

LIVRE

ADN superstar ou superflic ?

Élément de base du vivant, l'ADN suscite aussi bien fascination que paranoïa. Paru au Seuil, le livre* de Catherine Bourgain (☞) et Pierre Darlu (☞), généticiens, invitent à prendre un peu de recul face aux usages d'une molécule qui ne laisse plus personne indifférent.



→ **ADN superstar ou superflic ? Les citoyens face à une molécule envahissante** Catherine Bourgain, Pierre Darlu

janvier 2013, Seuil, coll. Science ouverte, 176 p., 19 €

* S&S n° 12, p. 50

Science&Santé : Dans votre livre, vous montrez très bien la fascination suscitée aujourd'hui par l'ADN en même temps que la méfiance immense qu'il génère. Qu'est-ce qui vous a amenés à écrire sur le sujet ?

Catherine Bourgain : Avec Pierre Darlu, spécialiste en génétique des populations humaines, nous nous sommes rendu compte que nous étions régulièrement sollicités dans des débats de société autour de l'ADN, où des enjeux de natures différentes étaient souvent mélangés, parfois sans aucune distinction. Nous avons cherché à faire ressortir les questions sujettes à débat comme le fichage ADN ou la médecine personnalisée, où les choix démocratiques étaient légitimes. Ce livre n'est pas un traité de génétique pure, il parle aussi de politique, de société, d'économie, au travers de nos regards de généticiens.

S&S : Vous parlez d'ADN superstar, en quoi est-il si formidable ?

C. B. : Il est très difficile de dire ce que cette molécule permet de bon de façon générale, il faut vraiment regarder les choses au cas par cas. Par exemple, l'ADN peut



Catherine Bourgain
Chercheuse en génétique humaine et statistiques à l'Inserm

permettre de faire grandement avancer, voire d'élucider, certaines affaires criminelles parfois restées bloquées pendant des années. Cependant, son analyse n'est pas infaillible ! Un test n'est pas une simple description de la molécule, c'est une analyse associée à un contexte. Et il faut bien garder en tête que celle de l'ADN reste un calcul de probabilité. De plus, les tests ADN en libre accès sur Internet se développent rapidement

« Un test ADN est un calcul de risques qui ne se suffit pas à lui seul »

aux États-Unis, en Belgique. Ces tests concernent souvent l'origine géographique, la paternité ou la propension à développer certaines maladies. Mais l'ADN n'est pas une boule de cristal. C'est un calcul de risques qui ne se suffit pas à lui seul. Il y a tant de choses qui ne peuvent se réduire au seul ADN ! Même si on essaye de faire parler l'ADN sur l'intelligence ou le comportement psychologique d'un individu, il demeure extrêmement complexe de distinguer ce qui est de l'ordre du génétique pur du contexte dans lequel évolue un individu.

S&S : Finalement, entre fascination et paranoïa, où est la mesure ?

C. B. : Les maîtres mots que nous avons souhaité instiller tout au long de ce livre sont distance et responsabilisation du citoyen. Nous avons voulu montrer comment la société conçoit l'ADN et l'interprète, et nuancer son statut de vérité absolue, qu'on lui accorde de plus en plus souvent. Il ne s'agit pas non plus de le diaboliser mais de le banaliser et le faire descendre de son piédestal. Comme je l'écris, « l'ADN ne parle jamais tout seul, il faut toujours le faire parler ». Et forcément, son usage est marqué par un environnement dont il faut être conscient. ■

Propos recueillis par Aude Védrines

→ Écouter **Paroles d'auteur**, conférence du 7 mars Musée des arts et métiers, Paris 3^e

www.arts-et-metiers.net

☞ Catherine Bourgain : unité Inserm 988/UMR8211 CNRS/Université Paris-Descartes - École des hautes études en sciences sociales, Centre de recherche, médecine, sciences, santé, santé mentale, société (Cermes 3)
☞ Pierre Darlu : UMR7206 CNRS/Muséum national d'histoire naturelle, Eco-anthropologie et ethnobiologie

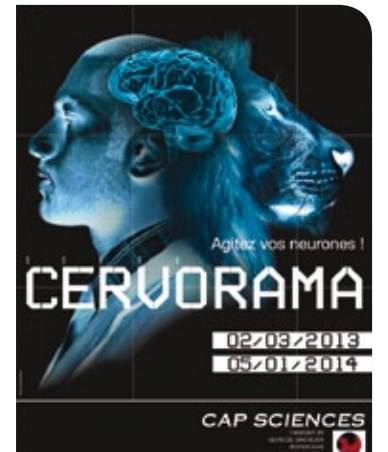
Cervorama Agitez vos neurones !

