

LIVRE FAKE NEWS SANTÉ



2021, Inserm/Le Cherche midi, 270 p., 14 €

À travers une approche didactique et thématique, le livre *Fake news santé*, fruit d'une coédition entre l'Inserm et Le Cherche midi, décortique près de 80 fausses informations en santé. Covid-19 bien entendu, mais aussi alimentation, cancer, santé mentale, VIH... de nombreuses idées reçues sont battues en brèche grâce aux données scientifiques les plus récentes et à l'expertise des chercheurs et chercheuses de l'Institut. Entretien avec Maude Beaudoin, post-doctorante au Centre de recherche en neurosciences de Lyon et référente scientifique de la rubrique « Remue-ménages » de l'ouvrage, qui nous invite à découvrir le cerveau et ses mystères.



© M. Beaudoin

Maude Beaudoin

unité 1028 Inserm/CNRS/Université
Saint-Étienne - Jean-Monnet/Université
Claude-Bernard Lyon 1, Centre de
recherche en neurosciences
de Lyon

Vous avez travaillé sur la rubrique du livre relative au cerveau. Cet organe alimente particulièrement de nombreux fantasmes. Pourquoi, selon vous ?

Maude Beaudoin : Nous avons encore beaucoup de choses à découvrir sur le fonctionnement du cerveau. Cela laisse un espace où s'engouffrent de multiples mythes, que l'on regroupe pour cet organe sous le terme de « neuro-mythes », et de *fake news*. Tout ce qui a trait à un possible dysfonctionnement du cerveau prend en outre une dimension intime et angoissante car cela touche à nos pensées, à nos sentiments, à nos souvenirs... Cet organe mystérieux est par ailleurs

au cœur de nombreuses œuvres de la culture populaire (films, livres, arts plastiques...). Et au-delà des angoisses et des *fake news*, il existe un réel intérêt du public, désireux d'en savoir plus et de partir à la découverte des données scientifiques disponibles sur ce sujet.

Comment avez-vous procédé pour choisir ces fausses informations et y répondre ?

M. B. : Nous lisons ou entendons par exemple très fréquemment sur les réseaux sociaux ou dans les médias que le cerveau a un sexe ou encore qu'il est possible d'implanter de faux souvenirs dans le cerveau de quelqu'un... Il nous a donc semblé pertinent de nous attaquer à ces fausses informations. Afin d'y répondre au mieux, il était important de suivre la même méthode que celle que nous utilisons tous en tant que scientifiques quand nous nous posons une question : chercher dans la littérature scientifique si cette question a été étudiée et regarder quelles sont les preuves en faveur ou en défaveur de cette hypothèse. Pour chaque texte, nous avons suivi cette démarche et nous nous sommes assurés que les arguments avancés étaient soutenus par des données issues de sources fiables. Quand certaines questions sont encore en suspens ou qu'il n'y a pas de consensus scientifique, nous avons fait passer le message que des incertitudes existent et que la science continue à avancer.

Quels conseils donneriez-vous à un non-spécialiste pour repérer les *fake news* ?

M. B. : La première chose est de regarder si les informations en question citent des sources et la nature de ces dernières : il faut par exemple éviter les informations ne s'appuyant que sur des notes de blogs. Et se tourner vers les données issues de la recherche est toujours intéressant. Quand nous publions des résultats scientifiques, nous le faisons dans des revues internationales après relecture et validation par des experts. Ces articles sont destinés à d'autres chercheurs, ce qui rend parfois leur lecture difficile, notamment parce qu'ils sont très souvent rédigés en anglais. Les organismes de recherche français communiquent néanmoins sur les découvertes que nous faisons, ce qui peut constituer une source intéressante. Internet est enfin un canal de diffusion important de fausses informations et d'idées reçues, mais c'est aussi un formidable outil de vérification : de nombreux sites d'université ou d'organismes de recherche permettent par exemple de trouver rapidement des réponses à ces questions !

