



Communication sur l'engagement de l'Institut Pasteur et du Pasteur Network



Des 10 principes du Pacte Mondial (*Global Compact*) aux 17 ODD des Nations unies

LES DIX PRINCIPES DU GLOBAL COMPACT DES NATIONS UNIES

DROITS DE L'HOMME 1 à 8, 10, 11, 16, 17

- 1 Promouvoir et respecter la protection du droit international relatif aux Droits de l'Homme
- 2 Veiller à ne pas se rendre complices de violations des Droits de l'Homme

NORMES INTERNATIONALES DU TRAVAIL 1, 3, 5, 8, 9, 10, 16, 17

- 3 Respecter la liberté d'association et reconnaître le droit de négociation collective
- 4 Contribuer à l'élimination de toutes les formes de travail forcé ou obligatoire
- 5 Contribuer à l'abolition effective du travail des enfants
- 6 Contribuer à l'élimination de toute discrimination en matière d'emploi

ENVIRONNEMENT 2, 3, 4, 6, 7, 9, 11 à 15, 17

- 7 Appliquer l'approche de précaution face aux problèmes touchant à l'environnement
- 8 Prendre des initiatives tendant à promouvoir une plus grande responsabilité en matière d'environnement
- 9 Favoriser la mise au point et la diffusion de technologies respectueuses de l'environnement

LUTTE CONTRE LA CORRUPTION 3, 10, 16, 17

- 10 Agir contre la corruption sous toutes ses formes, y compris l'extorsion de fonds et les pots-de-vin

Les Dix principes du Global Compact des Nations unies sont dérivés de : la Déclaration Universelle des Droits de l'Homme, la Déclaration de l'Organisation Internationale du Travail relative aux principes et droits fondamentaux au travail, la Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, et la Convention des Nations unies contre la corruption.



NOUS SOUTENONS LE PACTE MONDIAL



Depuis 2010, l'Institut Pasteur est engagé auprès de l'initiative de responsabilité sociétale du Global Compact des Nations Unies et de ses 10 principes autour des droits de l'Homme, des normes du travail, de l'environnement et de la lutte contre la corruption.

Le projet Campus vert - Campus responsable

est le socle de la démarche en matière de développement durable de l'Institut Pasteur (Paris) depuis 2010. Depuis lors, de nombreuses actions individuelles et collectives ont été déployées : les salariés ont de plus en plus conscience des impacts de leurs activités sur l'environnement au sens large et recherchent continuellement des leviers efficaces pour les diminuer ; le développement durable a été intégré dans le plan stratégique de l'Institut Pasteur et le Professeur Stewart Cole, son directeur général, a réaffirmé sa volonté de placer ces sujets au cœur de l'action de la Fondation.

L'ambition d'exemplarité de l'Institut Pasteur en la matière va bien au-delà de ses activités de recherche et de santé publique et s'inscrit dans les enjeux de santé mondiale de ce début du XXI^e siècle. Par exemple, la création du futur pôle des maladies vectorielles, projet structurant pour les cinq prochaines années, est directement liée aux conséquences du changement climatique et des migrations humaines et animales qui entraînent des variations rapides et imprévisibles de la distribution des vecteurs et des pathogènes qu'ils transmettent.

L'Institut Pasteur souhaite aujourd'hui poursuivre cette démarche à l'échelle de son campus parisien et la développer en cohérence avec celle de la ville de Paris. C'est pourquoi, il s'est engagé en 2020 dans la dynamique territoriale de la charte Paris Action Climat pilotée par la ville de Paris.

Sommaire

- 04 Entretien** avec Christian Vigouroux, président du conseil d'administration
- 05 Entretien** avec le Pr Stewart Cole, directeur général
- 06 Entretien** avec François Romaneix, directeur général adjoint administration et finances
- 07 Entretien** avec Nathalie Denoyés, directrice des ressources techniques et de l'environnement

- 08 ODD 1** – Pas de pauvreté
- 09 ODD 2** – Faim « Zéro »
- 10 ODD 3** – Bonne santé et bien-être
- 14 ODD 4** – Éducation de qualité
- 18 ODD 5** – Égalité entre les sexes
- 20 ODD 6** – Eau propre et assainissement
- 21 ODD 7** – Énergie propre et d'un coût abordable
- 22 ODD 8** – Travail décent et croissance économique
- 24 ODD 9** – Industrie, innovation et infrastructure
- 28 ODD 10** – Inégalités réduites
- 30 ODD 11** – Villes et communautés durables
- 32 ODD 12** – Consommation et production responsables
- 34 ODD 13** – Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques
- 36 ODD 14** – Vie aquatique
- 38 ODD 15** – Vie terrestre
- 40 ODD 16** – Paix, justice et institutions efficaces
- 42 ODD 17** – Partenariats pour la réalisation des objectifs

- 44 Promotion** des Objectifs de développement durable
- 46 Le mot** d'Erik Orsenna

Les exemples issus de ce rapport ont été transmis par les membres du Pasteur Network et ne sont pas exhaustifs. Pour plus d'informations concernant les actions de l'ensemble des membres du Pasteur Network, consulter les rapports et/ou le site internet de chaque membre.

Profils

14 Centres nationaux de référence (CNR), à Paris

1 Cellule d'intervention biologique d'urgence (CIBU), à Paris

28 parcelles de jardins potagers partagés sur le campus parisien

3 sections créées au sein du Comité social et économique de l'Institut Pasteur (Paris) en lien avec le développement durable (Qualité de vie au travail, Vélo, Jardins de Louis)

33 membres du Pasteur Network répartis sur **5** continents et **25** pays, dont l'Institut Pasteur (Paris)

Plus de **20 000** salariés, dans l'ensemble du Pasteur Network

17 Centres collaborateurs de l'Organisation mondiale de la santé (CCOMS) au sein du Pasteur Network, dont **7** à Paris

Valeurs

L'humanisme

Des femmes et des hommes au service de la science et de la santé humaine

L'universalisme

Apporter le progrès médical partout dans le monde

La persévérance

Depuis 1888, une démarche scientifique rigoureuse, critique, expérimentale et persévérante

La transmission

Enseigner et former les futurs scientifiques, et leur transmettre l'ensemble de ces valeurs



Entretien avec Christian Vigouroux

Président du conseil d'administration
de l'Institut Pasteur (Paris)

Comment les missions du conseil d'administration de l'Institut Pasteur s'articulent-elles avec les Objectifs de développement durable des Nations unies ?

Le conseil d'administration veille au respect des engagements qui caractérisent Pasteur. Il met en avant la charte des valeurs pasteurienues, publiée en 2004, qui, à côté des principes d'universalité et de liberté du chercheur, affirme que tous les participants à l'ambition pasteurienne doivent « respecter l'environnement, préserver une finalité pacifique de la recherche, et agir dans le sens du développement durable ». Les objectifs de développement durable du Pacte Mondial des Nations unies (*UN Global Compact*) coïncident avec ces valeurs de l'Institut Pasteur. Celles-ci nous placent au

cœur de la société, de ses enjeux et des besoins de citoyens. La transmission des savoirs est une autre de nos valeurs qui participe quant à elle à la continuité des progrès scientifiques. Enfin, la persévérance a été particulièrement à l'œuvre au cours de ces derniers mois de pandémie. Louis Pasteur vantait lui-même¹ cette qualité scientifique et humaine : « Le hasard ne favorise l'invention que pour des esprits préparés aux découvertes par de patientes études et de persévérants efforts. »

C'est en s'appuyant sur ces valeurs que l'Institut Pasteur maintient le cap sur les objectifs fixés par son directeur général dans le plan stratégique 2019-2023 et dans son engagement auprès de *UN Global Compact*.

La protection de la santé humaine et de son environnement fait-elle aussi partie de « l'héritage Pasteur » ?

Sans aucun doute. La force et l'inventivité de nos chercheuses et chercheurs pour faire progresser la connaissance en santé humaine sont la raison d'être de l'Institut Pasteur. La recherche biomédicale est impactée par le changement climatique. La chauve-souris et le moustique dépendent de l'environnement. C'est pourquoi, l'excellence scientifique se fait en pleine conscience de l'inclusion de nos thématiques de recherche dans les questions environnementales.

Peut-on aller jusqu'à dire que l'Institut Pasteur, grâce à sa renommée et son implantation internationale, a un rôle particulier en ce qui concerne le développement durable ?

En effet, deux missions phares de l'Institut Pasteur contribuent au développement durable : l'amélioration de la santé par une recherche biomédicale d'excellence et la transmission des savoirs scientifiques. Ces valeurs sont partagées plus largement au sein du Pasteur Network, le réseau international dont l'Institut Pasteur est membre avec les 32 autres Instituts Pasteur dans 25 pays, ancrés dans leurs territoires. Et ce Pasteur Network est sans conteste un atout pour étendre, diffuser et partager les savoirs et les expertises, donc pour contribuer aux objectifs de développement durable.

“

En recherche scientifique, la meilleure démarche pour répondre efficacement aux défis de développement durable implique de penser et d'agir pour dépasser à chaque instant nos expériences antérieures.

”

Par ailleurs, le Pasteur Network est un extraordinaire levier et une source inépuisable de connaissances scientifiques et médicales pour les échanger au niveau mondial avec nos partenaires scientifiques et les appliquer localement avec les populations en difficulté. Cette richesse exceptionnelle nous impose des devoirs et favorise l'émergence d'initiatives locales en lien avec les enjeux environnementaux émergents.

Comment résumeriez-vous les atouts de l'Institut Pasteur pour progresser en matière de développement durable ?

En recherche scientifique, la meilleure démarche pour répondre efficacement aux défis de développement durable implique de penser et d'agir pour dépasser à chaque instant nos expériences antérieures. Cette somme d'expériences et de ruptures nous anime depuis la création de l'Institut Pasteur il y a plus de 130 ans. Pour rester digne de notre œuvre et de notre ambition, nous nous adaptons aux nouveaux défis : afficher la protection de l'environnement dans le plan stratégique 2019-2023 est un atout pour maintenir le cap sur la science au service de la santé et du développement durable.

¹ – Louis Pasteur, *Œuvres de Pasteur*, Tome 7, p. 215.

EXCELLENCE – INITIATIVES – ANTICIPATION



Entretien avec le Pr Stewart Cole

Directeur général de l'Institut Pasteur (Paris)
Président de la fondation Pasteur Network

En quoi l'amélioration de la santé publique mondiale et l'étude des impacts du changement climatique sont-elles liées ?

Le changement climatique et la mondialisation ont des conséquences en matière sanitaire. L'Institut Pasteur (Paris) cherche notamment à développer les connaissances et améliorer les réponses face à l'émergence de nouvelles épidémies d'Ebola, de Zika, ou de Covid-19 plus récemment. La survenue de ces épidémies est en partie liée à des considérations environnementales, comme la proximité des populations humaines avec les animaux sauvages, ou encore le réchauffement climatique et la présence d'insectes vecteurs de maladies.

Ces maladies émergentes, en partie liées à l'environnement, sont-elles des enjeux prioritaires pour l'Institut Pasteur ?

Bien sûr, de nombreux sujets de recherche de l'Institut Pasteur sont en lien avec l'environnement. Et nos travaux sur les maladies infectieuses émergentes sont le premier axe de travail de notre plan stratégique 2019-2023. Tout comme les recherches concernant le développement de la résistance aux agents anti-infectieux, les pathologies associées à l'allongement de l'espérance de vie, ou encore l'augmentation de l'incidence des cancers, qui sont des défis majeurs, parfois aussi liés à l'impact de l'Homme sur son environnement ou à l'impact de l'environnement sur l'Homme. Notre plan stratégique vise à prendre en compte ces défis pour la recherche biomédicale du XXI^e siècle.

De plus, avec la pandémie de Covid-19, nul ne peut désormais ignorer que la santé humaine est liée aux questions environnementales. Au cours de ces derniers mois, les pasteurien(ne)s ont redoublé d'efforts pour faire progresser la connaissance au bénéfice de la santé humaine, que ce soit pour mieux comprendre la biologie du SARS-CoV-2, développer des tests diagnostiques efficaces, modéliser l'épidémie pour anticiper son évolution, ou conduire des études épidémiologiques d'envergure sur le terrain. C'est en assumant pleinement sa responsabilité environnemen-

tale que l'Institut Pasteur développe ses activités scientifiques de recherche, d'applications de la recherche, de santé publique et d'enseignement.

Quelle est la position de l'Institut Pasteur face aux objectifs définis par les Nations unies ?

Le développement durable est ancré dans l'ADN de l'Institut Pasteur grâce à ses missions de recherche, de santé publique et d'enseignement. De façon plus opérationnelle, notre campus parisien s'adapte aux enjeux environnementaux, avec notre schéma directeur immobilier qui renforce nos actions en matière de protection de l'environnement par exemple.

“

Nous visons l'excellence scientifique en assumant notre responsabilité sociale et environnementale.

”

Enfin, face aux défis posés par les agents pathogènes, le Pasteur Network, ce réseau international dont nous sommes membre, nous donne une position particulière par rapport aux objectifs mondiaux en matière de développement durable. Il s'appuie sur une approche *One Health* de la recherche alliant des programmes tant en santé humaine et animale que dans le traitement des préoccupations environnementales. Ces expertises permettent de renforcer le

diagnostic, la surveillance, la prévention et le traitement de nombreuses pathologies infectieuses.

Comment l'Institut Pasteur inscrit-il son action dans le développement durable ?

L'homme est au cœur de la mise en œuvre des 17 Objectifs de développement durable et l'Institut Pasteur, durant ces quatre dernières années, a contribué à au moins dix de ces objectifs. Nous avons mis en œuvre des lignes stratégiques, des plans d'actions et des démarches concrètes. Malgré la crise sanitaire, nous avons gardé le cap sur nos objectifs grâce au respect de nos valeurs, de nos engagements et de la réglementation qui convergent vers une meilleure protection de l'environnement et contribuent au développement durable. Maintenir ce cap n'est pas une contrainte, c'est une boussole pour contribuer à l'amélioration de la santé publique mondiale.

RESPONSABILITÉ – VALEURS – ENGAGEMENT



Entretien avec François Romaneix

Directeur général adjoint de l’Institut Pasteur (Paris)
Représentant de l’Institut Pasteur au bureau exécutif
de la fondation Pasteur Network

S’engager sur les objectifs de développement durable, est-ce un défi pour vous qui gérez l’administration et les finances de l’Institut Pasteur ?

C’est un défi à la hauteur de nos valeurs humanistes. Nul ne peut ignorer l’impact des activités humaines sur l’environnement et la problématique du changement climatique. À l’Institut Pasteur, nous devons adapter nos démarches individuelles et collectives à l’aune de ces changements. C’est un défi passionnant de s’interroger sur nos gestes et leurs conséquences. L’Institut Pasteur agit pour économiser l’eau, limiter ses consommations d’énergie fossile, ses émissions de gaz à effet de serre, sa production de déchets, mais aussi pour augmenter ses espaces verts protégés et consommer de façon responsable et circulaire.

Par ailleurs, certaines démarches pour réduire l’impact de l’activité sur l’environnement (en développant le recyclage, par exemple) permettent de réduire les dépenses. C’est encore plus vrai aujourd’hui qu’il y a quelques années. C’est donc tout autant un défi à relever qu’un objectif pragmatique à atteindre.

Quels sont les avantages à inscrire l’Institut Pasteur dans le développement durable ?

Les exemples sont nombreux. Réduire notre consommation d’eau et d’énergie fossile, c’est réduire le montant de nos factures et préserver les ressources. Réduire nos émissions de gaz à effet de serre en limitant nos déplacements, c’est contribuer à l’amélioration de notre qualité de vie. Réduire nos déchets et continuer à développer leur recyclage, c’est réduire les redevances que nous payons en tant que producteurs. Rationaliser de façon durable et circulaire les commandes, les impressions sur papier, les achats et les livraisons en nous organisant avec nos fournisseurs, c’est réduire nos dépenses et nos émissions de gaz à effet de serre. Notre engagement pour les Objectifs de développement durable permet de concilier nos objectifs scientifiques, la

préservation de notre environnement et notre budget. Il est donc essentiel de diminuer nos impacts, il en va de notre intérêt général, de la réputation de l’Institut Pasteur et de son attractivité tant pour les chercheurs qui y travaillent que pour les donateurs qui le soutiennent.

Comment l’Institut Pasteur s’engage-t-il sur ces questions ?

Au-delà de réaffirmer ses priorités et ses orientations scientifiques dans un contexte de bouleversements sanitaires, l’Institut Pasteur attache de l’importance à sa responsabilité sociale et environnementale. Nous avons intégré les 10 principes du Pacte Mondial des Nations unies, correspondant aux 17 Objectifs de développement durable des Nations unies, dans la dernière version de l’accord de collaboration du Pasteur Network. Nous avons ainsi acté notre volonté commune de progresser et améliorer nos comportements.

Quels projets soutenir en priorité pour être efficace en matière de développement durable ?

Les missions de recherche, de santé publique, d’enseignement et d’innovation de l’Institut Pasteur sont par essence des objectifs de développement durable. Nos

missions historiques restent donc nos priorités. Toutefois, notre campus est ancré dans la ville, la région, le pays et le monde, et nous devons tenir compte de ces différentes échelles concentriques. C’est ce que nous faisons en soutenant les démarches durables, qu’elles soient proposées par des salariés, des services support, des unités de recherche, des plateformes technologiques, des départements ou des directions. Nous favorisons les projets fédérateurs, qui renforcent l’implication des Pasteuriens dans leur environnement de travail. En témoignent la signature de la charte Paris Action Climat en 2020, mais aussi le renouvellement en 2022 de notre engagement à *UN Global Compact*.

RESPONSABILITÉ – DÉTERMINATION – HUMANISME



Entretien avec Nathalie Denoyés

Directrice des ressources techniques et
de l’environnement de l’Institut Pasteur (Paris)

Les services de la Direction des ressources techniques et de l’environnement (DRTE) sont-ils engagés dans les Objectifs de développement durable ?

