

L'étudiant d'aujourd'hui ne peut plus se contenter de maîtriser son seul champ disciplinaire de prédilection. Il est et sera confronté, tout au long de sa formation, à des disciplines ou à des approches de la science qui paraissent à priori très éloignées de ses préoccupations premières.

Les cycles de conférences des « Amphis du Savoir » sont organisés dans le but de préparer l'étudiant à cette confrontation.

Développer sa passion pour les sciences en rencontrant des chercheurs, des historiens, des philosophes... Quoi de plus motivant pour réussir ses études et pouvoir "vivre la science" à son tour, chaque jour dans son activité professionnelle ?

Patricia ARNAULT
Directrice adjointe de l'UFR SFA
Chargée de la formation



Réalisation : D. autain - Com'Média - 05 49 45 40 18

ESPACE
MENDES
FRANCE

ORGANISÉ EN PARTENARIAT
AVEC L'ESPACE MENDES FRANCE



LES Amphis
bâtiment de Sciences Naturelles - Campus SFA
MERCREDI 14H15 - 15H45
CONFÉRENCES OUVERTES À TOUS - PROGRAMME 2007/2008

S DU SAVOIR





Le mot du Doyen

Gilles RABY

La Faculté des Sciences Fondamentales et Appliquées (U.F.R. S.F.A.) de l'Université de Poitiers reconduit pour la sixième fois cette année, en partenariat avec l'Espace Pierre Mendès France (EMF), centre de culture scientifique, technique et industrielle du Poitou-Charentes, l'opération des « Amphis du Savoir ».

Ces conférences, destinées plus particulièrement aux étudiants de première année de Sciences, permettent aux futurs diplômés de rencontrer des chercheurs, des historiens des sciences, des philosophes, des enseignants-chercheurs universitaires, des créateurs d'entreprise,... Ce sont autant d'occasions d'aborder les champs disciplinaires scientifiques de manière différente, originale, et ainsi de développer l'esprit critique et la culture générale, de mettre en perspective les formations scientifiques avec le développement de projets, avec les métiers visés, avec la création d'activités...

« Les Amphis du Savoir » reposent en grande partie sur l'excellence des relations professionnelles et culturelles qu'entretiennent les membres de l'équipe de l'Espace Mendès France et leur réseau d'historiens des sciences et des techniques, avec les enseignants-chercheurs de notre université. C'est un gage de qualité et de modernité.

La fréquentation régulière et une participation active des étudiants aux différentes manifestations organisées par l'Espace Mendès France contribuent largement au développement de l'aspect transversal d'une formation universitaire de qualité.

Depuis l'entrée en septembre 2004 de notre Université dans le LMD - nouveau dispositif d'enseignement supérieur qui s'ouvre sur l'Europe - les "Amphis du Savoir" font partie intégrante du cursus de formation des étudiants scientifiques, au sein d'une unité d'enseignement obligatoire pour tout étudiant de première année.

Je vous encourage donc à profiter de cette opportunité qui vous est offerte de rencontrer des conférenciers de grande qualité, et à bénéficier pleinement de cette opération que beaucoup d'autres universités nous envient. Je vous demande de suivre avec assiduité les conférences des « Amphis du savoir » et de valoriser au maximum, lors de votre formation, les apports que vous offrent l'Espace Mendès France et la bibliothèque universitaire.



CONTACTS :



Organisation des conférences et conception du livret :
Patricia ARNAULT, directrice adjointe, chargée de la formation,
 Présidente de l'association PROMOSCIENCES,
 Maître de conférences en neurophysiologie,
 UFR Sciences Fondamentales et Appliquées,
 40 av du Recteur Pineau
 86022 – Poitiers cedex
 Tél : 05 49 45 35 55 - Fax : 05 49 45 36 00
patricia.arnault@univ-poitiers.fr
http://sfa.univ-poitiers.fr



Réseau des conférenciers d'Histoire et de Philosophie des Sciences :
Anne BONNEFOY, responsable du pôle d'Histoire des Sciences et des Techniques de
 l'Espace Pierre Mendès France, secrétaire de la Société Française d'Histoire des Sciences
 et des Techniques, CCSTI en Poitou-Charentes
 1 Place de la Cathédrale
 BP 80964 - 86 038 – Poitiers cedex
 Tél : 05 49 50 33 08 - Fax : 05 49 41 38 56
anne.bonnefoy@pictascience.org
http://www.maison-des-sciences.org



Réseau des conférenciers Science, Santé, Société :
Christine GUITTON, responsable de l'information scientifique de l'Espace Pierre
 Mendès France, CCSTI en Poitou-Charentes
 1 Place de la Cathédrale
 BP 80964 - 86 038 – Poitiers cedex
 Tél : 05 49 50 33 00 - Fax : 05 49 41 38 56
christine.guitton@pictascience.org
http://www.maison-des-sciences.org

Frédéric DUTON, Section Sciences, Bibliothèque Universitaire,
 40 av du Recteur Pineau
 BP 605 - 86 022 – Poitiers cedex
 Tél : 05 49 45 33 66 - Fax : 05 49 45 33 62
frederic.duton@univ-poitiers.fr
http://www-bu.univ-poitiers.fr

Gilles ANSELME, Directeur des études de la 1^{ère} année de la licence sciences et tech-
 nologie)
 Maître de conférences en chimie
 Bâtiment Delta (rez de chaussée)
 Tél : 05 49 45 39 53 ou 05 49 45 36 13 - Secrétariat du L1-L2 : 05 49 45 38 70 ou 33 88
 Fax : 05 49 45 36 22
gilles.anselme@univ-poitiers.fr

Sylvie PAUTROT, Directeur des études de la 1^{ère} année de la licence sciences et tech-
 nologie)
 Maître de conférences en physique
 Bâtiment de Physique (rez de chaussée)
 Tél : 05 49 45 36 84 ou 05 49 49 82 31 - Secrétariat du L1-L2 : 05 49 45 38 70 ou 33 88
 Fax : 05 49 45 36 14
sylvie.pautrot@univ-poitiers.fr

Jean-Noël RIMBERT, Directeur des études de la 1^{ère} année de la licence sciences et
 technologie)
 Professeur en biophysique
 Bâtiment de sciences naturelles
 Tél : 05 49 45 39 44 - Secrétariat du L1-L2 : 05 49 45 38 70 ou 33 88
jean.noel.rimbert@univ-poitiers.fr

Sommaire



« science, santé, société »

mercredi 16 janvier 2008 - 14h15 - amphi A bât. de Sciences Naturelles

Les formidables défis du changement climatique.

Valérie MASSON - DELMOTTE

p.6



« actualité scientifique »

mercredi 16 janvier 2008 - 14h15 - amphi B bât. de Sciences Naturelles

Enjeux énergétiques et développement durable.

Jean-noël RIMBERT

p.7



« histoire des sciences et des techniques »

mercredi 23 janvier 2008- 14h15 - amphi A bât. de Sciences Naturelles

Les femmes et la science ; peut-on écrire une histoire des femmes scientifiques ?

Eric SARTORI

p.8



« actualité scientifique »

mercredi 23 janvier 2008- 14h15 - amphi B bât. de Sciences Naturelles

Les OGMs en Agronomie : histoire et perspectives.

Éric GOMÈS

p.9



« science, santé, société »

mercredi 30 janvier 2008- 14h15 - amphi A bât. de Sciences Naturelles

Les Yeux de la Terre.

Daniel KUNTH

p.10



« actualité scientifique »

mercredi 30 janvier 2008- 14h15 - amphi B bât. de Sciences Naturelles

Les films minces.

Grégory ABADIAS

p.11



« histoire des sciences et des techniques »

mercredi 6 février 2008 - 14h15 - amphi A bât. de Sciences Naturelles

Une histoire de l'arc-en-ciel.

Bernard MAITTE

p.12



« actualité scientifique »

mercredi 6 février 2008 - 14h15 - amphi B bât. de Sciences Naturelles

Principes de la synthèse d'images.

