



MINISTÈRE DE
L'ÉDUCATION NATIONALE,
DE LA JEUNESSE
ET DE LA VIE ASSOCIATIVE

MINISTÈRE DE
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE



Fête de la SCIENCE du 12 au 14 octobre 2011 Compte rendu des actions proposées par l'Académie de Paris

La 20^{ème} édition de la Fête de la Science s'est déroulée **du 12 au 14 octobre à Paris**.

A cette occasion, les acteurs parisiens de la culture scientifique, technique et industrielle (*le CNRS, l'Institut Henri Poincaré, l'Institut Universitaire d'Hématologie de l'Hôpital Saint-Louis, AgroParisTech, l'INRA, l'Académie des Sciences, le Collège de France, l'Université Pierre et Marie Curie, l'Aquarium de la Porte Dorée, l'INSERM en IDF, le Palais de la découverte UNIVERSCIENCE et l'ENCPB - Lycée Pierre-Gilles de Gennes*) ont organisé avec nous des conférences, des ateliers, des visites d'expositions et de laboratoires pour permettre aux élèves de l'académie de Paris d'accéder à l'information scientifique.

➤ **Les mathématiques de la chauve-souris**

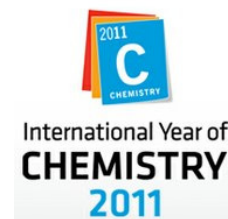
Conférence dans le cadre de l'Année Internationale de la Chauve-Souris par **Cédric VILLANI**,
Médaille Fields de Mathématiques, Directeur de l'Institut Poincaré, Professeur à l'Université de Lyon

Lieu de la manifestation	Lycée louis Le Grand 123, rue saint Jacques, 75005 Paris
Date et heure	Mercredi 12 octobre 2011 de 9h 30 à 12h
Fréquentation scolaire	9 classes de Tle S soit 377 élèves
<u>Commentaire :</u> En prenant comme support la chauve-souris et ses 2 facultés extraordinaires que sont l'écholocation et le vol, dont la technique basée sur des stratégies aérodynamiques leur permet de changer rapidement et fréquemment de direction, Cédric Villani a montré l'importance de l'étude mathématique. Sa conférence passionnante a été suivie avec attention et intérêt par les lycéens. Jeune scientifique de haut niveau et ancien élève de Louis le Grand, il a décrit aux lycéens son parcours scientifique et professionnel et leur a communiqué sa passion pour la recherche. Les lycéens lui ont posé de nombreuses questions révélatrices de leur curiosité pour le métier de chercheur. La conférence a été suivie par la valorisation des lauréats de l'académie de Paris aux olympiades de physique, de chimie et de mathématiques.	

ACADÉMIE DES SCIENCES COLLÈGE DE FRANCE



COLLÈGE
DE FRANCE
1530



➤ Les défis énergétiques du XXIème siècle : des carburants à partir de l'eau et du soleil

Conférence dans le cadre de l'Année Internationale de la Chimie par **Marc FONTECAVE**, Professeur au Collège de France, CEA Grenoble, Membre de l'Académie des Sciences

Lieu de la manifestation	Académie des sciences 23 quai de Conti, 75006 Paris
Date et heure	Jeudi 13 octobre 2011 de 14h à 16h
Fréquentation scolaire	5 classes de lycée (2 ^{nde} , 1 ^{ère} S et TleS) soit 161 élèves
<u>Commentaire :</u> Très pédagogue, Marc FONTECAVE, a fait comprendre à un public hétérogène la contribution de la chimie à la mise en œuvre des divers « carburants solaires » : photovoltaïque, biomasse, biocarburants de deuxième et troisième génération, biodiesels et plus particulièrement hydrogène issu de l'eau (photosynthèse). Il a fait part de ses découvertes dans ce domaine avec le CEA. Sa conférence, passionnante, a suscité un vif intérêt auprès des lycéens qui ont posé beaucoup de questions sur la nécessité des énergies renouvelables.	