Dès 2010, nous avons réalisé que l’ensemble des activités de l’Institut Pasteur avait un impact sur l’environnement. C’est pourquoi, l’Institut Pasteur s’est engagé auprès des Nations unies au travers du *Global Compact* et a créé le pôle Développement Durable. Nous avons alors pu constater, et plus encore ces quatre dernières années, à quel point il était crucial de préserver notre environnement bien au-delà du cadre réglementaire et surtout pour le bien de tous. La pandémie n’a fait que renforcer cette conviction et a mis en évidence l’impact de toutes nos activités non seulement au niveau local mais aussi à l’échelle de la planète. Il convient donc de maintenir le cap fixé dans le plan stratégique 2019-2023, d’améliorer continuellement nos démarches et d’assumer pleinement nos responsabilités environnementales et sociétales.

Dans quels périmètres et domaines d’activité ces engagements s’exercent-ils ?

Notre rôle de soutien à l’activité de recherche scientifique et de contribution à la performance de cette activité a de gros impacts. Notre périmètre d’action s’étend, selon nos activités, à l’ensemble du réseau ou au campus de Paris 15^e et de l’Institut de l’Audition situé dans le 12^e arrondissement de Paris. Nos domaines d’activité regroupent : la sûreté et sécurité, les projets immobiliers, la maintenance et l’exploitation, les démarches qualité, l’environnement et le développement durable, la prévention des risques, la logistique, la gestion des déchets, l’entretien des locaux et la production des milieux de culture.

Comment ces engagements se traduisent-ils concrètement ?

Chacun de nos engagements a un impact à la fois sur le

cadre et les conditions de travail des salariés et sur notre environnement. Nos activités nous relient à nos riverains, la ville de Paris, l’Île-de-France, l’Europe et, à travers le réseau, au monde. Notre responsabilité ne se limite pas simplement à suivre la réglementation mais plutôt à l’anticiper et à la faire respecter par chacun. Les actions des services de la DRTE dans le Pasteur Network ont consisté, ces dernières années, à échanger, former et construire des expertises avec les Instituts de Guyane, Nouvelle-Calédonie, Guinée, Niger, Cambodge et Sénégal. Ces interactions ont permis l’installation d’infrastructures et de laboratoires, de différentes filières de tri de déchets et de démarches relatives à la qualité, la sûreté et la sécurité. En 2020, le service Prévention des risques a, entre autres, orienté le département Achat pour les commandes de masques, visières, gants, combinaisons, surblouses à destination du Pasteur Network.

Et demain ?

Alors que les effets des changements climatiques s’amplifient, le rythme des réglementations et de nos démarches s’accélère, au risque qu’elles soient perçues comme de plus en plus contraignantes. Nous devons donc renforcer la communication sur nos démarches : plus elles seront accompagnées et partagées

par tous, plus elles seront efficaces. Les directions se sont engagées en faveur d’un développement durable et respectueux de l’environnement, chacun à son niveau se doit d’y contribuer car notre intérêt commun en dépend. Les résultats des audits environnementaux (biodiversité, végétalisation, consommations d’énergie...), menés ces deux dernières années, vont nous permettre de déployer dès 2022 de nouveaux espaces en accord avec nos engagements. Les travaux de construction du Centre des maladies à transmission vectorielle, de rénovation du bâtiment Roux et d’installation de la Traverse Jardin illustreront notre détermination en faveur de l’environnement.

ACCOMPAGNEMENT – CONNECTIVITÉ – BIODIVERSITÉ



Un soutien aux pays à faible revenu

UNE AIDE AUX FORMATIONS

La Direction internationale de l'Institut Pasteur (Paris) offre chaque année **des financements et des aides à la mobilité** pour faciliter la coopération scientifique et renforcer le Pasteur Network.

Ces programmes soutiennent les mobilités des membres de ce réseau au sein de celui-ci et aident les jeunes scientifiques, **en particulier ceux issus de pays à faible revenu**, à y développer leur carrière. Ils se déclinent sous trois principaux programmes :¹

- **le programme Calmette & Yersin.** Ce programme permet à des scientifiques du Pasteur Network, au travers de bourses de mobilité, de réaliser des stages et suivre des cours au sein de ce réseau. Il finance aussi des doctorats sur trois ans et des post-doctorats sur deux ans à de jeunes scientifiques qui souhaitent travailler au sein du Pasteur Network ;
- **le programme G4.** Ce programme vise à mettre en place des **groupes de recherche à quatre ans (G4)** au sein des membres du Pasteur Network, à l'exception de l'Institut Pasteur (Paris) et des instituts affiliés (Institut Pasteur de la Guadeloupe, Institut Pasteur de la Guyane et Institut Pasteur de Nouvelle-Calédonie). L'objectif de ces G4 est de développer des programmes de recherche clés et de

s'inscrire de façon durable dans l'établissement d'accueil et dans le réseau en renforçant la recherche par la collaboration et la formation ;

- **les bourses cofinancées par l'Institut Pasteur et la Fondation Pierre Ledoux - Jeunesse internationale**, sous l'égide de la Fondation de France. Ces bourses financent des stages de recherche biomédicale dans un pays en développement au sein du Pasteur Network.

LA MOBILISATION D'UN RÉSEAU

En 2020, le Pasteur Network a fait preuve **d'un soutien et d'une solidarité internationale auprès de nombreux pays dans le monde** dans la lutte contre la pandémie de Covid-19. Mobilisés en première ligne dans le diagnostic moléculaire et acteurs clés de la surveillance nationale et du dépistage, les membres du Pasteur Network ont également **accompagné leurs autorités de santé locales dans leur stratégie de lutte contre la Covid-19.**²

1– <https://www.pasteur.fr/fr/lenseignement/bourses-et-aides-mobilite>

2– <https://www.pasteur.fr/fr/institut-pasteur/institut-pasteur-monde/actualites/solidarite-soutien-precedent-accompagner-instituts-membres-du-reseau-international-instituts-pasteur>



49
SCIENTIFIQUES
DU RÉSEAU ONT PU
SE FORMER GRÂCE
AU PROGRAMME
CALMETTE & YERSIN
EN 2020



4
POST-DOCTORANTS
ET 12 DOCTORANTS
FINANCÉS PAR
LE PROGRAMME
CALMETTE & YERSIN
EN 2020

203 m³
DE MATÉRIEL
EXPÉDIÉ DANS 14 PAYS,
EN 46 EXPÉDITIONS
EN LIEN AVEC LE DIAGNOSTIC
DE LA COVID-19



La science au service de la nutrition

UNE ÉTUDE SUR L'ALIMENTATION TOTALE EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE

Les résultats de **l'Étude de l'alimentation totale (EAT)** à grande échelle menée par la Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), avec le soutien de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et du Centre Pasteur du Cameroun, sont détaillés dans un article publié en 2020 par *The Lancet Planetary Health*.

En tout, **4020 échantillons, couvrant plus de 90 % de l'alimentation de 7291 ménages**, ont été prélevés dans deux régions du Bénin, du Cameroun, du Mali et du Nigéria. 872 substances chimiques ont été analysées. Cette étude présente, entre autres, **les données d'occurrence des trente éléments traces métalliques (ETM) analysés et l'impact de l'utilisation d'ustensiles de cuisine artisanaux**. Elle évalue également l'exposition des populations de ces pays et le risque sanitaire associé à l'ensemble des substances détectées pour lesquelles une valeur toxicologique de référence était disponible. Les dangers chimiques dans les aliments peuvent affecter la santé humaine si la quantité ingérée dépasse ce que l'on appelle le « niveau de pré-occupation toxicologique ». C'est pourquoi les quatre pays impliqués dans l'étude ont déjà rédigé des feuilles de route pour réaliser des plans d'action spécifiques.¹

LA LUTTE CONTRE LA MALNUTRITION INFANTILE

Dans le monde, la malnutrition est en cause dans près de la moitié de la mortalité infantile. **Un enfant sur quatre âgé de moins de cinq ans souffre de la malnutrition chronique. Celle-ci est également responsable d'importantes anomalies du développement physique et cognitif. Les conditions sanitaires et d'hygiène dégradées dans des pays aux ressources limitées exposent les enfants**

de façon continue à des agents infectieux. Ceux-ci affaiblissent de façon permanente leur système immunitaire et provoquent une inflammation chronique de l'intestin connue sous le nom d'entéropathie environnementale pédiatrique (PEE). On estime que **plus de 75 % des enfants dans les pays en développement en souffrent** à des degrés divers. Ce syndrome qui perturbe le fonctionnement de l'intestin est aujourd'hui reconnu comme une des causes majeures de la malnutrition infantile et est également **associé à une diminution de l'efficacité des vaccins oraux** chez les enfants qui en souffrent. Dirigé par le Pr Philippe Sansonetti et le Dr Pascale Vonasch de l'Institut Pasteur (Paris), **le projet Afribiota a proposé pour la première fois d'aborder le syndrome de PEE dans toute sa complexité** en associant études cliniques, épidémiologiques, microbiologiques, immunologiques et anthropologiques sur le développement moteur et sur l'analyse systémique. Mené en partenariat avec **l'Institut Pasteur de Madagascar et l'Institut Pasteur de Bangui avec l'appui de l'Office national de la nutrition et du ministère de la Santé publique malgaches et grâce au soutien de la Fondation Total, situés dans deux pays où la proportion d'enfants malnutris est particulièrement élevée**, il a identifié des marqueurs pour diagnostiquer la PEE, permis de mieux comprendre les mécanismes biologiques qui en sont à l'origine et de mieux cerner les processus et les pratiques économiques, sociaux et culturels pouvant la causer. Ces résultats ont servi de base pour **développer des stratégies de prévention et de traitement** afin d'améliorer le statut nutritionnel et le développement des enfants malnutris.²

1– <http://www.pasteur-yaounde.org/index.php/fr/echos-du-cpc/875-le-centre-pasteur-du-cameroun-contributeur-de-la-premiere-etude-de-l-alimentation-totale-en-afrique-subsaaharienne>

2– <https://www.pasteur.fr/fr/institut-pasteur/institut-pasteur-monde/programmes-recherche-internationaux/malnutrition-infantile>



Une expertise scientifique au service de la santé

LA LUTTE CONTRE LES MALADIES INFECTIEUSES

En première ligne contre le paludisme

Transmise par des moustiques, cette infection touche principalement des enfants d'Afrique subsaharienne. Avec l'émergence de résistances aux traitements actuels, de nouvelles approches thérapeutiques doivent être développées.

L'équipe de recherche du Dr Jamal Khalife à l'Institut Pasteur de Lille a **caractérisé une nouvelle voie moléculaire d'un régulateur essentiel et spécifique du Plasmodium** (agent du paludisme), ce qui pourrait contribuer à la découverte de nouvelles cibles thérapeutiques pour lutter contre la maladie.¹

Avec 11 000 décès en 2020, le Cameroun est le 3^e pays d'Afrique le plus touché par le paludisme. Le laboratoire de recherche contre le paludisme du Centre Pasteur du Cameroun travaille sur quatre thématiques principales telles que : **le développement de techniques de diagnostic, la recherche d'un vaccin, l'étude des différentes espèces de moustiques et la recherche de nouvelles molécules actives pour soigner le paludisme.**²

La lutte contre la tuberculose

Avec la fondation FIND (*Foundation for Innovative New Diagnostics*, basée à Genève) et le soutien financier d'UNITAID, le Dr Philippe Supply – de l'équipe du Dr Camille

Locht de l'Institut Pasteur de Lille – est impliqué dans le lancement de l'étude clinique d'un nouveau diagnostic moléculaire de tuberculose résistante aux antibiotiques. Basé sur le séquençage d'ADN de nouvelle génération, **ce test permet d'identifier simultanément les pathogènes mycobactériens causant la tuberculose, de prédire leurs résistances à 13 antibiotiques ou classes d'antibiotiques et de les génotyper à des fins de surveillance épidémiologique.** Les phases d'évaluation sont prévues en Inde, en Afrique du Sud, en Géorgie, au Brésil et en Chine, avec pour objectif final l'approbation du test par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour son utilisation par les programmes de lutte contre la tuberculose au niveau mondial.³

Des vaccins ROR offerts au Cameroun

Avec le Dr Marcel Likeng, responsable du centre international de vaccination, le Centre Pasteur du Cameroun a **administré gratuitement des vaccins contre la rougeole, les oreillons et la rubéole (ROR) dans trois orphelinats.**⁴

La mobilisation du Pasteur Network dans la lutte contre la Covid-19

En 2020, les membres du Pasteur Network ont répondu à l'appel à projets de l'Institut Pasteur (Paris) pour lequel pas moins de 33 projets initiés par le réseau ont été retenus et financés⁵. Ils ont également tous apportés un appui diagnostic auprès de leurs autorités en tant que laboratoires de référence des pays dans lesquels ils sont implantés.

3– https://www.pasteur-lille.fr/wp-content/uploads/2021/03/rapport_ipl_2019.pdf p29

4– <https://www.pasteur-yaounde.org/index.php/fr/echos-du-cpc/854-vaccins-ror-offerts-a-trois-orphelinats>

5– https://www.pasteur.fr/sites/default/files/rubrique_institut_pasteur/institut_pasteur_dans_le_monde/le_reseau_international_des_instituts_pasteur/rapport-2019-2020-pasteur_network_fr.pdf p24-25

1– https://pasteur-lille.fr/wp-content/uploads/2021/03/20190926_cp_jamal_khalife_paludisme_def.pdf

2– <https://www.pasteur-yaounde.org/index.php/fr/echos-du-cpc/903-journee-mondiale-de-lutte-contre-le-paludisme-le-centre-pasteur-du-cameroun-en-premiere-ligne-contre-le-paludisme>



1,5
MILLION DE MORTS
DE LA TUBERCULOSE ET
10 MILLIONS DE NOUVEAUX CAS
EN 2018



PLUS DE
100 ENFANTS VACCINÉS
CONTRE LE ROR AU CAMEROUN LORS
D'UNE CAMPAGNE DE TROIS JOURS EN 2020

SURVEILLER POUR MIEUX INTERVENIR

L'antibiorésistance en Afrique

Lancé en juillet 2021, le projet SARA (Surveillance de l'antibiorésistance en Afrique) vise à **définir les stratégies de lutte One Health contre l'antibiorésistance les mieux adaptées pour les pays d'Afrique à faibles ressources.** Il apportera une contribution essentielle en renforçant des acteurs majeurs dans ce domaine dans six pays constitués en réseau et en intégrant leurs stratégies, données microbiologiques et capacités de surveillance et de recherche. L'Institut Pasteur de Madagascar est co-coordonateur du projet avec l'Institut Pasteur (Paris). Le Centre Pasteur du Cameroun, l'Institut Pasteur du Maroc, l'Institut Pasteur de Bangui et l'Institut Pasteur de Dakar sont impliqués dans ce projet.⁶

Le renforcement des capacités de séquençage

Depuis 2021, l'Agence française de développement (AFD) et l'ANRS | Maladies infectieuses émergentes, en partenariat avec l'Institut Pasteur, l'Institut de recherche pour le développement (IRD) et des laboratoires de treize pays d'Afrique lancent conjointement le projet Afroscreen. **Ce projet répond à un besoin urgent de surveillance de l'évolution des variants du SARS-CoV-2 et d'autres pathogènes émergents en renforçant les capacités de séquençage génomique des laboratoires.** Le programme de 10 millions d'euros vise deux objectifs principaux :

- renforcer les capacités de séquençage des laboratoires dans treize pays d'Afrique – Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Ghana, Guinée, Madagascar, Mali, Niger, République centrafricaine, République démocratique du Congo, Sénégal, Togo ;
- surveiller la dynamique de diffusion en articulant cet effort avec l'application de mesures préventives pour contrôler et limiter la circulation des variants.

Il s'étendra sur deux ans et devrait permettre de réaliser environ 34 000 séquençages et 54 000 PCR de criblage en mobilisant 25 laboratoires (dont sept membres du Pasteur Network en République centrafricaine, Côte d'Ivoire, Guinée, Sénégal, Cameroun, Niger, Madagascar ; six sites en collaboration avec l'IRD au Togo, en République démocratique du Congo, Guinée, Cameroun, Bénin, Ghana et six sites en collaboration avec l'ANRS | Maladies infectieuses émergentes en Côte d'Ivoire, Mali, Sénégal, Burkina Faso).⁷



Les maladies vectorielles

Le projet MediLabSecure vise à **prévenir les maladies transmises par les moustiques et les tiques en renforçant un réseau constitué de laboratoires en santé humaine et animale ainsi que d'institutions de santé publique.** Il s'agit d'une approche globale et unifiée dite *One Health* dans 22 pays situés sur le pourtour du bassin méditerranéen, de la Mer Noire et du Sahel. Plusieurs membres du Pasteur Network sont impliqués : le CERMES au Niger, l'Institut Pasteur d'Algérie, l'Institut Pasteur de Dakar, l'Institut Pasteur du Maroc et l'Institut Pasteur de Tunis.⁸

6– <https://www.pasteur.fr/fr/institut-pasteur/institut-pasteur-monde/programmes-internationaux/projet-sara-surveillance-antibio-resistance-afrique>

7– <https://www.pasteur.fr/fr/institut-pasteur/institut-pasteur-monde/actualites-international/afroscreen-renforcer-surveillance-variants-13-pays-afrique>

8– <https://www.medilabsecure.com/>

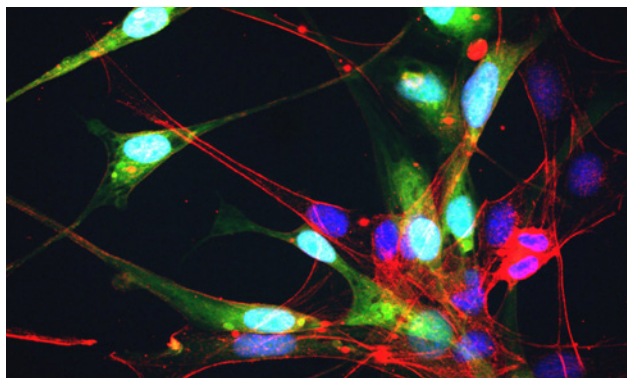


TOUTES LES
9 minutes
UNE PERSONNE MEURT
DE LA RAGE DANS LE MONDE,
DONT PRÈS DE LA MOITIÉ SONT DES ENFANTS

LE LIEN ENTRE ENVIRONNEMENT ET SANTÉ

La sensibilisation au moustique tigre

En 2019, l'Institut Pasteur d'Algérie, en collaboration avec le Bureau communal d'Hygiène de la commune de Kouba et l'Établissement de l'Hygiène Urbaine et de la Protection de l'Environnement de la Wilaya d'Alger, a organisé à Kouba et Bordj El Kiffan **une journée de sensibilisation sur la nuisance du moustique tigre et les mesures à prendre pour éviter sa prolifération et ses piqûres**. Les citoyens ont pu découvrir des spécimens de moustiques (larves et adultes) ainsi que des récipients pouvant abriter les gîtes larvaires.⁹



La prévention contre l'envenimation scorpionique

La situation de l'envenimation scorpionique demeure préoccupante en Algérie. Pour exemple, en 2018, 50 décès ont été déplorés contre 47 en 2017. C'est pourquoi, sous le parrainage de Monsieur le ministre de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière, l'Institut Pasteur d'Algérie a lancé **une caravane de sensibilisation pour la prévention contre l'envenimation scorpionique**, à travers des actions de communication et d'éducation sanitaire, en collaboration avec l'Institut national de santé publique, la Direction de la Santé et de la Population et la Direction de la Protection Civile de la wilaya de Ouargla.

