



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE



DOSSIER PRESSE

FÊTE DE LA SCIENCE

du 12 au 16 octobre 2011

www.fetedelascience.fr

Centre de Culture Scientifique
Technique et Industrielle
ABRET La clé
des sciences

vous présente le

Entrée
LIBRE
& GRATUITE

Village des Sciences

UBO^{ue}
université de Bretagne
occidentale

faculté des Sciences et Techniques
6 Avenue Le Gorgeu - Brest

Dates

Judi 13 octobre 2011 - 13h30/18h

Vendredi 14 octobre - 9h/18h

Samedi 15 octobre - 10h/18h

Dimanche 16 octobre - 13h30/18h



Sommaire



DOSSIER DE PRESSE.....	1
Sommaire.....	2
Édito de M. Gérard Maisse, DRRT région Bretagne.....	3
1) La Fête de la Science.....	5
Présentation.....	5
La Fête de la Science de Brest en quelques chiffres.....	6
2) Les Villages des Sciences.....	7
Présentation.....	7
3) Village des Sciences de Brest.....	9
Objectifs.....	9
Esprit.....	9
Organisation.....	9
Dates.....	9
Lieu.....	9
4) Conférence d'ouverture.....	10
« Origine et évolution de la vie sur Terre ».....	10
5) Projets 2011.....	11
6) Plan.....	21
7) Ciné-discussion.....	23
Film documentaire “Arbres”	23
8) Échange téléphonique en direct du N/O Marion Dufresne.....	24
campagne Océanographique Keops 2 (en lien avec les stands 4 & 5).....	24
9) Conférence grand public	26
« Cyanobactéries toxiques: causes et risques et remèdes ».....	26
10) Un collectif de partenaires.....	27
Collectif de partenaires.....	27
Organisateur et coordinateur.....	28
Financeurs.....	28
Remerciements	28
11) Plan d'accès.....	29
11) Contact, informations & réservations.....	30
Contact & réservations.....	30
Informations.....	30



Édito de M. Gérard Maisse, DRRT région Bretagne



La Fête de la Science a 20 ans!

Du 12 au 16 octobre 2011, le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche nous invite à la 20ème Fête de la Science dont les trois mots clés sont : vitalité, diversité et capacité.

- Vitalité de la Fête de la Science qui fait renaître chaque année depuis 1991 de multiples Villages des Sciences et en naître de nouveaux en France métropolitaine et d'outre-mer et aussi en Europe et ailleurs dans le monde
- Diversité des sciences en interaction avec la diversité des cultures
- Capacité à évoluer et à se rénover pour être toujours plus proche de la soif de connaissance et des questionnements de la société

La culture scientifique, un des éléments de la citoyenneté du 21ème siècle, doit être partagée par le plus grand nombre à une époque où l'importance des attentes envers les scientifiques, pour tout ce qui peut concourir au bien être de l'humanité, n'a d'égal que la virulence des remises en question de certaines applications des sciences.

Les Villages des Sciences sont autant de fenêtres ouvertes sur la science au sens de démarche intellectuelle empreinte de curiosité, de rigueur mais aussi de doute. Pour l'étonnement, pour l'émerveillement, mais aussi pour la réflexion, jeunes et moins jeunes, donnons-nous rendez-vous au Village des sciences.

Gérard Maisse, Délégué régional à la recherche et à la technologie



Liberté • Égalité • Fraternité
REPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

FÊTE DE LA SCIENCE

Du 13 au 16 Octobre 2011

Après la biodiversité l'an dernier, les thèmes retenus pour 2011 sont :

la Chimie,



Année internationale de la
CHIMIE
2011

les forêts,



ANNÉE INTERNATIONALE
DES FORÊTS • 2011

et les Outre-mer français



Bien évidemment, le village étant pluridisciplinaire, d'autres thèmes seront présentés!



1) La Fête de la Science



Présentation

La Fête de la Science, vous connaissez ? Organisée par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, la Fête de la Science est une manifestation gratuite, qui vous est destinée...

La 20ème édition de la Fête de la Science se déroulera du 13 au 16 octobre 2011, partout en France

Pourquoi fêter la science ?

- Pour partager les savoirs, mieux comprendre le monde qui nous entoure, débattre des enjeux de notre société et repousser les frontières de l'inconnu... Pouvez-vous imaginer notre monde sans technologie, sans science, sans recherche ? Chacun de nous bénéficie au quotidien des avancées de la science et appelle de ses vœux d'autres progrès, d'autres innovations, d'autres technologies.
- Pour comprendre son environnement et construire un avenir meilleur, il faut pouvoir accéder à l'information scientifique, connaître les enjeux associés aux résultats de la recherche, échanger avec les chercheurs et les membres de la société civile, transmettre aux plus jeunes la curiosité pour ce qui fera le monde de demain...
- Pour agir et faire des choix, individuels et collectifs ; pour apporter une contribution aux débats qui traversent notre société en perpétuelle évolution.

Comment fêter la science ?

- Tout est permis pour transmettre aux autres notre savoir aussi bien que nos interrogations, si l'on respecte les règles du jeu : l'information scientifique est validée, sa transmission est adaptée au public que l'on rencontre, le cadre est convivial... • Ateliers • Expositions • Visites de laboratoires, de sites naturels et industriels • Rencontres entre jeunes et chercheurs • Cafés des sciences • Débats • Conférences • Spectacles vivants...
- Tous les domaines des sciences, de la vie, et de la santé, de la matière, de la terre et de l'univers, des hommes et du patrimoine, des mathématiques, de la physique et de la chimique; des technologies et des communications, des sciences humaines et sociales, des sciences de l'environnement, des nouvelles technologies... sont abordés.



FÊTE DE LA SCIENCE

Du 13 au 16 Octobre 2011

Où fêter la science ?

- ▶ Partout près de chez vous, grâce à l'implication des bénévoles sur l'ensemble des territoires français, au fort investissement des collectivités territoriales, à la mobilisation des communautés scientifiques et éducatives, du monde culturel, des entreprises, et à la curiosité des visiteurs...
- ▶ En Europe aussi, où un pas de plus est fait pour mettre en commun les ressources allouées à la recherche et au développement des technologies, grâce aux nouveaux acteurs culturels de l'espace européen et à la libre circulation des informations, des idées et des hommes.