INSTITUT UNIVERSITAIRE D'HÉMATOLOGIE DE L'HÔPITAL SAINT-LOUIS



➤ Visites de laboratoires/démonstrations

Lieu de la manifestation	Hôpital Saint-Louis, 1 avenue Claude Vellefaux, 75010-Paris
Date et heure	Mercredi 12 octobre 2011 de 10h à 12h30
Fréquentation scolaire	4 classes (1 ^{ère} S, 2de et Tle S) soit 129 élèves
Commentaire	
<p>En ouvrant les portes des laboratoires de recherche de l'Institut Universitaire d'Hématologie, l'Hôpital Saint-Louis a permis aux lycéens de découvrir le monde de la recherche inaccessible habituellement. Ce fut pour eux une expérience inoubliable. Les chercheurs ont été très pédagogues, expliquant très clairement les recherches effectuées. Les élèves très attentifs n'hésitaient pas à poser des questions. Cette journée a été un grand succès.</p>	

➤ Conférences

- **L'arsenic un poison qui guérit**

Par le **Professeur Hugues DE THE** (Pathologie et Virologie Moléculaire – Inserm UMR_S944 et CNRS UMR-7212)

- **HLA-G une molécule d'immunotolérance**

Par le **Professeur Edgardo CAROSELLA** (Laboratoire Hémato-Immunologie CEA UMR-E 5)

- **Le mélanome : l'ennemi public n°1**

Par le **Docteur Cécile PAGES** (Hôpital Saint-Louis Service de Dermatologie)

Lieu de la manifestation	Hôpital Saint-Louis, 1 avenue Claude Vellefaux, 75010-Paris
Date et heure	Mercredi 12 octobre 2011 de 14h à 17h30 (suivant conférence)
Fréquentation scolaire	5 classes de lycées (2 ^{nde} , 1 ^{ère} et Tle S) soit 151 lycéens.
Commentaire	
<p>Un cycle de trois excellentes conférences a été proposé portant notamment sur le thème de l'Année Internationale de la Chimie, au travers de la conférence donnée par le Professeur Hugues de Thé, sur le bénéfice de l'arsenic dans le traitement d'une forme rare de leucémie grave. Les deux autres conférences ont porté sur des thèmes importants de santé publique relatifs à l'immuno-tolérance, et à la prévention du risque contre le mélanome.</p>	

➤ **Les « Ateliers expérimentaux du goût », de la chimie au quotidien**

Conférence dans le cadre de l'Année Internationale de la Chimie par **Hervé THIS**, Physico-chimiste à l'INRA

Lieu de la manifestation	AgroParisTech, amphithéâtre TISSERAND 16 rue Claude Bernard– 75005 Paris
Date et heure	Mercredi 12 octobre 2011 de 14h15 à 16h30
Fréquentation scolaire	76 enseignants

Commentaire

Hervé THIS a présenté aux enseignants les « Ateliers expérimentaux du goût ». Les protocoles expérimentaux et les documents pédagogiques qui composent ces ateliers proposent une exploration des produits patrimoniaux (pain, fromage, beurre, lait, vinaigre,...) du triple point de vue technique, technologique et scientifique et décrivant des expériences pouvant être réalisées par les enfants, à l'école, à un coût très faible.

Des fiches sont disponibles sur le site de l'académie de Paris pour permettre aux enseignants de réaliser des expériences en classe.

➤ **Science et cuisine moléculaire, de la chimie au quotidien**

Conférence dans le cadre de l'Année Internationale de la Chimie par **Hervé THIS**, Physico-chimiste à l'INRA

Lieu de la manifestation	AgroParisTech, amphithéâtre RISLER 16 rue Claude Bernard– 75005 Paris
Date et heure	Jeudi 13 octobre 2011 de 9h30 à 11h30
Fréquentation scolaire	6 classes de lycée (2 ^{nde} , MPS et 1èreS) soit 174 élèves.

Commentaire

La conférence d'Hervé This en lien notamment avec les enseignements d'exploration « MPS : science et aliment » du nouveau programme en classe de seconde et les TPE en classe de première, a permis aux lycéens présents d'explorer plusieurs pistes sur le thème « science et cuisine ». Très intéressés par les questions d'alimentation, et notamment par la cuisine moléculaire, les lycéens ont beaucoup questionné Hervé This.

