



Enseigner les sciences à l'école primaire et au collège



# Rapport d'activité 2021

## Sommaire

La Fondation en 2021 .....	2
Gouvernance .....	4
Ressources humaines .....	6
Contribuer au développement professionnel des professeurs...	10
Produire et diffuser des ressources.....	14
Accompagner les enseignants et les élèves via des réseaux de terrain.....	18
Action internationale.....	26
L'Office for Climate Education....	28
Communication .....	30
Bilan financier de la Fondation <i>La main à la pâte</i> .....	32
Partenariats.....	34
Légendes et crédits photos....	36

## Avant-propos



**DANIEL ROUAN,**  
PRÉSIDENT DE LA FONDATION *LA MAIN À LA PÂTE*,  
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES

**DIDIER ROUX,**  
VICE-PRÉSIDENT,  
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES ET DE L'ACADÉMIE DES TECHNOLOGIES

Cette année 2021 a vu la Fondation *La main à la pâte* souffler ses 10 bougies d'anniversaire, une belle étape pour un bilan dont elle n'a pas à rougir. Durant l'année, plusieurs projets ambitieux récemment lancés ont pu se consolider en dépit de la pandémie de la covid-19. Il en est ainsi de L@map, la plateforme numérique d'autoformation destinée aux professeurs du premier degré et du collège, qui a franchi le cap des trente tutoriels en ligne ; elle est devenue une composante importante des formations proposées par le réseau des *Maisons pour la science* qui adoptent de plus en plus les contenus en ligne pour proposer des formats hybrides. Dans ce même élan de développement des outils numériques, le projet FizziQ, mené avec la start-up Trapeze.digital, offre une application gratuite pour smartphones qui exploite intelligemment les capteurs qu'ils contiennent pour mener des expériences et des mesures sur la lumière, les mouvements, le son... ; une façon attrayante pour développer la curiosité des élèves et favoriser une pratique expérimentale en sciences et technologie. On n'oubliera pas le rôle des réseaux coordonnés par la Fondation qui demeurent essentiels pour former et soutenir les professeurs ; leur interaction mutuelle est devenue encore plus une réalité avec le lancement cette année d'un séminaire commun aux *Maisons pour la science* et aux centres pilotes *La main à la pâte*, marqué par une grande richesse d'échanges d'expériences

et de mise en place de projets collectifs. De même, l'organisation du premier forum national "Activons les sciences en classe !" a permis en mode distanciel, à plusieurs centaines de participants, de découvrir, d'échanger et de témoigner de pratiques de classe et de formations. Un beau succès qui sera désormais reproduit annuellement !

L'Office for Climate Education, créé à l'initiative de la Fondation *La main à la pâte* et des scientifiques du climat et désormais centre de catégorie 2 de l'UNESCO, a atteint un plein régime de croisière et développe des projets internationaux ambitieux comme ALEC, associant plusieurs pays d'Amérique latine. Bien d'autres projets se sont renforcés cette année, comme celui conduit en partenariat avec la Fondation de la Maison de la Chimie donnant lieu à la conception et publication d'une impressionnante palette de ressources ou encore le réseau des collèges *La main à la pâte* qui n'a cessé de se renforcer.

Le soutien sans faille de l'Académie des sciences et des partenaires comme le ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, les Écoles normales supérieures de Paris et de Lyon, l'Académie des technologies, l'AFD, l'ANCT et celui apporté par nos mécènes ont été essentiels pour l'ensemble des activités décrites dans ce rapport. Qu'ils soient ici remerciés.

# La Fondation en 2021

**2021, UNE ANNÉE PLACÉE UNE NOUVELLE FOIS SOUS LA PRÉÉMINENCE DE LA COVID 19. DANS CE CONTEXTE, LA FONDATION LA MAIN À LA PÂTE ET L'ENSEMBLE DE SES RÉSEAUX TERRITORIAUX SE SONT MOBILISÉS POUR DEMEURER AUX CÔTÉS DES ENSEIGNANTS.**

En 2021, la Fondation a poursuivi sa mission de développement d'un enseignement scientifique et technologique attrayant et stimulant pour l'élève. Elle a ainsi créé au cours de l'année de nombreuses ressources pédagogiques liées aux défis sociétaux actuels, accompagné les professeurs à travers des événements ou des formations dans ses réseaux ou en ligne sur la nouvelle plateforme L@map et misé sur les opportunités offertes par les outils numériques. L'objectif commun de toutes ces actions : outiller les professeurs pour qu'ils puissent nourrir la curiosité et le goût pour la science et la technologie de leurs élèves et les aider à comprendre le monde qui les entoure.

## DES ACTIONS PÉDAGOGIQUES SUR LE THÈME DE L'ÉPIDÉMIE ET DE LA VACCINATION

Depuis le déclenchement de la pandémie, la Fondation engage des actions pédagogiques à destination des professeurs et des élèves sur les épidémies et la vaccination. Lancé au printemps 2021, Le kit *Coronavirus : comprendre pour agir*, qui comprend tout un panel d'outils comme une bande-dessinée et des éclairages d'experts sous forme de vidéos animées, vise à renforcer les capacités du jeune public à agir pour la santé de tous grâce à une meilleure compréhension des informations véhiculées par les médias, Internet et les réseaux sociaux.

## LE LANCEMENT DU FORUM NATIONAL « ACTIVONS LES SCIENCES EN CLASSE ! » PLÉBISCITÉ PAR LES ENSEIGNANTS

Autre temps fort de cette année 2021 : le lancement du Forum national « Activons les sciences en classe ! ». Conçu pour créer un moment d'échanges et de valorisation de tous ceux qui se reconnaissent dans les principes d'une éducation aux sciences innovante, attrayante et contemporaine, ce rendez-vous en ligne a rencontré un véritable succès avec plus de 600 participants, de plusieurs pays. « Pourquoi enseigner les sciences aujourd'hui ? », tel était le fil conducteur de cette première édition réunissant experts scientifiques, enseignants, formateurs,

chercheurs et médiateurs. Dans la lignée du Forum, est paru un numéro hors-série sur le même thème, conçu en partenariat avec les Cahiers Pédagogiques.

## TOUJOURS PLUS DE DÉFIS SCIENTIFIQUES INNOVANTS EN CLASSE GRÂCE AUX OUTILS NUMÉRIQUES

Consciente des potentialités offertes par les outils numériques, la Fondation poursuit l'initiative lancée en 2020 en enrichissant le projet pédagogique FizziQ, aux côtés de la start-up Trapeze.digital, qui développe l'application. Avec son interface simple, moderne et attrayante, FizziQ encourage les élèves à l'expérimentation scientifique en utilisant les capteurs natifs des téléphones et des tablettes pour réaliser des mesures : étude de sons, de la lumière ou encore du mouvement... Ce projet compte d'ores et déjà plus d'une dizaine de défis scientifiques pour le collège et le lycée.

Pour la première fois en 2021, le concours Made in 3D s'est ouvert à l'international en exportant son concept en Inde. Dix équipes issues d'établissements scolaires de la ville de Pune se sont initiées à leur tour à la culture de l'innovation et de l'entrepreneuriat dans le domaine de la conception 3D. L'invention *Handitizer*, un dispositif portable et miniaturisé pour des solutions hydroalcooliques, a remporté tous les suffrages lors de cette première édition indienne.

Parmi les autres faits marquants de cette année, l'*Office for Climate Education* (OCE), fondation abritée par la Fondation *La main à la pâte*, a réuni plus d'une centaine d'enseignants de nombreux pays lors de la première #TeachersCOP, organisée à Glasgow dans le cadre de la COP26. L'objectif : adopter une déclaration sur l'éducation au changement climatique.

Cette année 2021, riche en projets et en événements, s'est conclue par la mise en place du programme pédagogique *L'héritage de Louis Pasteur*, en vue des commémorations du bicentenaire de sa naissance en 2022 - Une figure historique qui nous rappelle combien la science est fondamentale pour contribuer au développement de notre société.

**5934**

JOURS-HOMMES DE FORMATION  
DANS L'UNE DES

**12**

MAISONS POUR LA SCIENCE  
ET AU CENTRE NATIONAL

**26**

CENTRES PILOTES AU SERVICE DE

**10 000**

CLASSES

**124**

COLLÈGES PILOTES DANS

**16**

ACADÉMIES

**4,1 M**

PAGES VUES DU SITE WEB  
[www.fondation-lamap.org](http://www.fondation-lamap.org)

