



Enseigner les sciences à l'école primaire et au collège



Rapport d'activité 2022

Sommaire

Avant-propos 1

La Fondation en 2022..... 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

Évaluation et Recherche 28

L'Office for Climate Education.... 30

Communication
et événementiel 32

Bilan financier de la Fondation
La main à la pâte..... 34

Partenariats..... 36

Les scientifiques et les pédagogues
engagé-e-s dans la production des
ressources pour la classe et des
tutoriels en 2022 38

Légendes et crédits photo..... 40

Avant-propos

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

CATHERINE LANGLAIS,
VICE-PRÉSIDENTE,
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES TECHNOLOGIES



Tout nouveau président de la Fondation *La main à la pâte*, je voudrais tout d'abord remercier son conseil d'administration pour sa confiance et lui assurer, ainsi qu'aux équipes opérationnelles et à nos parties prenantes, que je ferai tout mon possible pour servir au mieux les missions de la Fondation au service des enseignants et des élèves. Je remercie tout particulièrement mon prédécesseur, Daniel Rouan, pour son remarquable engagement lors de ses deux mandats de président, ainsi que Catherine Langlais, qui a accepté de me succéder comme vice-présidente. Une partie de la gouvernance est ainsi renouvelée. Notre expérience scientifique mais aussi industrielle sera, je l'espère, très utile pour développer des actions qui associent une pratique des sciences à des métiers technologiques. Soulignons qu'avec le nouveau président du conseil scientifique de la Fondation, Alain Cadix, membre de l'Académie des technologies, nous œuvrons déjà depuis plusieurs années dans cette direction.

La Fondation travaille depuis ses débuts en 1995 à la promotion de l'enseignement des sciences et de la technologie à l'école primaire et au collège. Le paysage a depuis bien changé et une meilleure prise en compte de cet enseignement par le système éducatif est perceptible. Malgré tout, nous sommes face à des défis importants qui restent à surmonter,

comme le soulignent le rapport sur l'enseignement des sciences et des technologies à l'école primaire, établi conjointement par l'Académie des sciences et l'Académie des technologies en 2020¹ et le rapport sur l'enseignement de la technologie au collège fait par l'Académie des technologies publié l'année suivante². Il nous semble clair qu'une profonde évolution de la formation initiale des professeurs des écoles ainsi qu'une évolution volontariste de leur formation continue prenant mieux en compte les besoins individuels des enseignants, des élèves et des établissements sont indispensables. Une plus grande place donnée aux projets locaux pour mieux adapter l'enseignement des sciences à l'évolution de notre société constitue également un enjeu important. Des initiatives telles que le Plan sciences et technologie à l'école primaire, annoncé en février 2022, vont dans la bonne direction, bien que cela soit, de notre point de vue, encore trop timide.

L'année scolaire 2022-2023 célébrera les dix ans de la création des premières *Maisons pour la science*. Portées par des universités en partenariat avec les rectorats, ces maisons dédiées au

développement professionnel en science et technologie ont formé plus de 80 000 enseignants, principalement du primaire et de collège, à travers 3 400 formations impliquant des milliers de scientifiques. Ce lien fort avec les universités a été réaffirmé lors du colloque organisé avec France Universités³ en fin d'année 2022. L'objectif de cet événement : pointer le rôle de l'éducation dans le rapprochement entre science et société.

Cette année a vu également le renouvellement pluriannuel de nos conventions avec le ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse et le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Ces accords fixent des objectifs et un cadre commun à la Fondation *La main à la pâte* et à sa Fondation abritée, l'*Office for Climate Education*, dédiée à l'éducation au changement climatique, pour les actions que nous conduisons en France et à l'international de 2022 à fin 2024. Ce soutien institutionnel et celui de partenaires qui partagent notre vision sur l'importance de l'enseignement des sciences dès le plus jeune âge, nous aideront à poursuivre et renforcer notre action aux côtés des enseignantes et des enseignants qui s'impliquent tous les jours dans cette tâche exaltante.

1 www.academie-sciences.fr/fr/Rapports-ou-vrages-avis-et-recommandations-de-l-Academie/rapport-science-technologie-ecole-primaire.html

2 <https://www.academie-technologies.fr/publications/technologie-college/>

3 www.franceuniversites.fr/actualite/science-et-societe-le-role-de-leducation/

La Fondation en 2022

EN 2022, LA FONDATION LA MAIN À LA PÂTE A POURSUIVI SON DÉVELOPPEMENT À TRAVERS SES DIFFÉRENTS RÉSEAUX. LA DIFFUSION DE NOUVELLES RESSOURCES, L'ORGANISATION D'ÉVÉNEMENTS, LA MISE EN PLACE DE DISPOSITIFS INNOVANTS DANS LES ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES SONT AUTANT DE TEMPS FORTS QUI ONT MARQUÉ CETTE ANNÉE PRODUCTIVE.

Citons-en certains détaillés dans ce rapport d'activité.

LES 10 ANS DU RÉSEAU DES MAISONS POUR LA SCIENCE

Tout au long de l'année scolaire 2022-2023, le réseau des *Maisons pour la science* célèbre ses 10 ans ! Organisé en fin d'année avec France Universités, le colloque « Science et société : le rôle de l'éducation » a donné le coup d'envoi des festivités et sera suivi d'une série d'événements coordonnés par chaque *Maison pour la science*, de janvier à juin 2023.

LES TUTORIELS DE LA PLATEFORME L@MAP SUR M@GISTÈRE

Depuis juillet 2022, la Fondation met à disposition les tutoriels d'autoformation L@map sur la plateforme de formation continue M@gistère du ministère de l'Éducation nationale. Cet interfaçage a permis de rendre disponibles à une plus grande audience 35 tutoriels mis en ligne en 2022. Et d'autres sont à découvrir en 2023 !

CÉLÉBRATION DU BICENTENAIRE DE LOUIS PASTEUR

L'année 2022 a été déclarée par France Mémoire, année du bicentenaire de la naissance de Louis Pasteur. La Fondation *La main à la pâte* a pris part à l'événement en consacrant un dispositif éducatif, destiné aux élèves du primaire et du collège, à ce grand savant du XIX^e siècle et à ses découvertes scientifiques. Une large gamme de ressources et de formations sur les thèmes des fermentations et des germes et vaccins a ainsi été développée. Dans la lignée de ce projet, la Fondation a lancé le kit « Vaccins et vaccination » pour aider les élèves à comprendre et à conduire des activités sur ce sujet d'actualité.

NUMÉRIQUE, CHIMIE, SUJETS SOCIÉTAUX : PORTER L'INNOVATION DANS LES CLASSES

Dans le prolongement de FizziQ destinée au secondaire, la Fondation a lancé en partenariat avec Trapeze.digital, la nouvelle application FizziQ Junior, qui permet aux élèves de cycle 3 de réaliser, en classe ou chez eux, des activités expérimentales en utilisant les capteurs internes des tablettes. Au programme : des sciences, des mathématiques mais aussi de la musique ou des arts plastiques, le tout supervisé par les professeurs.

La chimie a été aussi à l'honneur avec une publication accrue de ressources et de tutoriels de formation sur des thèmes variés : l'art-chimie, la structure de la matière, les matériaux plastiques, la chimie de l'espace...

Envisager l'éducation aux défis environnementaux par le prisme de la science et des technologies fait également partie des axes traités par la Fondation *La main à la pâte* en 2022 et l'*Office for Climate Education* (OCE) qu'elle abrite. De nombreuses actions de formation et des ressources à destination des professeurs de France et d'ailleurs ont ainsi été réalisées tout au long de l'année.

La 2^e édition du Forum en ligne « Activons les sciences en classe ! », sur le thème de « La nature comme lieu d'humanité, d'apprentissage scientifique et de citoyenneté », a offert l'opportunité aux participants de débattre et de partager des bonnes pratiques sur ces enjeux de société.

Retrouvez tout ce que la Fondation entreprend pour mesurer et optimiser son impact dans la nouvelle rubrique de notre rapport d'activité consacrée à ce sujet en page 28.

8927
JOURS-HOMMES DE FORMATION
DANS L'UNE DES

12
MAISONS
POUR LA SCIENCE

1,2 M
PAGES VUES DU SITE WEB
www.fondation-lamap.org
QUI PROPOSE DES RESSOURCES
PÉDAGOGIQUES EN ACCÈS LIBRE

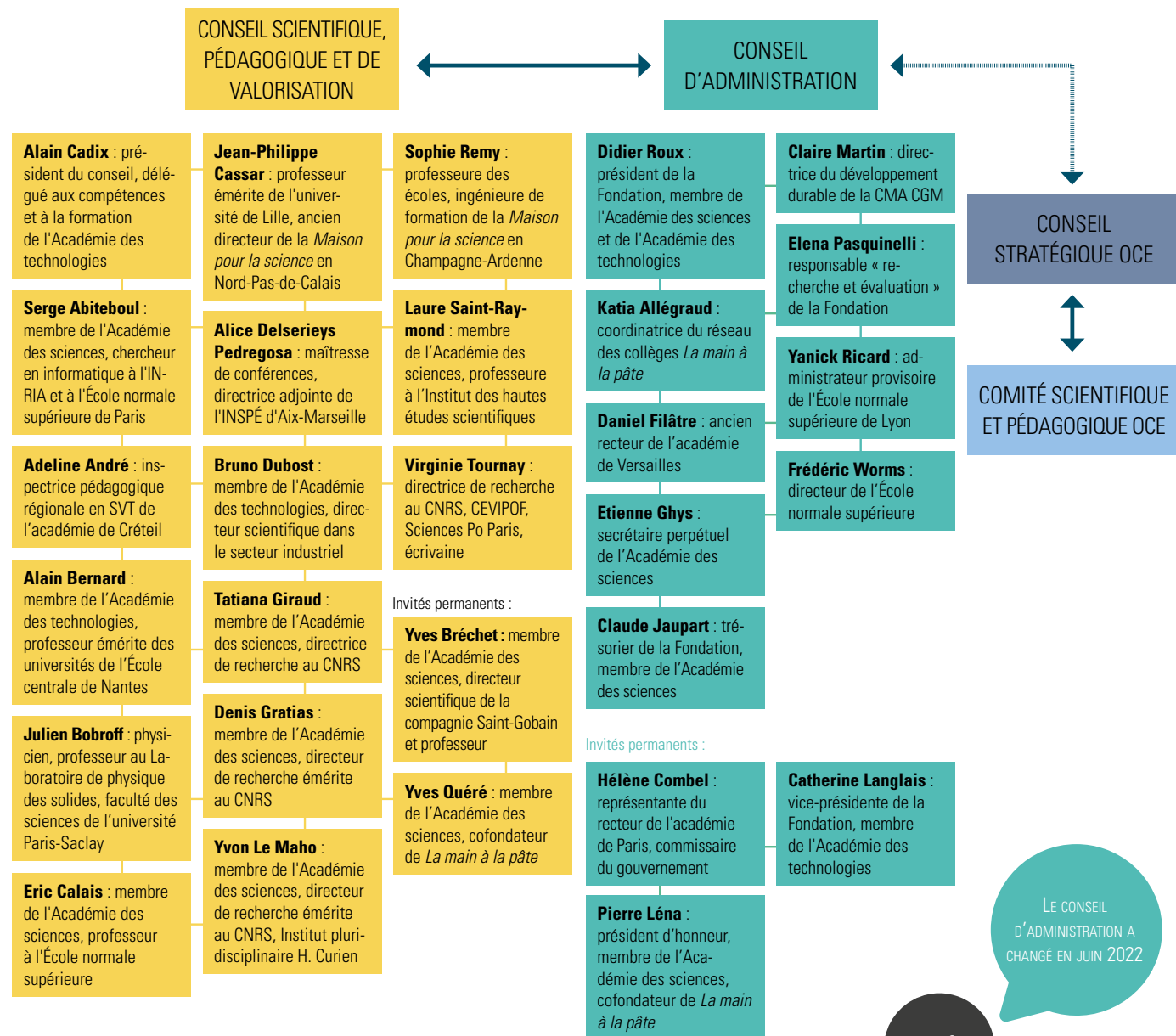
1500
PARTENAIRES SCIENTIFIQUES POUR LA CLASSE
ONT ACCOMPAGNÉ PLUS DE
1100
ENSEIGNANTS

26
CENTRES PILOTES AU SERVICE DE
10 000
CLASSES
(SUR UN TOTAL D'ENVIRON 10 000 CLASSES QUE COMPOSE LE RÉSEAU NATIONAL. ON ESTIME À 3 000 LE NOMBRE DE CLASSES SITUÉES EN RÉSEAUX D'ÉDUCATION PRIORITAIRE ET/OU EN QUARTIERS PRIORITAIRES DE LA POLITIQUE DE LA VILLE)