Deuxième du genre, cette caravane a ciblé les élèves à travers les dairas de Ouargla, de Tougourt et d'El-Hedjira, ainsi que les populations nomades exposées au risque de piqûre de scorpions.¹⁰

La lutte contre la rage

En 2021, l'Institut Pasteur de Bangui a organisé **un atelier de formation du personnel de la santé et de l'élevage impliqué dans la surveillance de la rage**. Transmise par des animaux infectés, elle a causé 20 décès entre 2016 et 2021. Grâce à son centre antirabique pour la prévention et le traitement de la rage, l'Institut Pasteur de Bangui (Centre national de référence et Centre collaborateur de l'Organisation mondiale de la santé pour la rage en République centrafricaine) délivre gratuitement des prophylaxies post-exposition aux personnes qui en ont besoin et sauve ainsi des vies.¹¹

Une enquête globale de biosurveillance

Depuis 1997, tous les cinq ans, Sciensano, membre du Pasteur Network en Belgique, réalise une **enquête globale de biosurveillance pour comprendre l'état de santé, le comportement sanitaire et la consommation médicale de la population belge**. Ces études permettent d'évaluer l'impact de l'environnement sur la population en mesurant au niveau individuel des paramètres de santé respiratoire, cardiovasculaire et mentale. Depuis 2018, elles incluent des mesures biologiques objectives (pression artérielle, poids, taille et analyses d'échantillons de sang et d'urine).

Plus récemment, elles ont aussi **intégré des critères relatifs à la pollution atmosphérique, aux espaces verts et aux modes de vie en association avec les paramètres de santé**. Le dosage des biomarqueurs du tabagisme et de la pollution atmosphérique et les analyses de l'intégrité des chromosomes et de l'ADN ont permis de mesurer le niveau d'exposition aux substances toxiques. Les résultats préliminaires de cette étude démontrent que **le niveau de pollution et le mode de vie sont fortement liés à la qualité de la santé mentale de la population**.

10– <https://pasteur.dz/fr/vie-scientifique-pasteur/actualite/262-caravane-de-sensibilisation-contre-l-envenimation-scorpionique-dans-la-wilaya-ouargla>

11– <https://pasteur-bangui.org/23-septembre-2021-journee-mondiale-de-la-rage-2021/>

9– <https://www.pasteur.dz/fr/vie-scientifique-pasteur/actualite/273-journees-de-sensibilisation-sur-le-moustique-tigre-a-kouba-et-bordj-el-kiffen-alger>



L'étude de substances toxiques

L'Institut Pasteur de Lille abrite le laboratoire de toxicologie génétique, centre de référence. Il réalise notamment des études permettant d'**évaluer le potentiel génotoxique et mutagène, mais également le potentiel de perturbation endocrinienne de nombreuses substances**. Avec un domaine de compétences très large (santé humaine, santé animale, cosmétique, alimentaire, chimie, plantes/végétaux, nanotechnologies, environnement, etc.), les experts de ce laboratoire collaborent avec les industriels du médicament, de la cosmétique, de l'alimentation et des produits chimiques. Le laboratoire participe également à des programmes de recherche nationaux et européens visant à évaluer le potentiel génotoxique des particules atmosphériques, de nanoparticules ou encore le potentiel de perturbation endocrinienne de contaminants présents dans l'environnement. Les objectifs sont **de mettre en évidence d'éventuels effets toxiques, génotoxiques et de perturbation endocrinienne de contaminants**, puis de **définir les synergies possibles** qui potentialiseraient les effets (« effets cocktail ») et enfin de **développer de nouveaux modèles** permettant d'évaluer le plus précocement possible ces effets.¹²

12– <https://pasteur-lille.fr/centre-de-recherche/unites-de-recherche/laboratoire-de-toxicologie-genetique/>

13– <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34398490/>

14– <http://www.eliminatedengue.com/pil/newcaledonia>



La résistance aux insecticides

Les insecticides ont été massivement utilisés, entraînant la **sélection d'une résistance des moustiques à leur égard partout dans le monde**. L'Institut de recherche pour le développement (IRD) de Montpellier, le Laboratoire d'écologie alpine de Grenoble, l'Institut Pasteur de la Guyane et l'Institut Pasteur de Nouvelle-Calédonie ont analysé les niveaux de résistance aux insecticides sur ces deux territoires outre-mer.

Ils ont constaté le maintien des mécanismes de résistance au sein des populations de moustiques, et ce même en l'absence de pressions insecticides sur plusieurs générations.¹³

Ces résultats confirment que les stratégies consistant à arrêter provisoirement les pulvérisations de deltaméthrine, dans le but de restaurer la sensibilité des moustiques à cet insecticide, sont susceptibles d'échouer.

Des stratégies de lutttes alternatives pourraient apporter un grand bénéfice car certaines d'entre elles ont récemment démontré une grande efficacité sur la réduction de la transmission de la dengue.¹⁴



1^{er}
DIPLÔME NUMÉRIQUE MONDIAL
 DANS LE DOMAINE DES SCIENCES DE LA VIE (DNM2IP)⁷
 LANCÉ PAR L'INSTITUT PASTEUR EN 2019

La transmission des savoirs : une valeur pasteurienne

DES FORMATIONS SCIENTIFIQUES D'EXCELLENCE

L'Institut Pasteur et les autres membres du Pasteur Network considèrent la formation en recherche visant à répondre aux enjeux de santé publique comme l'une de leurs principales missions. C'est pourquoi **leurs programmes de formation s'adaptent en permanence à un environnement de recherche en constante évolution, afin de doter les futures générations de scientifiques et de professionnels de la santé des compétences nécessaires pour relever les nouveaux défis mondiaux de la santé par la recherche.** L'Institut Pasteur propose ainsi les mêmes standards d'excellence dans l'ensemble de ses cours au travers d'ateliers et formations en ligne labellisés Pasteur appelés MOOCs, qui représentent désormais une partie importante de son programme de formation.

Le label Pasteur International Courses

En 2019, l'Institut Pasteur et l'association Pasteur Network ont initié le label **Pasteur International Courses** (PIC) destiné à garantir l'excellence des programmes de formation, workshops et MOOCs du Pasteur Network. Il permet également de **promouvoir les cours/MOOCs** de l'Institut Pasteur auprès des universités locales et régionales, de **développer des partenariats** avec des parties prenantes hors Pasteur Network et de **contribuer au développement de la carrière** des futurs leaders scientifiques et de santé publique.¹



Les cours internationaux

Les cours internationaux ont pour objectif de **répondre à des priorités de recherche et de santé publique à un niveau global et régional en proposant des formations d'excellence** aux scientifiques à différents moments de leur carrière et **en renforçant les relations scientifiques entre les chercheurs, au sein du Pasteur Network ainsi qu'avec les autres institutions.**² En 2020, de nombreux cours ont été prévus (mais reportés en raison de la crise sanitaire) par les Instituts Pasteur Maroc, Tunis, Montevideo, Corée, Madagascar, le Pôle de Recherche Université de Hong Kong-Pasteur, l'Institut National d'Hygiène et d'Épidémiologie de Hanoï, l'Institut Pasteur - Fondation Cenci Bolognetti. À titre d'exemple, l'Institut Pasteur Maroc a prévu d'organiser des cours sur des thèmes divers et variés tels que la « métagénomique et la santé » et « l'identification et le suivi épidémiologique des résistances aux antibiotiques ».

Des partenariats avec l'enseignement

La connaissance scientifique et sa diffusion reposent sur des échanges constants entre organismes d'enseignement supérieur et instituts de recherche fondamentale et médicale. Les partenariats passés au cours de ces dernières années assurent la pérennité de ces échanges.

Depuis plus de dix ans, l'Institut Pasteur et le Conservatoire national des arts et métiers (CNAM) mettent en commun leurs expertises au sein de **l'École Pasteur - CNAM de**

1- <https://www.pasteur.fr/fr/international/association-pasteur-international-network/label-pasteur-international-courses-pic>

2- <https://www.pasteur.fr/fr/international/association-pasteur-international/cours-internationaux>

santé publique pour proposer, en partenariat avec l'École des hautes études en santé publique (EHESP), **un master spécialisé en santé publique.**³

Au sein du Pasteur Network, l'Institut Pasteur d'Algérie a signé des conventions avec les universités de Kasdi Merbah de Ouargla en 2019 et d'Alger en 2020.

En juin 2021, l'Institut Pasteur (Paris) a signé avec l'Université de Paris **une convention d'association dont l'objectif est de codévelopper et de renforcer des thématiques d'intérêts communs** aussi bien en recherche fondamentale et translationnelle qu'en matière d'enseignement.

“ C'est un ambitieux partenariat qui se dessine aujourd'hui. Ensemble, Université de Paris et l'Institut Pasteur souhaitent se positionner comme un acteur incontournable en biologie-santé tant au niveau national qu'international ” a déclaré Christine Clerici, présidente d'Université de Paris lors de son association avec l'Institut Pasteur, le 30 Juin 2021.

Les domaines de la biologie et des maladies infectieuses émergentes, la résistance aux agents microbiens et la vaccinologie sont les premiers objectifs identifiés pour de futurs projets et programmes structurants. Cet accord a débouché sur l'organisation d'un colloque en novembre 2021 dédié à la recherche sur les agents antimicrobiens.⁴

3- <https://www.pasteur.fr/fr/enseignement/centre-enseignement/ecole-pasteur-cnam-sante-publique>

4- <https://www.pasteur.fr/fr/espace-presse/documents-presse/association-universite-paris-institut-pasteur-partenariat-rang-mondial-recherche-enseignement>



L'enseignement numérique en sciences de la vie et de la santé

En cinq ans seulement, l'Institut Pasteur est devenu le premier créateur de MOOCs en France dans les domaines des sciences de la vie et de la santé, avec des formations qui rencontrent un grand succès en termes d'inscriptions (de 1900 à 7300 inscrits par session) et de visibilité internationale (de 95 à 151 pays).⁶



Le Pasteur Network à l'honneur

Depuis 2013, la cérémonie en l'honneur des jeunes diplômés ayant terminé leur thèse met en évidence **l'excellence de la communauté scientifique internationale de l'Institut Pasteur et des autres membres du Pasteur Network.**

La 8^e cérémonie de remise des doctorats s'est tenue en décembre 2020 en visioconférence. Parmi eux, neuf chercheurs du réseau Pasteur Network ont participé. Ces doctorants issus de l'Institut Pasteur du Cambodge, l'Institut Pasteur de Chine, l'Institut Pasteur de Lille, l'Institut Pasteur de Nouvelle-Calédonie et l'Institut Pasteur de Madagascar ont mené leurs recherches au service de la santé publique mondiale sur des sujets tels que l'épidémiologie, la recherche et le développement de nouveaux traitements, la parasitologie et la bactériologie.⁵

5- <https://www.pasteur.fr/fr/neuf-jeunes-chercheurs-du-reseau-international-instituts-pasteur-presents-ceremonie-remise-doctorats>

6- <https://www.pasteur.fr/fr/file/40259/download/p73>

7- <https://www.pasteur.fr/fr/DNM2IP>



L'INFORMATION SCIENTIFIQUE ACCESSIBLE À TOUS

La science par le divertissement

Depuis 2020, l'Institut Pasteur de la Guyane contribue à la rédaction du magazine *Science Mag Junior*. Gratuit et ludique, ce magazine a pour but d'expliquer les virus (SARS-CoV-2, dengue, Zika, fièvre jaune et Covid-19) aux enfants et, par conséquent, à leur famille. En 2021, le deuxième numéro du magazine, intitulé « Tous ensemble contre les coronas », explique la transmission de la Covid-19, les gestes barrières et la vaccination.

Un **escape game** a également été réalisé par l'équipe de l'association La Canopée des Sciences afin d'explorer, par le jeu, les thématiques du magazine.⁸



La motivation par la sensibilisation

La transmission de maladies vectorielles est un problème de santé publique majeur en Guyane. Au cours de l'année scolaire 2019-2020, l'Institut Pasteur de la Guyane a réalisé un projet de sensibilisation à la démarche scientifique au collège de Macouria (Guyane française). Ce projet vise à étudier comment les femelles moustiques choisissent leur gîte de ponte. Après avoir analysé les résultats de leurs expériences, les élèves ont fabriqué un poster détaillant leur projet, que certains ont choisi de présenter à l'oral du brevet des collèges.

À la suite de cette initiative, des élèves en échec scolaire se sont sentis valorisés pour leurs capacités et un regain de motivation chez les élèves absenteïstes a été noté. Ce projet continue au sein du même collège pendant l'année scolaire 2021-2022 et sera pérennisé dans d'autres établissements à l'avenir.⁹

Une initiation à la science

Depuis plus de dix ans, l'Institut Pasteur de Lille sensibilise les élèves de CM2 au monde de la science et de la recherche à travers le Kid Campus. Grâce à la mise à disposition en libre accès de kits pédagogiques réalisés par les chercheurs, les élèves peuvent s'initier à la science et aux expériences menées à l'institut. 24 classes sélectionnées ont pu rencontrer des chercheurs et réaliser des expériences en laboratoire. Cette initiative permet de sensibiliser les plus jeunes sur des sujets de santé et d'initier chez eux une vocation de chercheur pour les plus intéressés.¹⁰

Une plongée dans l'univers de la recherche

L'Institut Pasteur participe depuis plusieurs années au projet « Apprentis Chercheurs », initiative de médiation scientifique portée par l'Arbre des Connaissances. L'objectif est d'initier à la science sous l'encadrement de différents acteurs de la recherche. Associés en binômes, des collégiens et lycéens sont plongés dans l'univers de la recherche en menant un projet scientifique au sein de l'Institut Pasteur. Un congrès a lieu chaque année où les élèves participants peuvent présenter leurs expériences et recevoir leur certificat.¹¹

8– <https://www.pasteur-cayenne.fr/des-scientifiques-guyanais-au-service-de-la-vulgarisation-scientifique-sur-la-covid-19/>

9– <https://www.pasteur-cayenne.fr/les-chercheurs-de-lip-guyane-sensibilisent-les-eleves-sur-le-risque-des-maladies-vectorielles/>

10– <https://l.pasteur-lille.fr/fondation/kid-campus/>



20

ÉLÈVES DE 3^e SENSIBILISÉS

À LA DÉMARCHE SCIENTIFIQUE AU COLLÈGE DE MACOURIA (GUYANE)

LA SENSIBILISATION D'UN LARGE PUBLIC

Eurêka !

Dans le cadre des 30 ans de la Fête de la science, Alexandra Maure, doctorante en microbiologie de l'Institut Pasteur (Paris), a participé en janvier 2020 à l'initiative « Sciences en Bulles » qui est née d'une double ambition : initier les jeunes chercheurs à la médiation scientifique et créer des ponts entre sciences et arts. Tout comme neuf autres doctorants, elle a travaillé pendant un an avec le duo de bédéistes Peb & Fox pour faire de son sujet de thèse « Améliorer le traitement de la tuberculose grâce à des stratégies dirigées vers l'hôte », une planche de bande dessinée intitulée *Eurêka !*.¹²



Une meilleure prévention des allergies

Depuis 40 ans, Sciensano surveille les niveaux de particules allergènes aériennes de l'air extérieur. Ces données permettent aux médecins de corréler l'exposition réelle aux aéroallergènes avec l'apparition de symptômes chez leurs patients et d'aider au diagnostic de la pollinose ainsi qu'à la planification des périodes de désensibilisation. Grâce à la nature cyclique de cette exposition et aux informations recueillies, la population peut être avertie à temps pour prendre des mesures d'évitement des aéroallergènes et consulter son médecin. Sciensano a également collaboré avec l'Institut royal météorologique pour développer un modèle de dispersion à longue portée qui permet de prédire les niveaux passés, actuels et futurs du pollen allergène en suspension dans l'air et ainsi obtenir un système de prévision des risques d'allergie. Ces activités contribuent à réduire l'impact sanitaire de certaines maladies (rhinite, dermatite, asthme) et à améliorer le bien-être de la population.



