



Enseigner les sciences à l'école primaire et au collège



Rapport d'activité 2020

Sommaire

La Fondation en 2020.....	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

En mémoire de notre collègue Nicolas Chleffer (1981-2021)



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

Il est indéniable que la pandémie omniprésente aura tout particulièrement souligné en 2020 l'importance pour chacun de se doter d'une culture scientifique de base, afin de comprendre les enjeux sociétaux, décoder les annonces des scientifiques ou intégrer les mesures de protection et de vaccination.

Ving-cinq ans après le lancement par Georges Charpak, Yves Quéré et Pierre Léna de l'action *La main à la pâte*, le chemin parcouru est impressionnant et la Fondation qui s'est inscrite dans le sillage de ce mouvement pionnier n'a pas démerité : avec ses réseaux, elle touche une population toujours plus large d'enseignants. Ses objectifs et ses valeurs n'ont guère changé : attiser la curiosité et l'imagination de tous les élèves, leur faire partager le plaisir d'apprendre la science et la technologie en les pratiquant, en s'interrogeant et en expérimentant. Les méthodes, quant à elles, ont su évoluer en faisant appel de plus en plus au numérique et au contact avec les acteurs de la science, chercheurs, ingénieurs, techniciens. Ainsi, cette année 2020 a vu le démarrage de L@map, la plateforme d'autoformation destinée aux professeurs du premier degré et du collège, avec déjà quinze tutoriels en ligne, et l'inauguration en février 2020 d'une

nouvelle *Maison pour la science*, en Champagne-Ardenne. Un témoignage de la vitalité et de la reconnaissance d'un réseau qui s'appuie sur des formateurs universitaires.

La pandémie de la Covid-19 a bien entendu imprimé sa marque dans l'activité de la Fondation qui a immédiatement réagi au début du confinement en mobilisant ses réseaux pour offrir des ressources en ligne aux enseignants et à leurs élèves, une contribution à la continuité pédagogique largement saluée. On notera aussi la belle reconnaissance de l'Office for Climate Education, créé à l'initiative de la Fondation *La main à la pâte* et des scientifiques du climat, qui est devenu centre de catégorie 2 de l'UNESCO. Son action se développe désormais à grande échelle en particulier en Amérique latine.

Rien de tout cela n'aurait été possible sans le soutien constant de l'Académie des sciences et des partenaires, qu'ils soient institutionnels (ministères de l'Éducation, de la Jeunesse et des Sports, ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et de l'Innovation, Écoles Normales supérieures de Paris et de Lyon, Agence française de développement), des entreprises ou de fondations. Qu'ils soient ici remerciés chaleureusement.

La Fondation en 2020

EN 2020, LA FONDATION LA MAIN À LA PÂTE S'EST FORTEMENT MOBILISÉE POUR DEMEURER AUX CÔTÉS DES ENSEIGNANTS DANS LE CONTEXTE PARTICULIER DE LA CRISE SANITAIRE.

Fait marquant en 2020, la création de ressources pédagogiques a connu un dynamisme exceptionnel. Pendant le confinement du printemps 2020, de nouvelles productions ont été élaborées spécifiquement pour l'enseignement à distance, pour répondre aux besoins des enseignants, mais aussi des familles. Les centres pilotes ont participé à cette démarche en proposant des défis à réaliser à la maison, ainsi que de nombreuses activités.

Lancement du site CQFD et de la plateforme L@map

En 2020, deux initiatives de la Fondation ont été particulièrement développées : le projet chimie, conduit en partenariat avec la Fondation de la Maison de la Chimie, et le projet « Esprit scientifique, esprit critique », soutenu par la Fondation SNCF et le Fonds MAIF pour l'éducation, qui a connu une évolution majeure avec la mise en ligne du site dédié *CQFD - Science et esprit critique*. Ce site compile toutes les ressources pédagogiques et d'accompagnement créées par la Fondation sur cette thématique, notamment en lien avec des sujets scientifiques.

En termes de développement professionnel des enseignants, les énergies se sont principalement focalisées sur la formation à distance. En novembre 2020, a ainsi été lancée la plateforme L@map. Elle propose des tutoriels pour faciliter la prise en main par les professeurs de ressources pour la classe. Le principe : des activités variées, interactives, multimédia, mettant en avant des apports scientifiques sur les notions, des éclairages pédagogiques, des mises en œuvre dans les classes...

Une douzième Maison pour la science

En février 2020, une nouvelle *Maison pour la science* a été inaugurée au sein de l'Université de Reims Champagne-Ardenne, en partenariat avec le rectorat de Reims. C'est la douzième MPLS à ouvrir ses portes, au sein

d'un réseau national porté par l'Académie des sciences et coordonné par la Fondation *La main à la pâte*. Cette année, les MPLS ont vu leurs activités diminuer du fait de la crise sanitaire. Elles se sont néanmoins mobilisées dans la formation à distance et ont investi de nouveaux champs comme le spatial, dans le cadre du partenariat de la Fondation avec le CNES et l'ESA.

Les collèges pilotes ont, eux, organisé notamment des défis scientifiques à distance, adaptés à la situation sanitaire. Quant aux centres pilotes, ils ont continué à proposer aux professeurs des écoles un accompagnement pédagogique et scientifique de proximité, en particulier dans les zones les plus défavorisées. En 2020, 17 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 ; science, école, famille.

Un Séminaire international 100% en ligne

Sur le plan international, les activités de la Fondation ont été très affectées par la crise sanitaire, mais le chantier de la formation à distance a en revanche nettement progressé. Ainsi, un dispositif d'autoformation en ligne sur des thématiques science et santé a été développé à destination des enseignants et formateurs. Un tutoriel sur les maladies infectieuses a été conçu. Quant au Séminaire international *La main à la pâte*, il a expérimenté cette année une formule inédite, totalement en ligne.

Du côté de l'*Office for Climate Education* (OCE), fondation abritée par la Fondation *La main à la pâte*, l'année a été marquée par un événement important : sa reconnaissance officielle en tant que centre de catégorie 2 placé sous l'égide de l'UNESCO. En 2020, l'OCE a organisé douze formations nationales ou internationales (trois en présentiel et neuf à distance) et participé à six événements internationaux de haut niveau.

