suivez le mouvement

accès gratuit

— février à juin 2019





S DECOUVERTE









Biomécanique : améliorer la performance, réduire les risques

Sport : supplice ou délice ?

6 Balade dans le monde de la physique quantique







SALLE DE CONFÉRENCES DU PALAIS DE LA DÉCOUVERTE

Avenue Franklin Delano Roosevelt 75008 Paris

■ Métro : Champs-Élysées-Clémenceau

	Pages	Février		Pages
Journée mondiale de l'intelligence animale	6	7	Explorer les géantes gazeuses	30
Femmes et hommes en mouvement	8			
Post-vérité et infox : où allons-nous ?	10/12	Mars		
Dans le sillage des baleines	8	13	Prix Jean Perrin : la vulgarisation récompensée	32
Piloter un objet par l'activité cérébrale	14	17	Jeux vidéo thérapeutiques : se soigner en s'amusant	34
Les forêts aussi migrent	8	20	Les courants marins changent de cap	36
Explique-moi le microbiote	16	27	Croûte terrestre : craquements et tremblements	36
		Avril		
Ces gestes qui agitent nos rêves	18	3	Parker Solar Probe : au plus près du Soleil	36
Neuro-marketing : influencés pour consommer ?	20	10	Gravity: observer le centre de la galaxie pour tester	36
L'équilibre sous contrôle	22		les théories	
Poissons zèbres et neurones : le contrôle de la locomotion	18	17	Mouvements contraires : des super-amas à l'expansion de l'Univers	36
Simuler le transport, sur nos routes ou à l'intérieur	18			
de nos cellules		Mai		
		15	La conquête lunaire : comment a-t-elle commencé ?	38
		22	Saturn V, la «machine lunaire»	38
Ces microbes qui nous veulent du bien	22	23	L'hélicoptère : 111 ans dans les airs	30
La nature Arctique dans un climat d'urgence	24	29	Formation de la Lune : ce que nous ont appris les vols <i>Apollo</i>	38
Blessures : réapprendre les gestes par la simulation	26	Juin		
mentale	26	5	Les exploits des missions Apollo :	38
Endurance : les enfants nous mettent KO			12 hommes sur la Lune !	
		12	Et si on y retournait?	38
	Femmes et hommes en mouvement Post-vérité et infox : où allons-nous ? Dans le sillage des baleines Piloter un objet par l'activité cérébrale Les forêts aussi migrent Explique-moi le microbiote Ces gestes qui agitent nos rêves Neuro-marketing : influencés pour consommer ? L'équilibre sous contrôle Poissons zèbres et neurones : le contrôle de la locomotion Simuler le transport, sur nos routes ou à l'intérieur de nos cellules Ces microbes qui nous veulent du bien La nature Arctique dans un climat d'urgence Blessures : réapprendre les gestes par la simulation mentale	Journée mondiale de l'intelligence animale Femmes et hommes en mouvement Post-vérité et infox : où allons-nous? Dans le sillage des baleines Piloter un objet par l'activité cérébrale Les forêts aussi migrent Explique-moi le microbiote Ces gestes qui agitent nos rêves Neuro-marketing : influencés pour consommer? L'équilibre sous contrôle Poissons zèbres et neurones : le contrôle de la locomotion Simuler le transport, sur nos routes ou à l'intérieur de nos cellules Ces microbes qui nous veulent du bien La nature Arctique dans un climat d'urgence Blessures : réapprendre les gestes par la simulation mentale 26 26	Journée mondiale de l'intelligence animale Femmes et hommes en mouvement Post-vérité et infox : où allons-nous ? Dans le sillage des baleines Piloter un objet par l'activité cérébrale Les forêts aussi migrent Les forêts aussi migrent Explique-moi le microbiote Avril Ces gestes qui agitent nos rêves Neuro-marketing : influencés pour consommer ? L'équilibre sous contrôle Poissons zèbres et neurones : le contrôle de la locomotion Simuler le transport, sur nos routes ou à l'intérieur de nos cellules Mai Ces microbes qui nous veulent du bien La nature Arctique dans un climat d'urgence Blessures : réapprendre les gestes par la simulation mentale Endurance : les enfants nous mettent KO	Journée mondiale de l'intelligence animale Femmes et hommes en mouvement Post-vérité et infox : où allons-nous? Dans le sillage des baleines Piloter un objet par l'activité cérébrale Les forêts aussi migrent Les forêts aussi migrent Les forêts aussi migrent Les gestes qui agitent nos rêves Neuro-marketing : influencés pour consommer? L'équillibre sous contrôle Poissons zèbres et neurones : le contrôle de la locomotion Simuler le transport, sur nos routes ou à l'intérieur de nos cellules Mai La conquête lunaire : comment a-t-elle commencé ? Saturn V, la «machine lunaire» L'hélicoptère : 111 ans dans les airs La nature Arctique dans un climat d'urgence Blessures : réapprendre les gestes par la simulation mentale Endurance : les enfants nous mettent KO Mars 10/12 Mars 12