116
COLLÈGES
LA MAIN À LA PÂTE
DANS
16
ACADÉMIES

Gouvernance

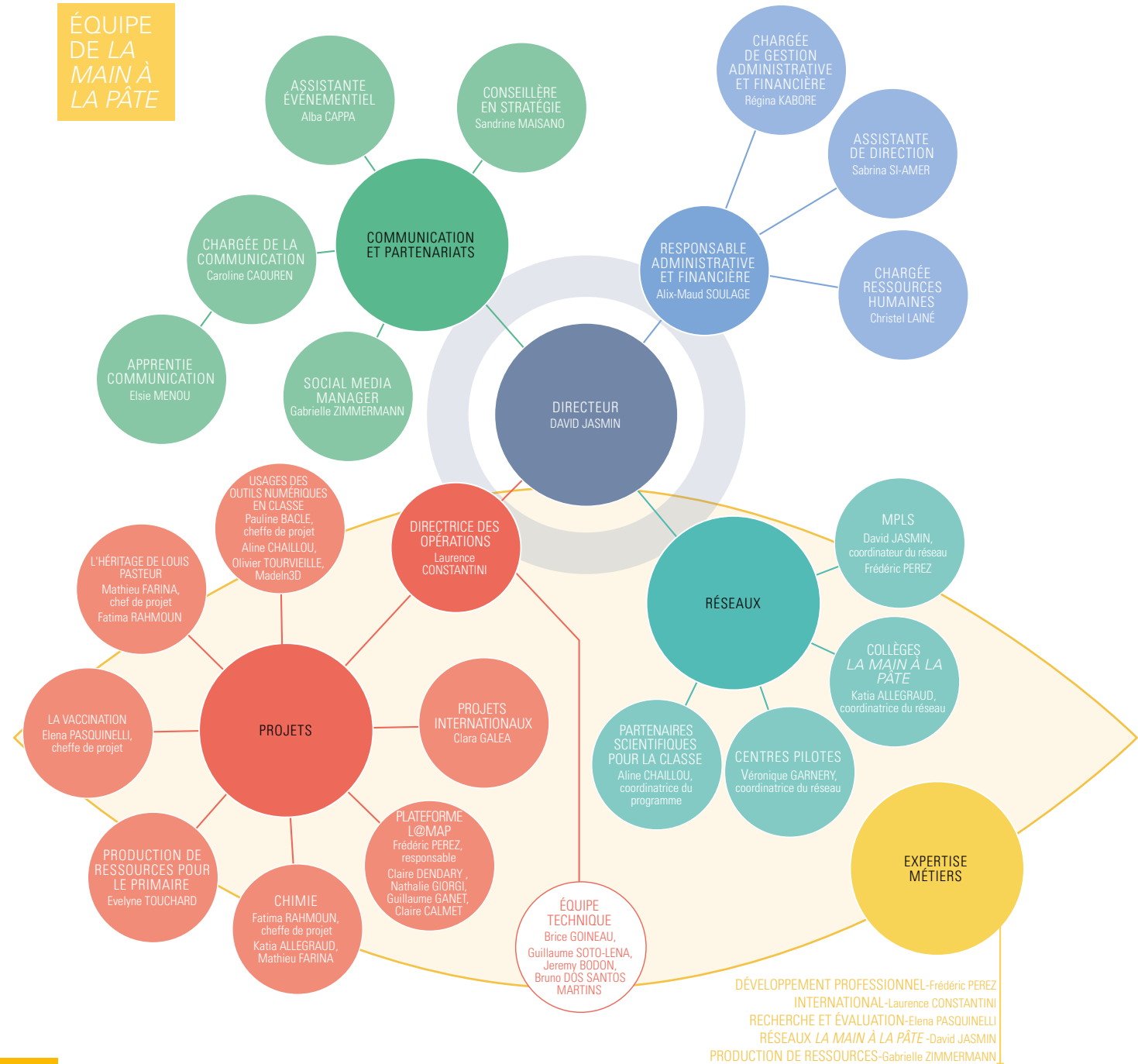
LA FONDATION **LA MAIN À LA PÂTE** EST UNE FONDATION DE COOPÉRATION SCIENTIFIQUE CRÉÉE EN 2011 PAR L'ACADÉMIE DES SCIENCES ET LES ÉCOLES NORMALES SUPÉRIEURES DE PARIS ET DE LYON. COMPOSÉE DE SALARIÉS ET DE BÉNÉVOLES, SON ÉQUIPE TRAVAILLE AU SERVICE DE L'AMÉLIORATION DE L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES EN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



Ressources humaines

2022 A ÉTÉ UNE ANNÉE RICHE POUR LES RESSOURCES HUMAINES AVEC 10 NOUVEAUX SALARIÉS ENTRANTS ET DE NOMBREUSES ACTIONS DE FORMATION MENÉES AUPRÈS DES COLLABORATEURS.

ÉQUIPE DE LA MAIN À LA PÂTE



L'équipe

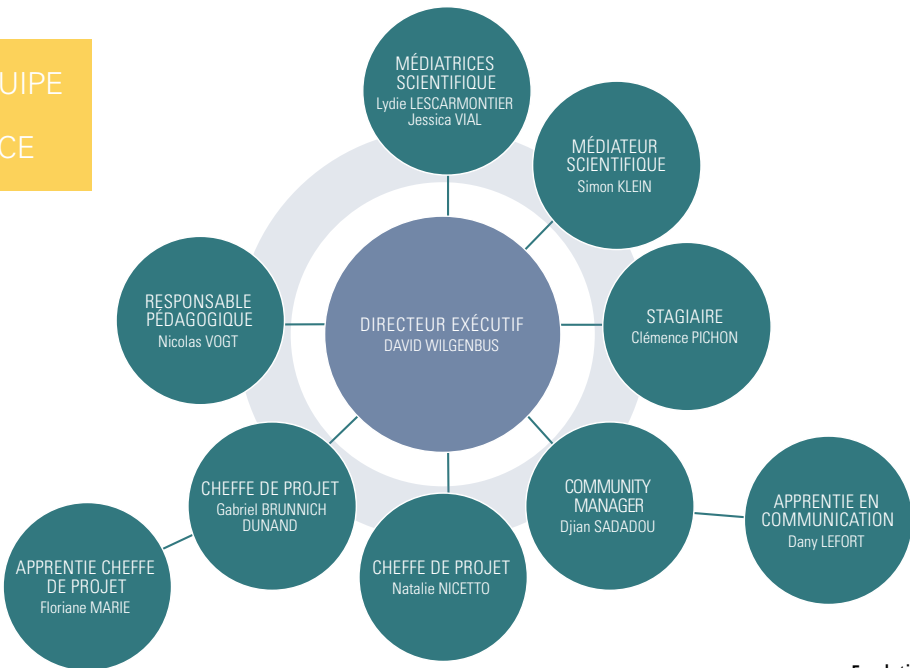
L'équipe comprend :

- Une directrice des opérations ayant pour mission la mise en adéquation des activités et des ressources de la Fondation, y compris les ressources humaines, et la supervision des projets
- Des référents métiers qui élaborent le cadre des activités relevant de leur champ d'expertise (réseaux, développement professionnel, 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

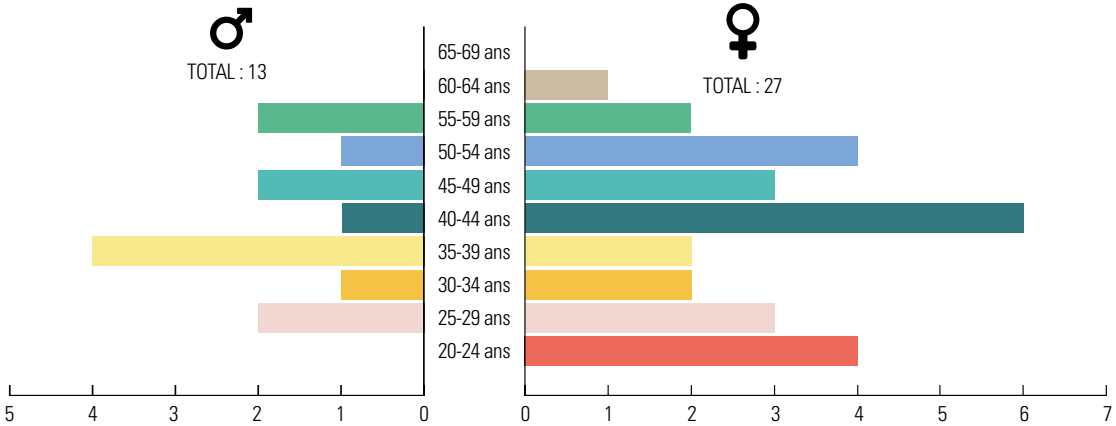
Au 31 décembre 2022, la Fondation compte 40 collaborateurs, dont 4 personnes mises à disposition à temps partiel par le ministère de l'Éducation nationale, 3 apprentis, 1 stagiaire de la formation professionnelle à temps partiel et 1 stagiaire élève fonctionnaire à temps partiel. Ces chiffres comprennent l'équipe de l'Office for Climate Education (OCE), fondation abritée depuis 2018 par la Fondation *La main à La pâte*, composée de 11 personnes au 31 décembre 2022. L'ensemble représente un total de 33,74 équivalents temps plein (ETP).

L'équipe est encadrée par David Jasmin, directeur.

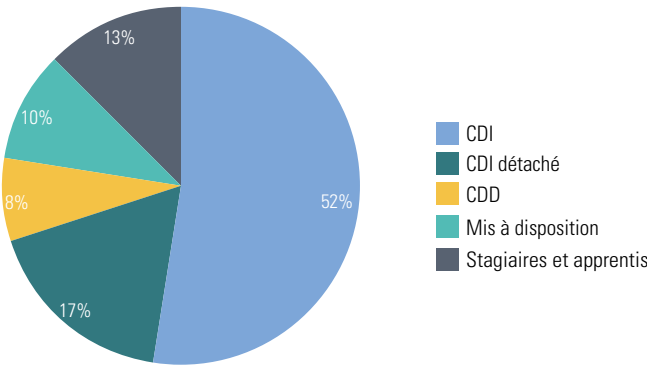
ÉQUIPE DE L'OCE



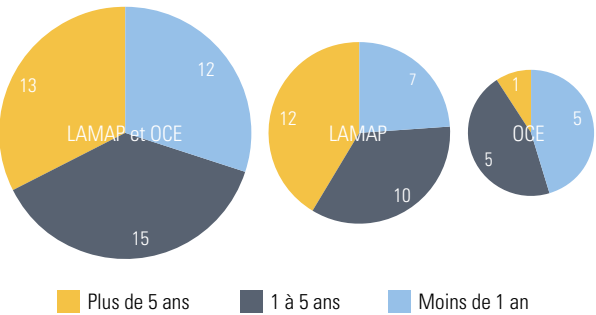
Répartition des personnels
par tranches d'âge et par genre



Statuts des membres du personnel



Ancienneté des membres du personnel



Participation active des bénévoles

La Fondation compte également sur la participation active de 32 bénévoles, dont 19 pour la Fondation *La main à la pâte* et 13 pour l'*Office for Climate Education* : professeur(e)s retraité(e)s, 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, collègues *La main à la pâte*).



Contribuer au développement professionnel des professeurs

À PRÉSENT BIEN INSTALLÉE DANS LE PAYSAGE DE LA FONDATION, CENTRALE DANS SON OFFRE D'ACCOMPAGNEMENT DES ENSEIGNANTS POUR LES AIDER À FAIRE DES SCIENCES EN CLASSE, LA PLATEFORME L@MAP A CONNU UNE CROISSANCE IMPORTANTE DE SON ACTIVITÉ EN 2022. ELLE A ÉGALEMENT FAIT L'OBJET D'UNE RECONNAISSANCE ET D'UNE PROMOTION CONCRÈTES PAR LE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE GRÂCE AU LIEN ÉTABLI AVEC M@GISTÈRE, LA PLATEFORME DU MINISTÈRE.

L'année 2022 a été **une année d'intense production de tutoriels pour la plateforme avec pas moins de 18 nouveaux tutoriels** sur des thèmes extrêmement variés : énergie, vaccination, tutoriels autour des ressources développées à l'occasion du bicentenaire de la naissance de Pasteur... Deux thématiques ont connu des développements particulièrement conséquents, donnant naissance à de véritables collections : les sciences informatiques et la chimie (voir encadré).

L'équipe s'est également mobilisée pour capitaliser et formaliser les usages possibles de la plateforme au-delà d'un usage individuel et autonome. **Un livret a ainsi vu le jour, à destination des formateurs du système éducatif** (conseillers pédagogiques, inspecteurs...) ; il identifie les différentes modalités d'utilisation des tutoriels ou des briques qui les constituent, par exemple lors de formations en présentiel avec des groupes d'enseignants (voir témoignage d'une formatrice en encadré). Ce livret a vocation à être évolutif, capitalisant de nouvelles pratiques au fur et à mesure de leur émergence et de leur validation par les pairs.

Par ailleurs, une évolution majeure survenue cette année a été **la mise**

en relation entre L@map et la plateforme de formation du ministère de l'Éducation nationale, M@gistère. Cette interopérabilité, effective depuis juillet 2022, permet à tous les enseignants de France d'accéder aux tutoriels de la Fondation directement depuis M@gistère, sans avoir à créer un nouveau compte utilisateur. Cette simplicité d'accès a permis de rendre plus visibles les tutoriels, d'attirer de nouveaux utilisateurs et de leur donner envie de venir directement sur notre plateforme pour découvrir les fonctionnalités supplémentaires qu'elle offre. L'interopérabilité atteste également de la reconnaissance par le ministère et notamment la Direction du numérique, partenaire de la Fondation, de la qualité de l'offre de formation à distance développée par notre équipe.

À la croisée des deux points précédents - aider les formateurs à utiliser les tutoriels dans leur offre de formation et créer un lien fort avec M@gistère - un autre outil a également été développé. **Il s'agit d'un parcours présélectionné sur M@gistère.** Avec cet outil, un formateur dispose d'un cadre qu'il peut dupliquer et modifier quel que soit le tutoriel sélectionné et qui lui permet de dispenser une

formation à un groupe d'enseignants qu'il souhaite accompagner dans la réalisation du tutoriel. Enfin, **un important travail autour de l'évaluation d'impact des tutoriels** a été conduit en partenariat avec l'université de Mons. Un outil original a été créé qui permettra, une fois embarqué sur la plateforme en 2023, d'évaluer la contribution des tutoriels à l'évolution des gestes professionnels des enseignants (pour plus de détails sur ce dispositif, voir page 28).

DES ACTIONS AU SERVICE DE LA NOTORIÉTÉ DE NOTRE OFFRE DE FORMATION À DISTANCE

En 2022, la Fondation a participé à plusieurs ateliers et séminaires à l'invitation des acteurs éducatifs pour faire connaître la plateforme L@map, tout particulièrement auprès des formateurs d'enseignants.