6234

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

5247 ENSEIGNANTS ONT BÉNÉFICIÉ DES
ACTIONS ET SERVICES DES CENTRES PILOTES

106

COLLÈGES PILOTES DANS

14

ACADÉMIES

4,9 M

PAGES VUES DU SITE WEB
www.fondation-lamap.org

QUI PROPOSE DES RESSOURCES
PÉDAGOGIQUES EN ACCÈS LIBRE

1356

CLASSES D'ÉCOLE PRIMAIRE
ONT BÉNÉFICIÉ DE L'ACCOMPAGNEMENT D'UN ÉTUDIANT
EN SCIENCES AU COURS DE L'ANNÉE

41

FORMATEURS DANS 2 PAYS

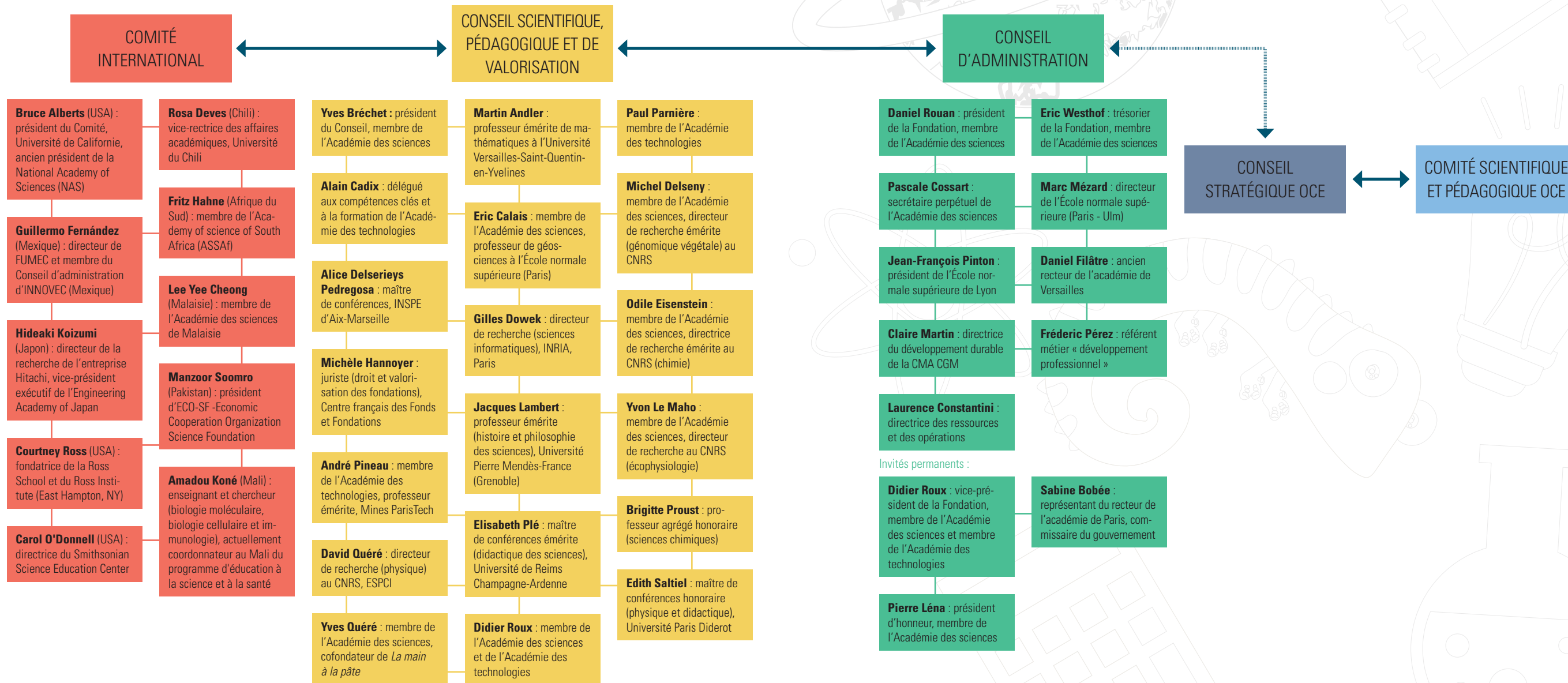
16 PARTICIPANTS
DE

15

PAYS
LORS DU SÉMINAIRE INTERNATIONAL À DISTANCE

Gouvernance

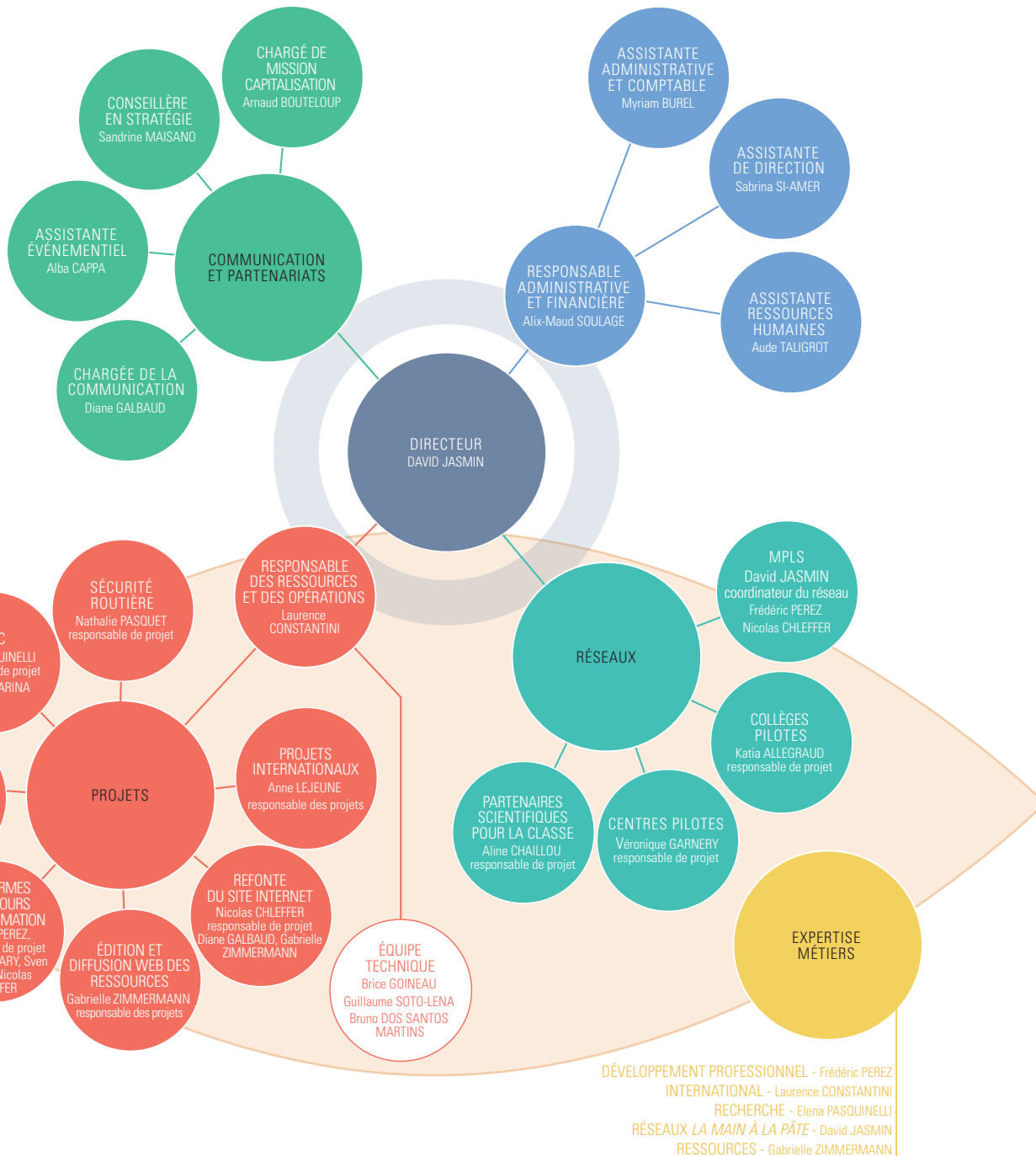
LA FONDATION *LA MAIN À LA PÂTE* EST UNE FONDATION DE COOPÉRATION SCIENTIFIQUE CRÉÉE EN 2012 PAR L'ACADÉMIE DES SCIENCES ET LES ÉCOLES NORMALES SUPÉRIEURES DE PARIS ET DE LYON. COMPOSÉE DE SALARIÉS ET DE BÉNÉVOLES, SON ÉQUIPE TRAVAILLE AU SERVICE DE L'AMÉLIORATION DE L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES EN FRANCE ET À L'ÉTRANGER.



Ressources humaines

EN 2020, L'ACTUALITÉ SANITAIRE A BOUSCULÉ LES ORGANISATIONS ET A ENTRAÎNÉ LA GÉNÉRALISATION DU TÉLÉTRAVAIL POUR L'ENSEMBLE DES SALARIÉS DE LA FONDATION.

ÉQUIPE DE LA MAIN À LA PÂTE



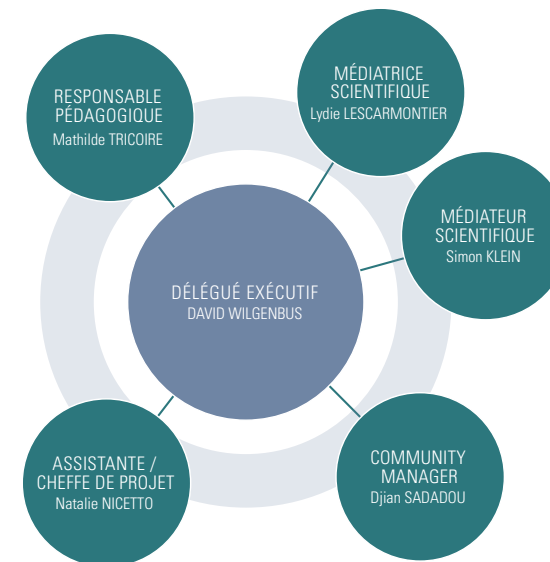
L'équipe

L'équipe comprend :

- Une directrice des ressources et 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, développement professionnel, ressources, recherche et international), conseillent les membres de l'équipe et font circuler les pratiques relevant de leur métier au sein de la Fondation.
- Des responsables de projets pour chaque projet.
- Des comités de pilotage pour les projets de grande envergure.

Au 31 décembre 2020, la Fondation compte 27 collaborateurs, dont quatre personnes mises à disposition à temps partiel par le ministère de l'Éducation nationale. 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 six personnes au 31 décembre 2020. L'ensemble représente un total de 26,48 équivalents temps plein (ETP). L'équipe est encadrée par David Jasmin, directeur.

ÉQUIPE DE L'OCE



Participation active de 26 bénévoles

La Fondation compte également sur la participation active de 26 bénévoles dont 16 pour la Fondation *La main à la pâte* et dix pour l'*Office for Climate Education* : professeur(e) retraité(e), académiciens des sciences, académiciens des technologies, personnels d'entreprise... Ils contribuent aux activités de l'équipe de la Fondation et de ses réseaux (centres pilotes, collèges pilotes).

Les bénévoles : Anne Bernard-Delorme, Arnaud Bouteloup (mis à disposition en mécénat de compétences), Christophe Chazot, Alain Chomat, Françoise Deygout, Anne Goube, Danièle Perruchon, Elisabeth Plé, Yves Quéré, Daniel Rouan, Didier Roux, Édith Saltiel, Éric Westhof, Antoine Éloi, Pierre Léna, Éric Guilyardi, Marylise Roux, Muriel Treil, Jean Jouzel, Jenny Schlupman, Camille Risi, Catherine Jean, Caroline Côté, Étienne Guyon, Henri Van Damme, Ghislain de Marsilly.

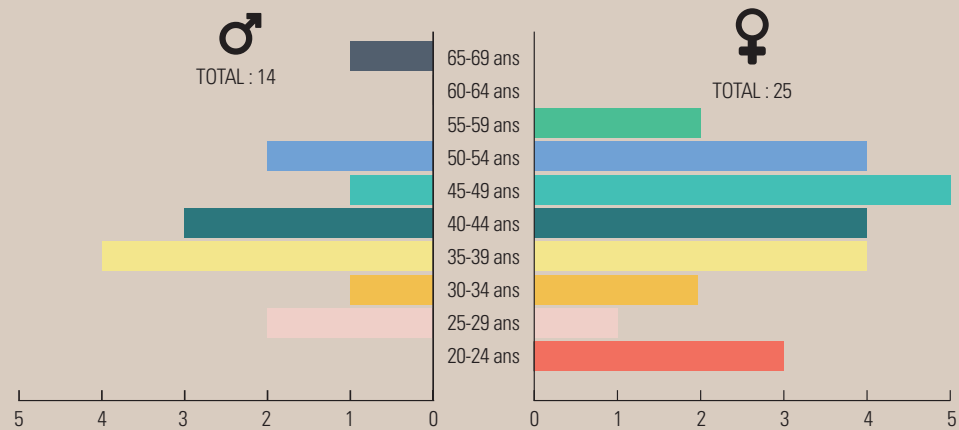
Une montée en compétences des collaborateurs

En 2020, malgré l'actualité sanitaire et ses conséquences sur la présence physique au sein des locaux, 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 sur les droits d'auteur et la propriété intellectuelle a bénéficié à dix personnes, une formation sur la suite Goo-

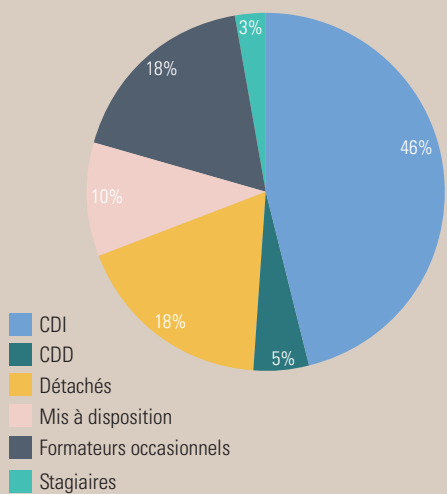
gle Gsuite a été suivie par deux personnes et une formation Indesign par trois personnes. Enfin deux salariés ont bénéficié d'une formation individuelle.

Par ailleurs, 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.

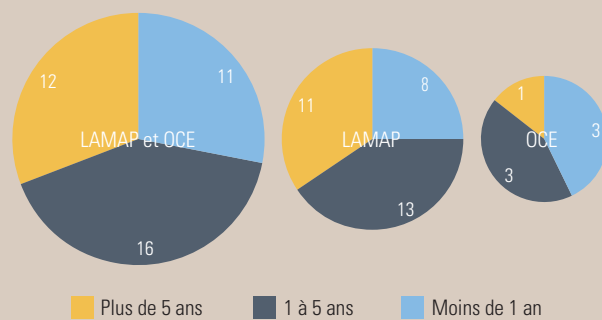
Répartition des personnels par tranche d'âge et par genre



Statuts des membres du personnel



Ancienneté des membres du personnel



« J'ai apprécié la structure de la formation proposée par le formateur (...). Cette formation m'a permis de me rafraichir la mémoire sur un sujet que j'avais eu l'occasion de voir pendant mes études (...). Aujourd'hui, j'ai des solutions pour être en règle, et je suis sensibilisée. »

Retour d'un participant à la formation sur le droit d'auteur

Contribuer au développement professionnel des professeurs

SI LA CRISE SANITAIRE DE 2020 S'EST TRADUITE PAR L'ANNULATION DE QUASIMENT TOUTES LES ACTIONS DE FORMATION EN PRÉSENTIEL, L'ÉQUIPE DE LA FONDATION N'A PAS POUR AUTANT CESSÉ DE SE MOBILISER. AINSI, TOUTES LES ÉNERGIES SE SONT FOCALISÉES SUR LE DÉVELOPPEMENT DE LA FORMATION À DISTANCE AFIN QUE LA FONDATION PUISSE DEMEURER AUX CÔTÉS DES ENSEIGNANTS, ET CE DURABLEMENT.

La formation à distance fait partie intégrante depuis plusieurs années du paysage de la Fondation. Que ce soit sous la forme de MOOC entièrement à distance (trois ont été diffusés en collaboration avec M@gistère), ou de formations hybrides alternant temps de rencontre avec les enseignants et sessions à distance (notamment au sein du réseau des *Maisons pour la science* – voir *infra*), les modalités de la formation à distance ont déjà fait l'objet de plusieurs expérimentations.