Des formations autour du concept One Health

Dans le cadre du projet LAB-NET financé par le ministère français de l'Europe et des Affaires étrangères, coordonné par Expertise France et mis en œuvre par l'Institut Pasteur (Paris) et la Fondation Mérieux, un cursus de formation est mis en place par l'Institut Pasteur de Guinée afin de renforcer l'expertise des laboratoires guinéens à la détection et la surveillance des pathogènes circulant dans la région. Ainsi, une formation théorique et pratique autour du concept *One Health* a été organisée en mars 2017 dans la ville de Dalaba en collaboration avec l'Institut supérieur des sciences et de médecine vétérinaire (ISSMV) et le Friedrich-Loeffler-Institut (FLI, Allemagne).¹³

Une seconde formation *One Health* impliquant 30 participants de 10 pays de l'Afrique centrale et de l'ouest a été organisée en octobre 2019 dans le cadre du programme Ebosursy financé par l'Union Européenne, piloté par l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) et mis en œuvre par trois institutions françaises, l'Institut Pasteur (Paris), l'Institut de recherche pour le développement (IRD) et le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD). Ce programme vise à investiguer le rôle intermédiaire de la faune domestique et sauvage dans la transmission des fièvres hémorragiques virales à l'homme.

Un autre programme Ebola-Foresight financé par le ministère allemand de l'Agriculture se focalise sur la fièvre à virus Ebola. Il implique l'Institut Pasteur de Guinée, le FLI ainsi que deux universités de Sierra Leone.

11– <https://www.pasteur.fr/fr/enseignement/programme-apprentis-chercheurs-institut-pasteur>

12– https://www.sciencespourtous.org/app/uploads/sites/3/2021/10/Sciences-en-bulles-Eureka-VDEF_compressed.pdf

13– <https://www.pasteur.fr/fr/institut-pasteur/institut-pasteur-monde/actualites/institut-pasteur-guinee-formation-one-health-renforcer-expertise-locale>



Un enjeu du plan stratégique 2019-2023

LE PROJET « FEMMES ET SCIENCE »

Inclus dans son plan stratégique 2019-2023, l'Institut Pasteur (Paris) lance le projet « Femmes et Science » dont l'objectif est de favoriser la représentation des femmes chercheuses à l'Institut Pasteur et d'augmenter le nombre de femmes aux postes à responsabilités scientifiques. C'est ainsi qu'un groupe de travail animé par la Direction des ressources humaines a évalué la situation fin 2019 et a élaboré un plan, dont les mesures prioritaires ont été présentées au conseil d'administration et se déclinent en 11 actions concrètes telles que :

- un **programme de formation « Springboard »**, lancé en décembre 2020, qui a réuni 47 doctorantes, post-doctorantes, chercheuses de l'Institut Pasteur. L'objectif était de favoriser le développement de carrière et le leadership féminin ;
- une **enquête interne réalisée en 2021** auprès des cadres scientifiques. Grâce aux 725 réponses récoltées (60 % de femmes, 40 % d'hommes), elle a permis d'analyser les freins à la carrière des femmes et d'élaborer notamment le **Plan d'égalité des genres** (*Gender equality plan*), qui sera mis en place en 2022 ;
- l'évènement **« equality awareness month »** qui a réuni, en juin 2021, un panel international d'expertes et d'experts qui ont pu partager leurs expériences sur ces questions en visioconférence. Ce colloque a rassemblé 418 inscriptions, 748 connexions et 214 visionnages en rediffusion au 1^{er} juillet 2021.

Avec de premières réalisations et concrétisations visibles dès 2020, la finalisation du projet « Femmes et Science » est prévue en 2022. L'ensemble de ces travaux a également nourri le plan d'égalité professionnelle qui constituera une nouvelle étape de l'engagement de l'Institut Pasteur en faveur de l'égalité, de la diversité et de l'inclusion.

“ L'Institut Pasteur s'engage activement en faveur de l'égalité entre les femmes et les hommes. Avec le soutien du conseil d'administration et du comité de direction, j'ai souhaité faire de cette cause une priorité de notre plan stratégique. ” a déclaré Pr Stewart Cole, directeur général de l'Institut Pasteur.



57,7 %
DES INGÉNIEURS
DE RECHERCHE
SONT DES FEMMES*

53,4 %
DES CADRES
DE RECHERCHE
SCIENTIFIQUE
SONT DES HOMMES*



65 %
DES CADRES
SUPPORTS TECHNIQUES
ADMINISTRATIFS
SONT DES FEMMES*

69,5 %
DES TECHNICIEN(NE)
S DE RECHERCHE
SONT DES FEMMES*

* Chiffres 2020

LES FEMMES SCIENTIFIQUES À L'HONNEUR

Les Jeunes Talents France L'Oréal-Unesco

En 2021, quatre chercheuses de l'Institut Pasteur et du Pasteur Network ont reçu, le prix *Jeunes Talents France 2021 L'Oréal-UNESCO pour les femmes et la science*. Au travers de leurs travaux de recherche, **elles contribuent à faire avancer les connaissances scientifiques dans les domaines de la santé**. Ce prix leur permet d'obtenir une dotation qui va les aider à poursuivre leurs travaux de recherche.¹

Une femme francophone leader

Le Dr Sara Eyangoh, Directrice scientifique du Centre Pasteur Cameroun, figure dans la liste des **200 femmes francophones leaders dans le domaine de la santé**. Publiée par *Women in Global Health* (WGH) en 2018, cette liste a pour but de valoriser la contribution des femmes dans le domaine de la santé mondiale afin de remédier à l'écart entre les genres.²

1– <https://www.pasteur.fr/fr/espace-presse/documents-presse/quatre-chercheuses-institut-pasteur-recoivent-prix-jeunes-talents-france-2021-oreal-unesco-femmes>

2– <http://www.pasteur-yaounde.org/index.php/fr/echos-du-cpc/740-dr-sara-eyangoh-parmi-les-200-femmes-francophones-leaders-en-sante-mondiale>

INDEX ÉGALITÉ PROFESSIONNELLE FEMMES/HOMMES EN 2020

Écart rémunération	38 sur 40 points
Écart taux augmentation individuelle	20 sur 20 points
Écart taux de promotion	15 sur 15 points
Écart maternité	15 sur 15 points
Écart 10 plus hautes rémunérations	5 sur 10 points
TOTAL	93 sur 100 points



Un espace réservé à l'allaitement

En octobre 2020, une **salle de lactation** a été mise en place sur le site parisien pour les salariées qui, de retour après leur congé maternité, souhaitent poursuivre l'allaitement de leur enfant. Ce projet s'inscrit dans le cadre de l'amélioration de l'équilibre vie privée/vie professionnelle et de l'égalité entre les femmes et les hommes afin de faciliter le retour au travail des jeunes mamans.



6 EAU PROPRE ET ASSAINISSEMENT



Des actions pour préserver les ressources en eau

DU CONTRÔLE AUX ACTIONS

Du fait de son implantation au cœur de Paris et de la nature de ses activités, l'Institut Pasteur est tenu de ne rejeter aucun effluent dans les éviens. Le service Développement Durable organise **les contrôles semestriels pour surveiller la qualité des eaux usées rejetées par les activités des entités**.

Le service Immobilier et Technique poursuit **la mise en place de dispositifs d'économie d'eau dans ses projets de rénovation ou de construction**. Afin d'optimiser la préservation des ressources en eau au sein du schéma directeur immobilier qui sera déployé sur les prochaines années, un diagnostic du système d'assainissement du campus et de collecte des eaux pluviales a été réalisé courant 2021. Suite à ce diagnostic, des actions seront systématiquement intégrées dans les projets immobiliers pour **mettre en conformité les réseaux d'eaux usées et aussi optimiser la gestion des eaux pluviales**, notamment en favorisation leur infiltration dans les zones perméables du campus.

Pour les eaux souillées ne présentant pas de risque particulier autre que pour l'environnement, **une filière spécifique d'élimination a été mise en place** en août 2017 par le service Déchets Stérilisation et Entretien des locaux (DSE). Le service Prévention des Risques et le service DSE forment et informent régulièrement le personnel sur les rejets autorisés.



4,585 tonnes
D'EAUX SOUILLÉES NON CHLORÉES
ONT ÉTÉ RÉCUPÉRÉES EN BIDONS
POUR SUIVRE LA FILIÈRE DÉCHETS
DÉDIÉE EN 2018

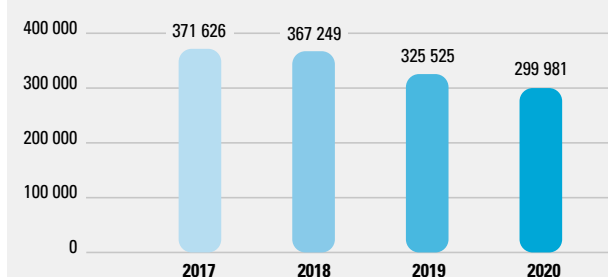
MIEUX CONSOMMER ET MOINS POLLUER

Sciensano met en place diverses actions permettant une meilleure gestion de l'eau.

À titre d'exemples, il s'agit de :

- **sensibilisation du personnel** à la consommation d'eau potable;
- installation et maintien d'une **utilisation rationnelle et intelligente des approvisionnements** en eau potable;
- déploiement de **système de détection des fuites d'eau** (dans les conduites de traitement et dans les conduites sanitaires) et de déconnexion des conduites redondantes d'alimentation en eau;
- **collecte de l'eau de pluie** et utilisation de cette eau en remplacement de l'eau potable lorsque cela est possible;
- **purification et réutilisation des eaux usées** sur le site;
- transmission rapide par le personnel de toute **fuite sanitaire constatée** (chasse d'eau cassée ou robinet qui coule).

CONSOMMATION D'EAU DE L'INSTITUT PASTEUR (PARIS) en m³



7 ÉNERGIE PROPRE ET D'UN COÛT ABORDABLE



Une rationalisation des consommations énergétiques

UN RAISONNEMENT GLOBAL SUR LES INFRASTRUCTURES

Depuis ces dernières années, le service Immobilier et Technique, en collaboration avec le service Développement Durable de l'Institut Pasteur (Paris), déploie **des solutions techniques pour limiter les consommations d'énergie**.

À titre d'exemples :

- le campus est **relié au réseau collectif de la Compagnie parisienne de chauffage urbain (CPCU)**. Au moins 45 % d'énergie renouvelable est utilisée pour la production de chaleur distribuée à travers ce réseau;
- depuis plus de dix ans, **les condensats de vapeur issus de certains autoclaves sont réinjectés dans le réseau de chaleur urbain** de la ville de Paris;
- **les ampoules du campus** sont progressivement changées par **des LED**;
- **un audit de performance énergétique** a été réalisé en 2016 et renouvelé en 2020. Le plan d'action qui en découle est en cours de réalisation;
- **une étude prospective de raccordement au réseau de froid parisien** a été réalisée en 2021.

Cette collaboration entre services est particulièrement renforcée sur les dossiers suivants :

- la prise en compte des aspects environnementaux incluant les économies d'eau, d'énergie, les limitations de bruits, de vibrations et autres nuisances dans les projets de démolition/construction/rénovation des bâtiments du campus parisien;
- la réduction des consommations énergétiques dans le cadre du décret tertiaire de la loi Elan.

DES GESTES À LA PORTÉE DE TOUS

À Sciensano, une communication sous forme d'affiches est faite auprès du personnel pour les inciter à éteindre le chauffage, les lumières, les projecteurs ou les ordinateurs lorsqu'ils quittent une pièce ou à la fin de leur journée de travail. Dès que cela est possible les fenêtres sont rénovées et remplacées par un vitrage à haut rendement, ce qui, à court et moyen terme, aura un impact non négligeable sur la consommation d'énergie et les coûts de chauffage.



Gagnant du concours Students for Green Watts

Du 1^{er} au 30 avril 2018, l'Institut Pasteur et de grandes écoles françaises (EM, ISCOM, Paris Business School et ESSCA) ont participé au concours Students for Green Watts organisé par la jeune start-up Origo, qui fournit des garanties d'origine d'électricité verte. Ce concours est soutenu par le réseau Campus responsables (réseau français des grandes écoles et universités françaises engagées pour le développement durable). Ces garanties tracent l'électricité du producteur au consommateur en toute transparence. Après un mois de concours, l'Institut Pasteur est arrivé premier et a remporté deux mois de garantie d'électricité verte.



Une mobilisation au service de tous les salariés

L'ACCUEIL DES COLLABORATEURS

De 2017 à 2021, l'Institut Pasteur (Paris) a poursuivi sa politique **d'accueil des nouveaux collaborateurs et collaboratrices** grâce :

- à la **Mission accueil accompagnement et suivi des carrières des chercheurs** (MAASCC) qui accompagne, depuis 2014, les masters, doctorants, post-doctorants, chercheurs et ingénieurs ;
- aux sessions d'accueil mensuelles appelées les « **Welcome Days** ». Depuis 2013, elles font partie d'un dispositif d'accueil global et homogène pour toutes les nouvelles recrues (scientifiques ou fonctions support) ;
- à une **attention particulière portée aux chercheurs ressortissants étrangers** : mise en place, en 2018, d'une **foire aux questions** (FAQ) visant à répondre à leurs questions les plus fréquemment posées sur les services administratifs et la vie en France ; mise en place d'un guide opérationnel rédigé par le Secrétariat Général Scientifique avec l'aide des services supports pour mieux comprendre le fonctionnement des entités.

L'ACCOMPAGNEMENT DES ÉQUIPES PENDANT LA PANDÉMIE

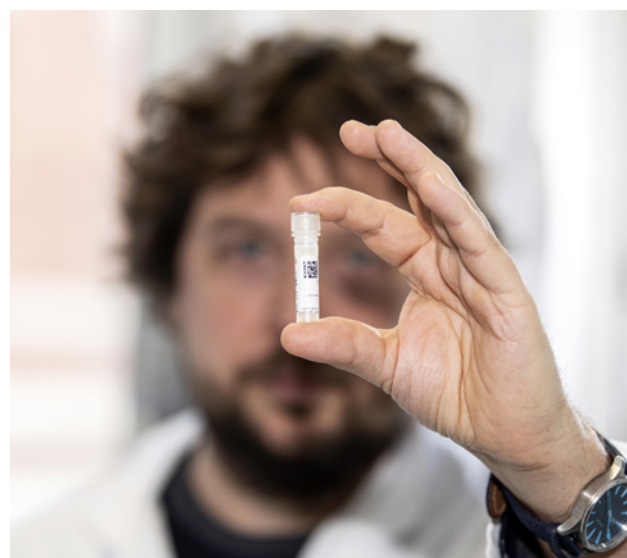
Depuis le premier confinement, l'Institut Pasteur (Paris) s'est mobilisé pour soutenir ses équipes et permettre la poursuite de l'activité, sur le campus ou à distance, en proposant notamment :

- des **mesures d'organisation du travail adaptées** à la poursuite de l'activité et aux diverses situations (personnes mobilisées sur le campus, en distance ou en télétravail) ;
- une **présence active du service de santé au travail** : protection des équipes, rendez-vous avec la **psychologue** du service santé au travail, communication autour

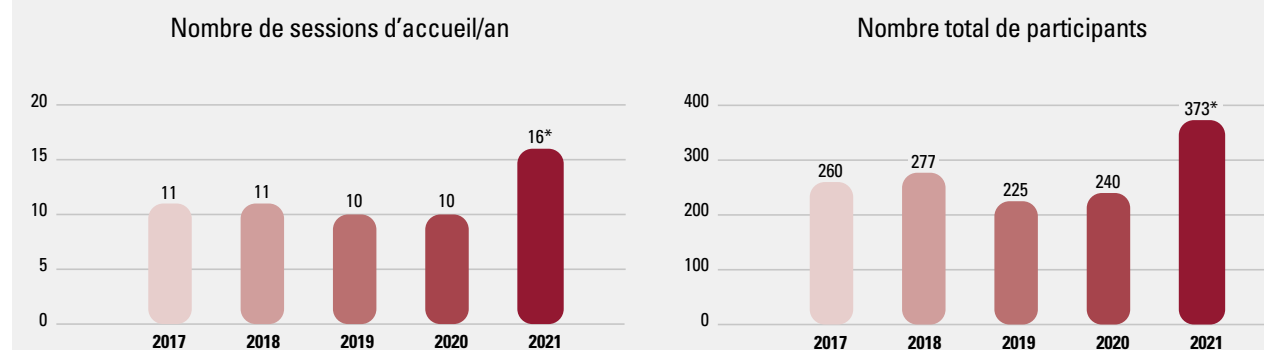
des **dispositifs de protection de la santé mentale** et de **prévention des troubles musculosquelettiques** ;

- des **ateliers de parole** ;
- le programme « **Gardons le lien** » pour maintenir les liens entre toutes et tous ;
- un renforcement des **outils de télétravail** et des modules de **formations** sur l'utilisation de ces outils ainsi que sur la collaboration à distance.

Une **enquête**, menée en juillet 2020, a permis de recueillir les ressentis des salariés sur la période exceptionnelle vécue au cours du premier semestre 2020. 1 538 personnes y ont répondu et ainsi exprimé leur avis sur la période confinement/déconfinement, les actions mises en œuvre et le télétravail pour les personnes concernées (88 % de satisfaits à très satisfaits).



SESSIONS D'ACCUEIL DES NOUVEAUX COLLABORATEURS À L'INSTITUT PASTEUR (PARIS)



Le dispositif a été adapté en 2020 et en 2021 pour se tenir à distance et continuer d'accueillir dans de bonnes conditions les nouveaux salariés.

* L'augmentation en 2021 est liée aux sessions réalisées à distance, qui permettent une plus grande participation.

L'expérimentation du télétravail a également permis une plus grande appropriation et une meilleure perception de ce dernier. Ceci a favorisé en 2021 la signature d'un **nouvel accord relatif au télétravail signé à l'unanimité avec les cinq organisations syndicales**.

Un **accord sur le droit à la déconnexion** a été signé en 2021. Il vise à favoriser la qualité de vie au travail et à garantir le respect de l'équilibre entre la vie personnelle et la vie professionnelle.

UN INTÉRESSEMENT EN LIEN AVEC LA STRATÉGIE

En 2020, un **nouvel accord signé avec les partenaires sociaux inscrit l'intéressement comme un élément à part entière de la politique de rémunération de l'Institut Pasteur (Paris)**. C'est la reconnaissance des efforts collectifs au service de la réalisation des objectifs stratégiques. Parmi les indicateurs de performance figurent des critères de responsabilité sociale et environnementale : l'index d'égalité professionnelle, l'indicateur de satisfaction au travail ou encore la quantité de papier achetée par l'Institut.