26

28 20

« Si nous savions comment notre corps est fait, nous n'oserions pas faire un mouvement »,

affirme Gustave Flaubert à l'entrée « Corps » de son Dictionnaire des idées reçues.

La peur de détraquer une machine si complexe nous imposerait l'immobilité. Mais cette dernière n'existe pas. Au contraire, tout est mouvement dans l'univers. Alors osons savoir comment le mouvement est fait, et apprenons ainsi à connaître les corps.

Mouvement de notre corps pour commencer :

à l'occasion de l'exposition « Corps et sport » présentée à la Cité des sciences et de l'industrie jusqu'en janvier 2020, nous analysons les gestes de nos muscles et membres. Comment le cerveau passe-t-il commande ? Comment améliorons-nous nos performances ? Avec quels bénéfices et risques pour la santé ?

Mouvement des êtres vivants en quête de conditions de vie différentes : quelles routes tracent-ils à la surface de la planète ?

Mouvement des objets que nous manipulons, telles des extensions de notre corps : comment les piloter par la pensée ? Simuler le trafic routier ? Voler ? Explorer les corps extraterrestres, comme nous avons commencé à le faire il y a tout juste 50 ans sur la Lune, sur Mars, ou autour de Saturne ?

Mouvement du cosmos : quels courants agitent les océans, la croûte terrestre, la surface du Soleil, les étoiles au centre de la Galaxie, et les galaxies dans les super-amas ?



Mouvement de l'infiniment petit : qu'est-ce qui meut les particules ? Quels étranges états quantiques, inconnus à notre échelle ou dans notre vie quotidienne, la matière peut-elle atteindre ?

Et puisque la science est en mouvement perpétuel, nous abordons d'autres sujets d'actualité durant ce semestre : l'intelligence animale, dont on découvre peu à peu l'ampleur ; la post-vérité, qui distord l'opinion publique et malmène les débats de société ; le microbiote, qui nous accompagne tout au long de la vie ; la nature arctique, en évolution rapide sous l'effet du changement climatique et de la perte de biodiversité ; le journalisme scientifique, récompensé cette année par le prix Jean Perrin de la vulgarisation scientifique.

Suivez le mouvement de la science, dans nos salles de conférences!



Nouvelle théma à partir de septembre 2019

le langage

Programmation sous réserve de modifications Accès libre et gratuit dans la limite des places disponibles Parce que les découvertes récentes bouleversent le regard que nous portions sur les animaux et révolutionnent notre rapport avec eux, la Journée mondiale de l'intelligence animale met en lumière les travaux, recherches, réflexions de spécialistes sur l'intelligence des animaux, leur comportement, leurs talents, leur empathie et même leur sagesse.

9h30

Les dessous de l'intelligence animale

Eric Baratay, membre de l'Institut universitaire de France, professeur d'histoire contemporaine à l'université de Lyon, spécialiste de l'histoire des relations humains-animaux et de l'histoire des animaux, auteur de *Biographies animales* (éd. Le Seuil).

11h15

Et si tu étais une abeille?

Didier Van Cauwelaert, écrivain, romancier, prix Goncourt 1994, auteur de *Et si tu étais une abeille* ? (éd. Michel Lafon).

14h30

L'homosexualité chez les animaux

Fleur Daugey, écrivaine, journaliste scientifique et éthologue de formation, a publié récemment *Animaux homos - histoire naturelle de l'homosexualité* (éd. Albin Michel).

16h15

Qui sont les poissons?

Sébastien Moro, chroniqueur, rédacteur scientifique, youtubeur et co-auteur de la bande dessinée *Les paupières des poissons* (éd. La Plage).