Forte de ces premières expériences, consciente aussi bien de leurs atouts que de leurs limites et contraintes, la Fondation a voulu développer son propre outil de formation à distance sous la forme d'une plateforme Moodle. Non pas pour supplanter la formation en présentiel, qui reste un élément central dans sa vision du développement professionnel des enseignants, mais pour offrir des activités complémentaires. Et surtout pour être présente auprès d'un plus grand nombre d'enseignants, où qu'ils soient sur le territoire, notamment dans les zones où les réseaux de *La main à la pâte* ne rayonnent pas – pas encore du moins.

Plateforme L@map : des activités variées et interactives

Ce projet a pris un tour encore plus stratégique suite au confinement du mois de mars et à la certitude que la situation de la formation en présentiel serait durablement affectée. L'équipe, elle-même à distance une grande partie de l'année, a pu se consacrer pleinement au développement de cet outil.

La plateforme L@map a ainsi été lancée le 18 novembre 2020 après plusieurs mois de développement en collaboration avec une agence spécialisée labellisée « Moodle partner ». Elle propose des tutoriels dont l'objectif premier est de faciliter la prise en main par les enseignants de ressources pour la classe. Le principe : des activités variées, interactives, multimédia mettent en avant des apports scientifiques sur les notions, des éclairages pédagogiques, des mises en œuvre dans les classes...

Inaugurée avec 13 tutoriels, l'offre de formation augmentera régulièrement. L'objectif pour la fin de l'année 2021 est d'atteindre une

quarantaine de tutoriels, essentiellement sur des thématiques scientifiques en lien avec des ressources pour la classe – par exemple une importante collection chimie sera développée ces prochaines années – mais aussi sur des thématiques pédagogiques, des dispositifs (voir encadré réseaux page 13) ou des actions collaboratives.



Un partage d'expériences entre pairs

Si les utilisateurs individuels sont une cible naturelle de la plateforme, la Fondation n'en souhaite pas moins utiliser cet outil dans une approche collective, favorisant le partage d'expériences entre pairs, grâce à des fonctionnalités spécifiques.

Elle entend aussi faire de cet outil le pilier d'une stratégie de formation décentralisée. Les tutoriels peuvent en effet être utilisés dans le cadre d'actions de développement professionnel organisées soit dans les réseaux de *La main à la pâte* – *Maisons pour la science*, Centres pilotes –, soit dans le système éducatif plus largement. Ils permettent alors de compléter des actions en présentiel, de les préparer ou de les poursuivre. Grâce à des fonctionnalités adaptées, des groupes peuvent être inscrits sur la plateforme en tant que tels et bénéficier d'un espace propre pour, par exemple, échanger leurs retours d'expérience en classe (voir encadré page suivante).





UNE FORMATION À DISTANCE, MAIS EN GROUPE

Une première expérience de « tutoriels tutorés » a été conçue en 2020 et s'est concrétisée avec un groupe de 30 enseignants du premier degré de l'académie de Nantes inscrit depuis janvier 2021 sur la plateforme L@map. Leur objectif ? Suivre ensemble

les tutoriels de la thématique « Esprit scientifique, esprit critique ». Accompagnés d'un formateur, ils parcourent les cinq tutoriels dédiés à la thématique et choisissent ensuite quelques séances à mettre en œuvre

en classe avec leurs élèves. La plateforme leur permet de partager les différents retours d'expérience de terrain. Les interventions du formateur, elles, les aident à envisager les points de réussite et d'amélioration de leurs pratiques d'enseignement.

CHIFFRES CLÉS

1211

utilisateurs inscrits sur la plateforme en 1 mois

15

tutoriels en ligne au 31 décembre 2020

5

tutoriels « Démarche d'investigation »

Les grandes étapes de la démarche d'investigation au cycle 2
Les grandes étapes de la démarche d'investigation au cycle 3
Les grandes étapes de la démarche d'investigation au cycle 4
Les gestes professionnels au cycle 3
Les gestes professionnels au cycle 4

5

tutoriels « Esprit scientifique, esprit critique »

Observer le monde qui nous entoure
Expliquer les événements
Évaluer la fiabilité d'une information
Argumenter et débattre
Inventer en utilisant la méthode scientifique

3

tutoriels « Matérialité de l'air »

Mise en évidence de l'air
Les propriétés de l'air
L'air, le vivant, les objets

1

tutoriel « Chimie »

Matière granulaire

1

tutoriel « Actions collaboratives »

Lancer un défi par vidéo avec un ou une scientifique

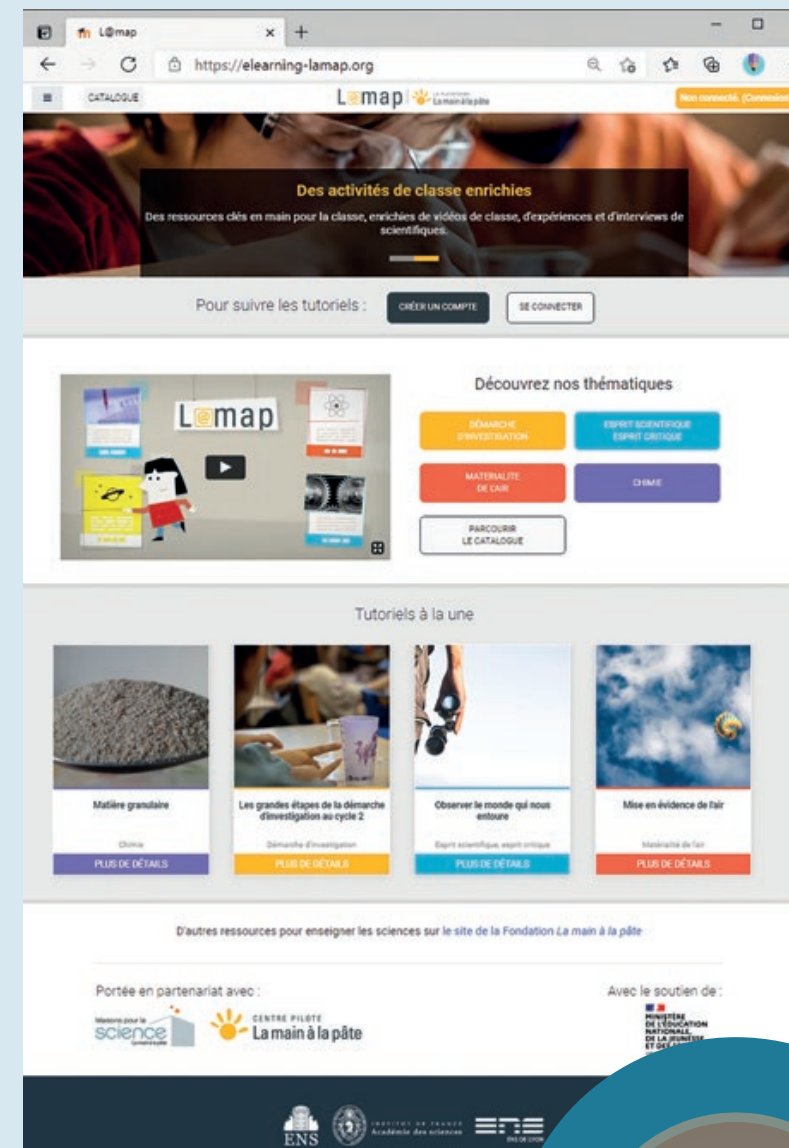
LES RÉSEAUX LA MAIN À LA PÂTE, DES ACTEURS AU CŒUR DU DÉVELOPPEMENT DE LA PLATEFORME L@MAP

Convaincue que la plateforme de formation à distance peut être un formidable outil pour les réseaux territoriaux de *La main à la pâte* en complétant leurs activités en présentiel, la Fondation a organisé en septembre 2020 une première session de travail de trois jours associant des coordonnateurs de centres pilotes, des ingénieurs de formation des *Maisons pour la science* et l'équipe dédiée à la plateforme au sein de la Fondation.

Cette rencontre a permis de lancer le chantier de sept tutoriels qui seront réalisés en collaboration avec les réseaux sur des sujets aussi variés que les saisons, le cycle de l'eau, les micro-organismes, les chaînes énergétiques et d'autres encore.

Des tutoriels « mode d'emploi »

Quant aux collèges pilotes *La main à la pâte*, ils sont engagés cette année dans la capitalisation de leurs expériences et vont alimenter la création de tutoriels « mode d'emploi » du dispositif. Ceci afin que d'autres établissements puissent à leur tour rejoindre le réseau en bénéficiant d'outils qui explicitent la démarche et la rendent plus facile d'appropriation. Ces tutoriels pas comme les autres mettront ainsi en avant des sujets tels que : comment travailler avec des partenaires autour d'un projet de territoire, comment travailler en interdisciplinarité avec ses collègues, comment travailler avec un scientifique, etc.



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

Produire et diffuser des ressources

EN 2020, LA PRODUCTION DE RESSOURCES DE LA FONDATION A CONNU UN DYNAMISME EXCEPTIONNEL, PROFITANT DU FAIT QUE LES RESSOURCES PEUVENT ÊTRE ÉLABORÉES À DISTANCE, EN TÉLÉTRAVAIL. AINSI, ELLE S'EST VU ALLOUER DES MOYENS HUMAINS SUPPLÉMENTAIRES QUI – DANS D'AUTRES CIRCONSTANCES – AURAIENT ÉTÉ AFFECTÉS À D'AUTRES ACTIONS, COMME LA FORMATION EN PRÉSENTIEL. DE SURCROÏT, LE BESOIN DE RESSOURCES SPÉCIALES ÉTANT FORTEMENT RESSENTI PAR LES ENSEIGNANTS, LA CONJONCTURE A CONCOURU À FAIRE DE LA PRODUCTION DE RESSOURCES L'ACTIVITÉ PHARE DE LA FONDATION.

De nombreuses ressources ont été réalisées en 2020, y compris dans le cadre particulier de la continuité pédagogique. Ainsi, dans le contexte inédit du confinement et de l'enseignement à distance entre mars et mai 2020, de nouvelles productions ont vu le jour, pour répondre aux besoins des enseignants, mais aussi des familles (voir encadré page 16). Outre ces créations spécifiques, deux projets de la Fondation ont particulièrement enrichi le corpus de ressources pour la classe cette année 2020 : d'une part le projet chimie, conduit en partenariat avec la Fondation de la Maison de la Chimie ; d'autre part le projet « Esprit scientifique, esprit critique », soutenu par la Fondation SNCF et le Fonds MAIF pour l'éducation.

Projet chimie : cinq séquences produites

Dans le cadre du projet chimie, ce sont cinq séquences de classe qui ont été produites en 2020, dont deux ont fait l'objet d'une vidéo *Billes de sciences* (voir *infra*) et une d'un tutoriel complet sur la plateforme de formation à distance L@map (à venir pour les autres séquences).

Les thématiques abordées permettent une première approche de l'enseignement de la chimie, de ses méthodes, notamment pour les élèves du primaire qui y sont très peu exposés. Ainsi, une des séquences du thème récurrent « L'art-chimie », intitulée « Sur la palette de l'artiste », propose de partir de l'observation de peintures rupestres pour amener les élèves du cycle 2 (CP, CE1 et CE2) à comprendre comment les peintures peuvent être – et ont été depuis la pré-histoire jusqu'à nos jours – fabriquées, modifiées, améliorées, en travaillant sur les pigments et les liants notamment. Les autres séquences produites abordent la matière granulaire (cycle 2), les matériaux plastiques (cycle 2), la destruction d'un virus (cycle 3, classes de CM1, CM2 et 6^e) et le modèle atomique (cycle 4, classes de 5^e, 4^e et 3^e). De nouvelles séquences, pour certaines accompagnées de tutoriels, seront développées en 2021.

