N /
Décembre 2021

La Lettre de l'Institut de Biologie François Jacob



Si vous n'arrivez pas à lire correctement la Lettre, retrouvez-la en ligne.

À la une Actualités scientifiques l'Institut Actualités CETEA-BEBA Vu dans les médias Appels à projets // Appels à communication Agenda



Chères et chers collègues, chères étudiantes, chers étudiants,

J'espère que vous allez bien, malgré l'ombre des variants Delta et Omicron qui plane sur nous. Cette pandémie a poussé le gouvernement à déployer un plan de relance de l'économie dont la recherche pourra bénéficier. L'Institut s'est pleinement engagé dans la ligne stratégique gouvernementale et plus particulièrement dans les programmes et équipements prioritaires de recherche (PEPR) et la préservation de la R&D, dont pour la plupart nous attendons les résultats.



Nous avons fêté le deux décembre dernier, les 30 ans du partenariat entre le CEA et l'AP-HP. En effet, en 1991, le CEA a décidé de créer, à l'hôpital Saint-Louis/AP-HP, le Service de Recherches en Hémato-Immunologie (SRHI) dirigé par le Pr Edgardo D. Carosella, dans la continuité du service du Pr Jean Dausset, prix Nobel de Physiologie et Médecine. L'année suivante, en 1992, le SRHI découvrait la molécule d'immunotolérance HLA-G et son rôle dans la tolérance fœto-maternelle, mais également dans le succès des greffes de moelle et son implication dans la progression tumorale. Ainsi, depuis 30 ans, le SRHI met ses compétences et son expertise au profit de développements thérapeutiques pour la greffe et la cancérologie.

MIRCen s'est tout récemment doté d'un laboratoire de radiochimie. Les radiotraceurs qui y seront produits alimenteront les besoins des équipes d'imagerie TEP de MIRCen, IDMIT et d'autres partenaires, facilitant ainsi les recherches sur les maladies neurodégénératives et infectieuses. Les radioisotopes à demi-vies brèves comme le fluor-18 (110 min) et le carbone-11 (20 min) seront produits par un cyclotron flambant neuf sous la forme de [18F]fluorure ou de [11C]CO₂. Nous espérons que le laboratoire de radiochimie sera complétement opérationnel au premier semestre de 2022.

La Fête de la Science célébrait ses 30 ans cette année. À cette occasion, les équipes des sites de Fontenay-aux-Roses et d'Évry du centre CEA Paris-Saclay se sont mobilisées pour ouvrir les portes de leurs laboratoires au grand public. À Évry, le CNRGH a reçu des collégiens et lycéens autour de la recherche en génomique humaine, les 4 et 5 octobre. À Fontenay-aux-Roses, des visites d'IDMIT ont été organisées le 10 octobre. Cette journée a permis de lancer l'exposition virtuelle « Comprendre les maladies infectieuses », conçue par l'Unité communication et relations publiques de Fontenay-aux-Roses en coordination avec les équipes d'IDMIT. Cette exposition reste en ligne de manière permanente. N'hésitez pas à la visiter et à en parler autour de vous ! Ce type d'actions, nous permet d'expliquer ce que nous faisons et de mieux informer le grand public. Nous ne pouvons que nous féliciter de leur succès. J'en profite pour remercier très chaleureusement les équipes qui se sont mobilisées.

Nous avons mis en place depuis juin un cycle de séminaires intitulé « En direct de l'IBFJ » où un e chercheur e de l'Institut expose les résultats de ses dernières recherches. Je vous invite à y assister. Il s'agit là d'un moyen efficace de se tenir au courant de ce qui se passe dans les départements et services de l'Institut. Le nombre de connecté.e.s (y compris d'autres instituts de la DRF) ne cesse d'augmenter d'un séminaire à l'autre. J'espère que cette tendance ne fera que s'accentuer.

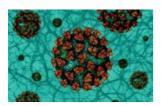
Bonne lecture de ce nouveau numéro, et je vous souhaite de joyeuses fêtes de fin d'année.