Chaque conférence sera suivie d'une vente-dédicace.

La Journée mondiale de l'intelligence animale, dont c'est la 2° édition, est organisée à l'initiative de Yolaine de la Bigne, créatrice de l'Université d'été de l'animal et du site *L'animal* et l'homme.

co-organisé avec & L'animal









Les migrations sont un mécanisme banal de l'histoire de la planète et de ses habitants. Les animaux et les végétaux se déplacent pour répondre aux changements, souvent progressifs, de leur milieu. Les conditions mettant les humains sur les routes sont souvent plus brutales, qu'elles soient écologiques, économiques, ou politiques. Mais pour les humains comme pour les non-humains, les migrations sont une condition de l'existence dans un monde qui toujours se recompose. Géographes, biologistes, généticiens étudient ces mouvements qui refaçonnent les cartes du vivant.

5 février

Femmes et hommes en mouvement

Camille Schmoll, géographe, chercheuse à l'université de Paris Diderot, membre de l'Institut universitaire de France et de l'Institut Convergences Migrations.

12 février

Dans le sillage des baleines

Olivier Adam, bioacousticien spécialiste des cétacés, professeur à l'université Pierre et Marie Curie et chercheur au sein de l'équipe bioacoustique de l'université de Paris Sud-Orsay.

19 février

Les forêts aussi migrent

Antoine Kremer, généticien, directeur de recherche à l'unité mixte de recherches Biogeco à l'Institut national de la recherche agronomique de Bordeaux.



Nous avons le sentiment d'entrer dans l'ère de la post-vérité. Assistons-nous à une mutation générale, où se perdent les valeurs universelles et la raison ? Vivons-nous une crise de légitimité des élites politiques, médiatiques et intellectuelles ? Quel est le rôle de l'internet et des réseaux sociaux ?

Ce colloque est l'occasion de rechercher les solutions possibles pour affaiblir les logiques du soupçon et du mensonge. L'évocation d'expériences concrètes alimentera la réflexion.

Colloque organisé sous la responsabilité scientifique de Michel Wieviorka, président de la Fondation Maison des sciences de l'homme (FMSH), directeur d'études à l'Ecole des hautes études en sciences sociales (EHESS).



Jeudi 7 février 19h Soirée d'ouverture

Avec notamment

Jean-Marie Cavada, journaliste et député européen ;

Bruno Maquart, président d'Universcience;

Elisabeth Roudinesco, psychanalyste;

Michel Wieviorka, président de la FMSH et directeur d'études à l'EHESS.

Vendredi 8 février 10h

Introduction au colloque

Michel Wieviorka

Quels biais cognitifs à l'œuvre?

Jean-Pierre Dozon, anthropologue, Institut de recherche pour le développement (IRD), EHESS, FMSH.

Éduquer ou légiférer?

Gérald Bronner, professeur de sociologie, membre de l'Académie des technologies et de l'Académie nationale de médecine;

Divina Frau-Meigs, sociologue des médias, professeure à l'université Sorbonne Nouvelle.

Vendredi 8 février 14h La science à l'épreuve

Laëtitia Atlani-Duault, anthropologue, IRD, directrice du Collège d'études mondiales de la FMSH,

et **Arnaud Mercier**, professeur en information-communication, université Paris II Panthéon-Assas, directeur des études de l'Institut français de presse;

Ghislaine Azemard, professeure des universités en sciences de l'information et de la communication (SIC), Chaire UNESCO « Innovation, Transmission, Édition Numériques », FMSH :

Jean-Gabriel Ganascia, professeur à Sorbonne Université, président du Comité d'éthique du CNRS.

Vendredi 8 février 16h L'information au temps de la désinformation

Antonio Casilli, sociologue spécialiste des réseaux sociaux, maître de conférences en humanités numériques à l'EHESS;

Christophe Deloire, secrétaire général de Reporters sans frontières ;

loana Manolescu, directrice de recherche à l'Institut national de recherche en informatique et automatique (Inria), CEDAR;

Francesca Musiani, chargée de recherche au CNRS, Institut des sciences de la communication, Sorbonne Université.