Projet « Esprit scientifique, esprit critique » : lancement du site CQFD

Le projet « Esprit scientifique, esprit critique » a, lui, connu un développement majeur en 2020 avec la mise en



FizziQ : un labo sur son smartphone

Nouveauté de l'année 2020, six défis ont été développés pour FizziQ, une application gratuite pour transformer une tablette ou un smartphone en laboratoire portable grâce aux capteurs natifs de ces appareils. Les quatre premiers défis portent sur l'étude du son, les deux derniers concernent la lumière et les couleurs. D'autres protocoles expérimentaux seront produits pour cette application en 2021, en partenariat avec la start-up Trapeze. digital, créatrice de l'application.

Découvrez les défis à faire en classe et téléchargez FizziQ : <https://www.fondation-lamap.org/fr/fizziq>

ligne du site dédié CQFD – Science et esprit critique. Ce site compile toutes les ressources pédagogiques et d'accompagnement que la Fondation a développées sur cette thématique,



notamment en lien avec des sujets scientifiques comme la biodiversité et la santé, complétées de conseils de lecture, d'articles valorisant les actions des réseaux sur la thématique, de deux vidéos *Billes de sciences*, etc. (voir ci-contre).

Billes de sciences : 20 vidéos réalisées

Pour sa part, la chaîne YouTube *Billes de sciences*, est à présent bien installée dans le paysage de la Fondation, grâce à une collaboration avec une équipe de vidéastes rassemblés autour de David Louapre ("Science Étonnante"). Elle a ainsi diffusé 12 nouvelles vidéos permettant aux enseignants de se familiariser avec une thématique scientifique et la ressource pour la classe qui l'accompagne. Huit vidéos supplémentaires présentant des défis de science ont été publiées, les premières pendant le confinement puis d'autres à la suite, face au grand succès de ces défis auprès des enseignants, mais aussi d'un public plus large, notamment des parents.

Site CQFD : une multitude de ressources pédagogiques

Après plusieurs années de développement, le projet « Esprit scientifique, esprit critique » de la Fondation bénéficie depuis octobre 2020 d'une vitrine spéciale, pour rendre plus facilement accessibles toutes les ressources existantes : le site CQFD, dédié à l'enseignement des sciences en lien avec l'esprit critique.

Sur ce site, figurent les deux modules pédagogiques fondateurs du projet, le tome 1 pour les cycles 2 et 3, et le tome 2 pour le cycle 4, mais également des ressources développées sur deux thématiques particulièrement indiquées pour travailler les différents aspects de la méthode scientifique dans leurs liens avec le quotidien des élèves et le développement de leur citoyenneté : la santé et la biodiversité.

Les enseignants peuvent aussi compter sur des ressources d'autoformation sur le sujet, qui prennent la forme de trois livrets :

→ « Qu'est-ce que l'esprit critique » décliné autour de 12 mythes explicitant ce que... n'est pas l'esprit critique !

→ « Comment enseigner l'esprit critique ? » qui montre qu'enseigner l'esprit scientifique et l'esprit critique est surtout affaire de réflexion autour du sens que l'on souhaite donner à l'enseignement.

→ « Quels objectifs à atteindre ? » dont le principal est d'apprendre aux élèves à savoir sur quels critères ils peuvent se baser pour accorder leur confiance à un énoncé, une affirmation, une information, etc., en leur montrant la nature particulière du savoir scientifique.

Un glossaire des compétences visées est également disponible avec des items objets de définition, tels que : décrire de manière rigoureuse ; multiplier le nombre d'observations pour généraliser ; ne pas confondre cause et corrélation... et bien d'autres encore.

Enfin, le site présente aussi des éléments issus de la recherche, des conseils de lecture, un agenda des formations et surtout, des témoignages d'enseignants qui partagent leurs expériences d'enseignement autour de cette thématique qui suscite à la fois un grand intérêt et des questionnements pratiques.

UNE MOBILISATION D'AMPLEUR PENDANT LE CONFINEMENT DU PRINTEMPS 2020

Alors que les écoles restaient fermées le lundi 16 mars 2020 et pour de longues semaines, la Fondation a dès le premier jour du confinement manifesté sa solidarité envers les enseignants et les familles, consciente qu'une épreuve collective marquante commençait et résolue à apporter son aide, au maximum de ses forces vives.

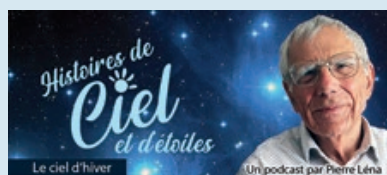
Quand les écoles rouvriront le lundi 11 mai 2020, la Fondation aura produit pendant le confinement 76 ressources pédagogiques adaptées – voire pour certaines créées de A à Z ! – pour un usage à distance : des séances de classe, des défis scientifiques, des podcasts, etc.

Pour apporter les sciences à la maison, ont été abordés des thèmes aussi variés que l'astronomie, la biodiversité, le changement climatique, les sciences du numérique, la chimie, l'histoire des sciences...

Mobilisation des Maisons pour la science, des Centres pilotes et de l'Académie des sciences

La Fondation a pu compter dans cette entreprise sur la mobilisa-

tion de tous ceux qui œuvrent à ses côtés : les Maisons pour la science et les Centres pilotes, notamment pour les défis, les membres de l'Académie des sciences – chaque semaine un ou une académicien(ne) a introduit en vidéo le dossier publié. L'un d'eux s'est tout particulièrement engagé, l'astrophysicien Pierre Léna, l'un des fondateurs de *La main à la pâte* : il a créé un podcast hebdomadaire « Histoires de ciel et d'étoiles » autour des légendes et des découvertes scientifiques associées aux constellations, planètes, galaxies...



La Fondation a également reçu le soutien de partenaires pour mettre en place ces activités, dont certains déjà actifs, la Fondation Total et la Fondation de la Maison de la Chimie, et un qui s'est spécialement mobilisé à cette occasion, la Fondation AG2R.

Des ressources sur le coronavirus et les gestes barrières

Le ministère de l'Éducation nationale a, quant à lui, largement relayé cette initiative de la Fondation sur son site Internet. La Fondation a même été sollicitée dans le cadre de la commission chargée d'organiser les écoles en vue du déconfinement. Dans ce cadre, elle a produit des ressources sur le coronavirus et les gestes barrières afin d'apporter, là encore, sa pierre aux efforts pour permettre aux élèves de retourner en classe dans de bonnes conditions. Elle a également produit deux dossiers supplémentaires après le 11 mai, pour continuer d'accompagner les enseignants ayant encore une partie de leurs élèves à distance.

Quant à l'accueil réservé par les enseignants à cette mobilisation sans précédent de la Fondation, un chiffre en atteste : pendant les huit semaines de fermeture des écoles, la fréquentation du site Internet (réceptacle de toutes les ressources) aura connu une augmentation de 79%, avec plus d'1 250 000 pages vues (voir infographie).

CHIFFRES CLÉS

Chaîne YouTube « Billes de sciences »

12 300 abonnés

Blog [Lab]map

37 500 pages lues

Podcast « Histoire de Ciel et d'étoiles »

15 000 écoutes

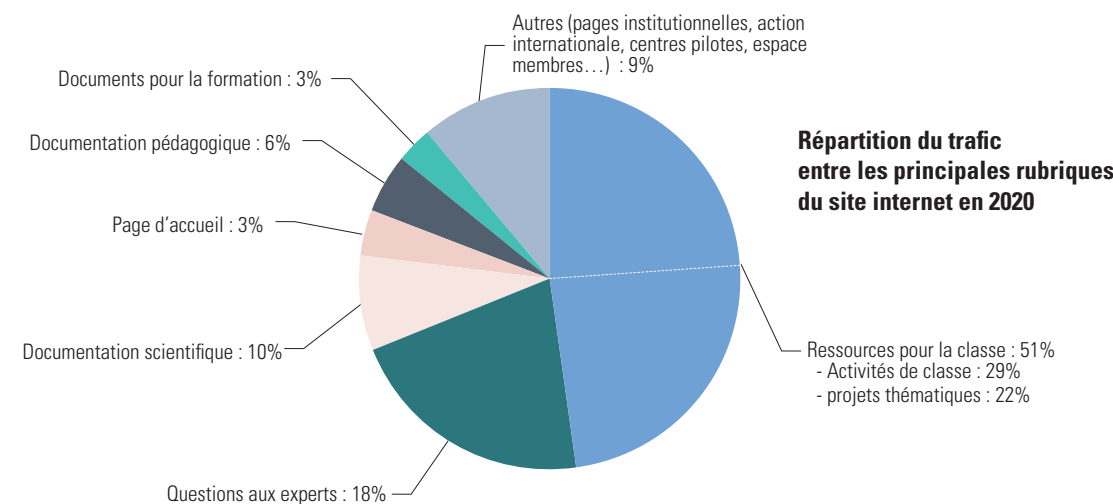
Podcast « La main dans la main »

1 500 écoutes

Site internet

405 888 pages vues par mois

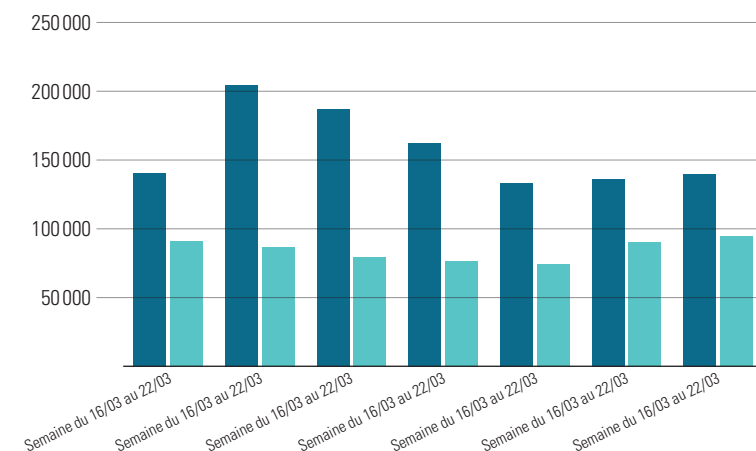
146 500 visionnages



Fréquentation comparée du site Internet entre 2019 et 2020

(les dates sont celles des 8 semaines de confinement)

■ Nombre de pages vues pendant le confinement
■ Nombre de pages vues à la même période en 2019



“ Merci @Fondation_Lamap et @AcadSciences d'aider les enseignants dans leur rôle si important de maintien du contact avec les familles et d'accompagnement des élèves à distance. »

Un inspecteur d'académie

“ De la découverte, de la poésie, du calme et de l'émerveillement. Chapeau bas, un grand merci. »

Une auditrice, à propos du podcast « Histoires de ciel et d'étoiles »

“ Bah l'air c'est pas du vide, en fait c'est quelque chose. »

Un enfant de sept ans à l'issue d'une séance de science à la maison (réaction rapportée par ses parents)

Témoignages sur la continuité pédagogique recueillis sur les réseaux sociaux

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.