QUI PROPOSE DES RESSOURCES  
PÉDAGOGIQUES EN ACCÈS LIBRE

**1200**

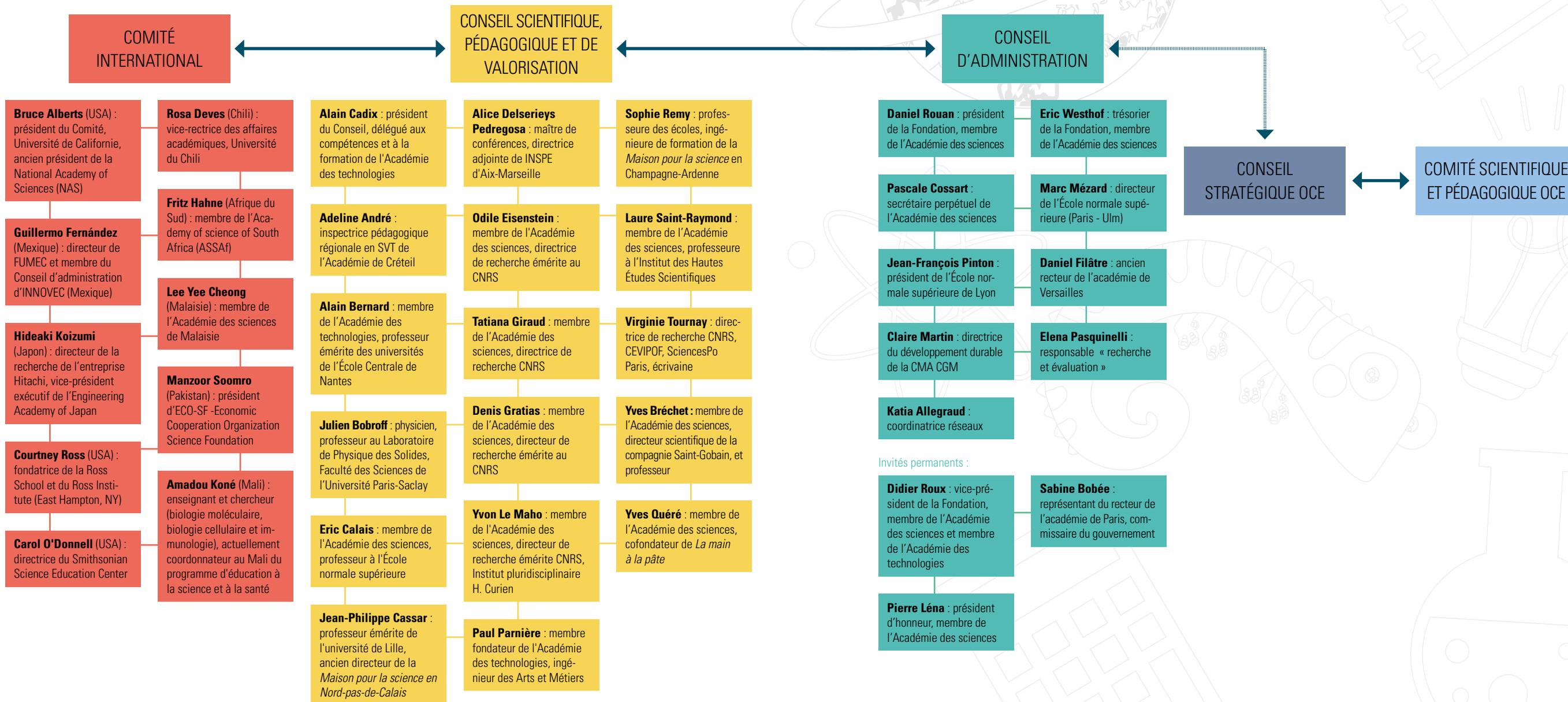
PARTENAIRES SCIENTIFIQUES POUR LA CLASSE  
ONT ACCOMPAGNÉ PLUS DE

**800**

ENSEIGNANTS

# Gouvernance

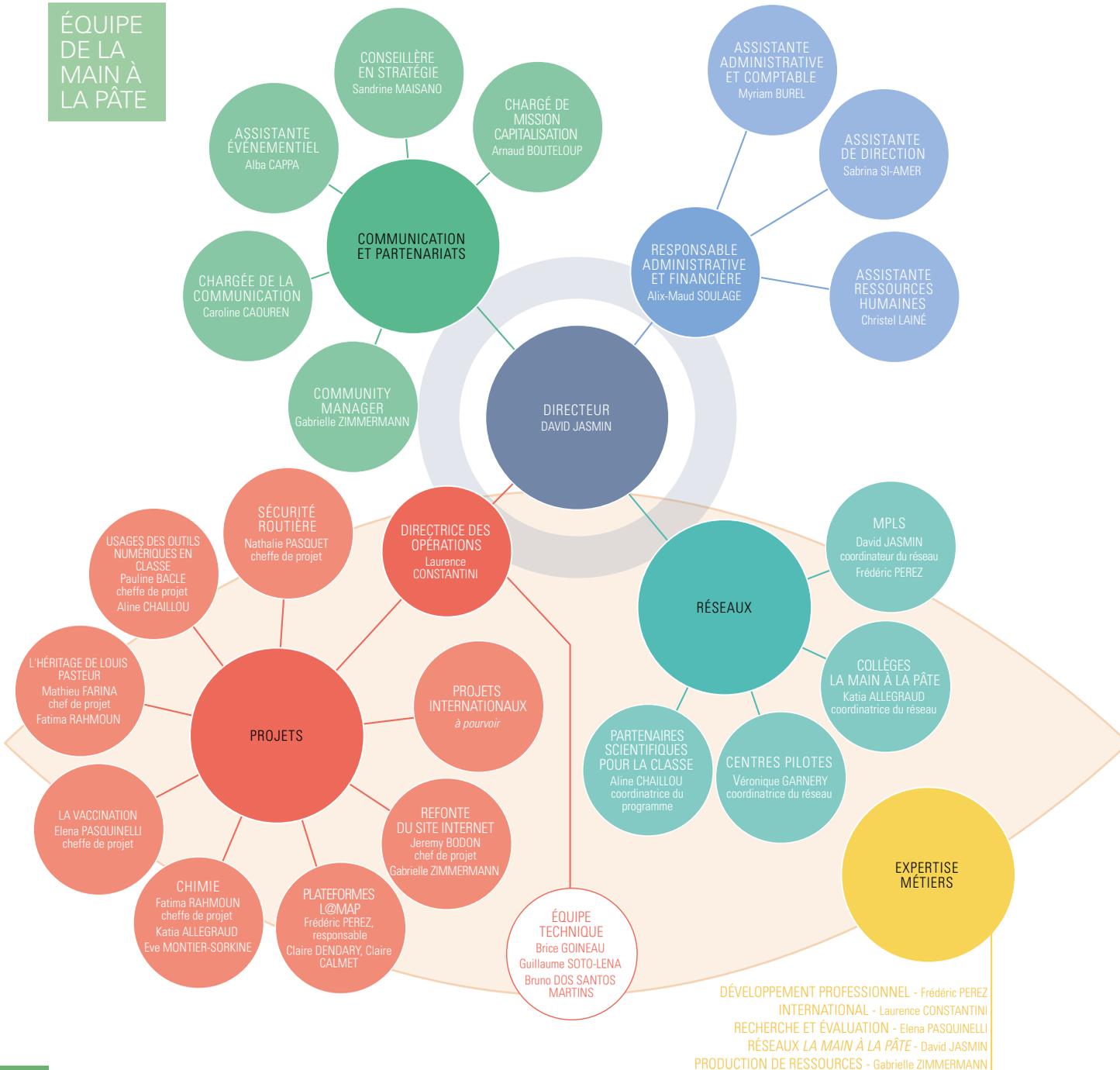
LA FONDATION LA MAIN À LA PÂTE EST UNE FONDATION DE COOPÉRATION SCIENTIFIQUE CRÉÉE EN 2011 PAR L'ACADÉMIE DES SCIENCES ET LES ÉCOLES NORMALES SUPÉRIEURES DE PARIS ET DE LYON. COMPOSÉE DE SALARIÉS ET DE BÉNÉVOLES, SON ÉQUIPE TRAVAILLE AU SERVICE DE L'AMÉLIORATION DE L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES EN FRANCE ET À L'ÉTRANGER.



# Ressources humaines

EN 2021, DES ATELIERS COLLECTIFS ONT ÉTÉ PROPOSÉS À L'ÉQUIPE SUR DES THÉMATIQUES TRANSVERSES COMME LA CHARGE DE TRAVAIL, L'ÉVALUATION DE NOS ACTIONS, LA PRODUCTION DE RESSOURCES OU LA COMMUNICATION INTERNE.

## ÉQUIPE DE LA MAIN À LA PÂTE



## L'équipe

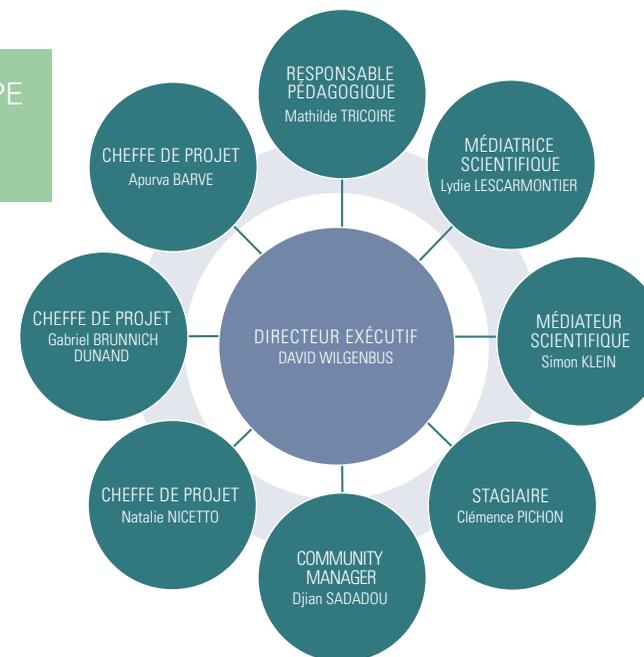
L'équipe comprend :

- Une directrice des opérations ayant pour mission la mise en adéquation des activités et des ressources de la Fondation, y compris les ressources humaines.
- Des référents métiers qui élaborent le cadre des activités relevant de leur champ d'expertise (réseaux, production de ressources, recherche et évaluation et international), conseillent les membres de l'équipe et font circuler les pratiques relevant de leur métier au sein de la Fondation.
- Des chefs de projet pour chaque projet.
- Des comités de pilotage pour les projets de grande envergure.

Au 31 décembre 2021, la Fondation compte 35 collaborateurs, dont quatre personnes mises à disposition à temps partiel par le ministère de l'Éducation nationale, une personne mise à disposition par Sorbonne Université à temps plein et une stagiaire élève fonctionnaire à temps partiel. Ces chiffres comprennent l'équipe de l'Office for Climate Education (OCE), fondation abritée depuis 2018 par la Fondation La main à la pâte, composée de neuf personnes au 31 décembre 2021. L'ensemble représente un total de 29,91 équivalents temps plein (ETP).

L'équipe est encadrée par David Jasmin, directeur.

## ÉQUIPE DE L'OCE



## Participation active des bénévoles

La Fondation compte également sur la participation active d'une personne en mécénat de compétences et de 40 bénévoles dont 14 pour la Fondation La main à la pâte et 26 pour l'Office for Climate Education (OCE) : professeur(e)s retraité(e)s, académicien(ne)s des sciences, académicien(ne)s des technologies, personnels d'entreprise...

Ils contribuent aux activités de l'équipe de la Fondation et de ses réseaux (centres pilotes, collèges La main à la pâte).

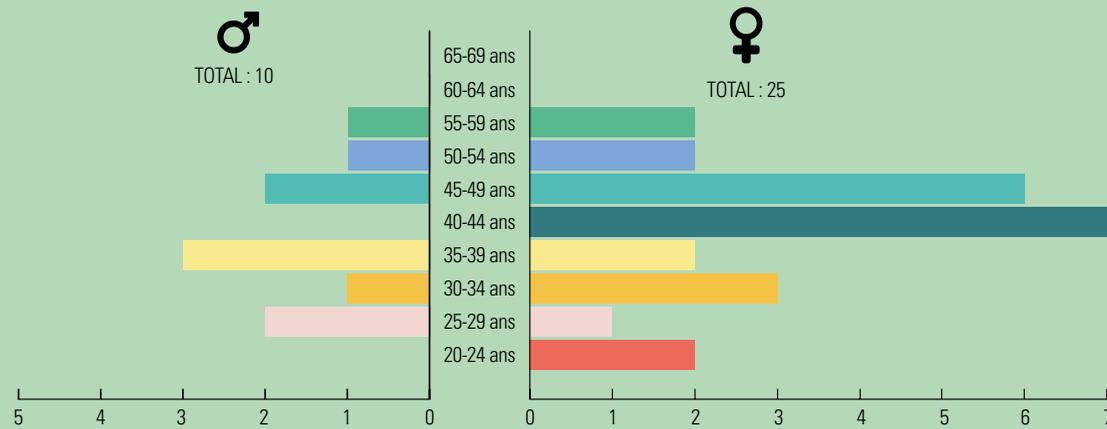
## Une montée en compétences des collaborateurs

En 2021, malgré les contraintes sanitaires, la Fondation a pu proposer quasiment l'intégralité des formations collectives et individuelles envisagées, afin d'assurer la montée en compétences de ses collaborateurs. Une formation "Face à la caméra" a bénéficié à six personnes, une formation sur la gestion de projet a été suivie par six personnes et une formation Silae (outil RH et paie) par trois personnes. Enfin, deux sa-

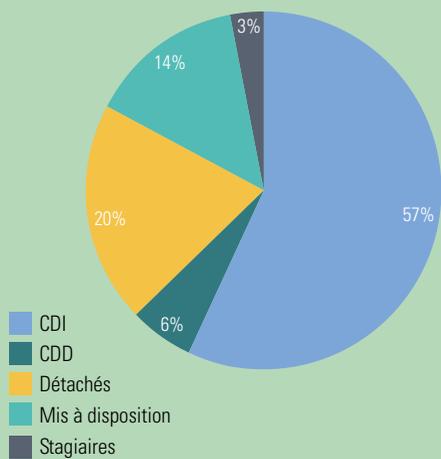
lariés ont bénéficié d'une formation individuelle. Des temps de travail et d'échange ont été consacrés à l'organisation du travail avec tous les salariés.

En 2021, le CSE et les fonctions supports ont été extrêmement mobilisés pour établir et mettre à jour le protocole sanitaire, et sa déclinaison dans le document unique d'évaluation des risques. Des échanges sur un accord de télétravail ont démarré.