**Propos recueillis par
Marie-Charlotte Ferran**

En savoir plus

Depuis 2018, la série Canal Détox de l'Inserm lutte contre les fausses informations.

Retrouvez tous les épisodes sur :

la chaîne YouTube de l'Inserm



30 MINUTES SANTÉ

DIABÈTE DE TYPE 2 : COMMENT L'ÉVITER ?

Le diabète de type 2 est une maladie insidieuse et silencieuse qui s'installe sans qu'on s'en rende compte. Son principal facteur de risque est essentiellement lié à notre hygiène de vie. Cette maladie entraîne des complications graves à long terme. Comment l'éviter ? Tel est le sujet de cette toute nouvelle émission de l'Inserm, qui fait le point en 30 minutes chrono sur les dernières connaissances sur le sujet. Avec Christian Boitard, professeur en diabétologie et directeur de l'institut thématique Physiopathologie, métabolisme et nutrition de l'Inserm ; Fabienne Fouffelle, directrice de recherche Inserm et responsable de l'équipe Maladies métaboliques, diabète et co-morbidités au Centre de recherche des Cordeliers (unité 1138) ; et Jean-François Thébaut, vice-président de la Fédération française des diabétiques.

9 novembre 2021 - 19 h 30

En direct et en replay sur :

> la chaîne YouTube de l'Inserm

SÉRIES

LAB'INSERM SAISON 2

Après une première édition très appréciée du public, l'Inserm vous propose la saison 2 de Lab'Inserm. Dans la Ville rose, venez pousser les portes de l'Institut toulousain des maladies infectieuses et inflammatoires guidé par Nicolas Fazilleau, son directeur. À



© Inserm

Lille, visite d'un laboratoire de cancérologie... Et bien d'autres unités de recherche à découvrir sur :

> la chaîne YouTube de l'Inserm

TU CHERCHES. TROUVES-TU ?

Le tout dernier épisode de la série nous propose de rencontrer Maxime Mahé, ambassadeur Inserm de la 30^e Fête de la science et chercheur dans le laboratoire TENS (Système nerveux entérique dans les pathologies de l'intestin et du cerveau) à Nantes. En partant de cellules-souches embryonnaires, ce chercheur a contribué à créer de mini-intestins, ou organoïdes, qui ont été greffés sur des souris, afin d'en observer le développement et le fonctionnement : passionnant !



© Inserm 2021

Retrouvez la série sur :

> la chaîne YouTube de l'Inserm

FESTIVALS

FESTIVAL DES IDÉES PARIS

Le Festival des idées Paris met en lumière la complexité de notre monde. Depuis 2016, il provoque le

dialogue entre les sciences et les humanités, la recherche et les arts, pour explorer un enjeu de société majeur et bousculer nos idées reçues en compagnie de chercheurs, d'écrivains, de journalistes et d'artistes. L'Inserm est partenaire de la prochaine édition du festival qui aura pour thème « Réparer le futur ».



18 - 20 novembre 2021
Paris (plusieurs sites
universitaires et culturels)
Entrée libre

Programme complet :

> u-paris.fr/festival-idees-paris

SUD DE SCIENCES

Dans le cadre du mois du film documentaire, le festival du film scientifique Sud de sciences est organisé par l'université de Montpellier en partenariat avec des organismes de recherche (CNRS, Inserm et IRD) et l'association Kimiyo autour de trois défis

majeurs : nourrir, soigner et protéger. Sa 4^e édition aura pour thème « Nourriture(s) et subsistance ». Le festival permet de visionner des films sur l'actualité scientifique, en présence d'experts des organismes de recherche et de réalisateurs engagés.

22 - 27 novembre 2021

Montpellier

Entrée libre, dans la limite des places disponibles



Programme complet :

> suddesciences.fr

EXPOSITIONS

CELLULISSIME. DU GÉNIE DANS NOS CELLULES !