Reiner Veitia

Directeur de l'Institut de Biologie François Jacob

- COVID-19 -

Immunité durable et stabilité : coup double pour un nouveau candidat vaccin anti-Covid



Une collaboration internationale coordonnée par l'Université d'Harvard et impliquant <u>IDMIT</u>, l'Inserm et l'Université Paris-Saclay, publie dans *Cell Host & Microbe*, les résultats précliniques d'un nouveau candidat vaccin, AAVCOVID, assurant une protection immunitaire à long terme contre la Covid-19.

+ Lire la suite

- GÉNOMIQUE -

L'origine des chevaux domestiques enfin établie



Le cheval domestique moderne est originaire des steppes pontiques, dans le nord du Caucase, où il a été domestiqué pour la première fois avant de conquérir le reste de l'Eurasie en quelques siècles à peine. C'est le résultat d'une étude menée par une équipe internationale impliquant le CNRS, l'Université Toulouse III, le <u>Genoscope</u> et l'Université d'Évry. Cette réponse à une énigme vieille de plusieurs décennies est publiée dans *Nature* le 20 octobre 2021

+ Lire la suite

> Cette actualité a fait l'objet d'un communiqué de presse.

- ANNIVERSAIRE -

Le SRHI, 30 ans de recherche à l'hôpital Saint-Louis AP-HP



Retour en images sur l'anniversaire des 30 ans du <u>SRHI</u>. Un événement célébré au Musée des Moulages (Hôpital Saint-Louis) en présence de représentants de l'AP-HP et d'Elsa Cortijo, directrice de la recherche fondamentale du CEA.

_+ Lire la suite

> Cette actualité a fait l'objet d'un communiqué de presse.

- INSTITUTIONNEL -

CEA-CNRS: l'accord fait la force

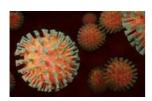


Le 22 juillet 2021, le CEA et le CNRS signaient un nouvel accord-cadre de recherche. Il prolonge et revivifie une longue et fructueuse collaboration, dans un contexte en forte mutation : défis sociétaux à relever au premier rang desquels figure l'urgence climatique, et un paysage de la recherche qui évolue. Éclairage avec leurs deux dirigeants : François Jacq, administrateur général du CEA et Antoine Petit, PDG du CNRS.

+ Lire la suite



ACTUALITÉS SCIENTIFIQUES



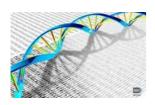
COVA1-18 : un anticorps monoclonal en première ligne contre la Covid-19

+ Lire la suite



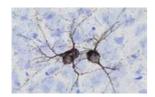
Reconstruction de chromosomes complets du génome du bananier par séquençage par nanopores

+ Lire la suite



Cassures de l'ADN : comprendre les mécanismes pour évaluer les risques

+ Lire la suite



Du nouveau dans la transmission des lésions de la maladie d'Alzheimer

+ Lire la suite



VIE DE L'INSTITUT



Journée mondiale d'Alzheimer : Thierry Lhermitte, parrain de la FRM, en visite à MIRCen

+ Lire la suite



À la recherche de prédispositions génétiques à la Covid-19 + Lire la suite



+ Lire la suite



L'association The Hope of Princesse Manon soutient la recherche du LSHL

+ Lire la suite





Marc Dhenain, élu membre titulaire de l'Académie Nationale de Médecine

+ Lire la suite



Co-infection Chlamydia/VIH: découvrez un projet d'IDMIT soutenu par l'association Sidaction

+ Lire la suite

En direct des laboratoires

L'administrateur général à la rencontre des salariés du site de Fontenay-aux-Roses

L'administrateur général, François Jacq, s'est rendu le 30 septembre sur le site CEA de Fontenay-aux-Roses pour visiter deux installations, et échanger avec des salariés dans le cadre d'une nouvelle série de rencontres « Points de contacts ».







L'administrateur général adjoint en visite sur le site d'Evry

Laurence Piketty, administrateur général adjoint du CEA, s'est rendue sur le site CEA d'Évry le 10 novembre dernier. Elle a pu visiter le <u>CNRGH</u> et le <u>Genoscope</u>, et échanger avec les équipes.