Hervé This a présenté l'évolution de la cuisine moléculaire en cuisine note à note : il s'agit de cuisiner avec des composés. On part de composés et on construit des plats, en oubliant toute référence aux viandes, poissons, légumes ou fruits...

➤ Et si on parlait chimie? Les miracles des trous...

Conférence dans le cadre de l'Année Internationale de la Chimie par **Gérard FEREY**, Membre de l'Académie des Sciences, Médaille d'or du C.N.R.S, Professeur émérite à l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.

Lieu de la manifestation	Lycée Pierre-Gilles de Gennes - ENCPB 11 rue Pirandello - 75013 Paris
Date et heure	Le vendredi 14 octobre 2011 de 14h à 16h
Fréquentation scolaire	11 classes de lycée (2 ^{nde} , 1 ^{ère} S, Tle STI, Tle STL, PCSI et MPSI), soit 398 élèves
Commentaire Une conférence passionnante sur les matériaux stratégiques que sont les solides poreux, montrant combien la chimie, pourtant souvent décriée, est indispensable au développement durable et contribue efficacement aux progrès de la médecine. Gérard Férey, grand scientifique, très pédagogue, très soucieux du public a su montrer aux élèves l'intérêt de la chimie dans des domaines très variés, de l'industrie à la santé.	

UNIVERSITÉ PIERRE ET MARIE CURIE

➤ Comprendre la chimie avec l'expérience

Conférence dans le cadre de l'Année Internationale de la Chimie, par **Michel VERDAGUER**, Professeur émérite à l'Université Pierre et Marie Curie, assisté de **Françoise VILLAIN**, Ingénieur de recherche CNRS, Université Pierre et Marie Curie et **Véronique GADET**, Professeur CPGE, Lycée Louis le Grand.

Lieu de la manifestation	Lycée Louis le Grand 123 rue saint Jacques, 75005 Paris
Date et heure	Vendredi 14 octobre 2011 de 9h30 à 11h30
Fréquentation	10 classes de lycée (1 ^{ère} S, TleS, TST2S, Diplôme des métiers d'art, BP miroitier) soit 303 élèves.
Commentaire Une conférence passionnante, illustrée par de nombreuses expériences et manipulations filmées en direct et projetées sur écran comme par exemple une voiture miniature munie d'une pile à combustible à dihydrogène ou une autre équipée d'un panneau solaire photovoltaïque qui roule sous l'action de la lumière (produite par une lampe pour l'expérience). Michel Verdaguer, assisté de Véronique Gadet, a permis aux lycéens de découvrir les magnifiques applications de cette discipline centrale de transformation de la matière qu'est la chimie devant un public de lycéens très curieux et intéressés.	

➤ **Chimie pour le Développement Durable : une nouvelle donne pour le futur**

Conférence par **Isabelle RICO-LATTES**, Directrice de Recherche de Classe exceptionnelle au C.N.R.S., Directrice du Programme interdisciplinaire du C.N.R.S « Chimie Pour le Développement Durable »

Lieu de la manifestation	Lycée Raspail – lycée des métiers de l’Energie et de l’Environnement 5 bis, avenue Maurice d’Ocagne, 75014 Paris
Dates et heures	Jeudi 13 octobre 2011 de 14h à 16h
Fréquentation scolaire	6 classes de lycée (2 nd e, 1 ^{ère} S, 1 ^{ère} STL, 1 ^{ère} STI et PCSI) soit 179 élèves
<p>Commentaire</p> <p>Isabelle Rico-Lattes a exposé avec enthousiasme comment elle est à l’origine d’une nouvelle génération très prometteuse de remèdes interagissant de manière positive avec l’organisme, ses travaux ont donné lieu à des développements importants, notamment en dermatologie où cette approche s’avère particulièrement adaptée à l’administration d’anti-inflammatoire par voie cutanée, recherche sur une nouvelle génération de formulations thérapeutiques basée sur la bio-activité.</p> <p>Au sein du CNRS ses recherches participent au développement d’une « chimie verte », la synthèse des composés « amphiphiles » étant réalisée à partir de sucres issus de ressources renouvelables. D’où le sous-titre de sa conférence « Quand les sucres passent au vert au service des médicaments »</p> <p>Illustration vivante de la réussite de la recherche féminine, Isabelle Rico-Lattes insiste sur le rôle des chercheuses dans les équipes scientifiques qui ont besoin de personnels formés, inventifs et passionnés.</p>	