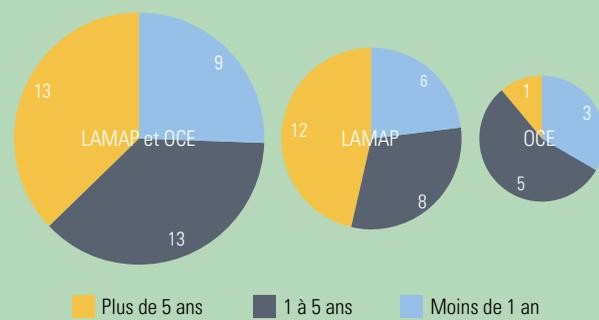
Répartition des personnels par tranche d'âge et par genre



Statuts des membres du personnel



Ancienneté des membres du personnel



# Contribuer au développement professionnel des professeurs

**APRÈS LE LANCEMENT EN 2020 DE L@MAP, SA PLATEFORME E-LEARNING, LA FONDATION A DÉVELOPPÉ DE NOUVEAUX TUTORIELS TOUT AU LONG DE L'ANNÉE 2021 ; ELLE A ÉGALEMENT ENRICHIS LA PALETTE DES USAGES POSSIBLES DE CES TUTORIELS AU SERVICE NON SEULEMENT DE L'AUTOFORMATION À DISTANCE DES ENSEIGNANTS MAIS AUSSI AU SERVICE DE MODALITÉS DIVERSES DE FORMATION HYBRIDE MISES EN ŒUVRE PAR DES FORMATEURS, NOTAMMENT DANS LES RÉSEAUX DE LA MAIN À LA PÂTE.**

Suite au lancement de la plateforme L@map en novembre 2020 inaugurée avec treize tutoriels, l'offre de formation s'est développée pour atteindre le double de tutoriels à l'issue de l'année 2021.

La quasi-totalité des tutoriels développés sur des thématiques scientifiques ont en commun d'avoir été conçus à la suite de la parution de nouvelles ressources pour la classe produites par la Fondation *La main à la pâte* ou l'*Office for Climate Education*. C'est notamment le cas des tutoriels chimie, santé et changement climatique.

Ceci témoigne de la stratégie adoptée par la Fondation qui souhaite désormais, autant que possible, **coupler les deux outils que sont les ressources pour la classe et les tutoriels**. Ils sont en effet extrêmement complémentaires : d'un côté, des activités de classe sans accompagnement peuvent être difficiles à appréhender pour certains enseignants peu rompus à l'enseignement des sciences ou au type d'activités proposées ; à l'inverse la formation seule, déconnectée de toute proposition de mise en œuvre pratique en classe, peut être peu mobilisatrice. D'où la mise en place de cette proposition complète que permettent

d'offrir la plateforme et le site Internet de la Fondation.

Les réseaux de *La main à la pâte*, *Maisons pour la science* et centres pilotes, associés dès le début au projet de la plateforme, ont poursuivi leur engagement aux côtés de la Fondation et ont été à l'initiative de plusieurs tutoriels dont un publié en 2021 (« La biodiversité : comprendre pour agir ») et plusieurs en cours de finalisation pour être publiés en 2022.

Pour accompagner cette mobilisation et cette montée en compétence des réseaux *La main à la pâte* sur la formation à distance, la Fondation a organisé en 2021 **deux ateliers de formation-production de tutoriels**, pendant lesquels les participants ont pu avancer sur leurs projets de tutos tout en bénéficiant de l'expertise de l'équipe plateforme de la Fondation, de ses services de production, notamment vidéos, et des échanges entre pairs.

Outre la production de tutoriels, ces ateliers ont aussi inclus des temps de réflexion autour des usages possibles de la plateforme, des tutos et même des briques qui constituent ces derniers, certaines (par exemple des vidéos) pouvant être utilisées seules dans

certaines configurations de formation. Ce travail de réflexion, continu, sera formalisé dans un livret, lui-même évolutif et interactif, dont la première édition paraîtra en 2022.

« Un grand merci pour ces séquences toujours très formatrices aussi bien d'un point de vue pédagogique que d'un point de vue des connaissances scientifiques. »

« Enfin un condensé de ressources scientifiques fiables pour aborder ce sujet. Je me resservirai des documents scientifiques en les projetant (...). La manipulation, déjà connue dans le programme de physique-chimie, est très bien expliquée. J'aurais apprécié avoir cet outil bien plus tôt dans ma carrière. »

**Témoignages d'enseignants utilisateurs de la plateforme (Tutoriel sur la fonte des glaces)**

MES TUTORIELS CATALOGUE L@map LA PLATEFORME La main à la pâte

Entrez dans l'activité en visionnant la première vidéo puis laissez-vous guider :

**3- Quelques indices pour répondre au défi**

Visionnez cette vidéo destinée à vous aider dans la réalisation de votre nuancier. Puis complétez votre nuancier, le cas échéant.

0:47 / 1:03

Pour extraire une espèce chimique colorée, il est également possible d'utiliser un autre solvant que l'eau, comme une huile ou une solution hydroalcoolique.

3 / 4

« Enrichissant, très clair et accessible. Ça donne envie de se lancer ! Merci ! »

« Les contenus sont clairs. Les explications sont adaptées même si on n'a pas de formation scientifique. »

« Très bien pensé et conçu. Facile à comprendre et à adapter en classe. »

« N'ayant pas un esprit scientifique, j'ai eu tout d'abord du mal avec le vocabulaire de la biodiversité et le sens des notions. Mais au fur et à mesure du déroulé de la formation, c'est devenu plus clair. Bravo. »

**Témoignages d'enseignants utilisateurs de la plateforme (Tutoriel sur la biodiversité)**

## TUTO ? KÉSAKO ?

Un tuto, au sens de la Fondation *La main à la pâte*, est une courte formation en ligne spécifiquement conçue pour permettre aux enseignants de s'approprier des activités de classe clés en main, et de développer des compétences professionnelles.

Découpé en plusieurs étapes, chaque tutoriel - d'une durée d'1 à 2 heures maximum - offre aux professeurs, la possibilité de tester des expérimentations à la maison, de visionner des interviews de scientifiques et des vidéos de classe, ou encore de consulter des documents pédagogiques et scientifiques, à leur rythme.



CHIFFRES CLÉS

**4 135**

utilisateurs inscrits sur la plateforme

**26**

tutoriels en ligne au 31 décembre 2021

**5** tutoriels « Esprit scientifique, esprit critique »

**6** tutoriels « Démarche d'investigation »

Ajouté en 2021 :  
Situations de départ et questionnement aux cycles 1, 2, 3 et 4

**4** tutoriels « Chimie »

Ajouté en 2021 :  
L'Art-Chimie 1 : Peindre avec la nature  
Fusées chimiques  
La révolution plastique

**2** tutoriels « Santé et prévention »

Ajouté en 2021 :  
Attention et prévention routière  
Les maladies infectieuses

**1** tutoriel « Outils et sciences numériques »

Ajouté en 2021 :  
FizziQ

**4** tutoriels « Développement durable »

Ajouté en 2021 :  
Fonte des glaces et hausse du niveau marin  
Dilatation des océans et hausse du niveau marin  
L'albédo des glaces, un rôle fondamental dans le changement climatique  
La biodiversité : comprendre pour agir

**3** tutoriels « Matérialité de l'air »

**1** tutoriel « Actions collaboratives »

<https://elearning-lamap.org/>

**EN AVANT-PREMIÈRE : EN 2022, LES TUTORIELS AU SERVICE DU PLAN SCIENCES ET TECHNOLOGIE DU MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE**

Suite à l'annonce du Plan sciences et technologie par le ministre de l'Éducation en janvier 2022, la Fondation se mobilise pour apporter son soutien à sa mise en œuvre, à compter de la rentrée 2022.

La plateforme L@map constituera la pièce maîtresse du dispositif proposé par la Fondation grâce

notamment à l'interfaçage avec la plateforme du ministère, M@gistère. Ainsi tous les enseignants accédant à M@gistère pourront directement, sans devoir changer de compte utilisateur, s'inscrire aux tutoriels de la Fondation.

Cette nouvelle possibilité, ainsi que l'ensemble des fonctionnalités spécifiques et contenus de

la plateforme L@map, seront présentés aux formateurs du système éducatif lors d'une série de webinaires qui seront organisés tout au long du premier semestre 2022.

# Produire et diffuser des ressources

APRÈS UNE ANNÉE 2020 TRÈS PARTICULIÈRE SUR LE PLAN DE LA PRODUCTION DE RESSOURCES, MARQUÉE PAR LA CONTINUITÉ PÉDAGOGIQUE, L'ANNÉE 2021 A BÉNÉFICIÉ D'UN RELATIF RETOUR À LA NORMALE, ET CE MÊME SI LA PANDÉMIE A CONTINUÉ D'INFLUENCER - SANS DOUTE DURABLEMENT - LES PRATIQUES DE LA FONDATION DANS CE DOMAINE.

Cette année encore, un nombre important de ressources ont été publiées, malgré les difficultés rencontrées en raison du contexte épidémique, notamment pour réaliser les tests de ressources dans les classes - une garantie de qualité à laquelle la Fondation est très attachée.

C'est la publication d'une ressource originale sur un sujet inédit qui a ouvert l'année 2021. « Mon cerveau, mon ami pour la route » est une séquence développée en partenariat avec l'Association Prévention Routière et avec le soutien de la Fondation Michelin, qui relève de

l'éducation routière inscrite dans les programmes scolaires et validée par l'attestation de première éducation à la route délivrée aux élèves de cycle 3.

Elle permet à ces derniers, principales victimes des accidents piétons, de mieux comprendre le fonctionnement de l'attention et les dangers de la route liés au champ de vision limité, aux masques à la visibilité (stationnement, végétation, etc.) ou au manque de luminosité. Des compétences dont les enfants tireront profit tout au long de leur vie, en tant que piétons, cyclistes ou fu-

turs automobilistes respectueux des autres usagers de la route.

La séquence de classe a été complétée en fin d'année d'un **tutoriel d'autoformation** pour les enseignants (voir p. 12).

Un autre temps fort de l'année a été la sortie en avril d'un **kit d'outils pédagogiques pour l'enseignant et - nouveauté majeure - pour les élèves, sur l'épidémie de coronavirus**, en complément des séquences de classe pour les cycles 2, 3 et 4 déjà publiées en 2020 (« Coronavirus : comprendre pour agir »).

**Mon cerveau, mon ami pour la route**

**CYCLE 3**

6 heures d'activités  
5 séances à réaliser en classe

FONDATION La main à la pâte | MICHELIN CORPORATE FOUNDATION | association PRÉVENTION ROUTIÈRE

## Un kit d'outils pour mieux comprendre l'épidémie de Covid-19 du CM1 à la 3<sup>e</sup>

Ce kit a été réalisé dans le cadre d'un projet soutenu par le ministère de la Culture.

Soutenu par



Il est composé de :

**Cinq vidéos pour les enseignants** qui sont des éclairages de spécialistes sur les questions scientifiques mais aussi sur celles liées au traitement des informations que pose la pandémie de coronavirus. Sont ainsi intervenus :

- **Olivier Schwartz**, virologue, Directeur de l'unité Virus et immunité de l'Institut Pasteur ;
- **Arnaud Fontanet**, épidémiologiste, Directeur de l'unité d'épidémiologie des maladies émergentes de l'Institut Pasteur ;
- **Lulla Opatowski**, enseignante-chercheuse en épidémiologie mathématique à l'Inserm, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines ;
- **Gérald Bronner**, professeur de sociologie à l'Université de Paris, membre de l'Académie nationale de médecine et de l'Académie des technologies ;
- **Nicolas Martin**, producteur et animateur de l'émission « La méthode scientifique » sur France Culture et lauréat 2021 du prix du journaliste scientifique de l'AJSPI.