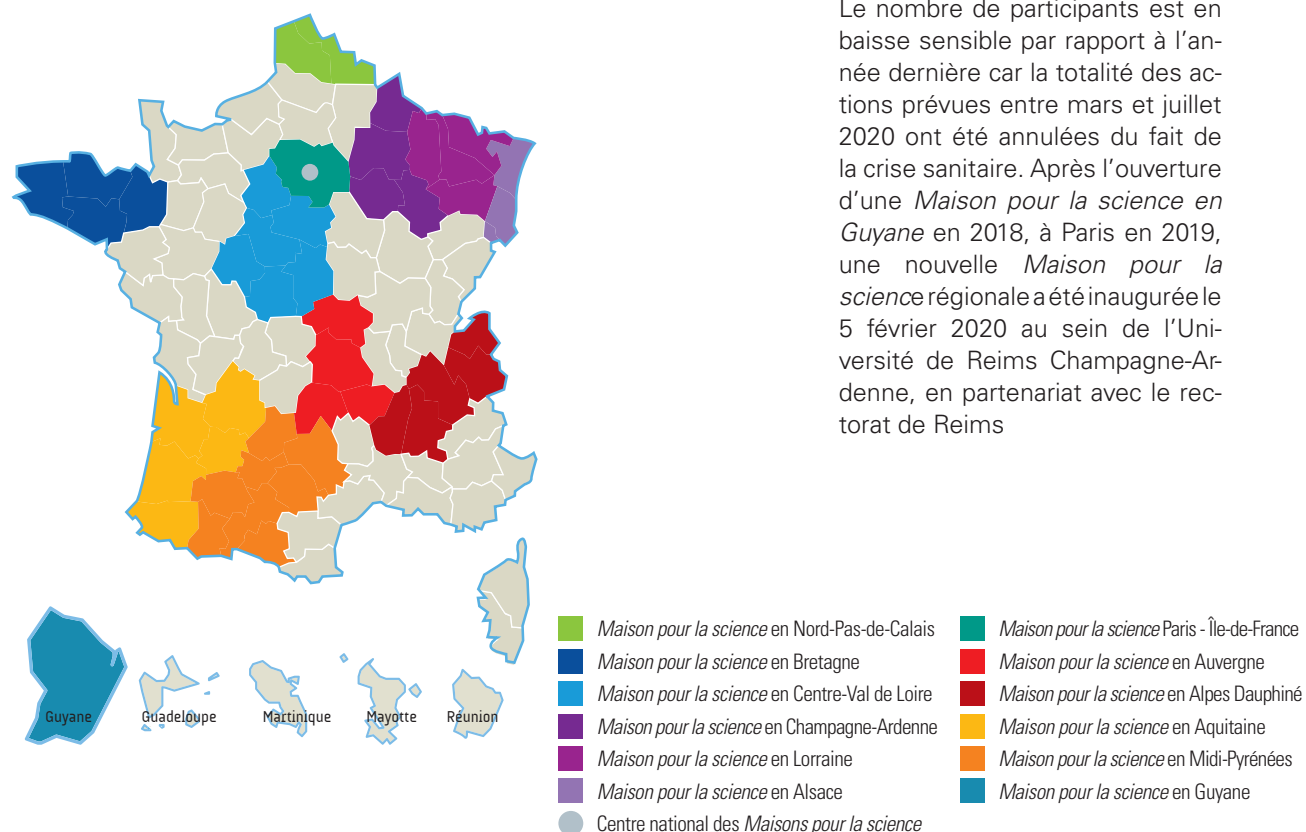
Les Maisons pour la science

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 est en baisse sensible par rapport à l'année dernière car la totalité des actions prévues entre mars et juillet 2020 ont été annulées du fait de la crise sanitaire. Après l'ouverture d'une *Maison pour la science* en Guyane en 2018, à Paris en 2019, une nouvelle *Maison pour la science* régionale a été inaugurée le 5 février 2020 au sein de l'Université de Reims Champagne-Ardenne, en partenariat avec le rectorat de Reims



Des enseignantes préparent le lancer de leur fusée à eau.

20 participants dont 16 professeurs des écoles et 4 conseillères pédagogiques ont participé à la formation "Graine de sciences : Terre précieuse" de deux jours proposée par la MPLS Aquitaine, dans le cadre du partenariat avec ESERO. Au programme : la place de la Terre dans le système solaire et dans l'Univers ; le voyage d'exploration spatiale : Mars et le robot Curiosity ; les fusées : lanceurs de satellites ou de sondes ; la Terre vue de l'espace, focus sur le changement climatique ; une conséquence du changement climatique : les variations du niveau de la mer.

UN PARTENARIAT AVEC LE CNES ET L'ESA POUR FORMER LES PROFESSEURS SUR LES THÉMATIQUES SPATIALES

ESERO France a été inauguré le 23 juin 2020 par l'Agence spatiale européenne (ESA) et le Centre national d'études spatiales (CNES). Animé par l'équipe pédagogique du CNES basée à Toulouse, il a rejoint le réseau ESERO de l'ESA, actuellement actif dans 17 autres États membres de l'ESA.

ESERO France peut compter sur l'expertise pédagogique d'un consortium clé de partenaires

nationaux, auquel participe la Fondation *La main à la pâte*, avec ses *Maisons pour la science*, aux côtés de la Cité de l'espace et du réseau national Planète Sciences.

L'implication de la Fondation est double. D'une part, les *Maisons pour la science* organiseront des actions de formation sur le spatial, l'observation de la Terre et du Ciel (environ une douzaine d'ac-

tions par an sur tout le territoire). D'autre part, quatre vidéos *Billes de sciences* sur la thématique du spatial seront produites et diffusées. Le lien est assuré avec le secteur et les projets spatiaux par l'intervention d'experts ou de scientifiques du CNES, ainsi que la fourniture de supports en rapport avec le sujet traité.

CAPITALISATION AU SEIN DES RÉSEAUX LA MAIN À LA PÂTE

L'ensemble des acteurs des réseaux *La main à la pâte* produit une somme considérable de documentations très diverses, tant par la finalité que par la forme. Une bonne valorisation de ce gisement de ressources a conduit à mettre en place en 2020 un travail de capitalisation.

« Mieux connaître l'existant pour le réutiliser quand cela a du sens », tel est en résumé l'objectif poursuivi. Les bénéficiaires escomptés sont multiples : efficacité accrue de la mise au point de programmes de formation ; accélération de l'élaboration des supports ; valorisation des travaux réalisés et de leurs auteurs ; préservation des savoir-faire, notamment lors des départs des auteurs.

Nécessairement progressive, cette démarche de capitalisation comporte différents volets du côté des réseaux.

→ Les *Maisons pour la science* ont élaboré plusieurs milliers d'actions de développement professionnel, avec une documentation riche (thèmes abordés, démarche pédagogique, partenaires, supports...). Un inventaire est en cours, principalement par la collecte des guides du participant, enrichie lorsque c'est possible des supports de formation.

→ Les centres pilotes, en tant que centres de ressource, possèdent des bases documen-

taires assez diverses, tant dans la forme que dans leur mode d'accès. Une réflexion pour mieux connaître et partager ce patrimoine est engagée.

→ Ces actions demandent une identification de l'information et une collecte des supports numériques. Parallèlement, une réflexion organisationnelle sur les processus de capitalisation a été lancée afin de garantir l'acceptation par le plus grand nombre des règles nécessaires à l'archivage et au partage de ces données.

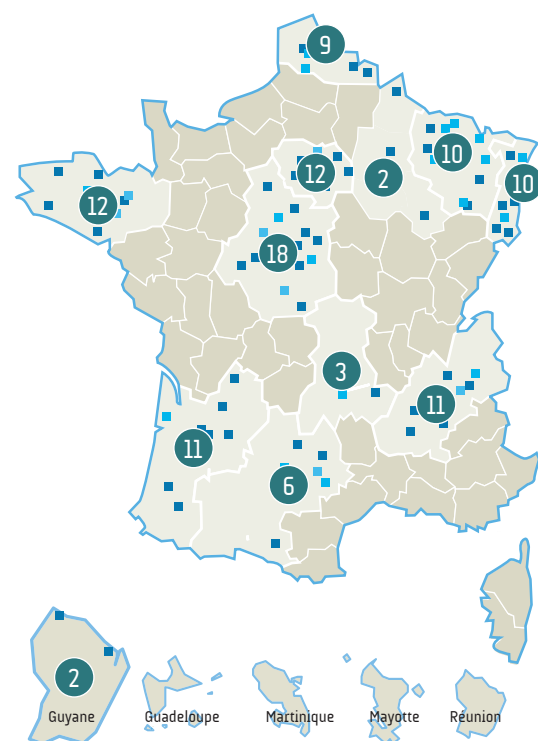
Les collèges pilotes *La main à la pâte*

Initié en 2016, le réseau des collèges pilotes vise à favoriser au sein des classes une pratique des sciences et de la technologie créative, contemporaine et formatrice, en s'appuyant sur des collaborations avec des membres de la communauté scientifique et technique. Bénéficiant d'un parrainage scientifique et d'un accompagne-

ment dispensés par la Fondation *La main à la pâte* et le réseau des *Maisons pour la science*, ces établissements constituent de véritables lieux de science et d'expérimentation pédagogique.

En 2019-2020, le réseau comptait 106 collèges, impliquant plus de 750 professeurs et plus de 18 000 élèves.

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



DC Nombre de collèges pilotes par région



UN DÉFI EN RÉSEAU : LE MEILLEUR THERMOS

Grâce à la collaboration avec une ingénieure de Saint-Gobain Research Paris, un défi de fabrication de bouteille thermos a été lancé par vidéo à 28 classes du réseau des collèges pilotes en Centre-Val de Loire. Pour y répondre, les élèves ont mené des expériences afin de créer leur propre thermos avec les meilleurs matériaux possibles.

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.

Maillons essentiels de la promotion d'un enseignement des

sciences de qualité, ils mettent les enfants au cœur de leur apprentissage, principalement dans les zones les plus désavantagées sur le plan socioéconomique et culturel, grâce à des projets ouverts sur l'environnement de l'école en faveur de la réussite des élèves.

En 2020, les centres pilotes se sont investis pour proposer aux enseignants des actions de continuité pédagogique, des défis à réaliser à la maison, ainsi que de nombreuses activités. 17 centres pilotes ont participé aux appels à projet de la Fondation sur des thématiques scientifiques et des axes

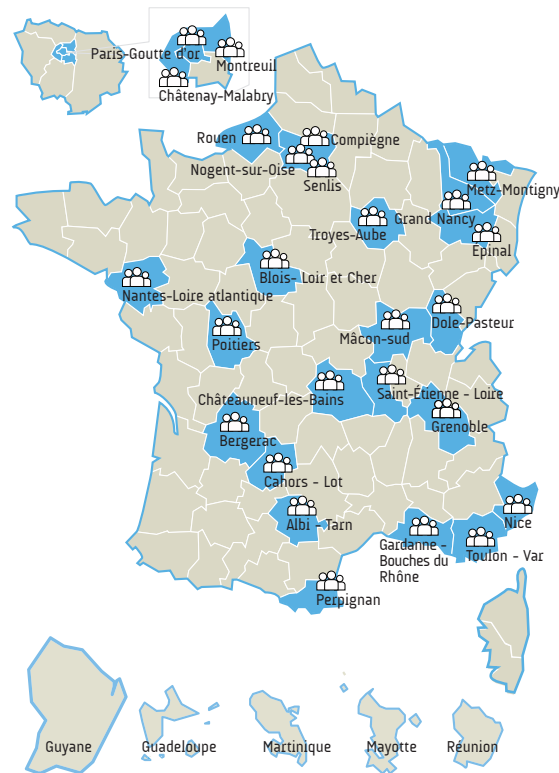
forts : science et langage, science pour tous et science école famille.