Ce sont ainsi environ **500 personnes** qui ont bénéficié d'une présentation de la plateforme, de ses contenus, de ses fonctionnalités et de l'accompagnement offert par la Fondation dans sa prise en main et son utilisation.

Témoignage d'Audrey Borr, formatrice à la Maison pour la science en Lorraine

« La plateforme L@map est un outil qui est entré dans nos pratiques de formation et nous l'utilisons de diverses manières.

Par exemple, nous avons proposé au Plan académique de formation un parcours hybride sur l'esprit critique ; trois tutoriels de la collection « Esprit scientifique, esprit critique », suivis à distance, et une journée de formation en présentiel composaient ce parcours qui a bénéficié à une trentaine de

professeurs du second degré. Grâce à l'utilisation des tutoriels, nous avons pu enrichir la formation en présentiel, apporter des compléments, des approfondissements, qu'il n'aurait pas été possible d'inclure sur une seule journée. C'est très positif pour nous et les participants sont également très satisfaits de cette formule.

Nous avons aussi utilisé un tutoriel en formation initiale à l'INSPÉ, avec des étudiants qui se destinent au professorat, en modalité présentielle. En effet, il est tout à fait possible - et intéressant ! - d'échanger, en groupe,

à partir du visionnage de différentes « briques » d'un tuto comme la mise en situation ou l'éclairage scientifique... Nous avons ensuite laissé aux étudiants deux mois pour mettre en œuvre une action en classe dans le cadre de leur formation - ce qui correspond à la brique « À vous de jouer ! » du tuto. Lorsqu'ils sont revenus en présentiel à l'INSPÉ, nous avons pu nous appuyer sur leurs réalisations pour mener un travail d'analyse des pratiques. »



FOCUS SUR NOS COLLECTIONS DE TUTORIELS

Les tutoriels de la plateforme L@map sont volontairement courts (en moyenne 1 heure devant écran) afin de permettre à tous les enseignants de préparer leur classe efficacement (de l'appropriation d'une séquence à sa mise en œuvre avec les élèves), selon leur disponibilité.

À l'inverse, certains sujets explorés par la Fondation peuvent donner lieu à une production de ressources pour la classe si ambitieuse et diverse qu'un seul tutoriel ne peut en couvrir tous les aspects.

C'est pour cela que des collections sont développées et permettent aux enseignants de moduler leur inves-

tissement sur une thématique : un peu, beaucoup, encore plus ?!

Plusieurs collections ont ainsi été développées, certaines restant ouvertes.

On peut mentionner cette année plus particulièrement deux collections.

D'abord la collection issue des modules pédagogiques « 1, 2, 3... Cochez ! », qui permettent de traiter les programmes de science informatique du cycle 1 à la 2^{de}. Quatre tutoriels sont déjà parus dans cette collection en 2022, un cinquième est en cours de développement.

De la même manière, dans le cadre du vaste projet « Enseigner la chimie à l'école et au collège », les ressources pour la classe sur la thématique de l'Art-chimie ont donné lieu à une collection, à présent close, de six tutoriels, dont cinq parus en 2022.

Cette modalité permet ainsi à la fois de conserver l'ergonomie propre à chaque tutoriel et de proposer un cheminement thématique plus approfondi, y compris à travers plusieurs cycles, aux enseignants qui le souhaitent.

NOTRE
IMPACT

8 500

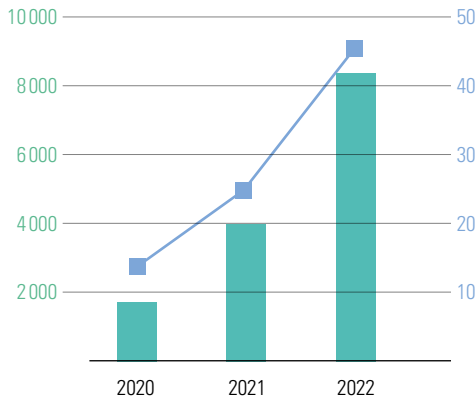
utilisateurs inscrits sur la plateforme. Ils étaient 4 135 un an plus tôt soit une progression de plus de 100%.



44

tutoriels à disposition, dont produits en 2022.

18

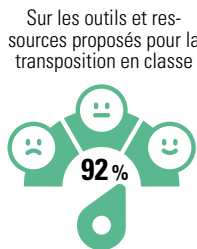
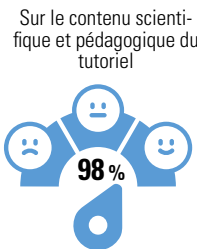


Évolution du nombre
d'inscrits et du nombre
de tutoriels

■ Nombre de tutoriels disponibles
■ Nombre d'inscrits

Taux de satisfaction*

(* Somme des avis « plutôt satisfait » et « tout à fait satisfait » ; statistiques établies sur le top 5 des tutoriels en nombre d'inscrits (10% des inscrits ont posté un avis, soit environ 500))



Outre la forte croissance de la fréquentation de la plateforme, on constate **un niveau de satisfaction élevé** des utilisateurs. Ces derniers ont la possibilité de laisser leurs appréciations dans la rubrique « Votre avis », incluse dans chaque tutoriel.

Enfin, les utilisateurs peuvent **exprimer librement leur avis** sur les tutoriels ; là encore, la grande majorité des témoignages montre l'engouement pour cet outil de formation à distance.

Témoignages d'enseignants
utilisateurs de la plateforme

“

À propos du tutoriel « Les gestes professionnels au cycle 3 »
« *Un grand merci à vous pour ce tutoriel qui permet à des enseignants "non scientifiques" de comprendre comment mettre en place une démarche d'investigation qui semble formatrice pour tous les élèves.* »

À propos du tutoriel « Pasteur-Fermentations »
« *Ressources documentaires très riches. Il y a les compétences des élèves que l'on peut travailler et il y a aussi des propositions interdisciplinaires. Très intéressant.* »

À propos du tutoriel « Ouvrir son établissement vers l'extérieur »
« *Tout est très clair, j'ai fait le plein d'idées et de modalités de mise en œuvre, merci.* »

À propos du tutoriel « Évaluer la fiabilité d'une information »
« *Pertinent, à notre portée et tellement riche... C'est une des préoccupations majeures d'aujourd'hui et des temps à venir. Nous entrons dans l'hypercommunication et ses dangers, donc bravo d'avoir investi cette thématique...* »

À VENIR EN 2023...

De nouveaux tutoriels sur l'application FizziQ Junior, sur l'énergie, sur la chimie, sur le programme Partenaires scientifiques pour la classe, sur un défi robotique...

La mise en service de l'outil d'évaluation sur la plateforme. Si vous souhaitez plus d'informations, ou que notre équipe vous présente la plateforme et les pos-

sibilités de formation qu'elle offre, n'hésitez pas à nous contacter : elarning@fondation-lamap.org

Restons en contact !

Produire et diffuser des ressources

L'ANNÉE 2022 A ÉTÉ MARQUÉE PAR LE LANCEMENT DU NOUVEAU SITE INTERNET, QUI PERMET AUX USAGERS - ENSEIGNANTS ET FORMATEURS ESSENTIELLEMENT - D'ACCÉDER DE MANIÈRE PLUS AISÉE AUX NOMBREUSES RESSOURCES QUE PRODUIT LA FONDATION. EN PARALLÈLE DE CET INVESTISSEMENT MAJEUR ET DU TRAVAIL D'AMÉLIORATION CONTINUE QUE NÉCESSITE UN TEL OUTIL, L'ÉQUIPE A ÉGALEMENT PROPOSÉ DE NOUVELLES RESSOURCES POUR LA CLASSE SUR DES THÈMES VARIÉS.

Le nouveau site de la Fondation a été lancé en mars 2022. Plus graphique, avec une ergonomie entièrement revue, des parcours de consultation repensés et des ressources mieux identifiables et plus accessibles, ou encore un espace personnel enrichi, il constitue, avec notre plateforme e-learning L@map, un dispositif en ligne complet d'accompagnement des enseignants pour les aider à faire des sciences (voir encadré).

Le développement de ce nouveau site, outre les aspects graphiques et fonctionnels, s'est appuyé sur un travail approfondi de reprise des nombreux contenus préexistants ; ainsi, plusieurs milliers de pages ont été évaluées, des ressources redondantes ont été optimisées, fusionnées... Ce travail se poursuit encore, avec l'objectif d'offrir des ressources alignées sur les standards de qualité les plus récents.

Côté nouvelles ressources, ce sont quatre projets qui ont concentré la quasi-totalité de la production originale.

Huit ressources ont été produites dans le cadre du projet autour de l'application FizziQ et de sa petite sœur FizziQ Junior, lancée en octobre 2022 et dédiée aux enseignants du primaire. À noter qu'une de ces ressources a été réalisée en collaboration avec le projet « Enseigner la chimie à l'école et au collège », ce qui témoigne de l'effort constant de la Fondation pour

mettre en relation les contenus produits, dès que cela est possible, dans une logique de cohérence et de complémentarité des appuis pour les enseignants. Ces derniers peuvent à présent, dans l'exemple ici, à la fois mener une séquence de classe sur les fusées chimiques et la compléter avec une activité de chronophotographie utilisant l'appli FizziQ.

Le projet « Enseigner la chimie à l'école et au collège » a par ailleurs produit deux nouvelles séquences venues enrichir le corpus « L'Art-chimie », qui permet d'aborder cette discipline scientifique majeure à travers les arts plastiques. Ce corpus comprend à présent quatre séquences, qui se déploient du cycle 2 au cycle 4¹, et qui ont donné lieu à la création de six tutoriels d'autoformation.

Le projet « Vaccins et vaccination » a également abouti à la production de deux séquences de classe pour le cycle 4, accompagnées de deux vidéos de la série « Les interviews de Nora », lancée à l'occasion du projet sur le coronavirus que la Fondation avait précédemment mis en œuvre (voir page 16).

¹ L'enseignement est organisé en 4 cycles : le cycle 1 correspond aux 3 classes de la maternelle (PS, MS et GS), le cycle 2 comprend les classes de CP, CE1 et CE2 ; le cycle 3 est à cheval sur l'école élémentaire - CM1 et CM2 - et sur le collège-classe de 6^e ; le cycle 4 correspond aux classes de 5^e, 4^e et 3^e.

Enfin, le projet « L'héritage de Pasteur », conduit à l'occasion du bicentenaire de la naissance de Louis Pasteur, a lui aussi produit 4 séquences de classe, en étroite collaboration avec le projet vaccination (voir page 16).

En complément des ressources pour la classe, que ce soit celles produites cette année - Pasteur, vaccination, FizziQ - ou de plus anciennes, **la chaîne YouTube Billes de sciences a réalisé et diffusé dix nouvelles vidéos.** Celles-ci permettent 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 sujet, puis d'accéder directement à des activités pour la classe.

Cette chaîne est le fruit d'une collaboration avec une équipe de vidéastes tels que Sébastien Carrassou (« Le Sense of Wonder »), Bertrand Augustin (« J'm'énervé pas, j'explique »), Tania Louis (« Biologie tout compris »), Nathan Uyttendaele (« Chat sceptique »)...

Outre les vidéos originales, **8 vidéos de défis,** produites en 2020 avec Jérôme Rosinski (« Substratum ») et Jean-Michel Courty (« Merci la physique »), dans le cadre de la continuité pédagogique, **ont été doublées ou sous-titrées en ukrainien** pour offrir un support de travail aux enseignants confrontés à l'accueil d'enfants réfugiés (voir page 16).



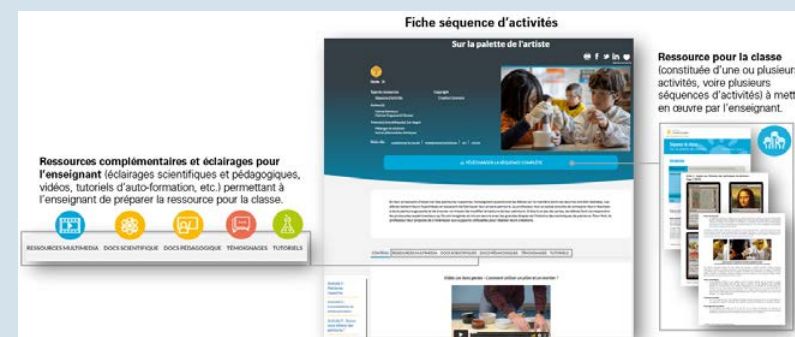
ZOOM SUR QUELQUES NOUVEAUTÉS DU SITE

Grâce à plusieurs entrées - liste de thèmes scientifiques et pédagogiques, « programme cliquable », moteur de recherche avancée - le site offre désormais la possibilité aux professeurs de parcourir l'ensemble des ressources par thèmes, par points du programme scolaire, par cycles ou encore par types de contenus (séquences d'activité, ressources multimédias, documentation scientifique...).

Un nouveau système de mise en relation des contenus sous forme « d'onglets » présents sur chaque

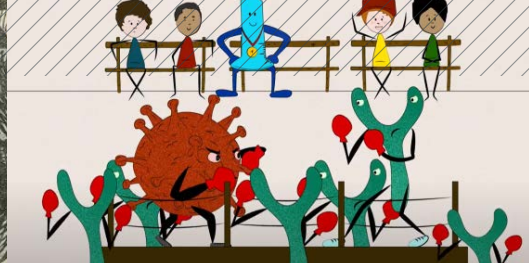
ressource pour la classe est également proposé. Les enseignants peuvent ainsi accéder simplement à l'ensemble des contenus en relation avec un sujet donné, y compris les tutoriels de la plateforme de formation à distance.

Quant à la majorité des ressources pour la classe ou des documentations scientifiques et pédagogiques, elles sont à présent disponibles en téléchargement sous forme de PDF afin de faciliter leur utilisation et leur impression, un point d'ergonomie qui reste très apprécié des enseignants.