**Deux interviews de scientifiques supplémentaires au format document** ont été réalisées : l'une avec Philippe Sansonetti, médecin, microbiologiste, professeur à l'Institut Pasteur et au Collège de France, membre de l'Académie nationale de médecine et de l'Académie des sciences ; la deuxième avec Fernando Arenzana-Seisdedos, médecin, chercheur en immunologie et en virologie moléculaire, et directeur scientifique de l'Institut Pasteur de Shanghai.

**Un des aspects innovants de ce projet a été de décliner les outils pour les enseignants au format élèves, pour un usage en classe et possiblement avec les familles à la maison.**

**Les collégiens ont ainsi pu découvrir cinq vidéos** réalisées par Dorothee Adam-Mazard : « **Les interviews de Nora** ». Ces vidéos sont basées sur les mêmes entretiens que pour les vidéos destinées aux enseignants mais avec un traitement et une durée adaptés aux élèves du cycle 4.

**Les élèves de cycle 3 (du CM1 à la 6<sup>e</sup>) ont eux à leur disposition une BD de Fiamma Luzzati et Julia Bourdet : A la poursuite de SARS-CoV-2.**



D'autres ressources ont été publiées, pour certaines dans le cadre de projets déjà en cours précédemment.

On peut citer notamment **cinq nouvelles séquences dans le cadre du projet « Enseignement de la chimie à l'école et au collège » soutenu par la Fondation de la Maison de la Chimie** : « De la poudre noire aux fusées de la conquête spatiale », « Matériaux plastiques - cycle 2 », « Matériaux plastiques - cycle 3 », « A la découverte des mélanges » et « L'eau, une ressource rare à protéger », qui portent à neuf le nombre de séquences disponibles. Ces séquences sont complétées de **tutoriels d'autoformation** pour les enseignants (voir p. 12).

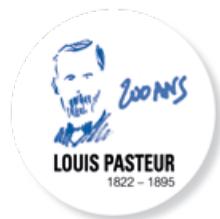
L'application **FizziQ** a elle aussi connu de nouveaux développements avec **quatre défis supplémentaires et un tutoriel mode d'emploi** qui permettent de mettre à profit les capteurs intégrés d'un smartphone, transformé pour l'occasion en mini laboratoire mobile.

La chaîne YouTube **Billes de sciences** a quant à elle diffusé **11 nouvelles vidéos** grâce à une collaboration avec une équipe de vidéastes tels que Sébastien Carassou (« Le Sense of Wonder »), Viviane Lalande (« Scilabus »), David Louapre ("Science Etonnante"), Tania Louis (« Biologie tout compris »), Nathan Uyttendaele (« Chat sceptique »)...

Elle permet aux enseignants (et aux curieux de sciences !) d'approcher un sujet scientifique par des expériences originales et stimulantes, de s'armer de quelques billes scientifiques sur ce thème puis d'accéder directement à des

activités pour la classe. En fin d'année 2021, elle comptait 14k d'abonnés.

Enfin, **un partenariat avec les Cahiers pédagogiques**, dans le cadre du forum « Activons les sciences en classe ! » qui s'est tenu en mars 2021 a abouti à la **publication en décembre 2021 d'un hors-série numérique de la revue intitulé « Enseigner la science aujourd'hui »**.



**En avant-première : un nouveau site en 2022 !**

En coulisses, l'année 2021 a été consacrée à un travail approfondi de refonte du site Internet de la Fondation qui a largement mobilisé l'équipe.

Dès mars 2022, ce site propose une ergonomie entièrement revue, des parcours de consultation repensés, des ressources mieux identifiables et plus accessibles, ou encore un espace personnel enrichi...

Il présente également de manière plus détaillée les projets que la Fondation conduit en collaboration avec ses partenaires et mécènes.

Rendez-vous dès à présent pour découvrir toutes ces nouveautés sur [www.fondation-lamap.org](http://www.fondation-lamap.org) !

**En avant-première : ne manquez pas nos nouvelles ressources en 2022 !**

Des ressources sortiront tout au long de l'année 2022, sur la vaccination, la chimie, le lancement de l'appli FizziQ Junior pour le primaire ... et dans le cadre d'un projet que la Fondation mène à l'occasion du Bicentenaire de la naissance de Pasteur : deux modules pédagogiques ainsi que des tutoriels d'autoformation seront réalisés sur les thèmes « Fermentations » et « Germes et vaccins ».

Rendez-vous sur le site de la Fondation pour les retrouver !

**CHIFFRES CLÉS**

Chaîne YouTube « Billes de sciences »

**14 000** abonnés

**115 000** visionnages

Blog [Lab]map

**30 000** pages lues

Podcast « Histoire de Ciel et d'étoiles »

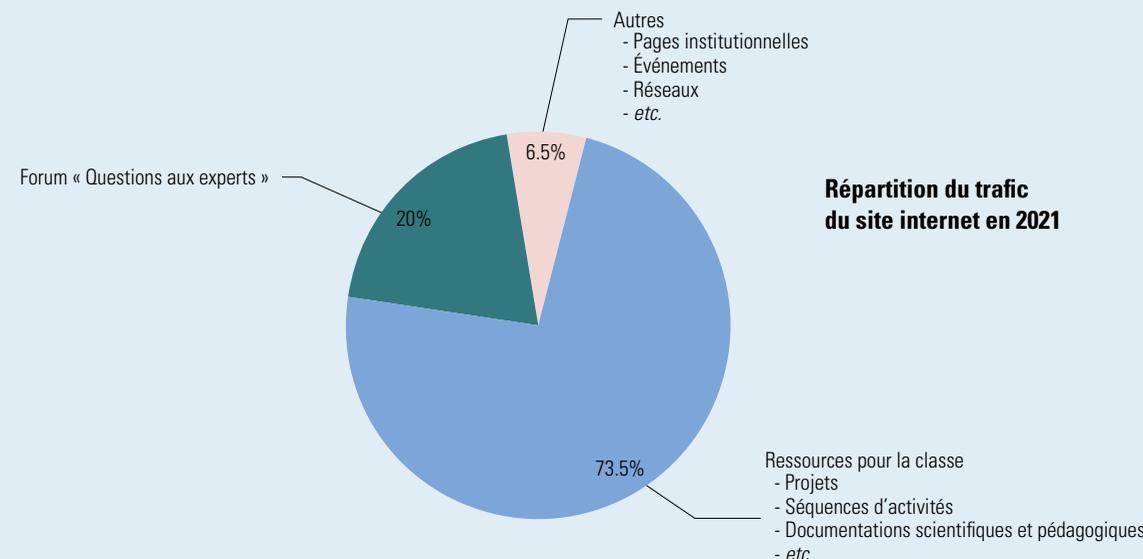
**17 000** écoutes

Podcast « La main dans la main »

**2 200** écoutes

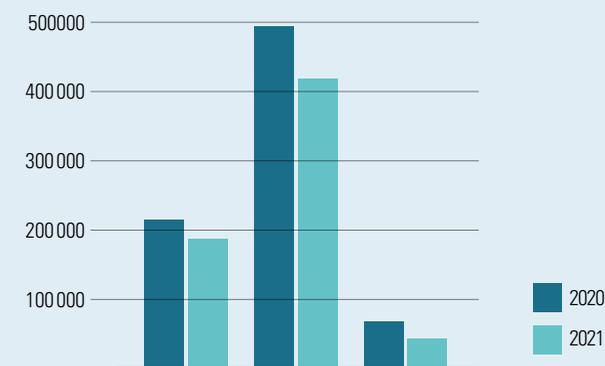
Site internet

**343 493** pages vues par mois



**Fréquentation comparée du site Internet entre 2020\* et 2021**

(\*En 2020 le site web de la Fondation a enregistré un pic de fréquentations lors des huit semaines de confinement)



# Accompagner les enseignants et les élèves via des réseaux de terrain

AFIN DE FAVORISER AU SEIN DES CLASSES UNE PRATIQUE DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE CRÉATIVE, LA FONDATION S'APPUIE SUR UN ENSEMBLE INTÉGRÉ DE RÉSEAUX. ILS PERMETTENT D'ACCOMPAGNER LES ENSEIGNANTS ET LEURS ÉLÈVES AU PLUS PRÈS DE LEURS RÉALITÉS LOCALES.

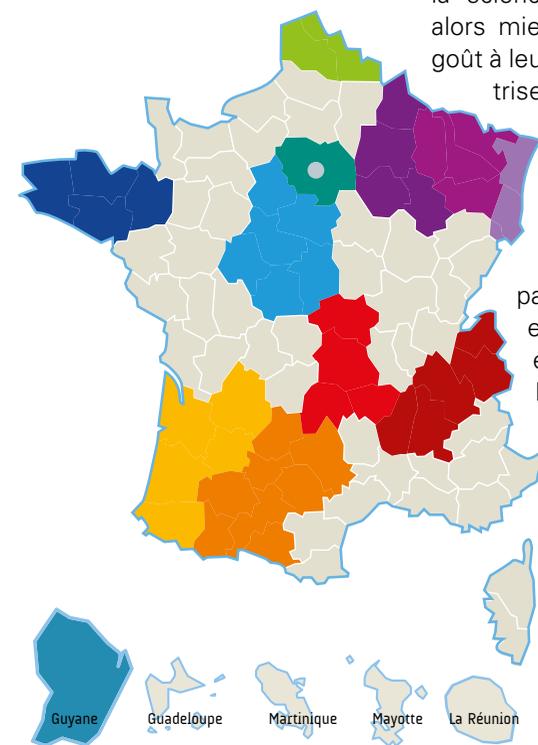
## Les Maisons pour la science

Implantées dans des universités et en partenariat étroit avec les rectorats, les *Maisons pour la science* contribuent au développement professionnel des professeurs dans le domaine

des sciences, de la technologie et des mathématiques. Conçu au bénéfice des enseignants des écoles et du collège, ce réseau national a pour but de les aider à nouer ou renouer des liens avec la science vivante. Ils peuvent alors mieux en communiquer le goût à leurs élèves, et mieux maîtriser les compétences nécessaires à un enseignement de science et technologie fondé sur l'investigation.

Le nombre de participants pour l'année 20/21 est de 5 133, soit presque équivalent comparé à l'année précédente mais deux fois inférieur aux années précédant la crise sanitaire.

Cette dernière a continué à perturber fortement la tenue des actions en présentiel jusqu'à la rentrée 2021. Plus disponibles pour d'autres activités, les ingénieurs de formation des *Maisons* ont participé en 2020-2021 à la création de tutoriels pour la plateforme L@map et se sont par la même occasion formés à cette nouvelle modalité.



- *Maison pour la science* en Nord-Pas-de-Calais
- *Maison pour la science* en Bretagne
- *Maison pour la science* en Centre-Val de Loire
- *Maison pour la science* en Champagne-Ardenne
- *Maison pour la science* en Lorraine
- Centre national des *Maisons pour la science*
- *Maison pour la science* Paris - Île-de-France
- *Maison pour la science* en Auvergne
- *Maison pour la science* en Alpes Dauphiné
- *Maison pour la science* en Aquitaine
- *Maison pour la science* en Midi-Pyrénées
- *Maison pour la science* en Guyane



## EVALUATION DES MAISONS POUR LA SCIENCE RÉALISÉE PAR LE CABINET OPENAKCESS

En 2020-2021, dans le cadre de l'évaluation externe des *Maisons pour la science*, un nouveau questionnaire dit d'impact et de suivi a été envoyé aux stagiaires des formations des trois dernières années. Ce nouvel outil a pour objectif de mieux qualifier l'impact des formations en prenant en compte différentes variables correspondant davantage à la réalité des profils des stagiaires.

Quels enseignements tirer de cette première enquête approfondie ? Le premier est que proposer des activités concrètes de classe ou des mises en situation pendant les formations est très utile. D'abord parce qu'une très forte majorité de stagiaires mettent des activités en oeuvre à la suite des formations (73%), mais également parce qu'une forte majorité d'entre eux le font à partir d'exemples vus en formation, soit en les adaptant (45%), soit en les répliquant (14%).