Exposition conçue et réalisée par Cap Sciences, en collaboration avec le Neurocampus de Bordeaux

Le cerveau, une des dernières « terres inconnues » de l'être humain, ne cesse de livrer ses secrets au fur et à mesure des progrès en neurosciences.

→ 2 mars 2013-5 janvier 2014
Cap Sciences
Hangar 20, Quai de Bacalan
Bordeaux

www.cap-sciences.net



CONFÉRENCES

LES CONFÉRENCES EXPÉRIMENTALES



La biorobotique : de la mouche au robot et vice-versa
par Stéphane Viollet (CNRS)

Une discipline au service des sciences de l'information et des neurosciences, pour découvrir le fonctionnement d'un capteur optique biomimétique bien particulier, puisque inspiré de l'œil de la mouche !

→ 17 juin, à 18 h 30
Espace des sciences Pierre-Gilles de Gennes, Paris 5^e

www.espgg.org

CONCOURS

LE CANCÉROPÔLE PACA FÊTE SES 10 ANS.

Pour l'occasion, entre autres manifestations, un concours a été ouvert aux lycéens de la région, qui devaient réaliser un poster avec des équipes de recherche. Verdict lors de la journée d'ouverture de cette année anniversaire : 4 lycéens gagnants !

www.canceropole-paca.fr



CINÉ



Robot & Frank

Réalisé par Jake Schreier, avec Susan Sarandon, Liv Tyler, Jeremy Sisto, James Marsden, Frank Langella

Les enfants de Frank, ancien cambrioleur, retraité atrabilaire et kleptomane, inquiets de ses pertes de mémoire, lui achètent un robot humanoïde supérieurement intelligent, programmé pour veiller sur lui et améliorer sa santé mentale. Et pour être complice d'un dernier « casse » ?

→ Sortie le 6 février 2013
2012, anglais, 1 h 25, 19,99 €

MANIFESTATIONS



À votre santé !

Le mois de la santé et de la recherche médicale en Alsace

Coordonné par Inserm Grand-Est et la Nef des sciences
À noter sur vos agendas : conférences, cinés-débats, expos pour rencontrer des chercheurs et des médecins.

→ 12 mars - 12 avril

www.grand-est.inserm.fr
www.nef-sciences.fr

Speed dating !

Dans le cadre de la Semaine du développement durable, les lycéens pourront rencontrer chercheurs, ingénieurs, thésards qui leur parleront de leur métier, leur parcours, en 3 minutes chrono ! Avec l'Inserm, on abordera les relations santé-environnement.

→ Inscriptions des classes obligatoires
4 avril (10 h - 12 h et 14 h-16 h)
Lycée d'État Jean-Zay,
Paris 16^e

www.ac-paris.fr

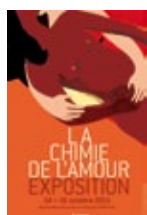


En 2013, l'Institut célèbre ses trente années en Guadeloupe par une série de manifestations (expositions, conférences-débats, visites de laboratoires, rencontres avec des chercheurs, séminaires).