Retrouvez l'actualité sur <u>l'intranet de Fontenay-aux-Roses.</u>

Le directeur général de l'AIEA a découvert le centre CEA Paris-Saclay à l'occasion de sa 1^{re} visite officielle en France

Le 1^{er} décembre dernier, sur le site CEA de Fontenay-aux-Roses, Rafael Mariano Grossi, DG de l'AIEA, a pu échanger avec Elsa Cortijo qui lui a présenté l'ensemble des ressources de la DRF consacrées à la recherche en matière de



santé. Les échanges se sont poursuivis avec Reiner Veitia, Philippe Hantraye et Roger le Grand sur les recherches de l'Institut Jacob et des exemples d'applications dans les domaines des maladies neurodégénératives et infectieuses.

Retrouvez l'actualité sur la visite complète sur <u>l'intranet national</u>.

Projet In Vivo de la Fondation ARC : quand des chercheurs délaissent leur jargon pour parler avec passion



Pour rendre plus accessibles les enjeux de la recherche, la <u>Fondation ARC</u> a organisé un casting national auprès de la communauté scientifique en cancérologie dans le cadre de son programme inédit In Vivo. Cinq chercheurs, parmi lesquels Françoise Pflumio (<u>LSHL/iRCM</u>), ont été sélectionnés et coachés par l'humoriste Karim Duval. Leurs capsules vidéos sont visionnables sur les réseaux sociaux et le site de la Fondation ARC.

Retrouvez l'actualité sur le site de la Fondation ARC.

Le président du Conseil d'Administration d'Orano a visité MIRCen

Claude Imauven, président du Conseil d'Administration d'Orano, accompagné de François Jacq, administrateur général du CEA, a visité MIRCen le mardi 23 novembre après-midi. Ils ont été accueillis par Reiner Veitia, chef d'Institut et Philippe Hantraye, directeur de MIRCen. Ils ont notamment pu voir le cyclotron, dont l'installation se finalise. Dans la matinée, Claude Imauven avait visité des installations du site CEA de Saclay. Orano et le CEA sont partenaires sur des projets importants, ce qui explique l'intérêt de cette visite.



Prix solennel de thèse de la chancellerie des universités de Paris : Oriane Della-Negra, lauréate du prix en sciences « toutes spécialités » Edition 2021

Le prix en sciences « toutes spécialités » a été décerné à Oriane Della-Negra, qui a soutenu sa thèse en 2020 sous la co-direction de Pierre-Loïc Saaidi et Denis Le Paslier (Genoscope/UMR8030). Ce travail porte sur l'étude de la dégradation de la chlordécone. Les prix solennels de la chancellerie des universités de Paris récompensent l'excellence de la valeur universitaire et scientifique d'une thèse de doctorat.



Les étudiants du master Erasmus-Mondus LIVE de Vaccinologie accueillis par IDMIT



La promotion 2020-2022 du master Erasmus-Mondus LIVE de Vaccinologie a été accueillie pendant trois jours (du 29 novembre au 1^{er} décembre) à <u>IDMIT</u> pour suivre des cours et interventions prodigués par des chercheurs de l'infrastructure. Les étudiants ont également pu visiter les plateformes scientifiques associées.

Pour en savoir plus sur le master Erasmus-Mondus LIVE de Vaccinologie.

Une équipe lauréate du concours iGEM soutenue par le Genoscope

Pour la 5e année consécutive, l'équipe iGEM Genopole Évry Paris-Saclay décroche une médaille d'or au célèbre concours international en biologie de synthèse iGEM, grâce à son projet « Evolution T7 » reposant sur l'évolution génétique dirigée et ouvrant un vaste champ d'applications. L'équipe a pu bénéficier du soutien financier de Genopole, de l'Université d'Évry, de l'Université Paris-Saclay & Investissements d'Avenir et d'un encadrement scientifique de qualité des laboratoires LiSBB (Genoscope/UMR8030), GenHotel et de l'institut Micalis.



Pour en savoir plus sur le projet développé.