Le deuxième enseignement est que les pratiques enseignantes évoluent indubitablement après les formations. Tous les gestes professionnels liés à l'enseignement des sciences basé sur l'investigation n'évoluent pas de la même façon, mais en moyenne 43% des stagiaires déclarent un changement dans la pratique de leur métier – que ce changement soit qualitatif, quantitatif, ou en capacité d'effectuer tel ou tel geste. Les pratiques qui évoluent le plus incluent la mise de l'élève au centre de la formulation du questionnement, et l'élaboration de protocoles d'expériences par les élèves en travail de groupe.

### Avez-vous pu observer un effet sur les élèves, suite à ces nouvelles activités ?



## LA GUYANE VERS LES ÉTOILES

À l'occasion du lancement par Ariane 5 du télescope spatial James Webb en décembre 2021, un événement a été mis en place : La Guyane vers les étoiles. Dix scientifiques de l'Observatoire de Paris, du CEA, de l'IAS et du CNES ont longé le littoral pendant deux semaines pour partager les savoirs sur le territoire guyanais. Ce projet s'est décliné selon trois volets : événements grand public, actions vers les scolaires et formation d'enseignants. *La Maison pour la science* en Guyane a pris en charge ce dernier. Trois sessions de formation ont ainsi été organisées, animées par deux astrophysiciens de l'observatoire de Paris. Les participants ont pu assister à des conférences sur la formation du système solaire, l'évolution de l'univers en passant par les phénomènes célestes. Il se sont vu livrer toutes les clés pour l'animation d'un atelier astronomie.



« Regain d'intérêt des élèves pour une nouvelle activité/ nouveau support/ ou nouvelle façon de faire »

« Enrichissement de l'esprit critique et plus d'aisance pour mener une activité d'investigation. »

« Ouverture d'esprit, développement de la curiosité, de l'intérêt pour l'observation. »

### Témoignages d'enseignants participants

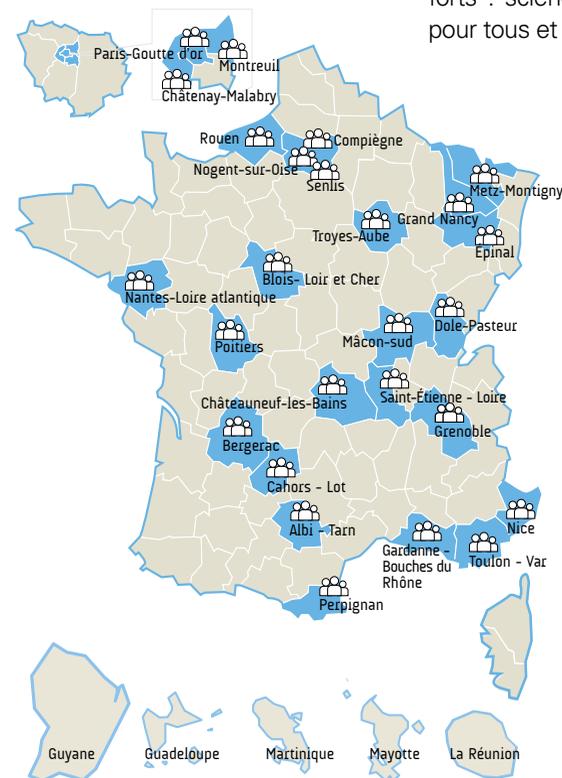
## Les centres pilotes

Le réseau des centres pilotes *La main à la pâte* propose depuis l'année 2000 aux professeurs des écoles un accompagnement pédagogique et scientifique de proximité pour développer de manière active et attractive l'enseignement des sciences de la maternelle au collège. Ces centres pilotes sont des pépinières d'innovation, qui s'appuient sur des partenariats locaux. Ils ont la double vocation de susciter des expérimentations en classe et de diffuser les pratiques efficaces, sur un territoire donné.

Ils sont un maillon essentiel de la promotion d'un enseignement des

sciences de qualité fondé sur l'investigation, mettant les enfants au cœur de leur apprentissage, principalement dans les zones les plus désavantagées sur le plan socio-économique et culturel, où ils permettent de mettre en place des projets ouverts sur l'environnement de l'école en faveur de la réussite des enfants citoyens de demain.

En 2021, les centres pilotes se sont investis pour mettre en place et proposer des activités pédagogiques, des défis ainsi que de nombreux projets aux enseignants. 15 centres pilotes ont participé aux appels à projet de la Fondation sur des thématiques scientifiques et des axes forts : science et langage, science pour tous et science école famille.



 Centre pilote

## LE RÉSEAU EN CHIFFRES

- 26 centres pilotes locaux composent aujourd'hui le réseau national.
- Au cours de l'année scolaire 2020-2021, 3 923 enseignants ont bénéficié des actions et services des centres pilotes dont 2 238 jour/homme de formation (formation, accompagnement pédagogique et scientifique, accès à des ressources, mise en place de projets collaboratifs locaux et de manifestations publiques...).
- Sur un total d'environ 10 000 classes que compose le réseau national de centres pilotes, on estime à 3 000 le nombre de classes situées en réseau ou quartiers d'éducation prioritaire.

## « LA BIODIVERSITÉ EN JEUX »

Le centre pilote de Mâcon/ Saône-et-Loire a proposé aux classes du département un projet intitulé « La biodiversité en jeux ». Une quarantaine de classes ont travaillé sur un ou plusieurs sujets d'étude autour du monde vivant et de la biodiversité. Après avoir mené une démarche d'investigation en sciences, les élèves ont conçu des jeux simples en rapport avec les thématiques étudiées : des quiz, des memory, des jeux de tri, de classement ou de rangement... Les enfants ont ensuite numérisé ces jeux.

Ce projet avait aussi pour objectif de favoriser le lien école-famille. C'est pourquoi, pendant la semaine du développement durable, enfants et parents étaient invités à jouer à l'ensemble de ces jeux, ce qui leur a permis d'améliorer en famille leurs connaissances en matière de biodiversité.



## Les collèges pilotes deviennent les collèges *La main à la pâte*

Lancé en 2016, le réseau des collèges pilotes *La main à la pâte* vise à favoriser au sein des classes, une pratique de la science et de la technologie attrayante, créative, contemporaine et formatrice, en s'appuyant sur des relations privilégiées avec des chercheurs, des ingénieurs et des techniciens. Il a connu en 2020-2021 sa dernière année de phase expérimentale. Le réseau compte 124 collèges répartis dans 16 académies.

Bénéficiant d'un soutien local des rectorats, le réseau est accompagné localement par les *Maisons pour la science* et l'université de Nantes. Pour la Fondation, cette année a été dédiée à la rédaction des ressources issues de la capitalisation du réseau. Ces ressources sont destinées à devenir des outils d'accompagnement des professeurs sur la plateforme L@map afin de diffuser largement l'expérience acquise grâce à ce projet.

### CHIFFRES CLÉS

**124**  
collèges pilotes

**16**  
académies concernées

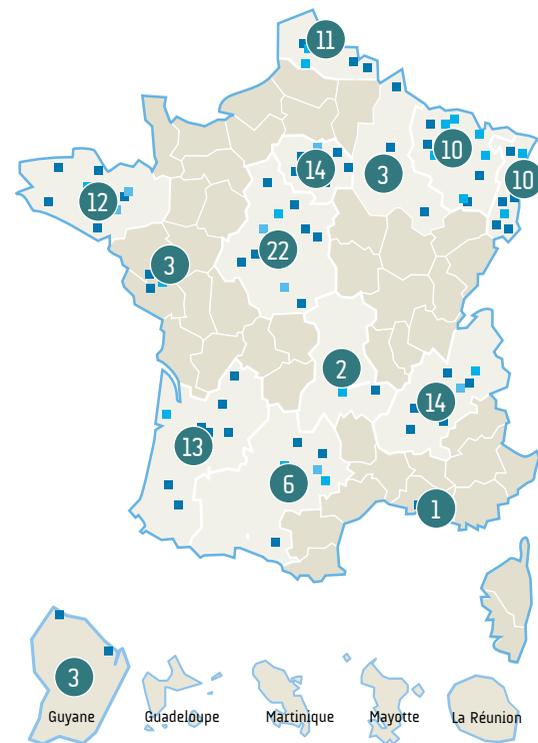
**788**  
classes de collège impliquées

**783**  
professeurs investis

**19940**  
élèves bénéficiaires

**67%**  
d'établissements en zone d'éducation prioritaire

Les collèges sont organisés en réseaux régionaux animés par la Fondation et les *Maisons pour la science*.



DC Nombre de collèges pilotes par région

Le projet des collèges pilotes était destiné à expérimenter la mise en réseau et l'accompagnement de collèges réunis autour de principes communs : l'interdisciplinarité, le positionnement actif de l'élève au sein de projets, le lien avec la communauté scientifique et technique. Cette expérimentation a mis en évidence des points forts sur lesquels s'appuyer à l'avenir : un concept adapté au contexte de chaque établissement (moyens, besoins, environnement), la plus-value indéniable de l'engagement des scientifiques du monde académique ou économique dans les projets de classe, l'impact positif du dispositif local et de la mise en réseau sur l'évolution des pratiques enseignantes au sein de l'établissement. La Fondation a décidé de poursuivre cette dynamique sous l'appellation « collèges *La main à la pâte* », afin d'inscrire ce réseau de façon pérenne aux côtés des autres réseaux L@map : *Maisons pour la science* et centres pilotes.

## Partenaires scientifiques pour la classe

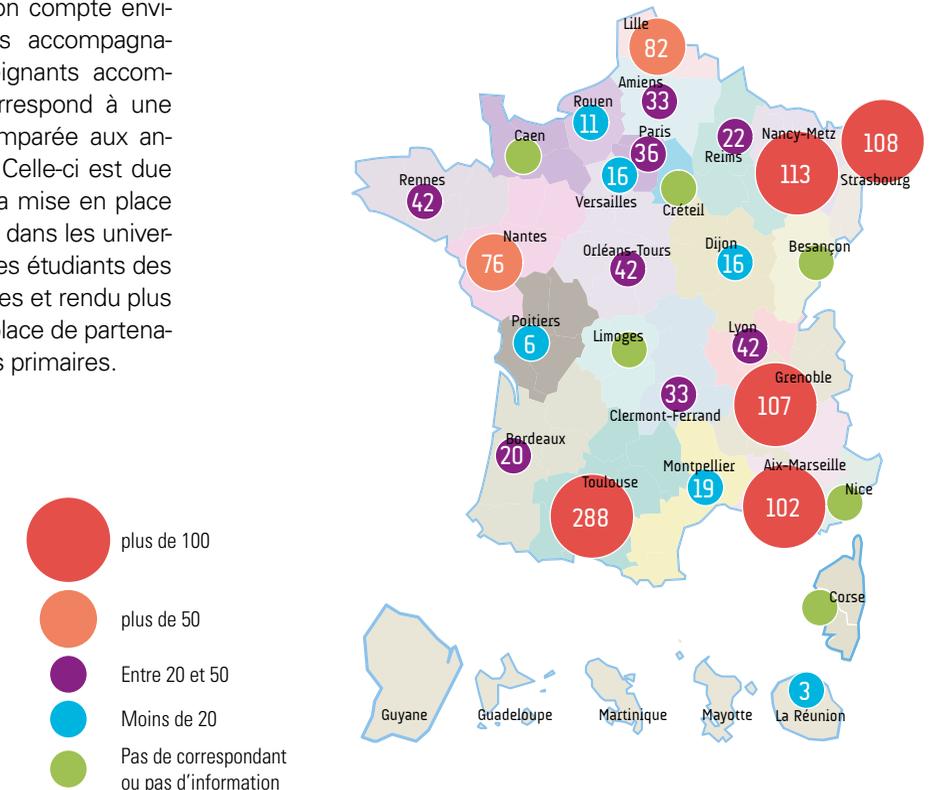
Le programme des partenaires scientifiques pour la classe permet à des scientifiques, qu'ils soient étudiants, ingénieurs ou chercheurs, d'accompagner des professeurs des écoles lors des séances de sciences en classe.

