Network » regroupe plus de 70 membres travaillant sur des collections ayant un intérêt au niveau du Patrimoine, de l'Enseignement ou de la Recherche. Ce réseau, créé en 2000, est devenu une association en juin 2010. Il est constitué de plus de 40 Universités européennes, de musées ainsi que d'experts de renommée internationale et a pour objectifs :

- la préservation, l'étude, l'accessibilité et la valorisation du patrimoine universitaire européen compris au sens large, matériel et immatériel (collections, musées, archives, bibliothèques, jardins botaniques, observatoires astronomiques, monuments, etc.) ;

- de promouvoir la réflexion et la recherche pour renforcer la connaissance du patrimoine universitaire européen ;

- d'aider à la préservation, l'entretien et la valorisation du patrimoine universitaire européen ;

- d'offrir un forum européen pour des projets collaboratifs, le partage d'expérience et de connaissance et d'établir des liens entre les institutions européennes et les universités européennes eu égard à leur patrimoine ;

- de promouvoir la création de réseaux nationaux en Europe visant à la préservation, l'étude et la promotion du patrimoine universitaire européen et la mobilisation du patrimoine universitaire européen pour la recherche et l'enseignement.

L'Université de Rennes 1 a intégré ce réseau en 2008. Depuis cette date, deux congrès ont été organisés. Voici un bref récapitulatif de nos interventions lors de ces événements.

Du 11 au 13 Juin 2009 à Toulouse (France), Université Paul Sabatier :

« Bien traitées puis délaissées, les collections de sciences naturelles constituent maintenant une ressource indispensable pour les études sur la biodiversité » par Alain CANARD, Jean-Claude BEAUCOURNU, Joël BOUSTIE & Dominique BERNARD
http://www.ups-tlse.fr/57629032/0/fiche___pagelibre/&RH=rub07?RF=1229682094991

Les collections de sciences naturelles ont été considérées comme indispensables au cours des derniers siècles mais depuis une cinquantaine d'années, elles étaient négligées, d'une part car l'on pensait que les espèces étaient bien connues et d'autre part car l'on n'envisageait pas la disparition de la biodiversité. Les techniques nouvelles d'identification nous font reconsidérer le nombre des espèces dont les descriptions, réalisées souvent à partir de spécimens en collection, sont en augmentation très rapide. La faible connaissance sur la distribution du plus grand nombre des espèces redonne une valeur fondamentale aux spécimens mis en collection. Les collections



collections de référence pour la recherche

devraient donc retrouver un statut en rapport avec leur intérêt mais un problème restera à régler, celui de la disparition des chercheurs travaillant dans le secteur de la systématique.

Cet exposé a fait l'objet d'une publication:

"Importance des collections de Sciences naturelles pour la connaissance de la biodiversité", /La lettre de l'OCIM/, _2010_, *129*, 36-40..

Du 17 au 19 Juin 2010 à Uppsala (Suède), Museum Gustavianum :

« Les collections scientifiques de l'Université de Rennes 1 : présent et futur » par Alain CANARD, Joël BOUSTIE, Dominique BERNARD, Gaëlle RICHARD
<http://www.gustavianum.uu.se/universeum2010/>



Le comité exécutif d'Universeum



Plus d'infos :
<http://universeum.it/index.html>

Fondée en 1840, l'Université de Rennes 1 est un établissement pluridisciplinaire dynamique situé dans l'Ouest de la France. Les collections scientifiques de l'Université de Rennes 1 regroupent des

domaine de la médiation scientifique et nous avons déjà des liens très étroits avec différentes structures avec lesquelles nous organisons des expositions. La recherche en histoire des sciences n'est pas encore très développée mais nous disposons du matériel permettant ce type de recherche. Nous espérons que



spécimens d'Histoire Naturelle en Paléontologie, Géologie, Zoologie et Botanique mais aussi des instruments scientifiques. A l'heure actuelle, une partie des collections est utilisée pour l'Enseignement, la Recherche et des expositions mais nous souhaiterions renforcer ces applications. C'est pourquoi, notre Université a un projet de bâtiment visant à regrouper les collections de façon à renforcer leurs différentes implications notamment aux niveaux de la Recherche et de l'Enseignement. De plus, Rennes est une ville très dynamique dans le



les collections d'instruments scientifiques aideront au développement d'études en histoire des sciences à l'instar des collections de lichens qui sont utiles aux recherches en pharmacognosie. Les collections scientifiques ont été enrichies au fil du temps par les enseignants et les chercheurs. Aujourd'hui, comment peut-on accroître leur utilisation dans le cadre de l'Enseignement et de la Recherche moderne ? »



Quartz de Curie



Les congrès Universeum donnent également lieu à des échanges extrêmement riches entre les différents participants. Le Réseau UNIVERSEUM, soutenu par le Comité des Ministres du Conseil de l'Europe, nous permet de donner aux collections universitaires une visibilité à l'échelle européenne.

D'autre part, certains événements comme la « Journée des Collections Universitaires » sont soutenus par ce réseau qui appuie notre démarche et relaie l'information.

Contacts

Dominique Bernard
 dominique.bernard@univ-rennes1.fr
Alain Canard
 alain.canard@univ-rennes1.fr
Gaëlle Richard
 gaelle.richard@univ-rennes1.fr



LE PROGRAMME « ARCHE » SUR LE CAMPUS DE BEAULIEU

Le projet « ARCHE » concerne une structure de sauvegarde, de conservation et de valorisation des collections de l'université de Rennes 1, qui constituera un centre de ressources pour les différents secteurs de la recherche et de l'enseignement, mais aussi pour des partenaires extérieurs tels que classes, CCSTI, associations, musées...

Le projet vise à conserver le patrimoine de l'université (matériels utilisés auparavant en recherche et en enseignement, collections diverses) dans des

conditions satisfaisantes pour son maintien en l'état. La richesse de ce patrimoine, dont l'inventaire s'effectue plus ou moins rapidement suivant les secteurs, s'avère considérable. Il existe par exemple plusieurs centaines d'instruments de physique, des dizaines de milliers de spécimens d'histoire naturelle, etc.

La majorité des séries ou collections sera conservée en réserve et constituera UN CENTRE DE RESSOURCES. Ces collections pourront être valorisées en expositions permanentes ou temporaires internes ou externes à l'université afin d'illustrer un propos scientifique, une démarche pédagogique ou une promotion de la recherche d'un laboratoire. Toutefois, quelques pièces, trop volumineuses pour être stockées en réserve, seront présentées

comme par exemple : grands squelettes de mammifères comme l'éléphant ou la girafe.

Des visites de ces réserves seront organisées régulièrement pour des publics ciblés :

- les étudiants dans leurs travaux de recherche ou dans leur cursus d'enseignement
- les chercheurs et experts pour leurs travaux de recherche

- les scolaires pour lesquels la présentation d'aspects concrets sur les connaissances peut aider à la découverte d'aspects nouveaux pour eux et, pourquoi pas, engendrer des vocations



- et plus généralement le public en groupes organisés lors des grandes manifestations publiques (nuit des musées, journée du patrimoine etc.) ou privés selon les possibilités et moyens humains engagés.

Le projet d'ARCHE, lieu de conservation et de valorisation des collections de l'Université de Rennes 1, est inscrit au Contrat de Plan Etat Région et est soutenu par les collectivités publiques et les ministères. Une réunion rassemblant experts et décideurs a eu lieu le 5 novembre 2009 à la demande du président de l'Université de Rennes 1, Guy Cathelineau. Elle a conduit aux conclusions suivantes :

La conservation et la médiation des collections de l'Université de Rennes 1 est une priorité.

Il faut mener une réflexion portant sur les modalités de conservation : sur un lieu unique regroupant les collections des secteurs qui se regroupent dans ce projet ou encore sur les lieux existants moyennant une mise aux normes des locaux.

La réflexion sur l'évaluation du coût de ces deux propositions a été confiée au cabinet Aubry-Guiguet. Le rapport du Cabinet Guiguet a été publié le 19 Mai 2010. Une démarche de rapprochement avec un projet de pôle régional de recherche archéologique intitulé PRAO (Pôle de Recherche Archéologique de l'Ouest) est en cours.

Contacts

Dominique Bernard
dominique.bernard@univ-rennes1.fr
Alain Canard
alain.canard@univ-rennes1.fr

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSITAIRE DE SCIENCES ET PHILOSOPHIE

Responsable Service commun de documentation G. Duong-Vinh

Service patrimoine : D. Becdelièvre, G. Briand, A. Colnot

Histoire et philosophie des sciences

Le fonds d'histoire des sciences s'enrichit chaque année et comprenait en 2010 plus de 1800 ouvrages en libre-accès. L'objectif est de suivre la publication éditoriale francophone et d'offrir au public universitaire des titres récents. L'année Darwin et l'année mondiale de l'Astronomie en 2009 furent l'occasion d'enrichir les collections d'ouvrages publiés à cette occasion.

La philosophie des sciences est également largement représentée au sein des collections de philosophie.

Patrimoine écrit

L'université de Rennes 1 détient un important fonds de livres anciens datant du 16^e au 19^e siècle (plus de 22 000 ouvrages) qui couvrent les domaines de la médecine, du droit et des sciences. Le Service Commun de Documentation en assure la conserva-

tion (service commun de documentation). Ce fonds est consultable sur demande dans les trois sections de la BU (Santé, Sciences et Droit-Économie-Gestion).

En 2009, l'exposition **Visions du ciel de Galilée** à Einstein s'est tenue à la BU Sciences et Philosophie.

Elle a permis de montrer des ouvrages anciens et modernes sur l'histoire de l'astronomie et de l'observation du ciel. Pour prolonger cet événement, une exposition virtuelle est accessible sur le site du SCD :

http://www.scd.univ-rennes1.fr/themes/presentation-SCD/phototheque/ovisions_ciel_accueil/

Elle a été présentée au stand Astronomie au Village des Sciences, dans le cadre de la Fête de la Science 2009.

A destination d'un public plus large, des présentations de livres anciens sont organisées depuis 2009 lors des Journées du Patrimoine et de la Journée européenne des collections universitaires. Par ailleurs, la Bibliothèque universitaire est sollicitée pour prêter des ouvrages du fonds ancien lors d'expositions extérieures, telles que *Lumière sur le ciel* au Scriptorial d'Avranches en 2009 et *Lumière sur la couleur* au château de La Roche-Jagu en 2010.

Le SCD a numérisé entre 2008 et 2010 une trentaine de documents anciens libres de droit dont certains sont consultables de manière expérimentale à l'adresse suivante :

http://www.scd.univ-rennes1.fr/themes/presentation-SCD/phototheque/livres_anc_numerises/

La bibliothèque numérique est en phase de construction et permettra la consultation en ligne des textes et des planches originaux.

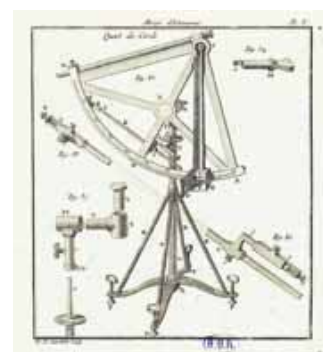


John Flamsteed. Atlas céleste. Paris, 1795

tion et la valorisation. Plus de la moitié des ouvrages est désormais signalée dans le catalogue de l'université :

<http://catalogue.univ-rennes1.fr>

et dans le grand catalogue commun des établissements d'enseignement supérieur (SUDoc – Système



Contacts

Agnès Colnot

agnes.colnot@univ-rennes1.fr

Gwenna Briand

gwenna.briand@univ-rennes1.fr



Une université ouverte sur l'école

Des échanges multiples avec les établissements scolaires

Depuis de nombreuses années, l'université de Rennes 1 a développé des échanges multiples avec les établissements scolaires de l'académie de Rennes que ce soit en matière d'information et d'orientation des élèves et des professeurs, en matière de cursus à suivre ou de présentation des filières et des métiers. Les journées "portes ouvertes", les participations à des forums, journées d'étudiants ... sont nombreuses. Nous nous contentons de présenter ici quelques actions ciblées qui relèvent plus directement de la "culture scientifique et technique" même s'il est souvent difficile de séparer des domaines très imbriqués.

Une convention de partenariat entre l'université et un établissement secondaire a été rédigée et est proposée à tous les établissements qui le souhaitent. Première actrice de la culture scientifique l'université a pour partenaires naturels tous les établissements scolaires et les associations de culture scientifique avec lesquels elle désire multiplier les liens de coopération. De nombreuses situations sont offertes pour cette coopération: dans les classes elles mêmes, mais aussi les TPE, les "parcours diversifiés" (ou équivalent). Les conventions de partenariat doivent répondre aux différentes situations rencontrées : elles peuvent concerner un établissement ou une seule classe, impliquer un ou plusieurs enseignants volontaires, avec ou sans leurs élèves. Leurs formes, leurs contenus et leurs conditions de prise en charge sont négociées cas par cas sur les modèles généraux

et éprouvés des opérations "passion recherche" et les "clubs sciences et citoyens" du CNRS.

Des initiatives nombreuses ont été initiées avec des partenaires aussi divers que :

- le rectorat d'académie de Rennes, en particulier avec Michel Chouzier et Christian Goubin (DAAC) de la délégation académique à l'éducation artistique et culturelle (CST) avec lesquels de nombreux projets ont pu se concrétiser,

<http://espaceeducatif.ac-rennes.fr>

- le CNRS et sa délégation régionale (C. Yven et S. Bourlès) avec ses programmes de culture scientifique et technique ("Passion recherche", clubs "sciences citoyens" ...);
- le Centre d'Initiation à l'Enseignement Supérieur CIES dirigé par Jacques Lenfant, professeur à l'université de Rennes 1 ;

Des opérations conjointes sont aussi menées avec d'autres partenaire institutionnels ou associatifs déjà mentionnés. En effet, les actions du type "fête de la science", festival des sciences... ont été l'occasion de tisser un réseau solide d'échanges et de coopérations entre partenaires de la région Bretagne. Parmi les échanges multiples avec les établissements scolaires, nous en présentons quelques-uns réalisés de 2008 à 2010.



La mission Information-Orientation à l'université

Il s'agit d'une mission de coordination et de développement des actions auprès des lycéens et des étudiants de l'université. Cette mission est réalisée en lien direct avec la Vice-Présidence du CEVU (Conseil des Etudes et de la Vie Universitaire).

Même si ces échanges sont clairement orientés vers des objectifs d'information et d'orientation, ceux-ci sont aussi l'opportunité pour les chercheurs et enseignants-chercheurs de partager leurs passions, faire découvrir leurs labos, bref, de donner aux lycéens une image des sciences plus conformes à la réalité du terrain. On voit là clairement les intérêts en commun – et la complémentarité – avec les actions de la CST menées par ailleurs avec l'Education nationale (lire : « A la découverte de la recherche »).

- Concernant le public lycéen : dans le cadre de l'orientation active, en lien avec les services chargés de l'orientation au Rectorat de l'Académie et avec les établissements scolaires, il s'agit d'assurer une bonne information des lycéens, de leurs parents et de leurs enseignants, sur l'offre en formation de l'université, la vie universitaire, etc.

De nombreuses réunions d'information se tiennent dans les établissements ou pour des regroupements d'établissements.

Nous avons également des liens privilégiés sous forme de « cordées de la réussite » avec trois établissements d'Ille-et-Vilaine : les lycées Chateaubriand de Combourg, Bertrand d'Argentré de Vitré et Jean Guéhenno de Fougères. Nous mettons en place un système de tutorat d'étudiants de master auprès d'élèves de 1^{res} : ces élèves viennent découvrir la vie et les études sur nos campus dans le cadre d'un projet pédagogique mené avec leur enseignant et leur tuteur.

Les actions de la liaison lycée/université sont élaborées au sein d'un groupe de travail « lycées » au sein de l'université : ce groupe est composé d'un correspondant lycée de chaque composante ainsi que d'un représentant des collections universitaires (Gaëlle Richard). L'association – l'implication – avec les acteurs de la CST est donc très explicite.

Voici quelques exemples d'actions récentes menées avec des lycéens (de 1^{re} et terminale).

Les journées d'immersion

Elles sont basées sur la visite d'un ou plusieurs campus de l'université.

Voici un programme-type pour une visite d'une journée :

- Arrivée 9h30 : accueil en amphi par un enseignant : présentation des études à l'université et des filières scientifiques en particulier
- 10h répartition en groupe de 15 élèves environ chaque groupe est pris en charge par un pilote enseignant ou étudiant
- 10h à 11h30 : visite des principaux lieux d'enseignement (amphi, salles de TP avec démonstration, mais aussi Diapason équipements culturels et sportifs, ...cafeteria)
- 11h30 : visite « guidée » de la Bibliothèque universitaire de sciences
- 12h : déjeuner au Restaurant Universitaire
- 13h à 13h30 : visite du bâtiment des associations et rencontres libres avec des étudiants
- 13h30 à 15h30 : alternance de visites de laboratoires (environ 45 min) et des collections de botanique-zoologie, de géologie-minéralogie ou d'instruments de physiques (discussion informelle avec les enseignants, chercheurs et ingénieurs)

- 15h30 : débriefing en amphi

- 16h : départ

Moments forts : les 6 et 8 avril 2010, nous avons accueilli l'ensemble des élèves de 1^{res} des lycées Chateaubriand de Combourg, Emile Zola et St Vincent de Rennes. Soit 410 lycéens le 6 avril, répartis sur les différents Campus ; 220 le 8 avril.

Au total sur l'année universitaire 2009-2010, nous avons accueilli environ 1600 lycéens sur nos trois campus, venant de 13 lycées différents (11 en Ille-et-Vilaine et 2 des Côtes d'Armor).

Les amphis des lycéens

Cette expérience est née à la faculté de Sciences économiques en 2008-2009, puis a été généralisée à toute l'université à la rentrée 2010.

L'idée est la suivante : un vendredi par mois, les lycées peuvent inscrire leurs classes à une conférence (2 à 3 thèmes sont proposés à chaque fois sur les divers campus).

Ces « amphis des lycéens » constituent une première approche de la pédagogie universitaire, à travers la rencontre avec un enseignant-chercheur, mais sur un thème en lien avec les programmes des lycées.

Nous leur proposons ensuite une visite des locaux ainsi qu'une présentation des parcours de formation (des filières, diplômes, débouchés) dans le domaine concerné par la conférence.

Contact

Cécile Lecomte

Cecile.lecompte@univ-rennes1.fr



Le CNRS est un partenaire privilégié de l'université, y compris dans nos actions de CST. Quand une composante de l'université (notamment les UMRs) s'impliquent dans des animations 'grand public', ce sont donc aussi les chercheurs et personnels ITA du CNRS qui donnent de leur temps, à côté des enseignant-chercheurs et personnels BIATOSS. Cette collaboration naturelle est admirablement illustrée par les Rencontres régionales 'Sciences et Citoyens', qui, outre le CNRS, implique également des personnels de l'université de Rennes 2, de l'INRA et d'AGROCAMPUS OUEST.

Du 25 au 29 mai 2010, se sont tenues les 2^e Rencontres Régionales Sciences et Citoyens de Pleine-Fougères. Ces Rencontres, organisées par la Délégation régionale Bretagne Pays de la Loire du CNRS, s'appuient sur les activités scientifiques de la Zone Atelier "Pleine-Fougères" pilotée par le CAREN/Observatoire de Rennes.

Manifestation labellisée dans le cadre du programme officiel de l'Année Internationale de la Biodiversité 2010



RENCONTRES SCIENCES ET CITOYENS

Pourquoi des Rencontres régionales CNRS "Sciences et Citoyens" ?

Devant le renouvellement de plus en plus rapide des connaissances scientifiques et des implications techniques des découvertes, l'information de la population, et particulièrement celle des jeunes, constitue une priorité du CNRS.

Diverses initiatives (Fête de la science, Conférences citoyennes, Séminaires d'Exploration de Controverses, etc.) entendent favoriser le dialogue entre les scientifiques et la population, afin de promouvoir une culture scientifique à la hauteur des défis contemporains.

Le CNRS s'investit dans ces manifestations. Il organise, au plan national et au niveau des Régions, des rencontres entre des

chercheurs, des jeunes et le grand public. Au cours de ces journées, les échanges directs entre ces divers participants sont privilégiés. : à travers des ateliers-débats, animations et expositions scientifiques, présentation de films, etc. ou tout concourt à parfaire les connaissances, à débattre des rapports entre les sciences et la société, et à prolonger les réflexions.