Dans le corps humain, il existe une multitude de cellules différentes mais toutes partagent les mêmes mécanismes nécessaires à leur survie. Elles se nourrissent, communiquent, se reproduisent, fabriquent leurs propres matériaux et même les recyclent... Cette exposition accessible à partir de



© Pavillon des sciences



© Inserm

EXPO LES VACCINS, À QUOI ÇA SERT ?

Sans détour, l'exposition Les vaccins, à quoi ça sert ?, née dans la délégation Inserm Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse et inaugurée lors de la 30^e Fête de la science en octobre dernier, invite le grand public à se rappeler toutes les bonnes raisons de se faire vacciner. En temps de crise Covid, comme en temps normal. À travers un graphisme attrayant signé Anne Defreville, elle éclaire ainsi le débat par une information scientifique juste et actuelle, vulgarisée par Bernard Binetruy, directeur de recherche Inserm.

L'exposition Les vaccins, à quoi ça sert ? s'inspire d'un ouvrage de la collection « Choc santé » coédité par l'Inserm et Le Muscadier en 2015 : *Vaccination : agression ou protection ?*, cosigné par Annick Guimezanes du Centre d'immunologie de Marseille-Luminy (CIML). Finalisé pendant la crise sanitaire, le projet étend sa réflexion aux polémiques autour des vaccins anti-Covid. Mais commençons par le commencement. Les premiers panneaux rappellent les grandes victoires de la vaccination, telle l'éradication de la variole en 1980, puis le fonctionnement des microbes pathogènes, en distinguant bien bactéries et virus et en insistant sur la période à risque : quand le malade, qui ne présente encore aucun symptôme, ignore être contagieux. L'exposition décrit ensuite la réponse immunitaire, en deux temps. Innée tout d'abord, quand les cellules de l'immunité détectent le pathogène et lancent l'assaut avant de migrer vers les ganglions pour sonner l'alerte générale. C'est là que la réponse adaptative entre en scène : les lymphocytes T vont battre le microbe en retraite, tandis que les lymphocytes B le garderont en mémoire pour fabriquer des armes spécifiques, les anticorps. Si ce pathogène viole une nouvelle fois les frontières de l'organisme, ce dernier aura appris à se défendre mieux et plus vite. Pour traduire cette activation en cascade, l'illustratrice Anne Defreville, qui avait débuté sa carrière en réalisant des dessins de vulgarisation pour le CIML justement, a utilisé un parti pris clair : « J'ai voulu faire de chacun des différents acteurs de la réponse immunitaire un sympathique

personnage bien identifiable, en lutte contre les vilains microbes ! »

Dans cette guerre contre l'étranger, les vaccins ont pour simple rôle de mimer la première agression. Pour ce faire, ils renferment traditionnellement l'antigène microbien, responsable de la réaction immune. « Cela peut être un pathogène vivant mais atténué, donc moins capable de se répliquer ; un pathogène inactivé, c'est-à-dire tué ; ou un fragment seulement du microbe, précise Bernard Binetruy. Dans les deux derniers cas, les antigènes ne sont pas assez nombreux pour signaler le danger : on ajoute donc un adjuvant, pour renforcer la réponse adaptative. » Mais il faut de nombreuses études pour identifier l'antigène à cibler, avant de le tester sur des volontaires et de lancer la production industrielle, très réglementée.

Un focus sur la grippe permet de comprendre la nécessité de renouveler les campagnes de vaccination chaque année pour certains virus, qui mutent. Un autre revient sur les principaux scandales qui ont suscité la défiance du public, entre fraude scientifique et polémique, et sur leurs conséquences négatives en matière de santé publique. Aujourd'hui, les inquiétudes se focalisent sur les nouvelles stratégies contre la Covid-19.