Félicitations aux jeunes docteurs ayant soutenu récemment :

- -> Cindy Adapen du <u>Laboratoire Immunité & Transmission (IDMIT)</u> | Étude de l'inflammation et des réponses immunitaires au sein du tractus reproducteur féminin en vue de développer de nouvelles stratégies de prévention des IST (Infections Sexuellement Transmissibles) chez la femme
- -> Jean-Baptiste Perot du <u>Laboratoire des Maladies Neurodégénératives</u> (<u>MIRCen</u>) | IRM multiparamétrique pour la recherche de biomarqueurs précoces des maladies par expansion de polyglutamine



- -> Suzanne Lam du <u>Laboratoire des Maladies Neurodégénératives (MIRCen)</u> |
 Transmission de la pathologie Alzheimer à des modèles murins et primates : des protéinopathies aux atteintes neuronales et cognitives
- -> Fanny Lebourg <u>du Laboratoire des Maladies Neurodégénératives (MIRCen)</u> | Interaction entre l'α-synucléine et LRRK2 dans la maladie de Parkinson : focus sur l'autophagie



ACTUALITÉS CETEA-BEBA

Création du centre 3R français

Le centre 3R (remplacer, réduire, raffiner) français (FC3R) a été créé en novembre dernier à la demande du <u>MESRI.</u> Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) dont le CEA est l'un des huit partenaires, le centre 3 R sera doté de missions et de moyens d'actions conséquents afin de répondre à toutes les questions relatives aux 3R. Dirigé par Athanassia Sotiropoulos, le FC3R sera localisé à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort où il disposera d'une structure opérationnelle et bénéficiera d'un soutien de cet acteur majeur dans la formation en biologie animale. Cette structure sera point de contact pour représenter la France au niveau européen sur ces questions sur les 3R.

⇒ Pour plus d'informations sur les missions et les objectifs à court et moyen terme du FC3R, voir le communiqué de presse

Union Européenne : un plan pour la transition vers un système de recherche qui n'utilise pas les animaux

Les députés européens ont massivement voté en septembre dernier pour un plan d'action de l'Union Européenne visant à mettre fin à l'utilisation des animaux à des fins scientifiques, dans le domaine de la recherche, les essais réglementaires et l'enseignement. Le Parlement a appelé dans ce cadre à fixer des objectifs ambitieux dans un délai raisonnable.

En 2010, la directive européenne 2010/63, destinée à encadrer l'expérimentation animale en Europe, fixait déjà comme objectif ultime le « remplacement total des procédures appliquées à des animaux vivants [...] dès que ce sera possible sur un plan scientifique ». Dans la résolution de 2021, les parlementaires ont constaté que le nombre total d'animaux utilisés en Europe à des fins scientifiques a peu évolué depuis l'entrée en vigueur de cette directive, alors qu'ils estiment que les méthodes alternatives se sont développées. Toutefois, ils reconnaissent les avancées médicales et les bénéfices pour la santé obtenus grâce à l'expérimentation animale ; l'élaboration des vaccins contre la COVID-19 en est un exemple récent. Ils souhaitent un financement suffisant à moyen et à long termes pour assurer la mise au point, la validation et l'introduction rapides de nouvelles méthodes d'expérimentation, notamment dans le cadre d'Horizon Europe, et insistent sur la nécessaire formation des scientifiques, chercheurs et techniciens à l'utilisation de modèles avancés ne recourant pas aux animaux. La création du centre 3R français permettra d'aider la communauté scientifique française à l'application des 3R.

⇒ https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0387 FR.pdf

Inspection vétérinaire Établissement Utilisateur CEA Fontenay-aux-Roses

Une inspection de la DDPP92 (Délégation Départementale de la Protection des Populations des Hauts-de-Seine) a eu lieu le mercredi 17 novembre dans les animaleries de l'iRCM, MIRCen et NeuPrion du CEA de Fontenay Aux Roses. L'installation IDMIT sera inspectée le 13 décembre 2021. Pour mémoire, ces inspections s'inscrivent dans le cadre réglementaire du décret 2013/18 et conditionnent l'obtention, le maintien et le renouvellement de l'agrément pour une durée de six ans de l'établissement utilisateur d'animaux à des fins scientifiques. Elles visent à vérifier la conformité des conditions de fonctionnement de l'établissement. Tout dysfonctionnement peut entrainer des non-conformités, voire une suspension ou un retrait de l'agrément. Les inspecteurs procèdent à une vérification documentaire approfondie (autorisation des procédures expérimentales, formation du personnel, responsabilités diverses, registres de traçabilité,...) et à une inspection physique des animaleries (observation des animaux, qualité des soins et de l'hébergement, consignes de sécurité, ...). Tout établissement hébergeant des primates non humains doit être inspecté au moins une fois par an, les inspections peuvent être programmées ou inopinées.