Des rencontres de ce type ont déjà eu lieu en Bretagne, à Plozévet, dans le Finistère, en 2002 et 2005. Face à leur succès auprès du grand public, le CNRS s'est proposé d'organiser à Pleine-Fougères, en Ille-et-Vilaine, tous les trois ans, une manifestation de culture scientifique sur le modèle de celle de Plozévet. Ces rencontres ont lieu tous les ans, mais une année sur trois au même endroit : à Pleine-Fougères en 2007, (en Vendée en 2008), à Plozévet en 2009, à Pleine-Fougères en 2010, (en Vendée en 2011), à Plozévet en 2012, à Pleine-Fougères en 2013, etc.

Ces Rencontres régionales traitent de sujets d'intérêt direct pour les jeunes et pour les habitants de la communauté de communes de la baie du Mont Saint-Michel en s'appuyant sur les ressources régionales en matière de recherche. Sans pour autant s'enfermer dans des problématiques trop locales, le propre du travail scientifique étant de s'ouvrir aux questions à portée universelle. Rencontres s'adressant aux jeunes, elles se doublent d'activités pour tous les publics : animations et expositions scientifiques, projection de films scientifiques, excursions, etc.

Elles se fédèrent autour d'un thème fédérateur susceptible d'être abordé de façon pluridisciplinaire, en l'occurrence la biodiversité et les paysages pour les Rencontres de 2010, déclarée par l'UNESCO, Année Mondiale de la Biodiversité.

Le rythme trisannuel retenu offre l'immense avantage de permettre aux participants de préparer cette manifestation par un travail préalable. Celui-ci est proposé aux collégiens et aux lycéens dans leur cadre scolaire spécifique : « parcours diversifiés » et « travaux personnalisés encadrés ». Les débats sont donc alimentés par une exploration documentaire préparatoire, une réflexion déjà élaborée, des contacts antérieurs avec les chercheurs.

De tels exercices permettent, ainsi, de sortir des discussions souvent stériles, des confrontations de simples opinions et des polémiques, parfois idéologiques, dès qu'on aborde les problèmes liés aux rapports entre les sciences et la société.

Ainsi ces Rencontres CNRS de Pleine-Fougères ambitionnent de devenir un événement de culture scientifique marquant au niveau régional.

Le thème 2010 : "La biodiversité" à Pleine-Fougères, pourquoi ?

Ce thème et ce lieu ont été retenus pour les Rencontres car depuis une vingtaine d'années (1991), des chercheurs, enseignants, ingénieurs et techniciens du CAREN/Observatoire de Rennes, font des recherches sur le paysage, la biodiversité et la qualité de l'eau dans la région de Pleine-Fougères (baie du Mt St Michel). Ce groupe de recherche inclut plusieurs disciplines : écologie, agronomie, géographie, archéologie, ethnologie, histoire, ... autour d'un programme dit de « zone atelier »

<http://www.caren.univ-rennes1.fr/pleine-fougères>

Ces recherches sont notamment nées de la prise de conscience de la société vis-à-vis de problèmes d'environnement (qualité de l'eau, biodiversité, paysage), de la perte de ressources naturelles et du patrimoine culturel des paysages. La mise en place de politiques publiques (traités internationaux, législation nationale, Contrat Eau Paysage Environnement au niveau régional, départemental...) a également impli-

qué la nécessité d'avoir des références scientifiques pour les définir, les mettre en place et les évaluer.

Description général du projet

Les Rencontres régionales CNRS de Pleine-Fougères visent à organiser un large dialogue entre les jeunes, la population et les chercheurs sur les paysages et la biodiversité. Les Rencontres combinent des ateliers-débats avec des animations scientifiques diverses.

Elles se sont tenues du 25 au 29 mai 2010 à Pleine-Fougères.

Les participants ont donc été invités à dialoguer avec les scientifiques présents, à poser « en direct » les questions qui les intéressent à des chercheurs et des experts susceptibles d'y répondre, ou d'apporter des éléments de réponse.

Pour les jeunes et le public, ce fut l'occasion d'une approche vivante de la science sur les grands problèmes de société. Pour les chercheurs, ce fut un contact enrichissant, un apport d'idées et, peut-être, de nouvelles interrogations.

Ces échanges, organisés dans un climat convivial, se sont poursuivis hors des séances. Elles ont été aussi l'occasion de rencontres entre des journalistes et des chercheurs de toutes disciplines.

En amont de ces Rencontres, la démarche pédagogique retenue a offert l'avantage de permettre aux participants de préparer cette manifestation par un travail préalable. Celui-ci est proposé aux collégiens et aux lycéens dans leur cadre scolaire spécifique : « parcours diversifiés » et « travaux personnalisés encadrés ». Les débats sont donc alimentés par une exploration documentaire préparatoire, une réflexion déjà élaborée, des contacts réguliers avec les chercheurs.

Ainsi, depuis septembre 2009, un travail lancé en collaboration avec le Rectorat d'académie de Rennes (DAAC), a permis à



une vingtaine de projets impliquant autant d'établissements, de voir le jour sur des sujets assez variés :

- un SEC (Séminaire d'exploration de controverses) sur « agriculture et biodiversité » avec le lycée agricole de Dol-de-Bretagne
- un travail sur « les pollinisateurs » avec les écoles du 1er degré de la circonscription de Combourg
- un projet autour de « l'utilité des mauvaises herbes » avec le collège François Brune de Pleine-Fougères
- un travail sur « l'étude des cétacés en baie du Mt St Michel » avec le collège de Pontorson
- un projet sur la « cartographie du marais de Sougeal » avec le collège St Joseph de Pleine Fougères
- un travail sur « les auxiliaires du jardin en fonction des saisons » avec le collège St Gilduin de Combourg
- un projet sur « l'étude d'une zone humide » avec le lycée Ste Jeanne d'Arc de Vitré
- un travail sur le « suivi de l'installation d'une station d'épuration naturelle » avec l'école primaire de St Sulpice la Forêt

Au total, ce sont donc environ 500 jeunes qui sont concernés par ces différents projets ; ces projets sont accompagnés par des scientifiques du CAREN/Observatoire de Rennes.

Contacts

Stéphane Bourlès
stephane.bourles@dr17.cnrs.fr
Alain-Hervé Le Gall
ahlegall@univ-rennes1.fr

ExpEAU de sciences :

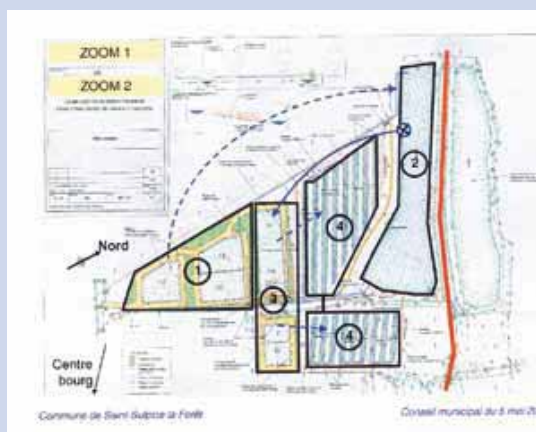
suivi du projet de station d'épuration naturelle (St Sulpice la Forêt)

La commune de St Sulpice la Forêt a choisi de s'équiper d'une station d'épuration biologique. Les travaux ont débuté en juin 2000 et se sont achevés en avril 2010 : la classe de CM2 de l'école primaire de St Sulpice la Forêt (35) a profité de la construction de cette STEP 'naturelle' dans la commune pour découvrir des sujets liés à l'eau et à la biodiversité, avec l'aide de chercheurs du CAREN. Le projet a obtenu le soutien de la mairie de St Sulpice et de l'Inspection académique (Rectorat de Rennes).

De quoi s'agit-il ?

Une station d'épuration naturelle (encore appelée lagunage ou phytoépuration), est une technique naturelle d'épuration des eaux usées basée sur la déséutrophisation (i.e. réduction de l'excès de substances nutritives, de matière organique notamment).

Une STEP naturelle s'inspire donc des systèmes naturels d'épuration et de filtration par les micro-organismes des sols et par la végétation : on fait circuler l'eau au travers des racines de plantations de roseaux et/ou d'arbres (des saules par exemple), organisés en terrasses successives. Parfois on utilise des algues et des plantes aquatiques. Ce type de station reproduit de façon artificielle les processus biogéochimiques des systèmes naturels.



Objectif du projet 'ExpEAU de sciences'

Les élèves ont abordé avec des chercheurs du CAREN les thèmes suivants, qui ont fait l'objet d'une affiche pour chacun d'entre eux :

- Le parcours de l'eau sur la Terre : découverte du cycle de l'eau général sur notre planète (circulation de l'eau dans la nature)
- Les usages de l'eau par l'homme : étude du cycle de l'eau domestique (ressource, pompage, potabilisation, consommation, assainissement), utilisation agricole, industrielle
- Le suivi du chantier de la STEP : 3 visites commentées ont été faites sur le site
- Le fonctionnement de la STEP : étude du circuit et du traitement des eaux usées dans les différents étages (bassins) : filtres à roseaux, lagune, saulaie



extrait du diaporama réalisé par les élèves

Cadre de réalisation et partenaire(s)

Le projet a été encadré par des chercheurs du CAREN : Jo de Ridder (doctorante en hydrogéologie), Anne-Sophie Dumas (doctorante en écologie), Bertrand Le Rouzic (enseignant-chercheur en microbiologie) ; le projet a été initié et coordonné par Alain-Hervé Le Gall (chargé de communication).

Le projet a été réalisé d'octobre 2009 à mai 2010, sous 3 formes

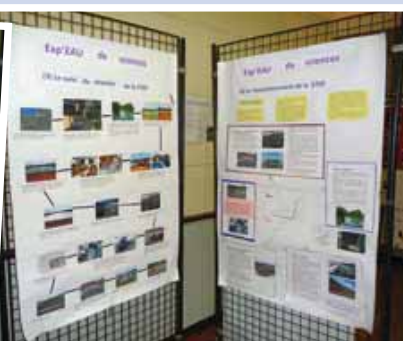


- 10 séances en classe : avec des interventions des chercheurs (6 demi-journées), puis aide à la réalisation des affiches (4 demi-journées)



- 3 visites du chantier (octobre, février, mai) : suivi du déroulement des travaux avec les chercheurs, avec l'aide du responsable du bureau d'études chargé de la réalisation des travaux (Baudouin Dousset, EF Etudes)

- Reprise et approfondissement du contenu des séances par l'enseignante dans les heures de classes consacrées aux sciences



Les élèves ont réalisé 2 types de productions pédagogiques :

- 4 posters correspondant au 4 items étudiés pendant l'année,
- 1 diaporama numérique (présentation PPT) du suivi du chantier.

Ces productions, largement basées sur l'utilisation de l'informatique (traitement de texte, images), ont en outre permis aux élèves de préparer de façon ludique le brevet 'B2I'.



Ce projet pédagogique a trouvé son point d'orgue lors des Rencontres CNRS Jeunes « Sciences et Citoyens » de Pleine-Fougères qui s'est tenu fin mai 2010 (lire par ailleurs).

A cette occasion, la classe de CM2 a retrouvé la vingtaine de classes, soit 500 élèves environ, impliquées dans des projets pédagogiques scientifiques accompagnés par des chercheurs du CAREN : elle a pu ainsi présenter son travail aux autres classes et découvrir ceux menés ailleurs dans le département sur le thème de la biodiversité, dans le cadre de l'année internationale éponyme.

Contact

Alain-Hervé Le Gall
ahlegall@univ-rennes1.fr

A LA DÉCOUVERTE DE LA RECHERCHE 2009

Toujours plus de scientifiques pour toujours plus d'élèves !

La 3^e édition s'est déroulée du 02 mars au 4 avril 2009. Le souci des organisateurs de proposer une « offre » scientifique toujours plus étoffée d'année en année s'avère gagnante pour les élèves et leurs professeurs.

Le partenariat avec le Rectorat de l'académie de Rennes fonctionne bien et le nombre d'élèves ayant accueilli un ou plusieurs scientifiques augmente.

Soixante scientifiques ont pu échanger face à 2344 élèves de collèges et de lycées de l'Ille-et-Vilaine. Une des raisons du succès de « A la découverte de la recherche » réside dans la diversité scientifique proposée aux élèves : des méfaits du tabac sur l'organisme aux usages du laser en passant par les métiers de l'ingénieur ou la réalité quotidienne d'un doctorant sont autant de sujets de découvertes pour les élèves et de temps d'échanges sur les recherches en cours et leurs pratiques

pour les scientifiques. Une autre raison de ce succès résulte de la qualité du partenariat scientifique entre l'université de Rennes 1, le CNRS, l'Inria, l'Inra, l'Inrap, l'ENS Cachan et le rectorat de l'académie de Rennes.

Un succès encore à améliorer en agrégeant toujours plus de scientifiques vers toujours plus d'élèves intéressés (et intéressants !).



Communiqué de presse - 15 janvier 2009

**Élèves d'Ille-et-Vilaine,
invitez des scientifiques !
À la découverte de la recherche
Du 2 mars au 3 avril 2009**

Après le succès des deux premières éditions, l'université de Rennes 1, l'École normale supérieure de Cachan, le CNRS, l'INRA et l'INRIA, en collaboration avec le Rectorat de l'académie de Rennes, reconduisent l'opération de promotion de la culture scientifique initiée en 2007 en direction des élèves du second degré du département. L'opération se déroulera du 2 mars au 3 avril 2009 sur le département d'Ille-et-Vilaine.

Les scientifiques (chercheur, enseignant-chercheur, ingénieur, technicien, doctorant) ont proposé des sujets d'intervention. À la demande, ils vont à la rencontre d'une classe pour lui parler

de sa recherche, avec parfois démonstration à l'appui, et de son métier.

Dès maintenant, les collèges, lycées, lycées professionnels publics et privés du département sont invités par le Rectorat de l'académie de Rennes à choisir un thème et une date parmi les 50 interventions proposées par les scientifiques. Les enseignants peuvent trouver toutes les informations nécessaires sur l'Internet :

<http://espaceeducatif.ac-rennes.fr/jahia/Jahia/lang/fr/pid/8946>

ou par téléphone : Jérôme Le Breton - tél. 02 23 21 74 33.

Au printemps 2008, 2 500 élèves dans plus de 20 collèges et 15 lycées d'Ille-et-Vilaine ont ainsi échangé avec les scientifiques sur les travaux menés dans les laboratoires de recherche ren-

nais, sur leur passion pour leur métier et plus généralement sur la démarche scientifique

Cette opération est aussi l'occasion pour les jeunes de mesurer les implications sociales de la recherche scientifique, pour qu'ils se fassent une idée - enthousiasmante et juste - de la réalité de la recherche, de ses conditions et de ses limites.

Tous les domaines scientifiques présents dans les établissements participants sont concernés : mathématiques et informatique ; sciences physiques ; sciences de la terre et de l'univers ; sciences chimiques ; sciences économiques ; sciences et technologies de l'information ; biologie ; énergie, transport, environnement ; agronomie ; sciences humaines et sociales...

A LA DÉCOUVERTE DE LA RECHERCHE 2010

Les scientifiques de retour à l'école

La 4^e édition s'est déroulée du 8 mars au 9 avril 2010. La proposition de retour des scientifiques à l'école formulée par « A la découverte de la recherche » fait toujours plus d'heureux, tant chez les élèves que parmi les scientifiques. L'édition 2010 s'est enrichie de l'arrivée de l'association des docteurs de Rennes 1, Nicomaque parmi les organisateurs de l'opération.

Cette association déjà organisatrice du festival du Très court métrage scientifique propose au public – ici, les collégiens et lycéens d'Ille-et-Vilaine – une nouvelle façon de découvrir le « métier » de docteur en proposant aux élèves de découvrir leur thématique de recherche et leur quotidien « d'étudiant-chercheur », par des vidéos souvent humoristiques réalisées par eux-mêmes. Un format qui plait beaucoup aux élèves et qui facilite l'échange

direct entre jeunes scientifiques et élèves. Une nouvelle façon de découvrir les sciences, ses métiers, ses secrets. Cette année, les élèves ont ainsi eu l'embarras du choix de découvrir la neuronavigation, la génétique, des mathématiques pour mieux comprendre les flammes ou l'éthologie.

Certains établissements scolaires profitent maintenant de l'opération « A la découverte de la recherche » pour organiser une journée des sciences et inviter plusieurs scientifiques à intervenir sur une même journée. Cette auto-organisation de certains établissements montre l'ancrage de « A la découverte de la recherche » et l'intérêt pour les élèves et leurs enseignants.



<http://www.notredameduvieuxcours.org/breve272.html>

Contact

Alain-Hervé Le Gall
ahlegall@univ-rennes1.fr



L'Institut de Recherche Mathématique de Rennes (IRMAR) compte parmi les laboratoires de l'université qui ont une politique de CST suivie. Parmi les réalisations marquantes, on peut citer entre autres :

- la réalisation de courts-métrages : Xavier Caruso a réalisé avec Jos Leys un court-métrage de vulgarisation, intitulé "Mais où est donc le petit côté ?" (<http://perso.univ-rennes1.fr/xavier.caruso/refraction/>) ; également, Victor Kleptsyn a traduit en français des courts-métrages russes de vulgarisation des mathématiques
- l'alimentation du site web "images.math.cnrs.fr", destiné à présenter la recherche mathématique à un large public (Serge Cantat est co-responsable de la rubrique l'objet du mois)
- un travail d'édition : des membres de l'IRMAR participent au comité de rédaction de la revue *Diagonales*, éditée par le CNED à raison de 4 numéros par an. Cette revue propose aux lycéens des jeux débouchant sur une véritable activité mathématique
- la participation systématique aux manifestations récurrentes comme la Fête de la Science et le Festival des Sciences de Rennes Métropole, etc.
- l'animation de conférences grand public
- l'animation d'un atelier "Mathématiques et société" dans le cadre du colloque national "MATHS À VENIR 2009" (Rennes, les 21 et 22 avril 2009) : l'atelier a regroupé une trentaine de participant(e)s d'origine variée et a abordé notamment les questions du contenu de l'enseignement des mathématiques, des nouveaux métiers liés aux mathématiques, mais aussi de la dissémination des mathématiques dans le grand public, et de leur place dans la culture. Les discussions étaient animées notamment par Marie-Françoise Roy.

Outre ces activités diverses et variées, l'IRMAR porte une attention particulière aux relations avec l'Éducation Nationale. Ses actions en direction des scolaires sont multiples, parmi lesquelles on peut noter :

- la participation à la biennale de l'égalité femmes-hommes en Bretagne, les 23 et 24 mai 2008 à Saint-Brieuc. Rozenn Texier-Picard et Stéphane Bourlès (IPR)



ont rencontré des classes de collégiens pour présenter un atelier scientifique sur les aspects géométriques et physiques des mousses, et débattre de la place des femmes et des hommes dans les carrières scientifiques.

- de nombreuses interventions ont eu lieu en collèges et lycées, soit dans le cadre de l'opération "A la découverte de la recherche" (voir par ailleurs), soit en dehors de ce contexte, pour présenter notamment l'utilité des mathématiques dans le monde contemporain.
- Xavier Caruso a participé à la préparation des Olympiades Internationales de Mathématiques, notamment en encadrant des stages de l'association Animath de temps en temps.

Deux dispositifs méritent particulièrement d'être développés dans ce cadre général des relations avec le système éducatif :

[zoom 1] L'implication des étudiants dans les activités de CST :

de décembre 2007 à mai 2008, des étudiants de 1^{re} année du magistère "mathématiques et méthodes informatiques" (diplôme cohabilité par l'Université Rennes 1 et l'École Normale Supérieure de Cachan) se sont associés à plusieurs actions de CST. Ils ont participé à l'opération "collèges-grandes écoles de Bretagne" avec une classe de 6^e du collège Martin

Luther King de Liffré ; au cours de l'année 2008-2009, quatre étudiants de 1^{re} année du magistère ont suivi une formation à la diffusion de la culture scientifique. Ils sont ensuite intervenus au lycée Anita Conti de Bruz pour des ateliers de mathématiques en classe de 2^{de}, 1^{ère} et terminale

[zoom 2] 2005-2008, quatre années de partenariat sur le thème 'les mousses de savon' avec l'école Paul-Émile Victor (Ercé-près-Liffré)

Témoignage

"Un des points positifs que ce projet m'a apporté, c'était de me retrouver en position d'éducateur face à une classe, ou à un groupe... ça met en responsabilité ! Le groupe ne réagit pas forcément comme on l'avait imaginé, certains ne sont pas intéressés par ce qu'on raconte, ou sont incapables de se concentrer sur ce qu'on dit ; et en même temps il y en a d'autres qui ont envie de comprendre, ou encore qui évoluent entre le stade où ils ne comprennent pas et le stade où ils ont compris et savent faire "par eux-mêmes" la fiche qu'on leur avait donnée. C'est génial de voir la joie des gens quand ils comprennent quelque chose qu'on essaie de leur expliquer, de recevoir leur sourire, ou de voir certains s'entêter à chercher parce qu'ils veulent y arriver tout seul.