Daniel MÈNEVEAUX

p.13



« histoire des sciences et des techniques »

mercredi 27 février 2008 - 14h15 - amphi A bât. de Sciences Naturelles

Chroniques martiennes, à la découverte de la planète Mars.

Yael NAZÉ

p.14



« actualité scientifique »

mercredi 27 février 2008 - 14h15 - amphi B bât. de Sciences Naturelles

Recherche et Développement en mécanique des fluides.

Laurent DAVID

p.15



« science, santé, société »

mercredi 5 mars 2008 - 14h15 – amphi A bât. de Sciences Naturelles

La recherche scientifique : un luxe ou une nécessité ?

Michel WEINFELD

p.16



« actualité scientifique »

mercredi 5 mars 2008 - 14h15 – amphi B bât. de Sciences Naturelles

Mucoviscidose : comment concilier recherche fondamentale et développement thérapeutique dans un laboratoire de recherche à l'Université ?

Frédéric BECQ

p.17



« histoire des sciences et des techniques »

mercredi 12 mars 2008 - 14h15 – amphi A bât. de Sciences Naturelles

Revisiter l'histoire des nanotechnologies.

Augustin CERVEAUX

p.18



« actualité scientifique »

mercredi 12 mars 2008 - 14h15 – amphi B bât. de Sciences Naturelles

Pétrole et énergies.

Samuel MIGNARD

p.19



« science, santé, société »

mercredi 26 mars 2008 - 14h15 – amphi A bât. de Sciences Naturelles

Faire de la physique avec Star Wars.

Roland LEHOUCQ

p.20



« actualité scientifique » (en anglais)

mercredi 26 mars 2008 - 14h15 – amphi B bât. de Sciences Naturelles

Molecular Archeology : What DNA tells us about human history.

Richard CORDAUX

p.21



« histoire des sciences et des techniques »

mercredi 23 avril 2008 - 14h15 – amphi A bât. de Sciences Naturelles

Quelques bouleversements dans l'histoire des sciences exactes.

Alexandre MOATTI

p.22



« actualité scientifique » (en anglais)

mercredi 23 avril 2008 - 14h15 – amphi B bât. de Sciences Naturelles

Drug addiction : short-circuit in the brain

Marcello SOLINAS

p.23



« science, santé, société »

mercredi 30 avril 2008 - 14h15 – amphi A bât. de Sciences Naturelles

Le devenir physiologique de l'homme en microgravité « objectif Mars ».

Philippe ARBEILLE

p.24



« actualité scientifique »

mercredi 30 avril 2008 - 14h15 – amphi B bât. de Sciences Naturelles

Les stratégies des entreprises dans la mondialisation.

Olivier BOUBA-OLGA

p.25

Bibliographie

p.26

Quelques sites

p.32

Le rôle de l'histoire des sciences et des techniques dans les enseignements scientifiques

Bernard Joly

Professeur de philosophie et d'histoire des sciences,
Président de la Société Française
d'Histoire des Sciences et des Techniques

Les sciences ne peuvent être séparées de l'histoire qui les a faites, qu'il s'agisse de l'évolution des concepts et des théories, des recherches, découvertes, erreurs et ruptures par lesquelles se sont élaborées les hypothèses et se sont constituées les méthodes. Les théories scientifiques actuelles seraient incompréhensibles sans la connaissance des processus épistémologiques, logiques et mentaux d'élaboration des savoirs, mais aussi des conditions politiques, économiques, philosophiques, religieuses, esthétiques, institutionnelles dans lesquelles les théories du passé se sont faites et défaites jusqu'à la production des savoirs d'aujourd'hui, tels qu'ils sont enseignés et mis en œuvre.

L'enseignement de l'histoire des sciences et des techniques dans les cursus scientifiques fait apparaître la figure historique de ceux qui donnèrent leur nom aux théories et aux lois scientifiques. Mais surtout, il permet de donner à l'enseignement scientifique sa signification la plus profonde, en permettant aux étudiants d'accéder à la compréhension des concepts et des méthodes des sciences comprises comme des productions humaines collectives dont la complexité ne peut se réduire à des formules prêtes à l'emploi ou à des savoirs cloisonnés.



Les formidables défis du changement climatique

Valérie MASSON - DELMOTTE,

Chercheur et responsable d'équipe
Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement,
de Gif-sur-Yvette (CEA/CNRS/UVSQ/IPSL)

Les sciences du climat ont mis en évidence le fait que les activités humaines perturbent profondément la composition de l'atmosphère de notre planète et que le surplus de gaz à effet de serre agit déjà sur le climat. Comprendre comment fonctionne le système climatique est un formidable défi, et repose, pour les climatologues, sur l'observation des changements climatiques passés et présents ainsi que sur la mise en équations et la modélisation numérique du climat. Le second formidable défi porte sur la prévision du risque climatique : comment le climat risque-t-il d'évoluer au cours des prochains siècles, sous l'effet de facteurs naturels et en réponse à nos rejets de gaz à effet de serre?

Je montrerai à la fois les certitudes et les incertitudes, qui sont synthétisées tous les 6 ans par le Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat. Le changement climatique est en partie irréversible, et dépend, pour une part, de nos actions.

Les enjeux d'un climat en dérive dépassent largement le champ de la climatologie et posent de formidables défis politiques : comment s'adapter au changement de climat, et comment agir pour en limiter la dérive?

Pour en savoir plus...

> *Coup de chaud sur la terre les formidables défis du changement du climatique*, Valérie DELMOTTE MASSON, Aline PAILLER – Ed Albin Michel, 2007

<http://climatdemain.ipsl.jussieu.fr>



Enjeux énergétiques et développement durable

Jean-Noël RIMBERT,

Professeur, Biophysique des Radiations, université de Poitiers,
Président du Groupe Régional de la Société Française d'Énergie Nucléaire

L'énergie n'est pas à priori un besoin primordial, cependant elle est, depuis plusieurs siècles, une composante indispensable du développement humain par son impact direct sur notre bien-être, notre économie et notre environnement.

Pour faire face à la croissance démographique mondiale et au devoir moral de permettre une réduction du fossé Nord-Sud, un accroissement d'un facteur 2 des besoins en énergie de l'humanité dans les décennies à venir est inéluctable.

Alors que les combustibles fossiles fournissent actuellement 85% de notre énergie, ce doublement de la consommation énergétique devra tenir compte des maigres ressources fossiles (pétrole, gaz, charbon) de la Terre tout en réduisant les émissions des gaz à effet de serre qui influent sur le climat de notre planète.

Les ruptures économiques liées à la raréfaction de ces combustibles fossiles n'attendront pas la fin du siècle présent ; à partir des années 2020, les prix vont augmenter, entraînant des tensions économiques et politiques croissantes.

Dans le cadre d'un développement durable, c'est-à-dire celui qui satisfait les besoins de notre génération sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire les leurs, il faut développer rapidement des ressources alternatives. Parmi elles, il y a les énergies renouvelables (historiquement, celles qui ont été utilisées les premières), le nucléaire (certainement l'énergie la plus concentrée et qui ne produit pas de gaz à effet de serre et qui participe donc à la lutte contre le réchauffement climatique) mais il est impératif d'explorer d'autres voies (les économies d'énergie et l'amélioration des technologies pour obtenir des rendements plus élevés).

Pour en savoir plus...

> *Quelle énergie pour demain ?*, P. BACHER, Edition Nucléon, 2001

> *L'énergie en 21 questions*, P. BACHER, Edition Odile JACOB, 2007.

> *L'énergie nucléaire a-t-elle un avenir ?* H. NIFENECKER, *Les énergies renouvelables ont-elles un avenir ?* P. MATHIS, et *Quel avenir pour le développement durable ?* P. BOURG, Edition Le Pommier (Collection les petites pommes du savoir: respectivement n° 31, 45 et 11),

> *Le plein s'il vous plaît*, J. M. JANCOVICI et A. GRANDJEAN, Edition du Seuil, 2006

> *L'énergie dans le monde : bilan et perspectives*, J.L. BOBIN, H. NIFENECKER et C. STEPHAN, EDP Sciences, 2001

> Données issues de l'Agence Internationale de l'Énergie « Key World Energy Statistics » et pour la France du Commissariat Général au Plan « Énergie 2010-2020 » ainsi que la Direction Générale de l'Énergie et des Matières Premières DGEMP du Ministère de l'Industrie

www.cea.fr

www.industrie.gouv.fr



Les femmes et la science ; peut-on écrire une histoire des femmes scientifiques ?