PALAIS DE LA DÉCOU



➤ **« La chimie est-elle compatible avec l’écologie ? »**

Conférence dans le cadre de l’année internationale de la chimie par **Armand Lattes**, Professeur Émérite de Chimie à l’Université Paul SABATIER (Toulouse).

Lieu de la manifestation	Palais de la découverte Avenue Franklin Roosevelt 75008 PARIS
Date et heure	Le vendredi 14 octobre 2011 de 10h à 16h30
Fréquentation	5 classes de lycéens (TS, 1S et 1STL) soit 115 élèves
<p>Commentaire</p> <p>Les élèves ont participé toute la journée à différentes activités autour du thème « Chimie verte » et dans le cadre de l’action « La science en débat » : exposé sur la filière hydrogène, ateliers encadrés par des chercheurs, parcours dans l’exposition « Vous avez dit chimie ? » et conférence de Jean-Claude Bernier suivie d’un débat autour de la question : « La chimie peut-elle nous préserver du changement climatique ? ».</p>	

AQUARIUM TROPICAL DE LA PORTE DORÉE



➤ la symbiose et la calcification des coraux

Conférence dans le cadre de la thématique nationale : aux origines de la vie et de l'univers par **Christophe Kopp**

Lieu de la manifestation	Aquarium de la Porte dorée 293, avenue Daumesnil– 75012 Paris
Date et heure	Mercredi 12 octobre 2011 de 14h30 à 16h30
Fréquentation scolaire	Enseignants du premier degré et du second degré.
<u>Commentaire</u>	
Christophe Kopp a présenté les différents aspects de la biologie des coraux, notamment la symbiose et la construction de leur squelette calcaire.(calcification). Il a exposé ses dernières recherches sur les phénomènes de calcification. Ses recherches très pointues illustrent les phénomènes de réchauffement climatique	

« Océan Indien : Les îles Françaises des Outre-Mer »

Visites pédagogiques avec **Guillaume DUFLO**, professeur relais à l'aquarium de la porte dorée.

Lieu de la manifestation	Aquarium de la Porte dorée 293, avenue Daumesnil– 75012 Paris
Date et heure	Judi 13 octobre 2011 de 10h à 11h et 13h30 à 14h30 Vendredi 14 octobre 2011 de 10h à 11h et 13h30 à 14h30
Fréquentation	2 classes de collège et 6 classes de primaire soit 220 élèves
<u>Commentaire</u>	
La visite de l'exposition permanente « Océan indien : les îles françaises des outre-mer » a proposé aux élèves une découverte de la grande biodiversité des récifs coralliens : observation de bacs avec les différentes espèces de la faune marine (poissons, coraux, étoile de mer, oursin...) permettant la compréhension des interactions au sein de cet écosystème, jeu parcours pour découvrir de manière autonome l'ensemble des bacs de l'aquarium (requins, crocodiles, piranha...).	
Cette visite commentée a démontré aux élèves la nécessité de la protection de ces récifs.	
Des contacts ont été établis avec les enseignants pour qu'ils prennent conscience des ressources mises à leur disposition à l'aquarium.	

➤ **"BIENVENUE À GATTACA"**

Projection du film réalisé par Andrew Niccol suivie d'un débat sur "ÉTHIQUE & GÉNÉTIQUE" en présence de deux chercheurs de l'Inserm **Daniel VAIMAN**, généticien à l'Institut Cochin et **Jean-Paul GAUDILLIERE**, biologiste de formation et historien au Cermes.