En résumé, une expérience riche à tout point de vue, que ce soit en terme d'approche professionnelle ou au niveau humain."

Emmanuelle Martin, étudiante en mathématiques



Contact

Rozenn Texier-Picard
rozenn.picard@univ-rennes1.fr

Zoom 1

Implication des étudiants dans les activités de CST

En 2007/2008, un groupe de 6 étudiants et étudiantes du magistère "modélisation mathématique et méthodes informatiques" (ENS Cachan - Université Rennes 1) a participé à l'opération "collèges-grandes écoles de Bretagne avec une classe de 6^e du collège Martin Luther King à Liffré. Le thème retenu était : l'optimisation. Les objectifs de cette action étaient :

- Montrer aux collégiens que les mathématiques sont une science vivante, en interaction avec le monde d'aujourd'hui,
- Apprendre aux étudiants à s'adresser à un jeune public, leur donner le goût de la diffusion des savoirs, et leur donner une occasion de mieux connaître l'enseignement secondaire ;
- Une attention particulière a été portée sur la participations d'étudiantes, pour montrer aux collégiens et collégiennes que les études de mathématiques ne sont pas réservées aux garçons.

Le projet s'est déroulé en 3 temps forts :

- **10 Décembre 2007** : intervention d'étudiants et étudiantes au collège, pour parler de la vie étudiante et des études scientifiques, donner aux élèves une idée de ce qu'est réellement la recherche, présenter le problème isopérimétrique à l'aide d'un sketch. L'intervention s'est terminée par un quiz sur tout ce qu'ils auront abordé pendant la rencontre.

- **17 Mars 2008** : accueil de la classe à l'Ecole Normale Supérieure sur le campus de Ker Lann :

le matin, visite des locaux, découverte d'un amphithéâtre et des laboratoires de recherche, seynète jouée par les étudiants pour présenter l'histoire de la reine Didon ;

après-midi, travaux pratiques en petits groupes sur le problème isopérimétrique, encadrés par des étudiants et enseignants-chercheurs, puis goûter.

- **11 avril 2008** : visite d'une entreprise : Agence de conduite régionale (ACR) pour l'EDF ; il s'agissait lors de cette visite de montrer aux collégiens comment quelques personnes assistées d'une centaine d'ordinateurs peuvent surveiller le réseau électrique de deux départements : localiser le plus vite possible une panne et réalimenter un maximum de clients en un minimum de temps.

En dehors de ces trois moments, les collégiens ont travaillé toute l'année sur ce projet en cours de mathématiques : manipulations de ficelles et de ciseaux pour comprendre les notions d'aire et de périmètre, réalisation d'enquêtes sur les applications des mathématiques dans la vie professionnelle, exploitation de documents pédagogiques fournis par EDF et de diagrammes fournis par l'ACR, sondage auprès des élèves pour connaître leur vision du monde de la recherche, etc. L'enthousiasme des élèves lors de la venue des étudiants a poussé l'enseignante de mathématiques à aller encore plus loin dans le projet, en réalisant ensemble un quiz sur le thème de la Recherche, publié sur le Web sous forme de jeu interactif, et en participant à une émission télévisée sur TV Rennes.

Toutes les activités réalisées dans ce cadre sont présentées sur le site <http://matoumatheux.ac-rennes.fr/classe/acr/accueil.htm>

Zoom 2

Mathématiciens, chimistes et physiciens de l'université s'associent dans un projet scolaire pluri-annuel

Quatre années de partenariat sur les mousses de savon à l'école Paul-Émile Victor (Ercé- près-Liffré)

En octobre 2005, à l'occasion de la Fête de la Science, **Claudine Katan et des collègues chimistes de l'Université Rennes 1** intervenaient à l'école maternelle et élémentaire Paul-Emile Victor d'Ercé-près-Liffré sur le thème du savon : fabrication, colorants, parfums. En 2006 et 2007, **des physiciens puis des mathématiciens de l'Université et de l'ENS Cachan** prenaient le relais sur d'autres problématiques liées au savon : les films et les mousses, ainsi que leurs propriétés géométriques.

Pour clôturer ces années de partenariat, les enseignants de l'école ont invité les élèves de CM2 à participer, en octobre 2008, au Village des Sciences de Rennes, pour y présenter le bilan de ces années de sciences. Quatre ateliers ont été mis en place par les élèves et présentés au grand public :

- un atelier de chimie sur la fabrication du savon
 - un atelier de physique sur les films de savon
 - deux ateliers de mathématiques, l'un sur le problème isopérimétrique et l'autre sur les surfaces minimales.
- C'est avec beaucoup de sérieux que les élèves ont réinvesti les connaissances acquises pendant ces 4 années pour les expliquer au public.
- Parallèlement, une animation interdisciplinaire a été proposée une nouvelle fois sur ce thème à l'occasion du Festival des Sciences 2008, à Orgères. Elle concernait les scolaires à partir du niveau CE2. Trois ateliers ont été présentés, dont deux ateliers à l'interface math/physique :
- la fabrication du savon (chimie)
 - films de savon et surfaces minimales (math/physique)
 - géométrie des mousses de savon (math/physique).



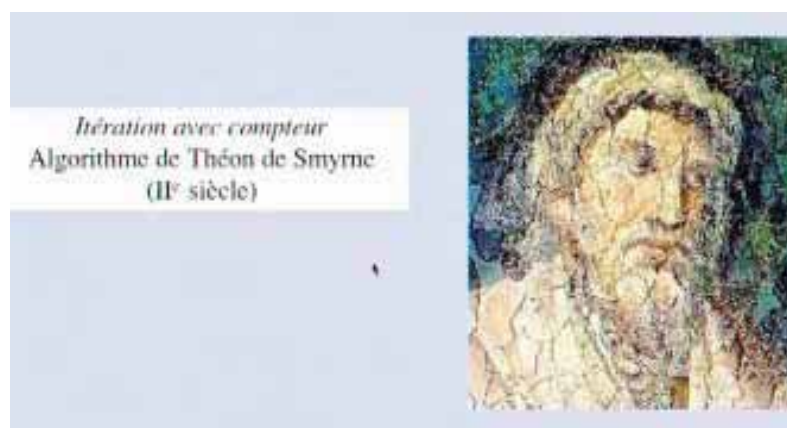
Contact

Claudine Katan

claudine.katan@univ-rennes1.fr

L'IREM DE RENNES

et la diffusion de la culture mathématique



L'Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques (IREM) de Rennes est un institut de l'université de Rennes 1 ; il existe depuis 1969. Conformément à ses missions, qui sont celles des 28 IREM de France, il agit, depuis ses débuts, en liaison étroite avec les établissements des premier et second degrés, pour la diffusion de la culture mathématique et la promotion des études scientifiques, aussi bien en faveur des élèves, des étudiants et du grand public qu'en faveur des formateurs, un des vecteurs essentiels de la culture scientifique.

En faveur des élèves

L'IREM de Rennes s'est associé aux IREM de Brest et Caen ainsi qu'à la revue *Diagonales* du CNED pour organiser le **Rallye Mathématique Dynamique Virtuel de Bretagne et de Basse-Normandie**, une compétition entre lycéens de classe de seconde d'une part, collégiens de classe de troisième d'autre part. Ce rallye souhaite encourager les orientations vers les sections scientifiques en proposant la résolution d'énigmes mathématiques comme une sorte de jeu et en stimulant l'intelligence et la curiosité. Une soixantaine de classes de l'Académie de Rennes y participent chaque année. La remise des prix est l'occasion, pour les lauréats, d'une journée de culture scientifique à l'université.

En faveur du « grand public »

La célébration de l'anniversaire des quarante ans de l'IREM de Rennes et des Cent ans de la régionale de Rennes de l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public (APMEP), en avril 2009, a été l'occasion de nombreuses manifestations en direction du grand public :

- jeux mathématiques au centre commercial Colombia ;
- constructions d'objets animés, les kaléïdocycles, au lycée Zola ;
- exposition sur les métiers des mathématiques au CRIJ Bretagne ;
- conférences aux Champs Libres : La phase arabe des mathématiques (VIII^e-XV^e siècles) : entre héritages anciens et réception européenne (par Ahmed Djebbar, université de Lille), La mathématique du Chat (par Daniel Justens, IREM de Bruxelles) ;
- exposé-débat au lycée Zola : « Oui, on peut venir en aide aux élèves en difficulté » par des membres de l'IREM de Rennes) ;



le sujet, au premier plan de l'actualité, s'adressait particulièrement aux décideurs et aux parents d'élèves.

Jean-Pierre Escofier a publié chez Dunod, une *Histoire des mathématiques* basée sur son expérience à l'IREM et accessible en grande partie à tous les publics. Gérard Hamon a enrichi le site de l'IREM de documents sur le même sujet.

En faveur des formateurs

L'IREM a proposé de nombreuses conférences plus spécialisées pour les enseignants. Dans le cadre du quarantième anniversaire de l'IREM : Claudine Schwartz, de l'université de Grenoble, est venue parler de L'enseignement des mathématiques de l'école au lycée, toilettage, rupture ou transformation silencieuse ?, Ehrhard Behrens (en partenariat avec MATH A VENIR 2009), de l'université libre de Berlin, de 2008, année des mathématiques en Allemagne et le film *Dimension...* une promenade mathématique a été projeté.

La Rencontre des IREM du Grand Ouest a réuni près d'une centaine d'enseignants venus de toute la France pour une vingtaine d'ateliers et conférences sur des sujets très variés où la culture scientifique était toujours fortement présente.

L'IREM organise depuis 2008 des *Rendez-vous mathématiques* de l'IREM ; ils ont accueilli des conférences de Françoise Dal'bo (IUFM de Bretagne), Jean-Claude Raoult (université de Rennes 1), Évelyne Barbin (université de Nantes), Serge Cantat (université de Rennes 1).

Enfin, la journée annuelle de l'IREM de 2010 a réuni plus de 120 personnes pour écouter six conférences sur le thème *Les mathématiques, une science expérimentale ?*

Pour plus de renseignements sur l'IREM de Rennes :

<http://www.irem.univ-rennes1.fr>

Contact

Joëlle Bailet
joelle.bailet@univ-rennes1.fr

MEN HA HOUARN

ou l'archéologie expliquée aux enfants

L'association Men Ha Houarn (Pierre et Fer) a été créée par des chercheurs et étudiants-chercheurs de l'UMR 6566 "CReAAH CEntre de recherche en archéologie, Archéosciences, histoire" de l'université de Rennes 1 pour accomplir un des rôles majeurs de notre métier : la communication auprès du public. Il a cependant été choisi de ne s'adresser qu'à un jeune public pour le sensibiliser au vaste domaine que représente l'archéologie. Les échanges peuvent se faire sous forme de petites conférences ciblées la plupart du temps sur une spécialité de l'archéologie ou bien une période en particulier. Mais il s'agit également pour nous de faire participer les enfants au maximum, que ce soit par la parole ou par le geste. Des ateliers découvertes sont alors proposés pour les familiariser à diverses activités. Une fois encore, l'année 2009-2010 a été fructueuse pour développer des échanges avec le jeune public, lors d'interventions ponctuelles.



Peinture à la gouache réalisée par un élève de CP

La première intervention proposée a été la Fête de la Science 2009. Le thème abordé concernait Darwin et l'évolution. Il a donc été choisi d'expliquer aux enfants qui était l'homme de Neandertal, et quel lien on pouvait établir entre Homo Sapiens et ce dernier. Pour rendre l'information plus profitable, des posters étaient disponibles à l'intention des plus grands. Mais les enfants ont tout de même pu laisser leur

imagination et leur bon sens s'exprimer dans la mesure il leur était demandé de dessiner l'homme de Neandertal tel qu'ils le concevaient et de corriger d'éventuelles erreurs par la suite. D'autre part, pour aller à l'encontre de certains mélanges anachroniques assez fréquents, un fil du temps (concrètement une cordelette avec des épingles accrochées) était à leur disposition. Sur celui-ci avaient été placés différents objets ou animaux n'appartenant pas aux mêmes périodes. Les objets, assez caricaturaux, avaient toutefois pour objectif de les sensibiliser à la notion de chronologie, qui n'est souvent pas bien maîtrisée à la fin de l'école primaire.

La seconde intervention s'est déroulée en mars 2010 à l'école des Terrasses de Châteaubriant (Loire Atlantique). Notre venue dans les écoles primaires est généralement limitée à deux à trois heures. Cette intervention a toutefois nécessité la journée entière. Nous nous sommes en effet adressés à tous les classes de l'école. Chaque passage était organisé en une partie théorique (avec présentation Power Point) et une partie pratique avec travaux manuels. Plusieurs thèmes ont alors été abordés : les classes de CP /CE1 ont été sensibilisés à l'art rupestre paléolithique. Ils ont ainsi eu l'occasion de reproduire ou imaginer les éléments peints, animaux ou formes abstraites. Les classes de CE1 /CE2 ont été familiarisés avec le Néolithique et le passage à l'agriculture. L'une des transformations majeures de cette période



consiste en l'utilisation massive de pots en céramique. Il leur a donc été demandé de fabriquer leurs propres pots pour leur consommation personnelle ; des outils de décor étaient même à leur disposition pour qu'ils s'essaient à l'art néolithique. Enfin les classes de CM1 /CM2, ayant un peu plus d'expérience, ont assisté à la réalisation d'outils en silex taillé, depuis la matière brute jusqu'à l'objet fini. Pour des raisons de sécurité, ils n'ont bien évidemment pas participé.

L'association a d'ores et déjà d'autres projets en construction, notamment la prochaine Fête des sciences ayant pour thème la biodiversité, mais également la préparation d'interventions scolaires à venir. Il a notamment été mentionné en début d'année d'ouvrir nos disponibilités à des classes plus âgées, par exemple les classes de collège, qui ont un programme d'Histoire un peu plus avancé, et avec qui l'échange n'en serait que plus intéressant.

Contacts

Men Ha Houarn

menhahouarn@yahoo.fr

Marie-Yvane Daire

marie-yvane.daire@gmail.com



Poteries réalisées par des élèves de CE1/CE2



Les temps forts

Plus de 200 chercheurs de Rennes 1 mobilisés lors de trois manifestations scientifiques

En septembre et octobre, trois manifestations scientifiques - La nuit européenne des chercheurs, le festival des sciences, la fête de la science - gratuites et ouvertes à tous, ont mobilisé plus de 200 chercheurs de Rennes 1 qui ont accepté de donner de leur temps afin de préparer expériences, manipulations, expositions, conférences et de participer à des rencontres avec le public

LA FÊTE DE LA SCIENCE 2008 À RENNES

Dans le cadre de la "Fête de la science", les acteurs et les partenaires de la culture scientifique sont à la disposition du public : universités de Rennes 1 et Rennes 2, CNRS, Rectorat d'académie, IRISA, INRA et des associations, Petits Débrouillards Bretagne, Amelycor, Espace des sciences, ... Ils participent à la mise en place et à l'animation du "Village des Sciences", une sorte de petite cité, sous chapiteau en plein centre ville où le public de Rennes et de l'Ille-et-Vilaine est invité à s'initier, comprendre, découvrir... Ce Village des Sciences est coordonné par l'Espace des sciences.

Cette opération s'insère dans une politique régionale de la culture scientifique, mise en place par le comité de pilotage régional placé sous l'égide du délégué régional à la recherche et à la technologie, et soutenue par le ministère ayant en charge

la recherche. Trois "Villages des Sciences" se déroulent au même moment à Brest, Lorient et à Rennes.

Le "Village des Sciences" de Rennes regroupe en un même lieu des laboratoires issus des grands organismes de recherche, des universités, des grandes écoles, des associations d'étudiants, des associations de vulgarisation, des établissements scolaires... Il permet aux chercheurs de :

- * faire connaître leurs travaux ;
- * présenter les activités et animations des associations de culture scientifique et technique ;
- * valoriser des projets de culture scientifique à l'école ;
- * faire participer activement le public.

Du lundi 17 au dimanche 23 novembre 2008, 17^e édition de la Fête de la Science : « La science au service de la société dans l'espace européen », tel est le thème de cette Fête de la Science, événement phare



de la Présidence Française de l'Union Européenne, organisée sous l'égide du ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

La Fête de la Science se déroule surtout à Rennes avec la participation très importante des chercheurs, grandes écoles, associations... mais aussi dans des petites communes. Un maillage qui s'étend d'années en années.



Le Village des sciences a accueilli environ 6 000 personnes

L'université de Rennes 1 a participé à l'animation de nombreux stands du Village des sciences de Rennes. A l'occasion de son inauguration, un prix a été remis à Anne-Marie Kermarrec, chercheuse à l'INRIA pour son projet « Gossple » destiné à révolutionner le web.

Chimie et cuisine moléculaire

Université de Rennes 1 - Structures et propriétés de la matière - UMR 6226 du Cnrs

En partenariat avec l'aide de cuisiniers et des apprentis de la Faculté des métiers du campus de Ker-Lann

La chimie dans la cuisine moléculaire, les réactions chimiques dans notre cuisine. Comment peut-on montrer les réactions chimiques que nous réalisons dans notre cuisine ? Avec l'aide de cuisiniers et des apprentis de la Faculté des métiers du campus de Ker-Lann nous allons vous le



montrer. Présentation de la cuisine moléculaire au niveau européen avec des posters sur Pierre Gagnaire (France), Adrian Ferrara (Espagne) et Heston Blumenthal (Grande Bretagne).

Envam : le premier campus numérique français en environnement

Université de Rennes 1

Démonstrations d'un dispositif novateur de formation professionnelle en environnement. Le campus numérique ENVAM

est le seul campus numérique français à proposer des Formations Ouvertes et A Distance (FOAD, entièrement par Internet) dans les domaines de l'environnement et de l'aménagement. Il s'insère dans l'une des deux thématiques fixées pour l'édition 2008, "la Science dans la société en Europe".

Dans le secret des bulles et films de savon avec les apprentis-chercheurs

École Paul Emile Victor (Ercé-Près-Liffré) associé à l'Université de Rennes 1 - Structure et Propriétés de la Matière - CNRS UMR6510 (CPM) Chimie et Photonique Moléculaires

Avec la saponification et le principe actif du savon, des élèves de CM2 vous emmèneront sur le terrain de la chimie moléculaire et vous conduiront progressivement vers les propriétés physiques et mathématiques des bulles et films de savon. Lors



de cette promenade pluridisciplinaire, ils vous feront découvrir les tensioactifs aux interfaces, le problème isopérimétrique et les surfaces minimales.

De l'eau coule dans le granite

Caren (Centre armoricain de recherche en environnement) associé au BRGM

Maquette hydrologique montrant l'action d'une pollution de surface sur un aquifère poreux fracturé. La maquette est une représentation concrète et interactive de l'action d'une pollution de surface sur un aquifère poreux fracturé. Concrète, car

l'expérience montre directement au public la migration du polluant, son stockage et son action à long terme sur l'aquifère et



interactive car le public peut agir sur la maquette à différentes étapes des expériences.

Mathématiques

IRMAR - Umr Cnrs 6625

Jeux mathématiques pour les scolaires

Jeux de pesées, d'échiquier... Retrouver le poids le plus lourd en un nombre de pesées limité, déplacer des pions sur un échiquier en respectant des règles précises, paver un tableau ou vérifier le théorème de Pythagore à l'aide d'un puzzle, autant de jeux pour développer la logique et une approche ludique des mathématiques.

Films d'animation mathématiques

Des figures géométriques s'animent pour dévoiler leurs propriétés amusantes et quelques applications ; ces courts-métrages pleins de charme, réalisés en Russie et traduits par un membre de l'Irmar, ont été présentés sur le stand Mathématiques à Rennes.