Eric SARTORI,

Physicien Historien,

Ingénieur de l'Ecole Supérieure de Physique et Chimie industrielles, Paris

Pendant des siècles, on a contesté la capacité des femmes à la science, et même au savoir en général ; en conséquence, les femmes ont été largement exclues de ce qui a constitué le destin caractéristique de l'Occident, le progrès scientifique et technique et nous en payons aujourd'hui le prix à travers une société encore hémiplogique où les valeurs de progrès sont radicalement remises en question.

Il est donc nécessaire d'écrire une histoire des femmes scientifiques, pour montrer que cette exclusion a été bien réelle et violente, que la science s'est trop souvent faite non seulement sans les femmes, mais contre elles, que cette situation n'avait rien d'inéluctable et que des femmes trop méconnues ont su s'illustrer dans les sciences.

Pour en savoir plus...

> *L'Histoire des Grands scientifiques français*, E. SARTORI, Éditions Plon, 1999

> *L'Empire des sciences, Napoléon et ses savants*, E. SARTORI, Éditions Ellipse, 2003

> *Histoire des femmes scientifiques de l'Antiquité au XXe siècle : les filles d'Hypatie*, E. SARTORI, Éditions Plon, 2006



Les OGMs en Agronomie : histoire et perspectives

Éric GOMÈS,

Maître de Conférences, Physiologie Végétale, université de Poitiers,
Laboratoire de Physiologie Moléculaire
du Transport des Sucres chez les Végétaux (FRE-CNRS)

À l'heure où l'on parle de génomique et de protéomique, les biotechnologies végétales apportent de nouvelles perspectives pour l'agriculture de demain. Les conséquences de cette évolution entraînent l'apparition de nouveaux métiers car la masse énorme de données demande bien sûr de savoir stocker, gérer et analyser toute cette information. C'est d'ailleurs souvent un aspect limitant de la recherche dont il faut être conscient.

Les OGM (Organismes Génétiquement Modifiés) ont suscité de nombreux espoirs chez les industriels et les scientifiques mais aussi beaucoup de craintes pour le consommateur. S'il est vrai qu'il ne faut pas gommer les dangers potentiels, on ne peut pas négliger le fait que certaines démarches de transgénèse peuvent apporter des solutions élégantes aux problèmes fondamentaux de l'agriculture moderne, tout en allant dans le sens de l'intérêt du consommateur, dans un souci de qualité et de respect de l'environnement. C'est aussi un outil indispensable pour la recherche fondamentale, moteur de l'innovation.

À travers quelques exemples, nous tenterons de faire le point de la situation, d'en analyser les avantages tout comme les risques que la passion du métier ne doit pas faire oublier.

Pour en savoir plus...

<http://www.inra.fr/Internet/Directions/DIC/ACTUALITES/DOSSIERS/OGM/OGM.htm>

<http://www.infogm.org>

<http://www.ogm.org>



Les Yeux de la Terre

Daniel KUNTH,

Directeur de recherche CNRS, Institut d'Astrophysique de Paris

L'univers est vaste et prend son temps; de plus, il est en expansion. On peut alors lire dans le ciel comme dans un livre d'histoire et remonter le temps en observant les astres. Pour cela, on invente des instruments de plus en plus performants, soit en augmentant la taille des télescopes, soit en explorant la totalité du spectre électromagnétique. La conférence décrira les projets qui verront le jour vers 2010 - 2020, notamment les géants de 30 à 50 m de diamètre comme le télescope ELT (Extremely Large Telescope) de l'ESO (Chili) et les grands miroirs à infrarouge ou radio, tel le JWST de 7 m qui sera déployé dans l'espace, les grands radiotélescopes, la base Concordia dans l'Antarctique etc...

Ils compléteront notre panoplie des "yeux de la Terre" et scruteront le ciel pour déchiffrer les mystères les plus lointains de nos origines.



Les films minces

Grégory ABADIAS,

Maître de conférences, Physicien, université de Poitiers
Laboratoire de Physique des Matériaux (UMR 6630 CNRS)

Les matériaux en couches minces, du fait de leur taille réduite en une, deux ou trois dimensions, possèdent des propriétés physiques nouvelles et originales. Des avancées technologiques importantes ont pu voir le jour grâce aux progrès considérables réalisés en matière de contrôle de la fabrication et caractérisation structurale à des échelles très fines (atomiques). Citons le cas de matériaux multicouches de dimensions nanométriques présentant un effet de « magnéto-résistance géante » qui a permis la réalisation en 1997 des premières têtes de lecture pour disques durs miniaturisés que l'on trouve maintenant dans les ordinateurs portables et baladeurs, et pour lequel Albert Fert a reçu en 2007 le prix Nobel. Les domaines d'application des matériaux en couches minces sont désormais très nombreux : revêtements protecteurs pour les outils de coupe, barrières thermiques en aéronautique, couches de métallisation en microélectronique, cellules solaires photovoltaïques, nanoparticules pour la catalyse ou encore dans le secteur du biomédical.

Lors de cette conférence, les aspects liés à la croissance des couches minces par des techniques en phase vapeur, la caractérisation de l'état de surface et de la structure atomique par des techniques sophistiquées seront décrits ainsi que des exemples concrets d'utilisation : couches de nitrures super-dures, dispositifs électrochromes souples pour le vitrage, couches ferromagnétiques pour le marquage anti-vol, etc. Les phénomènes physiques associés à la notion de plasma et d'interaction rayonnement/matière y seront aussi abordés. Enfin, la question de la fiabilité et tenue mécanique de ce type de revêtements sera étayée par des études réalisées au sein du Laboratoire de Physique des Matériaux de Poitiers.

Pour en savoir plus...

> *Les surfaces solides : concepts et méthodes*, par S. ANDRIEU et P. MÜLLER, EDP Sciences, 2005

<http://www.techniques-ingenieur.fr> : Techniques de l'ingénieur

<http://www.cea-technologies.com> : Commissariat à l'Énergie Atomique

<http://neel.cnrs.fr/> : Institut Neel

<http://lmp.sp2mi.univ-poitiers.fr> : Laboratoire de Métallurgie Physique



Une histoire de l'arc-en-ciel

Bernard MAITTE,

Professeur d'Histoire des Sciences et d'Épistémologie, l'université de Lille I,
Laboratoire Savoirs, textes et langage (UMR 8163 CNRS)

L'arc-en-ciel est un curieux phénomène météorologique : il a inspiré des mythes – tout à fait contradictoires – dans toutes les civilisations et peuplades. C'est aussi un curieux objet physique: différent pour chaque observateur, on ne peut jamais en faire le tour. Tous les savants s'intéressant à l'optique ont cru, à toutes les époques, en tenir l'explication complète, œuvre de la science la plus achevée et marquant la pertinence de celle-ci.

Aristote en fait l'archétype des « sciences subordonnées », Ibn al-Haytham invente la méthode expérimentale et le concept de lumière, Descartes lui applique la loi de la réfraction, Newton sa théorie des couleurs. Au XIX^{ème} siècle, il devient un des lieux de l'affrontement des théories corpusculaire et ondulatoire de la lumière... mais aujourd'hui, on sait que l'on ne peut que rendre compte de certains aspects du phénomène contingent observé : trop de paramètres interviennent. Ce n'est pas un échec mais un approfondissement de nos connaissances, qui nous pousse à définir ce qu'est une observation, une conceptualisation, un modèle ... et à voir que, sur cet objet, se croisent différents types de scientificités : la physique, la physiologie, la psychologie, que la science ne peut épuiser le réel ...C'est ce qui sera développé lors de la conférence.

Pour en savoir plus...