Réservations : conferences@universcience.fr





Avec:

Alain Berthoz, neurophysiologiste, membre honoraire du Collège de France, membre de l'Académie des technologies ;

Guillaume Charvet, responsable du Pôle conception des dispositifs médicaux, Cea, Leti, Clinatec, Grenoble;

Anatole Lécuyer, directeur de recherche, Institut national de recherche en informatique et automatique (Inria), Rennes;

Fabien Lotte, chargé de recherche, Inria/Labri, université de Bordeaux, CNRS/INP:

Jérémie Mattout, chercheur Inserm, Centre de recherche en neurosciences de Lyon (CRNL).

Modération : René Amalberti, Académie des technologies.

Imaginer le mouvement pour le faire réaliser par un avatar technique, c'est l'un des défis majeurs des interfaces cerveau-machine. Cela nécessite des équipements et logiciels informatiques complexes, ainsi qu'un long apprentissage avant de maîtriser et d'interpréter l'activité cérébrale et d'assurer la compatibilité avec les langages d'interface. Les applications cliniques seront importantes, notamment pour aider les personnes tétraplégiques à retrouver leur mobilité. Enfin, des questions éthiques seront aussi posées. Le microbiote rassemble les milliards de bactéries qui nous peuplent. Ces hôtes invisibles livrent peu à peu leurs secrets... Quels sont leurs rôles pour notre santé? Quelles sont les différentes approches et pistes de recherche pour agir sur le microbiote? Ce film révèle un monde plein de promesses qui fait de chacun de nous un être unique!

Projection du documentaire « Explique-moi le microbiote » :

Réal. Eric Balez et Gautier Isambert, 53 min, prod. afa-Crohn-RCH France, 2018.

suivie d'un débat avec :

Joël Doré, directeur de recherche à l'Institut national de la recherche agronomique (INRA);

Anne-Christine Joly, pharmacienne hospitalière à l'hôpital Saint-Antoine, Paris :

Philippe Langella, directeur de recherche à l'INRA;

Harry Sokol, gastro-entérologue à l'hôpital Saint-Antoine, Paris.

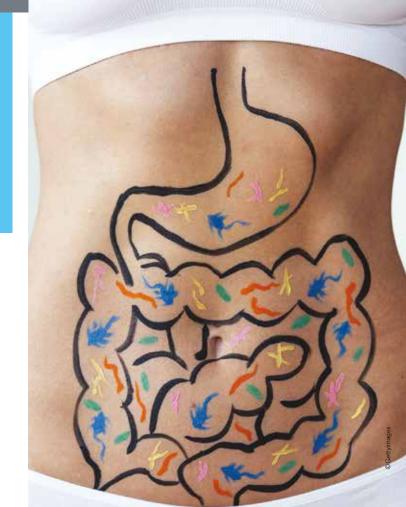
Modération : Anne Buisson, directrice adjointe de l'association François-Aupetit qui soutient la recherche sur la maladie de Crohn et la recto-colite hémorragique (afa-Crohn-RCH).

Séance proposée par l'association afa Crohn RCH France à l'occasion de l'exposition **« Microbiote d'après le charme discret de l'intestin »**, présentée à la Cité des sciences et de l'industrie jusqu'au 4 août 2019.

explique-moi le microbiote

projection-débat

— jeudi 21 février à 19h



Les mouvements qui nous agitent ne sont pas tous voulus ni maîtrisés. Par exemple, nous remuons parfois dans notre sommeil, et certains de ces gestes peuvent annoncer des pathologies naissantes. Autre exemple, des circuits sensoriels dans la moelle épinière peuvent impacter la locomotion et la posture. Enfin, dans nos cellules il arrive que les déplacements moléculaires soient victimes d'embouteillages. Que nous apprennent ces mouvements ? Comment reprendre le contrôle ?

12 mars



Ces gestes qui agitent nos rêves

Valérie Cochen De Cock, médecin neurologue au Pôle sommeil et neurologie de la clinique Beau Soleil de Montpellier.