Jeux mathématiques pour tous

Jeux de casino, messages secrets, et autres mystères... Les doctorants de mathématiques et de mécanique vous accueilleront



sur le stand pour apporter des réponses à des questions inattendues et concrètes : comment les mathématiques peuvent aider à coder des messages secrets, à comprendre le succès des casinos, à partager des gâteaux en parts égales, etc. Ou encore : pourquoi le thé coule-t-il à côté de la tasse, pourquoi les bulles de savon sont-elles sphériques, et que se passe-t-il quand on marche sur la plage à marée basse ?

La recherche mathématique

Présentation de travaux de recherche et jeux sur les polyèdres. Pour les plus jeunes, des jeux de construction permettront de découvrir quelques résultats amusants sur les pavages et les polyèdres. Les plus



grands (lycée et au-delà) pourront découvrir des thèmes de recherche de l'IRMAR, dans les domaines de l'analyse, la géométrie et l'aléatoire.

L'électrochimie amusante

IUT de Rennes Département Chimie

Ce stand illustre par des expériences simples les phénomènes électrochimiques. Expériences pour découvrir l'électrochimie : le pouvoir des fruits, comment un citron peut alimenter un circuit électrique ; construction d'une cellule électrolytique pour réaliser un dépôt métallique très pur ; la pile Daniel ; création d'une arborescence par dépôt d'étain sur une électrode de graphite.

La chimie fait passer le courant en Europe

Sciences Chimiques UMR 6226 Cnrs

Expliquer l'origine et le fonctionnement des piles et montrer les innovations dans ce domaine. Ampère, Ohm, Faraday, Volt (Volta), Watt évoquent le domaine de l'électricité (voir stand à la loupe).

Le réchauffement climatique : aspects scientifiques, épistémologiques et économiques

Service Commun de Documentation (SCD) de l'Université de Rennes 1

Sélection de documents sur le réchauffement climatique du Service Commun de Documentation

Les antennes dans notre vie quotidienne

IETR de Rennes

Découvrez les différentes antennes et comprenez leur principe de fonctionnement. L'IETR (Institut d'Electronique et de Télécommunications de Rennes) s'intéresse à la partie antenne interface entre les systèmes et l'espace environnant.

L'utilisateur final ne se rend pas vraiment compte des efforts que les ingénieurs ont dû réaliser pour arriver à ces performances. Des exemples seront pris dans la vie quotidienne tels que les ouvertures de barrière et la télécommande de voiture, les téléphones portables, les systèmes GPS de radio positionnement, le four à micro onde...

Recherches sur une Europe qui se cherche

Centre d'excellence Jean Monnet

Présentation des recherches sur l'Union européenne dans le monde et "Europe et questions de société".

Organiser et retrouver mes documents numériques ou comment retrouver une aiguille dans une botte de foin

INRIA Rennes

Pour illustrer les problématiques d'organisation et de recherche de documents, nous présentons tout d'abord une démonstration permettant de structurer un enregistrement de plusieurs heures de TV en programmes, publicités, bande annonces et jingle. Une seconde démonstration consiste à rechercher et classer des images dans une grande collection.

Par ailleurs, dans le département d'Ille-et-Vilaine, à noter :

- À Guichen, Hédé, La Mézière, Mouazé, Saint-Germain-Sur-Ille, Vitré, interventions dans des établissements scolaires sur les thèmes : la chimie dans votre cartable et la chimie fait passer le courant en Europe. Il s'agit d'expliquer l'origine et le fonctionnement des piles et montrer les innovations dans ce domaine. Organisateur : UEB Université de Rennes 1, UMR 6226 Cnrs « Sciences Chimiques de Rennes », École Nationale Supérieure de Chimie de Rennes.

- À Paimpont, la station Biologique a organisé diverses animations pour les scolaires sur les primates et les vers de terre.

- À Rennes : L'Université de Rennes 1 a organisé des visites guidées des collections des serres botaniques, du musée de géologie et des instruments anciens scientifiques. Au Diapason : théâtre de sciences « Eve contre Lucy ou l'autre cauchemar de Darwin »

Voir le site

www.espace-sciences.org
(rubrique "animations extérieures")

Un stand à la loupe

La Chimie fait passer le courant en Europe

La Chimie fait passer le courant en Europe

Nathalie Bellec, Fabienne Berré, Jean-François Bergamini, Sandrine Cammas-Marion, Karine Costuas, Romain Gauthier, Jelena Jeftic, Corinne Lagrost, Marc Mauduit, Jean-Marc Noël, Lucie Ordroneau, Olivier Schaeztle, Joanna Wencel, Dodzi Zigah

Ampère, Ohm, Faraday, Volt (Volta), Watt sont des mots familiers évoquant le domaine de l'électricité. Mais ce sont, aussi et avant tout, les noms de savants européens (français, anglais, allemand, italien, etc.) qui, avec bien d'autres, ont été à l'origine de la découverte, du développement et de la maîtrise de l'électricité. De nos jours, l'électricité a un rôle central dans nos vies.



Pourtant, en 1800, lorsqu'Alessandro Volta a présenté la première pile, de nombreuses voix ont critiqué sa découverte et prétendu qu'elle serait fort peu utile. Les travaux de Volta, complétés par ceux de dizaines d'autres savants européens, ont permis de dompter la "fée Electricité" et sont à l'origine du développement des piles, batteries, piles à combustibles et autres cellules photovoltaïques.

Cette année, nous avons donc proposé un voyage à travers l'Europe en compagnie des différents scientifiques (posters) qui ont apporté une contribution majeure au développement et à la maîtrise de la "fée Electricité" tout en mettant en avant sa nature "chimique".

Pour cela, nous avons expliqué :

- ce qu'est une charge électrique à l'aide d'expériences très simples d'électrostatique
- comment une réaction chimique peut produire de l'électricité. Grâce à la réaction



d'oxydo-réduction entre l'iodure de potassium et le chlorure de fer, nous avons montré que l'électricité était le résultat d'un mouvement d'électrons entre deux espèces chimiques.

Nous avons reproduit la pile de Volta telle qu'il l'avait conçue en 1800 en remplaçant, pour des raisons de sécurité l'acide sulfurique par de l'acide acétique. Pour cela, nous avons alterné disque de zinc, papier filtre imbibé, disque de cuivre, disque de zinc, etc. : cet empilement (d'où le nom de pile) a permis d'allumer une diode.

Toujours dans le but de montrer comment étaient les piles à leurs origines, nous avons reproduit une pile de Daniell (invention datant de 1836) : dans un flacon, nous avons mis une lame de cuivre dans



une solution de sulfate de cuivre ; dans un autre flacon, nous avons mis une lame de zinc dans une solution de sulfate de zinc. Puis, nous avons relié le tout avec une bandelette de papier Joseph imbibée de chlorure de potassium : ceci constitue une pile avec une tension de 1,1 V. Dans cette expérience, nous avons mis en série 10 piles : nous avons alors observé une tension de 10 V environ sans que la diode ne s'allume. En effet, l'ampérage est trop faible, si la bande de papier Joseph est enlevée, la pile ne fonctionne plus.

Après la reproduction des premières piles, nous avons expliqué le fonctionnement des piles couramment utilisées telles que les piles alcalines.

Nous avons ensuite montré que les fruits et les légumes, en plus d'être bons pour notre santé, pouvaient également produire de l'électricité. Nous avons mis en série trois tomates, trois citrons ou trois pommes de terre dans lesquels nous avons préalablement introduit des électrodes, une en cuivre et une en zinc dans chaque fruit ou légume. Grâce à ce circuit et aux électrolytes contenus dans le citron, la tomate ou la pomme de terre, nous avons été capable d'allumer une diode avec une puissance

plus forte dans le cas de citrons, les moins puissants étant les pommes de terre.



Enfin, nous avons présenté deux piles du futur amenées à se développer :

- les piles à combustible microbiologique qui utilisent des microorganismes pour produire des électrons et donc de l'électricité. Ce concept est issu des travaux de M. C. Potter en 1911, qui fut le premier à mettre en évidence la capacité de pro-



duction d'un courant électrique par des cultures de micro-organismes.

- les piles à eau en utilisant une maquette de voiture fonctionnant à partir de l'électrolyse de l'eau fournissant de l'hydrogène et de l'oxygène. En se recombinant au tra-



vers d'une électrode en platine, ces deux gaz fournissent des électrons et donc de l'électricité.

Les personnels de l'Unité « Sciences Chimiques de Rennes » (UMR 6226 CNRS) ont proposé cette animation dans le cadre de la Fête de la Science 2008

Contact

Sandrine Cammas-Marion
sandrine.marion@univ-rennes1.fr

Zoom

Maquette hydrogéologique interactive

Le but de cette maquette analogique complètement dédiée à la vulgarisation est de "Comprendre les écoulements souterrains de fluides et le transport de polluants dans un milieu complexe".

Elle a été conçue et réalisée par quatre étudiants en thèse du CAREN Géosciences Rennes : Delphine Roubinet, Alexandre Boisson, Jérémy Bouquain, Etienne Bresciani.

Ce projet a obtenu le label officiel "Année Internationale de la Planète Terre 2008". Il a été co-financé par le BRGM Bretagne et le CNRS Délégation Bretagne Pays de la Loire



Schéma de la maquette

- les billes transparentes représentent la roche (leur taille étant représentative de la porosité de la roche)
- l'application du colorant sur la surface correspond à la présence d'un polluant ; cette application peut être faite par le public
- les pompes et l'arroseur permettent de simuler une pluie sur la surface et de réguler la circulation d'eau dans la maquette

Descriptif de la maquette et de ses expériences

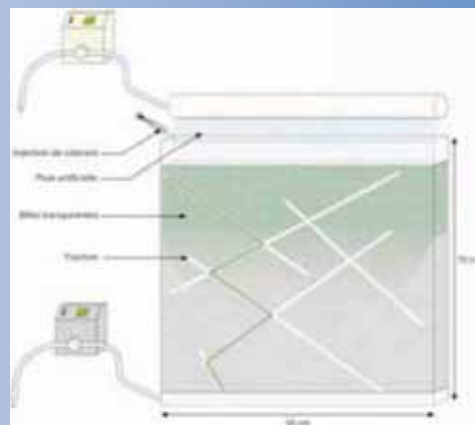
La maquette est une **représentation concrète et interactive de l'action d'une pollution de surface sur un aquifère poreux fracturé**. Concrète car l'expérience montre directement au public la migration du polluant, son stockage et son action à long terme sur l'aquifère et interactive car le public pourra agir sur la maquette à différentes étapes des expériences.

Deux formes de pollution sont mises en évidence : la migration d'un polluant de la surface vers l'aquifère avec des vitesses de migration différentes suivant les caractéristiques du milieu et la pollution d'une eau propre par un sol retenant des polluants, les deux expériences étant d'une durée de 5 à 10 minutes.

- La première expérience consiste à étaler un polluant à la surface d'un sol et à observer son infiltration par une tombée d'eau (pluie ou arrosage). Le polluant est ainsi entraîné rapidement dans les

fractures et plus lentement dans la roche. On peut observer qu'en certains endroits la roche retient le polluant.

- La seconde expérience montre la pollution d'une eau par son infiltration dans un aquifère pollué. Lorsque toute la pollution de surface de la première expérience est infiltrée dans le sol, l'eau propre est



polluée lors de son écoulement dans l'aquifère en délogeant le polluant des zones de stockage de la roche.

La maquette est accompagnée de trois posters téléchargeables en ligne sur le site du laboratoire de Géosciences Rennes, ainsi que d'une vidéo réalisée à l'occasion de la Fête de la science 2008 à Rennes : <http://www.geosciences.univ-rennes1.fr/spip.php?article920>

Contact

Alain-Hervé Le Gall

ahlegall@univ-rennes1.fr

LA FÊTE DE LA SCIENCE 2009 À RENNES



Du lundi 16 au dimanche 22 novembre 2009 s'est déroulée la 18^e édition de la Fête de la Science initiée par le ministère de la Recherche et fixée pour la deuxième année en novembre avec pour thème : Aux origines de la vie et de l'univers : quelles évolutions, quelles révolutions ?

14 742 participants en Ile-et-Vilaine

L'université de Rennes 1 a participé à l'animation du campus de Beaulieu et avec de nombreux stands au Village des sciences de Rennes

Journée des collections universitaires

La commission de culture scientifique et technique de l'Université de Rennes 1 a proposé aux lycéens et au grand public des visites guidées gratuites de ses collections scientifiques (zoologie, botanique, instruments scientifiques, géologie et ouvrages anciens) le 18 novembre.

Le musée de géologie

Découverte de la galerie de géologie avec ses collections minéralogiques, paléontologiques et pétrographiques ainsi que des peintures de Mathurin Méheut et Yvonne Jean-Haffen : le 21 novembre.

Atelier de fabrication d'antennes (IETR)

Comment fonctionne une antenne modélisation d'une antenne réalisation et mesure de trois antennes : le 21 novembre

Stands au village des sciences

DE LA HAUTE TECHNOLOGIE AU DOMICILE DE VOTRE GRAND-MÈRE !

INRIA Rennes Bretagne Atlantique

Imaginons que suite à un petit accident, votre mamie soit immobilisée à son domi-

cile le temps d'un weekend. Comment s'assurer que l'appartement reste à bonne température et les portes fermées ? Que le digicode permette un accès personnalisé pour l'infirmière le samedi matin, et le livreur de repas midi et soir ? À l'heure où il existe aujourd'hui une diversité de matériels et de services sensés nous améliorer la vie, comment être sûr que ces logiciels vont s'adapter aux divers produits et aux changements de situation sans qu'il y ait besoin d'une intervention humaine ? Un vrai casse-tête ! Alors pas de panique, des chercheurs du centre INRIA Rennes ont une solution. En leur compagnie, partez à la découverte d'un système qui permet de coordonner les équipements au sein de votre domicile, mais aussi de gérer les changements de situation... et ainsi permettre à votre mamie de passer un weekend en toute tranquillité.

NÉANDERTAL, UNE HISTOIRE DE L'ÉVOLUTION

CReAAH - Association Men Ha Houarn

Néandertal a vécu majoritairement en Europe entre 20000 et 30000 avant J.-C. Au fur et à mesure, il va perfectionner ses techniques de taille pour aboutir à un outillage de pierre de plus en plus élaboré. Il s'est adapté aux évolutions climatiques qui ont modifié son environnement (cycles glaciaires/interglaciaires). Il s'est éteint

subitement il y a environ 30 - 35 000 ans avant J.-C. dans des circonstances encore mystérieuses. Les scolaires pourront bénéficier des animations et des jeux le vendredi.

CHIMIE ET CUISINE MOLECULAIRE

Université de Rennes 1 – Faculté des métiers

La chimie dans la cuisine moléculaire, comment peut-on montrer les réactions chimiques que nous réalisons dans notre



cuisine ? Cuisiniers et apprentis de la Faculté des métiers du campus de Ker-Lann l'ont montré. Présentation aussi de la cuisine moléculaire au niveau européen avec des posters sur Pierre Gagnaire (France), Adrian Ferrara (Espagne) et Heston Blumenthal (Grande Bretagne).



JEUX MATHÉMATIQUES POUR TOUS

IRMAR

Les doctorants de mathématiques et de mécanique vous accueilleront sur le stand pour apporter des réponses à des questions inattendues et concrètes : comment les mathématiques peuvent aider à coder des messages secrets, à comprendre le succès des casinos, à partager des gâteaux en parts égales, etc. Ou encore : pourquoi le thé coule-t-il à côté de la tasse, pourquoi les bulles de savon sont-elles sphériques, et que se passe-t-il quand on marche sur la plage à marée basse ?

JEUX MATHÉMATIQUES POUR LES SCOLAIRES

IRMAR

Retrouver le poids le plus lourd en un nombre de pesées limité, déplacer des pions sur un échiquier en respectant des règles précises, paver un tableau ou vérifier le théorème de Pythagore à l'aide d'un puzzle, autant de jeux pour développer la logique et une approche ludique des mathématiques. Jeux de découpages autour du ruban de Moebius ou des formes découpables en un seul coup de ciseaux

LA RECHERCHE MATHÉMATIQUE

IRMAR

Pour les plus jeunes, des jeux de construction permettront de découvrir quelques résultats amusants sur les pavages et les polyèdres. Les plus grands (lycée et au-delà) pourront découvrir des thèmes de recherche de l'IRMAR, dans les domaines de l'analyse, la géométrie, et l'aléatoire.

FILMS D'ANIMATION MATHÉMATIQUES

IRMAR

Des figures géométriques s'animent pour dévoiler leurs propriétés amusantes et quelques applications ; ces courts-métrages pleins de charme, réalisés en Russie et traduits par un membre de l'IR-

MAR, vous seront présentés sur le stand Mathématiques à Rennes, au Village des Sciences. Pour tous les âges.

DES ROUES ET DES PAVÉS

UEB ENS Cachan Bretagne

Une roue de vélo, c'est rond. Pour rouler sur une route bien plate, c'est l'idéal. Mais sur les pavés, ça secoue un peu... Et si on changeait la forme des roues ? Magie des mathématiques : on peut, grâce à quelques équations, associer à une forme de roue donnée une route sur laquelle le cycliste ne sera pas secoué. Et réciproquement. Saurez-vous trouver les formes de roues adaptées à chaque type de pavés ?

LE CHEMIN LE PLUS COURT

UEB ENS Cachan Bretagne

Quel est le plus court chemin entre mon domicile et le Village des Sciences ? Facile, si la ville est petite. Mais pour une ville comme Rennes, le nombre total de chemins est beaucoup trop grand pour les comparer un par un... même pour un ordinateur très puissant ! Il faut donc trouver des méthodes astucieuses pour trouver la meilleure solution.

ESPACE DARWIN

Durant les trois jours, différents organismes seront présents sur le stand : « ESPACE DARWIN » : l'Arche et les collections scientifiques de l'Université de Rennes 1, l'INRA, La Maison des sciences de l'homme en Bretagne (MSHB), l'Université Rennes 2, le Caren avec le laboratoire Écobio et les Petits Débrouillards Bretagne.

COLLECTIONS SCIENTIFIQUES

UNIVERSITÉ DE RENNES 1

Nous présenterons, à l'Espace Darwin, des objets issus des collections scientifiques universitaires, illustrant différents travaux de Recherche.

COMPRENDRE L'ÉVOLUTION

LABORATOIRE ÉCOBIO du CAREN

L'évolution est bien souvent mal comprise, parfois même décriée. C'est pourtant la base de travail incontournable de toute la biologie depuis 150 ans ! En observant et en comparant des spécimens d'animaux provenant des collections de l'Arche des Sciences de Rennes, nous tenterons de comprendre les mécanismes et les notions clés qui font l'évolution. Qu'est-ce qu'une espèce ? Comment agit la sélection naturelle ? La sélection sexuelle ?... Pourquoi le colibri porte-épée a-t-il un bec aussi ridiculement long ? Pourquoi un dauphin a-t-il 5 doigts à sa nageoire... et pas un poisson ? Qui est le plus fort, le ver de terre ou l'éléphant ?

ESPACE ASTRONOMIE

Les animations s'articulent autour de sept questions sur l'astronomie (le Système Solaire, les phases de la Lune, les mouvements des astres, les marées, les satellites), mais aussi l'histoire des sciences (qui était Galilée ?), les logiciels libres d'observation... Sur cet « ESPACE ASTRONOMIE » de nombreux partenaires participent sur les trois jours : la Société astronomique de Rennes, l'Institut de recherche mathématique de Rennes, l'Institut de Physique de Rennes, le CAREST /IUFM, la Bibliothèque Universitaire Sciences de l'Université de Rennes 1, les associations : Gulliver, Go Mars !, les Petits débrouillards et Amelycor.

PRÉSENTATION DE LIVRES ANCIENS DE LA BIBLIOTHÈQUE UNIVERSITAIRE SCIENCE ET PHILOSOPHIE

SERVICE COMMUN DE DOCUMENTATION DE L'UNIVERSITÉ DE RENNES 1

La Bibliothèque universitaire Sciences et Philosophie de l'Université de Rennes 1 présentera une sélection d'ouvrages retraçant l'histoire de l'astronomie et de l'observation du ciel (reproductions à partir de ses collections patrimoniales, consultation de bibliothèques électroniques)



LE FESTIVAL DES SCIENCES 2008 "3^e ÉDITION"

Tous les ans depuis 2006, le Festival des sciences de Rennes Métropole a pour ambition de valoriser les recherches menées sur la place de Rennes en proposant aux chercheurs de présenter leurs travaux en se déplaçant dans les communes de l'agglomération. Pour les 3^e et 4^e éditions, l'université de Rennes 1 a été le principal contributeur et a proposé une trentaine d'animations pour chaque édition : conférences 'grand public', animations pour des scolaires, visites, excursion, etc.