Lieu de la manifestation	Cinéma Le Grand Action , 5, rue des écoles - PARIS 5e (Métro Jussieu)
Date et heure	Vendredi 14 octobre 2011 de 10h à 13h
Fréquentation scolaire	Elèves de Lycée et collège (3 ^{ème} , 1 ^{ère} S, 1 ^{ère} STL, Tle S et BTS analyses et biotechnologiques) soit 169 élèves
Commentaire	
La projection du film de science fiction « Bienvenue à Gattaca » qui traite du choix du code génétique des enfants dans un monde futur, a été suivie d'un débat avec 2 chercheurs de l'inserm. Ce débat animé par un journaliste scientifique, Paul de Brem, a été très riche en questions et réponses. Les sujets ont porté sur la bioéthique, le handicap, le clonage, l'eugénisme, le DPI, la manipulation génétique, la mutation génétique liée à l'environnement (exemple des indiens issus de la même tribu localisés au Mexique et aux USA et obésité chez les indiens vivant aux USA).	

Actions présentées par les établissements scolaires :



**ENCPB -
LYCÉE PIERRE-GILLES DE GENNES**

➤ **La genèse d'une théorie scientifique : l'évolution par voie de la sélection naturelle**

Conférence par **Christian LIPCHITZ**, Professeur Agrégé CPGE (ENCPB)

Lieu de la manifestation	Grand amphithéâtre, hall d'entrée de l'ENCPB-Lycée Pierre-Gilles de Gennes 11, rue Pirandello - 75013 - Paris
Date et heure	Judi 13 octobre 2011 : de 8 h 15 à 10 h 15
Fréquentation scolaire	160 étudiants de prépas biologiques.
Commentaire	
Une conférence intéressante et un public intéressé, studieux, réactif ayant posé de nombreuses questions sur notamment les adaptations possibles des espèces aux changements des conditions environnementales et leur rythme ou les niveaux de réponses des organismes aux variations des ressources alimentaires en quantité et en qualité...	

LYCÉE BALZAC (Clara Etner)

➤ **Le plancton : de l'océan à nos assiettes**

Conférence-débat dans le cadre de l'année des « Outre-mer français » par Pierre Mollo, Enseignant/Chercheur en biologie marine, expert " Plancton" auprès d'OCEANOPOLIS de Brest suivie de films et d'une dégustation de préparations culinaires au plancton.

Lieu de la manifestation	Lycée Balzac 118 Bd Bessières, 75017 Paris
Date et heure	Le jeudi 13 octobre 2011
Fréquentation	180 lycéens, majoritairement des élèves de seconde, dont une classe de MPS d'un lycée extérieur travaillant sur un projet directement lié.
<u>Commentaire</u> Une conférence dynamique par Pierre Mollo , illustrée avec de magnifiques vidéos en arrière-plan sur le milieu plactonique et qui a donné lieu à de nombreux échanges avec les lycéens. Michel Izard boulanger-pâtissier a réalisé du pain au plancton qui a été dégusté par les lycéens. Cette manifestation s'est achevée sur une ouverture sur les applications futures possibles et un lien avec les enjeux énergétiques de demain.	

LYCÉE LOUISE DE MARILLAC (Anne Legrand)

➤ **Bar des sciences intitulé "Incontournable chimie?"**

Débat organisé par **Anne LEGRAND** et animé par un chercheur du laboratoire de chimie physique de Paris Sud, **Aurélien de LA LANDE** du laboratoire de chimie physique de l'université Paris Sud. Avec Chantal **HOUEE-LEVIN** du laboratoire de chimie physique de Paris Sud, **Hélène GERARD** du laboratoire de chimie théorique de l'UPMC et **Claire SIBENALER** Docteur en pharmacie.

Lieu de la manifestation	Lycée Louise de Marillac 32 rue Geoffroy St Hilaire 75005 Paris
Date et heure	Jeudi 13 octobre 2011 à 18h
Fréquentation scolaire	50 lycéens (1 ^{ère} S et Tle S)
<u>Commentaire</u> Les sujets suivants ont été abordés : de la plante au médicament, toutes les étapes de l'élaboration d'un médicament et les bienfaits de la chimie dans ce cas avec un exemple, puis l'action positive des anti-oxydants (dans l'alimentation, sur la peau...) et enfin la chimie verte et surtout son avenir. Ensuite il y a eu une discussion riche entre les intervenants et le public qui s'est poursuivie en fin de soirée autour d'un buffet.	