La Fête de la Science de Brest en quelques chiffres

- ▶ Plus de 25 projets mis en œuvre.
- ▶ 1000 scolaires le vendredi (30 classes en 2010)
- ▶ un total d'environ 6000 personnes (estimation 2009).
- ▶ 11ème édition sur Brest



2) Les Villages des Sciences



Présentation

Villages des Sciences

Rendez-vous sur les Villages des Science les 13, 14, 15 et 16 octobre 2010, pour cette 20ème édition de la Fête de la Science!

Les Villages des sciences se déploient au cœur de la ville, dans une salle, sur les places publiques, sous des chapiteaux, des tentes ou des pagodes... tous les domaines des sciences et des techniques y sont représentés dans un même lieu. C'est pour vous l'occasion de rencontrer les acteurs de la recherche, de la science et de la technologie, sur le chemin de vos courses ou de votre promenade dominicale...

Plébiscités pour leur convivialité, les Villages des Sciences vous offrent un grand nombre d'animations, d'expositions, de démonstrations, de rencontres et d'ateliers qui permettent au jeune public de participer de manière active en jouant, manipulant ou expérimentant. La présence des scientifiques, tout juste sortis de leurs laboratoires ou de leurs entreprises, laisse le champ libre à la découverte, à l'échange d'information, à la discussion et à la confrontation des idées...

Pensez aussi à consulter les programmes régionaux pour repérer les opérations d'envergures, qui se déroulent sur plusieurs sites, et les opérations phares, où vous trouverez des animations originales.

Les acteurs de la Fête de la Science

► **La communauté scientifique** se mobilise depuis les origines de la Fête de la Science. Chercheurs, ingénieurs, techniciens, enseignants chercheurs, tous s'investissent bénévolement pour nous communiquer les résultats de leurs recherches. Seuls ou accompagnés par les professionnels de la communication de leur organisation, ils deviennent les acteurs incontournables de la compréhension que nous pouvons avoir du monde qui nous entoure.

► **Les entreprises** et leurs secteurs Recherche et Développement sont de plus en plus présents sur la Fête de la Science. C'est un moment privilégié pour communiquer sur les dernières innovations technologiques et leurs effets sur notre quotidien, ouvrir leur vivier de recrutement et rencontrer les habitants de leur zone d'activité.



LIBERTÉ - ÉGALITÉ - FRATERNITÉ
REPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

FÊTE DE LA SCIENCE

Du 13 au 16 Octobre 2011

- ▶ **La communauté éducative** et les associations participent activement à la Fête de la Science et contribuent au développement d'une véritable culture scientifique chez les plus jeunes. Ils sont les passeurs de la connaissance, des savoir-faire et des métiers liés aux sciences et aux technologies.
- ▶ **Les Centres de Culture Scientifique Technique et Industrielle** assurent, dans la plupart des régions, la coordination régionale de la Fête de la Science. Les objectifs qu'ils poursuivent tout au long de l'année rejoignent ceux de la Fête de la Science, temps fort de leur mission visant à favoriser les échanges entre la communauté scientifique et le public.
- ▶ **Les collectivités territoriales** ont pris conscience de l'enjeu que représente le rapprochement des citoyens et de la science, dans les grands centres urbains comme dans le monde rural. Elles concourent à l'organisation de l'événement créant autour de la science un élan de partage et de convivialité et elles lui apportent leur soutien financier.



3) Village des Sciences de Brest

Objectifs

- ▶ Affirmer la vocation du territoire : une terre de recherche.
- ▶ Montrer le dynamisme des entreprises et des laboratoires de recherche du territoire.
- ▶ Présenter les activités de culture scientifique et technique.

Esprit

- ▶ Un Village des Sciences à destination du public scolaire. Ce n'est pas un salon professionnel : c'est un échange. L'idée est de provoquer la curiosité et le dialogue.
- ▶ Des démonstrations ludiques et accessibles.
- ▶ Montrer où se cachent les sciences dans les technologies développées par les entreprises.

Organisation

L'ABRET se charge de la coordination de la manifestation afin de permettre aux exposants de se consacrer uniquement à leur présentation :

- ▶ Organisation des stands d'environ 12 m² chacun
- ▶ Coordination des besoins matériels (supports pour des panneaux, chaises, tables, prises électriques, connexions Internet...) et assurance du matériel
- ▶ Création et diffusion des outils de communication (affiches Decaux, affiches petit format, édition d'un programme, dossier de presse, dossier scolaire...)

Dates

- ▶ **Scolaires** : Jeudi 13 octobre 13h30/18h00, Vendredi 14 Octobre 9h00-18h00. (sur réservation - pour assurer une bonne circulation des scolaires)
- ▶ **Grand Public** : Samedi 15 Octobre 10h00-18h00, Dimanche 16 Octobre 13h30-18h00.

Lieu

- ▶ UBO, Faculté des Sciences et Techniques, 6 avenue Le Gorgeu, BREST

4) Conférence d'ouverture

« Origine et évolution de la vie sur Terre »

► **Eric Quéméner**

Maître de Conférences à l'UBO
 Département de Biologie

► **Résumé**

Bien que en apparence très différents, tous les organismes vivants actuels (animaux, végétaux, bactériens...) ont des points communs, héritage d'un ancêtre commun ayant survécu à plus de 3 milliards d'années d'évolution.



Dates : Jeudi 13/10 à 13h30

Lieu : Amphi A (voir plan page 22)

Public : Ouvert à tous, à partir du collège (Dans la limite des places disponibles)



5) Projets 2011

Les numéros présentés correspondent à un emplacement numéroté que vous trouverez sur le plan (page 22).

Le symbole * à côté de certains stands indique une ouverture seulement au public scolaire le jeudi et vendredi.

1> Reconnaissance des arbres à partir des bourgeons et des feuilles *

Dès 6 ans

Dans le cadre de l'année internationale des forêts, le conservatoire botanique vous présente l'utilisation d'une clef simplifiée de détermination pour reconnaître quelques arbres de chez nous, à partir des bourgeons et des feuilles.

Conservatoire botanique national de Brest

2> De la paléontologie à la recherche en génétique: à la découverte de ces étonnants mammifères marins.

Dès 9 ans (en partie).

De tous les mammifères, les cétacés sont ceux qui ont évolué de la façon la plus spectaculaire. Leur ancêtre était un animal terrestre, un ongulé, dont les descendants se sont progressivement adaptés à la vie aquatique.

A l'aide de la paléontologie, les grandes étapes de cette évolution sont aujourd'hui connues: les plus proches parents actuels des cétacés sont les hippopotames. Cependant l'arbre phylogénétique est loin d'être complet : de nombreux fossiles et de nouvelles parentés restent à découvrir...