> *Histoire de l'arc-en-ciel*, B. MAITTE, Éditions du Seuil, Paris, 2005

> *La lumière*, B. MAITTE, Éditions du Seuil, Paris, 1981



Principes de la synthèse d'images

Daniel MÈNEVEAUX,
Maître de Conférences, Informatique, université de Poitiers,
Laboratoire Signal Image Communications (FRE 2731)

L'objectif de cet exposé est de présenter les principales méthodes de synthèse d'images. Les applications les plus connues sont les jeux vidéo et les films d'animation (Shrek, Cars, Ratatouille, etc.), mais de nombreux domaines scientifiques reposent sur la représentation d'objets ou d'environnements en 3 dimensions. Par exemple, la modélisation géométrique permet de réaliser des modèles précis de carrosseries automobiles, d'ailes d'avion ou encore de sites archéologiques disparus. Une équipe du laboratoire SIC à Poitiers s'intéresse à certaines de ces problématiques en particulier pour les outils de construction d'objets 3D et des méthodes de visualisation (réaliste).

La conférence comporte 4 parties :

- * une présentation rapide des activités du laboratoire
- * une description des principaux mécanismes en synthèse d'images
- * quelques images produites au laboratoire
- * une conclusion avec quelques problèmes encore non résolus dans le domaine et des perspectives.

Pour en savoir plus...

> Sur les algorithmes pour la synthèse d'images et l'animation 3D :

Collection Graphics Gems (livre I, livre II, livre III, livre IV et livre V), Rémy Malgouyres (Dunod)

> Sur les algorithmes de référence issus de l'infographie et des jeux vidéo :

Informatique graphique et rendu, B. Péroche et D. Bechmann (Hermès – Lavoisier)

et quelques sites :

Le laboratoire SIC : <http://www.sic.sp2mi.univ-poitiers.fr/>

Un outil de modélisation gratuit : <http://www.blender.org/>

Un moteur de rendu réaliste gratuit : <http://www.yafray.org/>

Films d'animation (Pixar) : <http://www.pixar.com/>

Films d'animation (Dreamworks) : <http://www.dreamworks.com/>



Chroniques martiennes, à la découverte de la planète Mars

Yael NAZÉ,

Chargée de recherches,
Fonds de la Recherche Scientifique (FNRS), Belgique

Planète mythique et mystérieuse, Mars attise l'imagination des Hommes depuis des siècles : qui n'a entendu parler de ses célèbres canaux, de ses petits hommes verts ou de son « visage humain » ?

Nous savons aujourd'hui que Mars est une planète fabuleuse, avec des volcans géants qui s'élèvent à plus de vingt milles mètres d'altitude, un canyon démesuré qui s'étend sur des milliers de kilomètres, d'étranges rivières asséchées qui sillonnent les plaines cratérisées, des tempêtes de sable à l'échelle de toute la planète, ... mais que connaissions-nous de la planète il y a un siècle ? Que pouvons-nous observer de la planète rouge depuis la banlieue terrestre ? Comment s'est déroulée son exploration (télescopes, sondes, rovers, ...) ?

De nos jours encore, Mars ne cesse d'interpeller les scientifiques : qu'est devenue l'eau qui coulait jadis à la surface de la planète ? La Vie existe-t-elle ou a-t-elle existé sur Mars ? Pourra-t-on y vivre un jour ? La Planète Rouge a donné rendez-vous aux habitants de la Planète Bleue. Allez-vous refuser son invitation ?



Recherche et Développement en mécanique des fluides

Laurent DAVID,

Professeur, Mécanique, université de Poitiers,
Laboratoire d'Études Aérodynamiques (UMR 6609 CNRS)

Au cours de cet exposé, les métiers dans le domaine de la recherche et du développement en mécanique des fluides seront abordés. La première partie de la conférence permettra de situer les thématiques de recherche dans le milieu général de la mécanique en présentant un aspect historique de la discipline et en insistant sur les nombreux sujets non résolus aujourd'hui et les perspectives. Les domaines d'application de cette discipline concernent notamment l'industrie des transports à travers l'automobile, l'aviation, le train ou les bateaux, la production d'énergie, l'environnement, le biomédical. Quelques illustrations de thèmes de recherche pouvant être abordés, que ce soit en tant qu'ingénieurs R&D ou en tant que chercheurs, seront proposées dans les domaines de la mécanique du vol et de l'environnement.

Pour en savoir plus...

<http://www.efluids.com/index.htm>

<http://fir.epfl.ch/demos.php>

<http://www.lyon.cemagref.fr/hh/>

<http://labo.univ-poitiers.fr/lea/>

<http://www.onera.fr/index.php>



La recherche scientifique : un luxe ou une nécessité ?

Michel WEINFELD,
Directeur de recherche émérite au CNRS

Alors que d'orageux débats ont opposé la communauté scientifique et les pouvoirs publics sur le financement et la structuration de la recherche publique, il n'est pas inutile de s'interroger sur le fond : la recherche est-elle une nécessité dans une société évoluée, et si oui, à quel prix ? Doit-elle être universelle, faisant progresser ce qu'on appelle « l'ensemble du front des connaissances », ou bien doit-elle seulement répondre aux demandes explicites et finalisées de la société ? Est-il acceptable de ne piloter la recherche que par des priorités, ou peut-on (doit-on) donner latitude et ressources aux scientifiques de s'intéresser à tout ce qui est inconnu ? Autrement dit encore, la recherche est-elle une nécessité, ou seulement une activité du même genre que la musique ou les arts plastiques (ou les arts en général), dont l'existence n'est pas supposée résoudre ces fameux problèmes de société, même si elle suscite l'intérêt du public, au moins dans certains domaines ?

Pour en savoir plus...

> www.recherche.gouv.fr

> www.cnrs.fr

> <http://recherche-en-danger.apinc.org>

> <http://europa.eu.int/comm/research> site de recherche de la commission européenne

> www.obs-ost.fr/index.phtml observatoire des sciences et des techniques



mercredi 5 mars 2008 -14h15 - amphi B, Bât. de Sciences Naturelles

Mucoviscidose : *comment concilier recherche fondamentale et développement thérapeutique dans un laboratoire de recherche à l'Université ?*

Frédéric BECQ,

Professeur, physiologie animale, Directeur de l'Institut de Physiologie et de
Biologie Cellulaire, université de Poitiers (IPBC, UMR 6187 CNRS)

Fin septembre 2007, a débuté un essai clinique visant à tester chez des patients atteints de mucoviscidose, la capacité d'une molécule appelée Miglustat à restaurer la clairance mucociliaire, c'est-à-dire le nettoyage naturel des voies respiratoires dégradé par la maladie. A l'origine de cette phase d'essai clinique, la découverte du potentiel du Miglustat à l'Institut de Physiologie et Biologie Cellulaires de l'Université de Poitiers et du CNRS. La mucoviscidose est une maladie génétique autosomique récessive qui touche 6 000 personnes en France (un nouveau-né sur 4200) et plus de 80 000 dans le monde. Elle s'attaque principalement au système digestif (occlusions intestinales chez le nourrisson) et aux voies respiratoires (obstructions bronchiques, infections...). La maladie peut s'exprimer de manière différente chez chaque patient en fonction de la mutation du gène en cause.

Pour en savoir plus...

<http://ipbc.labo.univ-poitiers.fr/FR/CIE/defs.htm>

<http://association-gregorylemarchal.com/articles/infos/index.php>



Revisiter l'histoire des nanotechnologies

Augustin CERVEAUX,

Doctorant à l'Institut de Recherche Interdisciplinaire sur la Science
et les Technologies (IRIST EA 3424), université Louis Pasteur, Strasbourg

Phénomène extrêmement contemporain, les nanosciences et nanotechnologies (NST) sont toutes entières tournées vers l'avenir et incarnent un lieu commun, prémisses à toute réflexion sur l'évolution de nos sociétés industrielles : la recherche d'aujourd'hui détermine, ou tout au moins oriente, les performances du monde socio-économique de demain. Pourtant les NST ne sont pas sans histoire, et un récit décrivant l'émergence de ce champ s'est progressivement imposé ces dernières années. Ce récit, qui donne la part belle à quelques physiciens et à un instrument – le microscope à effet tunnel – mérite d'être questionné et d'être replacé à l'intérieur du contexte dans lequel il a été forgé. Cette conférence, ayant pour vocation une étude historique des nanotechnologies, prendra du recul par rapport à ce récit en s'interrogeant sur les dynamiques plus profondes qui permettent de retracer et d'expliquer l'émergence et la croissance spectaculaire des NST ces dix dernières années.