5^{es} journées nationales BioSimia sur le site CEA de Fontenay-aux-Roses

Les 6 et 7 décembre 2021 ont eu lieu les 5es journées nationales de rencontres des membres du GDR Biosimia sur le site CEA de Fontenay-aux-Roses. Les différentes sessions comprenant conférences, débats et tables rondes ont permis d'aborder les thématiques suivantes : transgénèse, variabilité génétique, et reproduction - interactions et comportements naturels - du comparatif au translationnel : limites des modèles. Pour en savoir plus sur le GDR et ses activités : https://gdr-biosimia.com/



Save the Date: 19e Symposium COMTECH



Le **jeudi 27 janvier 2022** se déroulera le 19^e symposium de la ComTech au sein de **la Cité Internationale Universitaire de Paris**. Le thème sera : « La mise en Lumière du Zootechnicien : le Pilier de la Science ». Le programme est disponible en ligne :

https://www.alphavisa.com/comtech/2022/programme.php.

Pour toute information et vous inscrire : https://www.alphavisa.com/comtech/2022/index.php

Ateliers de formation BEBA: Un atelier sur les principes de base en anesthésie des rongeurs aura lieu <u>le 16 décembre</u> 2021 de 13h30 à 16h30 en présentiel au bâtiment 60 sur le site CEA de Fontenay-aux-Roses, qui donnera droit à une attestation de participation. Les inscriptions seront ouvertes très prochainement.



VU DANS LES MÉDIAS

France culture - La Méthode scientifique - 09.09.2021 : Chlordécone : classée secret toxique ?



[Chlordécone] Dans l'émission du 09 septembre consacrée à la chlordécone et à son impact sanitaire, Pierre-Loïc Saaidi (Genoscope/Université d'Évry/Université Paris-Saclay) a été interviewé sur ses travaux portant sur la biodégradation de la chlordécone. Au cœur de ce reportage, un focus a été fait sur l'utilisation de la GC-MS, instrument couplant un système de séparation, la chromatographie gazeuse, à un dispositif de détection, le spectromètre de masse pour détecter et analyser les produits de dégradation obtenus.

Retrouvez l'intégralité de l'émission en ligne.

Usbek & Rica - 28.10.2021 : Covid-19 : la décisive (et très discrète) contribution des singes de laboratoire



[Covid-19] Depuis le début de la pandémie de Covid-19, le modèle primate non-humain est utilisé dans de nombreux laboratoires pour comprendre les mécanismes d'action du virus SARS-Cov-2 et évaluer de nouveaux vaccins et thérapeutiques. Usber & Rica propose dans cet article une enquête sur l'importance de la contribution de ce modèle d'étude pour faire avancer la recherche, sur la base d'un entretien avec Roger Le Grand, directeur d'IDMIT.

Retrouvez l'intégralité de l'article en ligne.

Sciences & Avenir - 08.11.2021 : Médecine régénérative - promesses ténues



[Cellules souches] Réparer toutes sortes de lésions à l'aide de greffons issus de cellules souches : l'approche, spectaculaire, connaît déjà quelques succès. Mais de nombreux obstacles restent à surmonter. Sciences & Avenir revient sur l'apport des cellules souches dans le domaine de la médecine régénérative. « Cette avancée décisive a ouvert la voie aux nouvelles approches de médecine régénérative", raconte Frank Yates, responsable du laboratoire partenarial Sup'Biotech/SEPIA [...] L'industrie rêverait

Retrouvez l'intégralité de l'article* en ligne.

(*article réservé aux abonnés)

La Recherche - Numéro 567 / Octobre-Décembre 2021 : La longue histoire des vaccins à ARNm



[Vaccin ARNm] Inconnus du grand public il y a encore un an, les vaccins à ARN messager sont devenus les instruments de prévention parmi les plus efficaces contre la pandémie de Covid-19. Dans le dernier numéro trimestriel de la Recherche, Frédéric Martinon, Pauline Maisonnasse et Roger Le Grand (IDMIT) reviennent sur l'histoire de ces vaccins.

- Retrouvez l'intégralité de l'article* en ligne.
- Retrouvez des extraits de l'article sur l'intranet national.