Leur présence aux côtés des enseignants est l'occasion pour ces derniers d'aborder avec moins d'appréhension le programme de science, l'enseignement fondé sur l'investigation, de prendre de l'assurance dans la conduite des démarches scientifiques ou technologiques et de consolider leur maîtrise des contenus.

Bilan 2020-2021 : on compte environ 1200 étudiants accompagnateurs et 800 enseignants accompagnés, ce qui correspond à une baisse sensible comparée aux années précédentes. Celle-ci est due essentiellement à la mise en place de cours à distance dans les universités qui a éloigné les étudiants des campus universitaires et rendu plus difficile la mise en place de partenariats avec les écoles primaires.



\* Chute importante cette année tant en nombre d'étudiants que de classes accompagnées (étudiants souvent à distance, recentrage sur les « fondamentaux »)



DC Nombre d'accompagnateurs par académie en 2020/2021



CHIFFRES CLÉS  
EN 2020-2021

LES  
CENTRES  
PILOTES

**26**  
centres pilotes

**10 000** classes dont **3 000**  
en réseaux ou quartiers d'éducation  
prioritaire

LES  
MAISONS  
POUR LA  
SCIENCE

**253**  
actions de  
développement  
professionnel  
réalisées

**5934**  
jours-hommes  
de formation

**481**  
scientifiques  
mobilisés

**15** centres pilotes engagés dans  
les appels à projet de la Fondation  
autour des axes « science pour  
tous », « sciences école et famille »  
et « science et langage »

**2238**  
jours/hommes  
d'actions de  
formation

**3923**  
enseignants bénéficiaires d'actions de formation, de  
conseils, d'accès aux ressources (matériel, documents...)

**788**  
classes  
de collège  
impliquées

LES  
COLLÈGES  
LA MAIN À  
LA PÂTE

**124** collèges impliqués  
dans **16** académies, soit **17 %** de  
plus que l'année précédente

**67 %**  
de ces  
établissements  
en zone  
d'éducation  
prioritaire

**19940**  
élèves  
bénéficiaires

**783** professeurs investis,  
contre **750** l'année précédente

LE DISPOSITIF  
PARTENAIRES  
SCIENTIFIQUES  
POUR LA  
CLASSE

**817**  
classes  
accompagnées

**1217** accompagnateurs  
scientifiques (en majorité des  
étudiants en L3-L2 et doctorants)



# Action internationale

**APRÈS UNE ANNÉE 2020 TRÈS RALENTIE SUR LE PLAN DE L'ACTION INTERNATIONALE, LES PROJETS EN COURS ONT PU REPRENDRE ET DE NOUVELLES COLLABORATIONS VOIR LE JOUR - AUX COMORES - OU SE CONSTRUIRE POUR LES ANNÉES À VENIR - AU SOUDAN NOTAMMENT.**

Plusieurs projets qui étaient en cours, déjà planifiés ou à l'étude avant le confinement de 2020 ont pu reprendre ou commencer en 2021.

**Le projet EQUIP au Soudan** s'est clôturé en avril 2021 avec un séminaire organisé à Khartoum auquel la Fondation était invitée pour représenter l'ensemble des experts internationaux mobilisés, toutes disciplines confondues, mais au dernier moment les conditions sanitaires n'ont pas pu être réunies pour assurer ce déplacement.

Malgré cette note finale en demi-teinte, reflet d'un projet qui aura beaucoup pâti non seulement de la pandémie de covid-19 mais aussi d'une situation politique locale instable, les partenaires ont dressé un bilan globalement positif des actions conduites. L'Union européenne a ainsi décidé de confier la réalisation d'un **deuxième volet, EQUIP 2**, à Expertise France et à travers elle à France Education International qui a souhaité poursuivre son partenariat avec la Fondation pour la partie sciences du projet. Cette deuxième phase commencera en mars 2022 avec deux nouveautés majeures qui témoignent de son ambition : une couverture géographique désormais nationale (avec les 18 états impliqués contre 9 dans EQUIP 1) et l'inclusion de la formation conti-

nue et non plus seulement de la formation initiale.

Le **projet de réalisation d'un dispositif d'autoformation en ligne pour les enseignants et formateurs sur des thématiques science et santé**, a repris son cours quasi normal à compter de septembre 2021. Jusque-là le travail de production de tutoriels de formation à distance pour les enseignants, hébergés sur la plateforme de la Fondation (voir p.11), s'était poursuivi mais il manquait encore du matériel vidéo pour finaliser ces tutoriels, dont le premier est sorti en 2021 (voir encadré). Grâce à une mission à Bamako en décembre 2021, les concepteurs des tutoriels disposent à présent de toute la matière nécessaire.

Ce projet est mené en partenariat avec la Fondation Mérieux et avec le soutien de la Fondation Christophe et Rodolphe Mérieux.

**La collaboration avec la Mission Laïque française**, déjà actée en 2020, a pu se concrétiser en 2021 avec une première formation en novembre en Côte d'Ivoire, au Centre de développement professionnel Pierre-Deschamps d'Abidjan. Très appréciée (voir encadré), cette formation sera suivie d'une deuxième session en 2022 et un cycle similaire de formation sera également mis en place

pour le CDP Pierre-Deschamps de Rabat au Maroc.

Enfin, **un nouveau programme a démarré en décembre 2021 aux Comores** avec une première mission exploratoire : visites de classes, rencontres avec des enseignants, atelier au ministère avec l'ensemble des inspecteurs et conseillers pédagogiques de sciences du pays, rencontre à la faculté des sciences et techniques ... Grâce à la mobilisation des partenaires locaux et à de riches échanges, la Fondation a pu proposer à la suite de cette mission un programme de collaboration qui s'étendra jusqu'en 2023. Il comprendra trois sessions de formation de l'ensemble des formateurs du pays, des activités de suivi sur place et à distance, notamment pour accompagner la mise en place de projets d'établissements, et la participation au séminaire international de la Fondation *La main à la pâte*.

Tout ceci sera mis au service de l'enseignement de la physique-chimie et des SVT dans les 19 établissements pilotes (15 collèges et 4 lycées) du projet « Bundo la Malezi » porté par le ministère comorien de l'Education et soutenu par l'Agence française de développement. En tout, ce sont plus de 8 000 collégiens et lycéens qui bénéficieront du projet.

## Témoignages de participants à la formation au CDP Pierre-Deschamps d'Abidjan

« Très belle formation, très enrichissante, très instructive, très motivante ! »  
Enseignant de CM1

« Un grand merci à l'école d'accueil et aux animatrices pour cette formation enrichissante qui nous a permis d'appréhender autrement les sciences autant au niveau de la matière, de son contenu que de la façon de l'enseigner. »  
Enseignante de CP



## UN PREMIER TUTORIEL RÉALISÉ EN PARTENARIAT AVEC DES ENSEIGNANTS ET DES SCIENTIFIQUES MALIENS

C'est en janvier 2021, après plusieurs mois de travail, y compris à distance avec nos partenaires maliens dans le contexte de la pandémie, qu'est sorti le premier tutoriel réalisé dans le cadre du projet de réalisation d'un dispositif d'autoformation en ligne pour les enseignants et formateurs sur des thématiques science et santé.

Intitulé « **Les maladies infectieuses** », ce tutoriel a pour focus principal le paludisme et aide les enseignants à mieux comprendre cette maladie, ses causes, les mo-

dalités de contamination au cœur de sa propagation, les moyens de la prévenir ou encore de la soigner. D'autres maladies et leur cycle de contamination et prévention sont également abordées en fin de tuto : la rougeole, la diarrhée, le sida, la tuberculose, la coqueluche, la poliomyélite, la diphtérie, etc. Si certaines sont des maladies propres aux régions tropicales (par exemple la bilharziose), d'autres sont communes à nos latitudes -comme la rougeole. Ce tutoriel peut donc tout à fait être utilisé par les enseignants en France.

Deux scientifiques maliens ont participé à la réalisation de cet outil, le Dr Bréhima Traoré et le Dr Amadou Koné, également coordonnateur local du projet.

D'autres tutoriels réalisés dans le cadre de ce projet sortiront en 2022 (mouvements corporels, systèmes -digestif, nerveux...- ainsi qu'un outil d'autoformation sur l'adaptation de la démarche d'investigation au contexte éducatif ouest-africain : grands effectifs, manque de matériels, place des langues nationales, etc.).



Dr Bréhima Traoré



Dr Amadou Koné

# L'Office for Climate Education

L'ANNÉE 2021 A ENCORE ÉTÉ UNE PÉRIODE DE CROISSANCE FORTE. L'OCE A PRODUIT DE NOMBREUSES RESSOURCES, ANIMÉ PLUSIEURS FORMATIONS ET PARTICIPÉ À DES ÉVÉNEMENTS NATIONAUX ET INTERNATIONAUX.

L'Office for Climate Education (OCE) a été créé en mars 2018 en tant que fondation abritée par la Fondation *La main à la pâte*, en partenariat avec la communauté des sciences du climat<sup>1</sup>, dans le but de promouvoir l'éducation au changement climatique en France et dans le monde. Il vise à accompagner les enseignants par des ressources pédagogiques développées en phase avec les rapports du GIEC et par une offre de développement professionnel.

L'année 2021 a encore été une période de croissance forte pour l'OCE marquée par le retour sur le terrain des équipes, la dissémination à grande échelle de ressources pédagogiques, la rédaction d'un plan stratégique 2022-2026, et la reconnaissance officielle de l'OCE comme membre observateur du GIEC.

<sup>1</sup> Les membres fondateurs de l'OCE sont l'Institut de recherche pour le développement, Météo France, Sorbonne Université et Météo et Climat. L'OCE est hébergé par l'Institut Pierre Simon Laplace, sur le campus de Sorbonne-Université, à Paris.

## Ressources pédagogiques

En 2021, l'OCE a continué le développement de notamment :

- Un deuxième kit pédagogique accompagnant le rapport spécial du GIEC sur le thème « changement climatique et terres émergées » et incluant un résumé pour enseignants du rapport, des capsules vidéo, des animations multimédias, un guide pédagogique clé en main.
- Un MOOC et des tutoriels sur l'éducation au changement climatique

2021 fut marquée par le lancement international du kit pédagogique « changement climatique, océan et cryosphère » avec :

- + 3 000 enseignants autour du monde qui ont reçu gratuitement une version papier du guide clé en main.
- + 11 000 téléchargements des divers outils du kit pédagogique.
- La production, avec le soutien de l'OCE, d'adaptations locales du manuel pour enseignants, par des partenaires locaux au Mexique, en Colombie, en Inde et en Indonésie.



## Formations et événements de haut niveau

L'OCE a dispensé 51 formations et conférences (17 en présence et 34 à distance), dont ont bénéficié plus de 58 000 enseignants et formateurs. Ces événements ont été organisés pour moitié en France et pour moitié à l'international (Chili, Colombie, Équateur, Inde, Malaisie, Mexique, Pérou, Sénégal et Corée du Sud).

L'OCE a par ailleurs participé à quatre événements internationaux de haut niveau, en incluant une présence marquée à la COP26 à Glasgow avec l'organisation de la première « COP des enseignants ».