Pétrole et énergies

Samuel MIGNARD,

Professeur, Chimie, université de Poitiers,
Laboratoire de Catalyse en Chimie Organique (LACCO, UMR 6503 CNRS)

La demande mondiale en énergie est actuellement en forte augmentation suite au désir d'accéder à un meilleur niveau de vie (moyens de transport, chauffage/climatisation des maisons, élaboration de produits manufacturés etc...) de la part des pays à fort potentiel de développement (Afrique, Asie dont la Chine). Les sources d'énergie peuvent être classées en deux familles : les énergies non-renouvelables (pétrole, gaz, charbon, uranium etc...) très utilisées car facilement exploitables et les énergies renouvelables (eau, vent, carbone animal ou végétal etc...) actuellement encore peu utilisées. Dans le contexte actuel de la raréfaction des ressources énergétiques non-renouvelables et de l'augmentation du niveau de vie à l'échelle de la planète, le prix des matières premières non-renouvelables ne peut qu'inexorablement augmenter.

Quels sont donc les moyens à mettre en œuvre pour satisfaire à la demande énergétique mondiale tout en sachant qu'un nouveau paramètre vient de rentrer en ligne de compte : limiter la pollution dont les gaz à effet de serre ? Au niveau des énergies non-renouvelables, améliorer l'existant (au niveau de la production ou de l'utilisation) et au niveau des énergies renouvelables, développer leurs utilisation dans le respect du droit des peuples, de la protection de l'environnement, des contraintes financières etc... L'objet de cette conférence est donc de faire un panorama de l'existant et des solutions futures.



Faire de la physique avec Star Wars

Roland LEHOUCQ,
Astrophysicien,
CEA de Saclay

La saga cinématographique Star wars a eu un succès considérable. Elle met en scène des technologies futuristes qui, à l'évidence, dépassent largement les nôtres. Pourtant certaines scènes ont un air de déjà-vu.

Est-il possible de faire la part de la science et de la fiction, du rêve et de la réalité ? En utilisant les outils de la physique pour décrypter certaines scènes du film, nous allons mener l'enquête : quelle pourrait être la nature de la Force qu'utilisent les chevaliers Jedi ? Comment construire un sabre laser ? Comment se déplacent les vaisseaux interstellaires ? Ou se trouve la planète Tatooine ?

Il ne s'agit pas, bien sûr, de détruire la part de rêve inhérente à toute œuvre de fiction, mais plutôt de s'en servir comme support pour parler de physique de façon ludique. Ce questionnement transforme le spectateur en acteur très proche de l'astrophysicien qui, pour interroger l'univers, n'a d'autres sources que la lumière des astres captée par ses instruments. Au terme de l'enquête, son monde sera transformé.

Que la Force soit avec vous !

Pour en savoir plus...

- > *Science Fiction : la science mène l'enquête*, R. LEHOUCQ, Éditions Le pommier, 2007
- > *Faire de la science avec Star Wars*, R. LEHOUCQ, Éditions Le pommier, Cité des sciences et de l'industrie, 2005
- > *D'où viennent les pouvoirs de Superman ? physique ordinaire d'un super héros*, R. LEHOUCQ, EDP Sciences, 2003
- > *Mais où est donc le temple du Soleil ?* R. LEHOUCQ, Éditions Flammarion, 2003



mercredi 26 mars 2008 -14h15 - amphi B, Bât. de Sciences Naturelles

Molecular Archeology : what DNA tells us about human history

(Archéologie moléculaire : notre histoire contée par l'ADN)

Richard CORDAUX,Chargé de recherche à l'université de Poitiers,
Laboratoire Écologie, Évolution et Symbiose (UMR 6556 CNRS)

Where do we come from? What is our place in the tree of life? What is the extent of human genetic diversity? Answers to these questions lie within the DNA of our genes. Molecular archaeologists compare the DNA from various individuals to study their relationships and reconstitute their genetic history. This is possible because the genetic makeup of an individual is inherited from his/her parents. For example, mitochondrial DNA from an individual is exclusively inherited from his/her mother, which implies that our mitochondrial DNA is identical to that of our grand mother and maternal grand grand mother. Similarly, the Y chromosome of a male individual is exclusively inherited from his father, which implies that his Y chromosome is identical to that of his grand father and paternal grand grand father. Thus, mitochondrial DNA and the Y chromosome are particularly useful tools that allow us to reconstitute the evolutionary history of females and males. Investigation in the past...

D'où venons-nous ? Quelle est notre place dans l'arbre du vivant ? Quelle est l'étendue de la diversité génétique humaine ? Des réponses à ces questions se trouvent enfouies dans l'ADN de nos gènes.

L'archéologue moléculaire compare l'ADN de différents individus afin d'étudier leurs liens de parenté et de reconstituer leur histoire génétique. Cela est rendu possible du fait que le patrimoine génétique d'un individu est hérité de ses parents. Par exemple, l'ADN mitochondrial d'un individu est exclusivement hérité de sa mère, ce qui implique que notre ADN mitochondrial est identique à celui de notre grand-mère et arrière grand-mère maternelle. De même, le chromosome Y d'un homme est exclusivement hérité de son père, ce qui implique que son chromosome Y est identique à celui de son grand-père et arrière grand-père paternel.

L'ADN mitochondrial et le chromosome Y représentent donc des outils de choix afin de reconstituer l'histoire évolutive des femmes et des hommes. Enquête dans le passé...

Pour en savoir plus...

- > *Cerveau, Sexe et pouvoir*, C. VIDAL & D. BENOIT-BROWAEYS, 2005, Éditions Belin
- > *Hommes/femmes : la construction de la différence*, ouvrage collectif sous la direction de Françoise Héritier, 2005, Éditions Le Pommier / Cité des Sciences et de l'Industrie
- > *Féminin/Masculin : mythes scientifiques et idéologie*, ouvrage collectif sous la direction de Catherine VIDAL, 2006, Éditions Belin
- > *L'identité : Qui suis-je ?*, ouvrage collectif sous la direction de Sylvie GRUSZOW, 2006, Éditions Le Pommier / Cité des Sciences et de l'Industrie



Quelques bouleversements dans l'histoire des sciences exactes

Alexandre MOATTI,
Ingénieur en chef des Mines,
Directeur de la publication www.science.gouv.fr

À travers des exemples commentés de l'histoire des sciences, la conférence présentera comment la découverte scientifique de grande importance va souvent à l'encontre de concepts profondément ancrés en nous, et peut ébranler des certitudes qu'on pensait acquises.

En mathématiques : la découverte des nombres transcendants (1844), les géométries non euclidiennes (1830-1860), les paradoxes de logique conduisant au théorème de Gödel (1930), la naissance de la théorie du chaos (1965). En physique : la relativité (1905-1915), le principe d'indétermination d'Heisenberg (1925), ou le paradoxe EPR (1935-1982).

Tout en examinant ces changements radicaux de paradigme, les mathématiques et la physique sous-jacentes à ces « études de cas » seront abordées en les replaçant, le cas échéant, dans le contexte de la science et de ses applications d'aujourd'hui.

Pour en savoir plus...