(*article réservé aux abonnés)



APPELS À PROJETS // APPELS À COMMUNICATION



AAP général sur les thèmes santé-environnement et santé-travail Date limite de candidature : 06 janvier 2022 12h Pour en savoir +



Prix de la Fondation de France pour la recherche médicale 2022 Date limite de candidature : 06 janvier 2022

Pour en savoir +



Appel à candidature prix de thèse Société de Neurosciences Date limite de candidature : 31 janvier 2022 Pour en savoir.+

I our en savou s



Appel à candidature Académie des sciences : Les Grandes Avancées Françaises en Biologie présentées par leurs auteurs 2022

Date limite de candidature : 11 février 2022

Pour en savoir +



Aides à l'innovation PIA4 Pour en savoir +





- > Séminaire 'En direct de l'IBFJ'
- → À venir => 25.01.2022 13h-14h Marco Mendoza (Genoscope)
- → Retrouvez les précédentes conférences sur la page dédiée sur le site internet de l'IBFJ.
- > Cycle 'Les Scientifiques'
- → À venir => 13.01.2022 13h-14h : Karine Sii Felice (IDMIT)
- → Retrouvez les précédentes conférences sur la chaîne vidéo dédiée sur l'intranet de Fontenay-aux-Roses

_

EN EXTERNE



MabDesign Academy - ADN 2.0 : technologies next-gen et applications en santé I 16 & 17 décembre 2021

MabDesign organise une formation payante « one shot » qui regroupe trois experts du domaine de l'ADN : **Jérôme LOC'H** de DNA Script sur le volet « synthèse d'ADN » ; **Pierre BILLON** de l'Université de Calgary sur la technologie CRISPR (base-editing, prime-editing, transposon...) et applications en santé : thérapie génique et diagnostic ; **Rémi VENEZIANO** de l'Université George Mason (USA) sur l'assemblage d'ADN (DNA origami, DNA hydrogel) et les applications en

vaccinologie, immunothérapies, culture 3D. Pour plus d'informations.

XXIVes Journées Francophones de Virologie | 11 & 12 avril 2022

La Société Française de Virologie organise les XXIVes Journées Francophones de Virologie à Strasbourg les 11 & 12 avril 2022. Les inscriptions sont ouvertes. Pour plus d'informations.







Information scientifique et technique au CEA



Enquête nationale - Recherches participatives, open innovation et science ouverte : qualité des données

Dans le cadre de ses travaux, le <u>collège « Données de la recherche »</u> du <u>Comité national pour la Science Ouverte</u> (CoSO) réalise une enquête sur les pratiques relatives à la production ou l'utilisation de données ouvertes dans le contexte des recherches participatives, de l'open innovation et de la science ouverte, notamment la qualité des données et métadonnées dans ce type de démarches. Cette enquête s'adresse à toute personne impliquée dans une activité de recherche, d'innovation ou de sciences participatives, quelles que soient ses fonctions (chercheur, ingénieur, doctorant, technicien, service de soutien, membre d'une association, ...), issue du secteur

public, privé ou associatif (y compris les associations professionnelles, de malades ou de victimes). Le questionnaire est ouvert jusqu'au 12 janvier 2022 : https://sondage.umontpellier.fr/ls/index.php/398164 (temps de réponse 15 mn maximum).

Institut de Biologie François Jacob

CEA - Direction de la Recherche Fondamentale

Retrouvez nous: https://jacob.cea.fr

Retrouvez les autres numéros de la Lettre de l'Institut en ligne



/ Suivez-nous sur @CEA Jacob /

Directeur de la publication : Reiner Veitia Comité éditorial : Claire Abou, Madeleine Bouzon-Bloch, Christophe Carles, Jean-Philippe Deslys, Frédéric Ducancel, Anne-Sophie Hérard, Rafika Jarray, Pauline Maisonnasse, Silvia Naulleau-Vincent, Vanessa Perdiz, Alain Perret, Christophe Perrin, Betina Porcel, Géraldine Pottier, Nathalie Rouas-Freiss, Diana Russo

En application de la loi informatique et Libertés en date du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès, de rectification, de modification et de suppression des données qui vous concernent. Vous pouvez exercer ce droit auprès du CEA JACOB.

Pour vous inscrire/désinscrire : m-far-com@cea.fr (Hors personnel JACOB)