ÉCOLE BIGNON

L'Outre-Mer français: un autre rivage pour la Science.

Ateliers organisés par **Christine PERRON**, enseignante, et animés par **Yves CORBOZ**, scientifique de météo France dans le cadre de l'année des « **Outre-mer français** » en partenariat avec l'Aquarium de la Porte Dorée.

Lieu de la manifestation	École Bignon 4 rue Bignon 75 012 Paris
Date et heure	Lundi 10 octobre 2011 de 8h30 à 16h30 Mardi 11 octobre 2011 de 13h30 à 16h30 Judi 13 octobre 2011 de 13h30 à 16h30
Fréquentation scolaire	5 classes de cycle 3 de l'école Bignon ont participé au projet , soit 150 élèves
<u>Commentaire</u> Le projet a permis aux enseignants d'aborder un point des programmes 2008 (unité et diversité du vivant, étude de la biodiversité, classification du vivant) ; de façon motivante, notamment grâce aux visites à l'aquarium de la Porte Dorée ; les affiches réalisées par les élèves dans ce cadre ont été mises en valeur et, seront à nouveau exposées à l'école lors d'une seconde porte-ouverte aux parents. Enseigner la science et comment, est devenu un sujet majeur de la salle des maîtres. La démarche d'investigation a été pratiquée lors de la séance d'expérimentation. Deux classes ont décidé d'approfondir les thématiques et de construire des séquences d'apprentissage ; 1 classe reste en contact avec M. Corboz En conclusion, notre projet qui était modeste a cependant eu des effets positifs (dynamisme et motivation) grâce à son label .	

LYCÉE CAMILLE SÉE (Véronique Chauveau)

De nombreuses manifestations ont été proposées aux 8 classes de seconde le mercredi 12 octobre et le jeudi 13 octobre dont la pièce suivante :

➤ **Les Femmes de Génie sont rares ?**

Représentation de la pièce de et par la **Comédie des Ondes**

Lieu de la manifestation	au Lycée Camille Sée - 11 Rue Léon Lhermitte 75015 Paris Salle 216
Date et heure	Mercredi 12 octobre de 18 h à 20 h
Fréquentation scolaire	Elèves de lycée (8 classes de 2^{nde}) soit 280 élèves environ
<u>Commentaire</u> La compagnie « La Comédie des Ondes » a donné une représentation des trois parties de la pièce « Les femmes de génie sont rares ? » qui s'articule autour de trois femmes scientifiques ayant vécu à des époques différentes du passé : la chimiste Marie Curie (1867-1934), la mathématicienne Ada Lovelace (1815-1852) et la physicienne Émilie du Châtelet (1706-1749).	

VALORISATION DES LAURÉATS DE L'ACADÉMIE DE PARIS AUX OLYMPIADES DE PHYSIQUE, DE CHIMIE ET DE MATHÉMATIQUES.

Le mercredi 12 décembre 2011, à la suite de sa conférence au lycée Louis le Grand, **Cédric VILLANI** et **Claude MICHELLET**, Directeur de l'académie de Paris ont remis leur prix aux lauréats parisiens aux différentes olympiades internationales de mathématiques, physique et chimie en présence du Proviseur du lycée Louis le Grand, **Joël VALLAT**, du doyen de l'inspection, **Dominique MARCAILLOU**, du Délégué académique aux arts et à la culture, **Xavier CHIRON** et des inspecteurs des spécialités.

Liste des lauréats :

- Jonathan DONG: Maths, médaille de bronze
- Diane GALLOIS-WONG, Maths, médaille de bronze
- Louis BREYTON, Chimie, médaille d'argent
- Thomas BUDZINSKI, Physique, médaille d'or
- Amine MARRAKCHI, Physique, médaille d'argent
- Simon MATET, Physique, médaille de bronze
- Alexandre LEONARDI, Physique, médaille de bronze