Pour tout savoir, consultez le blog : http://dircom.inserm.fr/30ans_en_guadeloupe

EXPOSITION

Les expos de l'Inserm en France



● La Chimie de l'amour à Lille

→ 11-15 mars
Institut Pasteur
→ 15 mars - 15 avril
Hôpital Saint-Vincent-de-Paul

www.nord-ouest.inserm.fr

→ 4-23 mars
Lycée du Stoessel, Mulhouse

→ 23-12 avril
Lycée du Rebbert, Mulhouse

Café des sciences junior organisé avec Marie-José Freund Mercier, professeur en neurosciences (INCI/CNRS, Strasbourg)

www.grand-est.inserm.fr

→ 1^{er} avril - 31 mai

BU Médecine-pharmacie, Grenoble

www.rhone-alpes-auvergne.inserm.fr

● Science/fiction : voyage au cœur du vivant*

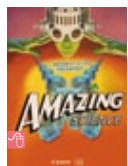
→ 15 avril - 12 mai
Médiathèque Émile-Zola, Montpellier

www.languedoc-roussillon.inserm.fr

→ 6-20 mai

Théâtre Teo Argence, Saint-Priest

www.rhone-alpes-auvergne.inserm.fr



● Amazing Science*

→ 11-13 avril
Futurapolis, Toulouse

www.toulouse-limoges.inserm.fr

→ 21-24 mai

Congrès de la Société des neurosciences
Centre de congrès, Lyon 6^e

* Ces 2 expositions circuleront en Guadeloupe durant toute l'année 2013, dans le cadre de la célébration des 30 ans de l'Inserm dans l'île (cf p. 47)

WEB



LA SANTÉ DES MIGRANTS

Depuis plusieurs années, l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes) soutient les professionnels dans la prise en charge des populations migrantes qui vivent en France, en mettant à leur disposition différents outils d'informations. La nouvelle version du site Internet Lasantepourtous.com délivre une information simple et fiable sur des sujets de santé qui peuvent se poser au quotidien.

www.lasantepourtous.com

Les « PomBio »

Petits Objets Multimédias : 3 minutes pour parler santé et/ou recherche biomédicale à partir des photos de

Serimedis, la photothèque de l'Inserm. Une information courte, visuellement percutante, immédiate, appuyée d'effets sonores, destinée à un public jeune.



→ AFFECT ET CERVEAU

réalisé sous la direction de Véronique Kleiner co-production Picta/Inserm/Universcience/France Télévision éducation

À retrouver sur www.universcience.tv

CULTURE SCIENTIFIQUE

« Jouer à débattre »

Comment intéresser des lycéens à la science ? En leur faisant inventer un jeu portant sur un thème scientifique d'actualité, et qui les obligera à débattre tout en s'amusant. Une idée originale de l'association L'Arbre des connaissances en partenariat avec l'Inserm et le ministère de la Culture et de la communication.

Devenir Superman ou Supergirl : qu'est-ce que je gagne, qu'est-ce que je perds ? C'est par cette question séduisante, et simple en apparence, qu'une classe de seconde du lycée Maurice-Genevoix de Montrouge a abordé la thématique, autrement plus abstraite et vaste, de l'Homme augmenté, retenue pour la première édition de « Jouer à débattre ». « Nous souhaitons intéresser les jeunes aux sciences différemment, en les initiant au débat citoyen qui privilégie l'argument sur l'opinion et qui met en valeur la multiplicité des points de vue possibles sur un sujet. Nous en profitons pour valoriser les impacts pluridisciplinaires d'une question apparemment scientifique », explique Valérie Lallemand-Breitenbach (✉), chercheuse Inserm du laboratoire de Pathologie et de virologie moléculaire de l'hôpital Saint-Louis et présidente de l'association fondée par des chercheurs afin de partager avec le grand public leurs savoirs et l'avancée de leurs travaux. *Dou le choix de l'Homme augmenté pour la première édition. Une thématique, à la fois pleine de références et de fantasmes collectifs – cyborg, robot, homme bionique – et en lien direct avec l'actualité, puisque tous les jours on annonce, dans ce domaine, des avancées menant à l'amplification des capacités humaines.* Au total, 34 élèves et leurs professeurs ont été accueillis, une fois par semaine durant cinq mois, par l'équipe de la