De nos jours, il existe une étonnante diversité: plus de 80 espèces d'animaux marins, parfois très différents, les uns avec des fanons et les autres avec des dents.

De nouvelles techniques de pointe permettent d'approfondir nos connaissances sur les mammifères marins bretons. Une collaboration entre le Laboratoire d'Étude des Mammifères Marins d'Océanopolis et l'Université de Bretagne Occidentale permet de mener des recherches en génétique. Il est ainsi possible, à l'aide de la technique du barcode ADN, d'identifier des individus d'espèces inconnues, de déterminer le sexe d'un animal ou de participer à l'étude de son régime alimentaire en identifiant des proies.

Entrez tour à tour dans la peau d'un paléontologue, d'un naturaliste ou d'un généticien et venez approfondir vos connaissances sur les mammifères marins!

Océanopolis



3> Programme MeDON (Marine e-Data Observatory Network) :Un observatoire marin côtier câblé innovant

Dès 3 ans (en partie).

Le projet Interreg MeDON conduit en partenariat avec des instituts français et anglais vise à développer, tester et disséminer un nouveau concept d'observatoires côtiers en temps réel in situ. Ce concept est testé via un démonstrateur pilote dans le Parc Marin Naturel d'Iroise et sera transféré à d'autres zones sensibles comme la Baie de Plymouth. Faire de l'espace Manche en général, une zone de connaissance mutualisée en termes de veille environnementale des zones côtières, tel est l'objectif du projet Medon. Les chercheurs de l'Ifremer, de l'Ensta Bretagne et l'équipe d'Océanopolis vous présenteront cet observatoire marin câblé, les différents métiers impliqués dans le projet, mais également un outil de veille par monitoring acoustique passif. Ils vous expliqueront que cet observatoire côtier de demain est une formidable source de données pour la sensibilisation du public à l'environnement marin.

Océanopolis / ENSTA Bretagne / Ifremer

4> La mer, les métaux et le plancton

Dès 11 ans.

Les métaux sont présents dans l'eau de mer en quantités extrêmement faibles, mais ils sont pourtant indispensables à la vie marine car beaucoup de protéines (notamment les enzymes) en ont besoin pour remplir leur fonction biochimique.

D'où proviennent les métaux présents dans l'eau de mer ? Quelle est leur abondance ? Sont-ils toujours disponibles pour le plancton ? Peuvent-ils être un facteur limitant pour la production biologique ? Peut-on et doit-on "fertiliser" l'océan avec du fer ? Jouent-ils le même rôle en milieu côtier et au grand large ?

L'IUEM présentera plusieurs facettes des recherches en cours sur ces questions :

- > la campagne KEOPS II, en cours dans les eaux subantarctiques (en lien avec le stand IPEV voisin) : présentation, photos, liaisons téléphoniques en direct du Marion Dufresne

- > la campagne Geotraces dans le sud-ouest Atlantique (printemps 2011)

- > le phytoplancton et les métaux : cultures expérimentales, observation au microscope

- > la chimie marine : les différentes formes des métaux et leur bio-disponibilité, le rôle des estuaires

IUEM / UBO-CNRS-IRD

4 bis> Découverte du laboratoire de Physique des Océans (LPO)

Dès 11 ans.

Le Laboratoire de physique des océans ouvrira les portes d'une salle d'expériences et présentera une expérience sur les tourbillons océaniques dans une cuve tournante simulant la rotation de la Terre, utilisée au laboratoire pour étudier différents



phénomènes.

> Sur réservation auprès de l'ABRET (voir contact p.25), départ du stand Accueil.
UFR Sciences / UBO / IUEM UBO-CNRS-IRD

5> Science et logistique sur une campagne océanographique: Keops 2, étude du phytoplancton.

Dès 11 ans.

Stand en lien avec le stand 4 - La campagne Keops 2.

Présentation des questions scientifiques traitées pendant la campagne. Exemple: la question des métaux, facteur limitant du développement du plancton...

Logistique et technique d'une campagne en mer (présentation du navire océanographique Marion Dufresne, du carottage... du rôle d'un logisticien océanographe).

Institut Polaire Français, IPEV

6> La pyrotechnie dans l'histoire : des champs de bataille aux grandes constructions actuelles (ex: canal du midi et tunnels alpins)

Dès 6 ans.

Le stand présentera la pyrotechnie à travers l'histoire, le présent et l'avenir.

Il permettra de découvrir comment est apparue la pyrotechnie sur les champs de bataille (Crecy) jusqu'à une utilisation actuelle pour la construction du canal du midi et des tunnels alpins.

Le stand fera le lien avec la propulsion, la combustion puis les applications de la détonique avec la formulation des explosifs, les effets des détonations (utilisations industrielles, sécurité industrielle, vulnérabilité) avec des ordres de grandeurs associés.

ENSTA Bretagne

7> Pièces industrielles en caoutchouc : comment elles naissent, vivent et meurent!

Dès 9 ans.

Le stand présentera des pièces industrielles en élastomères, issues de différents secteurs (automobiles, offshore, ...).

Le but est de présenter comment on obtient ces matériaux, quelles sont leurs propriétés, et comment les pièces industrielles cassent en service (fatigue, vieillissement, ...).

Nous profiterons des études de cas industriels pour illustrer des notions générales de transition vitreuse, de mémoire de forme, d'endommagement par fatigue et de vieillissement.

ENSTA Bretagne



8> Horizons liquides et rêves de métal

Dès 3 ans (en partie).

A partir de leur présence partout dans notre quotidien (exposition), montrer comme ils s'altèrent (manipulations ludiques sur les corrosions), comment on prospecte les océans pour de nouvelles ressources: pour cela, on identifie les processus qui conduisent à les concentrer (modèle de cheminée hydrothermale - nodules...) avec une partie «bio» montrant leur importance pour le vivant.

Ifremer

9> La fibre optique en action

Dès 6 ans.

Le projet a pour but de montrer aux travers d'expériences et d'un poster le fonctionnement d'une fibre optique et ses applications dans la vie pratique et dans le domaine instrumental.

Les sujets abordés concerneront les caractéristiques générales des fibres optiques, leur capacité à transmettre des signaux et d'être utilisés pour alimenter des instruments, leurs applications pour faciliter les mesures et pour être exploités tel un capteur

ENIB/UBO

10> L'ampoule et le Laser

Dès 6 ans.