- > *Les limites de la connaissance*, H. ZWIRN, Odile Jacob 2000.
- > *Prodiges et vertiges de l'analogie*, J. BOUVERESSE, Editions Raison d'agir 1999.
- > *Petit voyage dans le monde des quanta*, E. KLEIN, Champs Flammarion 2000.
- > *Les indispensables mathématiques et physiques pour tous*, A. MOATTI, Odile Jacob 2006.

voir aussi le blog de sciences :
www.indispensables.net



Drug addiction : short-circuit in the brain

(La dépendance aux drogues : un court-circuit dans le cerveau)

Marcello SOLINAS,

Chargé de recherche à l'université de Poitiers,
Institut de Physiologie et de Biologie Cellulaire de l'université de Poitiers (UMR 6187)

Although there is increasing awareness of the risks associated to the use of drugs, drug addiction does not appear to decrease and remains an important problem for our society. During the last 40 years, research in the field of neuroscience has demonstrated that drugs have the ability to enter the brain and strongly stimulate circuitries that had been developed during the process of evolution, in order to maximize chances of survival of the species. The best known circuitry which is activated by drugs is the dopaminergic system, an ancient brain system that facilitates the approach of natural rewards such as food, water or sex. Drugs act on this system and give a false signal of extreme well-being and fitness benefit which is memorized in the brain and promotes the desire of "having more of it".

Bien qu'il y ait une prise de conscience des risques associés à l'abus de drogues, leur consommation ne diminue pas et reste un problème important de santé publique. Durant les 40 dernières années, la recherche en Neurosciences a montré que les drogues ont la capacité de pénétrer dans le cerveau et de stimuler fortement les circuits neuronaux développés, au cours de l'évolution, pour augmenter la survie des espèces. Le circuit le mieux connu activé par les drogues est le système dopaminergique, un système ancien qui stimule la recherche de plaisir et de satisfaction naturels que sont la nourriture, l'eau et le sexe. Les drogues agissent sur ce système et donnent un faux signal de bien-être qui est mémorisé dans le cerveau et provoque le désir d'en « avoir toujours plus ».

Pour en savoir plus...

- > *Addiction is a Brain Disease, and it Matters*, A.I. LESHNER, Science. 1997 278(5335):45-47
- > *Molecular and Cellular Basis of Addiction*, E.J. NESTLER, G.K. AGHAJANIAN, Science. 1997 278(5335):58-63
- > *Psychoactive drug use in evolutionary perspective*, R.M. NESSE, K.C. BERRIDGE, Science. 1997 278(5335):63-6
- > *Les drogues et le cerveau*, S.H. SNYDER (Pour la Science, 1987)

voir aussi :

http://www.cyes.info/cirdd/cirdd_sommaire.php (CYES : Comité Départemental d'Éducation pour la Santé des Yvelines)

<http://lecerveau.mcgill.ca/> (Le cerveau à tous les niveaux)

<http://users.skynet.be/toxicomanie/dopamine.htm> (Drogues, dépendance et dopamine)



Le devenir physiologique de l'homme en microgravité, "objectif mars".

Philippe ARBEILLE,

Professeur, Biophysique, Directeur de l'unité Médecine et Physiologie Spatiale de la faculté de médecine, université de Tours

L'homme et son système cardiovasculaire sont conçus pour la vie terrestre (avec une gravité de 1g) et les systèmes de régulation sont prévus pour compenser toute perturbation de la circulation sanguine qui pourrait être provoquée par une modification d'orientation ou d'intensité de cette gravité.

En position debout en gravité 1g le volume plasmatique est pour 2/3 distribué dans les territoires sous thoraciques. Lorsque le sujet est en position allongée ce volume plasmatique se redistribue préférentiellement vers des régions céphalique et thoracique par un transfert liquidien rapide en quelques secondes. La mise en position couchée sur un lit incliné (à - 6° par rapport à l'horizontale) majore ce phénomène et provoque un afflux de sang au niveau des territoires céphaliques, cardiaque et pulmonaire comparable à celui induit par la mise en microgravité (zéro g).

Outre ces perturbations observées au repos, les systèmes de régulation du système cardiovasculaire sont également perturbés notamment lors des changements de position.

Actuellement plusieurs études au sol en simulation et en vol sont programmées pour affiner nos connaissances sur les mécanismes de régulation du système cardiovasculaire et optimiser des prophylaxies permettant d'envoyer en toute sécurité un homme sur Mars et de garantir sa réadaptation sur Terre.

Pour en savoir plus...

- > *Cardiac arterial and venous adaptation to 0g during 6 month MIR Spaceflights with and without "Thigh cuffs"*, S. HERAULT et coll., 2000, Eur J Applied Physiol, 81 :384-390
- > *Adaptation of the left heart, cerebral and femoral arteries, and jugular and femoral veins, during short and long term HDT and Spaceflights*, P. ARBEILLE et coll., 2001, Eur J Physiology, 86: 157-168
- > *Venous stagnation induced by 7 days in hdt, in the cerebral, ophthalmic, renal and splanchnic territories*, S. BESNARD et coll., 2002, J Gravitational Physiology, 9(1): 75-76
- > *The TERESA project : from space research to ground tele-echography*, P. VIEYRES et coll., 2003, Industrial Robot : An International Journal, 30 (1): 77-82
- > *Ultrasound in space*, D. MARTIN et coll., 2003, Ultrasound Med Biol, 29: 1-12
- > *Echographic examination in isolated sites controlled from an expert center using a 2D Echograph guided by a robotic arm*, P. ARBEILLE et coll., 2003, Ultrasound Med Biol, 29 (7) : 993-1000
- > *Calf volume and vein cross section during stand-test after a 90 day bed rest study with/without exercise counter-measure*, E. BELIN DE CHANTEMÈLE et coll., 2004, J. Physiol (London), 10: 1013
- > *Fetal tele-echography using a robotic arm and a satellite link*, P. ARBEILLE et coll., 2005, Ultrasound Obstet Gynecol, 26 (3): 221-226



Les stratégies des entreprises dans la mondialisation

Olivier BOUBA-OLGA,

Maître de Conférences, Sciences Économiques, université de Poitiers,
Centre de recherche sur l'Intégration Économique et Financière (EA 2249)

À en croire les discours dominants relayés par les médias, la seule stratégie à la disposition des entreprises françaises serait une stratégie de compression des coûts. Cette stratégie passerait de plus en plus souvent par des délocalisations d'activité vers la Chine, l'Inde ou les Pays d'Europe Centrale et Orientale, afin de bénéficier d'une main d'œuvre bon marché.

L'objectif de la conférence est de montrer que les stratégies à la disposition des entreprises et les moyens qu'elles mobilisent pour les atteindre sont évidemment plus nombreux : de manière générale, elles se doivent de combiner trois objectifs stratégiques complémentaires de flexibilité, de différenciation et de compression des coûts, le poids de chacun d'eux dépendant des périodes, des secteurs et des entreprises. Dans ce cadre, un moyen essentiel pour atteindre ces objectifs est l'innovation, entendue au sens large (innovations technologiques et organisationnelles).

Nous présenterons certaines conséquences du déploiement de ces stratégies, sur la localisation des activités, d'une part, et sur le marché du travail, d'autre part : de quels emplois ont et auront besoin les entreprises ? Quelles conditions de travail attendent les futurs salariés ?

Pour en savoir plus...

> *Made in Monde*, S. BERGER, 2006, Seuil.

> *Les nouvelles géographies du capitalisme : comprendre et maîtriser les délocalisations*, O. BOUBA-OLGA, 2006, Éditions du Seuil.

> *L'économie de l'entreprise*, O. BOUBA-OLGA, 2003, Éditions du Seuil, Points-Economie.

<http://obouba.over-blog.com>

Bibliographie d'histoire des sciences et des techniques

Établie par Pascal Duris, maître de conférences HDR, épistémologie et histoire des sciences, Directeur du laboratoire Épistémé EA 2971, université de Bordeaux 1

I. Généralités

- > Isabelle Stengers et Bernadette Bensaude-Vincent, 100 mots pour commencer à penser les sciences, Les empêcheurs de penser en rond, 2003, 411 p.
- > Anastasios Brenner, Les origines françaises de la philosophie des sciences, PUF, Coll. "Science, histoire et société", 2003, 228 p.
- > Dominique Pestre, Science, argent et politique. Un essai d'interprétation, INRA Editions, Coll. "Sciences en questions", 2003, 204 p.
- > Dominique Lecourt, La philosophie des sciences, PUF, Coll. "Que sais-je ?", 2001, 128 p.
- > Ahmed Djebbar, Une histoire de la science arabe, Seuil, Coll. "Points-Sciences", 2001, 385 p.
- > Pascal Acot, L'histoire des sciences, PUF, Coll. "Que sais-je ?", 1999, 128 p.
- > Jean Rosmorduc, L'histoire des sciences, Hachette Education, Coll. "Ressources formation. Enjeux du système éducatif", 1996, 160 p.
- > Jacques Roger, Pour une histoire des sciences à part entière, Albin Michel, 1995, 476 p.
- > René Taton, Histoire générale des sciences, PUF, 1995, 4 vol., 720 + 869 + 757 + 1072 p.
- > Bruno Jacomy, Une histoire des techniques, Seuil, Coll. "Points-Sciences", 1990, 375 p.