Séance de travail autour du thème de l'Homme augmenté à la bibliothèque de Montrouge

mentaires, réflexion sur la notion de débat et pratique de différents types de jeux, afin de cibler les envies des jeunes, leurs besoins en termes pédagogiques et le niveau de connaissances attendu par cette tranche d'âge, sur un sujet finalement assez complexe. Par groupes de trois ou quatre, les lycéens ont dû notamment préparer une série d'interviews, puis interroger des experts du sujet dans divers domaines : éthiciens, politiques, économistes, artistes, chercheurs. Les questions sont simples et spontanées : « Pourquoi êtes-vous devenu chercheur ? » « Travaillez-vous beaucoup ? » « Comment un artiste gagne-t-il sa vie ? » Mais elles vont parfois beaucoup plus loin : « Quels sont les principes de la psychologie cognitive ? », par exemple. Des rencontres marquantes pour ces jeunes, à l'image d'Hamza qui n'en revient

médiathèque municipale de Montrouge. Au programme : recherches documentaires, réflexion sur la notion de débat et pratique de différents types de jeux, afin de cibler les envies des jeunes, leurs besoins en termes pédagogiques et le niveau de connaissances attendu par cette tranche d'âge, sur un sujet finalement assez complexe.

© L'ARBRE DES CONNAISSANCES

ATELIER

ADN, base d'un cluedo moléculaire

Goutte de sang, de salive ou racine de cheveux : l'ADN de quelques cellules suffit à établir la carte d'identité génétique d'un individu. Sorte de « code-barres » propre à chacun, ce profil permet d'identifier une victime, d'inculper ou de disculper un individu. L'atelier est aussi l'occasion de discuter et d'échanger sur les applications qui utilisent l'ADN (tests ADN, tests de paternité, diagnostic génétique).

Voir aussi p. 46, « ADN superstar ou superflutic ? »

→ 25 avril, 14 h 30
Atelier de l'École de l'ADN (à partir de 12 ans)
Espace Mendès France, Poitiers
(5 €/personne, inscription, nombre de places limité)

emf.fr

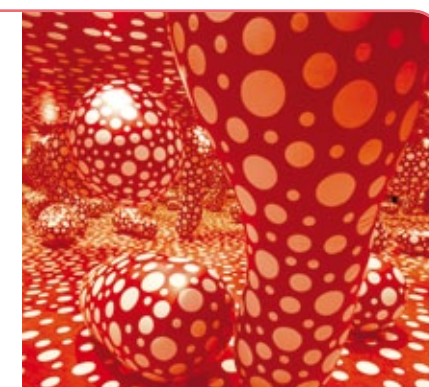
EXPOSITION

Sous influences arts plastiques et psychotropes

Antoine Perpère, chef de service éducatif au Centre de soins, d'accompagnement et de prévention en addictologie de l'association Charonne à Paris, présente une exposition réunissant plus de 250 œuvres, documents, films réalisés par 90 artistes, dont le travail est ou fut marqué par la relation aux psychotropes.

→ jusqu'au 19 mai
La Maison Rouge, Paris 12^e

www.lamaisonrouge.org



Dots Obsession (infinity mirrored room), Yayo Kusama - 1998
Coll. les Abattoirs-Frac Midi-Pyrénées

Futurotextiles

Un véritable panorama des textiles de demain et de leurs multiples domaines d'application (sport, transport, habillement, santé, design, installations artistiques et même architecture et environnement), où l'on remarquera tout particulièrement la thématique Medtex-Welltex. On y découvre des textiles destinés au bien-être mais aussi à visée thérapeutique : antibactérien, implantable ou intelligent, traitement de photothérapie, substitut de peau...



Tenue d'ergolier

→ jusqu'au 14 juillet 2013
Cité des sciences et de l'industrie, Paris 19^e

www.cite-sciences.fr

toujours pas lorsqu'un chercheur lui parle de cœur artificiel : « Mais est-ce que je vais continuer à aimer les mêmes personnes avec un cœur en plastique ? »