« Il n'est plus question, avec les vaccins à vecteurs viraux ou à ARN messager, d'introduire l'antigène dans l'organisme humain mais de lui faire fabriquer directement !, explique Bernard Binetruy. Et si ces vaccins ont pu être mis au point plus rapidement que par le passé, c'est que les chercheurs avaient récemment travaillé sur d'autres coronavirus, comme le SARS-CoV en 2003 ou le MERS-CoV en 2012, et que les industriels ont pris d'importants risques financiers pour accélérer la fabrication tout en respectant strictement les contrôles de sécurité. »

Malgré ces succès technologiques, certains pathogènes sont tellement complexes qu'aucun vaccin n'a à ce jour pu éradiquer le paludisme ou le sida. Heureusement, le graphisme rassurant et les textes clairs et objectifs de l'exposition permettent d'apaiser les craintes du public, qui devrait en ressortir mieux informé et plus confiant envers les vaccins !

Annie Metais

Les vaccins, à quoi ça sert ?

À partir de 13 ans

Pour emprunter l'exposition dans toute la France :

communication.dr-marseille@inserm.fr

Textes de Bernard Binetruy, graphisme d'Anne Defreville

annedefreville.com

En savoir plus

A. Guimezanes et M. Mathieu, *Vaccination : agression ou protection ?* Inserm/Le Muscadier (coll. « Choc santé »), 2015, 128 p.

inserm.fr/coedition/vaccination-agression-ou-protection



© Inserm

➡ Avec ses couleurs vives et son graphisme intemporel, l'exposition Les vaccins, à quoi ça sert ? se veut avant tout rassurante.

10 ans est une création du Pavillon des sciences et de l'université de Franche-Comté, avec la collaboration des chercheurs du laboratoire Inserm Interactions hôte-greffon-tumeur et ingénierie cellulaire et génique (unité 1098).

Jusqu'au 6 mars 2022
Pavillon des sciences, Montbéliard
 Informations :
 > pavillon-sciences.com

INCROYABLE CERVEAU

Avec la toute nouvelle exposition permanente de l'Espace des sciences, en partenariat avec l'Inserm, parents et enfants seront incollables sur le cerveau. Avons-nous réellement un cerveau droit créatif et un cerveau gauche rationnel ? N'utilisons-nous vraiment que 10 % de nos capacités cérébrales ? Cette exposition révèle les récentes découvertes en neurosciences dans une ambiance de fête foraine, avec des jeux, des films, des manipulations et bien d'autres installations pour toute la famille. Une place particulière est consacrée aux émotions avec une animation de 30 minutes : grâce à un médiateur, les visiteurs à partir de 8 ans peuvent appréhender la manière dont les émotions se

⬇️ **Quoi de mieux que de jouer dans un cerveau en fête pour apprendre sur son propre cerveau ?**



manifestent et comment elles naissent dans notre cerveau. Des rencontres avec les chercheurs Inserm seront régulièrement programmées.

Espace des sciences, Les champs libres, Rennes
 Informations :
 > espace-sciences.org

LA SCIENCE TAILLE XX ELLES



Connaissez-vous les femmes scientifiques d'aujourd'hui en France ? Mathématiciennes, chercheuses en santé, océanographes, géochimistes, physiciennes, informaticiennes, sociologues... L'exposition La science taille XX Elles, réalisée par

© M. Bertrand/C. Courbière



L'objectif de cet évènement, dont l'Inserm est co-organisateur avec le labex Primes, est de permettre la rencontre entre chercheurs et associations de patients, patients ou citoyens et de favoriser le dialogue entre professionnels de la recherche, de la santé et de l'accompagnement du patient avec le grand public (personnes directement touchées ou intéressées par la thématique du cancer). L'objectif est ainsi de se retrouver autour de problématiques variées ayant trait à cette maladie. L'édition 2021 s'intéressera aux rythmes circadiens, à l'effet de leurs altérations en cancérologie et à l'importance de la

© Inserm

l'association Femmes & Sciences, en collaboration avec le CNRS et l'ENS de Lyon, permettra de les découvrir, en photo sur les grilles de l'Hôtel de Ville de Paris, du 8 au 30 novembre. Devant l'appareil du photographe Vincent Moncorgé, ces 48 scientifiques – dont des chercheuses Inserm – qui exercent à Toulouse, Lyon et en Île-de-France ont posé, éprouvette ou boîte de Pétri en main, en blouse blanche ou jonglant avec des formules mathématiques... Cette mise en lumière montre que la science n'est pas une affaire de genre, mais de passion et de pugnacité.