LE RÉSEAU EN CHIFFRES

→ 26 centres pilotes locaux composent aujourd'hui le réseau national.

→ Au cours de l'année scolaire 2019-2020, 5 306 enseignants ont bénéficié des actions et services des centres pilotes (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 réseaux ou quartiers d'éducation prioritaire.



Centre pilote

« SCÈNES DE SCIENCES »

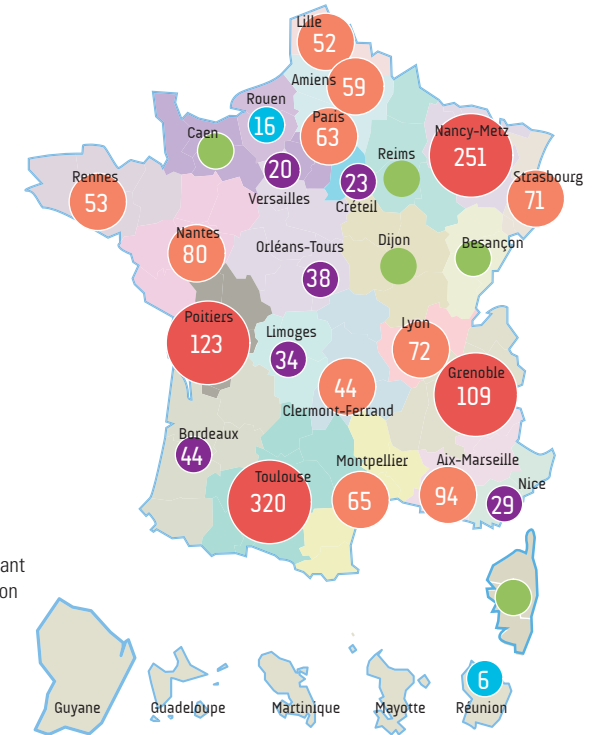
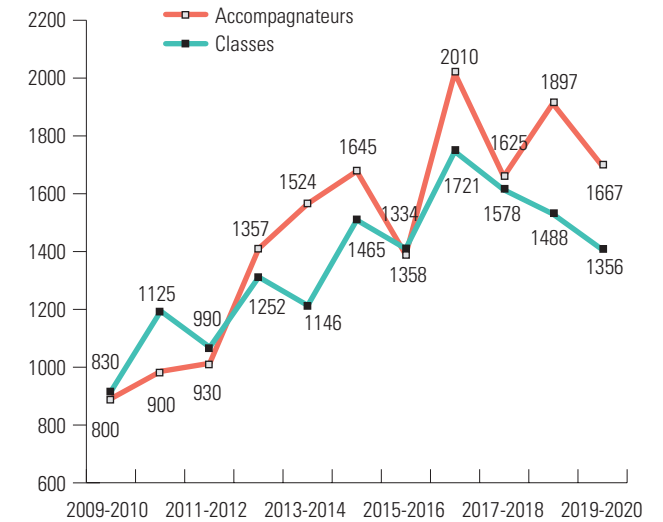
« Scènes de sciences » un projet du Centre pilote Paris-Goutte d'Or. L'objectif : mettre en scène le travail scientifique réalisé en classe de la maternelle au CM2, l'expression par le corps aidant largement à la compréhension des phénomènes scientifiques complexes. Il s'agit également de développer les capacités langagières et artistiques des élèves et de consolider le lien avec les familles grâce à la culture scientifique et au théâtre. Les comédiens et enseignants accompagnant ce projet ont pour suivi le travail à distance pendant la période de confinement.

Partenaires scientifiques pour la classe

Le réseau 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 2019-2020 : on compte 1667 accompagnateurs, un nombre en baisse du fait du confinement du printemps.



Nombre d'accompagnateurs par académie en 2019/2020



CHIFFRES CLÉS
EN 2019-2020

LES
CENTRES
PILOTES

26
centres pilotes

10000 classes dont **3000**
en réseaux ou quartiers d'éducation
prioritaire

LES
MAISONS
POUR LA
SCIENCE

250
actions de
développement
professionnel
réalisées

17 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 »

2037
jours/hommes
d'actions de
formation

6234
jours-hommes
de formation

5306
enseignants bénéficiaires d'actions de formation, de
conseils, d'accès aux ressources (matériel, documents...)

404
scientifiques
mobilisés

672
classes de
collège et
63
classes d'école
primaire

LES
COLLÈGES
PILOTES

106 collèges impliqués
dans **14** académies, soit **32 %** de
plus que l'année précédente

68 %
de ces
établissements
en zone
d'éducation
prioritaire ou
rurale

18 000
élèves
bénéficiaires

750 professeurs investis,
contre **568** l'année précédente

38 structures privées mobilisées,
dont **18** entreprises

LE DISPOSITIF
PARTENAIRES
SCIENTIFIQUES
POUR LA
CLASSE

1356
classes
accompagnées

1667 accompagnateurs
scientifiques (en majorité des
étudiants en L3-L2 et doctorants)



Action internationale

À LA DIFFÉRENCE D'AUTRES ACTIVITÉS DE LA FONDATION QUI N'ONT QUE PEU PÂTI DE LA CRISE SANITAIRE, SON ACTION INTERNATIONALE A ÉTÉ TRÈS AFFECTÉE. LES PROJETS EN COURS, NOTAMMENT AU MALI ET AU SOUDAN, ONT ÉTÉ TOUCHÉS, ET AUCUN NOUVEAU PROJET PARMİ CEUX QUI ÉTAIENT ENVISAGÉS N'A PU VOIR LE JOUR. CEPENDANT, ET EN DÉPİT DE CETTE SITUATION TRÈS DÉFAVORABLE, LA FONDATION A PROGRESSÉ SUR CERTAINS CHANTIERS, NOTAMMENT CELUI DE LA FORMATION À DISTANCE.

L'année 2020 a commencé de manière très active, avec deux missions dès les deux premiers mois de l'année.

Soudan : un atelier à destination de « grands formateurs »

En janvier, une première mission a été organisée au Soudan dans le cadre du projet EQUIP de réforme de la formation initiale des enseignants du primaire, dans lequel la Fondation intervient au titre de l'enseignement des sciences.

Cette mission devait marquer un retour à la normale des activités, après des mois d'arrêt liés à la situation politique locale. En définitive, elle aura été la seule de l'année 2020, le projet ayant été à nouveau suspendu du fait de la crise sanitaire. Il s'agissait du 5^e atelier conduit par la Fondation, à destination d'un groupe de « grands formateurs », c'est-à-dire de ceux qui sont responsables de former les formateurs universitaires, à leur tour chargés de la formation en sciences des enseignants du primaire dans les facultés d'éducation du pays.

Les missions suivantes ont été reportées *sine die*. Cependant, la Fondation et son partenaire France Education International, porteur

du projet, espèrent finaliser ce projet en 2021 et en démarrer la phase 2, d'ores et déjà prévue.

Madagascar : une mission sur la finalisation des ressources pédagogiques

En février, a eu lieu à Madagascar la dernière formation du projet AQUEM (Amélioration de la qualité de l'enseignement à Madagascar), axée sur la finalisation des ressources pédagogiques produites par les partenaires locaux. Cette mission concluait la première expérience de collaboration de la Fondation avec ce pays, et des deux côtés, le souhait était de réfléchir à des suites.

Ainsi, l'année s'annonçait riche en perspectives de nouvelles collaborations, à la fois avec des pays déjà partenaires (Madagascar donc, mais aussi le Sénégal) et potentiellement de nouveaux pays (Rwanda, Comores). Malheureusement, il n'a pas été possible du fait de la crise sanitaire de concrétiser les pistes envisagées.

De la même manière, les formations prévues, notamment en Ukraine, au Maroc et en Côte d'Ivoire – ces deux dernières dans le cadre

d'un nouveau partenariat avec la Mission Laïque Française – n'ont pas pu être menées à bien. Elles seront replanifiées dès que la situation le permettra.

Un dispositif d'auto-formation en ligne en science et santé

Seul le projet de dispositif d'autoformation en ligne pour les enseignants et formateurs sur des thématiques science et santé, a pu connaître des développements significatifs, du fait de sa nature différente.

Celui-ci s'appuie sur des ressources pour la classe, précédemment développées dans le programme pilote que la Fondation a mené au Mali. L'objectif désormais : compléter ces ressources avec des tutoriels de formation à distance pour les enseignants, hébergés sur la plateforme L@map de la Fondation (voir p. 10). Ces tutoriels sont spécifiquement développés à partir de l'expérience malienne pour un contexte ouest-africain, voire plus largement d'Afrique francophone. Ils prennent ainsi en compte les maladies infectieuses rencontrées localement, mais aussi les conditions éducatives (classes nombreuses, manque de matériels, etc.).

Un tutoriel sur les maladies infectieuses en voie de finalisation

À la suite du démarrage du projet en septembre 2019, une mission a permis de récolter du matériel, notamment vidéo, pour développer les tutoriels. Pour cela, des scientifiques du Centre d'Infectiologie Charles Mérieux, partenaire local du dispositif, ont été mobilisés, de même que des enseignants, formateurs et conseillers pédagogiques formés par la Fondation (dans le cadre du projet précédent).

Ainsi, la Fondation a pu travailler tout au long de l'année 2020 à la réalisation d'un tutoriel sur les maladies infectieuses, en voie de finalisation, après des tests auxquels ont participé les enseignants maliens, mais aussi ses partenaires sénégalais et malgaches. Un autre tutoriel, qui aborde les muscles et les mouvements corporels, est en production. Pour être finalisés, les tutoriels prévus nécessiteront de nouveaux tournages au Mali, notamment dans les classes. Ce projet est mené en partenariat avec la Fondation Mérieux et avec le soutien de la Fondation Christophe et Rodolphe Mérieux.



UN SÉMINAIRE INTERNATIONAL LA MAIN À LA PÂTE 100% EN LIGNE

Le Séminaire international *La main à la pâte*, une institution dans la vie de la Fondation, qui a connu dix éditions à Paris de 2010 à 2019, a expérimenté cette année une formule inédite, totalement en ligne.

Au total, une trentaine de participants de seize pays ont été réunis autour du thème "Éduquer à l'esprit critique à travers les cultures". Véritable challenge organisationnel, le séminaire a consisté en des sessions organisées par langue (français et anglais) et fuseaux horaires (trois ont été retenus, un pour les Amériques, un pour l'Europe, l'Afrique et le Moyen Orient, le troisième pour l'Asie du Sud-Est).

Des souhaits de poursuite de collaborations

Trois intervenants externes à la Fondation ont participé à l'événement : Guillaume Lecointre, chercheur systématicien du Muséum National d'Histoire Naturelle, Hugo Mercier, chercheur en sciences cognitives, et Gerald Bronner, sociologue. À l'issue de ce séminaire, les partici-

Chaque groupe a participé à trois sessions d'une demi-journée.

Un important travail préparatoire a été nécessaire les mois précédents : traduction de ressources sur la thématique, questionnaire pour identifier les sujets spécifiques de chaque session, enregistrement par les intervenants de courtes vidéos « à la maison », sous-titrées ensuite en français et en anglais, etc.

pants ont émis des souhaits de poursuite de collaborations sur plusieurs thèmes en lien avec l'esprit critique : le coronavirus, le changement climatique et les mathématiques, notamment la littérature statistique (comprendre des données, savoir lire des graphiques).