Le projet a pour but de montrer aux travers d'expériences et d'un poster le fonctionnement d'un LASER et ses avantages par rapport à la lumière naturelle et d'autres dispositifs de lumière. Les sujets abordés concerneront aussi quelques applications.

ENIB/UBO

11> Phénomène de granularité laser: Applications en biologie

Dès 6 ans.

Le projet a pour but de montrer aux travers d'expériences et de 4 posters la propriété particulière que constitue la cohérence des sources LASER. Différentes applications sur des milieux biologiques serviront à illustrer l'intérêt de cette propriété particulière auquel sera adjointe une autre propriété particulière de la lumière qui est la polarisation

UFR Sciences-UBO/ENIB

12> Projet «In Virtuo», modélisation d'une réaction

Le Centre d'Européen de Réalité Virtuelle (CERV) présentera ses recherches interdisciplinaire en bioinformatique. Le projet « In Virtuo » consiste en la modélisation centrée sur l'individu des systèmes biologiques. Cette approche permet de simuler des phénomènes biologiques complexes de manière plus naturelle que les



simulations numériques traditionnelles, et surtout d'apporter des éléments de réponses là où les approches classiques échouent.

CERV/ENIB

13> Mieux comprendre les Mathématiques qui nous entourent. Jouer et échanger à travers les Maths.

Dès 6 ans.

«Maths qui nous entourent» : Expliquer la courbe de lumière au fond de la casserole. Où se trouve le satellite que la parabole du voisin reçoit ? Correction des erreurs dans la lecture de DVD . Les codes correcteurs d'erreurs: Tour de cartes avec mensonge. Calculs de Moyenne et élection présidentielle.

"Jouer en faisant des maths" : Décrypter un message, le jeu du taquin, les carrés magiques, construire des polyèdres. Tour de cartes avec mensonge. Comment Napoléon comptait son armée ? Triangles en carton et théorèmes de Géométrie. Écriture des Maths au cours des siècles.

IREM / CNRS / UFR Sciences / UBO

14> Allo, l'APECS ? j'ai vu un requin !

Dès 6 ans.

Présentation du programme Allo Elasmoméne mené par l'APECS en partenariat avec le Parc naturel marin d'Iroise. Ce programme participatif invite les usagers du littoral (plongeurs et pêcheurs plaisanciers notamment) à signaler toute observation ou capture d'élasmobranches en Mer d'Iroise. L'animation se déroulera sous la forme d'une pêche à ligne et/ou d'une «simulation» de plongée. Les participants seront invités à identifier leurs «prises» et découvriront ainsi la démarche du programme. Les personnes intéressées se verront remettre un guide de détermination des élasmobranches présents en Iroise.

Pour l'année de l'outre-mer, l'APECS réalisera un parallèle sur les principales espèces présentes sur les côtes françaises d'outre-mer.

APECS

15> Le pétrole et la mer

Dès 6 ans.

les marées noires et la lutte contre la pollution maritime

A partir de petites expériences et animations autour du pétrole, le CEDRE présentera son activité ainsi que plusieurs projets scientifiques consacrés à l'impact potentiel d'une pollution accidentelle sur la faune et la flore.

Cedre

16> Projet Invertébré

Dès 3 ans.

Le groupe Invertébré de Bretagne Vivante est né en 2011. Son objectif est de sensibiliser à l'écologie et à l'intérêt de préserver les populations d'invertébrés sur le



territoire brestois. Le groupe participe également activement aux inventaires en cours de Bretagne Vivante de certains groupes (papillons, libellules ...) en vue de l'élaboration d'atlas régionaux de répartition.

Notre intervention à la fête de la science insistera sur ces différents aspects : présentation du groupe, exposition photos, animations sur les invertébrés, présentation des cartes de répartition provisoires ...

Bretagne Vivante

17> La force du magnétisme

Dès 9 ans.

Objectif: montrer la présence du magnétisme dans la vie quotidienne: moteurs, disque dur d'ordinateur, baladeurs MP3, système de freinage des poids lourds, ..

Quelques expériences seront présentées :

Mémoires magnétiques: visualisation de domaines magnétiques

Freinage par induction magnétique

Lévitiation magnétique

UFR Sciences / UBO / CNRS

18> La chimie des minéraux: des atomes aux cristaux

Dès 6 ans.

Composition et formation des minéraux. Usages au quotidien. Quelques expériences et observations.

Présentation des systèmes cristallins: Modèles en bois et Structures cristallines

Minéraux de chaque système cristallin

Saphir: Poster sur les analyses par laser et ICP-MS et présentation de cristaux de différentes couleurs

Minéraux que l'on peut trouver en Bretagne

Différentes étapes de la fabrication de lames minces.

Utilisation de microscopes polarisants pour examiner des lames minces.

UFR Sciences / UBO / IUEM UBO-CNRS-IRD / Maison des minéraux Crozon

19> La Chimie dans tous ses états

Dès 6 ans.

A l'occasion de l'année internationale de la chimie, le club Jeunes Chimistes SCF propose une animation présentant plusieurs expériences chimiques, ludiques et visuelles. L'objectif étant de montrer la chimie sous différents angles, plusieurs thèmes seront abordés:

Chimie du quotidien: expériences basées sur des produits courants.

Voir l'invisible: fluorescence, détection de l'oxygène de l'air.

Chimie comme source d'énergie: présentation de la voiture à hydrogène.

Club des jeunes chimistes SCF / CNRS / UFR Sciences / UBO



19 bis> Découverte des laboratoires de Chimie *

A l'occasion de l'année internationale de la chimie (AIC 2011), le département de chimie vous propose de découvrir les laboratoires de chimie de l'Université.

Départ de la visite - stand 19

> Uniquement sur réservation auprès de l'ABRET (voir contact p. 25)

UFR Sciences / UBO / CNRS

20> Club robotique Télécom Bretagne

Dès 3 ans.

Les élèves ingénieurs du Club Robotique Télécom Bretagne, conçoivent chaque année un robot.

C'est ce robot, Krabi, et sa plateforme de jeu (2,10 m x 3 m), que les étudiants de Télécom Bretagne montreront au public lors de la Fête de la science. Ils se feront un plaisir de conter l'aventure technique et humaine qu'ils ont vécue lors de la conception de leur robot et lors de leur participation à la Coupe de France.