Retrouvez tous les contenus et fonctionnalités sur : www.fondation-lamap.org





PROJETS « VACCINS ET VACCINATION » ET « L'HÉRITAGE DE PASTEUR » : UN CROISEMENT FÉCOND ENTRE HISTOIRE ET ACTUALITÉ

L'année 2022 a été l'occasion de développer pour les enseignants de cycle 4 deux propositions pour travailler avec leurs élèves autour des maladies infectieuses et de la vaccination. D'une part, une approche historique dans le cadre du bicentenaire de la naissance de Pasteur, d'autre part, une plongée au cœur d'enjeux scientifiques actuels : la validation des vaccins par la recherche scientifique et la compréhension du rôle de la vaccination dans la lutte contre les maladies infectieuses.

Six séquences de classe ont ainsi été produites (ainsi que trois tutoriels de formation) :

→ 4 séquences rassemblées dans la ressource « Pasteur - Germes &

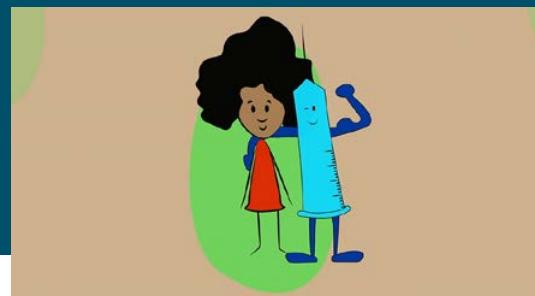
vaccins », dans laquelle les élèves partent sur les traces de Louis Pasteur, pionnier dans l'étude et l'identification des germes, ainsi que dans le développement des premiers vaccins ;

→ 2 séquences rassemblées dans la ressource « Vaccins et vaccination », qui permettent aux élèves de comprendre pourquoi et comment la vaccination est devenue un des plus grands progrès de santé publique.

Toutes ces ressources ont par ailleurs pour point commun un focus sur ce qui fait la spécificité de la démarche scientifique, la construction du savoir scientifique, la différence

entre "opinion" et "connaissance" et la façon dont on peut évaluer l'expertise d'une source d'information et, de là, questionner la crédibilité des contenus d'information.

Retrouvez l'ensemble de ces ressources sur :
www.fondation-lamap.org/projet/pasteur-germes-vaccins et www.fondation-lamap.org/projet/vaccins-et-vaccination



AVEC L'ACADÉMIE DES SCIENCES, UNE OPÉRATION DE SOLIDARITÉ EN FAVEUR DES ENFANTS UKRAINIENS RÉFUGIÉS

Avec le déclenchement de la guerre en Ukraine et l'arrivée de réfugiés en France, l'Académie des sciences, membre fondateur de *La main à la pâte*, a souhaité se mobiliser et a mis en place trois axes d'intervention : le soutien à la communauté scientifique ukrainienne en exil ; le soutien aux scientifiques restés sur place et aux institutions scientifiques ; enfin, l'accompagnement des équipes pédagogiques accueillant des enfants d'Ukraine dans les classes en France. C'est sur ce troi-

sième axe que la Fondation *La main à la pâte* a apporté sa collaboration.

C'est ainsi que huit défis scientifiques préexistants, utilisables en cycle 1, 2 ou 3, ont été traduits en ukrainien par des membres de la *Youth Academy of Sciences in Ukraine* à Kiev. Chacun de ces défis dispose d'une vidéo sur notre chaîne *Billes de sciences*, doublée ou sous-titrée en ukrainien. Les fiches en français demeurent naturellement disponibles et permettent au professeur de propo-

ser la même activité à toute la classe.

Pour le collège, grâce à la mobilisation de Trapeze.digital, start-up conceptrice de FizziQ, l'application pour smartphones et tablettes, la version en ukrainien est également disponible.

Toutes les ressources en ukrainien sont sur :
www.fondation-lamap.org/ressources-en-francais-et-en-ukrainien

Retrouvez tout ce que la Fondation entreprend pour mesurer et optimiser son impact dans la nouvelle rubrique de notre rapport d'activité consacrée à ce sujet en page 28.

NOTRE IMPACT

1,2 M

de visites sur le site internet

240k

téléchargements de ressources

40

ressources différentes produites (séquences de classe, défis, vidéos...)

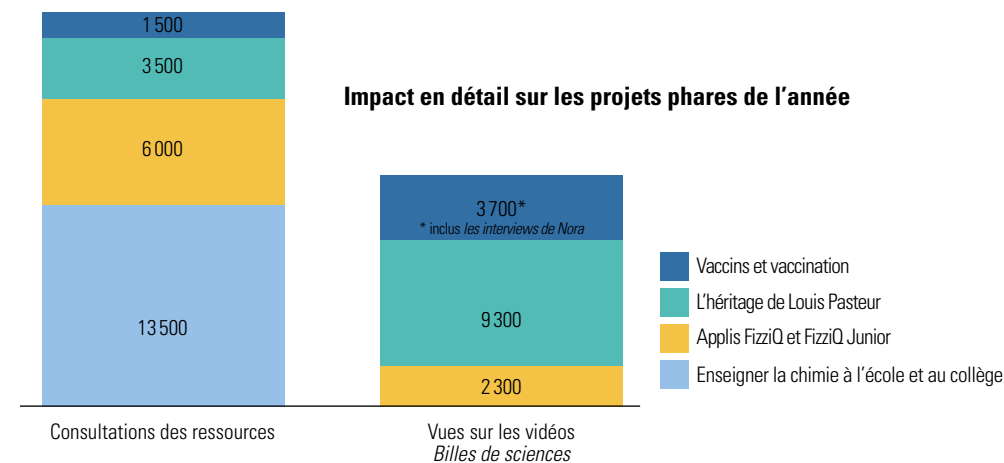
15k

consultations du nouvel outil « Programme cliquable » de recherche de ressources par points du programme scolaire

15k

abonnés à la chaîne YouTube Billes de sciences, **10** vidéos produites ayant généré **24k** vues

Impact en détail sur les projets phares de l'année



À VENIR EN 2023...

De nouvelles ressources sur la chimie, FizziQ Junior, l'énergie, la biodiversité... et des ressources proposant des liens entre sciences et français, et sciences et mathématiques...

Des outils d'évaluation intégrés dans les ressources pour aider les enseignants à évaluer les apprentissages de leurs élèves. Si vous souhaitez être tenus au courant de la sortie de nos nou-

velles ressources, vous pouvez vous abonner à notre newsletter : www.fondation-lamap.org/inscription-a-la-newsletter-la-main-a-la-pate

Restons en contact !

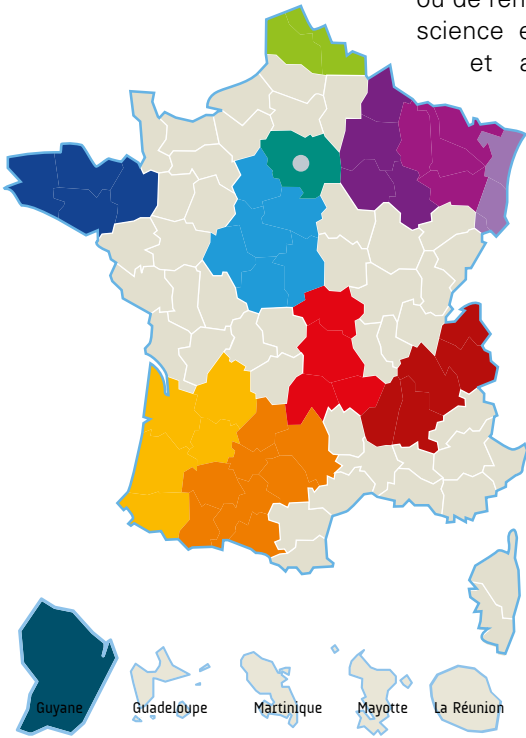
Accompagner les enseignants et les élèves via des réseaux de terrain

AFIN DE FAVORISER AU SEIN DES CLASSES UNE PRATIQUE CRÉATIVE DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE, 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.

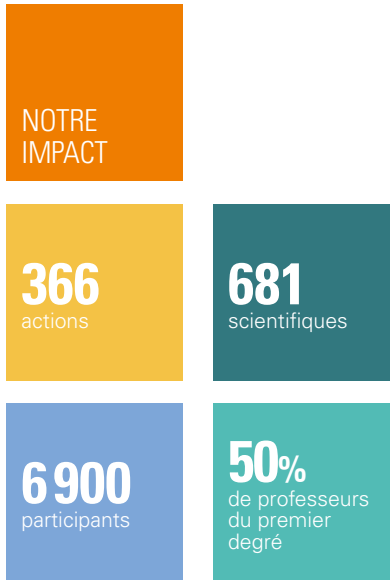
Les Maisons pour la science

Implantées dans des universités et en partenariat étroit avec les rectorats, les 12 *Maisons pour la science* contribuent au développement professionnel des professeurs dans le domaine des

sciences, de la technologie et des mathématiques. Ce réseau national coordonné par la Fondation *La main à la pâte* permet aux enseignants d'école primaire et de collège de tisser ou de renouer des liens avec une science et technologie vivantes et attrayantes, afin d'en communiquer le goût à leurs élèves et de mieux maîtriser les compétences nécessaires à leur enseignement en classe.



- 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
- Maison pour la science en Alsace
- 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



Retrouvez tout ce que la Fondation entend pour mesurer et optimiser son impact dans la nouvelle rubrique de notre rapport d'activité consacrée à ce sujet en page 28.

ÉVALUATION DES MAISONS POUR LA SCIENCE RÉALISÉE PAR LE CABINET OPENAKCESS (évaluateur externe)

L'analyse détaillée des réponses au questionnaire de satisfaction (> 2500) a produit les conclusions suivantes.

La satisfaction générale est très élevée, que ce soit en termes de convivialité ou de communication d'information, mais aussi de (re)motivation – ainsi, 97% des participants sont assez ou très satisfaits des formations. Le renforcement des connaissances, la mise à disposition de ressources et d'outils, et les activités de manipulations/mises en situation sont très appréciés, et ce, de manière égale. Ainsi, 95% des participants sont tout à fait d'accord ou d'accord avec le fait que la formation leur a permis de renforcer leurs connaissances scientifiques ; 95% des participants sont tout à fait d'accord ou d'accord avec l'affirmation selon laquelle la formation leur a permis de découvrir des ressources, des outils pédagogiques, des publications ou d'autres documents ; 95% des participants ont apprécié les mises en situation (manipulations, démarches d'investigation, ateliers...).

Les intentions de réinvestissement des connaissances, de réutilisation des ressources et outils, et de transposition des mises en situation en classe sont très élevées. Pour ces dernières, il apparaît clairement que les participants sont davantage intéressés à adapter les activités vues en formation et/ou à en créer de nouvelles en s'inspirant de ces dernières, plutôt que de les répliquer mécaniquement.

LANCEMENT DES 10 ANS DU RÉSEAU DES MAISONS POUR LA SCIENCE À LA FONDATION DEL DUCA LE 15 DÉCEMBRE

C'est en 2012 que la Fondation *La main à la pâte* et l'Académie des sciences, bientôt rejointes par l'Académie des technologies, lancent, grâce aux fonds des Investissements d'avenir, le projet original des *Maisons pour la science* au service des professeurs dans 4 régions françaises. Aujourd'hui, après 10 ans d'existence du programme, ce réseau national compte 12 *Maisons pour la science* en France.

À l'occasion de ce 10^e anniversaire, chaque Maison propose un événement pour célébrer l'anniversaire du réseau. Le 15 décembre dernier donnait le coup d'envoi de ces festivités avec le colloque « Science et société : le rôle de l'éducation ». Coorganisé par France Universités, l'Académie des sciences, l'Académie des technologies et la Fondation *La main à la pâte*, ce rassemblement avait pour objectif d'éclairer les liens entre science, technologie et société dans le monde éducatif. Une centaine de personnes des

sphères éducatives, universitaires et économiques se sont réunies pour échanger notamment sur le rôle crucial de la formation en science et technologie des professeurs et sur la mise en place de projets communs entre scientifiques et élèves.



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 dans les zones les plus désavantagées sur le plan socio-économique et culturel. Ils mettent en place des projets pédagogiques ouverts sur l'environnement de l'école visant à la réussite des enfants comme citoyens de demain.

En 2022, les centres pilotes se sont investis pour mettre en place et proposer des activités pédagogiques, des défis ainsi que de nombreux projets aux enseignants. 17 centres

pilotes ont participé aux appels à projets de la Fondation sur des thématiques scientifiques et des axes forts : science et langage, science pour tous et science école famille.