II . Histoire des sciences du vivant

A . Généralités

- > Pascal Duris et Gabriel Gohau, Histoire des sciences de la vie, Nathan Université, Coll. «réf.», 1997, 416 p.
- > Patrick Dupouey, Epistémologie de la biologie. La connaissance du vivant, Nathan Université, Coll. « 128 », 1997, 128 p.
- > Ernst Mayr, Histoire de la biologie, Le livre de poche, 1995, 2 tomes, 1205 p.
- > Yves Laissus, Le Muséum national d'histoire naturelle, Gallimard, Coll. « Découvertes Gallimard », 1995, 144 p.
- > Erwin Schrödinger, Qu'est-ce que la vie ? L'aspect physique de la cellule vivante, Christian Bourgois, Coll. « Epistémè Classiques », 1986, 240 p.

B . Biographies

- > Michel Meulders, Helmholtz. Des Lumières aux neurosciences, Odile Jacob, 2001, 314 p.
- > Hervé Le Guyader, Geoffroy Saint-Hilaire. Un naturaliste visionnaire, Belin, Coll. « Un savant, une époque », 1998, 352 p.
- > Philippe Boutibonnes, Van Leeuwenhoek. L'exercice du regard, Belin, Coll. « Un savant, une époque », 1994, 335 p.
- > Pascal Duris, Linné et la France (1780-1850), Droz, 1993, 283 p.
- > Jacques Roger, Buffon. Un philosophe au Jardin du roi, Fayard, 1989, 645 p.
- > Wilfrid Blunt, Linné. Le prince des naturalistes, Belin, Coll. « Un savant, une époque », 1986, 349 p.

C . Histoire des idées sur l'évolution

- > Patrick Dorléans, Il était une fois l'évolution, Ellipses, Coll. « L'esprit des sciences », 2003, 128 p.
- > Goulven Laurent, La naissance du transformisme. Lamarck, entre Linné et Darwin, Vuibert, Coll. « Inflexions », 2001, 156 p.
- > Pietro Corsi, Lamarck. Genèse et enjeux du transformisme 1770-1830, CNRS Editions, 2000, 434 p.
- > Patrick Tort, Darwin et la science de l'évolution, Gallimard, Coll. « Découvertes Gallimard », 2000, 160 p.
- > Patrick Tort, Darwin et le darwinisme, PUF, Coll. « Quadrige », 1997, 128 p.
- > Patrick Tort (dir.), Dictionnaire du darwinisme et de l'évolution, PUF, 1996, 3 vol., 4912 p.
- > Jacques Arnould, Darwin, Teilhard de Chardin & Cie. L'Eglise et l'évolution, Desclée de Brouwer, 1996, 239 p.
- > Jacques Arnould, Les créationnistes, Cerf, 1996, 127 p.
- > Peter J. Bowler, Darwin. L'homme et son influence, Flammarion, Coll. « Figures de la science », 1995, 326 p.
- > Jean-Baptiste Lamarck, Philosophie zoologique, GF-Flammarion, 1994, 718 p.
- > Ernst Mayr, Darwin et la pensée moderne de l'évolution, Odile Jacob, 1993, 248 p.
- > Charles Darwin, L'origine des espèces, GF-Flammarion, 1992, 604 p.
- > Dominique Lecourt, L'Amérique entre la Bible et Darwin, PUF, Coll. « Science, histoire et société », 1992, 228 p.
- > Georges Cuvier, Recherches sur les ossements fossiles de quadrupèdes. Discours préliminaire, GF-Flammarion, 1992, 191 p.
- > Jean-Marc Drouin et Charles Lenay, Théories de l'évolution. Aspects historiques, Presses Pocket, Coll. « Agora-les classiques », 1990, 211 p.
- > Darwin. La vie d'un naturaliste à l'époque victorienne, Belin, Coll. « Un savant, une époque », 1987, 175 p. (autobiographie)
- > Jean-Baptiste Lamarck, Recherches sur l'organisation des corps vivants, Fayard, Coll. « Corpus des œuvres de philosophie en langue française », 1986, 152 p.

D . Histoire de l'écologie

- > Patrick Matagne, Aux origines de l'écologie. Les naturalistes en France de 1800 à 1914, Ed. du CTHS, 1999, 302 p.
- > Jean-Marc Drouin, Réinventer la nature. L'écologie et son histoire, Desclée de Brouwer, 1991, 209 p. (existe aussi chez Flammarion, Coll. « Champs », 1993).
- > Jean-Paul Deléage, Histoire de l'écologie. Une science de l'homme et de la nature, La Découverte, Coll. « Histoire des sciences », 1991, 330 p.

E . Histoire des idées sur la reproduction

- > André Pichot, Histoire de la notion de vie, Gallimard, Coll. « tel », 1993, 973 p.
- > Jacques Roger, Les sciences de la vie dans la pensée française au XVIIIe siècle. La génération des animaux de Descartes à l'Encyclopédie, Albin Michel, 1993, XXXIX + 848 p.
- > Jean-Louis Fischer, La naissance de la vie. Une anthologie, Presses Pocket, Coll. « Agora-les classiques », 1991, 295 p.

F . Histoire de la génétique et de la biologie moléculaire

- > André Pichot, Histoire de la notion de gène, Flammarion, Coll. « Champs », 1999, 349 p.
- > Michel Delsol, L'hérédité des caractères acquis, PUF, Coll. « Que sais-je ? », 1998, 128 p.
- > Michel Morange, Histoire de la biologie moléculaire, La Découverte, Coll. « Histoire des sciences », 1994, 357 p.
- > Vitezslav Orel, Mendel. Un inconnu célèbre ; le fondateur de la génétique, Belin, Coll. « Un savant, une époque », 1991 (2e édition), 192 p.
- > Charles Lenay, La découverte des lois de l'hérédité. Une anthologie, Presses Pocket, Coll. « Agora-les classiques », 1990, 279 p.

G . Histoire de la physiologie et de la médecine

- > Jean-Claude Dupont, Histoire de la neurotransmission, PUF, Coll. « Science, histoire et société », 1999, VIII + 309 p.
- > Mirko D. Grmek, Le chaudron de Médée. L'expérimentation sur le vivant dans l'Antiquité, Institut Synthélabo pour le progrès de la connaissance, 1997, 170 p.
- > Mirko D. Grmek, Le legs de Claude Bernard, Fayard, 1997, 440 p.
- > Daniel Raichvarg, Louis Pasteur. L'empire des microbes, Gallimard, Coll. « Découvertes Gallimard », 1995, 144 p.
- > Louis Pasteur, Ecrits scientifiques et médicaux, GF-Flammarion, 1994, 347 p.
- > Mirko D. Grmek, Claude Bernard et la méthode expérimentale, Payot, Coll. « Petite bibliothèque Payot », 1991, 193 p.
- > William Harvey, De motu cordis, Christian Bourgeois, Coll. « Epistémè Classiques », 1991, 311 p.
- > Mirko D. Grmek, La première révolution biologique. Réflexions sur la physiologie et la médecine du XVIIe siècle, Payot, Coll. « Bibliothèque scientifique Payot », 1990, 358 p.
- > Mirko D. Grmek, Histoire du sida. Début et origine d'une pandémie actuelle, Payot, Coll. « Médecine et sociétés Payot », 1989, 392 p.

et toujours les ouvrages de Jean Rostand :

- . Aux sources de la biologie, Gallimard, 1958, 275 p.
- . Les origines de la biologie expérimentale et l'abbé Spallanzani, Fasquelle, 1951, 284 p.
- . Esquisse d'une histoire de la biologie, Gallimard, 1945, 257 p.
- . Hommes de vérité (Pasteur, Cl. Bernard, Lamarck, Mendel, Fabre, etc.), Stock, 1942 et 1948.
- . La formation de l'être. Histoire des idées sur la génération, Hachette, 1930, 222 p.
- . L'évolution des espèces. Histoire des idées transformistes, Hachette, 1932, 205 p.
- . La genèse de la vie. Histoire des idées sur la génération spontanée, Hachette, 1943, 205 p.

sur J. Rostand, on peut lire :

- . Andrée Téry, Jean Rostand, un homme du futur, La Manufacture, 1988, 509 p.
- . Andrée Téry, Jean Rostand, prophète clairvoyant et fraternel, Gallimard, 1983, 391 p.