UN ENVIRONNEMENT MULTICULTUREL FAVORISÉ

En 2021, s'est tenu le séminaire interculturel « **Intégration et vie en France** ». Ce rendez-vous annuel a pour objectif de **permettre une meilleure compréhension des différences culturelles** et de **favoriser l'accueil et l'intégration** sur le campus parisien. Particulièrement destiné aux nouveaux arrivants de nationalité étrangère, ce séminaire, en anglais, s'adresse également à **toutes les personnes travaillant** dans un environnement multiculturel.

L'Institut Pasteur (Paris) a obtenu le 20 décembre 2021 le label européen HR Excellence in Research

Délivré par la Commission européenne, le label HRS4R (*Human resources strategy for researchers*) est un **critère d'excellence** attribué aux instituts de recherche qui appliquent les principes de la Charte européenne du chercheur et le Code de conduite pour le recrutement des chercheurs (C&C).

L'Institut Pasteur s'est officiellement engagé en août 2020 dans cette démarche de labellisation HRS4R en cohérence avec l'une des priorités transversales du plan stratégie 2019-2023 : mieux travailler ensemble et responsabiliser chacun pour favoriser un environnement de travail attractif et collaboratif.

Un an de travail collaboratif a permis d'effectuer un état des lieux des pratiques à l'Institut Pasteur et d'élaborer un plan d'action afin de s'aligner davantage sur les recommandations et les enjeux de la Commission européenne sur les cinq thématiques clés suivantes : éthique de la recherche, interactions science et société, recrutement et employabilité, conditions de travail, management de la recherche et formation.

Cette démarche permet de renforcer la **visibilité et l'attractivité internationale** de l'Institut Pasteur par la mise en place d'un processus **d'amélioration continue en matière de recrutement et de conditions de travail des chercheurs**. Ce label permet également de rester compétitif dans l'obtention des financements européens.



L'innovation au cœur de la recherche pasteurienne

COVID-19 : UNE MOBILISATION SANS PRÉCÉDENT

En réponse à la crise sanitaire, l'ensemble des équipes de l'Institut Pasteur (Paris) et du Pasteur Network se sont fortement mobilisés pour **fournir des solutions diagnostiques et vaccinales dans des délais records**; ceci en **collaboration avec des partenaires industriels nationaux et internationaux** mais également avec **des fondations ou partenariats publics privés à but non lucratif**.

Les contrats d'exploitation des technologies issues de l'Institut Pasteur (Paris) comprennent des obligations pour les industriels de sorte à :

- garantir une accessibilité des produits au plus grand nombre;
- assurer une distribution des technologies dans tous les pays;
- favoriser une commercialisation à des prix abordables selon la situation des pays;
- ne pas bloquer la recherche ni l'exploitation potentielle.

La transversalité de l'approche de l'Institut Pasteur alliée à la collaboration entre la Direction médicale, la Direction des applications de la recherche et des relations industrielles (DARRI) et les différents instituts du Pasteur Network, ont permis d'échanger rapidement des informations, notamment sur les techniques diagnostiques, de répondre efficacement aux besoins des interlocuteurs et de mettre en place des essais cliniques dans des délais raisonnables. **Une méthode de détection du SARS-CoV-2** développée par la Cellule d'intervention biologique d'urgence (CIBU), Institut Pasteur (Paris), a par exemple été licenciée à plusieurs industriels français souhaitant développer des dispositifs de détection dans l'atmosphère et de tests de diagnostic du SARS-CoV-2 chez l'homme et chez l'animal.

DES INNOVATIONS VACCINALES ET THÉRAPEUTIQUES

Dans le cadre de la lutte contre la Covid-19, les chercheurs de l'Institut Pasteur (Paris) ont **développé très rapidement des modèles animaux qui ont permis d'accompagner plusieurs programmes de candidats-vaccins et candidats-traitements**, lancés dès 2020 :

- un candidat-vaccin rougeole, dont les résultats pré-cliniques étaient encourageants, mais dont les résultats d'essais de phase I ont montré une immunogénicité insuffisante chez l'homme (arrêt du programme en 2021);
- un candidat-vaccin lentivirus par voie intranasale (Institut Pasteur (Paris) et sa *spin-off* Théravectys);
- un anticorps monoclonal neutralisant particulièrement puissant, qui a donné lieu à la création de la startup SpikImm;
- une plateforme de détection de molécules thérapeutiques ayant permis l'évaluation du potentiel antiviral de 500 molécules, issues de nos partenaires académiques et industriels.

LE RENFORCEMENT DES ACTIONS DE SANTÉ PUBLIQUE

Depuis juillet 2019, l'Institut Pasteur de Madagascar met en œuvre le projet RISE (Recherche, Innovation, Surveillance et Évaluation) financé par l'agence des États-Unis pour le développement international (USAID) et l'initiative du président américain contre le paludisme (PMI). À travers la mise en œuvre de recherches opérationnelles, de formations et d'activités de surveillance, le projet a pour objectif **d'appuyer les actions menées par le ministère de la Santé publique de Madagascar sur le paludisme, la santé maternelle et infantile et le contrôle des maladies infectieuses**.



9 FORMATIONS AYANT BÉNÉFICIÉ À 223 PROFESSIONNELS DE SANTÉ, DONT 135 AGENTS DU MINISTÈRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DE MADAGASCAR

RISE s'appuie sur l'expérience acquise au cours du projet précédent, « Surveillance and Data Management », financé également par l'USAID. Le but est **d'orienter les décisions de santé publique permettant de renforcer les actions de prévention et de réponse aux priorités de santé des populations de Madagascar**.

Plusieurs études concernent, entre autres, la prévention et le traitement du paludisme, la lutte contre les virus respiratoires, les soins obstétricaux et la qualité de l'eau.

Suite à l'identification par l'Institut Pasteur de Madagascar des premiers cas de Covid-19 à Madagascar en mars 2020, des fonds supplémentaires ont été accordés par l'USAID sur le projet RISE pour que l'Institut puisse soutenir le ministère de la Santé dans la réponse à l'épidémie. L'Institut Pasteur de Madagascar a pu ainsi renforcer la réponse Covid-19 du pays :

- en effectuant des **tests de diagnostic sur le campus de l'Institut Pasteur de Madagascar** et sur le terrain avec une transmission quotidienne des résultats aux autorités de santé décisionnelles;
- en menant des **études pour estimer l'incidence cumulée de l'infection** par la Covid-19 dans la population;

- en organisant la **formation du personnel** des hôpitaux régionaux au diagnostic moléculaire de la Covid-19;
- en renforçant des capacités des centres de surveillance biologique sentinelle pour la **collecte et le transport des échantillons pour le test de diagnostic Covid-19** à Antananarivo.

Des équipes pluridisciplinaires ont aussi mené des missions conjointes avec des équipes du ministère de la Santé publique afin d'**élucider les causes des épidémies** de paludisme, de dengue et de fièvre de la vallée du Rift, et de **formuler des recommandations pour la riposte**.

Enfin, le projet RISE propose des **formations** organisées par l'Institut Pasteur de Madagascar telles que le transfert de connaissances, le Système d'information géographique (SIG) appliqué à l'épidémiologie et aux activités opérationnelles ou encore l'investigation d'épidémies.¹

¹ – <http://www.pasteur.mg/le-projet-rise-recherche-innovation-surveillance-et-evaluation/>





Focus sur l'Institut de l'Audition

Né d'un partenariat entre la Fondation Pour l'Audition, l'Institut Pasteur et l'Inserm, l'**Institut de l'Audition (IdA)**, est le premier institut de recherche dédié à l'audition en France. Inauguré en février 2020 par Édouard Philippe, Premier ministre, quelques mois après la tenue d'un congrès scientifique international d'ouverture au Collège de France, ce centre abrite les équipes de recherche investies pour conduire une recherche fondamentale, développer des approches translationnelles, participer à la diffusion des connaissances scientifiques et au développement de nouvelles thérapies.

Situé au cœur de Paris dans le 12^e arrondissement, ce nouveau bâtiment de sept niveaux sur 4 000 m² répond à une volonté de performances énergétiques. Connecté au réseau de la Compagnie parisienne de chaleur urbain (CPCU), dont plus de 45 % de la chaleur distribuée est issue de la valorisation énergétique des déchets ménagers, il est également équipé d'un système de programmation « jour/nuit » du chauffage et de la climatisation. Les fenêtres du bâtiment sont également équipées de dispositifs coupant la climatisation ou le chauffage lors de leur ouverture. Les éclairages des zones de circulation (escaliers et couloirs) fonctionnent par détection de présence.

Un système permet d'économiser l'eau des sanitaires et l'entretien des locaux est réalisé à l'aide de produits ecolabellisés. Enfin, dès 2022 des espaces végétalisés seront implantés dans le patio et l'atrium.

L'engagement environnemental des 103 salariés (dont 51% de femmes) issus de 14 nationalités s'affirme chaque jour notamment par la démarche de l'écotri ou encore les modes de déplacements choisis : déjà plus de 25 % des salariés se rendent à l'Institut de l'Audition à vélo.

DES INNOVATIONS POUR LES VACCINS

Médecins sans frontières (MSF) a souligné la nécessité de **vaccins adaptés pour soigner les enfants des régions éloignées ou instables**. Ces vaccins ne nécessiteront ni réfrigération, ni aiguilles et auront un faible coût. Il s'agit là de prérequis pour une utilisation efficace des vaccins dans les pays en développement.

Rabyd-Vax est un projet européen qui combine l'expertise de cinq instituts de recherche dont Sciensano afin de développer et de valider de tels vaccins. Pour une production bon marché et sans chaîne du froid, la modification et la combinaison des vaccins contre la rage et la fièvre jaune ou la rage et l'encéphalite japonaise ont été choisies.

LA LUTTE CONTRE LES TROUBLES NEUROLOGIQUES

Un accord de coopération tripartite a été signé en juin 2015 par l'Institut Pasteur (Paris), la Fondation Oswaldo Cruz (Fiocruz) et l'Université de São Paulo (USP). Dans ce cadre, l'Institut Pasteur a inauguré la **plateforme scientifique Pasteur-USP** du centre de recherche et d'innovation de l'Université de São Paulo (Inova USP), qui héberge 17 laboratoires dédiés à l'innovation.

Cette plateforme scientifique se focalisera sur **l'étude des agents pathogènes pour la prévention des épidémies** et agira comme **une cellule d'intervention d'urgence**. **Les recherches** menées sur la plateforme porteront **sur des agents pathogènes émergents dont les infections peuvent léser le système nerveux central**, tels que le virus Zika, la dengue, la fièvre jaune, la grippe, ainsi que des protozoaires, tels que les trypanosomes qui causent la maladie du sommeil. L'objectif principal sera de développer des méthodes de prévention d'épidémies.²

LE DATA MANAGEMENT CONTRE LA FIÈVRE JAUNE

En 2021, la directrice générale adjointe du Centre Pasteur du Cameroun, le Dr Suzanne Belinga, a présidé la cérémonie d'ouverture de **l'atelier de formation sur « Data management on Epi Info™ software »**, coorganisé par le bureau Afrique de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et le Centre Pasteur du Cameroun. Cet atelier a réuni essentiellement des gestionnaires de données des labora-

toires OMS Afrique pour la lutte contre la fièvre jaune issus de cinq pays d'Afrique. Cette formation permet de **renforcer les stratégies d'élimination de la fièvre jaune par une meilleure maîtrise des données nationales, régionales et globales**.³

LE PRIX PASTEUR NETWORK TALENT AWARDS

Le prix Pasteur Network Talent Awards vise à **reconnaître, soutenir et stimuler le développement de carrière** pour des chercheurs en passe de devenir des leaders scientifiques au sein du Pasteur Network. En 2019, la cérémonie a eu lieu à Yaoundé à l'occasion du 60^e anniversaire du Centre Pasteur du Cameroun, sous le haut patronage du président de la République du Cameroun, Son Excellence Paul Biya. Pour cette édition, le jury international a récompensé :

- **le Dr Oumar Faye de l'Institut Pasteur de Dakar** pour ses travaux sur le développement d'outils de diagnostic et de caractérisation des fièvres hémorragiques et des arbovirus ;
- **le Dr Paulo Carvalho de l'Institut Carlos Chagas - Fiocruz du Brésil** pour son rôle dans le développement d'outils bio-informatiques améliorant l'analyse des données obtenues par spectrométrie de masse et leur application dans le domaine de la santé publique.

Les prix ont été remis par le Pr Stewart Cole, directeur général et le Pr Pierre-Marie Girard, directeur international de l'Institut Pasteur (Paris).^{4/5}

2– <https://www.pasteur.fr/fr/institut-pasteur/institut-pasteur-monde/actualites/institut-pasteur-inaugure-plateforme-scientifique-au-centre-recherche-innovation-universite-sao>

3– <https://www.pasteur-yaounde.org/index.php/fr/echos-du-cpc/914-lutte-contre-la-fievre-jaune-l-oms-mise-sur-le-data-management-pour-atteindre-l-elimination>

4– <https://www.pasteur.fr/fr/institut-pasteur/institut-pasteur-monde/actualites/chercheurs-institut-pasteur-dakar-institut-carlos-chagas-fiocruz-laureats-du-prix-pasteur>

5– <https://www.pasteur.fr/fr/TA2021vf>



Pour une science accessible et responsable

LA BOUTIQUE DES SCIENCES

Créée en 2017, la **Boutique des Sciences**¹ de l'Institut Pasteur de Tunis intitulée « Science Ensemble » est une structure mise en place dans le cadre du projet européen InSPIRES (*Ingenious Science shops to promote Participatory Innovation, Research and Equity in Science*). Il s'agit d'un dispositif prenant place au sein d'universités ou d'institutions de recherche qui permettent de coconstruire des projets de recherche avec des acteurs associatifs locaux, pour répondre aux besoins soumis par la société civile. **Le but est d'offrir des résultats innovants à des problématiques sociétales en lien avec la santé, l'environnement et les populations vulnérables.**

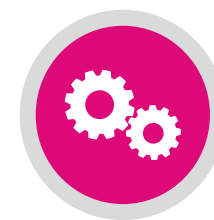
Ces résultats serviront aux associations pour développer leur plaidoyer auprès des décideurs. **Cette structure s'appuie sur des étudiants volontaires et leur donne l'opportunité de répondre à un besoin sociétal concret par la recherche en collaboration avec des acteurs du monde associatif.** Après une soumission sur un formulaire

mise en ligne une fois par an, les besoins des associations sont sélectionnés par un comité de sélection composé de scientifiques, de représentants de la société civile et de l'équipe de « Science Ensemble ».

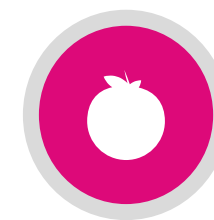
Depuis 2017, « Science Ensemble » a coordonné dix projets collaboratifs sur des problématiques ou des maladies très diverses telles que : le comportement à risque des chiffonniers pour leur santé, la perception de la stigmatisation vécue par les personnes vivant avec le VIH, le développement du diabète de type 2 et de l'hypertension artérielle dans les régions rurales, la santé mentale des étudiants en thèse ou encore la détection précoce des troubles auditifs chez les enfants.

LA PRÉSERVATION DU CAPITAL SANTÉ

Adossé à l'expertise scientifique de l'Institut Pasteur de Lille, le Parcours Longévité, créé en 2017, propose **une démarche active de prévention en santé à travers un parcours original, innovant et structuré.** Axé sur la



10 PROJETS COLLABORATIFS DONT DEUX PROJETS TRANSFRONTALIERS ET TRANSDISCIPLINAIRES, COORDONNÉS PAR « SCIENCE ENSEMBLE » DEPUIS 2017



100 PERSONNES EN SITUATION D'AIDANT ONT ÉTÉ FORMÉES EN 2019 SUR « LA NUTRITION ACTIVITÉ PHYSIQUE » (NAP) ET « LA COGNITION, STRESS, MÉMOIRE, SOMMEIL » (COG) DANS LE CADRE DU PARCOURS LONGÉVITÉ DE L'INSTITUT PASTEUR DE LILLE⁵

médecine préventive, il a pour objectif de donner les clés pour rester en bonne santé le plus longtemps possible.²

LA SANTÉ POUR TOUTES

En juillet 2019 s'est tenu le **Forum politique de haut niveau sur le développement durable au siège des Nations unies** (New York, USA) avec pour thème : « Autonomiser les populations et assurer l'inclusion et l'égalité ». Promu par le Conseil économique et social des Nations unies (ECOSOC), ce forum a réuni plus de deux mille participants pour discuter des progrès et des défis du Programme 2030. Dans ce cadre, la présidente de la Fondation Oswaldo Cruz (Fiocruz, Rio de Janeiro, membre du Pasteur Network), le Dr Nísia Trindade Lima, a participé à un panel contre l'exclusion et la marginalisation de l'accès à la santé sexuelle et reproductive, où les complexités, les obstacles, les besoins et les défis qui restreignent les femmes, les adolescentes et les filles noires ont été abordés.³

LA SURVEILLANCE DES ALLERGÈNES

Les biomarqueurs permettent l'évaluation de l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé respiratoire. Dans le cadre du projet RESPIKID, Sciensano a développé des technologies pour mesurer ces biomarqueurs dans la salive et l'urine. Cette approche a montré que des quantités en particules fines inférieures aux seuils définis par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) ont un impact sur la santé respiratoire des enfants. En 2021, ces seuils ont été revus à la baisse par l'OMS.

Les bioaérosols altèrent aussi la qualité de l'air : en Algérie, 20 % des décès sont attribuables à l'environnement. Sciensano et ENABEL, l'agence de développement belge, ont mené un projet dans ce pays pour mesurer l'impact des pollens allergènes produits par les grands cultivars d'oliviers algériens.