En savoir +: <http://em6.club.resel.fr>

La Coupe de France de robotique

Cette compétition, organisée par Planète Sciences, se tient chaque année à La Ferté-Bernard. Elle est destinée aux jeunes de moins de 30 ans. Elle se déroule autour d'un thème différent chaque année. Des règles, en rapport avec le thème, sont communiquées aux candidats, qui ont huit mois pour concevoir un robot pouvant disputer des matches selon ces règles.

Telecom Bretagne

21> La visite enrichie du musée

Dès 11 ans.

Lagassé Technologies a créé son propre système de localisation « indoor », basé sur la technologie ZigBee. Ce système permet de localiser en tout moment les agents (objets et/ou personnes) qui se situent dans un espace déterminé, permettant ainsi d'offrir multiples fonctionnalités de sécurité et guidance à travers le dialogue qui s'établit entre le registre de la position de l'agent et les informations qui peuvent lui être fournies sur l'environnement où il se trouve.

Dans le cadre particulier d'une visite au musée, notre projet consiste à adapter ce système déjà existant afin de permettre aux visiteurs des musées d'effectuer un parcours enrichi et interactif en fonction de leur position dans le musée, et de leur fournir les informations relatives aux œuvres d'art qui se situent proches d'eux. Le système de localisation « indoor » renvoie les informations de localisation de l'utilisateur à une base de données en ligne. Le but est donc d'utiliser ces données agrégées et de proposer une interface Web enrichie pour l'utilisateur en fonction de sa localisation dans le musée.

Au même temps, à travers l'administration d'une base de données, l'application permettra à l'administrateur du musée d'introduire, supprimer et éditer les caractéristiques concernant les œuvres du musée.

Mots clés : Internet des objets, localisation « indoor », ZigBee, visite enrichie du



musée, application Web, PHP/MySQL, html, AJAX, JavaScript.

Telecom Bretagne

22> L'ADN: de la diversité humaine à l'unicité de l'individu

Dès 11 ans.

Bien que l'ADN présente des spécificités communes à tous les individus d'une espèce (nombre de chromosomes, nombre de gènes), l'ensemble des caractères qu'il confère génère des individus uniques.

Cette variabilité sera illustrée au travers d'applications médicales comme l'étude des groupes sanguins ou encore les greffes de tissus et cellules. La combinaison des gènes d'un individu étant unique, son ADN peut être utilisé à des fins médico-légales notamment pour une recherche de paternité ou pour une identification dans un cadre judiciaire.

Le laboratoire d'empreintes génétiques de l'EFS présentera, avec des techniques simples, comment il est possible de recueillir de l'ADN et d'identifier un individu. à partir de traces biologiques (sang, cheveux,...)

Enfin seront abordées des voies de recherches telles que l'ingénierie tissulaire qui envisage parfois de créer des tissus destinés spécifiquement à un individu en le formant à partir de ses propres cellules.

EFS Bretagne / CHRU Brest

23> Génétique : de la pathologie à la thérapie

Dès 11 ans.

Notre objectif est de présenter les implications de la génétique à la fois dans la compréhension des maladies mais aussi dans le développement de nouvelles voies thérapeutiques. Au partir d'exemple, comme la mucoviscidose, nous expliquerons comment une mutation au niveau de l'ADN peut avoir de lourdes conséquences physiopathologiques. Nous montrerons également comment à partir de la connaissance des gènes, de nouvelles approches thérapeutiques se sont développées, comme par exemple la thérapie génique.

Pour illustrer nos travaux, un atelier d'extraction se teindra sur le stand afin que le public puisse «voir» de l'ADN génomique.

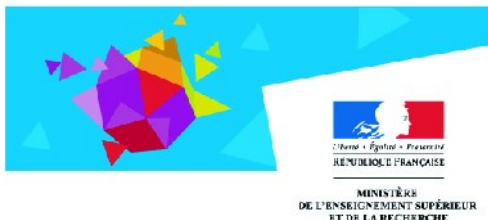
INSERM / EFS / CHRU Brest

24> Pomme de terre et colza : deux cultures alimentaires au service de l'alimentation, de l'industrie et de l'environnement.

Dès 3 ans.

L'INRA présentera la composition biochimique des tubercules de pomme de terre, « aliment-santé » et l'intérêt de l'amidon qu'elle contient dans le secteur alimentaire et non alimentaire.

Sera également présentée la composition biochimique de l'huile de colza « aliment-santé » et son utilisation pour la production de biocarburants.



INRA

25> 3D et savoir faire. Exemple des nœuds marins.

Dès 9 ans.

Dans de nombreux métiers, les gestes techniques ne peuvent se transmettre qu'en présentiel car les films ou photos en deux dimensions ne permettent pas d'avoir une perception spatiale. Avec la technique 3D qui redonne volume, relief et profondeur de champ, la transmission de savoir faire est facilitée. Encore à ses débuts dans ce contexte, la 3D fait l'objet d'expérimentations. Ainsi, l'IUT réalise des vidéos en 3D pour l'apprentissage de gestes techniques en génie mécanique et productique (exemple des nœuds marins) et en biologie pour l'ensemencement de boîtes de Pétri.

IUT Brest / UBO

26> Les insectes communiquent grâce à la chimie

Comment les fourmis communiquent-elles? Les étudiants de l'IUT de Brest vous expliqueront autour d'une fourmilière que c'est grâce à des substances chimiques, les phéromones, que ces petits insectes trouvent leur chemin ou se préviennent d'un danger.

IUT Brest / UBO

27> Poussière d'Étoiles

Dès 11 ans.

Les composants des étoiles, nous sommes tous de la poussière d'étoiles.

Club Pégase

RMN> Visite de la Résonance Magnétique Nucléaire *

Dès 11 ans.

Découverte de la plateforme résonance magnétique nucléaire.

Sur réservation auprès de l'ABRET (voir contact p.25).

Durée : 15 mins

Par 1/3 classe, départ du stand Accueil.

UFR Sciences / UBO / CNRS

DRX> Visite de la Diffraction des rayons X *

Dès 11 ans.

Découverte de la plateforme diffraction des rayons X.

Sur réservation auprès de l'ABRET (voir contact p.25).

Durée : 15 mins

Par 1/3 classe, départ du stand Accueil.

UFR Sciences / UBO / CNRS



FÊTE DE LA SCIENCE

Du 13 au 16 Octobre 2011

PIMM> Visite de la Plateforme d'Imagerie et de Mesure en Microscopie *

Dès 11 ans.

Découverte de la plateforme d'imagerie et de mesure en microscopie.