III . Histoire des concepts en géologie, paléontologie et préhistoire

- > Gabriel Gohau, Naissance de la géologie historique. La terre, des « théories » à l'histoire, Vuibert/Adapt, Coll. « Inflexions », 2003, 124 p.
- > François Ellenberger, Histoire de la géologie, Technique & Documentation-Lavoisier, Coll. « Petite collection d'histoire des sciences », 1988 et 1994, 2 vol., 352 p. et 384 p.
- > Nathalie Richard, L'invention de la préhistoire. Une anthologie, Presses Pocket, Coll. « Agora-les classiques », 1992, 352 p.
- > Alfred Wegener, La genèse des continents et des océans, Christian Bourgois, Coll. « Epistémè Classiques », 1990, 262 p.
- > Gabriel Gohau, Les sciences de la terre aux XVIIe et XVIIIe siècles. Naissance de la géologie, Albin Michel, 1990, 420 p.
- > Claudine Cohen et Jean-Jacques Hublin, Boucher de Perthes. Les origines romantiques de la préhistoire, Belin, Coll. « Un savant, une époque », 1989, 272 p.
- > Gabriel Gohau, Histoire de la géologie, La Découverte, Coll. « Histoire des sciences », 1987, 259 p. (existe aussi chez Seuil, Coll. « Points-Sciences », 1990).
- > Martin Schwarzbach, Wegener. Le père de la dérive des continents, Belin, Coll. « Un savant, une époque », 1985, 144 p.
- > Georges Cuvier, Discours sur les révolutions du globe, Christian Bourgois, Coll. « Epistémè Classiques », 1985, 335 p.

IV . Histoire de la chimie et de la physique

- > Daniel Fauque, Lavoisier et la naissance de la chimie moderne, Vuibert, 2003, 236 p.
- > Bernard Pourprix, La fécondité des erreurs. Histoire des idées dynamiques en physique au XIXe siècle, Presses Universitaires du Septentrion, 2003, 192 p.
- > Michel Blay, La naissance de la science classique au XVIIe siècle, Nathan Université, Coll. « 128 », 1999, 128 p.
- > Steven Shapin, La révolution scientifique, Flammarion, 1998, 261 p.
- > « Problèmes actuels de l'histoire de la physique et de la chimie », Sciences et techniques en perspective, 25, 1993.
- > Bernadette Bensaude-Vincent, Lavoisier. Mémoires d'une révolution, Flammarion, Coll. « Figures de la science », 1993, 469 p.
- > Serge Le Strat, Epistémologie des sciences physiques, Nathan, Coll. « Repères philosophiques », 1990, 111 p. (clair, mais nécessite le goût de la physique)
- > Bruno Wojtkowiak, Histoire de la chimie, Technique & Documentation-Lavoisier, Coll. « Petite collection d'histoire des sciences », 1988, 243 p.
- > Jean Rosmorduc et Jean-Paul Mathieu, Histoire de la physique, Technique & Documentation-Lavoisier, Coll. « Petite collection d'histoire des sciences », 1987 et 1991, 2 vol., 322 p. et 403 p.
- > Jean Rosmorduc, Une histoire de la physique et de la chimie. De Thalès à Einstein, Seuil, 1985, 257 p.

V . Histoire des mathématiques

- > Jean-Pierre Cléro, Epistémologie des mathématiques, Nathan, Coll. « Repères philosophiques », 1990, 128 p.
- > Amy Dahan-Dalmedico et Jeanne Peiffer, Une histoire des mathématiques. Routes et dédales, Seuil, 1986, 314 p.

VI . Hasards, compétitions, fraudes, erreurs

- > Herbert Thomas, Le mystère de l'homme de Piltown. Une extraordinaire imposture scientifique, Belin, Coll. « Regards sur la science », 2002, 288 p.
- > Jean-Jacques Salomon, Le scientifique et le guerrier, Belin, Coll. « Débats », 2001, 160 p.
- > Des coups de génies. Les grandes découvertes, Sciences et Avenir, avril-mai 2001, Hors-série n° 126.
- > Dominique Lecourt, Lyssenko. Histoire réelle d'une « science prolétarienne » [1976], PUF, réédition de 1995.
- > Jean-Pierre Lentin, Je pense, donc je me trompe, Albin Michel, 1994.
- > Michel Schiff, Un cas de censure dans la science. L'affaire de la mémoire de l'eau, Albin Michel, 1994, 262 p.
- > François Aulas et Jean-Paul Vacher, Le doigt dans l'œil. Petite typologie exemplaire des erreurs scientifiques, Lieu commun, 1993, 295 p.
- > Michel de Pracontal, Les mystères de la mémoire de l'eau, La Découverte, 1990.
- > Nicholas Wade, La course au Nobel, S. Messinger, 1981, 245 p.
- > René Taton, Causalités et accidents de la découverte scientifique. Illustration de quelques étapes caractéristiques de l'évolution des sciences, Masson, 1955, 171 p.

Pascal DURIS

MCF (HDR) en épistémologie et histoire des sciences

Directeur du laboratoire Epistémé (EA 2971)

Université Bordeaux 1

p.duris@episteme.u-bordeaux.fr



Quelques sites d'histoire des sciences et des techniques, sélection établie par le pôle d'histoire des sciences et des techniques de l'Espace Mendès France

Le site pour l'histoire des sciences et des techniques :

<http://histsciences.univ-paris1.fr>

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

<http://listes.univ-rennes1.fr/www/arc/theuth>

la Société Française pour l'histoire des sciences de l'homme (SFHSH)

<http://www.bium.univ-paris5.fr/sfsh>

Bibliothèque Interuniversitaire Scientifique de Jussieu (BIUSJ) :

<http://bleuet.bius.jussieu.fr/web/catalog.html>

Le portail Histoire des sciences et techniques du Ministère de la Recherche

<http://www.science.gouv.fr/>

Sources, travaux et références en ligne sur le Moyen-Âge :

<http://www.ccr.jussieu.fr/urfist/menestrel/indexsci.htm>

la Bibliothèque Nationale de France :

<http://www.bnf.fr>

VOIR AUSSI : LES SIGNETS DE LA BNF :

<http://www.bnf.fr/pages/liens/d3/histsciences-d3.html>

VOIR AUSSI GALLICA :

<http://gallica.bnf.fr>

le site de l'école polytechnique :

<http://www.bibliotheque.polytechnique.fr>

la Bibliothèque Interuniversitaire de Médecine de Paris (BIUM) :

<http://www.bium.univ-paris5.fr>

Bibliothèque Centrale du Museum national d'histoire naturelle (MNHN) :

<http://www.mnhn.fr/bcm>

l'Ecole des mines (ENSMP) :

<http://bib.ensmp.fr/>

British Society for the History of Science :

<http://www.bshts.org.uk/index.php>

LE SITE DE L'ESPACE MENDÈS FRANCE, LE PÔLE D'HISTOIRE DES SCIENCES ET DES TECHNIQUES :

<http://maison-des-sciences.org/hds>

Contact

Anne Bonnefoy

Responsable du pôle d'Histoire des Sciences et des Techniques

Anne.Bonnefoy@pictascience.org



Mes notes



Notes