UN ACCÈS FACILITÉ AU DIAGNOSTIC

Afin d'améliorer l'accès au diagnostic des maladies épidémiques et négligées au Sénégal et en Afrique, l'Institut Pasteur de Dakar a créé l'initiative Diatropix qui est **la première plateforme à but non lucratif de fabrication de tests de diagnostic rapide entièrement dédiée aux épidémies avec un modèle économique qui permet de**



les rendre accessibles, à prix coûtant dans les pays africains. Cette plateforme a été mise en place grâce à une collaboration avec la Fondation Mérieux, l'Institut de recherche pour le développement, la *Foundation for Innovative New Diagnostics* (FIND) et deux partenaires industriels (Mologic Ltd au Royaume-Uni et BioMérieux en France).⁴



Garantir l'accessibilité des produits de santé au plus grand nombre

Les applications de la recherche constituent l'un des fondements de la renommée de l'Institut Pasteur depuis sa création et aujourd'hui encore, **améliorer la santé de tous, partout dans le monde**, reste une priorité pour la fondation.

Le transfert de technologies issues de la recherche académique vers les acteurs industriels est encouragé à travers des accords visant à **garantir une accessibilité des produits et services au plus grand nombre, avec des licences gratuites pour les pays à faible revenu.** Cette mission historique a été réaffirmée lors d'un *workshop* avec l'Organisation mondiale de la santé et Organisation mondiale de la propriété industrielle.

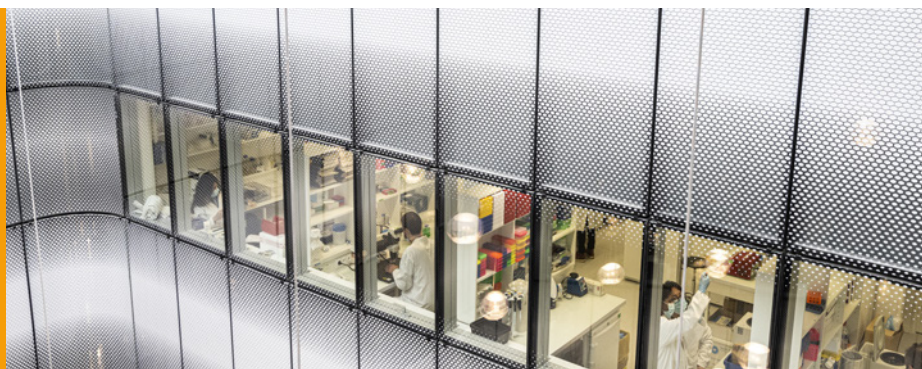
1- http://www.pasteur.tn/index.php?option=com_content&view=article&id=697&Itemid=826

2- <https://pasteur-lille.fr/centre-prevention-sante-longevite/bilans-de-sante/>

3- <https://portal.fiocruz.br/en/news/fiocruz-acts-un-sustainable-development-forum>

4- <https://www.pasteur.sn/fr/actualites/actualite-covid/inauguration-de-la-plateforme-de-production-de-tests-de-diagnostic-rapide-institut-pasteur-de-dakar>

5- https://www.pasteur-lille.fr/wp-content/uploads/2021/03/rapport_ipi_2019.pdf p45



Des actions en faveur de structures accessibles et durables

LA SURVEILLANCE DES ESPACES VERTS URBAINS

Réduire l'impact environnemental négatif des villes, notamment en accordant une attention particulière à la qualité de l'air, est une des cibles des Objectifs de développement durable. Les espaces verts urbains ne doivent pas être considérés uniquement comme des tampons entre les zones d'émission de polluants chimiques. Ils sont eux-mêmes des émetteurs potentiels de particules biologiques susceptibles de provoquer des symptômes allergiques, comme le montrent de récentes études scientifiques réalisées par Sciensano. **La conception et la gestion des espaces verts urbains doivent donc tenir compte des espèces d'arbres plantées, en fonction de leur niveau d'allergénicité et de leur potentiel d'émission de pollen.** Sciensano a développé un modèle mathématique permettant d'évaluer le risque local d'allergie à partir des données d'inventaire des parcs et espaces verts urbains. Cet outil constitue un point de départ pour de **bonnes pratiques de gestion de l'utilisation des sols par les autorités qui doivent concilier la réduction des maladies respiratoires et la conservation de la biodiversité.**

L'Organisation des Nations unies (ONU) recommande de **prendre des mesures concrètes pour prévenir l'introduction d'espèces exotiques envahissantes, atténuer sensiblement les effets de ces espèces sur les écosystèmes, et contrôler ou éradiquer les espèces prioritaires.** De nouvelles espèces exotiques envahissantes sont apparues en Belgique. Le cas de l'ambrosie illustre parfaitement le risque que représentent les perturbations environnementales pour la santé publique. Cette plante, dont le pollen est hautement allergène, envahit progressivement l'Europe par le sud et le sud-est. Des études estiment que les concentrations de pollen d'ambrosie dans

l'air pourraient quadrupler sur notre continent d'ici 2050. En Belgique, sa propagation est encore limitée, avec des quantités de pollen dans l'air extérieur relativement faibles. Néanmoins, cette plante pourrait à moyen terme dépasser sa phase d'adaptation et s'implanter davantage sur le territoire. C'est pourquoi Sciensano suit attentivement l'évolution des concentrations de pollen d'ambrosie dans l'air depuis les années 80. Sciensano partage également son expertise et ses résultats avec des structures régionales telles que l'Observatoire wallon des ambrosies.

DES LABORATOIRES MOBILES POUR UNE SANTÉ ACCESSIBLE

Né en 2018, **le laboratoire mobile** est le fruit d'une collaboration entre les Fondations Praesens et l'Institut Pasteur de Dakar. Il vise à rapprocher le laboratoire de référence aux zones d'épidémies, offrant un **accès rapide aux tests de diagnostic moléculaire, même dans les zones les plus isolées, et des résultats fiables et en temps réel qui sont essentiels pour une prise en charge rapide des patients et un contrôle de la maladie.** L'objectif de ce projet est d'évaluer le camion laboratoire sur la mobilité, la robustesse, l'autonomie énergétique, le fonctionnement des équipements intégrés, la rapidité et la fiabilité des résultats de diagnostic. Pour cela, il a été déployé sur une durée de six mois sur trois zones à intérêt épidémiologique (Kédougou, Barkédji et Djoudj) pour rechercher des pathogènes tropicaux (arbovirus, fièvres hémorragiques, virus respiratoires).¹

En Afrique et à Madagascar, les maladies infectieuses (dues à des virus, bactéries, parasites ou champignons) représentent l'une des principales causes de mortalité et de morbidité. Dans le cadre de la lutte contre ces maladies et grâce au soutien de l'agence des États-Unis pour



le développement international (USAID), un nouveau laboratoire mobile a été inauguré à l'Institut Pasteur de Madagascar en septembre 2019. Son but est de **participer à la surveillance des maladies infectieuses endémiques à Madagascar, notamment celles à potentiel épidémique, et de faire face aux urgences sanitaires.** Ce laboratoire mobile est constitué d'une cellule laboratoire montée sur le châssis d'un véhicule tout-terrain. Il peut transporter deux à trois personnes et est adapté au réseau routier malagasy. Par ailleurs, il est doté d'équipements de laboratoire qui vont permettre de mener à bien des analyses microbiologiques et des investigations de terrain en cas de riposte suite à une épidémie. Par sa mobilité et ses capacités d'identification rapide et fiable des germes responsables des alertes épidémiques, il sera un outil complémentaire des laboratoires de référence (Centre national de référence et Centre collaborateur de l'OMS) apportant un appui capital au ministère de la Santé publique (MSP) dans la surveillance des maladies à potentiel épidémique. Devant la survenue de cas suspects, il pourra être mobilisé rapidement, à la demande du MSP, et permettra de faire un diagnostic biologique sur site pour confirmer le diagnostic épidémiologique et réduire ainsi les délais de mise en œuvre, par les autorités sanitaires, d'actions rapides, appropriées et efficaces de riposte aux épidémies (campagnes de vaccination réactives, mesures préventives, prise en charge adéquate des malades, des personnes contact, etc.).²

Avec la pandémie de Covid-19, les laboratoires mobiles ont été utilisés afin d'appuyer les laboratoires de diagnostic dans les zones isolées.



La préservation et l'évolution d'un patrimoine

En 2020, un diagnostic du patrimoine architectural des bâtiments de l'Institut Pasteur (Paris) a été réalisé. Les résultats obtenus ont été intégrés dans le nouveau schéma directeur immobilier afin de préserver au mieux les bâtiments ayant un intérêt architectural et de permettre la gestion et l'évolution des zones à moindre intérêt.



1– <https://www.pasteur.sn/fr/actualites/la-fondation-praesens-dote-linstitut-pasteur-de-dakar-dun-camion-laboratoire-mobile>

2– <http://www.pasteur.mg/sante-publique-inauguration-du-laboratoire-mobile-de-linstitut-pasteur-de-madagascar/>



Une consommation mieux maîtrisée

UNE MEILLEURE GESTION DES CONSOMMATIONS

Des déchets évités et mieux recyclés

Des filières dédiées aux principales catégories de déchets ont été mises en place et sont régulièrement actualisées par le service Déchets, Stérilisation et Entretien des locaux de l'Institut Pasteur (Paris). En 2019 ce dernier a créé la ressourcerie, qui **récupère les matériels administratifs** (classeurs...) **et scientifiques** – hors produits biologiques et chimiques – (pipettes...) **pour permettre leur réutilisation et éviter leur élimination**. Ce dispositif vient compléter le système de dons de mobiliers (chaises, bureaux...) et d'équipements scientifiques électriques (vortex, agitateurs, bain-marie...) géré par les services généraux, afin qu'ils puissent être réutilisés par d'autres entités du campus parisien ou des membres du Pasteur Network.



L'initiative « Make Pasteur Greener »

Née en février 2021, « Make Pasteur Greener » est une initiative ayant pour but de **réduire l'impact environnemental de la recherche à l'Institut Pasteur (Paris)**. Ses membres (39 en 2021) appartenant à différents départements de recherche et services supports ont formé des groupes de travail pour proposer des idées de changement selon quatre axes principaux : gestion énergétique, gestion des déchets, réduction des commandes et vie quotidienne (transports, nourriture...).

Depuis plusieurs années, l'Institut Pasteur de Lille entreprend des actions pour **réduire sa production de déchets**. En 2019, grâce à l'utilisation d'ecocups au restaurant d'entreprise, 250 gobelets jetables/jour ont été supprimés. **Certains déchets sont également orientés vers des filières spécifiques**. À titre d'exemple, 14 000 mégots soit 7 kg ont été collectés et traités en six mois.¹

La rationalisation de certains achats

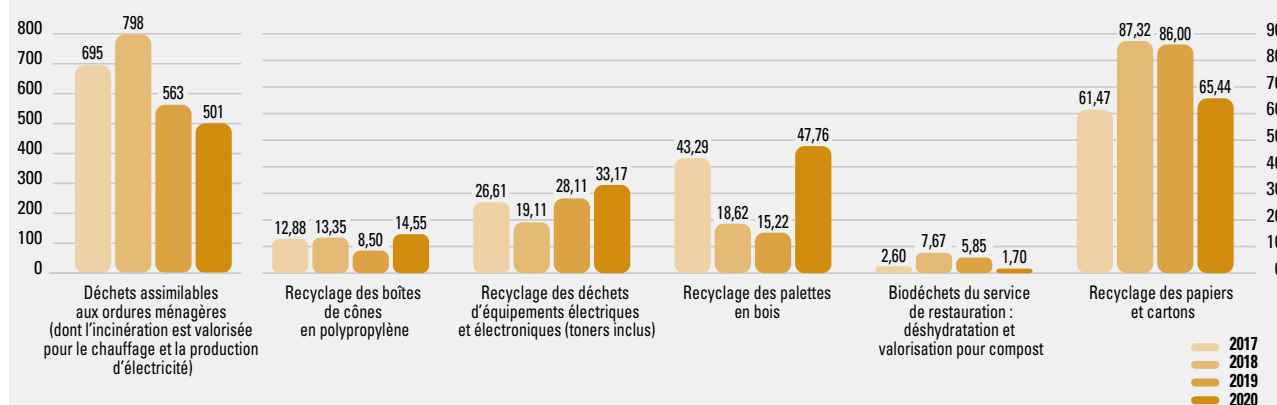
Depuis 2015, la plateforme de préparation des milieux de l'Institut Pasteur (Paris) propose des milieux de culture et solutions aux entités de recherche. Elle permet ainsi le **regroupement et la rationalisation des achats et livraisons de produits chimiques utilisés dans les laboratoires de recherche**. En 2021, elle a fourni près de 800 références de milieux et solutions. Environ chaque trimestre, les produits dont la date d'expiration est proche sont proposés aux unités de recherche. Une revue des consommations de la plateforme est effectuée annuellement. En 2022, la plateforme se dotera d'un **outil informatique de gestion des flux et des stocks** qui rendra encore plus performante sa politique d'achats et de gestion.

Des impressions optimisées

En 2021, un **audit de l'infrastructure d'impression** de l'Institut Pasteur (Paris) a permis de réaliser un état des lieux de la politique d'impression. Basé sur les résultats de l'audit, un appel d'offres a été lancé en octobre 2021 **pour la rationalisation et l'optimisation du parc de systèmes d'impression** multifonctions dont le déploiement débutera fin mars 2022.



RECYCLAGE DES DÉCHETS (EN TONNES)



UNE DÉMARCHE GLOBALE

Depuis 2016, l'Institut Pasteur de Lille met en place une **démarche de Responsabilité sociétale des entreprises (RSE)** structurée autour de quatre axes (gouvernance, social, sociétal et environnemental). Cet engagement a été évalué et structuré dans le cadre du projet stratégique de la fondation et trois enjeux ont été identifiés :

- fédérer les équipes du campus autour des thématiques sociétales et environnementales au-delà de ses activités de recherche scientifique et de prévention en santé ;
- accroître le bien-être au travail des collaborateurs ;
- maîtriser l'impact environnemental du campus.

Ces initiatives lui ont permis de remporter le **Trophée Argent des « Trophées de l'économie responsable » organisé en 2019 par le Réseau Alliances en Hauts-de-France**, grâce notamment :

- à une diffusion transparente des activités de l'Institut aux membres du conseil d'administration ;
- à un système d'identification et de prévention des conflits d'intérêts ;
- à une attention portée sur la formation des collaborateurs ;
- à la prise en compte des impacts environnementaux ;
- à la réalisation de bilans de santé ;
- à un renforcement de la sécurité des données à caractère personnel ;
- à l'ouverture du campus au public pour des visites et des conférences scientifiques grand public.²

1– https://www.pasteur-lille.fr/wp-content/uploads/2021/03/rapport_ipi_2019.pdf p65

2– https://www.pasteur-lille.fr/wp-content/uploads/2021/03/rapport_ipi_2019.pdf p63

13 MESURES RELATIVES À LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES



L'étude et la réduction des impacts

LES IMPACTS DES ACTIVITÉS HUMAINES EN ASIE

L'Asie du Sud-Est a connu ces dernières années **un développement démographique et économique rapide, impliquant des transformations environnementales et d'importantes conséquences sanitaires**. Dans ce contexte, l'Institut Pasteur met en œuvre depuis 2013 le projet ECOMORE (*ECOsystème MOdification and emerging infectious diseases Risk Evaluation*) basé sur une approche alliant santé humaine, animale et santé environnementale, dite *One Health*.

L'Institut Pasteur du Cambodge, l'Institut Pasteur du Laos et l'Institut National d'Hygiène et d'Épidémiologie de Hanoï sont impliqués dans ce projet qui a pour ambition de **mieux comprendre les principaux changements écologiques**

responsables de l'émergence des maladies infectieuses (urbanisation, intensification des techniques agricoles, mouvements des populations) **tout en mesurant les risques sanitaires pour les communautés locales dans cinq pays d'Asie du Sud-Est.**¹

LA PRÉSERVATION ET LA SURVEILLANCE DE LA BIODIVERSITÉ

Sciensano préserve la biodiversité fongique **en mettant à la disposition de la communauté scientifique la collection nationale de champignons et moisissures**. Les missions de son unité de mycologie intérieure sont :

- la détection de la présence de moisissures potentiellement dangereuses à l'intérieur des écoles, des jardins d'enfants, des bureaux et des logements ;



188 PARTICIPANTS
AU CHALLENGE DE LA MOBILITÉ
HAUTS-DE-FRANCE EN 2019
À L'INSTITUT PASTEUR DE LILLE



17 SALLES DE RÉUNION ÉQUIPÉES
DE NOUVEAUX APPAREILS DE
VISOCONFÉRENCE EN 2021
À L'INSTITUT PASTEUR (PARIS)

- la collaboration avec les entreprises de prévention, l'Agence flamande soins et santé et l'Institut bruxellois pour la gestion de l'environnement ;
- la recherche des causes de maladies allergiques, toxiques ou infectieuses.

Cette unité a également réalisé **des prélèvements sur le terrain pour évaluer l'impact des récentes inondations du sud de la Belgique**. Pour protéger les personnes touchées, elle diffuse en collaboration avec la Croix-Rouge et l'ISSEP de la région wallonne, des informations relatives aux problèmes d'humidité provoquant la prolifération de champignons.

L'ÉTUDE DES CONSÉQUENCES SUR LE SYSTÈME DE SOINS BELGE

En 2021, Sciensano a produit **un rapport officiel pour le gouvernement fédéral sur les conséquences du changement climatique sur le système de soins en Belgique**. Ce rapport, présenté au ministre fédéral belge du climat, recommande des investissements dans la surveillance en temps réel des bioaérosols, la prévision des risques d'allergie et la gestion contrôlée des espaces verts hypoallergéniques et riches en biodiversité.

UNE FORMATION EN SCIENCES ENVIRONNEMENTALES

Du personnel de l'Institut de Microbiologie Stephan Angeloff (Sofia, Bulgarie) participe, depuis 2019, **aux conférences annuelles internationales « Ingénierie écologique et protection de l'environnement »**. Ces conférences scientifiques abordent des sujets tels que : l'homme et la biosphère, écosystèmes et biodiversité, biotechnologie environnementale, micro-organismes et environnement, technologie spatiale et surveillance de l'environnement...