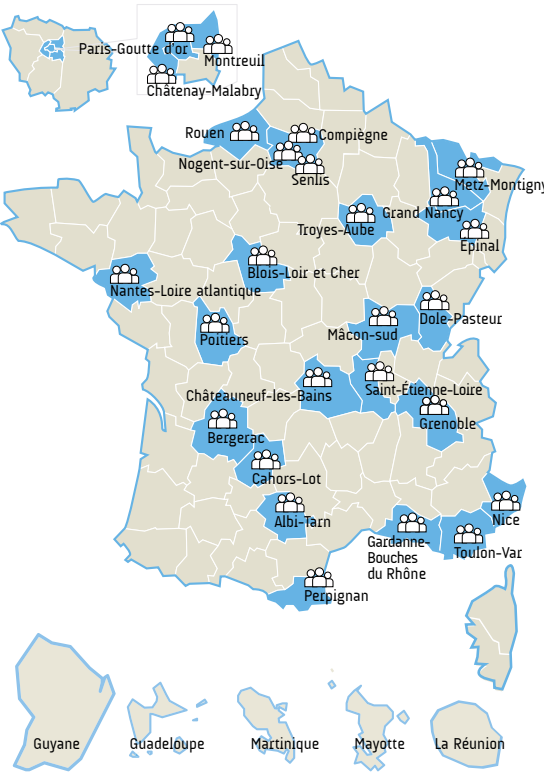
NOTRE
IMPACT

26
centres pilotes
locaux

4 092
enseignants
bénéficiaires
des actions et
services des CP

2 763
jours-hommes
de formation

10 000
classes, dont
3 000 en REP,
REP+ et/ou
QPV



 Centre pilote

VIGIE PLASTIQUE DANS LES COURS D'EAU DE SEINE-MARITIME

Centre pilote Rouen Seine-Maritime

Face à la demande des enseignants sur la thématique des matériaux et plus particulièrement des plastiques et fort de partenaires solides, le centre pilote a entrepris de construire un projet autour des microplastiques dans les cours d'eau. L'enjeu était de construire un protocole d'étude à la fois réalisable par des élèves, mais également suffisamment rigoureux pour que les données obtenues aient une véritable valeur scientifique. Les élèves ne sont pas uniquement des « préleveurs », ils réfléchissent, observent, mènent l'analyse des prélèvements réalisés.

Un formulaire en ligne de remontée des données a été mis en place, l'objectif étant de mutualiser ces données pour que les élèves puissent comparer les résultats obtenus avec ceux d'autres classes.

Cette ressource et ce projet prennent la suite de la séquence « Matériaux plastiques » de la Fondation (www.fondation-lamap.org/sequence-d-activites/materiaux-plastiques-cycle-3), et un tutoriel pour outiller les enseignants est en cours de développement...



LES CRISTAUX, LOUIS PASTEUR ET LES ÉLÈVES

Centre pilote de Dole-Arbois

Chimiste de formation, un des premiers objets d'étude pour Louis Pasteur fut les cristaux. Difficile d'aborder avec des élèves cette thématique sans faire un détour par des notions mathématiques. Après avoir découvert le concept de solide en faisant appel aux sens (toucher et vue) et abordé le vocabulaire dédié à la description des solides, les élèves ont réfléchi à la construction des patrons utiles à la réalisation d'une maquette de « sucettes à cristaux ». L'occasion d'évoquer la symétrie et la dissymétrie moléculaires, une découverte phare pour Louis Pasteur, qui lui aura permis d'expliquer, entre autres, après sollicitation de Napoléon III, pourquoi les vins tournent au vinaigre.

À partir de sucre et d'eau, les élèves fabriquent de « vraies » sucettes à cristaux et réinvestissent leurs connaissances autour des solides pour construire une maquette.

Afin de découvrir l'illustre savant, également enfant du pays, les élèves ont réalisé un travail autour de la bande dessinée et des articles de journaux. Après des recherches sur les découvertes clés et les grandes étapes de la vie de Louis Pasteur, les élèves ont produit leur propre planche de bande dessinée ou une « Une » de journal. Une façon ludique de faire des sciences.



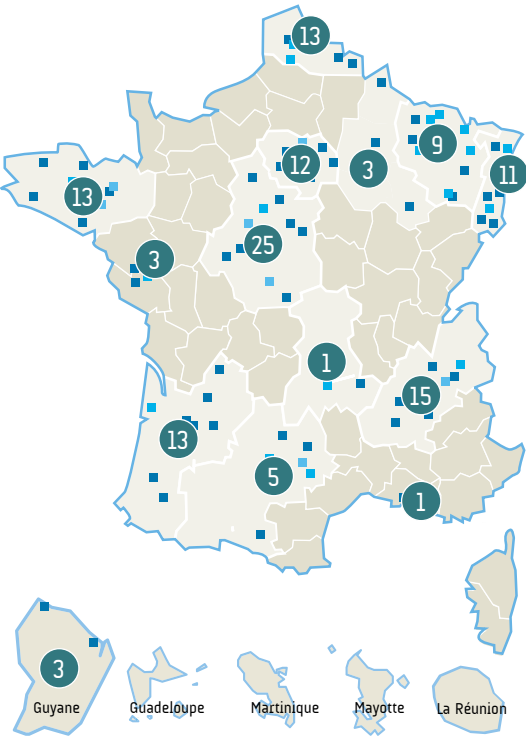
Les collèges *La main à la pâte*

Lancé en 2016, le réseau des collèges pilotes visait 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-euses, des ingénieurs-es et des techniciens-nes. Une première phase concrète d'expérimentation et de mise en œuvre durant cinq années, soutenue par le ministère de l'Éducation nationale, les rectorats, les universités et des fondations privées, a permis d'éprouver des

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

principes communs tels que l'interdisciplinarité, le lien avec la communauté scientifique, une posture active de l'élève au sein des projets, une dynamique de réseau à la fois locale et nationale.

Fortes de ces 5 années d'expérimentation et de leurs acquis, la Fondation *La main à la pâte* et les *Maisons pour la science* ont décidé de poursuivre cette dynamique sous l'appellation « réseau des collèges *La main à la pâte* ». Ce réseau vient donc rejoindre les réseaux pérennes de *La main à la pâte*, aux côtés des *Maisons pour la science* et des centres pilotes.



DE Nombre de collèges pilotes par région

NOTRE
IMPACT

116
collèges
pilotes

16
académies
concernées

68%
d'établissements
en zone rurale
ou REP

16 667
élèves
bénéficiaires

644
enseignants
impliqués

142
scientifiques
accompagnants

EXPÉRIMENTER EN RÉSEAU

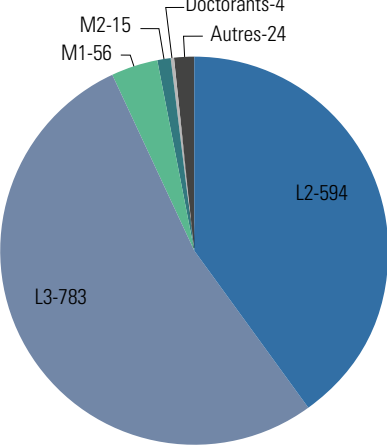
En 2022, la *Maison pour la science* en Lorraine, ainsi qu'un miniréseau de collèges *La main à la pâte* se sont formés autour d'une thématique commune : l'aquaponie.

Ce fonctionnement par thématique fait partie des pistes possibles pour favoriser l'émulation et les échanges entre pairs au sein du réseau. Dans ce cadre, une journée dédiée aux élèves a été organisée au sein du Jardin botanique de Nancy en novembre 2022.

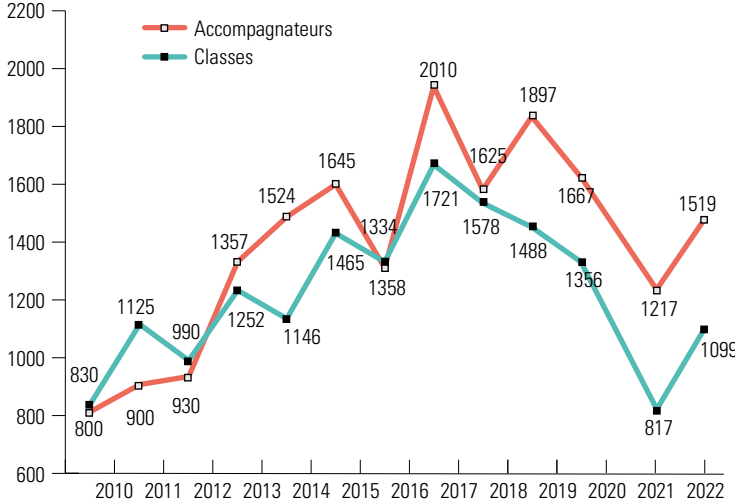
Partenaires scientifiques pour la classe

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 et technologie, 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.

Après une chute importante du nombre d'étudiants et de classes accompagnées (étudiants souvent à distance, recentrage sur les « fondamentaux ») pendant la crise sanitaire, le réseau tend à retrouver une activité plus importante en remobilisant les établissements d'enseignement supérieur et les relais éducatifs.



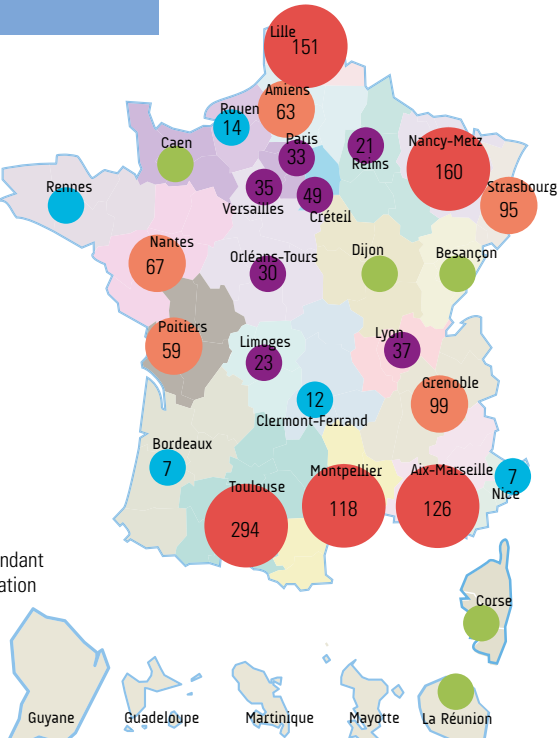
Profil et nombre d'accompagnateurs sur l'année scolaire 2021-2022



NOTRE
IMPACT

1 500
accompagnateurs

1 100
classes
accompagnées



DE Nombre d'accompagnateurs par académie en 2021/2022

Zoom sur les appels à projets au sein du réseau de la Fondation

LES APPELS À PROJETS ONT POUR OBJECTIF DE SOUTENIR DES EXPÉRIMENTATIONS AUPRÈS DES ÉLÈVES ET DE LEURS PROFESSEURS DES RÉSEAUX DE LA MAIN À LA PÂTE. MENÉS AVEC LE SOUTIEN DE NOS PARTENAIRES, ILS RECOUVRENT PLUSIEURS THÉMATIQUES EN LIEN AVEC UNE ÉDUCATION AUX SCIENCES ATTRAYANTE, INVITANT LES ÉLÈVES À DÉCOUVRIR ET À COMPRENDRE LE MONDE QUI LES ENTOURE.



ENSEIGNER LA CHIMIE À L'ÉCOLE ET AU COLLÈGE

Un vaste projet pédagogique pour aider les professeurs à conduire des activités en chimie en relation avec notre quotidien et d'autres disciplines.



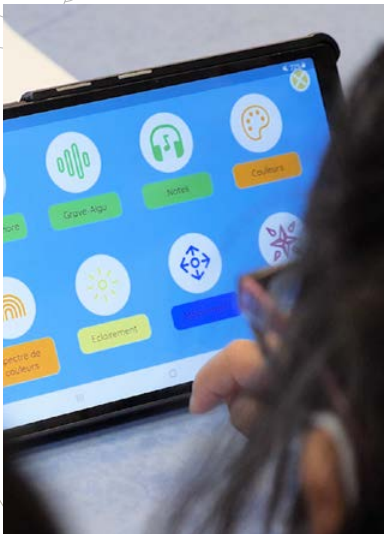
SANTÉ ET VACCINATION

Programme éducatif pour le collège pour comprendre le processus d'élaboration d'un vaccin et appréhender son rôle dans la lutte contre les maladies infectieuses.



L'HÉRITAGE DE LOUIS PASTEUR

Dans le cadre du bicentenaire de la naissance de Louis Pasteur, des formations et des activités de classe ont permis à plusieurs milliers d'élèves du primaire et du collège de découvrir et étudier expérimentalement son œuvre et la manière dont elle a marqué l'histoire et nos vies quotidiennes.



USAGE DES OUTILS NUMÉRIQUES

Activités expérimentales élaborées et conçues avec les réseaux pour découvrir la programmation, la robotique, la conception 3D ou utiliser l'application FizziQ pour tirer profit des nombreux capteurs présents dans les tablettes et les smartphones.



ÉDUCATION AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Activités sur l'énergie, le climat et la biodiversité du cycle 1 au cycle 4 pour aider les élèves à s'appropriier ces problématiques et à se sentir acteurs de leur environnement proche.

Action internationale

L'ANNÉE 2022 A ÉTÉ MARQUÉE PAR UNE INTENSE ACTIVITÉ INTERNATIONALE, AVEC DES INTERVENTIONS MENÉES DANS PAS MOINS DE SIX PAYS DIFFÉRENTS : UN RETOUR À LA NORMALE DONT TÉMOIGNE ÉGALEMENT DE MANIÈRE EMBLÉMATIQUE POUR LA FONDATION L'ORGANISATION DE LA 13^E ÉDITION DE SON SÉMINAIRE INTERNATIONAL, À PARIS, CE QUI N'ÉTAIT PLUS ARRIVÉ DEPUIS L'ÉDITION DE 2019...

Après avoir été associée au projet EQUIP 1 au Soudan, porté par Expertise France et en partenariat avec France Education international, la Fondation a rejoint le dispositif d'expertise mis en place pour la conduite d'EQUIP 2 à compter de mars 2022. Ce second volet implique les mêmes institutions, avec toujours le soutien financier de l'Union européenne.

Dans ce cadre, de nombreuses activités ont été conduites, notamment la conception et la réalisation d'un programme de formation de formateurs très intensif : ce sont en effet 7 sessions d'une semaine chacune qui ont été menées entre juin et septembre, au bénéfice de 22 métaformateurs soudanais en sciences, qui seront en charge de la formation des formateurs du pays, que ce soit ceux impliqués dans la formation initiale des enseignants - dans les facultés d'éducation du pays - ou ceux chargés de la formation continue.