19 mars



Poissons zèbres et neurones : le contrôle de la locomotion

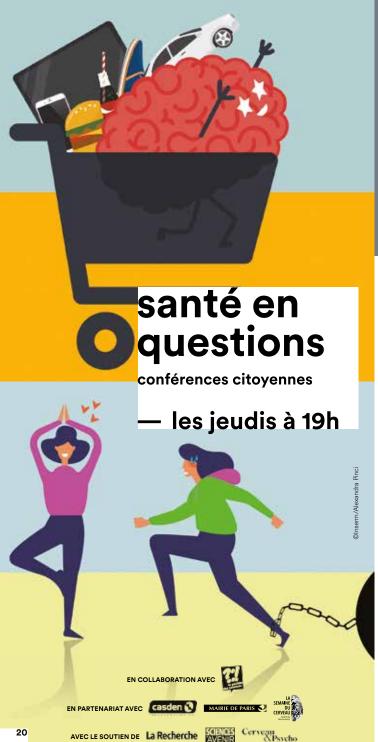
Claire Wyart, chercheuse en neurosciences, cheffe d'équipe Inserm à l'Institut du cerveau et de la moelle épinière (ICM) à Paris.

26 mars

Simuler le transport, sur nos routes ou à l'intérieur de nos cellules

Cécile Appert-Rolland, physicienne chargée de recherche au CNRS, Laboratoire de physique théorique, université Paris Sud, Orsay.







Si les progrès de la recherche en science de la vie et de la santé aident à combattre les maladies, ils ont aussi des conséquences éthiques, sociétales et économiques. Scientifiques, médecins, associations en débattent avec le public.

Cycle de conférences citoyennes en duplex proposé par l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm : www.inserm.fr), Universcience et leurs partenaires en région.



14 mars

Neuro-marketing:

influencés pour consommer? Le neuro-marketing mesure l'activité du cerveau des consomma-

teurs et identifie les mécanismes de choix et de décisions d'achat. Que nous apprend-il et quelles en sont les limites éthiques?

Avec entre autres :

Brigitte Chamak, sociologue, ingénieure de recherche Inserm au Cermes 3. Paris:

Hervé Chneiweiss, président du comité d'éthique de l'Inserm. En duplex avec Nice.

13 juin

Sport: supplice ou délice?

« Le sport, c'est bon pour la santé! » Ce message familier résume les bienfaits sur le système cardiovasculaire, le capital osseux, notre mental et la lutte contre le surpoids. Mais existe-t-il des risques?

Avec entre autres :

Bénédicte Le Panse, docteure en physiologie, athlète de haut niveau, directrice des organismes de formation Le Panse Academy et Le Panse Formation, Paris:

Samuel Vergès, docteur en physiologie, chercheur Inserm au sein du laboratoire Hypoxie et physiopathologie cardiovasculaire et respiratoire à l'Université de Grenoble-Alpes.

En duplex avec le Pavillon des sciences de Montbéliard.

Pour en savoir plus et (re)voir les conférences, rendez-vous sur inserm.fr et sur cite-sciences.fr En collaboration avec la Cité de la santé.



Universcience s'associe au Centre d'action sociale de la Ville de Paris pour proposer deux conférences en lien avec l'actualité des expositions de la Cité des sciences et de l'industrie.



les conférences de l'après-midi

— les mardis à 14h30



19 mars

L'équilibre sous contrôle

Du stade de rugby à notre vie quotidienne, la mobilité influence toutes les fonctions de l'organisme. Pour prévenir les chocs subis par les rugbymen ou les pertes d'équilibre liées au vieillissement, médecins et industriels s'associent pour mettre au point une médecine préventive personnalisée.

Pierre-Paul Vidal, directeur de COGNAC G *(COGNition and ACtion Group)*, université Paris-Descartes, Service de santé des armées (SSA), CNRS.

En lien avec l'exposition **« Corps et sport »**, présentée jusqu'au 5 janvier 2020.

2 avril

Ces microbes qui nous veulent du bien

L'humain n'est pas un organisme dénué de microbes, puisque nous vivons en symbiose avec des milliards de bactéries, champignons et virus, dont 99% sont dans l'intestin. Comment ces microbes interagissent-ils avec nos fonctions digestives, immunitaires et comment sont-ils acteurs de notre santé?

Muriel Thomas, directrice de recherche affiliée au département « Alimentation Humaine » de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA).

En lien avec l'exposition **« Microbiote d'après le charme discret de l'intestin »**, présentée jusqu'au 4 août 2019.





La biodiversité arctique n'a pas d'équivalent sur Terre, ni à plus basse latitude ni même en Antarctique. Sa singularité se reflète dans les peuples de l'Arctique, chez qui le vivant occupe une place centrale. L'objectif de ce colloque est de dresser un bilan factuel et avéré de l'évolution du climat et de la biodiversité de ce véritable laboratoire qu'est l'Arctique. Plus largement, les études sur l'évolution du permafrost, de la banquise et du vortex polaire permettent d'évaluer les risques qui menacent nos sociétés sous les latitudes tempérées.