### PLUSIEURS PROJETS DE TERRAIN

Dans le cadre de son projet ALEC en Amérique latine, l'OCE a organisé la première conférence régionale, en octobre 2021 à Mexico, rassemblant enseignants, formateurs, scientifiques et décideurs politiques des différents pays impliqués dans le projet (60 participants en présence, 17 000 à distance). Ce projet vise à déployer des projets d'éducation au changement climatique dans 15 000 classes d'Amérique latine en 5 ans.

L'OCE accompagne 3 projets de terrain en France, dont 2 dans le réseau de *La main à la pâte*.



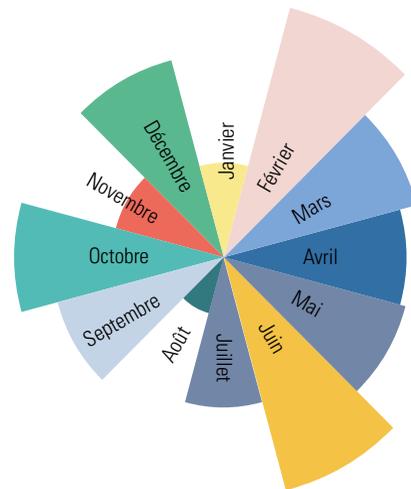
# Communication

**PROMOTION DES RESSOURCES, ÉVÉNEMENTS, VIE DU RÉSEAU... L'ANNÉE 2021 S'EST RÉVÉLÉE PRODUCTIVE EN TERMES DE COMMUNICATION, À L'IMAGE DU DYNAMISME DE LA FONDATION.**

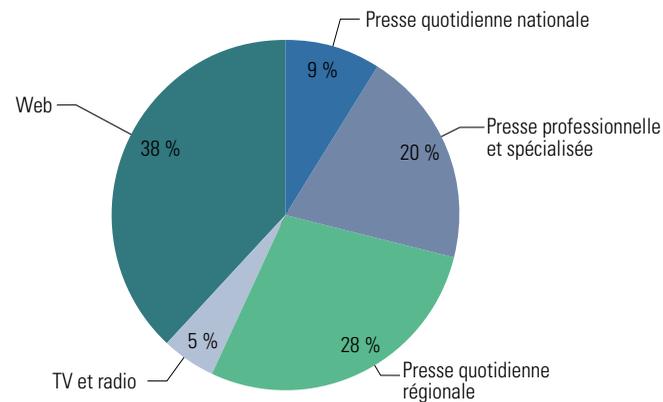
## Une couverture médiatique web et nationale

Avec une moyenne de 30 retombées par mois, la couverture médiatique 2021 de la Fondation *La main à la pâte* se caractérise par sa régularité au fil des mois sans doute liée à une actualité riche en événements et en production de ressources répartis tout au long de l'année. Elle se distingue également par son homogénéité en couvrant tout le territoire grâce

notamment à l'animation de ses réseaux à l'échelle nationale. Au total, 375 articles ont cité la Fondation *La main à la pâte* et ses réseaux en 2021. L'actualité de la Fondation est majoritairement couverte par les médias web et les réseaux sociaux. La presse en général (presse nationale, régionale ou spécialisée) relaie la plupart de ses articles sur ses sites web.



Nombre de retombées presse au cours de l'année 2021



Nombre de retombées presse par type de médias

## DES RÉSEAUX SOCIAUX EN PROGRESSION

CHIFFRES CLÉS

**Twitter**  
7 200 abonnés (+12.5% par rapport à 2020)

**Facebook, page institutionnelle**  
4 400 abonnés (+7.5%)

**Facebook, page «Activons les Sciences !»**  
5 700 abonnés (+16.5%)

**LinkedIn**  
3 300 abonnés (+50%)

## Rétrospective d'une année riche en événements repris dans les médias

### Prix *La main à la pâte* de l'Académie des sciences

Dans ce contexte de pandémie, la remise des Prix *La main à la pâte* s'est déroulée en ligne, le 26 janvier 2021. Cet événement s'est poursuivi par un moment d'échanges avec les partenaires de la Fondation.

### Lancement du Forum national « Activons les sciences en classe ! »

Conçu pour créer un moment d'échanges et de valorisation de tous ceux qui se reconnaissent dans les principes d'une éducation aux sciences innovante, attrayante et contemporaine, ce rendez-vous en ligne, sur le thème de « Pourquoi enseigner les sciences aujourd'hui ? » a rencontré un véritable succès avec plus de 600 participants, issus de plusieurs pays.

### Le concours *Made in 3D* s'exporte en Inde

Après cinq éditions en France, la première édition indienne du concours « *Made in 3D – Seed the Future Entrepreneurs* » s'est déroulée avec succès. Dix équipes issues d'établissements scolaires de la ville de Pune se sont constituées en start-ups fictives et ont imaginé et imprimé en 3D un produit de leur invention.

### Kit pédagogique *Coronavirus : Comprendre pour agir*

Conçu avec le soutien du Ministère de la Culture, ce kit a été pensé par la Fondation pour fournir aux élèves du primaire et du collège des clés de compréhension sur le rôle des connaissances scientifiques dans la lutte contre les épidémies.

### 11 collèges pilotes en direct avec Thomas Pesquet depuis l'espace

11 collèges *La main à la pâte* ont eu l'opportunité d'échanger avec Thomas Pesquet, astronaute français de l'ESA, en direct depuis l'espace. Les discussions ont porté sur le thème du recyclage des ressources à bord de l'ISS et de l'espace durable.

### Les collèges pilotes deviennent les collèges *La main à la pâte*

Après une phase d'expérimentation de cinq ans qui a fait ses preuves, les collèges pilotes deviennent désormais les collèges *La main à la pâte*. Le réseau des collèges va poursuivre cette lancée faisant fond de l'expérience acquise et s'ouvrant à de nouveaux établissements.

### La Guyane vers les étoiles

A l'occasion du lancement du télescope spatial James Webb en Guyane, une équipe de dix scientifiques parmi lesquels Daniel Rouan, Président de la Fondation, a sillonné la Guyane durant deux semaines pour promouvoir le spatial et l'astronomie auprès des élèves, des enseignants et du grand public.



Prix *La main à la pâte* et « Rencontre des partenaires »



Le concours *Made in 3D* s'exporte en Inde



11 collèges pilotes en direct avec Thomas Pesquet depuis l'espace



La Guyane vers les étoiles (jusqu'au 22 décembre)

26  
Janvier

27  
Mars

27  
Mars

28  
Avril

1  
Juin

15  
Octobre

5  
Décembre

Forum national « Activons les sciences en classe ! »



Kit pédagogique *Coronavirus : Comprendre pour agir*



Les collèges pilotes deviennent les collèges *La main à la pâte*



# Bilan financier de la Fondation *La main à la pâte*

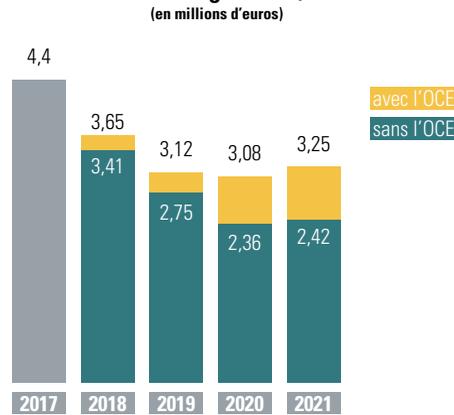
Depuis mars 2018, la Fondation *La main à la pâte* abrite l'Office for Climate Education (OCE - voir p 28) dont elle gère le budget et les personnels. Le bilan financier inclut les charges et les produits relatifs à cette structure tout en les distinguant pour identifier ce qui relève de l'activité propre de la Fondation.

## Des charges en légère hausse

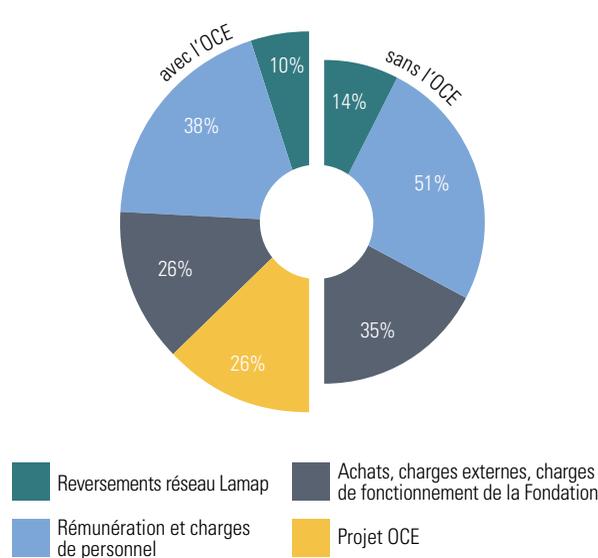
### Les charges

En 2021, les charges s'élèvent à 3,25 millions d'euros, soit une hausse de 6%. Restreintes aux dépenses de la Fondation hors OCE, les charges s'élèvent à 2,42 millions d'euros, soit une hausse de 2%. Cette évolution est due notamment aux frais engagés pour la refonte de son site Internet. En 2021, les deux principaux postes de dépenses sont les salaires de l'équipe de la Fondation et les frais de fonctionnement pour la conduite de ses actions.

Évolution des charges avec/sans l'OCE



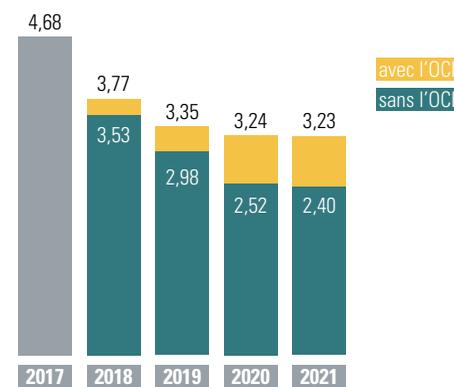
Répartition des charges



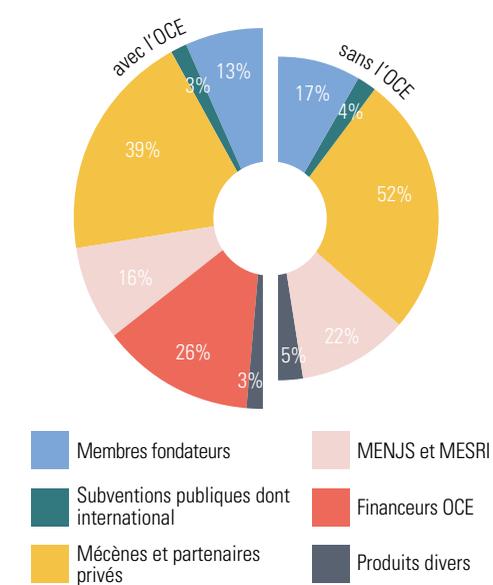
### Les produits

Les produits sont stables et s'élèvent à 3,23 millions d'euros globalement et 2,4 millions d'euros une fois soustraites les recettes de l'OCE. Ils proviennent des membres fondateurs (École normale supérieure, École normale supérieure de Lyon) à hauteur de 17% ; du mécénat et de divers soutiens privés sur projet (52%) ; des ministères de l'Éducation nationale et de la Jeunesse, et de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (22%) ; d'autres subventions publiques dont celles mobilisées à l'international (4%) et de produits divers (4%).