Aux Comores, après le démarrage par une mission exploratoire fin 2021, le projet est entré dans sa phase concrète de réalisation. Deux sessions de formation des 25 formateurs en sciences du pays (inspecteurs et conseillers pédagogiques du second degré en physique-chimie et SVT) ont été menées et des outils d'accompagnement spécialement

produits (fiches de préparation de séance, d'autoévaluation, de planification, d'observation). Les bénéficiaires ont à leur tour d'ores et déjà formé 134 enseignants des 18 établissements pilotes (15 collèges et 3 lycées) du projet Bundo La Malezi, porté par le ministère comorien de l'Éducation et soutenu par l'Agence française de développement. Une mission de suivi réalisée par la Fondation a permis de voir les premiers effets - très encourageants - de ces actions sur le terrain. À noter que la Fondation apporte également une contribution à distance à la réflexion des acteurs locaux du projet sur différents sujets : l'équipement en matériel des salles de science, la promotion de projets d'établissement dans le cadre de la Fête de la science, la production de ressources pédagogiques...

En Afrique du Sud, après une mission exploratoire réalisée en avril 2022, une première session de formation de 30 formateurs et head teachers a eu lieu en juin et sera complétée d'une deuxième session en 2023. Cette action bénéficie du soutien de l'ambassade de France en Afrique du Sud et s'inscrit dans la stratégie du Department of Basic Education au niveau fédéral, qui teste ce dispositif de formation au grade 7 (plus ou moins équivalent à notre classe de 5^e), dans 50 écoles

de 5 districts eux-mêmes répartis dans cinq provinces différentes.

Au Mali, le projet « Enseignement des sciences et éducation à la santé », que menait la Fondation depuis plusieurs années - en partenariat et avec le soutien de la Fondation Mérieux et de la Fondation Christophe et Rodolphe Mérieux - s'est achevé fin décembre. Il a permis lors de la troisième phase très impactée par le contexte pandémique, de développer un premier dispositif de formation à distance utilisant la plateforme e-learning de la Fondation. Deux tutoriels ont été produits : l'un sur les maladies infectieuses, l'autre sur les mouvements corporels. Ils sont désormais utilisables au Mali mais aussi dans toute l'Afrique de l'Ouest francophone grâce à des contenus adaptés au contexte sanitaire et pédagogique de cette région. Une formation a également été dispensée pour promouvoir l'utilisation de ces outils en formation, auprès de 30 formateurs majoritairement maliens, mais également homologues sénégalais et burkinabè ayant manifesté leur intérêt. La Fondation étudiera en 2023 les suites à donner à ce projet et notamment la possibilité d'enrichir la collection de tutoriels et d'étendre géographiquement le projet au bénéfice d'autres partenaires en Afrique francophone.



Retrouvez tout ce que la Fondation entreprend pour mesurer et optimiser son impact dans la nouvelle rubrique de notre rapport d'activité consacrée à ce sujet en page 28.

NOTRE IMPACT

174
formateurs
d'enseignants
formés

1595
jours-hommes
de formation
dispensés

15
actions de formation à l'international en
présentiel dans **6** pays

15
formateurs mobilisés, la grande
majorité issus des réseaux de La
main à la pâte

11
pays d'Afrique subsaharienne
représentés au Séminaire
international

3,5/4
la note d'évaluation globale de la
satisfaction des participants au
Séminaire international

Enfin, le partenariat avec la Mission laïque française a donné lieu à la réalisation de trois sessions de formation au bénéfice de 67 enseignants formateurs dans les deux centres de formation sur lesquels s'appuie le réseau, à Rabat (Maroc) et à Abidjan (Côte d'Ivoire).

L'année s'est achevée avec l'organisation du 13^e Séminaire international de La main à la pâte, moment important pour notre action internationale, surtout après une édition 2020 à distance et une édition 2021 repoussée en 2022 et organisée par l'OCE au bénéfice de son propre réseau partenarial (voir page 30). Ce séminaire a réuni 25 participants de 11 pays d'Afrique.

“ L'approche [pédagogique] est adaptable et appropriée. Il est bon que les enfants manipulent, réfléchissent, expérimentent. Ils sont plus motivés et retiennent mieux les notions, ça leur parle plus. »
À Abidjan

“ L'atelier [de formation] était tout simplement exceptionnel, que ce soit au niveau du contenu, des activités pratiques ou de l'ensemble du programme. »
À Johannesburg

“ Je me sens plus à l'aise dans cette approche et me sens tout à fait prête à mettre en pratique cette démarche d'une part dans ma classe mais aussi à la transmettre à mes collègues. »
À Rabat

Quelques témoignages de participants aux sessions de formation

13^E ÉDITION DU SÉMINAIRE INTERNATIONAL

Cette édition s'est tenue au mois de décembre, alors que, traditionnellement, le Séminaire international se tenait au mois de juin. Cette différence de calendrier n'est cependant pas la plus significative car c'est bien une petite révolution que le séminaire a connue cette année avec un programme entièrement revu.

L'équipe de la Fondation s'est largement mobilisée pour repenser les contenus du séminaire à l'aune d'objectifs eux-mêmes revisités. Alors que le séminaire avait permis pendant des années d'essayer le savoir-faire de la Fondation auprès des pays intéressés, puis

de tirer le bilan de cette stratégie et d'identifier des sujets d'intérêt partagé, cette édition a parachevé la transformation de ce temps fort de la Fondation.

Ainsi, plusieurs caractéristiques nouvelles ont marqué sa réalisation :

- un focus sur la participation d'acteurs impliqués dans les projets sur lesquels la Fondation collabore déjà ou envisage de collaborer à très court terme ;
- une large place laissée au partage d'expérience entre participants, favorisé par des similarités fortes dans leurs contextes respectifs d'intervention ;

→ de nouveaux apports d'expertise par la Fondation, en phase avec les développements récents qu'elle a connus et qui intéressent également les pays partenaires : le rôle de la formation à distance, la production de ressources éducatives libres, l'évaluation des connaissances et des compétences des élèves, la mobilisation des communautés dans les projets d'établissement... autant de sujets qui ont suscité d'intenses échanges et des pistes concrètes de coopération future.

Évaluation et Recherche

SOUCEUSE DE MIEUX ÉVALUER LES RÉSULTATS, EFFETS ET IMPACTS DE SES ACTIONS SUR LES ENSEIGNANTS ET LES ÉLÈVES, LA FONDATION A INITIÉ, À COMPTER DE 2021, UN IMPORTANT CHANTIER DE STRUCTURATION DE CE VOLET. ELLE SOUHAITE ÉGALEMENT AMPLIFIER SES COLLABORATIONS AVEC LA RECHERCHE EN ÉDUCATION, DANS UN DOUBLE OBJECTIF DE CONTRIBUER À LA CONSTRUCTION DES CONNAISSANCES ET D'EN BÉNÉFICIER EN RETOUR POUR AMÉLIORER SES PROPRES ACTIONS.

Depuis le début 2021, la Fondation a considérablement intensifié sa mobilisation dans le domaine de l'évaluation de ses actions. Une personne dédiée vient désormais en appui à l'ensemble de l'équipe et également des réseaux *La main à la pâte*. Un travail collaboratif de cadrage a été mené, afin de définir précisément les objectifs, modalités, moyens nécessaires... pour chaque type d'évaluation que la Fondation souhaite mettre en œuvre : évaluation d'une ressource pédagogique, d'un tutoriel de formation, d'un événement, d'un projet...

Surtout, la Fondation a souhaité donner à son engagement de « plus évaluer » une dimension stratégique supplémentaire visant à « mieux évaluer », afin de faire de l'évaluation un outil de pilotage et d'amélioration continue de ses actions et ressources mais aussi, et là est l'originalité, un dispositif utile aux enseignants eux-mêmes.

Ainsi, des outils concrets ont été développés et permettront à partir de 2023 aux enseignants à la fois d'évaluer les progrès de leurs élèves et également de préparer leurs séances, en les aidant à définir des objectifs d'apprentissage précis, à les expliciter auprès des élèves et à évaluer en amont de la séance ce que les élèves savent ou savent faire sur un sujet donné

pour ensuite réévaluer les mêmes éléments en fin d'activité.

Cette démarche met l'évaluation au service de l'efficacité pédagogique et des apprentissages. Dans cette approche, elle ne vient pas sanctionner ou noter, elle permet plutôt à l'enseignant et aux élèves eux-mêmes de savoir où ils en sont, s'ils ont progressé par rapport à la situation de départ, où sont les éventuels points de blocage...

Un travail particulièrement important a été conduit sur les ressources adossées à des tutoriels et se concrétisera en 2023 par l'inclusion d'un outil à notre plateforme d'auto-formation. Progressivement, cet outil, conçu et développé dans le cadre d'un partenariat avec l'université de Mons, sera également intégré en partie dans d'autres ressources pédagogiques présentes sur notre site internet (voir encadré).

Par ailleurs, la Fondation développe de nouveaux partenariats avec la recherche en éducation, dont un en particulier a débuté en 2022 autour de l'enseignement de la vaccination. Il vise à évaluer l'impact comparé de l'utilisation des ressources produites par la Fondation et d'autres modalités, en l'occurrence un chatbot. Ce projet intitulé Kidivax est mené avec le Département d'études cognitives de l'Ecole normale supérieure et financé par l'Agence nationale de la recherche.



RETROUVEZ DANS CHAQUE RUBRIQUE DU RAPPORT 2022 DES INFORMATIONS RELATIVES À NOTRE IMPACT

Statistiques, questionnaires en ligne, enquêtes ciblées, entretiens... la Fondation s'engage à déployer progressivement une panoplie d'outils pour mieux cerner les usages, besoins et avis de ses principaux bénéficiaires, les enseignants.

UN OUTIL D'ÉVALUATION COMPLET AU SERVICE DE L'AMÉLIORATION DE NOS SERVICES AUX ENSEIGNANTS

La Fondation et l'Institut d'administration scolaire (INAS) de l'université de Mons se sont associés pour produire un outil original d'évaluation qui couvre les trois objectifs que poursuivent les ressources pour la formation et la classe développées par la Fondation :

- Accompagner le développement de pratiques enseignantes plus efficaces pour ainsi
- Favoriser l'acquisition des connaissances scientifiques chez les élèves et

→ Contribuer à construire leurs compétences scientifiques. Pour cela, un travail préalable de définition de référentiels a été réalisé, d'une part, des gestes professionnels associés à la démarche d'investigation, d'autre part, des compétences élèves. Ceci s'est fait en cohérence avec le « Socle commun de connaissances, de compétences et de culture », le document officiel du ministère de l'Éducation nationale qui présente les attendus au terme de la scolarité obligatoire et qui sert

de référentiel pour la partie connaissances. Il s'agissait, à partir de ce socle, de détailler plus finement les compétences liées à la démarche scientifique et leur progression depuis le CP jusqu'à la 3^e. Chaque grande compétence est ainsi détaillée et peut être travaillée à différents niveaux de la scolarité avec une complexité de plus en plus grande au fur et à mesure de l'avancée en âge



L'Office for Climate Education

L'ANNÉE 2022 A CONFIRMÉ LA DYNAMIQUE DE CROISSANCE DÉJÀ ENGAGÉE POUR L'OCE AVEC UNE ANNÉE MARQUÉE PAR DE NOMBREUSES FORMATIONS SUR LE TERRAIN À L'INTERNATIONAL, UNE PRÉSENCE ACCRUE À DES ÉVÉNEMENTS DE HAUT NIVEAU (COP, SOMMET DE L'ONU...) ET LA DISSÉMINATION À GRANDE ÉCHELLE DE RESSOURCES PÉDAGOGIQUES.

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 climat¹, 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.

- 17 000 téléchargements des divers outils du kit pédagogique ;
- le processus d'adaptation aux contextes locaux du manuel pour enseignants par des partenaires au Mexique, en Colombie, en Israël et en Estonie.

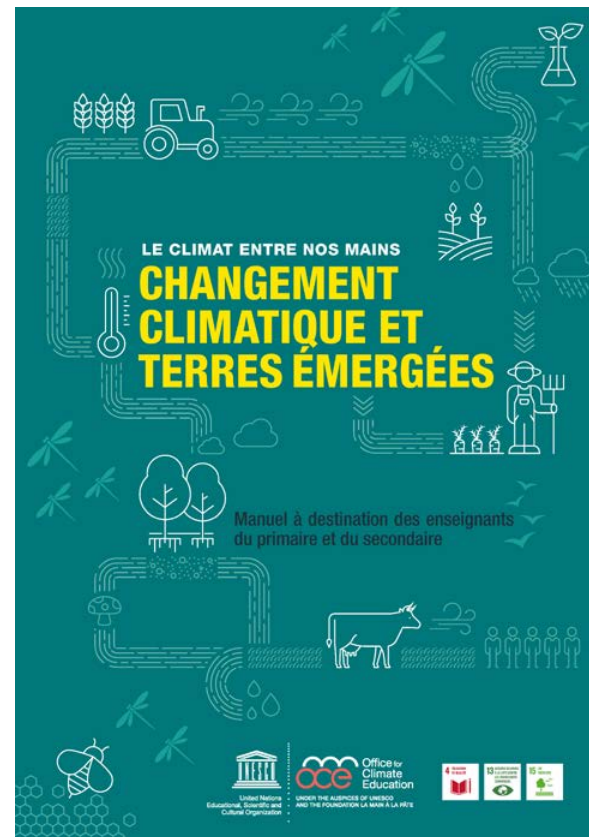
Ressources pédagogiques

En 2022, l'OCE a finalisé le développement de son premier MOOC (Massive Open Online Course) en anglais. Ce cours en ligne vise les enseignants du primaire et du secondaire et aborde l'enseignement du changement climatique dans la classe. Composé de 53 vidéos et d'une centaine d'activités, ce cours peut être suivi au rythme de l'enseignant avec une durée estimée de 20h. Ce MOOC a été développé par l'OCE, en partenariat avec la Foundation for Environmental Education (FEE), et sera testé et diffusé à l'international en 2023.