Le Festival des sciences 2009 a été programmé sur une semaine au lieu de deux semaines en 2008. Au total, plus de 80 événements ont été programmés contre 49 en 2008. En 2009, 25 communes

de Rennes Métropole (avec Rennes), ont participé à cette 4^e édition (16 en 2008).

Au total, 8 250 personnes ont participé au Festival des sciences : 26 conférences, 26 animations, 13 expositions, 5 visites, 2 café-débat, 5 films, 3 rencontres et une nuit du Festival ont été programmés.

(Source : Espace des sciences)



Secteur Rennes		Secteur Rennes	
Vendredi 10 octobre 2008 Espace des sciences animation Salle Eureka 16h30 Le monde du vivant <i>Agnès Mureau, Yann Audic, Carole Gautier-Courteille, Institut de Génétique et Développement, Faculté de Médecine, Université de Rennes 1, CNRS</i> Jusqu'au début de ce siècle, les biologistes étaient confrontés à un problème jugé insoluble : le nombre de substances chimiques différentes présentes dans les cellules vivantes est immense. Comment les séparer et les visualiser afin de les étudier plus en détail ? Venez le découvrir grâce à de petites expériences surprenantes. Entrée à tarif réduit donnant accès à l'ensemble des salles de l'Espace des sciences	Samedi 11 octobre 2008 Centre-ville de Rennes animation Rendez-vous à l'office du tourisme 14h et 16h Géologie dans le centre-ville de Rennes <i>Jean Plaine, CAREN, Laboratoire Géosciences, Université de Rennes 1, CNRS</i> Plus qu'un inventaire systématique du patrimoine géologique de la ville de Rennes, cette promenade se veut une incitation à la découverte de quelques grands processus géologiques. Bien illustrés dans les roches observables et utilisées comme matériaux de construction dans les bâtiments du centre-ville : Chapelle Saint-Yves, Cathédrale, Portes Mordelles, Place Sainte-Anne, Parlement... Visite de 2 heures, réservation au 02 23 40 66 40 à partir du 22 septembre à 9h	Samedi 11 octobre 2008 Espace des sciences conférence Salle Eureka 16h30 La droite et la gauche en chimie <i>Jeanne Crassous, Laboratoire Sciences Chimiques, Université de Rennes 1, CNRS</i> Comme la main droite et la main gauche, les molécules peuvent exister sous deux formes : elles sont images l'une de l'autre dans un miroir. Le monde du vivant a sélectionné une seule des deux formes : les escargots ont toujours leur coquille qui tourne à droite, nous avons tous le cœur à gauche ! Conférence d'1 heure, dans la limite des places disponibles Entrée à tarif réduit donnant accès à l'ensemble des salles de l'Espace des sciences	Dimanche 12 octobre 2008 Espace des sciences conférence Salle de la Terre 16h30 Les âges de la planète Terre <i>Kerry Gallagher et Marc Poujol, CAREN, Laboratoire Géosciences, Université de Rennes 1, CNRS</i> Les roches les plus anciennes, la création des continents, l'apparition de l'érythraïne et de nos ancêtres : ces moments cruciaux de l'histoire de la Terre vous permettront de voyager dans le temps et d'avoir une vue d'ensemble des différents outils utilisés par les scientifiques qui étudient la Terre, de sa création à nos jours. Conférence d'1 heure, dans la limite des places disponibles Entrée à tarif réduit donnant accès à l'ensemble des salles de l'Espace des sciences



Nuit européenne des chercheurs 2008

Entre 18h30 et minuit 300 personnes environ ont participé à la Nuit des chercheurs au Diapason. Soirée éclectique conçue avec des formes variées de rencontres où sérieux et rires ont fait bon ménage sous la conduite d'un technicien de surface zélé de la Compagnie « les Brasseurs d'idées » menant le public d'un lieu à l'autre.

Expositions

- les sculptures en bronze réalisées par Annick Leroy, ingénieur d'études de l'INRIA, "corps en mouvement" ;
- la cartographie et la Bretagne vue de l'Espace proposées par le CAREN et l'Espace des Sciences.

Un bar des sciences

« Les lichens, marqueurs de l'environnement : apports du droit et intérêt pour la santé ». Marie-Laure PINEL ; doctorante à l'UFR de Pharmacie de Rennes 1 a montré l'impact des divers polluants sur la santé et le lien entre l'augmentation de ces polluants et le changement climatique. Joel Boustie ; directeur de l'équipe



« Substances lichéniques et photoprotection » à l'université de Rennes 1 a montré l'impact du changement climatique sur les risques de cancers cutanés et la protection possible des cancers cutanés par les lichens. Ces organismes sont aussi des marqueurs environnementaux. C'est ce qu'a démontré Chantal Van Haluwyn, professeur à l'Université de Lille2. En effet, le lichen est un bio-indicateur, marqueur

de la qualité de l'air. Comment se sert-on de cet « outil » ? Présents partout dans le monde, les lichens seraient même résistants aux conditions d'apesanteur. Sont-ils donc incroyables ? Non, ils supportent très mal les activités humaines

Une exposition sur les lichens a complété le bar des sciences et permis de continuer les échanges dans une atmosphère conviviale.

La Manip du pendule de Foucault

expérience remontée par Alain Faisant, ingénieur d'études à l'Institut de Physique de Rennes (Université de Rennes 1). Le Pendule de Foucault est un pendule simple de grandes dimensions, dont l'oscillation, observée sur une longue durée, montre les effets de la rotation de la Terre sur elle-même. L'expérience était assez spectaculaire



laire dans la mesure où elle a été montée dans la salle de spectacle du Diapason à partir du gril technique de la scène, soit une hauteur de 8 mètres. Plus la période propre du pendule est grande, plus la rotation du plan d'oscillation est « visible ».

Des travaux pratiques inspirés des dessins animés. Ces démonstrations pratiques proposées par Jérôme Lambert,



maître de conférences en physique avec l'aide de membres de l'Institut de Physique de Rennes, ont permis de découvrir que les réalisateurs de certains dessins animés américains ont défié délibérément les lois de la physique pour accroître l'absurdité du comportement de certains de leurs personnages.

Conférences

- **L'affaire Louches**, conférence loufoque proposée par la Compagnie « les Brasseurs d'idées ». Philipp Greenwood est spécialiste, malgré lui, du mode de déplacement et des phénomènes de migration de la louche à manche jaune. Selon lui : « La louche se déplace comme un kangourou qui ferait du ski de fond ». Son défi : Faire adopter une louche et son torchon vaisselle à une famille pour qu'ils puissent intégrer leur éco-système : une cuisine.

- **Gaston L. Chercheur**, conférence proposée par Jérôme Lambert, chercheur de l'Institut de Physique de Rennes. Elle a permis de démontrer que la science a fait son chemin dans l'esprit de grands humoristes, qui se sont appuyés sur leur culture scientifique pour décrire des situations comiques.

Deux concerts « Recherche Musique »

des enseignants chercheurs de l'université et d'organismes associés, musiciens amateurs, ont fait redécouvrir quelques pièces de compositeurs célèbres ayant été aussi des scientifiques de renom. Saviez-vous que Borodine était un chimiste de haut niveau ? Que l'Amiral Jean Cras, inventeur de la règle de navigation portant son nom, était aussi un compositeur prolifique de musique de chambre ? Béla Bartók a été un ethnomusicologue de renom dont les recherches ont nourri son oeuvre musicale.

Contact

Marie-Aude Lefevre

marie-aude.lefeuvre@univ-rennes1.fr

"4^Ε ΕΔΙΤΙΟΝ"

Quelques-une d'entre elles sont présentés ci-dessous :

[illegible]



LES ÉVÉNEMENTS GRAND PUBLIC 2009

Les visites guidées des collections scientifiques de l'Université de Rennes 1 se sont intensifiées entre 2008 et 2009 et l'on a pu noter une augmentation très nette de la fréquentation des galeries par les scolaires. En effet, au cours de l'année 2009, l'université a mis l'accent sur la valorisation de ses collections, et pour ce faire, a décidé d'ouvrir les portes de ses "musées" au grand public. Sa participation aux grands événements nationaux ou européens tels que : la Nuit des musées, les Journées du patrimoine ou les Journées européennes des collections universitaires, a suscité auprès du public un vif intérêt, et l'on comptabilise un nombre de visiteurs toujours croissant.

Nuit européenne des musées

La « Nuit des Musées » est un événement européen qui a lieu au mois de mai et au cours duquel les musées d'Europe ouvrent gratuitement leurs portes toute la soirée, voire toute la nuit pour les plus courageux. Si le nombre de visiteurs était resté très modeste en 2008 (une petite centaine de personnes au cours de la soirée) ; nous avons dépassé les 350 personnes en 2009.

Une interview d'une journaliste de France Bleu Armorique est à l'origine de cette affluence de visiteurs puisque le reportage qui ne devait être diffusé que deux fois le matin du jour J, a été relayé à 19h sur France Inter. Certains de nos visiteurs ont même fait plus de 50 km pour venir visiter ces « mystérieuses collections dont personne ne connaissait l'existence »...

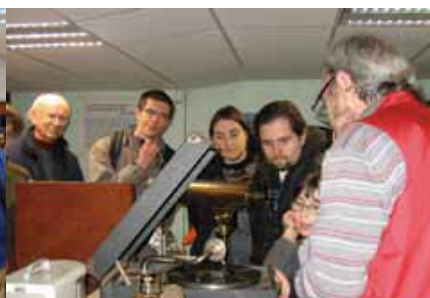
Avec seulement deux galeries d'ouvertes

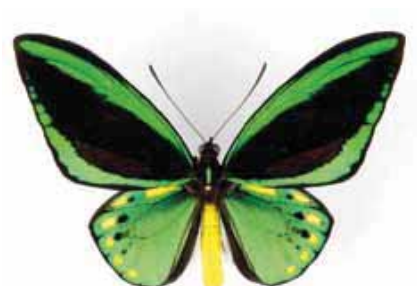


(celle de zoologie et celle d'instruments scientifiques) et un stand dans le hall de l'accueil sur l'Herbier lichen du Pr. des Abbayes, les visites guidées ne se sont achevées que passé minuit et demi. A l'occasion de cet événement, un étudiant en Master à l'Université de Rennes 1 a

réalisé un reportage sur les collections dans le cadre de son stage.

Suite au succès de cette soirée en 2009, nous avons été sollicité par le Ministère de la Culture pour renouveler notre participation en 2010.





Journées européennes du patrimoine

Après le succès de la Nuit des Musées 2009, l'Université a réitéré l'ouverture de ses galeries à l'occasion des « Journées du Patrimoine ». Victime de notre succès du mois de mai, nous avons dû repenser toute l'organisation de cette journée et mettre en place un système de réservation pour les visites. Des communications ont été faites dans Ouest-France, dans les magazines *Le Rennais*, *Sortir et Ille et Nous* ; et l'équipe de France 3 Ouest nous a même sollicité pour un reportage télévisé.

A l'occasion de cette journée, des visites guidées des galeries de zoologie, d'instruments scientifiques et de géologie, des serres botaniques, d'une exposition de

livres anciens par le SCD à la bibliothèque universitaire et d'un stand sur l'herbier lichen du Pr. des Abbayes étaient planifiées sur trois créneaux horaires d'une heure.

En seulement quelques jours toutes les places étaient réservées, et nous avons ainsi accueilli environ 450 visiteurs au cours de cette après-midi.

A noter également la présence ce jour-là, des médias radio France Bleu Armorique et Radio-Campus Rennes, qui ont réalisé diverses interviews des visiteurs et des guides.



Journée européenne des collections universitaires

Mise en place lors du congrès Universeum qui s'était tenu à Toulouse en juin 2009, la Journée Européenne des Collections Universitaires a pour but de permettre aux Universités de la communauté européenne de faire découvrir leurs collections au grand public. Bien qu'un certain nombre d'Universités possèdent des collections scientifiques, seule l'Université de Rennes 1 s'est lancée pour cette première édition, se montrant ainsi le précurseur auprès de ses collègues européens.

Cette journée entrait également dans le cadre de la Fête de la science. La matinée était réservée à l'accueil des lycéens tandis que l'après-midi était destinée au grand public.

Outre les visites déjà proposées lors de la Journée du Patrimoine (zoologie, ins-

truments scientifiques, géologie, serres botaniques, exposition "astronomie" à la bibliothèque universitaire), nous avons ajouté une visite guidée du « Parcours des Arts » commentée par une étudiante à l'Université de Rennes 2 et présentant toutes les Œuvres d'art du Campus de Beaulieu (sculpture, peinture, dessin, sérigraphie, mosaïque, tapisserie, installation de commandes publiques de l'université de Rennes 1, réalisés dans le cadre du 1 % artistique lié à la construction de bâtiments).

Les réservations des visites s'étaient étalées sur trois créneaux horaires d'une heure et nous avons accueilli plus de 430 visiteurs, tout parcours confondus. Cela démontre une fois de plus l'intérêt du public pour ces collections à forte valeur

patrimoniale, dans une région qui ne compte malheureusement pas de musée d'histoire naturelle.





Un foisonnement d'initiatives

Au sein de nos communautés scientifiques, deux grands types de dispositifs sont particulièrement structurants et porteurs pour susciter des initiatives et développer les relations entre sciences et citoyens : les "Années internationales" d'une part, les collaborations privilégiées avec nos partenaires locaux de la médiation scientifique et culturelle, l'Espace des sciences de Rennes et les Petits débrouillards Bretagne d'autre part.

Les 'Années internationales' sont déterminées par les Nations Unies (UNESCO). Sur les thématiques annuelles ainsi définies, de nombreuses manifestations sont organisées partout dans le monde pour sensibiliser le public, notamment scolaire. Les années 2008 à 2010 ont permis à nos composantes de s'illustrer sur des thématiques diverses :

- **L'année internationale de la Planète Terre en 2008** : pour découvrir les géosciences au service de l'Humanité
- **L'année mondiale de l'Astronomie en 2009** : pour aider les citoyens du monde à redécouvrir leur place dans l'univers
- **L'année Darwin 2009** : pour célébrer le bicentenaire de la naissance de l'illustre chercheur et les 150 ans de la publication de son ouvrage 'L'origine des espèces'
- **L'année internationale de la biodiversité en 2010** : pour alerter l'opinion publique sur l'état et les conséquences du déclin de la biodiversité dans le monde.

Nous attachons également une grande importance aux partenariats établis



avec les professionnels de la médiation scientifique. L'année 2009 a ainsi permis de confirmer et approfondir nos collaborations fructueuses en renouvelant nos conventions de partenariat avec deux structures incontournables à Rennes et en Bretagne :

- **l'Espace des sciences de Rennes** est un Centre de Culture Scientifique et Technique qui fait partie des 26 CCSTI labellisés "Science et Culture - Innovation" en France ; historiquement lié à notre université, l'EDS de Rennes – au sein des Champs Libres - compte parmi les trois premiers CCSTI en France par le dynamisme et la qualité de sa programmation. C'est notamment le CCSTI le plus visité en région
- **les Petits débrouillards (apdB)** : l'association les petits débrouillards Bretagne est une association agréée 'Education nationale' et 'Education Populaire'. Ses compétences s'expriment dans des activités de médiation des sciences, souvent originales,

parfois décalées, en direction de tous les publics, et selon 4 axes forts : développement durable, engagements, sciences et société, solidarités ; à l'instar de l'EDS de Rennes, l'association bretonne compte également parmi les trois associations régionales les plus dynamiques en France.

Rennes et la Bretagne bénéficient donc d'un contexte particulièrement favorable pour développer une politique ambitieuse d'appropriation sociale des sciences, à laquelle contribue largement notre université.

Dance ce foisonnement d'initiatives, nous souhaitons également mettre en valeur une nouvelle association :

- **l'A2Ri** est l'association des retraités de l'université de Rennes 1 : elle organise des conférences, des visites, des randonnées, des ateliers, etc. qui sont autant d'occasions de parler de science, d'histoire des sciences..., à nos anciens collègues !



L'ANNÉE INTERNATIONALE DE LA PLANÈTE TERRE



2008, une année d'animations au service des sciences de la Terre en Bretagne

Voici un bilan synthétique du 'programme CAREN Géosciences Rennes' pour l'Année Internationale de la Planète Terre 2008 (rapport complet en ligne : <http://lara.inist.fr/handle/2332/1470>) Il s'agit d'une année patronnée par l'UNESCO et l'Union Internationale des Sciences Géologiques (IUGS) avec un programme scientifique et des animations de sensibilisation du 'grand public' partout dans le monde, avec une idée forte :

Les Géosciences au service de l'humanité

La Fédération Française de Géologie (Cécile Robin - MC à l'université de Rennes 1 / Géosciences Rennes - correspondante en Bretagne) et le CAREN (Centre armoricain de recherches en environnement, et plus particulièrement le laboratoire de Géosciences Rennes), ainsi que le BRGM Bretagne, se sont engagés dans cette manifestation internationale et ont proposé un ensemble d'animations de culture scientifique sur le thème **"Représenter et comprendre la Terre"** (sous forme d'expositions, festivals, conférences, excursions, interventions dans les écoles...), qui ont touché au final **près de 8000 personnes**.

L'Année Internationale de la Planète Terre s'est déroulée essentiellement en 2008 mais les activités liées à cet événement ont pu

déborder en 2009. Au niveau national, pour plus d'informations, consulter le site de l'événement :

<http://www.anneeplaneteterre.com>

Dans le cadre de notre collaboration avec l'Espace des sciences (EDS, CCSTI de Rennes)

- Création de deux expositions itinérantes :
- **"Un monde à la carte ! Les représentations de la Terre"**

http://www.geosciences.univ-rennes1.fr/article.php3?id_article=875

- **"La Bretagne vue du ciel"**

http://www.geosciences.univ-rennes1.fr/article.php3?id_article=833

Bilan public : 1500 personnes (en 2008)

- Les conférences du Mardi de la science :



Six conférences grand public ont été proposées avec différents thèmes comme :

La face de la Terre : 1 Milliard d'années d'histoire, avec François Guillocheau (labo Géosciences Rennes)

Bilan public : 2400 personnes

Dans le cadre de notre collaboration avec l'Association des petits débrouillards Bretagne (apdB)

- Animation d'une UPC (université permanente et coopérative)

Bilan public : 15 personnes

- Animation d'un cycle d'ateliers "Les rencontres enfants-chercheurs"

Les eaux souterraines - pour un usage durable, avec Jo de Ridder et Alain-Hervé Le Gall (laboratoire de Géosciences Rennes)

Bilan public : 100 personnes

- Participation au Festival des petits explorateurs (Vannes, septembre 2008)

Bilan public : 500 personnes

Dans le cadre de notre collaboration avec l'Education nationale

- Accueil du cycle de conférences : **"Evolution ? Evolution !"**

Bilan public : 1000 personnes

La conférence a été retransmise en direct par vidéo conférence avec Océanopolis à Brest

- Participation à l'organisation des "Olympiades des géoscience"

Dans le cadre des grands évènements récurrents

- Animation d'un stand lors de la Fête de la science - **Bilan public : 1000 personnes**
- Animations lors du Festival des sciences de Rennes-Métropole -

Bilan public : 1030 personnes

- Participation au lancement du GéoFestival 'Voyager au centre de la Terre' (la Bretagne de grès rose, Erquy-Fréhel - projet réalisé en 2009)

<http://www.geofestival.org/>

Bilan public : 2000 visiteurs en 2 jours



Conception et réalisation d'une maquette analogique en hydrogéologie

Ce projet a été piloté par Delphine Roubinet, Etienne Bresciani, Jérémy Bouquain et Alexandre Boissons, docto-

rants à Géosciences Rennes dans l'équipe d'hydrologie. La maquette a été présentée pour la première fois au sein du stand AIPT2008 du Village des sciences de Rennes : **"De l'eau coule dans le granite"**



La maquette que nous avons développée est une représentation concrète et interactive de l'action d'une pollution de surface sur un aquifère poreux fracturé.

Le projet a été co-financé par le BRGM Bretagne et le CNRS Délégation Bretagne Pays de la Loire.