Le but final ? La production d'un jeu de rôle dont la sortie est prévue pour l'automne 2013. À partir des informations recueillies lors des interviews, les élèves ont construit un scénario, futuriste mais réaliste, dans lequel les joueurs sont invités à participer au procès d'un milliardaire bardé de prothèses. Mission : établir sa culpabilité, ou son innocence, dans un accident de voiture apparemment inexplicable. Le jeu se composera d'un kit de fiches téléchargeables en ligne, diffusé gratuitement aux professeurs, médiathécaires et autres médiateurs culturels. Une manière originale de renouveler la pratique du débat avec des adolescents, qui pourront ainsi toucher du doigt, à l'instar des lycéens de Montrouge, l'importance des sciences dans leur avenir de citoyens. Une deuxième édition est d'ailleurs déjà en route pour cette année, avec pour thème : la biologie de synthèse. ■ Aude Védrières

www.arbre-des-connaissances-apsr.org

Valérie Lallemand-Breitenbach : unité 944
Inserm/UMR7212 CNRS - Université Paris Diderot-Paris 7

LIVRES



→ **L'héritage de Paul**
Paul Bert, l'homme des possibles
Julien Freu, William Rostène

janvier 2013, L'Harmattan, 224 p., 19 €

Les auteurs, dont William Rostène, directeur de recherche à l'Inserm, racontent l'histoire d'un fils parti sur les traces de son père, disciple de Claude Bernard, qui a disparu en Australie. Nous sommes dans un XIX^e siècle bouleversé par la recherche scientifique et médicale dont l'un des acteurs fut Paul Bert, injustement oublié. Ce roman veut lui rendre hommage.



→ **Anorexie. Boulimie**
Philippe Jeammet

janvier 2013, Fayard, coll. Essais, 242 p., 22 €

Parmi les adolescents victimes de troubles alimentaires (5 à 13 %), 9 cas sur 10 sont des filles. L'auteur, professeur émérite de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent, propose ici une analyse en profondeur de ces pathologies. De nombreux portraits révèlent la vulnérabilité de ces patientes au parcours souvent chaotique.



→ **Pasteur et ses lieutenants**
Roux, Yersin et les autres
Annick Perrot, Maxime Schwartz

janvier 2013, Odile Jacob, 272 p., 24,90 €

Si Pasteur est resté présent dans la mémoire collective, que sait-on de Roux, qui a vaincu la diphtérie, de Calmette et Guérin, inventeurs du BCG, de Yersin, qui a triomphé de la peste ?



→ **La Révolution sida**
Hélène Cardin, Danielle Messenger,
Françoise Barré-Sinoussi

janvier 2013, Odile Jacob, 224 p., 22,90 €

Le sida a tout perturbé - la science, la médecine, la politique, le domaine social et associatif - et a contraint la société française à se réformer au plus profond d'elle-même. Deux journalistes racontent cette « Révolution », avec la participation de la co-lauréate du prix Nobel de médecine 2008 pour sa contribution à la découverte du virus du sida.



→ **Le grand écart**
La science entre technique et culture
Jean-Marc Lévy-Leblond

janvier 2013, Manucius, 48 p., 4 €

Il semble aller de soi qu'un rapport direct existe entre le développement de connaissances fondamentales sur le monde - la science - et notre capacité à agir sur lui - à savoir la technique. Mais ce lien est récent et pourrait se rompre.

LIVRES



→ **Le Mook**
Rencontres avec nos médecins
Jessie Magana

mars 2013, Autrement, 128 p., 20 €

Ils font partie de nos vies, nous intimident parfois, mais, en première ligne face aux enjeux de société, ils nous sont plus proches que les notables d'autrefois. Portraits.



→ **Une Histoire des médecines populaires**
Herbes, magie, prières
Yvon Brohard, Jean-François Leblond, préface d'Axel Kahn

février 2013, La Martinière/Université Paris Descartes, 223 p., 35 €

Cette histoire des médecines populaires, herbes, magie, prières traite des remèdes et des pratiques, en Europe occidentale, plus particulièrement en France, du Moyen Âge à la fin du XIX^e siècle, qui n'appartiennent ni à la médecine, ni à la pharmacie.



→ **Faire un enfant au XXI^e siècle**
François Olivrennes

février 2013, Flammarion, coll. Psychologie, 204 p., 19,90 €

L'auteur, spécialiste de la procréation médicalement assistée, présente une synthèse sur le désir d'enfant, ses enjeux, ses difficultés, ses modalités. Il fait état des recherches en cours sur l'infertilité et les moyens d'y remédier et commente les débats bioéthiques concernant l'embryon.