Sur réservation auprès de l'ABRET (voir contact p.25).

Durée : 15 mins

Par 1/3 classe, départ du stand Accueil.

UFR Sciences / UBO / CNRS



6) Plan

Parvis > Bateau phare - Ramine

1 > Reconnaissance des arbres à partir des bourgeons et des feuilles - Conservatoire Botanique National de Brest

2 > De la paléontologie à la recherche en génétique: à la découverte de ces étonnants mammifères marins - Océanopolis

3 > Programme Medon (Marine e-Data Observatory Network) : Un observatoire marin côtier câblé innovant - Océanopolis / ENSTA Bretagne / Ifremer

4 > La mer, les métaux et le plancton - IUEM / CNRS / IRD / UBO

4 bis > Découverte du laboratoire de Physique des Océans - IUEM / CNRS / IRD / UBO

5 > Science et logistique sur une campagne océanographique: Keops II, étude du phytoplancton - IPEV

6 > La pyrotechnie dans l'histoire : des champs de bataille aux grandes constructions actuelles - ENSTA Bretagne

7 > Pièces industrielles en caoutchouc : comment elles naissent, vivent et meurent! - ENSTA Bretagne

8 > Horizons liquides et rêves de métal - Ifremer

9 > La fibre optique en action - ENIB/UBO-UFR Sciences

10 > L'ampoule et le Laser - ENIB/UBO-UFR Sciences

11 > Phénomène de granularité laser: Applications en biologie - UFR Sciences-UBO/ENIB

12 > Projet In virtuo, modélisation d'une réaction - CERV/ENIB

13 > Mieux comprendre les Mathématiques qui nous entourent. Jouer et échanger à travers les Maths - IREM/CNRS/UFR Sciences/UBO

14 > Allo, l'APECS ? j'ai vu un requin ! - APECS

15 > Le pétrole et la mer - Cedre

16 > Projet Invertébré - Bretagne Vivante

17 > La force du magnétisme - UFR Sciences / UBO / CNRS

18 > La chimie des minéraux: des atomes aux cristaux - IUEM / CNRS / IRD / UBO

19 > La Chimie dans tous ses états - Club des jeunes chimistes SCF / CNRS / UFR Sciences / UBO

19 bis > Découverte du laboratoire de Chimie - UFR Sciences / UBO / CNRS

20 > Club robotique Télécom Bretagne - Telecom Bretagne

21 > La visite enrichie du musée - Telecom Bretagne

22 > L'ADN: de la diversité humaine à l'unicité de l'individu - EFS Bretagne / CHRU Brest

23 > Génétique : de la pathologie à la thérapie - INSERM / EFS / CHRU Brest

24 > Pomme de terre et colza : deux cultures alimentaires au service de l'alimentation, de l'industrie et de l'environnement - INRA

25 > 3D et savoir faire. Exemple des nœuds marins - IUT Brest / UBO

26 > Les insectes communiquent grâce à la chimie - IUT Brest / UBO

27 > Poussière d'Étoiles - Pégase

DRX > Diffraction des rayons X - UFR Sciences / UBO

RMN > Résonance Magnétique Nucléaire - UFR Sciences / UBO

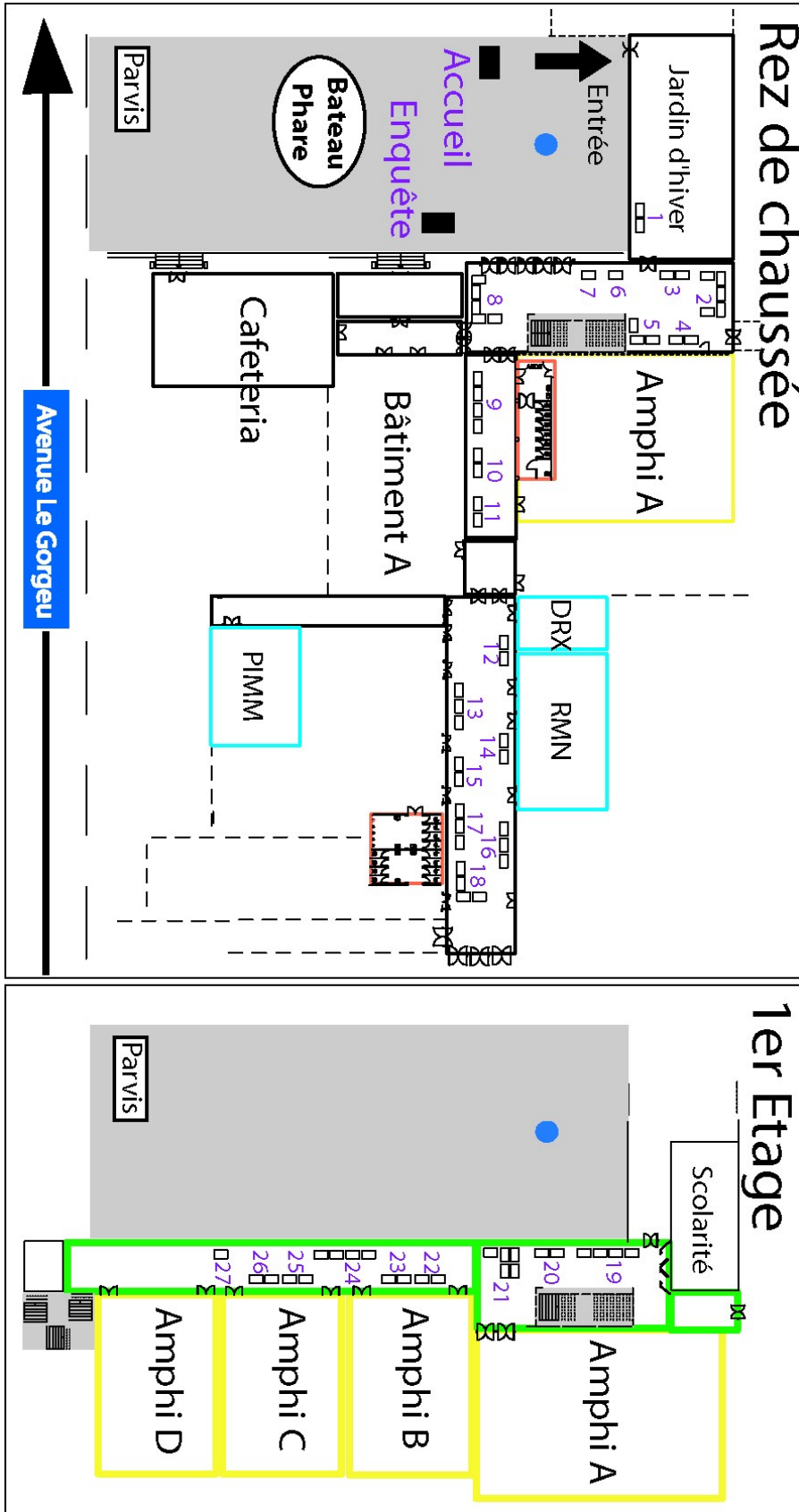
PIMM > Microscopie - UFR Sciences / UBO



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

FÊTE DE LA SCIENCE

Du 13 au 16 Octobre 2011



7) Ciné-discussion

Film documentaire "Arbres"

Un film de Sophie Bruneau et Marc-Antoine Roudil, d'après des idées originales de Francis Hallé.