L'Office for Climate Education

L'ANNÉE 2020 A ÉTÉ MARQUÉE PAR LA RECONNAISSANCE OFFICIELLE DE L'OFFICE FOR CLIMATE EDUCATION (OCE) EN TANT QUE CENTRE DE CATÉGORIE 2 PLACÉ SOUS L'ÉGIDE DE L'UNESCO. PARALLÈLEMENT, 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 scientifique du climat¹, afin de promouvoir l'éducation au changement climatique dans le monde. Son objectif : accompagner les enseignants par des ressources pédagogiques développées en phase avec les rapports du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) et par une offre de développement professionnel.

En novembre 2020, l'OCE a franchi un cap important : sa reconnaissance officielle en tant que centre de catégorie 2 placé sous l'égide de l'UNESCO, ouvrant ainsi de nouvelles perspectives, telles que le soutien aux politiques publiques.

De nombreuses ressources pédagogiques

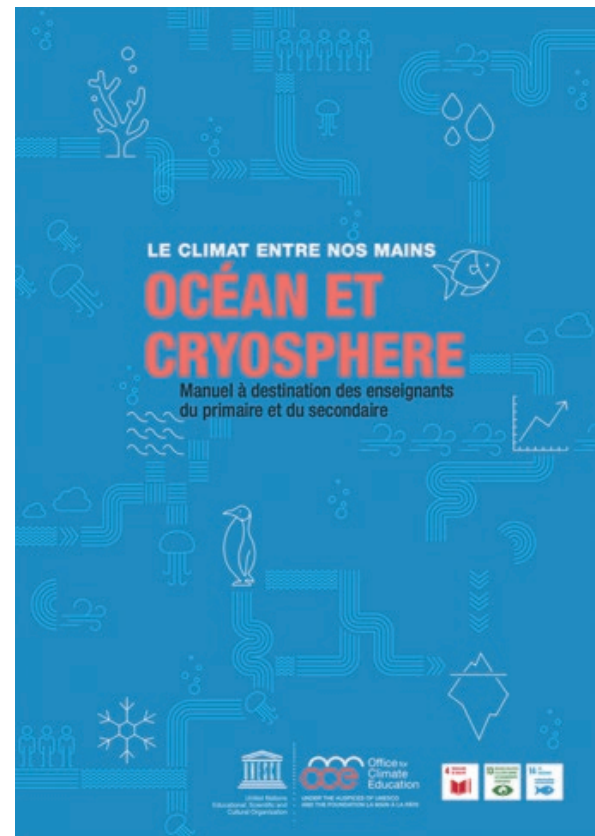
En 2020, l'OCE a publié notamment :

- Un guide pédagogique intitulé « Le climat entre nos mains – océan et cryosphère », premier volet d'une série de manuels sur le changement climatique ;
- Un résumé pour enseignants du rapport GIEC « océan et cryosphère » ;
- 17 vidéos : deux vidéos longues réalisées avec *La main à la pâte* (chaîne « Billes de science »), dix nouvelles vidéos pour la série « CLIM » de l'OCE, dans lesquelles des experts présentent des enjeux particuliers du changement climatique de façon accessible, ainsi que cinq tutoriels expérimentaux ;

¹ 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.

- Huit activités multimédia interactives, permettant aux élèves de travailler sur le changement climatique ;
- Six ressources pour le lycée, dans le cadre d'un partenariat avec le ministère de l'Éducation nationale.
- Deux dossiers pédagogiques spécifiques au contexte de la pandémie du Covid-19 (dans le cadre de la continuité pédagogique) en partenariat avec *La main à la pâte* et l'Académie des sciences.

La quasi-totalité de ces ressources ont été publiées en quatre langues (français, anglais, allemand, espagnol).



Des formations et des événements internationaux de haut niveau

En 2020, l'OCE a organisé et animé douze formations nationales ou internationales, dont trois en présentiel et neuf à distance, en raison de la pandémie Covid-19, pour un total d'environ 68 000 enseignants formés. L'OCE a par ailleurs participé à six événements internationaux de haut niveau.

PLUSIEURS PROJETS DE TERRAIN

L'OCE a lancé en 2020 le projet ALEC, dont il assure la coordination et qui vise à déployer des projets d'éducation au changement climatique dans 15 000 classes d'Amérique Latine en cinq ans.

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

CHIFFRES CLÉS	35 ressources pédagogiques produites	12 formations : 3 en présentiel, 9 à distance	env 68 000 enseignants formés	6 événements de haut niveau	3 projets locaux accompagnés en France
	1 projet régional en Amérique latine	23 articles de presse et émissions de radio	env 900 000 pages vues	84 arbres plantés pour la compensation carbone des activités de l'OCE	

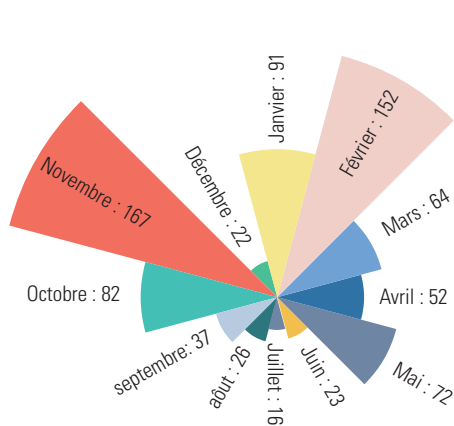
Communication

LA COMMUNICATION A MIS EN VALEUR PLUSIEURS NOUVEAUTÉS PROPOSÉES PAR LA FONDATION QUI TÉMOIGNENT DE SON DYNAMISME. L'ANNÉE 2020 S'EST AVÉRÉE EN EFFET TRÈS PRODUCTIVE MALGRÉ LA SITUATION SANITAIRE.

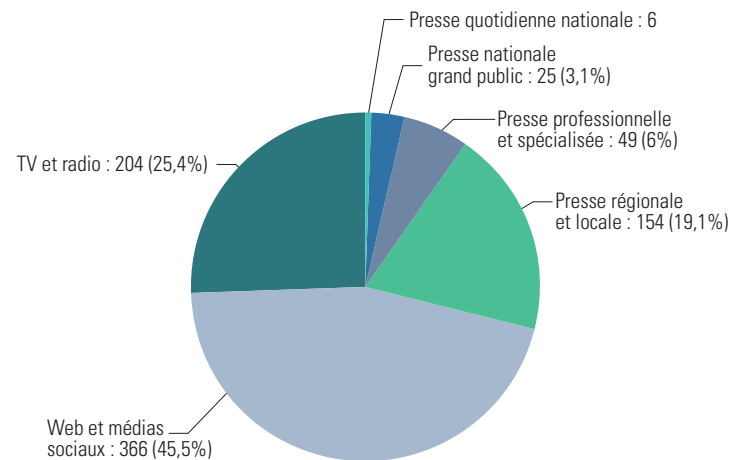
Relations médias : une hausse de l'audiovisuel

En termes de retombées médias, la part de l'audiovisuel augmente sensiblement par rapport à 2019, représentant un quart des retombées presse, contre 4% en 2019. La Fondation *La main à la pâte* a ainsi été citée à de multiples reprises par des radios nationales, notamment au sujet de ses ressources pour assurer la continuité pédagogique lors du confinement du printemps.

Au total, Kantar Média (société spécialisée notamment dans la veille médiatique) a dénombré plus de 800 articles qui ont cité la Fondation *La main à la pâte* et ses réseaux en 2020, soit un nombre en baisse par rapport à l'année précédente (environ 900). Un résultat qui s'explique par l'annulation ou le report d'événements nationaux et locaux du fait de la situation sanitaire.



Nombre de retombées presse au cours de l'année 2020



Nombre de retombées presse par type de médias

LES RÉSEAUX SOCIAUX EN PLEIN ESSOR

Sur les réseaux sociaux, l'audience continue de progresser nettement, notamment sur la page Facebook « Activons les sciences » et le compte LinkedIn.

CHIFFRES CLÉS

Twitter
6 400
abonnés
(+18,5% par rapport à 2019)

Facebook, page institutionnelle
4 100
abonnés (+14%)

Facebook, page «Activons les Sciences !»
4 900
abonnés (+104%)

LinkedIn
2 200
abonnés (+214%)

Une année marquée par plusieurs lancements

À côté des traditionnels Prix *La main à la pâte*, de nouveaux dispositifs ont été mis sur pied tout au long de l'année. Ils ont fait l'objet d'actions de communication, notamment auprès des médias.

Prix *La main à la pâte*

La remise des Prix *La main à la pâte* a eu lieu le 21 janvier 2020 à l'Académie des sciences. Cet événement a été suivi par la Rencontre des partenaires durant laquelle des partenaires de la Fondation ont témoigné de leur intérêt pour les activités de la Fondation.

Inauguration de la *Maison pour la science en Champagne-Ardenne*

Fruit d'un partenariat entre l'université de Reims Champagne-Ardenne, le rectorat de l'académie de Reims et la Fondation *La main à la pâte*, la *Maison pour la science* (MPLS) en Champagne-Ardenne a été inaugurée le 5 février. C'est la douzième MPLS à ouvrir ses portes.

Continuité pédagogique

Afin de contribuer à la continuité pédagogique pendant le confinement du printemps, la Fondation *La main à la pâte*, en partenariat avec l'Académie des sciences, a lancé le 17 mars sur son site un espace entièrement conçu pour le travail scolaire à la maison, avec des dossiers thématiques proposés chaque semaine.

Concours *Made in 3D*

Organisé par la Fondation Dassault Systèmes et la Fondation *La main à la pâte*, ce concours propose aux élèves de collège et de lycée de s'initier à la conception 3D et à la culture de l'innovation. Cette année, la sélection s'est faite à distance le 19 juin. Et le 15 juillet, *Made in 3D* a vu le jour en Inde pour son édition 2021 !

Lancement de l'application *FizziQ*

FizziQ est une application gratuite et sans stockage de données personnelles conçue par Trapeze.digital en partenariat avec la Fondation. Depuis septembre, elle permet aux élèves de réaliser des activités d'expérimentation scientifique et aux professeurs d'accompagner leurs investigations. fondation-lamap.org/fizziq

Création du site *CQFD*

La Fondation a mis en ligne en octobre 2020 le site CQFD. Son objectif : montrer aux enseignants comment éduquer à l'esprit critique, en s'appuyant sur le raisonnement et les méthodes scientifiques. cqfd-lamap.org

Ouverture de la plateforme *L@map*

En novembre, la Fondation a ouvert L@map, sa plateforme de formation à distance. Destinée aux professeurs du premier degré et du collège, elle propose des tutoriels pour enseigner les sciences de manière attractive, en privilégiant la pratique de l'expérimentation, la formation au raisonnement et l'éveil de l'esprit critique. elearning-lamap.org



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



Continuité pédagogique (jusqu'au 11 mai)



Lancement de l'application FizziQ



Ouverture de la plateforme L@map



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.