La publication de plusieurs ouvrages de vulgarisation

Organisation et animation de quatre excursions géologiques

- "Ploumanac'h, la cote de granite rose"
- "Le site de Fréhel : Lithologie et histoire

géologique du site de Fréhel, Relations sous-sol / végétation, Aménagement, préservation des dunes, restauration de la végétation, carrières de grès"

- "Quand la Loire passait à Pénestin : lecture géologique de la falaise de la Mine d'Or de Pénestin" (voir le zoom)

- "Étude d'un massif ancien, de l'Icartien au Quaternaire : l'unité nord-armoricaine de Saint-Malo à Ploumanac'h".

Bilan public : 150 personnes

Organisation de deux colloques

Ces colloques scientifiques étaient organisés avec des sessions et/ou excursions réservées au grand public :

- Le colloque R2M - Ressources minières mondiales, 4-6 décembre 2008, université de Rennes 1

Le 12^e congrès de l'ASF, 25-31 octobre 2009, université de Rennes 1.

Contact

Alain-Hervé Le Gall

ahlegall@univ-rennes1.fr



Zoom

Histoire géologique de la falaise de la Mine d'Or (Pénestin)

Le but de ce plan-guide associé à une fresque panoramique grand format est de proposer une interprétation géologique de la falaise de la Mine d'or à Pénestin (56), afin de comprendre son histoire géologique : ce panorama exceptionnel est en effet un voyage de plusieurs millions d'années dans l'histoire du Massif armoricain.

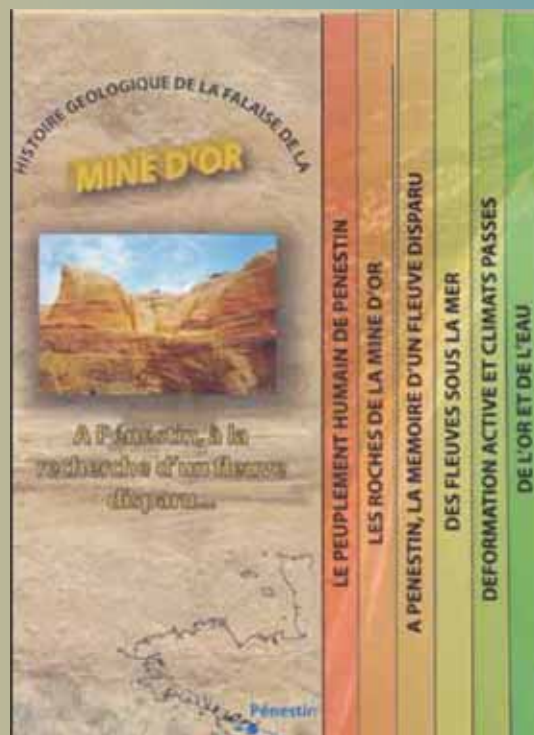
Ce travail pédagogique a été réalisé par Stéphane Bonnet (enseignant-chercheur à l'université de Rennes 1, labo Géosciences Rennes) et David Menier (université de Bretagne Sud), en collaboration avec la mairie et l'office de tourisme de Pénestin.

Le plan-guide et la fresque panoramique sont téléchargeables en ligne : <http://www.geosciences.univ-rennes1.fr>

Contact

Stéphane Bonnet

stephane.bonnet@univ-rennes1.fr



L'ANNÉE DARWIN 2009



Darwin 2009 : deux anniversaires pour l'évolution

A l'occasion du 200^e anniversaire de la naissance de Charles Darwin et du 150^e anniversaire de la publication de "L'Origine des Espèces", la communauté évolutionniste et les réseaux associatifs ont proposé tout au long de l'année 2009 un ensemble d'événements partout en France



En Bretagne, une coordination régionale s'est mise en place, selon un axe Rennes-Roscoff, pour proposer des animations scientifiques grand public. Elle a été animée par :

- Marie-Agnès Coutelec (contact chercheur - INRA Agrocampus Ouest)
- Alain-Hervé Le Gall (contact communication CNRS)
- Patricia Marhin (contact communication INRA)

Cette coordination regroupant des chercheurs, enseignants et ITA en biologie évolutive est inter-établissements et inter-organismes : on y retrouve l'INRA, le CNRS, l'université de Rennes 1, le CAREN, la Station biologique de Roscoff, l'association ARBRE et Agrocampus Ouest, etc. De nombreuses animations ont trouvé leur place dans les manifestations annuelles récurrentes telles que la Fête de la science, le Festival des sciences de Rennes Métropole, etc., ainsi que dans la programmation de nos partenaires spécialisés dans la diffusion de la culture scientifique comme l'Espace des sciences, l'Association des petits débrouillards Bretagne, etc.

Le CAREN a proposé quelques animations :

- Le 17 février 2009 (Rennes) : conférence "Darwin : la théorie de l'évolution et la génétique humaine", avec Pierre-Henri Gouyon (professeur au Muséum d'Histoire Naturelle Paris)
- Le 3 mars 2009 (Rennes) : conférence "Quand les poules avaient des dents" avec

Didier Néraudeau et Loïc Marion (CAREN, université de Rennes 1)



- Le 26 mars 2009 (Rennes) : café des sciences 'L'évolution et la conservation de la biodiversité' avec Anne Atlan (CAREN, université de Rennes 1)
- Le 12 mai 2009 (Rennes) : conférence "Une brève histoire de l'écologie et des sciences de l'évolution" avec Jean-Sébastien Pierre (CAREN, université de Rennes 1)
- Le 15 mai 2009 (Roscoff) : conférence "Evolution of the Calyptraeidae: molecular phylogenies illustrate convergence in morphology, development and behaviour" avec Rachel Collin (Smithsonian Tropical Research Institute - Panama)
- Du 8 au 12 Juin 2009 (Rennes) : colloque international "Biologie évolutive 2009: phylogénie, spéciation, co-évolution, développement, génomes, traits de vie, plasticité... où en sommes-nous ?" coordonné par Joan van Baaren, Jacques van Alphen, Malika Ainouche (CAREN, université de Rennes 1)
- Le 1^{er} septembre 2009 (Pleyber-Christ) :

conférence "Le monde selon Darwin, de la création aux OGM, les enfants de Dédale" avec Pierre-Henri Gouyon (professeur au Muséum d'Histoire Naturelle Paris)

- Le 4 septembre 2009 (Morlaix) : conférence "Brève histoire des théories transformistes. Lamarck et Darwin à la Station biologique de Roscoff" André Toulmond (professeur émérite de l'UPMC)
- Le 2 octobre 2009 (Roscoff) :
 - conférence 'Une brève histoire de l'Ecologie et des Sciences de l'évolution' avec Jean-Sébastien Pierre (CAREN, université de Rennes 1)
 - conférence 'La spéciation et les concepts d'espèces chez les macro et micro organismes' avec Myriam Valero, (Station biologique de Roscoff) et Nathalie Simon (UPMC)
- Du 28 septembre au 4 octobre (dans Rennes métropole) : de nombreuses animations (conférences, ateliers, expositions...) sont proposées dans le cadre de la 4^e édition du Festival des sciences de Rennes Métropole (voir par ailleurs)
- Du 19 au 21 novembre (Village des sciences de Rennes) : animation d'un "stand Darwin" proposée dans le cadre de la 18^e édition de la Fête de la science (voir par ailleurs)

Bilan public : 3000 personnes

Plus d'information : <http://www.darwin2009.fr>

Contact

Alain-Hervé Le Gall
ahlegall@univ-rennes1.fr

L'ANNÉE MONDIALE DE L'ASTRONOMIE

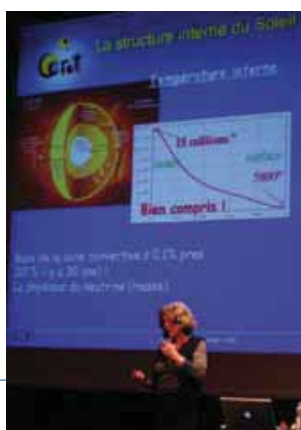
2009 : Année Mondiale de l'Astronomie à l'Université de Rennes 1

L'Année Mondiale de l'Astronomie 2009 (AMAO9) a été la première initiative d'envergure planétaire visant à intéresser un large public à l'astronomie. Elle a été placée sous l'égide de l'Union Astronomique Internationale (UAI), de l'ONU et de l'UNESCO. Partout en France, les astronomes se sont mobilisés pour présenter l'état des connaissances, les résultats des missions spatiales en cours et les découvertes des télescopes géants.

Les personnels (chercheurs, enseignants-chercheurs, ingénieurs, techniciens, administratifs) et les étudiants de l'Université de Rennes 1 ainsi que la Société d'Astronomie de Rennes et l'association Les Petits Débrouillards se sont associés afin d'organiser les deux Quinzaines de l'Astronomie de l'université. Ces manifestations ont obtenu le double label « Année Mondiale de l'Astronomie » et « Sciences à l'Ecole ».

Du 23 Février au 5 Mars 2009 au Diapason

Les points forts de cette période ont été la conférence d'Annie Baglin (directrice de recherche au CNRS à l'Observatoire de Meudon et responsable scientifique de la mission spatiale CoRoT auprès du CNES)



qui s'est adressée aux étudiants et personnels de l'université et la conférence de William Tobin (professeur à l'université de Canterbury en Nouvelle Zélande) à l'attention des élèves des lycées de la région rennaise. En parallèle pendant toute la période nous avons proposé la visite d'une exposition consacrée à la mission CoRoT « CoRoT, les coulisses d'une mission spatiale : une mission, des métiers » et aux instruments anciens des collections de l'université de Rennes 1 et de l'Amelycor du lycée Emile Zola de Rennes.

Nous avons accueilli environ 230 lycéens pour les visites dédiées et 250 personnes lors des deux soirées spéciales (projection d'un film et débat, démonstration d'un pendule de Foucault, soirées d'observation), sans compter les nombreux



étudiants de Rennes 1 et les collègues qui ont visité les expositions et participé aux animations.

Plusieurs doctorants ainsi que des étudiants de l'option Astrophysique de la



licence de physique se sont fortement impliqués dans les animations proposées en particulier celles proposées aux élèves des lycées et collèges.

Du 12 au 23 octobre 2009 au Diapason, à la station de métro République, à l'Espace Ouest-France, à la Bibliothèque Universitaire et à l'Observatoire de La Couyère Diapason

Après le succès de la première édition, nous avons proposé un programme plus étoffé à l'automne mêlant science et culture.

Pour lancer l'événement, les chercheurs et post-doctorants de Rennes 1 et les animateurs des Petits Débrouillards se sont retrouvés à la station de métro République pour un après-midi d'animations scientifiques radio diffusées.



La conférence du planétologue François Forget sur la planète Mars a enthousiasmé le public venu nombreux (300 personnes). Trois autres conférences ont été proposées : l'Astronomie dans la BD par Jérôme Lambert, chercheur à Rennes 1, les vibrations de l'espace-temps par François Bondu, chercheur à Rennes 1 et l'Astronomie grecque par Alain Faisant, ingénieur à Rennes 1.



Partout en France, les astronomes se sont mobilisés pour présenter l'état des connaissances, les résultats des missions spatiales en cours et les découvertes des télescopes géants

Plusieurs soirées mêlant astronomie, théâtre et danse, cinéma et musique ont attiré le public à l'Université. La conférence dansée de l'astrophysicien Roland Bacon et de la compagnie de danse Hallet Eghayan et le concert spatial du Melting Notes Orchestra ont séduit plus de 600 personnes. Le ciné-débat autour du film Opération Lune a, quant à lui, passionné une centaine de personnes.

Des astro-ateliers et des observations astronomiques sont venus étayer cette seconde période en journée et en soirée. En particulier 170 élèves de lycées d'Ille-et-Vilaine se sont déplacés à l'Université.



En parallèle, des expositions ont été proposées au Diapason et à la bibliothèque universitaire.

Le public a aussi été invité à participer aux Nuits Galiléennes, événement planétaire, organisé hors les murs par les astronomes de la Société d'Astronomie de Rennes à l'Observatoire de la Couyère : http://www.astro-rennes.com/la_sar/observatoire.php

Actions du service communication

Le service presse et communication de l'université de Rennes 1 s'est joint aux actions de la CST à l'occasion de l'année mondiale de l'astronomie 2009 :

- création d'un site internet complet à l'adresse :

<http://ama09.univ-rennes1.fr>

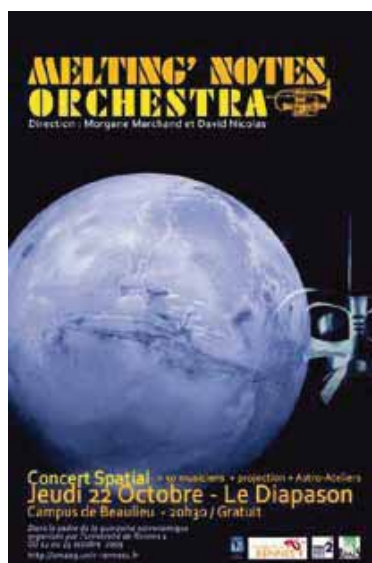
- achat de 100 galiléoscopes revendus à prix coûtant au personnel et aux étu-



diants de l'université. Grand succès pour cette initiative, tous les instruments ayant trouvé preneur en 72 heures

- Traduction, en collaboration avec les chercheurs Yveline Lebreton et Ludovic Biennier, des manuels d'utilisation du Galilioscope, mis en ligne sur le site de l'université, sur celui de la coordination française de l'AMA09 et sur le site international.

- Réalisation d'un film muet composé d'images astronomiques et d'extraits



de films, projeté en arrière-plan d'un « concert spatial » unique, donné au Diapason par le Melting Notes Orchestra.

- Exposés, présentation et démonstration du Galilioscope en conditions réelles d'observation les 15 et 22 octobre 2009, et pour un public scolaire le 20 octobre (170 élèves de seconde)

- Prospection, co-organisation, co-réalisation d'une exposition de photographies astronomiques pour un après-midi d'animations astronomiques présentées dans le métro de Rennes, en collaboration avec l'agence Phares&Balises, le groupe Kéolis et l'association des Petits Débrouillards Bretagne.

- Obtention et mise à disposition d'une exposition de posters « Les quatre saisons du temps », du 12 au 23 octobre, en partenariat avec la CASDEN-Banque Populaire.



Contacts

Yveline Lebreton

yveline.lebreton@univ-rennes1.fr

Ludovic Biennier

ludovic.biennier@univ-rennes1.fr

Zoom

L'ANNÉE INTERNATIONALE DE LA BIODIVERSITÉ



L'année 2010 a été déclarée « Année internationale de la biodiversité » par les Nations Unies (UNESCO). De nombreuses manifestations sont organisées partout dans le monde pour sensibiliser le public à l'importance de la préservation de la biodiversité.

Le mercredi 28 avril 2010, dans le cadre de la programmation officielle de l'Année Internationale de la Biodiversité 2010, se sont tenues des Rencontres inter-partenariales sur le thème "Biodiversité et développement durable : enseignement et diffusion des connaissances" (Université de Rennes 1, campus de Beaulieu, Diapason).

Au fil de la journée, entre 100 et 120 personnes ont assisté aux présentations : enseignants en SVT du second degré, étudiants à la préparation du Capes-Agrégation externe SVT, des professionnels des secteurs de l'environnement, des milieux associatifs, etc.

Pourquoi ces Rencontres ?

Le CAREN / Observatoire de Rennes et le Master 'Systèmes Biologiques et Géologiques' se sont donc associés avec le Rectorat de l'académie de Rennes (DAAC) pour proposer une journée de rencontres entre les partenaires rennais impliqués dans l'enseignement, et plus largement, dans la diffusion des connaissances sur la biodiversité. A travers ces rencontres, les organisateurs souhaitaient présenter et valoriser la diversité des initiatives, notamment en direction des enseignants et des futurs enseignants qui ont la responsabilité de former les futurs éco-citoyens.

La matinée a été consacrée à des interventions académiques (éducation, enseignement supérieur et recherche) ; l'après-midi à des présentations du secteur associatif et/ou para-académique.

Ainsi, la centaine de participants a pu entendre une dizaine d'intervenants présenter avec enthousiasme des aspects très divers liés à la biodiversité (quelques exemples) :

- La biodiversité, quel concept ? Comment l'enseigner ? Le point de vue d'un naturaliste (Alain Canard, Professeur à l'UR1)

- Génomique environnementale et biodiversité : vers une évolution profonde de nos connaissances (Philippe Vandenkoornhuyse, Professeur à l'UR1)

- La zone atelier de Pleine-Fougères : un site d'observation scientifique, de formation académique et de médiation culturelle (Jacques Baudry, Directeur de recherches à l'INRA de Rennes)

- Agriculture, OGM, réchauffement climatique, aborder une question vive avec des élèves : une expérience menée en classe de collège (Yann Renault, enseignant de SVT en collège dans l'académie de Rennes et formateur à l'IUFM de Bretagne)

- Présentation des programmes officiels de l'EN. Quand et comment enseigner une 'question vive' comme la biodiversité ? (Véronique Géronès-Troade, IA-IPR des SVT - Rectorat d'Académie de Rennes)

- Présentation suivie d'une table-ronde avec les 5 intervenants, animée par Laurent Economidès (Professeur agrégé à Saumur)

- Biodiversité d'ici et d'ailleurs, au coeur des projets collaboratifs de l'Espace des sciences (Christopher Couzelin, responsable des expositions au CCSTI Espace des Sciences de Rennes)

- L'approche de médiation scientifique des Petits Débrouillards : exemple de l'outil pédagogique "ça bouge dans le bocage" (Haud Le Guen, Directrice de l'apdB et Aurélie Bes de Berc, médiatrice scientifique)

- Qu'est-ce qu'une Université Numérique Thématique ? un exemple avec l'Université Virtuelle Environnement et Développement

durable (Delphine Pommeray, Directrice de l'UVED)



- Bretagne environnement : du portail d'accès à la connaissance à l'outil d'aide à la décision (Ronan Lucas, Directeur du GIP Bretagne Environnement)

- Présentations suivie d'une table-ronde avec les 4 intervenants, animée par Floriane Guérin (étudiante de Capes-Agrégation SVT de Rennes 1)



Les présentations sont disponibles en téléchargement sur le site de l'Observatoire de Rennes

<http://osur.univ-rennes1.fr/news.php?item.41.1>

Contact

Alain-Hervé Le Gall

ahlegall@univ-rennes1.fr

EXPOSITION BIODIVERSITÉ AU DIAPASON



Bien que souvent employé, le concept de biodiversité est mal connu. Les menaces qui pèsent sur celle-ci en sont d'autant moins bien comprises. Cette exposition dans laquelle sont notamment présentés des animaux issus des collections de l'Université, a pour ambition d'identifier les enjeux de la biodiversité - et de sa préservation - pour l'homme.



Cette exposition proposée du 18 octobre au 3 décembre 2010 a accueilli environ 2000 personnes dont 160 scolaires. Le succès de l'exposition est lié non seulement au fort engagement de membres de la commission de culture scientifique et technique mais également à celui du collectif d'artistes "les Zarmine" qui ont donné une dimension artistique forte à l'exposition scientifique.

Contact

Marie-Aude Lefeuvre

marie-aude.lefeuvre@univ-rennes1.fr



EXPOSITION BIODIVERSITÉ À LA BU



2010 a été proclamée Année internationale de la biodiversité par les Nations unies afin d'alerter sur le déclin de la diversité biologique dans le monde. Si le terme de bio-

diversité est relativement récent, l'intérêt porté à la diversité biologique est beaucoup plus ancien puisque, depuis l'Antiquité, les hommes ont tenté de répertorier plantes et animaux.

L'exposition "De l'Histoire naturelle à la Biodiversité" montre que, dès le 19^e siècle, de grands naturalistes rennais se sont passionnés pour la diversité biologique, faisant ainsi progresser la connaissance des espèces et de leur fonctionnement.

Le naturaliste Félix Dujardin (1801-1860), le géologue Marie Rouault (1813-1881), l'entomologiste Charles Oberthür (1845-1924), le botaniste Lucien Daniel (1856-1940), le naturaliste océanographe Louis Joubin (1861-1935), le lichénologue Henry des Abbayes (1898-1974) sont les principaux scientifiques dont l'œuvre est présentée à partir d'ouvrages d'époque, de documents graphiques et de spécimens. L'accent est mis sur la biodiversité locale,

c'est-à-dire celle du Massif armoricain.

A travers l'œuvre de ces personnalités, c'est aussi une partie de l'histoire de la Faculté des sciences de Rennes qui est donnée à découvrir.

Cette exposition est complémentaire de l'exposition "Biodiversité" installée au Diapason.