Évolution des produits avec/sans l'OCE



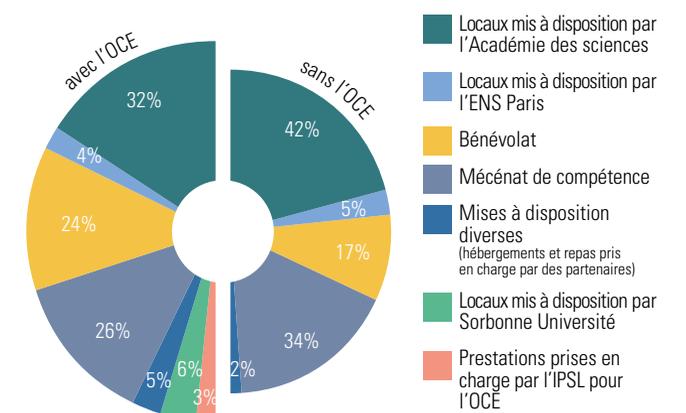
Produits par type de financeur avec/sans l'OCE



### Les contributions en nature

En 2021, la Fondation a bénéficié d'importants soutiens sous forme de contributions en nature pour un montant évalué à 648 K€. Ces contributions en nature représentent 17% des recettes totales de la Fondation.

Répartition des contributions en nature avec/sans l'OCE



### Résultat de l'exercice

Le résultat de l'exercice 2021 s'élève à -14,5 K€, ce qui représente un résultat cumulé de 868 K€ sur la période 2012-2021. Conformément à l'article 10 de ses statuts, la Fondation a finalisé dès l'exercice 2015 la constitution de la part non consommable de sa dotation (1 M€). Les comptes 2021 de la Fondation ont été certifiés lors de son conseil d'administration du 23 juin 2022 par son commissaire aux comptes, le cabinet DBA Audit représenté par Laurent Echaudier.

	Résultat (en K€)	Résultat cumulé (en K€)
2017	261	374
2018	119	493
2019	228	721
2020	161	882
2021	-14,5	868

# Partenariats

**LES PARTENAIRES S'INSCRIVENT AU CŒUR DE LA DYNAMIQUE DES DISPOSITIFS DE LA FONDATION. NOMBREUX ET ENGAGÉS, LEUR FIDÉLITÉ EST UN MOTIF DE FIERTÉ ET DE MOBILISATION DE NOS ÉQUIPES.**

La Fondation remercie ses partenaires et ses mécènes pour leur soutien et leur confiance tout au long de l'année 2021. Leur engagement et leur fidélité à nos côtés dans une période encore compliquée durant cet exercice, ont permis de lancer de nouvelles actions et de poursuivre des projets, dont le déploiement et la réussite s'inscrivent et se mesurent dans la durée.

Nos nouveaux mécènes contribuent aussi à renforcer le périmètre de nos actions.

L'ensemble de nos partenariats, qui nous permettent de remplir notre mission d'éducation à la science, témoigne de l'intérêt porté à ce sujet sociétal qui fait partie de notre culture commune.

## Membres fondateurs

- Académie des sciences
- École normale supérieure (Paris)
- École normale supérieure de Lyon

## Partenaires institutionnels

- **Ministère de l'Éducation national et de la Jeunesse et ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche**, en convention avec la Fondation *La main à la pâte*
- **Agence nationale de la cohésion des territoires** pour le soutien au réseau des centres pilotes *La main à la pâte*

## Mécènes historiques

- bioMérieux\*
- Fondation d'entreprise Michelin\*\*
- Fondation TotalEnergies\*\*\*
- Groupe Saint-Gobain\*\*\*\*

\* dont soutien spécifique pour le projet l'héritage de Louis Pasteur  
 \*\* dont soutien spécifique pour les *Maisons pour la science* et le projet « Mon cerveau, mon ami pour la route »

\*\*\* dont soutien spécifique pour les *Maisons pour la science* et pour des actions de formation sur l'énergie

\*\*\*\* dont soutien spécifique pour les collèges *La main à la pâte*

## Partenaires soutenant des projets spécifiques

- **ANR (Agence nationale de la recherche)** pour l'évaluation des actions d'éducation à l'esprit critique
- **AUF (Agence universitaire de la francophonie)** dans le cadre du programme APPRENDRE
- **AXA Atout Cœur** pour le projet de capitalisation de nos ressources
- **Le CNES et l'ESA** pour leur soutien à des actions de développement professionnel dans le réseau des *Maisons pour la science* sur la thématique de l'espace
- **École polytechnique** pour la mise à disposition d'élèves en stage de formation humaine pendant six mois dans les centres pilotes *La main à la pâte*
- **FEI (France Éducation internationale)** pour le programme d'amélioration de l'enseignement au Soudan
- **Fondation Bettencourt-Schueller** pour le projet des collèges pilotes *La main à la pâte*
- **Fondation CFM pour la recherche** pour le projet de la chaîne YouTube « Billes de sciences »
- **Fondation CGI** pour une étude stratégique pour la refonte du site web des *Maisons pour la science* et le soutien au projet sur l'usage des outils numériques dans la classe
- **Fondation Charpak, l'esprit des sciences** pour le projet « Comprendre la science pour avoir confiance dans la science : l'exemple de la vaccination »
- **Fondation Christophe et Rodolphe Mérieux et la Fondation Mérieux et son réseau Gabriel** pour le développement de l'enseignement des sciences autour des questions de santé en Afrique de l'Ouest



“ La Fondation de la Maison de la Chimie se félicite de la qualité des actions engagées en 2021 par les équipes de la Fondation *La main à la pâte* pour promouvoir l'enseignement de la Chimie en primaire et au collège, et ce malgré les difficultés engendrées par la pandémie ; nous apprécions tout particulièrement le dynamisme et l'engagement de la Cheffe de projet, cheville ouvrière essentielle de notre partenariat. »

**Fondation de la Maison de la Chimie**  
**Philippe GOEBEL,**  
**Vice-Président,**  
**Danièle OLIVIER,**  
**Vice-Présidente**

- **Fondation Dassault Systèmes** pour le projet Made in 3D de conception et fabrication 3D au collège et à l'école primaire
- **Fondation Sciences Éducation Solidarité** pour un projet sur l'usage des outils numériques dans la classe
- **Fondation Harmonie Mutuelle** pour le projet des collèges *La main à la pâte*
- **Fondation de la Maison de la chimie** pour un projet d'actions de formation et de production de ressources pour la classe sur l'enseignement de la chimie
- **Fondation pour le progrès de l'Homme** pour l'accueil du séminaire stratégique de la Fondation *La main à la pâte*
- **Fondation SNCF** pour le projet de mobilisation des collèges *La main à la pâte* autour d'activités scientifiques d'éducation au développement durable
- **Fondation Sopra Steria** pour un projet robotique au profit du réseau des centres pilotes *La main à la pâte*
- **Fondation Vinci** pour la cité pour le projet éducation aux sciences et grande difficulté
- **Fonds MAIF pour l'éducation** pour le projet « Comprendre la science pour avoir confiance dans la science : l'exemple de la vaccination »
- **L'IAP InterAcademy Partnership** pour le soutien à l'adaptation de ressources du projet « Esprit scientifique, esprit critique » à l'international
- **Ministère de la Culture** pour le projet « Comprendre la science pour avoir confiance dans la science : l'exemple de la vaccination »
- **Ministère de l'Éducation des Comores**, dans le cadre de l'appui au projet Bundo la Malezi, soutenu par l'Agence française de développement

Nous remercions aussi nos partenaires opérationnels : Mediachimie pour le projet chimie, Trapeze.digital pour l'application FizziQ, l'Académie musicale de Villecroze pour des actions de formation science et musique autour d'Edison, et l'APR pour le programme « Mon cerveau, mon ami pour la route ».

“ Notre partenariat avec la Fondation *La main à la pâte* repose sur une relation de confiance que nous avons construite dans le temps. Matérialisée à l'occasion d'une première mission en mécénat de compétence, cette relation s'est renforcée en 2021 avec le soutien d'un projet innovant sur l'usage des outils numériques en classe. L'éducation aux sciences, avec la complexité du monde actuel et la place croissante du numérique, constitue un thème cohérent pour notre entreprise et motivant à soutenir au travers des dispositifs proposés par l'équipe de *La main à la pâte*. »

**CGI**  
**Jean-Bernard Rodriguez – Vice-Président Région Grand Sud et responsable de la priorité Talents**

“ La transition énergétique est un enjeu majeur pour nos sociétés et TotalEnergies a pour ambition d'en devenir un leader mondial ; les formations et supports pédagogiques de *La main à la pâte* permettent aux enseignants et à leurs élèves d'appréhender ce sujet complexe de façon simple, concrète et attractive »

**Fondation TotalEnergies**  
**Jacques-Emmanuel Saulnier, Délégué Général**

# Légendes et crédits photos

**Couverture** : projet Pasteur dans une classe de collège  
Fondation *La main à la pâte*

**p.1** : Daniel Rouan et Didier Roux  
Fondation *La main à la pâte*

**p.7** : séminaire des collaborateurs à Villarceaux  
Fondation *La main à la pâte*

**p.9** : activité chimie dans une classe de maternelle  
Fondation *La main à la pâte*

**p.11** : captures d'écran du tutoriel L'Art-Chimie 1 :  
peindre avec la nature – plateforme L@map  
Fondation *La main à la pâte*

**p.12** : capture d'écran de la plateforme L@map  
Fondation *La main à la pâte*

**p.13** : formation du réseau *La main à la pâte* à Rouen  
Fondation *La main à la pâte*

**p.14** : visuel *mon cerveau, mon ami pour la route*  
Association Prévention Routière

**p.15** : les interviews de Nora  
Illustration : Dorothée Adam  
Fondation *La main à la pâte*

**p.15** : bande-dessinée à la poursuite de SARS-CoV-2  
Illustration : Fiamma Luzzati / Julia Bourdet

**p.16** : label Louis Pasteur - 200 ans : dessin réalisé  
par l'artiste Fabrice Hyber

**p.16** : illustrations Louis Pasteur  
Marjorie Garry  
Fondation *La main à la pâte*

**p.19** : projet La Guyane vers les étoiles  
L. Jantot - *Maison pour la science en Guyane* – Uni-  
versité de Guyane

**p.21** : projet la biodiversité en jeux par le centre  
pilote de Mâcon – Saône et Loire  
Fondation *La main à la pâte*

**p.25** : activité chimie sur les plastiques  
Fondation *La main à la pâte*

**p.27** : photo formation au CDP Pierre Deschamps  
d'Abidjan  
Fondation *La main à la pâte*

**p.27** : photo du Dr Bréhima Traoré  
Fondation *La main à la pâte*

**p.27** : photo du Dr Amadou Koné  
Fondation *La main à la pâte*

**p.28** : capture d'écran de la vidéo Le Climat entre nos  
mains – Océan et Cryosphère  
*L'Office for Climate Education*, vidéo disponible sur  
YouTube

**p.29** : photo d'atelier en classe  
*L'Office for Climate Education*

**p.31** : remise des prix *La main à la pâte* de l'Acadé-  
mie des sciences  
Fondation *La main à la pâte*

**p.31** : photo concours Made in 3D  
Fondation *La main à la pâte*

**p.32** : kit pédagogique Santé, science et esprit  
critique  
Illustration : Fiamma Luzzati / Julia Bourdet  
Fondation *La main à la pâte*

**p.32** : capture d'écran de la vidéo – Allô Thomas  
Pesquet, ici le bureau ESERO France !  
vidéo CNES disponible sur YouTube

**p.32** : projet Pasteur dans une classe de collège  
Fondation *La main à la pâte*

**p.32** : photo de l'équipe La Guyane vers les étoiles  
L. Jantot - *Maison pour la science en Guyane* – Uni-  
versité de Guyane

Rapport d'activité 2021  
de la Fondation *La main à la pâte*

43, rue de Rennes  
75006 Paris

[www.fondation-lamap.org](http://www.fondation-lamap.org)

Coordination : Caroline Caouren  
Mise en page : Brice Goineau





POUR L'ÉDUCATION À LA SCIENCE

43, rue de Rennes, 75006 Paris

[www.fondation-lamap.org](http://www.fondation-lamap.org)



INSTITUT DE FRANCE  
Académie des sciences