8 - 30 novembre 2021
Mairie de Paris - Accès libre

RENCONTRE

QUAND LE PATIENT RENCONTRE LA RECHERCHE

chronobiologie en thérapie mais aussi, dans un autre registre, à la prise en charge des jeunes patients après traitement.

8 novembre 2021 - 9 h - 16 h 30
Amphithéâtre de l'Université de Lyon

Programme complet et informations pratiques :
 > primes.universite-lyon.fr, rubrique Actions grand public, QP2R 2021

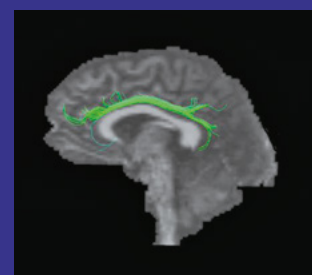
PODCAST

LE CERVEAU AU TEMPO

Désynchronisation des processus cognitifs sous l'effet du vieillissement

Dans le troisième tiers de nos vies, interviennent des changements cérébraux et cognitifs qui influent sur la mémoire et les capacités de raisonnement. Thomas Hinault, neuropsychologue et chercheur à l'unité Neuropsychologie et imagerie de la mémoire humaine à Caen, associe l'imagerie médicale et l'observation de l'activité électrique du cerveau pour comprendre comment certains processus cognitifs se désynchronisent, de manière variable selon les personnes, perturbant le raisonnement, comme dans un orchestre dont certains musiciens ne joueraient plus en cadence. En réponse à cela, la stimulation par des rythmes musicaux pourrait être utilisée pour maintenir les facultés cérébrales et prévenir les pathologies du vieillissement. Un podcast de Canal Académie, le magazine hebdomadaire de presse en ligne de l'Académie des sciences.

À écouter sur :
 > canalacademies.com



© T. Hinault/Inserm/John Hopkins Univ.

VIENT DE PARAÎTRE

Sciences en bulles**Le livre de la 30^e Fête de la science**

Collectif

septembre 2021, Sciences pour tous, 60 p., offert par les libraires pour l'achat d'un livre de sciences

10 doctorantes et doctorants se sont à nouveau prêtés au jeu de la vulgarisation dessinée pour la troisième version de *Sciences en bulles*. C'est le cas de Solenn Percelay, doctorante de l'unité Inserm Mobilités : vieillissement, pathologie, santé (unité Inserm 1075) à Caen, qui raconte comment elle étudie la schizophrénie chez les souris.



l'Institut de recherche interdisciplinaire sur les enjeux sociaux (unité Inserm 997).

**Qui a tué Cloves ?****Histoire d'une découverte hors norme**

Axel Sénéquier

septembre 2021, Hyg e, coll. « Plumes », 224 p., 12 à

Guillaume Canaud, chercheur à l'institut

Necker-Enfants malades (unité Inserm 1151), a découvert en 2018 un traitement pour une maladie orpheline appelée « syndrome de Cloves ». Axel S n quier, le frère de Guillaume, est écrivain. Il prend ici la plume pour raconter les doutes et les espoirs de l'équipe de l'hôpital, dresser les portraits de jeunes patients et de leur famille, et faire découvrir au lecteur les coulisses d'une découverte qui peut sauver des milliers de vies.

**Réinventer notre santé mentale avec la Covid-19**

Marion Leboyer, Lisa Letessier, Anne de Danne

octobre 2021, Odile Jacob, 208 p., 21,90  

Dépressions, stress post-traumatique, anxiété, insomnie... : ces symptômes ne sont pas seulement liés aux effets délétères de la pandémie de Covid-19 mais sont l'expression de l'infection elle-même et de l'inflammation qu'elle entraîne, notamment dans le cerveau. Ces mécanismes constituent un nouveau domaine d'exploration pour la recherche. L'ouvrage est rédigé par des spécialistes de la santé mentale dont Marion Leboyer, responsable du laboratoire de psychiatrie translationnelle de l'Inserm à l'institut Mondor de recherche biomédicale (unité 955).