Contacts

Gwenna Briand

gwenna.briand@univ-rennes1.fr

Audrey Chambet

audrey.chambet@univ-rennes1.fr



COLLABORATION AVEC LES PETITS DÉBROUILLARDS



La collaboration entre l'Université de Rennes 1, ses différents acteurs et l'association Les Petits Débrouillards Bretagne se traduit par diverses actions, à la fois ponctuelle et inscrites dans le temps, d'animations auprès d'enfants et d'adultes, de formations et de productions pédagogiques.

Partenariats institutionnalisés

La signature de la convention de partenariat entre l'Université de Rennes 1 et l'association « Les Petits Débrouillards Bretagne » s'est faite le 16 décembre 2009, par Guy Cathelineau, Président de l'Université de Rennes 1 et Jean-Marie Floc'h, Président de l'association Les Petits Débrouillards Bretagne. Compte tenu de leurs missions respectives dans le domaine de la culture et de la médiation scientifique et technique, l'université de Rennes 1 et l'association Les Petits Débrouillards Bretagne ont décidé de resserrer leurs liens. L'objectif de cette démarche est que les deux parties échangent leurs compétences en ce domaine et s'entraident afin de favoriser des actions communes au bénéfice de publics divers dont les étudiants.

L'UR1 et l'APDB recherchent l'un et l'autre à assurer la présence de son partenaire dans diverses manifestations tels que les Portes Ouvertes de l'Université, les journées thématiques organisées par l'APDB, les temps de découvertes de l'Université pour des groupes d'enfants et de jeunes (collèges et lycées). Les deux structures souhaitent mettre en œuvre en commun, des projets de culture scientifique et technique (CST) sur le département d'Ille-et-Vilaine et les sites où est présente l'UR1, et ce, en complète adhésion avec la politique locale et régionale dans ce domaine (politique illustrée par des manifestations comme le Festival des Petits Explorateurs, la Fête de la science, la Nuit des chercheurs, etc.). L'ouverture de l'Université aux plus jeunes est un élément essentiel de sensibilisation aux métiers, à la formation et aux études supérieures. Permettre à des

groupes d'enfants et de jeunes de découvrir l'Université (fonctionnement, laboratoires et collections, acteurs) est un premier pas dans la découverte. L'Université est engagée sur l'accueil de stages de découverte professionnelle, sur des opérations grand public, sur des opérations spécifiques (à la découverte de la recherche). L'APDB propose d'accompagner cette dynamique et d'y apporter des expériences issues de son réseau national et international. Différents projets, identifiés à ce jour, sont mis en place dès l'année 2010.

Les impertisciences

La première édition s'est déroulée le mercredi 16 décembre 2009 à l'Université de Rennes 1

« La Fête des Imperti'sciences » est un événement de culture scientifique et technique gratuit de fin d'année.

Il s'agit d'une rencontre populaire et festive pour permettre un accès à la culture



scientifique dans un cadre familial.

Cette journée d'animation est proposée au sein de l'Université de Rennes 1 afin de favoriser la rencontre entre le grand public et le monde de la science.

De 10h00 à 16h30, les enfants et les

familles ont pu découvrir les différents stands d'animation proposés par des animateurs scientifiques, rencontrer des scientifiques et faire la visite de laboratoires

Plus d'info sur : <http://www.lespetitsdebrouillardsbretagne.org/Les-Imperti-sciences-Mercredi-16.html>

Les séminaires d'exploration de controverses

Le « séminaire d'exploration de controverses » (S.E.C.) a été lancé au sein de l'école de Mines, puis repris dès 2003 pour les étudiants de la faculté d'agronomie à l'Université libre de Bruxelles. En 2006, les petits débrouillards Bretagne répondent à l'appel à projet de la région Bretagne ASOSC avec un projet intitulé : « Le séminaire d'Exploration de Controverses, un outil pour l'appropriation sociale des sciences ».

La finalité de ces séminaires est de permettre à un groupe de citoyens (jeunes, adultes), de se saisir d'une question sociale à caractère scientifique, de la travailler avec rigueur, de débattre et de publier les conclusions afin de contribuer au débat social.

Les universités permanentes et coopératives (UPC)

Deux éditions ont pu être mises en place en 2009, et 2010, en lien aux années internationales : de la planète Terre et de la biodiversité.

UPC AIPT / 2008 et UPC biodiversité / 2010

Les 28, 29 et 30 avril 2010 dans le cadre de l'année internationale de la biodiversité

http://www.univ-rennes1.fr/digitalAssets/168/168625_UPCbiodiversite.pdf

pour en savoir plus :

<http://www.lesexplorateurs.org/spip.php?page=flog>

Contact

Haud Le Guen

ozleguen@lespetitsdebrouillards.org

Deux expos à la loupe

EXPO H₂OMME

H₂omme : les enjeux de l'eau dans le monde" est une exposition interactive et itinérante à destination des 11-15 ans.

Cette exposition est constituée de 13 affiches et d'autant de plateaux de jeux. Ceux-ci permettent de comprendre et de s'interroger de façon ludique et scientifique sur différentes thématiques : La répartition de l'eau dans le monde (géographie, climatologie, hydrogéologie), l'histoire de sa gestion en France et dans le monde, les impacts des activités humaines sur son fonctionnement écologique. Les enjeux auxquels elle est soumise actuellement (géopolitiques, économiques, sanitaires), les propositions alternatives (désalinisation, recueil d'eau de pluie, phytoépuration, toilettes sèches,...) et les aspects juridiques et réglementaires de la gestion de l'eau.

Initié par les petits débrouillards Bretagne, ce projet a été soutenu par la Région Bretagne, l'agence de l'eau Bretagne Pays-de la Loire, les conseils généraux des Côtes d'Armor et du Finistère, la Dréal (Direction Régionale de l'Aménagement et du Logement), mais également la Fondation France Libertés, dans le cadre de son programme international "Porteurs d'eau".

L'exposition a été élaborée en concertation avec le monde de la recherche (CAREN-OSUR, INRA, CNRS, Université de Rennes 1) et les organismes de gestion de l'eau.

Le vernissage s'est tenu le 30 juin 2010 au CAREN, en présence de Mme Danielle Mitterrand, Présidente de la Fondation France Libertés, partenaire du projet, de Philippe Davy, Directeur du CAREN, et de Haud Le Guen, Directrice de l'association Les Petits Débrouillards Bretagne.



ÇA BOUGE DANS LE BOCAGE

Le Bocage des Loustics (pour les 8-12 ans)
Ce programme constitué de 3 affiches, de livrets pédagogiques et d'une exposition constituée de 10 modules en bois renfermant des jeux et expériences (manipulations) permet de comprendre de façon ludique et scientifique :

- Ce qu'est un bocage
- Comment il construit un paysage
- Son importance sur le maintien de la biodiversité
- Son impact sur la qualité de l'eau
- Son rôle dans l'agriculture.

Finalité

- Éduquer et sensibiliser les 8-12 ans, mais également des jeunes et des adultes, à l'impact de la replantation des haies bocagères en Bretagne dans un objectif central de « conservation » et de développement

de la biodiversité : qualité de l'eau, biodiversité, paysage



Objectifs

- Sensibiliser les acteurs, les partenaires du projet et le public visé aux problématiques environnementales liées au Développement Durable autour d'un objet spécifique (la haie bocagère);



- Proposer une démarche scientifique, et d'approche de « la complexité » de notre environnement, à partir d'un élément concret : la haie.

- Faciliter la prise de parole et l'appropriation des débats qui concernent la science dans la société ;

- Valoriser les sciences comme outils d'appréhension de problématiques sociétales et environnementales et permettre une meilleure connaissance des milieux scientifiques et techniques.

Conçue par l'association Les Petits Débrouillards Bretagne dans le cadre d'une convention « Projet d'Economie Locale et Social », l'exposition a été réalisée en partenariat avec l'association de réinsertion « La Caisse à Clous » de Brest et le partenariat scientifique du CAREN.

COLLABORATION AVEC L'ESPACE DES SCIENCES



Cette collaboration de 20 ans a fait l'objet d'un renouvellement de convention signée le 6 mai 2009. Elle fait suite, entre autres, au partenariat qui a permis de créer la "Salle de la Terre" des Champs libres à Rennes (partenariat scientifique avec le laboratoire Géosciences Rennes du CAREN-OSUR). Cette salle de 300 m² ouverte en mars 2006, est dévolue à l'histoire géologique du Massif Armoricaïn permet de recevoir de très nombreux visiteurs par an :

<http://www.espace-sciences.org> (rubrique Expositions → Salle de la Terre)

Elle constitue évidemment une extraordinaire vitrine pour nos disciplines.

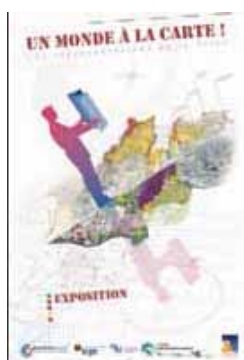
- Bilan public 2008 : 87 121 individuels (grand public) + 5000 élèves

- Bilan public 2009 : 82 979 individuels (grand public) + 4697 élèves

Cette collaboration étroite se concrétise d'abord et avant à travers la participation aux animations de la Fête de la science et du Festival des sciences dont l'EDS est le coordinateur départemental et régional (lire par ailleurs) ; mais aussi par la création d'expositions itinérantes, l'association à des expositions semi-permanentes et la participation régulière aux conférences des Mardis de l'Espace des sciences.

Les expositions itinérantes

Ces expositions ont été conçues conjointement entre l'EDS et le CAREN



- 'Un monde à la carte ! Les représentations de la Terre'

co-organisée en 2008 dans le cadre de l'AIPT 2008 (lire par ailleurs)

- 'La Bretagne vue de l'espace'

co-organisée en 2008 dans le cadre de l'AIPT 2008 (lire par ailleurs)



- '1000 milliards d'insectes et nous et nous'

co-organisée en 2008 avec l'Espace des sciences.



Pour en savoir plus sur les expositions itinérantes :

<http://www.espace-sciences.org>

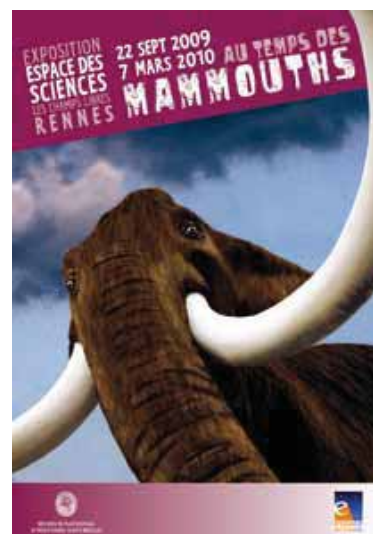
(rubrique : Expos itinérantes)

Les expositions semi-permanentes

Exposition 'Mammouths'

Proposée du 22 septembre 2009 au 7 mars 2010, 'Mammouths' est une exposition conçue et réalisée par le Muséum national d'Histoire naturelle...

Scénographiée et animée par l'Espace des



sciences, avec la collaboration de Jean-Laurent Monnier (CREAAH) et Jean Plaine (Géosciences Rennes) de l'université de Rennes 1.

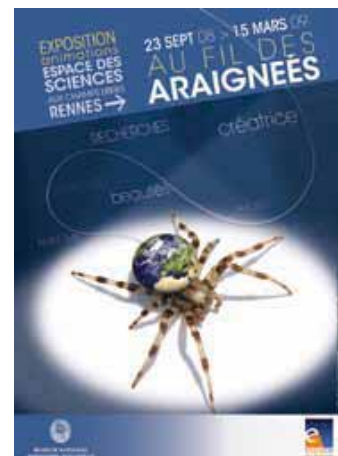
Bilan de fréquentation : 71 203 entrées

Exposition 'Au fil des araignées'

Proposée du 23 septembre 2008 au 15 mars



Exposition au fil de l'araignée : détestées, les araignées nourrissent nos phobies. Pourtant, elles font partie des plus incroyables créatures du monde animal



2009, 'Au fil des araignées' est une exposition coproduite par l'Espace des sciences et le Muséum national d'histoire naturelle, avec la collaboration d'Alain Canard (Arachnologue, Laboratoire de biodiversité fonctionnelle et gestion des territoires, Université de Rennes 1)

Bilan de fréquentation : 60 526 entrées

Exposition 'Numériquement vôtre'

Exposition proposée du 31 mars au 30 août 2009, 'Numériquement vôtre' est une exposition conçue et réalisée par l'Espace des sciences, en partenariat avec l'INRIA



et le pôle Images & Réseaux, notamment avec Gérard Paget (INRIA Centre de Rennes, sur le campus de Beaulieu de l'université de Rennes 1) et Anatole Lecuyer (IRISA).

Bilan de fréquentation : 28 446 entrées

Pour en savoir plus sur les expositions semi-permanentes :

<http://www.espace-sciences.org>

(rubrique : Expositions → Précédentes expositions)

La formation de doctorants

Trois doctorants de l'université ont été sélectionnés par les médiateurs de l'Espace des sciences afin de suivre une formation à l'animation scientifique. C'était la première fois que l'Espace des sciences proposait cette formation, organisée en trois temps :

- deux jours d'observation
- deux jours d'échange sur les scénarii d'animation de chaque doctorant sur leur sujet de thèse
- deux jours d'exercice où les doctorants ont présenté leurs animations à l'équipe de médiation.

L'aboutissement de cette formation a consisté en une présentation au public lors de la Nuit du Festival des sciences 2009.

Les conférences

Animation de conférences grand public dans le cadre des mardis de l'Espace des sciences (chaque conférence accueille entre 300 et 450 personnes) : soit 17 conférences en 2008 et 2009 en collaboration avec l'université.

Bilan public : 7000 personnes environ

Certaines conférences sont consultables en ligne : <http://www.espace-sciences.org/conferences>

Quelques titres :

- 'Mourir dans la dignité. Nouvelle loi, nouvelle donne' (10 novembre 2009) avec Michel Bondon. (Psychologue formateur, président de la Coordination Bretonne de soins palliatifs), Anne-Marie Colliot (Cadre infirmier à l'Hôpital à domicile (HAD) de Rennes) et Vincent Morel (Médecin, responsable de l'équipe mobile d'accompagnement et de soins palliatifs du CHU de Rennes)
- 'Les premiers peuplements de l'Ouest de la France' (29 septembre 2009) avec Jean-

Laurent Monnier (géoarchéologue, CAREN, CReAAH)

- 'Conseils aux voyageurs' (2 juin 2009) avec Claude Guiguen (chef du service de parasitologie) et Christian Michelet (chef du service des maladies infectieuses)
- 'Une brève histoire de l'écologie et des Sciences de l'évolution' (12 mai 2009) avec



Jean-Sébastien Pierre (écologue, CAREN, Ecobio)

- 'Communications sans fil et santé dans l'habitat' (31 mars 2009) avec Bernard Veyret (directeur de recherche CNRS, expert international en bioélectroma-



gnétisme, du laboratoire Intégration du Matériau au Système (IMS), Université de Bordeaux) et Maxim Zhadobov (chercheur à l'Institut d'Electronique et de Télécommunications de Rennes (IETR), Université de Rennes 1)

- 'Le mal de dos' (24 mars 2009) avec Gérard Chalès (chef du service de rhuma-



tologie), Bruno Deramoudt (médecin rééducateur, responsable de l'Ecole du Dos) et Jean-Louis Husson (chirurgien orthopédique, chef du service d'orthopédie traumatologie)

- 'Cerveau et comportement : un enjeu pour les Neurosciences à Rennes' (10 mars 2009) avec Marc Vérin (Professeur de Neurologie au CHU de Rennes, Directeur du Laboratoire Comportement et Noyaux Gris Centraux, Université Rennes 1) et Martine Hausberger (Ethologue à l'Université de Rennes 1, Directrice du Laboratoire d'Ethologie Animale et Humaine, CNRS)

- 'Quand les poules avaient des dents' (3 mars 2009) avec Didier Néraudeau (paléontologue, CAREN, Géosciences Rennes) et Loïc Marion (ornithologue, CAREN, Ecobio)

- 'Fertilité, grossesse : quel est l'impact de l'environnement ?' (2 décembre 2008) avec Sylvaine Cordier (épidémiologiste, université de Rennes 1) et Bernard Jégou (biologiste, directeurs de recherche à l'Inserm, Groupe d'Etude de la Reproduction chez l'Homme et les Mammifères à l'Université de Rennes 1)

- 'Les araignées en pointe !' (4 novembre 2008) avec Frédéric Ysnel (Arachnologue, Laboratoire de biodiversité fonctionnelle et gestion des territoires, Université de Rennes 1)

- 'Ménopause : quels traitements en 2008 ?' (28 octobre 2008) avec Jean-Yves Grall (chef du département de gynécologie obstétrique et médecine de la reproduction au CHU de Rennes), Nathalie Toniolo (sexologue au CHU de Rennes) et Pascal Guggenbuhl (rhumatologue, rattaché au CHU de Rennes)

- 'Il était une fois la vie des araignées' (23 septembre 2008) avec Alain Canard (Arachnologue, Laboratoire de biodiversité fonctionnelle et gestion des territoires, Université de Rennes 1) et Christine Rollard (Aranéologue au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris)

- 'Le cancer de la prostate' (3 juin 2008) avec Renaud de Crevoisier (oncologue radiothérapeute au Centre Eugène Marquis), François Guillé (chef du service d'urologie du CHU de Rennes) et Sébastien Vincendeau (urologue, coordonnateur de l'institut régional de la prostate de Rennes)

- 'La face de la Terre : un milliard d'années d'histoire' (6 mai 2008) avec

(cardiologue au centre régional de prévention cardio-vasculaire du CHU) et Valérie Samama (diététicienne au centre de prévention cardiovasculaire du CHU)

- 'Le verre, un matériau omniprésent aux propriétés mécaniques surprenantes' (12 février 2008) avec Tanguy Rouxel (Professeur des Universités au Laboratoire de recherche en Mécanique Appliquée, Université de Rennes 1, CNRS)

Contacts

Julie Zaug

julie.zaug@espace-sciences.org

Patrick Le Bozec

patrick.le-bozec@espace-sciences.org



François Guillocheau (géologue, CAREN, Géosciences Rennes)

- 'Le cerveau' (11 mars 2008) avec Christian Barillot (Directeur de recherche, Unité INSERM Visages à l'université de Rennes 1) et Serge Belliard (responsable de l'unité neuropsychologie du service de Neurologie au CHU de Rennes)

- 'Hypertension et cholestérol' (4 mars 2008) avec Jean-Claude Daubert (chef du pôle vasculaire, thoracique et métabolique du CHU), Caroline Dourmap-Collas

LES ACTIONS DE L'A2R1



Créée le 6 septembre 2007 l'Association des retraités de l'Université de Rennes 1 (A2R1) a commencé à fonctionner véritablement en mars 2008 lors de sa 1^{ère} Assemblée Générale. Elle a pour objet de maintenir le lien entre les retraités et l'Université, d'être un lieu d'échanges entre les retraités de l'université, un lieu d'accueil, de convivialité, d'activités culturelles, scientifiques et sportives mais aussi un lieu où les retraités peuvent apporter leur contribution bénévole à des actions de tous ordres, intergénérationnelles, internationales..... Elle est ouverte aux retraités de l'Université de Rennes 1 et à leur conjoint, aux personnels des grands organismes de recherche travaillant sur l'un des sites de l'Université de Rennes 1 lors de leur départ en retraite et à leur conjoint, aux personnes retraitées ayant été en fonction sur l'un des sites de l'Université de Rennes 1 pendant 10 années au moins et à leur conjoint. Elle compte aujourd'hui près de 250 adhérents. Elle bénéficie d'une subvention annuelle de l'Université.

Elle a débuté ses activités au printemps 2008 par la visite de quelques sites du patrimoine de l'Université (musée de géologie, zoologie, Paimpont) et par un cycle de conférences sur « L'université de Rennes 1, hier, aujourd'hui et demain » avec Cl Champaud, R. Dabard, B. Fortin et E. Hervé.



Elle organise désormais chaque mois :

- une conférence dans le cadre des « Jeudis de l'A2R1 », prononcée par un enseignant de l'UR1. Ces conférences, gratuites et ouvertes à tout public, sont

destinées à contribuer à la diffusion des recherches de l'Université. Elles attirent aussi de nombreux étudiants.

- une excursion d'une ou deux journées conciliant connaissance du patrimoine culturel, artistique, environnemental, souvent animée par des adhérents spécialisés.