Avec la voix de Michel Bouquet, Durée du film : 50 mins



Ils marchent, ils communiquent, ils sont timides, ils sont fous, ils sont virtuellement immortels...

Mais qui sont-ils ? « **Arbres** » raconte l'histoire de l'Arbre et des arbres. Le film part des origines puis voyage à travers le monde des arbres et les arbres du monde. Il évoque les grandes différences et les petites similitudes entre l'Arbre et l'Homme avec l'idée prégnante que notre relation à l'Arbre s'inscrit toujours dans un rapport au monde.

De la Namibie en Californie, en passant par Madagascar, l'Afrique du Sud et l'Europe, ARBRES est un parcours dans une dimension où l'on rencontre des personnages extraordinaires : baobab au tronc énorme et difforme, séquoïa, sa longévité inspira Alfred Hitchcock (Vertigo), dattier, pin de Bristlecone, le plus vieil arbre du monde mais aussi arbre étrangleur " qui porte en creux le fantôme de sa victime ", arbre qui marche vers la mer, arbre timide du sud de la France, arbre urbain, arbre fou...



de quoi retrouver nos racines !

" Un film feuillu, " branché ", aussi beau que mystérieux " *Les Inrockuptibles*.

" Une ode mélancolique et poétique racontée et humanisée par Michel Bouquet " *Libération*.

► **Projection suivie d'une discussion avec Loïc RUELLAN**, animateur au **Conservatoire Botanique National de Brest**, qui répondra à l'ensemble de vos questions.

Dates : Vendredi 14 à 13h30

Lieu : Amphi A (voir plan page 22)

Public : Ouvert à tous, à partir du CM1 (dans la limite des places disponibles)



8) Échange téléphonique en direct du N/O *Marion Dufresne*



campagne Océanographique Keops 2 (en lien avec les stands 4 & 5)

La campagne Keops 2 (KErguelen Ocean and Plateau compared Study)

Le phytoplancton marin est à la base de toute la vie aquatique. Comme les arbres sur terre, il absorbe du dioxyde de carbone et le piège au fond de l’océan. Cependant, le phytoplancton est très peu présent et efficace dans de nombreuses régions océaniques et notamment dans le vaste océan Austral sauf dans certaines régions très localisées, comme les îles du plateau Kerguelen, où une prolifération exceptionnelle a lieu chaque année.



© IPEV, Mathieu laparie

L’équipe de la mission KEOPS 2 va embarquer sur le navire océanographie *Marion Dufresne* de l’Institut Polaire français l’automne prochain pour deux mois en direction de cet oasis de vie.

C’est l’occasion idéale de répondre à la question : pourquoi le phytoplancton se développe si bien aux alentours du plateau des Kerguelen et pas ailleurs dans l’océan Austral ?

Un des résultats majeurs de la précédente campagne KEOPS (janv-février 2005) a clairement montré que le phytoplancton marin pouvait se développer grâce à un apport en fer par les sédiments du plateau des Kerguelen. Au cours de cette nouvelle mission, les scientifiques vont essayer de mieux comprendre comment le fer est apporté en surface, ce que devient la matière organique formée et comment la floraison du phytoplancton varie en fonction de la saison et de l’année.

► Cet échange sera accompagné d’un diaporama.



FÊTE DE LA SCIENCE

Du 13 au 16 Octobre 2011

Afin de préparer cette discussion, vous pouvez vous rendre sur le site : <http://www.insu.cnrs.fr/a2499,fer-inutile-fertilisation-oceans-keops.html> et suivez la mission sur le site de l'IPEV : <http://www.institut-polaire.fr>

Dates : Jeudi 13/10 (après midi) en direct depuis Crozet ; Vendredi 14/10 (après-midi) en transit ; Samedi 15/10 (après-midi) en transit et dimanche 16/10 (après-midi) depuis Kerguelen.

Heures : informations sur les stands 4 & 5

Lieu : Amphi A (voir plan page 22)

Public : Ouvert à tous, à partir du CM1 (dans la limite des places disponibles)

9) Conférence grand public

« Cyanobactéries toxiques: causes et risques et remèdes »

► Jean-Paul Guyomarc'h

Maître de Conférences honoraire à l'UBO

Département de Biologie

Délégué scientifique et porte parole de l'association
Eaux et Rivières de Bretagne.

► **Résumé**

Apparues il y a 3 milliards d'années, les Cyanobactéries, sont des micro-organismes encore à ce jour très mal connus. Elles sont aux origines de la vie sur terre et après avoir colonisé une grande diversité de milieux, on les rencontre, notamment, dans les eaux douces où elles peuvent, dans certaines conditions du milieu, proliférer brusquement en produisant de dangereuses toxines. Elles constituent alors un risque sanitaire non négligeable pour les eaux brutes et distribuées ainsi que pour toute la chaîne alimentaire aquatique. Depuis peu seulement, les organismes de santé et collectivités commencent à prendre d'indispensables précautions pour en limiter les dangers.