Rubrique réalisée par Marie-Charlotte Ferran

**Un petit vélo dans la tête****La journée (presque) ordinaire d'un cerveau**

Laurent Vercueil, Gilles Macagno

août 2021, HumenSciences, coll.

« ComicScience », 204 p., 14  

Derrière chaque petit fait et geste de notre quotidien, le cerveau réalise un exploit. Comment fait-il ? Ce livre lève le voile sur son fonctionnement. Car tout peut s'expliquer et rarement l'adage « une image vaut mille mots » n'a été mieux servi que dans cette bande dessinée écrite par Laurent Vercueil, neurologue et chercheur Inserm au Grenoble Institut des neurosciences (unité 1216), et illustrée par Gilles Macagno.

**Vaincre l'AVC****Comment le reconnaître, comment en guérir, comment le surmonter et comment l'éviter**

Pierre Amarenco

septembre 2021,  ditions du Rocher, 336 p., 21,90 à

Un Français sur cinq aura un AVC dans sa vie. Il pourrait être évité dans 80 % des cas. Dans ce livre, Pierre Amarenco, chercheur du Laboratoire de recherche vasculaire translationnelle (unité Inserm 1148), s'adresse à tous. Son message est clair : on peut guérir d'un AVC, ou en récupérer dans la plupart des cas, et un handicap peut être diminué ou surmonté.

**Les mondes de la santé publique****Excursions anthropologiques. Cours au coll ge de France 2020-2021**
Didier Fassin

septembre 2021, Le Seuil, coll. « La couleur des idées », 400 p., 23 à

Avec la pandémie de Covid-19, la santé publique a fait irruption dans le monde. Ce livre en décline les enjeux à travers une série d'études de cas menées sur trois continents. Au terme de ces excursions anthropologiques, la santé publique peut apparaître à la fois comme un miroir tendu à la société et un reflet que cette dernière lui renvoie. Anthropologue, sociologue et médecin, Didier Fassin a fondé



10-31-1601

Certifié PEFC
pefc-france.org

Directeur de la publication Gilles Bloch Directrice de la rédaction Carine Delrieu Directrice adjointe de la rédaction Priscille Riv re Rédacteur en chef Yann Cornillier Rédactrice en cheffe adjointe Marie Simon Première secrétaire de rédaction, cheffe de rubrique Bloc-notes Marie-Charlotte Ferran Secrétaire de rédaction, rédactrice Annie Metais Ont collaboré à ce numéro Kheira Bettayeb, Alice Bomboy, Françoise Dupuy Maury, Pascal Nguyen, Julie Paysant, Simon Pierrefix, Aude Rambaud, Nicolas Rigaud, Mia Rozenbaum, Bruno Scala Conception graphique Primo&Primo Direction artistique Myriem Belkacem, Primo&Primo Iconographie Cécile Depot Archives disponibles sur ipubli.inserm.fr Crédit de couverture Illustration : Julia Sugier Impression Aubin Imprimeur N  ISSN 2610-3869 (imprimé), 2534-5397 (en ligne) Dépôt légal Novembre 2021

Imprimé sur du papier issu de forêts durablement gérées et de sources contrôlées, 70 % PEFC, sans fibres recyclées. Eutrophisation : P Tot = 0,011 kg/tonne.

#51

novembre 2021

 crire à la rédaction :

redaction-mag@inserm.fr

S'abonner gratuitement :

magazine.inserm.fr

 crire au service abonnement :

abonnement-mag@inserm.fr

Inserm - 101, rue de Tolbiac
75654 Paris Cedex 13
inserm.fr