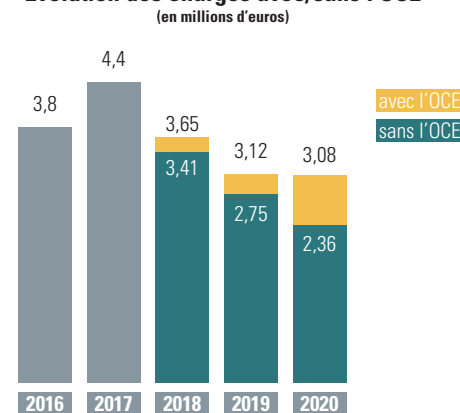
Des ressources et des charges en baisse

Les charges

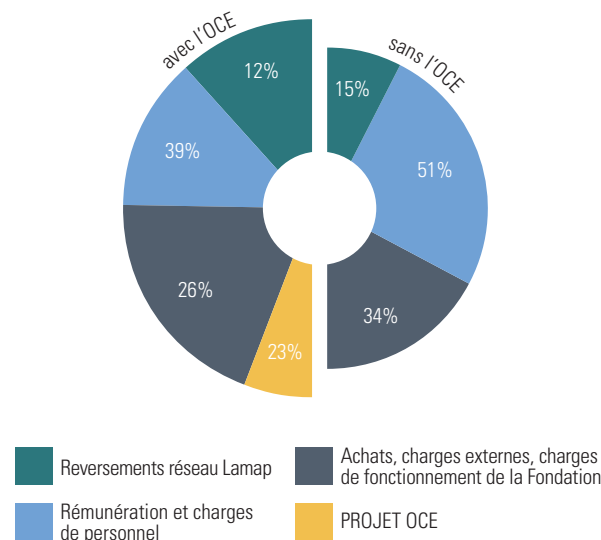
En 2020, malgré l'accroissement de l'activité de l'OCE, les charges s'élèvent à 3,08 millions d'euros, soit une baisse de 1%. Restreintes aux dépenses de la Fondation, les charges s'élèvent à 2,36 millions d'euros, soit une baisse de 14%. Cette évolution est due à la fin des reversements des fonds ANRU aux *Maisons pour la science* au 30 juin 2019. (- 40 % entre 2019 et 2020). Elle résulte également de la situation sanitaire 2020 qui a retardé l'avancée de certains projets de la Fondation.

En 2020, les deux principaux postes de dépenses sont les salaires de l'équipe de la Fondation et ses frais de fonctionnement.

Évolution des charges avec/sans l'OCE



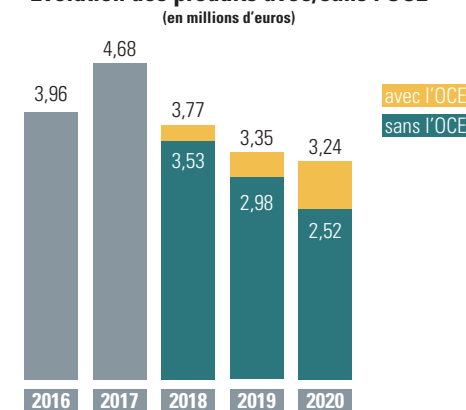
Répartition des charges



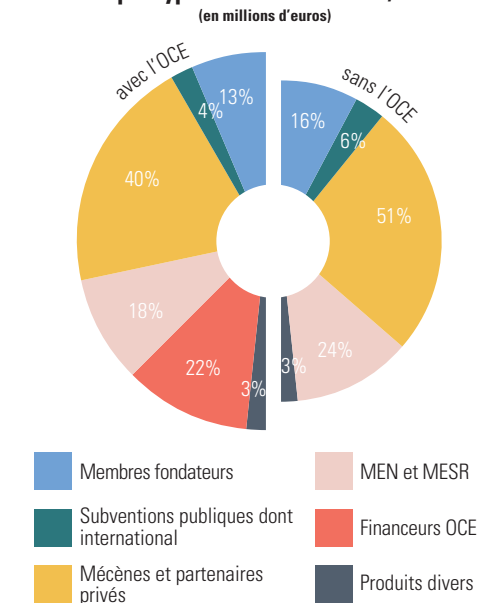
Les produits

Les produits sont également en baisse, de 3%, et s'élèvent à 3,24 millions d'euros globalement et 2,52 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 16% ; du mécénat et de divers soutiens privés sur projet (51%) ; des ministères de l'Éducation nationale et de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (24%) ; de subventions publiques dont à l'international (6%) et de produits divers (3%).

Évolution des produits avec/sans l'OCE



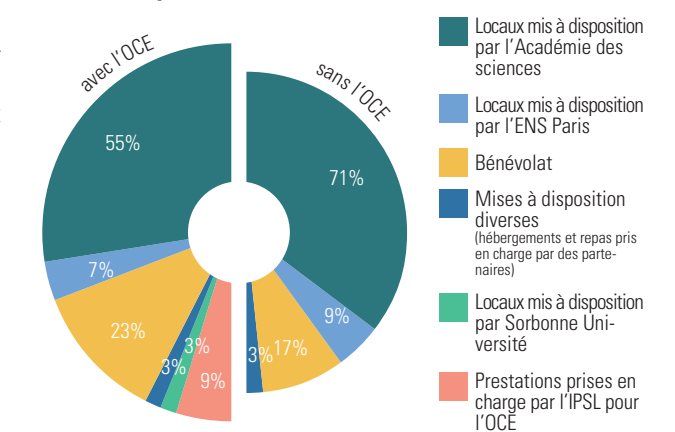
Produits par type de financeur avec/sans l'OCE



Les contributions en nature

En 2020, la Fondation a bénéficié d'importants soutiens sous forme de contributions en nature pour un montant évalué à 379 K€. Ces contributions en nature représentent 10% des recettes totales de la Fondation.

Répartition des contributions en nature



Résultat de l'exercice

Le résultat de l'exercice 2020 s'élève à 161 K€, ce qui représente un résultat cumulé de 882 K€ sur la période 2012 – 2020.

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 2020 de la Fondation ont été certifiés lors de son conseil d'administration du 24 juin 2021 par son commissaire aux comptes, le cabinet DBA Audit représenté par Laurent Echaudier.

Année	Résultat (en K€)	Résultat cumulé (en K€)
2016	116	113
2017	261	374
2018	119	493
2019	228	721
2020	161	882

Partenariats

DES PARTENARIATS NOMBREUX AVEC DES ENTREPRISES, DES ORGANISATIONS ET DES FONDATIONS, À L'IMAGE DE L'AMBITION DE NOS DISPOSITIFS.

La Fondation remercie ses partenaires et ses mécènes pour leur soutien et leur confiance en 2020. L'année a été marquée par la poursuite de projets de longue haleine et le développement de nouveaux dispositifs, qui ont pu se dérouler malgré les conditions spéciales liées à la crise sanitaire.

La fidélité de nos partenaires et l'arrivée de nouveaux mécènes illustrent une mobilisation précieuse sur la question de l'éducation à la science comme un enjeu sociétal fort. Elles constituent un double pilier indispensable pour pérenniser les dispositifs de la Fondation *La main à la pâte*.

Membres fondateurs

- Académie des sciences
- École normale supérieure
- École normale supérieure de Lyon

Partenaires institutionnels

- **Ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports et ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation**, en convention-cadre 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*
- **Ministère de la Culture** pour le projet « Esprit scientifique, esprit critique et santé »
- **AEFE (Agence pour l'enseignement français à l'étranger)** autour de l'action internationale de *La main à la pâte* dans les lycées français à l'étranger
- **AUF (Agence universitaire de la francophonie)** dans le cadre du programme *Apprendre*

Mécènes historiques

- BioMérieux
- Fondation d'entreprise Michelin*
- Fondation Total**
- Groupe Saint-Gobain

*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 le chantier « continuité pédagogique ».

Partenaires soutenant des projets spécifiques

- **CNES** dans le cadre du programme ESERO de formation des professeurs dans le domaine du spatial
- **École polytechnique** pour la mise à disposition d'élèves en stage de formation pendant six mois dans les centres pilotes *La main à la pâte*
- **FEI (France Éducation international)** pour le programme d'amélioration de l'enseignement au Soudan (EQUIP)



- **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 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
- **Fondation Dassault Systèmes** pour le projet Made in 3D de conception et fabrication 3D au collège
- **Fondation EDF** pour le rapprochement et l'ouverture des collèges pilotes *La main à la pâte* aux métiers de l'entreprise
- **Fondation Michelin** pour le projet « Mon cerveau, mon ami pour la route »
- **Fondation pour le progrès de l'homme** pour l'accueil d'une rencontre de mise en place de la plateforme L@map
- **Fondation SNCF** pour le projet « Esprit scientifique, esprit critique »
- **Fonds MAIF pour l'éducation** pour le projet « Esprit scientifique, esprit critique »

- **Ministère de l'Éducation de Madagascar** dans le cadre du projet d'amélioration de la qualité de l'enseignement à Madagascar (AQUEM) soutenu par l'Agence française de développement (AFD)
- **ANR (Agence nationale pour la recherche)** pour l'évaluation des actions d'éducation à l'esprit critique
- **Fondation de la Maison de la chimie** pour un programme d'actions de formation et de production de ressources pour la classe en chimie
- **Fondation Harmonie mutuelle** pour le projet des collèges pilotes *La main à la pâte*
- **Fondation AG2R La mondiale** pour le chantier sur la continuité pédagogique
- **Trapeze.digital** pour le développement de l'application FizziQ

La Fondation bénéficie aussi du soutien des partenaires de l'Office for Climate Education (OCE) qu'elle abrite.

Légendes et crédits photos

Couverture : activités chimie avec *La main à la pâte* à l'école Doudeauville à Paris.
© Fondation *La main à la pâte*

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

P.7 : capture d'écran d'une visioconférence de l'équipe de la Fondation *La main à la pâte* du 04 mai 2021.
© Fondation *La main à la pâte*

P.9 : séquence *Comment détruire un virus ?* menée à l'école Charles Péguy au Kremlin-Bicêtre.
© Fondation *La main à la pâte*

P.11 : action de formation de la *Maison pour la science* en Lorraine.
© Sébastien Di Silvestro / *Maison pour la science* en Lorraine

P.13 : capture d'écran de la plateforme L@map.
© Fondation *La main à la pâte*

P.15 : activités chimie avec *La main à la pâte* à l'école Doudeauville à Paris.
© Fondation *La main à la pâte*

P.19 : formation « Graine de sciences : Terre précieuse » de la *Maison pour la science* en Aquitaine dans le cadre du partenariat avec ESERO.
© *Maison pour la science* en Aquitaine.

P.21 : défi de fabrication de bouteilles thermos au collège pilote *La main à la pâte* de Sully-sur-Loire.
© Stephan Martin

P.25 : activités chimie avec *La main à la pâte* à l'école Doudeauville à Paris.
© Fondation *La main à la pâte*

P.27 : participation d'enseignants maliens à la réalisation d'un tutoriel sur les maladies infectieuses.
© Fondation *La main à la pâte*

P.29 : activités accompagnées par l'*Office for Climate Education* (OCE).
© OCE

P.35 : « Rencontre des partenaires » de la Fondation *La main à la pâte* à l'Académie des sciences le 21 janvier 2020.
© Fondation *La main à la pâte*.

Rapport d'activité 2020
de la Fondation *La main à la pâte*

43, rue de Rennes
75006 Paris

www.fondation-lamap.org

Coordination : Diane Galbaud
Mise en page : Brice Goineau





POUR L'ÉDUCATION À LA SCIENCE

43, rue de Rennes, 75006 Paris

www.fondation-lamap.org

Réseaux-sociaux    



INSTITUT DE FRANCE
Académie des sciences