En complément des communications scientifiques, des témoignages révèlent les réalités du terrain, et les difficultés rencontrées pour communiquer sur ces questions avec un discours juste et efficace. Ce cinquième colloque de l'association Pôles Actions s'inscrit dans la ligne tracée par le Ministère de la transition écologique et solidaire, et dans le cadre de l'accueil à Paris, du 29 avril au 4 mai 2019, de la 7^e session plénière de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES-7 Plenary).

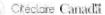
Colloque proposé par Pôles Actions et Rémy Marion.



LES PARTENAIRES DU COLLOQUE Tennaxia GREA Créclaire Canada







Avec notamment:

Isabelle Autissier. présidente du WWF France :

Olivier Gilg, Groupe de recherches en Écologie Arctique (GREA), France:

David Grémillet, Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive (CNRS) :

Jean-François Lagrot, grand reporter photographe;

Valérie Masson-Delmotte, paléoclimatologue, co-présidente du GIEC, France;

Olivier Truc, écrivain et journaliste, correspondant à Stockholm, Suède.



La pratique d'une activité physique ou sportive suppose l'adaptation progressive de l'organisme à l'effort. Cœur, poumons, vaisseaux sanguins, muscles et articulations, orchestrés par le cerveau, sont mobilisés. Si l'exercice régulier permet d'améliorer ses capacités de résistance à l'effort, d'autres facteurs expliquent certaines performances.

Comment la simulation mentale d'un geste sportif optimise la récupération après blessure?

Pourquoi les enfants sont-ils infatigables?

Qu'apportent les recherches en biomécanique, à la pratique du football, du rugby ou du golf?

En lien avec l'exposition « Corps et sport », présentée jusqu'au 5 janvier 2020.

Blessures : réapprendre les gestes par la simulation mentale

Claire Calmels, docteure en sciences cognitives, chercheuse au Laboratoire Sport, Expertise et Performance, Institut national du sport, de l'expertise et de la performance (INSEP), Paris.

28 mai

Endurance: les enfants nous mettent KO

Sébastien Ratel, maître de conférences en Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS) à l'université Clermont Auvergne (UCA), Laboratoire des adaptations métaboliques à l'exercice en conditions physiologiques et pathologiques (AME2P).

4 juin

Biomécanique : améliorer la performance, réduire les risques

Philippe Rouch, directeur de l'Institut de biomécanique humaine Georges Charpak, Paris.



balade dans le monde de la physique quantique

table ronde

— jeudi 6 juin à 18h30

À l'occasion de la sortie de son numéro 500, le magazine *Pour La Science* convie le physicien philosophe **Étienne Klein** et un **invité-surprise** à venir partager avec le public quelques éléments de réflexion autour des défis contemporains de la mécanique quantique.





Suivez l'actualité de la recherche et du développement aéronautique et spatial, présentée par ceux qui la font. Ce semestre, nous nous intéressons aux planètes géantes et à l'hélicoptère.

Qu'a fait découvrir la mission américano-européenne Cassini-Huygens, qui a exploré Saturne et ses satellites pendant 13 ans, de 2004 à 2017 ? En quoi consiste la mission européenne JUICE, dont le lancement est programmé en 2022 pour atteindre Jupiter et ses satellites en 2030 ?

C'est en France, pendant l'année 1907, que les premières tentatives de vol d'aéronefs de type « hélicoptère » eurent lieu. De nos jours, les aéronefs à voilure tournante sont indispensables, tant dans leurs applications civiles que militaires. La France continue d'y jouer un rôle prépondérant.



Avec notamment:

Jean-Pierre Lebreton, ancien responsable de la mission *Huygens* à l'ESA, chercheur associé, CNRS-université d'Orléans-LPC2E, membre de l'AAE :

Olivier Witasse, chef du projet *Jupiter Icy Moon Explorer* (*JUICE*) à l'ESA/ESTEC.

^{23 mai} L'hélicoptère : 111 ans dans les airs

Les tout débuts de l'hélicoptère et de son industrie, en France Jean-Pierre Dubreuil, ancien directeur des programmes à *Eurocopter*.