Une version traduite et adaptée en français est actuellement à l'étude.

2022 a été marquée par le lancement international du 2^e kit pédagogique de l'OCE sur la thématique « Changement climatique et terres émergées », avec :

- 4 000 enseignants autour du monde qui ont reçu gratuitement une version papier du guide clés en main ;



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.



Formations et événements de haut niveau

Deux tiers des événements organisés par l'OCE se sont déroulés en France et l'autre tiers à l'international (Mexique, Colombie, Maurice, Allemagne, Égypte, Espagne, Malaisie, Pérou, Chili, Corée du Sud, Grèce). L'OCE a par ailleurs pris part à la COP27 avec la participation à sept *side events* officiels. À cette occasion, l'OCE a organisé la deuxième « COP des enseignants », qui a réuni plus de 1 500 enseignants de plus de 25 pays différents pour collecter et présenter des projets d'éducation au changement climatique mis en place dans les classes.

PLUSIEURS PROJETS DE TERRAIN

Dans le cadre de son projet ALEC en Amérique latine, l'OCE a organisé la deuxième conférence régionale en juillet 2022 à Bogota, en Colombie, rassemblant enseignants, formateurs, scientifiques et décideurs politiques des différents pays impliqués dans le projet (339 participants présents). 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 également 5 projets de terrain en France, dont 2 dans le réseau de *La main à la pâte*.

11
personnes
au sein de
l'équipe
opérationnelle

1
projet régional
en Amérique
latine

3
projets
européens

5
projets en
France

CHIFFRES
CLÉS

37
formations

36
conférences

18
événements au
sommet

11 500
enseignants
et formateurs
formés

Communication et événementiel

PROMOTION DES RESSOURCES, ÉVÉNEMENTS, VIE DU RÉSEAU... LES ACTIVITÉS DE LA FONDATION ONT ÉTÉ RELAYÉES PAR UNE GRANDE DIVERSITÉ DE MÉDIAS.

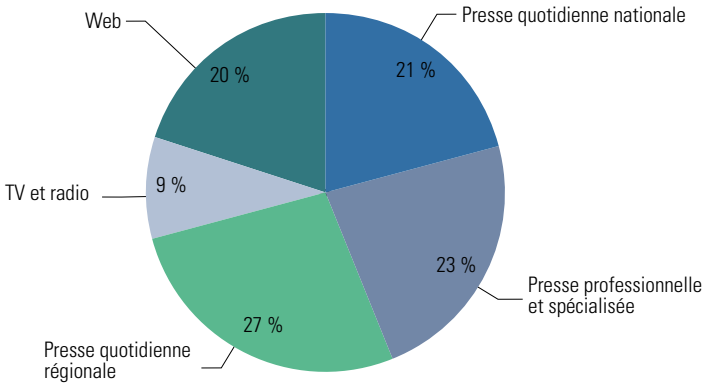
Une couverture médiatique web et nationale

Avec plus de 200 retombées presse en 2022, la couverture médiatique de la Fondation *La main à la pâte* se caractérise par sa régularité au fil des mois, 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'ani-

mation de ses réseaux à l'échelle nationale. Cette année, l'actualité de la Fondation est couverte autant par la presse régionale que par la presse spécialisée, nationale ou Web - ce qui permet d'atteindre des publics variés : enseignants, formateurs, partenaires, parents d'élèves...

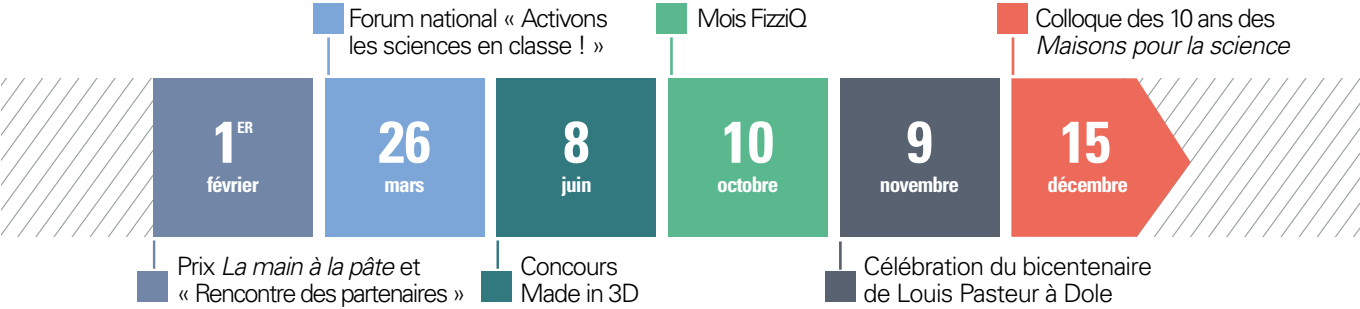
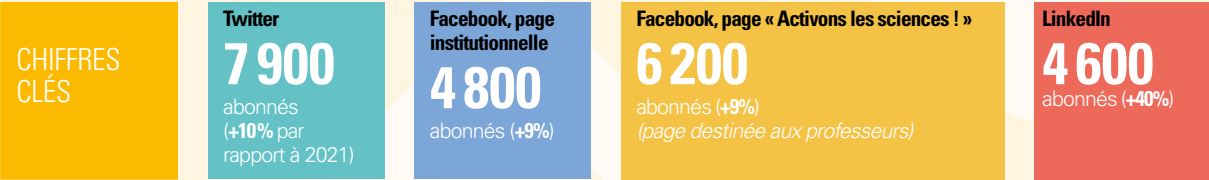


Nombre de retombées presse au cours de l'année 2022



Nombre de retombées presse par types de médias

DES RÉSEAUX SOCIAUX EN PROGRESSION



Rétrospective d'une année riche en événements

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

Dans un contexte de pandémie, la remise des prix *La main à la pâte*, organisée en ligne le 1^{er} février 2022, a récompensé 7 classes et 6 enseignants. Parmi les temps forts, le ministre Jean-Michel Blanquer s'est adressé aux participants pour annoncer le lancement du Plan sciences et technologie à l'école primaire.

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 « La nature comme lieu d'humanité, d'apprentissage scientifique et de citoyenneté », a réuni plus de 200 participants.

Concours « Made In 3D »

Après cinq éditions en France et une en Inde, l'édition 2021-2022 du concours « Made in 3D » s'est déroulée une nouvelle fois avec succès dans les deux pays. Ce programme de jumelage entre écoles françaises et indiennes a favorisé les échanges culturels autour des sciences et technologies.

Colloque des 10 ans des *Maisons pour la science*

L'événement de célébration des 10 ans du réseau des *Maisons pour la science*, organisé avec France Universités, l'Académie des sciences et celle des

technologies, a rassemblé une centaine de personnes des sphères éducatives, universitaires et économiques. Le rôle crucial de la formation en science et technologie des professeurs et l'accent mis sur les projets communs entre scientifiques et élèves ont fait partie des thèmes phares abordés lors des tables rondes.

Bicentenaire Louis Pasteur

L'année 2022 a marqué la commémoration du bicentenaire de la naissance de Louis Pasteur. À l'occasion de cet événement, la Fondation a organisé une journée à Dole, fief de Pasteur, pour (re)découvrir les multiples facettes du chimiste, microbiologiste, infectiologue et professeur d'université. Plusieurs projets pédagogiques ont été associés à cet événement, dont la ressource « Germes et vaccins », inspirée des travaux de Louis Pasteur.

Un mois d'octobre aux couleurs de FizziQ

Tout au long du mois d'octobre, la Fondation a mis l'application FizziQ sur le devant de la scène. Au programme : la parution d'une quinzaine de nouvelles ressources pour la classe dédiées à l'application, deux nouveaux numéros : Billes de sciences et le lancement de l'application FizziQ Junior, en partenariat avec la start-up Trapeze.digital, pour les élèves de cycle 3.

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 30) 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.

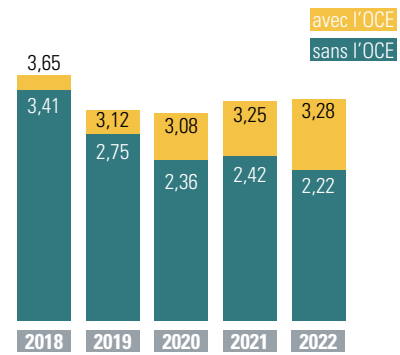
Des charges en légère hausse

Les charges

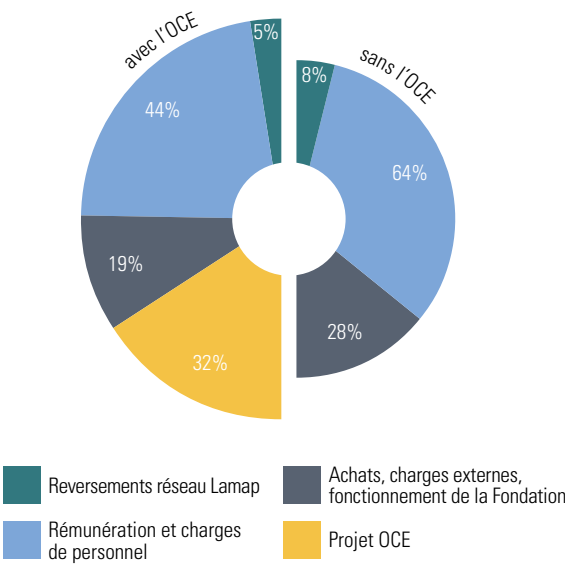
En 2022, les charges s'élèvent à 3,28 millions d'euros, soit une hausse de 1%. Restreintes aux dépenses de la Fondation hors OCE, les charges s'élèvent à 2,22 millions d'euros, soit une baisse de 8%. Cette évolution est due notamment à des dépenses ponctuelles engagées en 2021 qui n'ont pas été reconduites en 2022 (dépenses pour la refonte du site internet de la Fondation, conception d'un outil d'évaluation, achats informatiques...).

En 2022, les deux principaux postes de dépense sont les salaires de l'équipe et les frais de fonctionnement pour la conduite des actions.

Évolution des charges avec/sans l'OCE
(en millions d'euros)



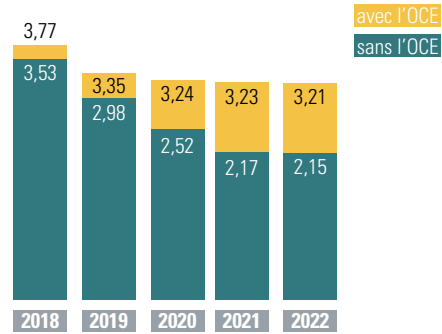
Répartition des charges



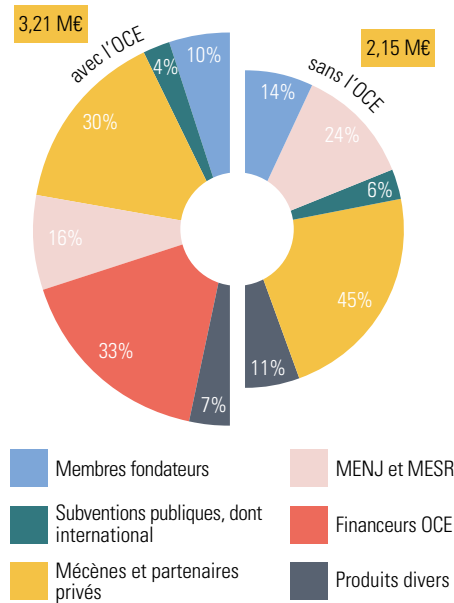
Les produits

Les produits sont en légère baisse et s'élèvent à 3,21 millions d'euros globalement et 2,15 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 14% ; du mécénat et de divers soutiens privés sur projets (45%) ; des ministères de l'Éducation nationale et de la Jeunesse et de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (24%) ; d'autres subventions publiques, dont celles mobilisées à l'international (6%), et de produits divers (11%).

Évolution des produits avec/sans l'OCE
(en millions d'euros)



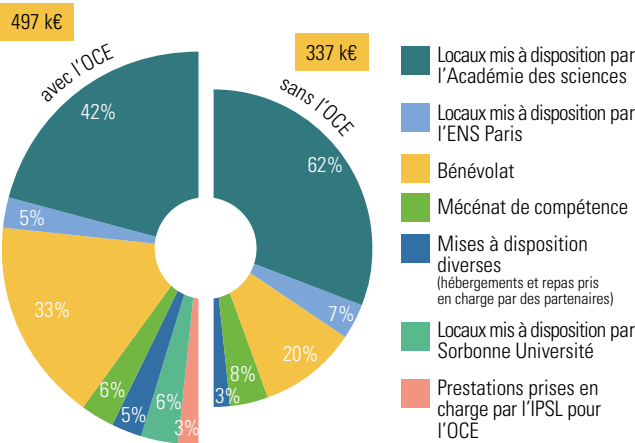
Produits par types de financeur avec/sans l'OCE



Les contributions en nature

En 2022, la Fondation a bénéficié d'importants soutiens sous forme de contributions en nature, pour un montant évalué à 497 k€. Ces contributions en nature représentent 13% des recettes totales de la Fondation.

Répartition des contributions en nature avec/sans l'OCE



Résultat de l'exercice

Le résultat de l'exercice 2022 s'élève à -72 k€ ; le résultat cumulé sur la période 2012-2022 est de 796 k€. 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 2022 de la Fondation ont été certifiés lors de son conseil d'administration du 23 juin 2023 par son commissaire aux comptes, le cabinet DBA Audit, représenté par Laurent Echaudier.