UNE MOBILITÉ DOUCE FAVORISÉE

Depuis 2018, un Plan Mobilité est en place à l'Institut Pasteur de Lille. **Le personnel a été sensibilisé et impliqué via différents défis** tel que le « Challenge de la mobilité Hauts-de-France » dont l'institut a été le lauréat pour le « meilleur taux de participation » en 2018 et en 2019.²

L'enquête mobilité, réalisée en 2019 à l'Institut Pasteur (Paris), **a recueilli les avis de 25 % des salariés et a per-**



La lutte contre la chaleur urbaine

En 2021, un audit concernant l'« Îlot de chaleur urbain » (ICU) du site de l'Institut Pasteur (Paris) a été réalisé. L'ICU est un phénomène physique relatif à une augmentation de température en ville par rapport aux zones rurales environnantes ou par rapport aux températures moyennes régionales. Les principales préconisations de l'audit sont le remplacement de l'enrobé et l'ajout de plantes vivaces et d'arbres. Ces recommandations s'intègrent au projet « Traverse Jardin » qui augmentera significativement les espaces verts protégés du côté 28 rue du Dr Roux. Ce projet démarrera au printemps 2022 et s'étendra à terme au côté 25 rue du Dr Roux.

mis l'instauration du plan mobilité déployé depuis 2020.

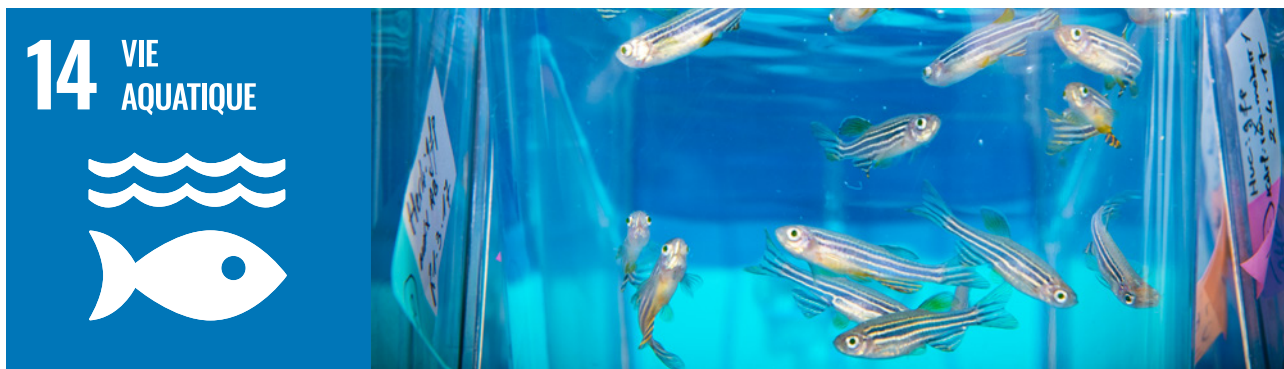
La **section vélo du CSE** est née la même année et proposera prochainement des ateliers de réparation et de montage et démontage. En 2021, 250 places de stationnements vélos (dont 101 abritées), une borne de réparation rapide pour vélo, six bornes de recharge pour véhicule électrique sont à disposition sur le campus parisien.

LA RÉDUCTION DES TRAJETS

Le nouvel accord sur le télétravail, signé par l'ensemble des organisations syndicales de l'Institut Pasteur (Paris), est entré en vigueur en novembre 2021, permettant ainsi la réduction des trajets domicile-travail. En 2019, un premier accord avait déjà montré son efficacité puisqu'il intégrait la possibilité de télétravailler en cas de situations exceptionnelles et dérogatoires (grèves de transport, situation sanitaire). Par ailleurs, la Direction des systèmes d'information a renforcé et consolidé le panel d'outils de visioconférences, ce qui a permis de réduire significativement les déplacements professionnels du personnel.

¹– <https://ecomore.org/>

²– <http://www.challenge-mobilite-hdf.fr/organismes/institut-pasteur-de-lille>



L'eau, l'étudier pour mieux la préserver

DES SERVICES POUR LA SURVEILLANCE DE L'EAU

Spécialisé dans différents domaines dont le contrôle des eaux, le Laboratoire Hygiène et Environnement (LHE) de l'Institut Pasteur de la Guyane est référent pour les analyses environnementales. Accrédité Cofrac selon la norme ISO 17025 depuis 2008 et agréé auprès du ministère des Solidarités et de la Santé pour le contrôle sanitaire des eaux, le laboratoire réalise les analyses réglementaires, notamment pour l'Agence régionale de santé, dans le cadre de la surveillance de la qualité des eaux territoriales, ainsi que pour les différents acteurs départementaux tels que EDF, le Centre spatial guyanais, la SGDE, les Forces armées, les hôpitaux...

En tant qu'acteur majeur de la santé publique, l'Institut Pasteur de la Guyane a créé en juillet 2018 **une cellule Conseil, Audit et Formation rattachée au LHE**. Cette cellule a pour vocation principale l'accompagnement sur mesure des collectivités et des entreprises en proposant différents services :

- une **analyse fine de la réglementation** au travers d'une veille technique et réglementaire ;
- le **conseil pour la mise en place des plans de contrôle** et l'accompagnement des entreprises dans leurs projets de développement ;
- l'**audit** pour vérifier la conformité des pratiques aux référentiels applicables ;
- la **formation** pour développer ou mettre à jour les compétences des différents acteurs dans les domaines de l'hygiène et de l'environnement. Les formations sont organisées pour les **rendre accessibles à tous**.¹

L'APPROCHE INTÉGRÉE ENVIRONNEMENTALE DE L'ANTIBIORÉSISTANCE

L'émergence et la propagation rapides de bactéries pathogènes (multi)résistantes aux antimicrobiens est un enjeu de santé prioritaire au niveau mondial. La sélection et la transmission de ces résistances sont fréquemment investiguées via des études cliniques et ce n'est que récemment que le rôle de l'environnement comme source et voie de diffusion de la résistance aux antibiotiques a été reconnu. En effet, les effluents des hôpitaux, de l'industrie, des structures d'élevage ou vétérinaires, des stations d'épuration et des eaux de ruissellement urbaines/agricoles sont autant de sources potentielles de nouveaux contaminants (antibiotiques, biocides, métaux, gènes de résistance, bactéries résistantes) pouvant se déverser dans les milieux récepteurs. Au-delà des apports anthropiques, les fortes concentrations en métaux retrouvées naturellement peuvent constituer des facteurs favorables à



l'émergence et/ou la sélection de bactéries résistantes aux antibiotiques. En effet, les gènes de résistance aux métaux et aux antibiotiques peuvent être situés sur les mêmes éléments génétiques mobiles (*co-résistance*), ou un mécanisme identique peut être impliqué dans la résistance aux antibiotiques et aux métaux (*cross-résistance*).²

Le groupe de Bactériologie Médicale et Environnementale de l'Institut Pasteur de Nouvelle-Calédonie a débuté **une recherche sur la circulation des gènes de résistance aux antibiotiques dans l'environnement, via l'analyse des eaux**. Ce projet, intitulé ARCANÉ (Approche intégrée environnementale de l'antibiorésistance via l'analyse des eaux), a été sélectionné par le CRESICA pour une mise en œuvre sur deux ans et se déploie depuis début 2021. Le choix des sites a été établi afin de suivre le trajet des eaux usées depuis les centres de soins jusqu'aux milieux récepteurs en passant par les structures d'assainissement.³

L'ÉTUDE DES MICRO-ORGANISMES MARINS

Après avoir travaillé sur des extraits de plantes, notamment celles utilisées en médecine traditionnelle, le Dr Mariko Matsui, responsable du groupe Immunité et Inflammation à l'Institut Pasteur de Nouvelle-Calédonie se tourne

vers le milieu marin. **“C'est une source importante mais encore méconnue de substances bioactives”** note la chercheuse qui mène un nouveau projet nommé CHARM pour la Caractérisation de bioactivités de substances issues de micro-organismes marins de Nouvelle-Calédonie.⁴ Mené conjointement avec l'Ifremer-Nouvelle-Calédonie, l'ADE-CAL-Technopole et la start-up locale Biotecal, ce projet a pour **objectif de trouver de nouveaux principes actifs anti-inflammatoires et de nouvelles molécules pour pallier aux problèmes de résistance aux antibiotiques**. Le projet CHARM est financé par l'Agence nationale de la recherche (ANR) et débutera en 2022.

1– <https://www.pasteur-cayenne.fr/labo-services/le-laboratoire-hygiene-et-environnement/>

2– <https://www.cresica.nc/projet/arcane>

3– <https://www.institutpasteur.nc/>

4– Données issues du magazine Objectif de septembre 2021, p30 : <https://www.institutpasteur.nc/wp-content/uploads/2021/10/Objectif-Mag-sept-2021.pdf>



Des études sur la **vie terrestre** pour mieux la **préserver**

LA BIOVIGILANCE DES MALADIES ANIMALES

Des maladies tropicales en Europe

Sciensano s'intéresse à la détection des agents pathogènes responsables de maladies animales et notamment de la **leptospirose**.

Cette maladie infectieuse se transmet aux animaux et aux hommes par contact direct avec l'urine d'animaux infectés ou par contact avec une surface contaminée. Ce sont principalement les mammifères comme les campagnols, le bétail et les chiens, qui servent de réservoir à la bactérie.

Alors que les infections chez les rongeurs se produisent généralement sans signes cliniques, les infections chez l'Homme peuvent entraîner des symptômes allant d'une grippe légère jusqu'à l'apparition de la maladie de Weil. Caractérisée par une jaunisse, une insuffisance rénale et des manifestations hémorragiques, elle est potentiellement mortelle.

Bien que cette maladie soit plus répandue sous les climats tropicaux, le réchauffement climatique a entraîné son augmentation dans les zones tempérées, comme l'Europe. Une surveillance accrue est donc nécessaire, en particulier chez les animaux sauvages.

La surveillance de la fièvre catarrhale

Sciensano joue un rôle important dans la surveillance de la **fièvre catarrhale du mouton**. Entre 2017 et 2021, le programme de « vigilance accrue », lancé en collaboration avec l'Agence fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire en Belgique, a permis d'identifier de nombreux animaux positifs au BTV (*BlueTongue Virus*, agent responsable de la maladie) originaires de France. La séquence génomique de ce virus a été déterminée et des mesures de dépistage annuel du bétail sont en place.

LA PRÉSERVATION ET L'EXTENSION DES ESPACES VERTS

La végétalisation du campus parisien

En s'appuyant sur un audit phytosanitaire réalisé en 2020 et un audit biodiversité qui sera remis en 2022, le projet **Traverse Jardin** de l'Institut Pasteur (Paris) contribuera à l'augmentation significative des surfaces végétalisées et de la perméabilité des sols en travaillant sur de nouveaux revêtements. La première phase de ce projet démarrera en 2022.

Une recherche inspirée par la nature

L'Institut Pasteur de la Guyane héberge le **laboratoire des substances naturelles amazoniennes de l'unité mixte de recherche (UMR) EcoFog**. L'UMR est organisée selon des axes de recherche qui regroupent les chercheur(e)s, ingénieur(e)s, technicien(ne)s et étudiant(e)s appartenant à différentes équipes. L'axe « Chimiodiversité Fonctionnelle et Applications » (CFA) s'intéresse à des **thématiques interdisciplinaires à l'interface entre la chimie, la biologie et l'écologie**. La chimiodiversité du vivant se définit comme la diversité des composés chimiques présents dans les organismes vivants.

En Amazonie, à l'instar de la biodiversité, cette chimiodiversité est extrêmement riche et représente, d'un point de vue fonctionnel, l'un des supports de la plupart des interactions biotiques à des niveaux s'échelonnant de l'individu à la communauté.

L'objet de cet axe est donc multiple : décrire la chimiodiversité amazonienne, comprendre la nature des interactions qu'elle matérialise, et initier le développement d'applications bio-inspirées.



10 150 m²

D'ESPACES VERTS
DOIVENT ÊTRE PROTÉGÉS SUR LE CAMPUS PARISIEN



L'axe CFA s'intéresse aux approches inter- et pluridisciplinaire **en associant la chimie des substances naturelles à d'autres sciences telles que l'écologie, les sciences du bois, la pharmacologie et la microbiologie**. Les principaux thèmes sont les suivants :

- analyse des patrons de diversité chimique et de leurs dynamiques au sein des populations et des communautés ;
- identification des systèmes moléculaires de défense et de communication dans les interactions biotiques (pollinisation, duraminisation, symbioses, mutualismes, etc.) ;
- utilisation d'approches intégratives en écologie fonctionnelle, en chimie et en biologie médicale dans la lutte contre différents pathogènes et leurs vecteurs.¹

1– <https://www.pasteur-cayenne.fr/la-recherche/nos-equipes/chimie-ecofog/>



PARIS

2017

INSTALLATION
DU 1^{er} REFUGE FAUNISTIQUE
sur le campus

2018

INITIATION DU PROJET
DE JARDINS PARTAGÉS
par le pôle Environnement-Développement Durable avec l'animation d'un atelier sur la gestion des jardins en hiver

2019

POURSUITE DU PROJET
PAR LA SECTION « LES JARDINS DE LOUIS »
nouvellement créée du comité social et économique

2020

4 PARCELLES
DE JARDINS PARTAGÉS
sont mises à la disposition des 24 membres de la section « Les Jardins de Louis »

2021

43 MEMBRES
CULTIVENT 28 PARCELLES
dont 16 nouvelles sur la terrasse du restaurant d'entreprise

2022

29 PARCELLES
SERONT ACCESSIBLES.
L'activité grainothèque continuera et des ateliers de bouturages et semis seront prévus



Une stratégie durable appuyée sur des instances renforcées

UN ENGAGEMENT CONFIRMÉ

À sa prise de fonctions en 2018, le Pr Stewart Cole, directeur général de l'Institut Pasteur (Paris), a **confirmé l'engagement de la structure en matière de qualité, sécurité et développement durable**.

Au cours de ces dernières années, cette politique s'est déployée selon les axes suivants :

- la **maîtrise des risques qualité, sécurité et environnementaux** dans le déroulement des activités et des projets de l'Institut Pasteur ;
- le **maintien et la mise à disposition d'un haut niveau d'expertise** qualité, sécurité et développement durable au service du campus ;
- le **respect de la législation et de la réglementation** en lien avec la qualité, la sécurité et l'environnement ;
- la **mise à disposition des moyens nécessaires** au respect des engagements ci-dessus.

L'ÉQUITÉ DES PARTENARIATS

Pour répondre aux enjeux de santé publique mondiale, l'Institut Pasteur (Paris) développe des **solutions innovantes dans les domaines thérapeutique, diagnostique, vaccinal et biotechnologique**. La Direction des applications de la recherche et des relations industrielles (DARRI) a pour mission d'identifier les projets de recherche à fort potentiel de développement et de les accompagner en favorisant **des partenariats industriels, l'octroi de licences ou la création de startups**.

Au sein de la DARRI, le service des Accords Industriels (SAI) a pour rôle de **maintenir l'équité des partenariats avec les industriels** dans la répartition des responsabilités, des investissements, des risques et des bénéfices. Par sa connaissance précise des projets et des chercheurs de l'Institut Pasteur, ainsi que des besoins des partenaires industriels et des priorités générales du marché, le SAI est à même d'évaluer la valeur générée par les projets, d'avoir un rôle de conciliateur, d'accompagner les scientifiques et de maintenir des bonnes relations avec les partenaires.



332
CONTRATS INDUSTRIELS
SIGNÉS EN 2020

UN COMITÉ DE DÉONTOLOGIE ET DE CONFORMITÉ

Par délibération de son conseil d'administration, l'Institut Pasteur (Paris) s'est doté en mars 2018 d'un **comité de déontologie et de conformité**, dont la composition assure une pleine indépendance. Ce comité est chargé d'assister le conseil d'administration et le directeur général dans la **prévention et la gestion des situations de conflits d'intérêts**, ainsi que dans toute question d'ordre déontologique dont ils pourraient être saisis. Le nouveau comité de déontologie et de conformité de l'Institut Pasteur est compétent dans les domaines de la déontologie et de la conformité. Il est saisi, par le président du conseil d'administration ou le directeur général auxquels il rend des avis et recommandations, en matière :

- de **gestion des liens d'intérêts et de prévention des conflits d'intérêts** dans le cadre de la charte de prévention et de gestion des conflits d'intérêts adoptée par le conseil d'administration ;
- d'**examen des déclarations individuelles de liens d'intérêts** remplies par toutes les personnes assujetties à cette obligation et de résolution des éventuelles situations complexes de conflits d'intérêts ;
- de **conformité des actions de l'Institut Pasteur avec les lois, règlements, codes de conduite** qu'il a souscrits, notamment dans le domaine des mesures anti-corruption ou du dispositif de recueillement de signalement par des lanceurs d'alerte, etc.



Un système d'alerte renouvelé

La direction de l'Institut Pasteur (Paris) cherche en permanence à améliorer le fonctionnement de l'institution et, de manière générale, attache beaucoup d'importance à ce que l'exercice des activités de l'Institut se fasse dans le respect des réglementations et des lois en vigueur.

Dans ce cadre, l'Institut Pasteur a mis en place en novembre 2019 un **dispositif confidentiel d'alerte professionnelle**, dont l'objectif est à la fois de déceler et de recueillir, puis de traiter les situations à risque d'une certaine gravité ou non conformes.

Ce nouveau dispositif, qui a fait l'objet d'une consultation des instances représentatives du personnel, est mis à disposition de **l'ensemble du personnel de l'Institut Pasteur et des collaborateurs extérieurs et occasionnels**.