L'hélicoptère dans tous ses états...

Michel Hancart, ancien directeur technique à Eurocopter.

Un écureuil au sommet de l'Everest : récit d'un record imbattable Bernard Fouques, ancien directeur des essais en vol à Eurocopter.

Séance proposée par l'Académie de l'air et de l'espace (AAE)







En mémoire du physicien Jean Perrin, lauréat du prix Nobel de physique et initiateur du Palais de la découverte, la Société Française de Physique (SFP) récompense tous les ans des travaux exceptionnels de vulgarisation et de médiation scientifique.

Cette année, la SFP a choisi de distinguer Azar Khalatbari pour son travail de journaliste scientifique qui allie la rigueur scientifique, le souci de l'intelligibilité de l'information et une volonté permanente de mise en perspective, à la fois historique, épistémologique et sociale.

Responsable des sciences de l'Univers et cheffe du service « fondamental, sciences de la Terre » du magazine Sciences et Avenir, Azar Khalatbari donnera une conférence sur les méandres du métier de journaliste scientifique, à travers des exemples d'actualités sur la physique et l'astrophysique qu'elle a traitées au cours de sa carrière.

Séance proposée par la Société Française de Physique



Certains patients atteints de maladies neuropsychiatriques peuvent désormais, grâce à des serious games, se rééduquer ou apprendre à gérer certaines situations difficiles pour eux. Soumis à une validation clinique, ces jeux vidéo thérapeutiques sont reconnus comme « dispositifs médicaux numériques ».

A l'hôpital Pitié Salpêtrière de Paris, l'Institut du cerveau et de la moelle épinière (ICM) s'est associé à Genious Healthcare, une entreprise spécialisée dans la création et le développement de ce type de jeux, pour créer un laboratoire de recherche dans ce domaine, intitulé BRAIN e-NOVATION. Les deux directeurs de ce laboratoire présentent quelques exemples d'application.

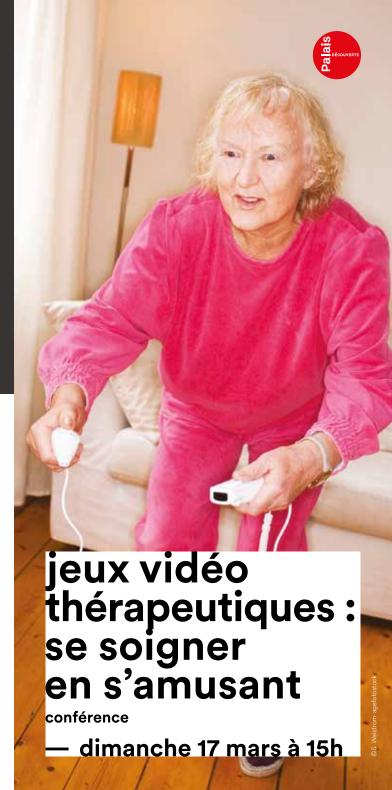


Avec

Pierre Foulon, co-directeur du laboratoire *BRAIN e-NOVATION*, commun à *Genious Healthcare* et l'ICM ;

Marie-Laure Welter, neurologue et professeure en neurophysiologie au CHU de Rouen, co-directrice du laboratoire BRAIN e-NOVATION.

Voir les jeux disponibles sur curapy.com.



La nature est le siège de mouvements incessants. Les continents et les courants marins se déplacent, la croûte terrestre se fracture, la surface du Soleil bouillonne, les étoiles virevoltent au centre de la Galaxie, les galaxies se regroupent en amas, et les amas s'écartent les uns des autres à mesure que l'Univers se dilate. Comment observer ces mouvements ? Que nous apprennent-ils sur les forces de la nature ?

20 mars

Les courants marins changent de cap

Didier Swingedouw, climatologue au Laboratoire environnements et paléoenvironnements océaniques et continentaux (EPOC), université de Bordeaux, CNRS et École pratique des hautes études.

27 mars

Croûte terrestre : craquements et tremblements

Pascal Bernard, sismologue et physicien du Globe à l'Institut de physique du Globe de Paris (IPGP).

3 avril

Parker Solar Probe : au plus près du Soleil

Thierry Dudok de Wit, enseignant-chercheur au Laboratoire de physique et chimie de l'environnement et de l'espace LPCE2, CNRS. université d'Orléans.