	Résultat (en k€)	Résultat cumulé (en k€)
2018	119	493
2019	228	721
2020	161	882
2021	-15	868
2022	-72	796

Partenariats

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

La Fondation remercie ici ses mécènes et partenaires pour leur confiance et leur soutien en 2022. L'année a été marquée par la poursuite de projets pluriannuels et le déploiement de nouveaux dispositifs. La fidélité de nos partenaires et l'arrivée de nouveaux mécènes sont particulièrement appréciables dans un contexte de crises multiples et de défis sociétaux

de plus en plus nombreux. La réussite de la mission de la Fondation de promouvoir l'enseignement de la science et de la technologie à l'école repose sur la place croissante du soutien en mécénat de nos partenaires privés. La Fondation souhaite partager le succès avéré de ses projets en 2022 avec tous les contributeurs cités dans ce chapitre.

Nos membres fondateurs

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

Nos partenaires institutionnels

- **Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse**, en convention-cadre avec la Fondation *La main à la pâte*
- **Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche**, 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 soutien au projet sur la vaccination et son évaluation
- Les 12 universités porteuses d'une *Maison pour la science* : **Sorbonne Université, université Clermont Auvergne, université d'Orléans, université de Bordeaux, université de Guyane, université de Lille, université de Lorraine, université de Reims-Champagne-Ardenne, université de Rennes 1, université de Strasbourg, université Grenoble Alpes, université Toulouse-Jean Jaurès**

Nos mécènes historiques

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

Nos partenaires soutenant des projets spécifiques

- **Agence pour l'enseignement français à l'étranger (AEFE)**, autour de l'action internationale de la Fondation *La main à la pâte*, en partenariat avec l'enseignement français à l'étranger
- **Agence universitaire de la francophonie (AUF)**, dans le cadre du programme Apprendre
- **Ambassade de France en Afrique du Sud**, dans le cadre du projet de promotion de l'enseignement des sciences dans cinq provinces du pays, en partenariat avec le Department of Basic Education (DBE)
- **AXA Atout Cœur**, pour le projet de capitalisation de nos ressources
- **Banque des territoires**, pour le soutien au projet de défi robotique dans le cadre du programme « Numérique inclusif, numérique éducatif »
- **CGI**, pour le projet « Usage des outils numériques en classe »
- **Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA)**, pour sa participation aux activités du réseau des collèges *La main à la pâte*, et pour l'accueil et l'animation d'une journée de formation dans ses locaux pour les enseignants des collèges
- **Département d'études cognitives de l'ENS de Paris**, pour le projet de recherche Kidivax, soutenu par l'Agence nationale de la recherche
- **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*



Jean-François CHAMBON
Directeur de la communication de l'Institut Pasteur (2015-2022)

“ Dans la lignée de la célébration du bicentenaire de Pasteur, les équipes de l'Institut Pasteur poursuivent leur engagement aux côtés de la Fondation en mobilisant de plus en plus de scientifiques de l'Institut dans les *Maisons pour la science* et dans les collèges. »

“ Dans un contexte où il est de plus en plus difficile de distinguer le fait de l'opinion, où le débat trouve de moins en moins sa place dans notre société, nous soutenons la Fondation *La main à la pâte* dans sa démarche : la construction d'un savoir scientifique auprès des élèves est aujourd'hui primordiale dans l'appréhension du monde qui les entoure. »

Marc RIGOLOT
Secrétaire général du Fonds MAIF pour l'éducation

- **Fondation CFM pour la recherche**, pour le soutien à la chaîne YouTube « Billes de sciences »
- **Fondation Charpak, l'esprit des sciences**, pour le projet sur la vaccination
- **Fondation Christophe et Rodolphe Mérieux, et Fondation Mérieux et son réseau Gabriel**, pour le projet « Enseignement des sciences et éducation à la santé au Mali et en Afrique de l'Ouest »
- **Fondation Dassault Systèmes**, pour le concours « Made in 3D » au collège et un mécénat de compétence
- **Fondation Harmonie Mutuelle**, pour le projet « L'héritage de Louis Pasteur » au sein des collèges *La main à la pâte*
- **Fondation de la Maison de la Chimie**, pour le projet « Enseigner la chimie à l'école et au collège »
- **Fondation pour le progrès de l'Homme**, pour l'accueil du séminaire stratégique de la Fondation *La main à la pâte*
- **Fondation Sciences Éducation Solidarité**, pour le projet « Usage des outils numériques en classe »
- **Fondation SNCF**, pour le projet « Mobiliser les collégiens sur le développement durable »
- **Fondation Sopra Steria**, pour le défi robotique dans les centres pilotes *La main à la pâte*

- **Fondation Vinci pour la Cité**, pour le projet « Sciences pour tous, de l'école au collège »
- **Fonds Maif pour l'Éducation**, pour le projet sur la vaccination
- **France Éducation international**, pour le projet de formation au Soudan, EQUIP 2, coordonné par Expertise France et financé par l'Union européenne
- **Institut Pasteur**, pour le projet « L'héritage de Pasteur », réalisé dans le cadre du bicentenaire de la naissance de Louis Pasteur
- **Lecture Jeunesse**, pour un soutien aux activités des collèges *La main à la pâte*
- **Ministère de l'Éducation de l'Union des Comores**, dans le cadre de l'appui technique au projet Bundo La Malezi soutenu par l'Agence française de développement
- **Mission laïque française (MLF)**, dans le cadre d'un programme de formation au bénéfice des centres de développement professionnel Pierre-Deschamps d'Abidjan et de Rabat
- **Trapeze.digital**, en partenaire opérationnel des applications FizziQ et FizziQ Junior



Les scientifiques et les pédagogues engagé-e-s dans la production des ressources pour la classe et des tutoriels en 2022

Ils et elles sont chimistes, physicien-ne-s, biologistes, professeur-e-s des écoles, médecins, archéologues, professeur-e-s de SVT, de physique-chimie, de technologie ou de mathématiques, épidémiologistes, historien-ne-s, écologues, océanographes, chef-fe-s d'établissement, spécialistes en sciences cognitives, inspecteur-ric-e-s du second degré, astronomes, virologues, ingénieur-e-s, formateur-ric-e-s d'enseignants...

En tout, 154 personnes, 48 scientifiques et 106 pédagogues ont ainsi incarné, aux côtés de l'équipe salariée, un principe fondamental de *La main à la pâte* :

la coconstruction des contenus pédagogiques et de formation avec la communauté scientifique et la communauté éducative. C'est là le gage de rigueur scientifique, de fidélité à la science vivante et d'adaptation aux besoins des enseignants qu'apporte la Fondation à ses usagers.

La Fondation les remercie chaleureusement pour leurs diverses contributions : apports d'expertise et relectures scientifiques, tests de ressources en classe, conseils pédagogiques, témoignages d'expériences dans les tutoriels...

48

scientifiques

106

pédagogues

Anne BERNARD-DELORME
Clémentine BERTHELOT
Nathalie BESSON
Julien BOBROFF
Martin BOSCAL
Frédéric BOUQUET
Nathalie BROUILLET
Barbara BRUDIEU
Jean-Philippe CASSAR
Clarisse CHAVANNE
Christophe CHAZOT
Coralie CHEVALLIER
Jean-Michel COURT
Patrice DEBRÉ
Gaëlle DARMON
Florence ÉLIAS
Sylvain FAURE
Johnny GASPERI
Marie-Paule KIÉNY
Étienne KLEIN
Amadou KONÉ
Camille LACROIX
Roland LEHOUCQ
Christine MANSILLA
Bertrand MAURY
Hugo MERCIER
Pascal MORENTON
Kako Naït ALI
Annick PERROT
François PETRELIS
Keyvan PIROIRD
Daniel RAICHVARG
Camille RICHON
Daniel ROUAN
Jean-Louis ROUBATY
Didier ROUX
Tamar SAISON
Pierre SALIOU
Philippe SANSONETTI

Stéphane SARRADE
Maxime SCHWARTZ
Tabassome SIMON
Alfred SPIRA
Fabien SQUINAZI
Bréhima TRAORÉ
Laurence DE VIGUERIE
Philippe WALTER
Lisa WEISS
Tahar AÏT-OUAKLI
Arnaud ALFONSI
Adeline ANDRÉ
Anne ANDRÉ
Isabelle BANCHEREAU
Saïd BAOUCH
Marie BATTEUX
Véronique BELKHIR
Éric BERNARD
Sandrine BIHEL
Virginie BISCARAT
Céline BON
Julien BOQUET
Audrey BORR
Aline BOUSQUET
Sophie BRAUN
Virginie CALMETTES
Julie CANDEBAT
Gilles CAPPE
Hugues CARLEI
Caroline CENESCHAL
Astrid CHANTEREAU
Benjamin CROCHEMORE
Gwenaëlle CUNY
Philippe DELFORGE
Nicolas DEMARTHE
Gwenaëlle DEROMELAERE
Angélique DOUMENG
Marina DROUOT-KORT
Priscillia DUBOIS

Aurélien DUPUIS
Morgan DUROCHER
Sophie EDOUARD
Antoine ÉLOI
Kévin FAIX
Émilie FAKHRI
Marie FAUQUEMBERGUE
Alexandra FERNANDES
Djamila GADOUCHE
Sabine GESSAIN
Sébastien GIBRAC
Leïla GIRACCA
Stéphanie GORSE
Stéphane GORT
Cécile DE GOUBERVILLE
Éric GOULLIN
Sven GUYON
Jean-Philippe HANCHARD
Edwige HERJEAN
Hélène HERVÉ
Jean-Claude HERVÉ
Louise HOLZEM
Clarisse HUGUENARD-DEVAUX
Antoine HUPELIER
Clémentine JUNG
Magali JUNQA
Alex KIRCHBERGER
Pierre KMIÉCIK
Émilie KONORBIS
Pierre-Etienne LAGARDE
Emmanuelle LAPORTE
Élodie LEBERT
Catherine LE BESNERAIS
Catherine LEGROS
Anne-Lise LEROY
Camille LESEUX
Sylvie LESIEUR
Ken LE SONN
Virginie LETOURNEUR

Émeline LORIDAN
Thi-Lan LUU
Caroline MAIROT
Jonathan MARIETTE
Axel MARIOTTI
Laurence MELIN-LECOQ
Mauricette MESGUICH
Emmanuelle MICHELI-COLAS
Amandine MORADO
Micheline NASCIMBENI
Mickaël N'DOME
Pascal PAGNY
Pascal PALLEZ
Olivier PANTANI
Nathalie PASQUET
Laurence PATAUT
David PÉRIBOIS
François PLASMAN
Marie POULEUR
Émilie RAEMO
Karine RAGUENEAU
Roman RAUCOULES
David REA
Sophie REMY
Sylvie ROMANS
Jean-Paul ROSSIGNON
Marie-Lise ROUX
Emmanuelle RUELLE
Béatrice SALVIAT
Katell SENABRE
Romina SEYED
Eric TRÉHIOU
Murielle TREIL
Hélène TRÉPAGNE-DARRAS
Virginie VITSE
Anne WALTER
Mathias WARNET

Légendes et crédits photos

Couverture : Atelier en classe – Sci...ences, on cuisine !
Fondation *La main à la pâte*, Eve Montier-Sorkine

p. 1 : Didier Roux et Catherine Langlais
Fondation *La main à la pâte*

p. 5 : Atelier caractères vivants
Centre pilote *La main à la pâte* de Nancy

p. 7 : Séminaire des collaborateurs à Villarceaux
Fondation *La main à la pâte*, Guillaume Soto-Léna

p. 9 : Partenaires scientifiques pour la classe
Fondation *La main à la pâte*, Guillaume Soto-Léna

p. 11 : Captures d'écran du tutoriel « Chimie du chocolat » sur la plateforme L@map
Fondation *La main à la pâte*, Guillaume Soto-Léna et Élodie Maître

p. 13 : Formation d'enseignants sur les nanotechnologies
Maison pour la science en Lorraine

p. 15 : Atelier en classe – ressource la « Chimie du chocolat »
Fondation *La main à la pâte*, Guillaume Soto-Léna

p. 16 :

- Photothèque de l'Institut Pasteur
- Les interviews de Nora
Illustration : Dorothée Adam
Fondation *La main à la pâte*

p. 19 : Formation d'enseignants sur la cancérologie
Maison pour la science en Lorraine

p. 21 :

- Projet Vigie plastiques
Philippe Delforge pour la Fondation *La main à la pâte*
- Atelier en classe sur les cristaux
Centre pilote *La main à la pâte*, Dole-Arbois

p. 22 : Journée des collèges *La main à la pâte*
Aquaponie en Lorraine
Fondation *La main à la pâte*, Audrey Borr

p. 25 :

- Activité chimie dans une classe de maternelle
Fondation *La main à la pâte*, Guillaume Soto-Léna
- Activité santé et vaccination dans une classe de collège
Maison pour la science en Lorraine
- Activité Pasteur dans une classe de collège
Fondation *La main à la pâte*, Guillaume Soto-Léna
- Activité usage des outils numériques – application FizziQ Junior
Fondation *La main à la pâte*, Guillaume Soto-Léna
- Journée des collèges *La main à la pâte* Aquaponie en Lorraine
Fondation *La main à la pâte*, Audrey Borr

p. 26 : Formation de formateurs aux Comores
Projet Bundo La Malezi
Fondation *La main à la pâte*, Adeline André

p. 31 : Atelier de chimie sur les teintures
Fondation *La main à la pâte*, Guillaume Soto-Léna

p. 37 : Rencontre des partenaires
Fondation *La main à la pâte*, Guillaume Soto-Léna

p. 38 : Ressource Teinture
Fondation *La main à la pâte*, Guillaume Soto-Léna

Rapport d'activité 2022
de la Fondation *La main à la pâte*

43, rue de Rennes
75006 Paris

www.fondation-lamap.org

Coordination : Caroline Caouren
Mise en page : Brice Goineau





43, rue de Rennes 75006 Paris

www.fondation-lamap.org



ACADÉMIE
DES SCIENCES
INSTITUT DE FRANCE