- une randonnée avec visite du petit patrimoine local



- un cercle de lecture avec un moment fort : le « Jury Goncourt de l'A2R1 »

- une visite à proximité ou dans Rennes, y compris les collections de l'UR1.

- une collaboration s'est établie avec l'Espace des Sciences dans le cadre de ses conférences du mardi. On peut citer pour l'exemple la conférence donnée par Françoise Burel (laboratoire Ecobio) en novembre 2010 sur le thème : **"Environnement et aménagement"** (dans le cadre de l'année internationale de la biodiversité).

Certaines excursions ou conférences sont précédées d'exposés théoriques proposés par des collègues de l'Université.



Un partenariat est établi avec le Cinéma Sévigné, l'Association des amis du Musée de Bretagne et de la Bentinais (AMEBB), l'Espace des Sciences. Un partenariat est en cours avec le Musée des Beaux Arts.

Mais un retraité ne doit pas être seulement un consommateur d'activités. Il doit aussi être un offreur, un producteur de services. C'est pourquoi l'A2R1 souhaite participer entre autres à la valorisation du patrimoine scientifique de l'Université (collections, musées) et la mémoire de l'Université sous la responsabilité de la CST. Un certain nombre de ses adhérents ont répondu positivement à la demande de la Cellule Universitaire d'Accueil aux Etudiants handicapés en acceptant d'être volontaire pour assurer du Secrétariat d'examen. Des modalités d'aide aux étudiants étrangers en lien avec le service des relations internationales sont à l'étude.

Lorsque l'Université nous aura attribué des locaux, nous souhaitons organiser des permanences d'accueil et de rencontres. Dans ce lieu pourrait aussi être mise en place une bibliothèque regroupant tous les documents achetés lors des excursions, les livres achetés dans le cadre du Jury Goncourt et ceux mis à disposition par nos adhérents,Ce lieu permettrait de faire fonctionner une partie de nos ateliers et se développer des activités de loisirs, jeux d'échecs, de cartes,....permettant ainsi des réunions moins formelles.

L'A2R1 est en pleine montée en puissance et nos adhérents très investis dans son fonctionnement.

Contact

Marie-Jacqueline Marchand

mijack3@wanadoo.fr



Une université au Diapason de sa culture scientifique et technique

Ouvert depuis juin 2005, Le Diapason est conçu comme un **lieu de vie et d'échanges culturels, scientifiques et techniques** pour les étudiants, les personnels et ouvert sur la Cité. La salle de spectacles, l'espace exposition ainsi que le bar sont autant de lieux du Diapason propices à des programmations très variées.

Le Diapason est géré par le Service culturel de l'université, dont la responsable est membre de la Commission culture scientifique et technique. La diffusion de la culture scientifique et technique est une des missions du service qui se traduit par des propositions de spectacles, conférences, expositions en lien avec les activités de recherche de l'université. Le service accompagne également les propositions des enseignants-chercheurs et des étudiants.

Panorama des activités de culture scientifique et technique

De nombreuses conférences organisées avec des laboratoires de recherche ont lieu régulièrement au Diapason. Certaines se sont institutionnalisées comme celles de l'Institut de Physique de Rennes qui sont devenues mensuelles. Des rendez-vous grand public sont également organisés avec le Centre Armoricain de Recherche en Environnement (CAREN). Ces rencontres permettent aux étudiants et au grand public de rencontrer des chercheurs de renommée internationale.

Quelques exemples :

- 18 mars 2008 - Etienne Klein, Directeur du laboratoire de Recherche sur les sciences de la matière au CEA, « que savons-nous du temps ? »
- 8 octobre 2008 - Yves Couder Département de Physique de l'Ecole Normale Supérieure, « Des gouttes qui marchent sur l'huile »
- 27 janvier 2009 - Eric Collet, IPR "Les matériaux manipulés par la lumière: comment observer les transitions de phases photoinduites pour mieux les contrôler"
- 17 novembre 2009 Pablo Jensen directeur de l'Institut des Systèmes Complexes de l'ENS Lyon « la vulgarisation, le chercheur et le citoyen »
- Journée organisée par le CAREN le 5 décembre 2008 « Evolution ?, Evolution ! » du 5 décembre 2008 Cette journée remarquable a été suivie par des étudiants, des lycéens de Rennes (en visioconférence avec Océanopolis à Brest).



Des expositions ponctuent chaque année dont la majorité résonne sur des thématiques universitaires

- « CoRoT, les coulisses d'une mission spatiale » du 23 février au 4 mars 2009 : cette exposition conçue par l'Observatoire de Paris s'est inscrite dans le programme des festivités de l'Année mondiale de l'Astronomie
- « Nature numérique » dans le cadre de la manifestation d'art numérique Bouillants #1 avec l'association Le Milieu et Sa.GA du 9 mars au 3 avril 2009. Il s'agit d'installations interactives en résonance avec les enseignements de botanique, les collections de l'université. Il s'agissait de regarder et d'appréhender de manière ludique la nature au travers du regard d'artistes
- « Mille Milliards d'insectes et nous et nous et nous ! » du 21 septembre au 8 octobre 2009 dans le cadre du Festival des sciences de Rennes Métropole avec le CAREN et l'Espace des Sciences.
- « les quatre saisons du temps » du 12 au 23 octobre 2009 dans le cadre de l'Année internationale de l'astronomie.

Ces expositions ont été autant d'occasions de recevoir des publics scolaires et d'échanger avec eux.

Une contribution sur des événements d'envergure nationale ou internationale

- **Nuit européenne des chercheurs du 26 septembre 2008**

Un public nombreux a participé à cette



nuît au Diapason. Soirée éclectique conçue avec des formes variées de rencontres où sérieux et rires ont fait bon ménage sous



la conduite d'un technicien de surface zélé de la Compagnie « les Brasseurs d'idées » menant le public d'un lieu à l'autre (lire par ailleurs)

Fête de la Science

- Dans le cadre de la Fête de la Science 2008, le service culturel a proposé au Diapason le spectacle "Eve contre Lucy, l'autre cauchemar de Darwin" de la Cie Théâtre des Mers du Nord. Un spectacle



proposé au moment où la question de l'Evolution était au premier plan des discussions scientifiques et citoyennes.

- En 2009 ; le service culturel a proposé une conférence dansée de la Cie Hallet Eghayan « 13 heures et des poussières »

avec l'astrophysicien Roland Bacon et deux danseurs de la Compagnie. Cette conférence dansée interpelle le public sur la question des origines du Monde.

Les années internationales de l'UNESCO

Le service culturel de l'université propose et accompagne les projets de l'université pour fêter les thèmes mis à l'honneur par l'ONU. Ainsi il a pu organiser avec les astrochimistes et astronomes de l'univer-



sité de Rennes¹ (Institut de Physique de Rennes) deux quinzaines dédiées à l'Année Mondiale de l'Astronomie (lire par ailleurs).

Outre les expositions mentionnées ci-dessus, et le spectacle « 13 heures et des poussières », le public nombreux a pu assister à deux soirées d'observation des étoiles grâce à la complicité de la Société d'Astronomie de Rennes. Des classes sont venues



visiter les expositions et ont vu la manipulation du pendule de Foucault, ainsi que

les instruments anciens des collections universitaires et du lycée Emile Zola de Rennes.

Deux projections de films « Au-delà de l'infini » de Werner Herzog et « Opération lune » de William Karel ont permis des débats avec le public, les astrochimistes et le directeur de l'UFR de philosophie de l'université de Rennes 1.

Cette année internationale a été clôturée par le concert de l'harmonie étudiante « Melting'Notes Orchestra » qui a concocté un concert spatial en interprétant des



musiques de films tels 2001, l'Odyssée de l'Espace de Richard Strauss, Mars, extrait des Planètes de Gustav Holst ou Star Wars de John Williams notamment. 480 personnes ont assisté à ce concert.

L'Année de la Terre 2008 a permis également un partenariat avec le CAREN et d'accueillir 480 lycéens sur la journée Evolution ? Evolution ! relatée plus haut.

Le service culturel accompagne des projets culturels étudiants

- Le festival Très Courts Métrages de l'association Nicomaque qui donne l'opportunité à des doctorants de présenter leurs recherches de manière claire et attrayante à un large public. Le festival a pour ambition de lever le voile sur la recherche scientifique et le quotidien du jeune chercheur. Ce festival est aussi une compétition amicale entre les doctorants-réalisateurs. Les meilleurs films ont été primés par un



jury professionnel et par le public. Salle comble à chaque édition qu'il s'agisse de la séance scolaire ou la séance nocturne : 400 personnes le 3 avril 2008

- Les spectacles de la semaine de l'Environnement proposés par Ar Vuez qui est une association étudiante qui milite pour le respect de l'environnement et le développement durable. C'est ainsi que le service culturel a accueilli le spectacle *La Terre allant vers...* de Marie Chiffre Mine le 13 mars 2008.

- L'initiative de doctorants soutenus par l'association Bernard Grégory autour d'un événement : « Chercheur, métier d'avenir » le 30 juin 2009 permettant ainsi à de jeunes chercheurs, de futurs doctorants d'échanger avec des docteurs travaillant dans la recherche publique et privée.

Résidences d'artistes

Le service culturel propose enfin des rencontres avec des artistes sur des thématiques qui interrogent aussi bien ceux-ci que les étudiants et enseignants chercheurs telles que :

FRONTIÈRE

La Compagnie de théâtre, l'Arpenteur mène pour les années 2006-2009, un projet bâti sur la thématique commune de l'identité de l'individu dans son rapport à lui-même et au groupe, de l'individu citoyen et spectateur, de l'individu dans son environnement. Faisant suite à différents échanges, l'Arpenteur, Le service culturel de l'Université de Rennes 1 et l'UFR de philosophie ont organisé une visite de chantier du projet FRONTIÈRE au Diapason le mercredi 5 décembre 2007, puis le 19 mai 2009. Cette deuxième visite sur la base d'extraits du roman de Sylvain Cohier (*les Effacés*), du film (*Comme une ligne rouge dans la mer*) de Chantal Gresset et Richard Volante, et des prémices de la pièce (*Prends soin de l'ours*) permettait de s'interroger sur la part d'invisible de notre identité et sur celui qui s'exile et devient un disparu pour ses proches.

Un pas vers elle

Il s'agit de rencontres et de répétitions publiques proposées avec la Compagnie Dana à partir de la création chorégraphique *Un pas vers elle* inspirée de la vie de Camille Claudel entre janvier et février 2008. Pour aller au plus près des publics étudiants les répétitions publiques ont eu lieu à la bibliothèque de

Sciences et Philosophie, dans une résidence universitaire et au Diapason. Elles ont été suivies du spectacle *Un pas vers elle* deuxième partie le 6 février 2008 suivie d'une conférence sur Camille Claudel de Silvia Lippi, psychologue et philosophe, et de Gérard Bouté, commissaire et scénographe d'expositions sur Camille Claudel. Une exposition au Diapason de reproductions de correspondances et sculptures de C Claudel complétait cette initiative.

Nombre des programmations sont ouvertes aux scolaires. Certaines leur sont dédiées. Ce sont autant d'occasion de leur faire découvrir un lieu universitaire, de rencontrer des enseignants chercheurs, de découvrir la science au travers d'expositions montrant souvent la richesse des collections de l'université, ou de manipulations.

Lecture spectacle « Oxygène »

Le jeudi 5 novembre 2009, la Dellie Cie a présenté une lecture spectacle de la pièce de théâtre "Oxygène" écrite par Roald Hoffmann, prix Nobel de chimie, et Carl Djerassi, l'un des pères de la pilule et à ce titre National Medal of Science. Une initiative conjointe de l'UMR Sciences Chimiques de Rennes et du service culturel de l'université de Rennes 1 a permis la réalisation de ce projet. La pièce a été jouée dans de nombreux pays, mais jamais en France ni en français alors même que les personnages principaux sont les Lavoisier. « Oxygène » est une intrigue policière autant qu'une réflexion sur l'histoire des sciences, sur la place des femmes dans le monde scientifique, sur le chercheur dans sa dimension humaine. « Oxygène » est aussi un questionnaire sur la science et sa représentation, et une occasion singulière d'intéresser les jeunes au monde scientifique. Cette première étape de travail a rencontré un vif succès auprès des spectateurs. Elle a été rejouée à Guichen le 20 mai 2010 dans le cadre d'une manifestation « chimie et terroir » organisée par l'association « chimie et société », puis à Brest au Quartz (scène nationale) le 10 juin 2010 à l'initiative de l'UMR de chimie de l'Université de Bretagne Occidentale.

La pièce sera montée dans son intégralité en janvier 2011, déclarée Année internationale de la Chimie par l'ONU.

Contact

Marie-Aude Lefevre

marie-aude.lefeuvre@univ-rennes1.fr

LA CST AILLEURS SUR LE WEB

Les centres de culture scientifique, technique et industrielle (CCSTI) et musées en Bretagne

- ABRET - Association Bretonne pour la Recherche et la Technologie (Pleumeur-Bodou) :
<http://www.abret.asso.fr>
- Espace des sciences (Rennes) :
<http://www.espace-sciences.org>
- Maison de la mer (Lorient) :
<http://www.ccstilorient.org>
- Cité des télécoms (Pleumeur-Bodou) :
<http://www.leradome.com>
- Espace Ferrié, musée des transmissions (Rennes) :
<http://www.espaceferrie.fr>
- Océanopolis (Brest) :
<http://www.oceanopolis.com>

Les associations en Bretagne

- Les Petits débrouillards Bretagne (apdB) :
<http://www.lespetitsdebrouillardsbretagne.org>
- Planète Sciences Bretagne :
<http://www.planete-sciences.org/bretagne>
- Réseau d'Education à l'Environnement en Bretagne (REEB) :
<http://www.reeb.asso.fr>

Ailleurs en France

- universcience : <http://www.universcience.fr>
regroupe depuis 2010
 - La Cité des sciences et de l'industrie (La Villette) :
<http://www.cite-sciences.fr>
 - Le Palais de la découverte (Paris) :
<http://www.palais-decouverte.fr>
- Association des musées et centres pour le développement de la culture scientifique, technique et industrielle (AMCSTI):
<http://www.amcsti.fr>
- Petits Débrouillards :
<http://www.lespetitsdebrouillards.org>

Les musées

- Museum national d'histoire naturelle (Paris) :
<http://www.mnhn.fr>
- Musée des arts et métiers (Paris) :
<http://www.arts-et-metiers.net>
- Ocim - Office de Coopération et d'Information Muséographiques
- réseau des CCSTI et muséums :
<http://www.ocim.fr>

La CST dans les organismes de recherche

- CNRS : <http://www2.cnrs.fr/public/>
 - CNRS Délégation Bretagne- Pays de la Loire, la culture scientifique et technique :
<http://www.dr17.cnrs.fr> [rubrique : Sciences pour tous]
 - BRGM : <http://www.brgm.fr/inc/bloc/geoscience/decouverte.jsp>
 - CEA : <http://www cea.fr/jeunes>
 - CEMAGREF : <http://www.cemagref.fr/grandpublic>
 - IFREMER : <http://www.ifremer.fr/francais/produits/dossier.htm>
 - INRA : http://www.inra.fr/la_sciences_et_vous
 - INSERM : <http://www.inserm.fr/index.php/scolaires-etudiants>
 - IRD : <http://www.ird.fr/la-mediatheque>
- et aussi
- CERN : <https://project-cernland.web.cern.ch/project-CERNland/>

Autres lieux de CST

- Académie de Rennes - Rectorat, la culture scientifique et technique :
<http://espaceeducatif.ac-rennes.fr>
- Académie des sciences : <http://www.academie-sciences.fr>
- Le jardin des sciences de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg :
<http://science-ouverte.u-strasbg.fr>
- Atlantech - Le Patrimoine scientifique et technique contemporain :
<http://195.25.252.230/atlantech/office/portail/accueil.html>
- Sciences et culture :
<http://www.sciencesetculture.org>
- Bars des sciences : <http://bardessciences.net>
- Planète Sciences : <http://www.planete-sciences.org>

La CST dans les médias

Les publications et les médias, généralistes mais plurithématiques, dédiés aux sciences, sont peu développés en France. Les exemples sont donc rares, en voici une liste quasi-exhaustive

- Les revues de vulgarisation sont couplées avec des portails assez riches
 - La Recherche : <http://www.larecherche.fr>
 - Pour la science : <http://www.pourlascience.fr>
 - Science & Vie : <http://www.science-et-vie.com>
 - Sciences et Avenir : <http://www.sciencesetavenir.fr>
 - Sciences Ouest : <http://www.espace-sciences.org> (rubrique : Magazine)
 - Ca m'intéresse : <http://www.caminteresse.fr>
 - Découverte : <http://www.palais-decouverte.fr/index.php?id=309/>
 - Futura Sciences : <http://www.futura-sciences.com> (un « magazine » uniquement numérique)
- Quand elles en possèdent une, la presse écrite quotidienne et la PQR entretiennent une rubrique 'science'... mais sur leur portail internet. Et encore, s'agit-il plutôt d'actualités scientifiques, plutôt que de 'culture scientifique'
 - Libération : <http://www.liberation.fr/sciences,90>
 - Le Figaro : <http://www.lefigaro.fr/sciences/>
 - La Croix : <http://www.la-croix.com/dossiers2/?cat=7793>
 - Le Monde n'a plus de rubrique scientifique
- Idem pour les périodiques, notamment les hebdomadaires
 - Courrier international : <http://www.courrierinternational.com/categorie/sciences>
 - L'Express : <http://www.lexpress.fr/actualite/sciences/>

- Le Point : <http://www.lepoint.fr/science/>

- Le Nouvel Observateur ne propose qu'une rubrique 'Planète'... avec des sujets liés à l'environnement : <http://tempsreel.nouvelobs.com/actualite/planete/>

- l'environnement : <http://tempsreel.nouvelobs.com/actualite/planete/>

- La TV est traditionnellement peu prolixe dans ce domaine

- E=M6 : http://www.m6.fr/emission-e_m6/

- C'est pas sorcier (France3) : <http://c-est-pas-sorcier.france3.fr>

mais pas de chaînes 'de sciences' sur la TNT...

- Les webTV, qui internet aidant, se développent (mais attention à la qualité des contenus et des contenants). De bons exemples :

- Universcience.tv : <http://www.universcience.tv>

- TVsciences.com : <http://www.tvsciences.com>

- TV5Monde : <http://www.tv5.org/TV5Site/webtv/thematique-87-Sciences.htm>

- Canal-U : <http://www.canal-u.fr>

- Télésavoirs : <http://www.telesavoirs.com>

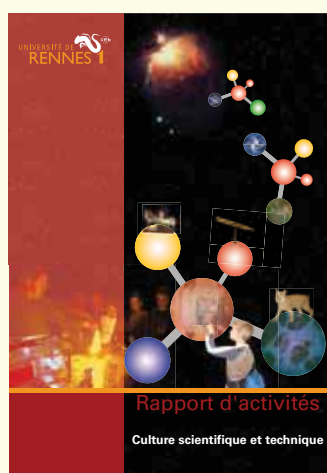
- voir une liste de Web TV et ressources audiovisuelles liées au monde universitaire et pédagogique : <http://www.canalc2.tv/tele.html>

- La radio, où là aussi, la culture scientifique est très marginale

- La Tête au carré (France inter) : <http://sites.radiofrance.fr/franceinter/em/lateteauccarre/pres.php>

- Les P'tits bateaux (France inter) : <http://sites.radiofrance.fr/franceinter/em/ptitsbateaux/>

- [rubrique Sciences du site web] (France Culture) : <http://www.franceculture.com/rubrique/sciences>



Retrouvez les rapports d'activités CST de l'université de Rennes 1 sur le site <http://cst.univ-rennes1.fr>

Conception graphique et réalisation : Université de Rennes 1 - Imprimerie de Beaulieu

Crédit photos : université de Rennes 1 • Espace des sciences • NASA, ESA and H.E. Bond (STScI)

• NASA, ESA, and the Hubble Heritage Team (STScI/AURA) - ESA/Hubble Collaboration • Association
les Petits Débrouillards Bretagne

Article de presse : Le Rennais, octobre 2009 - Ouest-France, Février 2010

3^e édition - Mars 2011



UNIVERSITÉ DE 
RENNES 1

Université de Rennes 1
2 rue du Thabor
CS 46510
35065 Rennes cedex
Tél : 02 23 23 35 35