Dates : Samedi 15/10 à 15h00

Lieu : Amphi A (voir plan page 22)

Public : Ouvert à tous (Dans la limite des places disponibles)



10) Un collectif de partenaires



Collectif de partenaires

- ▶ **Université de Bretagne Occidentale**
 - ▶ UFR Sciences et Techniques (départements de Biologie, de Chimie, de Mathématique, de Physique et des Sciences de la Terre)
 - ▶ CHRU - UBO
 - ▶ IREM - UBO/CNRS
 - ▶ IUEM - UBO/CNRS/IRD
 - ▶ IUT de Brest - UBO
- ▶ **Les grandes écoles**
 - ▶ ENIB
 - ▶ ENSTA Bretagne
 - ▶ Télécom Bretagne
- ▶ **Les organismes de recherche**
 - ▶ CNRS
 - ▶ Ifremer
 - ▶ INRA
 - ▶ INSERM
 - ▶ IPEV
 - ▶ IRD
- ▶ **Les acteurs de la culture scientifique**
 - ▶ APECS
 - ▶ Bretagne Vivante
 - ▶ Club des jeunes chimistes SCF
 - ▶ Conservatoire Botanique National de Brest
 - ▶ Dakodoc
 - ▶ Maison des minéraux Crozon
 - ▶ Mercidoc
 - ▶ Océanopolis
 - ▶ Pégase
 - ▶ Petits débrouillards Bretagne
- ▶ **Et**
 - ▶ CEDRE
 - ▶ Eaux et Rivières de Bretagne
 - ▶ EFS Bretagne (Établissement Français du Sang)
 - ▶ Gaïa
 - ▶ Groupe scolaire Javouhey Brest
 - ▶ Téléfanfare



FÊTE DE LA SCIENCE

Du 13 au 16 Octobre 2011

Organisateur et coordinateur

- ▶ ABRET - La clé des Sciences

Financeurs

- ▶ Ministère chargé de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur
- ▶ Conseil Régional de Bretagne
- ▶ Conseil Général du Finistère
- ▶ Université de Bretagne Occidentale
- ▶ Ville de Brest
- ▶ ABRET - La Clé des Sciences

Remerciements

- ▶ à la Ville de Brest et à ses services (techniques, culturel, communication...)
- ▶ à l'Université de Bretagne Occidentale et à ses services
- ▶ à l'UFR Sciences et Techniques (UBO)



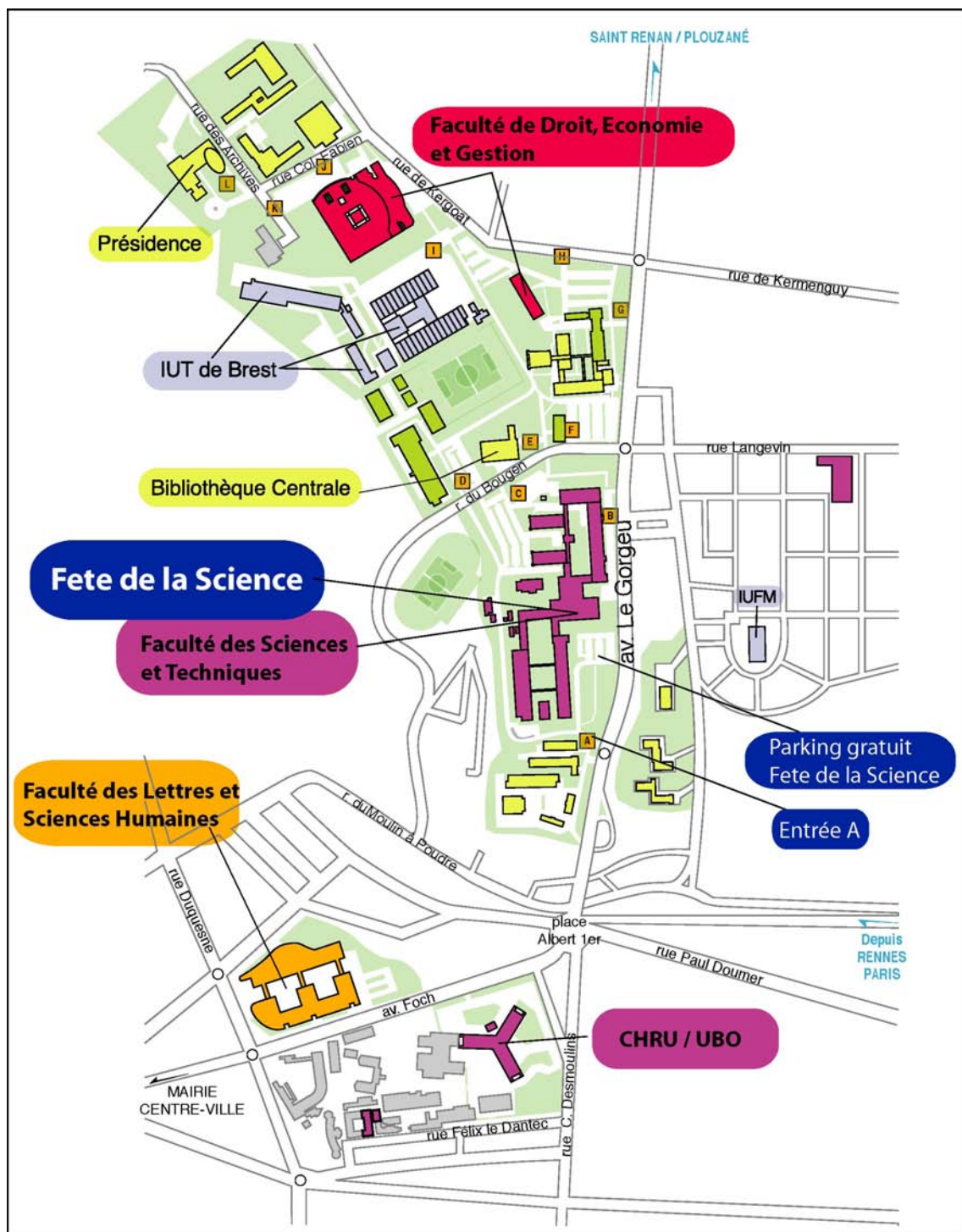
Liberté • Égalité • Fraternité
REPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

FÊTE DE LA SCIENCE

Du 13 au 16 Octobre 2011

11) Plan d'accès

- ▶ UBO, Faculté des Sciences et Techniques
- ▶ 6 avenue Le Gorgeu, BREST





11) Contact, informations & réservations



Contact & réservations

Antoine LE FAOUDER

ABRET - La clé des Sciences

- ▶ ABRET / UBO, UFR Sciences et Techniques, 6 avenue Le Gorgeu, 29200 Brest
- ▶ 02 98 01 67 63
- ▶ 06 88 44 71 94
- ▶ antoine.lefaouder@abret.asso.fr

Informations

- ▶ www.fetedelascience.fr
- ▶ www.abret.asso.fr