→ **Partager la science**
L'illettrisme scientifique en question
Collectif

mars 2013, Actes Sud, co-édition Institut des hautes études pour la science et la technologie, 336 p., 27,95 €

Le désamour du public pour les sciences en général - voire la remise en cause de leur légitimité - pose la question de leur place dans la société et de l'information nécessaire au citoyen pour comprendre les rapports d'expertise, par exemple.



→ **La bioéthique**
Pour quoi faire ?
Comité consultatif national d'éthique*

mars 2013, PUF, 352 p., 13 €

70 contributions de noms prestigieux, tous membres ou anciens membres du Comité, qui s'interrogent sur sa fonction, ses réussites, ses échecs. Des textes au ton très personnel, réunis par Ali Benmakhlouf, vice-président, qui s'adressent au grand public.

*Le 30^e anniversaire du CCNE (1983-2003) sera célébré à la BNF le 23 mars 2013.

Rubrique réalisée par Maryse Cournut

9^e FORUM ADOLESCENCES

Mercredi 10 avril 2013
13h/17h - Paris 18^e

Adolescents
aujourd'hui, adultes
demain : quelles
transitions, quels
passages ?

LES 2 TABLES RONDES

- > **Devenir adolescent :** quels sont les signes qui ne trompent pas ?
- > **Devenir adulte :** nouveaux repères, nouveaux passages ?



Animé par
Philippe Jeammet,
Président de la
Fondation Pfizer
et **Michel Field.**

Grâce aux Forums Adolescents, espaces inédits d'expression et de dialogue entre ados et adultes, la Fondation Pfizer - en partenariat avec l'Inserm et le Ministère de l'Éducation nationale - favorise une compréhension plus fine du monde de l'adolescence, à l'encontre de nombreuses idées reçues. La Fondation Pfizer

a pour ambition de contribuer à accompagner les jeunes générations dans la construction de leur personnalité, en prévenant les risques de santé propres à cet âge de transition, et de les conduire vers l'âge adulte dans les meilleures conditions médicales, psychologiques, socio-professionnelles... La Fondation Pfizer soutient depuis dix ans projets de recherche et initiatives relatifs à la santé et au bien-être des jeunes et de la solidarité entre les générations.



Avec le témoignage des lycéens porte-parole de 12 académies mobilisées.

LES INTERVENANTS

Monique Dagnaud, Sociologue - **Margot De Vigan,** Écrivain - **Olivier Douville,** Psychiatre, Anthropologue - **David Le Breton,** Sociologue - **Dominique Levy,** Directrice générale IPSOS France - **Catherine Sultan,** Magistrat, Vice-Président du TGI de Créteil, Présidente du Tribunal pour enfant - **Pierre-Henri Tavoillot,** Philosophe, Président du Collège de Philosophie.

SCIENCE & santé

N°13
MARS - AVRIL 2013

Abonnement gratuit, écrire à :
science-et-sante@inserm.fr

Directeur de la publication
Pr André Syrota
Directeur de la rédaction
Arnaud Benedetti
Rédacteur en chef
Yann Cornillier
Secrétaire de rédaction
Maryse Cournut
Chef de rubrique Julie Coquart

Journaliste Nathalie Christophe
Assistante d'édition
Coralie Baud
Ont collaboré à ce numéro
Stéphanie Arc, Natacha Bitton,
Alice Bomboy, Damien Coulomb,
Brigitte Dyan, Véronique Meder,
Pascal Nguyen, Simon Pierrefixe,

Fanny Pijaudier-Cabot,
Nicolas Rigaud,
Aude Védrines

Conception graphique
et direction artistique
Ghislaine Salmon-Legagneur
Iconographie
Cécile Depot

Consultante projet
Françoise Harrois-Monin
Crédit de couverture
Illustration : Guillaumit
Impression
Groupe Burlat

N° ISSN : 2119-9051



En partenariat avec