10 avril

Gravity : observer le centre de la galaxie pour tester les théories

Guy Perrin, astronome à l'Observatoire de Paris, enseignant chercheur au LESIA, directeur adjoint scientifique CNRS-INSU et responsable français de l'instrument *Gravity*.

17 avril

Mouvements contraires : des super-amas à l'expansion de l'Univers

Mickaël Rigault, chargé de recherche à l'Institut national de physique nucléaire et de physique des particules du CNRS (IN2P3).



il y a 50 ans, on a marché sur la Lune!

cycle de conférences

<u>- les mercredis à 19h</u>

En pleine guerre froide, le 25 mai 1961, le président américain John Kennedy lance le programme spatial Apollo pour reconquérir le prestige américain face aux succès de l'astronautique soviétique. Le 20 juillet 1969, au cours de la mission Apollo 11, Neil Armstrong et Buzz Aldrin foulent pour la première fois le sol lunaire. Six autres lancements suivent jusqu'à Apollo 17. Au-delà du courage de ces pionniers, cet exploit relève de défis techniques et industriels sans précédent.

Quels sont les héritages culturels, humains et scientifiques de ces 12 hommes qui ont marché sur la Lune et des 400 000 autres qui ont participé au programme? Que sont devenus ces savoir-faire technologiques? Retournerons-nous sur la Lune dans un avenir proche?

15 mai

La conquête lunaire :

comment a-t-elle commencé ?

Ou la lutte entre l'Allemand Werner von Braun et le Soviétique Seraei Korolev...

Jean-Pierre Martin, physicien, membre de la Société astronomique de France.

22 mai

Saturn V, la « machine lunaire »

Ou comment le puissant lanceur Saturn V a fait gagner la course à la Lune à la mission Apollo et aux Américains.

Rémi Tropé, médiateur scientifique au planétarium du Palais de la découverte.

29 mai

Formation de la Lune : ce que nous ont appris les vols *Apollo*

Ou les révélations des échantillons lunaires.

Charles Frankel, spécialiste de la géologie des planètes.

5 juin

Les exploits des missions Apollo: 12 hommes sur la Lune!

Ou comment la Nasa a géré le risque de missions toujours plus complexes et ambitieuses.

Philippe Henarejos, journaliste scientifique.

12 juin

Et si on y retournait?

Discussion sur les projets d'agences de divers pays.

Philippe Coué, ingénieur, auteur et conférencier, membre de l'International astronautics association (IAA) :

Bernard Foing, astrophysicien spatial de l'Agence spatiale européenne (ESA) à l'ESTEC, directeur de l'International Lunar Exploration Working Group & EuroMoonMars;

Claudie Haigneré, astronaute de l'Agence spatiale européenne

Jean-Philippe Uzan, astrophysicien à l'Institut d'astrophysique de Paris, initiateur du projet *Sanctuary* sur la Lune.

- cite-sciences.frpalais-decouverte.fr
- Écoutez en direct la conférence du jour sur cite.sciences.fr, rubrique conférences (uniquement celles proposées à la Cité des sciences et de l'industrie)
- Visionnez les conférences disponibles environ deux semaines après leur diffusion en direct sur cite.sciences.fr, rubrique conférences (uniquement en audio pour les conférences au Palais de la découverte)
- Abonnez-vous à la newsletter cite.sciences.fr, rubrique conférences
- Rejoignez-nous sur facebook (accessible sans compte Facebook): ConfsUniverscience
- Recevez le programme semestriel : sur demande, par mail conferences@universcience.fr ou par téléphone 01 40 05 70 22 (du lundi au vendredi)

les éditions

Corps et sport

Collectif sous la direction de Julie Doron.

Le catalogue de l'exposition **« Corps et sport »** à la Cité des sciences et de l'industrie.

Rédigé par des spécialistes et des sportits, ce livre riche de 200 illustrations décrypte le travail des sportifs pour cerner au plus près les interactions entre corps et effort, entre plaisir et dépassement, et entre risques et bienfaits ressentis pour la santé.



Coédition Cité des sciences et de l'industrie. Éditions de la Martinière. Broché avec rabats, format 19 x 25,5 cm. 192 p., 25 euros.

©2018, Universcience / Editions de la Martinière, une marque de EDLM