Des partenariats aux multiples formes

DES COLLABORATIONS INTERNATIONALES

Avec sa présence mondiale et afin d'achever ses trois missions de recherche scientifique, de santé publique et de formation, l'Institut Pasteur entretient un réseau de plus de mille partenariats dans le monde.¹ À titre d'exemples :

- l'Institut Pasteur (Paris) et Sciensano participent au **projet européen One Health EJP** lancé en 2018. Avec 44 membres issus de 22 pays européens, ce programme a pour objectif **l'acquisition de connaissances nouvelles** dans les domaines des **zoonoses alimentaires**, de **l'antibiorésistance** et des **risques émergents** en lien avec les **zoonoses** dans leur ensemble ;²
- le **ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation** fournit divers financements pour la recherche à l'Institut Pasteur (Paris) ;
- le **ministère de l'Europe et des Affaires étrangères** finance de nombreux projets internationaux de l'Institut Pasteur et au sein du Pasteur Network ;
- le **Department of Health and Human Services** (USA) finance le projet « **Soutien, formation et renforcement des capacités** » qui a pour but de renforcer les réseaux de **surveillance des virus de la grippe en Afrique et Asie du Sud-Est**, en particulier en matière de grippe aviaire, ainsi que de mener des études épidémiologiques. Pour atteindre ces objectifs, ce programme met en place des formations adaptées qui permettront d'assurer un soutien aux investigations en cas d'épidémie...

LA FORCE DU RÉSEAU PASTEUR NETWORK

Pasteur Network est un réseau mondial de 33 membres, unis par des valeurs pasteuriennes communes, qui contribuent à l'amélioration de la santé humaine.

Ce modèle unique de coopération en santé rassemble, au-delà des structures indépendantes publiques ou privées

qui le composent, **une communauté humaine et scientifique mobilisée sur des priorités de santé tant locales qu'internationales dans une logique de solidarité.**³

Une nouvelle organisation a été conçue en 2021 pour représenter plus justement tous les membres du Pasteur Network et faire face ensemble aux défis majeurs du XXI^e siècle, tels que la lutte contre la pandémie de la Covid-19.⁴

LE RENFORCEMENT DE L'EXPERTISE LOCALE

Dans le cadre du programme LAB-NET, **230 m² de locaux** ont été mis à disposition gracieusement dès 2018 par l'Université Gamal Abdel Nasser de Conakry (UGANC, Guinée) pour être **transformés en centre de formation moderne : le Laboratoire Pasteur**. Ce centre a réalisé des activités d'enseignement, de diagnostic et de recherche.

« Il était primordial pour nous de disposer de locaux répondant aux normes de sécurité internationales et proposant des technologies modernes afin d'assurer la formation théorique et pratique des scientifiques guinéens de demain, de commencer à étudier la circulation des zoonoses sur le territoire national et de pouvoir répondre aux urgences de santé publique telles que la Covid dont nous effectuons le diagnostic depuis mars 2020 » explique Dr Noël Tordo, directeur de l'Institut Pasteur de Guinée.

En octobre 2021, les équipes de recherches ont rejoint **le nouveau bâtiment principal situé sur le campus de**

1– <https://www.pasteur.fr/fr/international/partenariats-internationaux>

2– <https://www.anses.fr/fr/content/le-programme-conjoint-europ%C3%A9en-ejp-one-health>

3– <https://pasteur-network.org/en/partners/>

4– <https://www.pasteur.fr/fr/international/pasteur-network>



33
MEMBRES
DANS 25 PAYS CONSTITUENT
LE PASTEUR NETWORK



20
ÉTUDIANTS FORMÉS AU LABORATOIRE PASTEUR
EN 2018 À LA DÉTECTION SÉROLOGIQUE
ET MOLÉCULAIRE DE LA FIÈVRE APTEUSE
À L'ORIGINE D'UNE MALADIE QUI ATTEINT
LE BÉTAIL EN GUINÉE

l'Institut Pasteur de Guinée. Les chercheurs disposent désormais d'un laboratoire de sécurité de classe 3, d'une biobanque sécurisée et d'une plateforme technologique sophistiquée pour le diagnostic et la recherche. En outre, **un laboratoire de biologie médicale et de vaccination** est en construction et sera à la disposition du public guinéen dès la mi-2022.

Le **Laboratoire Pasteur** poursuit sa mission de **formation des experts en diagnostic sérologique et moléculaire respectant les bonnes pratiques de laboratoire et la bio-sécurité**, autant de points qui ont fait défaut en Guinée au moment de l'épidémie d'Ebola.⁵

Une collaboration entre l'UGANC et l'Université de Montpellier a permis la mise en place d'un master en Microbiologie-Immunologie à Conakry auquel l'Institut Pasteur de Guinée et le Centre de Recherche et de Formation en Infectiologie de Guinée (CERFIG) participent.

DES DONS POUR RENFORCER LA RECHERCHE

En 2017 et 2019, le gouvernement japonais a accordé une aide financière pour le « **Projet du renforcement des capacités techniques du Centre Pasteur du Cameroun** ». Le Japon s'est engagé à mettre à disposition un montant d'environ 180 000 euros pour acquérir deux équipements permettant d'améliorer les prestations du Centre Pasteur du Cameroun qui sera capable, grâce au premier équipement, d'étudier quatre pathologies supplémentaires liées au cancer et aux maladies infectieuses.⁶ Le deuxième équipement permet d'identifier aisément et plus rapidement un large spectre de germes isolés au laboratoire.⁷ Un des objectifs de ce don est de soutenir les efforts déployés par le gouvernement du Cameroun en vue d'atteindre l'ODD 3.

5– <https://www.pasteur.fr/fr/institut-pasteur/institut-pasteur-monde/actualites/institut-pasteur-guinee-inaugure-son-premier-laboratoire-conakry>

6– <https://www.pasteur-yaounde.org/index.php/fr/echos-du-cpc/580-don-japonais>

7– <https://www.pasteur-yaounde.org/index.php/fr/echos-du-cpc/898-dons-japonais-au-centre-pasteur-du-cameroun>

8– <https://www.globalcompact-france.org/>

9– <https://www.utopies.com/think-tank/campus-responsables/>



Des réseaux au service du développement durable

Depuis le lancement du programme **Campus Vert** en 2010, l'Institut Pasteur (Paris) adhère au **Pacte Mondial (Global Compact) France**, réseau local officiel du **Global Compact des Nations unies**. Ce réseau rassemble plus de 1500 entreprises et organisations à but non lucratif autour d'enjeux liés à la Responsabilité sociétale des entreprises (RSE) et au développement durable. Le **Global Compact France** offre à ses membres un cadre d'engagement volontaire construit sur la base de dix principes à respecter en matière de droits humains, de droit du travail, d'environnement et de lutte contre la corruption. Il est également mandaté par l'ONU pour accompagner la mise en œuvre de l'Agenda 2030 et l'appropriation des Objectifs de développement durable par le monde économique français.⁸

En 2021, l'Institut Pasteur (Paris) a renouvelé son engagement dans le réseau Campus responsables, premier réseau d'établissements d'enseignement supérieur engagés dans une démarche de transition. Depuis 15 ans, le réseau accompagne la montée en compétences des professionnels du secteur, le partage d'expériences et l'exploration de nouveaux enjeux de la transition sociale et environnementale des acteurs de l'enseignement supérieur.⁹

Promotion des Objectifs de développement durable

Dans le cadre de son adhésion au Pacte mondial des Nations unies (PMNU), l'Institut Pasteur s'est engagé depuis 2010 à promouvoir, au sein de sa sphère d'influence, le développement durable et, plus particulièrement, les dix principes du PMNU.

UNE ÉQUIPE AU SERVICE DES ODD

Afin de répondre au mieux à son engagement pris en adhérant au PMNU, l'Institut Pasteur lance en 2010 le programme environnemental intitulé « Campus vert ».

Ce programme intègre en 2014 une démarche plus globale dédiée au développement durable appelé « Campus responsable ».

La démarche est initialement pilotée par le pôle Environnement – Développement Durable du service Qualité, Environnement et Développement Durable (QEDD). Il s'agit d'une équipe chargée d'être force de proposition, d'actions et de promotion sur les performances développement durable de l'Institut Pasteur et de veiller au respect de la réglementation en matière de protection de l'environnement. Depuis 2019, l'équipe s'est renforcée et le pôle devient un service à part entière en février 2021.

Le périmètre d'actions de ce service est principalement le campus parisien et l'Institut de l'Audition. Il interagit également avec les instituts affiliés tels que l'Institut Pasteur de la Guyane ou l'Institut Pasteur de la Guadeloupe notamment pour les dossiers réglementaires environnementaux.

LE DÉVELOPPEMENT D'UN ANCRAGE TERRITORIAL

L'Institut Pasteur souhaite aujourd'hui valoriser le programme « Campus vert - Campus responsable » à l'échelle du campus et le développer en cohérence avec celui de la ville de Paris.

C'est pourquoi, en 2020, l'Institut Pasteur signe la charte Paris Action Climat « niveau or », s'engageant ainsi à soutenir la vision de Paris d'une ville neutre en carbone à 2050. Par ce dispositif, l'Institut Pasteur affirme à nouveau son engagement et sa mobilisation pour réduire son empreinte environnementale. Cette charte permet également à l'Institut de se doter d'un cadre structurant propice à l'élaboration et à la réalisation de son schéma directeur de développement durable.

Le dispositif s'articule autour des Objectifs de développement durable (ODD), adoptés en septembre 2015 par l'Organisation des Nations unies pour une meilleure appropriation des enjeux par les entreprises et une traduction opérationnelle des engagements partagée au niveau international.

INTÉGRATION D'ACTIONS EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DANS LE PLAN STRATÉGIQUE 2019-2023

Le développement durable est ancré dans l'ADN de l'Institut Pasteur, au cœur de ses missions de recherche, de santé publique, d'enseignement et de développement des applications de la recherche. Il figure, dans le plan stratégique 2019-2023, au travers de sujets comme la qualité de vie au travail, l'éthique, ou encore le développement des interactions entre l'Institut Pasteur et la société civile. Dans le cadre du 8^e objectif de ce plan (« poursuivre la transformation du campus »), les schémas directeurs immobiliers et développement durable sont articulés afin d'intégrer dès la conception des constructions et des rénovations, les exigences réglementaires et normatives environnementales.

Dans le cadre de ce dispositif, l'Institut Pasteur s'est engagé sur les 10 ODD suivants :



Des moments d'échanges et de challenge

LABELLISATION DES ANIMATIONS DE LA SEMAINE EUROPÉENNE DE LA RÉDUCTION DES DÉCHETS

Le service QEDD a organisé en novembre 2017 des animations dans le cadre de la Semaine européenne de la réduction des déchets (SERD).

Ces animations ont été labellisées, pour la première fois, par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie. Les deux focus de cette édition ont été le « re-emploi » et le « ré-emploi ».

PARTICIPATION AUX TROPHÉES DES CAMPUS RESPONSABLES

En février 2019, l'Institut Pasteur a participé à la cinquième édition des Trophées des campus responsables, organisée par le ministère de la Transition écologique et solidaire.

Ces trophées visent à récompenser les établissements d'enseignement supérieur ayant mis en œuvre, au sein de leur campus, des projets de développement durable qui ont apporté des bénéfices sociétaux et possèdent un caractère novateur. L'Institut Pasteur a présenté le projet « Campus vert - Campus responsable », dans la catégorie « Établissement responsable de l'année ». Cette catégorie récompense les établissements s'engageant en faveur d'une société plus durable. L'Institut Pasteur est arrivé deuxième dans cette catégorie.

ORGANISATION DU RENDEZ-VOUS ANNUEL DÉDIÉ AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Dans le cadre de la Semaine européenne du développement durable (SEDD), le service QEDD organise tous les ans un rendez-vous afin de présenter et d'échanger sur les actions mises en œuvre à l'Institut Pasteur en matière de développement durable.

En juin 2019, le septième rendez-vous annuel était rythmé par la distribution d'un quiz qui a permis d'orienter les Pasteuriennes et les Pasteuriens vers les différents stands d'information et de recueillir leur point de vue et/ou appui concernant des projets en cours (enquête de mobilité, plan de réduction des émissions de gaz à effet de serre, etc.). Un tirage au sort a été réalisé parmi les personnes ayant participé au quiz. La gagnante a pu profiter d'un assortiment de produits bio et issus du commerce équitable. Malheureusement, aucun événement présentiel n'a pu avoir lieu en 2020 et 2021 à cause de la situation sanitaire.

LANCEMENT DU PREMIER CHALLENGE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le service Développement Durable a lancé en mai 2021, en collaboration avec le Graduate Office et des membres du groupe « Make Pasteur Greener », un challenge accessible à toutes les Pasteuriennes et tous les Pasteuriens.

Le but était de susciter des propositions d'actions émanant des salariés en faveur du développement durable visant à imaginer un Institut Pasteur relevant les défis de demain. Les 11 posters soumis étaient catégorisés dans « Vie au travail » et « Mode de consommation ». Les projets font aujourd'hui l'objet d'une étude de faisabilité pour un déploiement sur le campus parisien.



Le mot d'Erik Orsenna

Ambassadeur de l'Institut Pasteur et du Pasteur Network, Erik Orsenna résume ce qui motive ses engagements en faveur de la recherche scientifique et la protection de l'environnement.



“ Michel Serres¹, qui était un ami très proche, avait écrit *Le contrat naturel*, un contrat de nature complémentaire au contrat social. Pour qu'un tel contrat puisse exister, il faut connaître la nature. C'est la raison pour laquelle j'admire celles et ceux qui explorent pour comprendre et partagent pour changer. Comprendre et partager sont les deux piliers de ma vie. Louis Pasteur, il y a 150 ans, avait les mêmes ambitions en explorant les mécanismes de la vie. Aujourd'hui, plus que jamais, il faut comprendre pour soigner. Puis, pour mieux soigner et protéger, il nous faut transmettre le savoir. ”

1 – Philosophe et historien des sciences français.

Économiste, membre de l'Académie française et ambassadeur de l'Institut Pasteur et du Pasteur Network depuis 2016, Erik Orsenna est un expert de la croissance soutenable, la mondialisation, l'environnement et l'agriculture. Il est l'auteur de nombreux livres, nouvelles et essais, dont une série de « petits précis de mondialisation » sur des thèmes liés à l'environnement qui lui sont chers : le coton, l'eau, le papier, et plus récemment les moustiques et les cochons. En 2017, par exemple, pour son livre *Géopolitique*

du moustique, *Petit précis de mondialisation IV* (Éditions Fayard), il suivait la trace des moustiques et avait voyagé dans certains des pays où sévissent les maladies que ces insectes nous transmettent. À ses voyages s'ajoutaient des visites régulières à l'Institut Pasteur, à Paris, mais aussi dans le Pasteur Network en Afrique, en Amérique et en Asie.

En savoir plus sur Géopolitique du moustique, Petit précis de mondialisation IV (Éditions Fayard) :
<https://www.pasteur.fr/fr/geopolitique-moustique>

Afin de limiter l'impact environnemental de la publication du présent rapport (communication sur l'engagement), un lien vers sa forme numérique consultable en ligne sera mis à disposition et seuls 50 exemplaires seront imprimés.

Ce document a été réalisé entre septembre 2021 et janvier 2022 en version française, dans le contexte toujours exceptionnel de la pandémie de Covid-19. Nous tenons à remercier chaleureusement les nombreux contributeurs (voir ci-dessous) de ce rapport pour leur engagement dans ces conditions particulières. Nous espérons n'avoir oublié personne.

Yemine Aïdel, Virginie Ambelouis-Hachard, Elisa Andries, Sylvie Aubert, Hichem Ben Hassine, Hervé Bichot, Cédric Bouquet, Agnès Bourdet, Isabelle Buckle, Jean-François Chambon, Léa Cheng, Gilberte Clodion, Stewart Cole, Aurélien Coustillac, Florence Decolas, Isaure de la Croix, Delphine Delonca-Louette, Nathalie Dénoyès, Céline Didier, Delphine Fourmy, Stéphane Fournier, Séverine François, Pierre Galopin, Nicolas Gangneux, François Gardy, Carole Gaston, Christine Gillier, Néphélie Godin, Sandrine Gouguet, Juliette Hardy, Alice Henry-Tessier, Odile Hermabessière, Jennifer Heurley, Marc Jouan, Céline Jully, Catherine Ladan, Amélie Leclercq, Marion Le Foll, Melvyn Leyrat, Marianne Lucas-Hourani, Louis Marty, Mariko Matsui, Mariana Mesel-Lemoine, Arthur Michaut, Linda Nait-Kaoudj, Alban Orsini, Assunta Pelosi, Florence Percie du Sert, Christophe Peyrefitte, Jean-François Pouliquen, Anthéa Rakotoarisoa, François Romaneix, Myriam Sneyers, Patricia Sylvestre, Pascal Ténégal, Karine Teresiak, Noël Tordo, Nicolas Torno, Christian Vigouroux, Sébastien Vinson, Abokouo Zago, Jean-Marc Zokoue.

Institut Pasteur / Direction des Ressources Techniques et de l'Environnement de l'Institut Pasteur / Service Développement Durable /
25-28, rue du Docteur Roux – 75724 Paris cedex 15, France
developpement-durable@pasteur.fr

Rédacteur : Hélène da Conceição, Nathalie Duval, Sofia Benjana, Service Développement Durable, Institut Pasteur.
Service Qualité, Environnement et Développement Durable, Institut Pasteur.

Crédits photo : Institut Pasteur / Thomas Lang 2017 – Cermes/Réseau International des Instituts Pasteur RIIP – Institut Pasteur / François Gardy / William Beaucardet / F. Gardy / Thomas Lang / Giovanni Cittadini Cesi – Ronan Liétar / IMAZONE R. – Olivier / The Pulses – Institut Pasteur – Centre Pasteur du Cameroun/Sara Eyangoh – WAT / We are together – AdobeStock / Kriss75 / Riccardo Mayer / Halfpoint / Eplistera / Nattakorn / Kuprevich / Goodluz – Freepik – DR

Conception et réalisation : **Tom & Fred**

 @institutpasteur

 Institut Pasteur

 Institut Pasteur

 institutpasteur

 institutpasteur

www.pasteur.fr

www.pasteur-network.org