

le cnam

R A P P

O R T D'

A C T I

V I T É

CONSERVATOIRE NATIONAL  
DES ARTS ET METIERS

Rapport d'activité 2021  
du Conservatoire national des arts et métiers



# Le maître-mot de 2021: adaptation



Si « résilience » aura été le maître-mot de l'année 2020, c'est « adaptation » qui aura le mieux caractérisé 2021. Adaptation de la société aux nouvelles habitudes et nouveaux comportements que nous a imposé un virus dont la propagation profite largement du moindre laisser-aller. Adaptation de nos activités professionnelles avec l'entrée en jeu massive puis la normalisation des relations de travail à distance, allant jusqu'à devenir dans certains cas un outil d'attractivité et de fidélisation. Adaptation de nos économies, mises plus que jamais au service du collectif, et dont la redéfinition des objectifs a contribué à redessiner les relations avec nos partenaires européens, ainsi que la hiérarchie diplomatique qui en constituait les fondations.

Le Conservatoire national des arts et métiers, à travers ses missions de formation, de recherche et de diffusion de la culture technique symbolise à merveille cette faculté qui nous aura guidés, toutes et tous, pendant l'année 2021. Oui, le Conservatoire, dont j'ai la fierté de présider le Conseil d'administration, symbolise par essence l'adaptabilité.

Sa première ambition est de proposer à toutes celles et tous ceux qui souhaitent évoluer professionnellement, voire se réinventer personnellement, un vaste ensemble de formations pour développer leurs connaissances et leurs compétences en fonction de l'orientation désirée. Il offre ainsi la possibilité à des techniciens de devenir ingénieur, à des personnes en recherche d'emploi d'accéder à des responsabilités de chef d'entreprise, à des décrochés du système scolaire d'intégrer puis de réussir un cursus dans l'enseignement supérieur, grâce notamment au nouveau diplôme bac+1. Le présent rapport d'activité résume bien cette vocation du Cnam. Malgré la crise sanitaire, 2021 aura été pour l'établissement public prolifique en engagements avec le développement de son ancrage sur les territoires, de projets inclusifs et de l'innovation pédagogique.

Cette agilité se retrouve également au sein de nos 21 laboratoires de recherche. Ils ont su réorienter leurs thèmes de recherche et nouer des partenariats solides, en France et à l'international, pour contribuer à renforcer la parole scientifique, mettre la recherche aux services de nos entreprises et de la formation de tous.

Cette capacité d'adaptation dont le Conservatoire aura fait la démonstration tout au long de l'année 2021, doit être mise tout d'abord au crédit de son administrateur général, Olivier Faron, et de son équipe de direction, qui auront témoigné d'une infatigable détermination dans la conduite de l'établissement vers ce changement complet de paradigme. Cette volonté, la direction de l'établissement la partage avec l'ensemble des personnels du Cnam, dont il convient de citer l'exemplarité et que je tiens à remercier pour leur engagement et pour leur excellence. Chaque jour, les équipes du Cnam ont œuvré à la réalisation des objectifs fixés, bravant les obstacles, que la pandémie continuait à leur imposer. Ces équipes sont à la fois le cœur et l'âme de cette institution, et sans elles, rien de ce que le Conservatoire a entrepris en 2021 n'aurait pu aboutir.

***Stéphane Israel,  
président du conseil d'administration***

# 2021, l'année du retour à la pleine activité



Au moment où j'écris ces lignes, le Conservatoire national des arts et métiers est dans une situation singulière. Nommé recteur de l'académie de Strasbourg le 2 mars 2022, Olivier Faron n'est plus administrateur général depuis près de 4 mois. La ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, Frédérique Vidal, qui a elle-même quitté ses fonctions depuis, m'a nommé pour assurer l'intérim. J'assurerai cette responsabilité passionnante le temps qu'un nouveau chef d'établissement, femme ou homme, soit nommé par le président de la République pour diriger le Cnam durant les cinq années à venir. Ainsi va l'existence des grandes institutions de la République, les personnes placées à leur tête passent, mais leurs missions sont permanentes et la continuité est assurée en toute circonstance.

En tant qu'administrateur provisoire, il me revient donc d'introduire ce rapport retraçant l'activité abondante de l'établissement tout au long de la dernière année d'exercice de mon prédécesseur.

Je tiens d'abord à remercier Olivier Faron d'avoir tenu la barre durant 8 ans et de laisser, à celle ou à celui qui occupera la fonction, un établissement transformé, prêt à affronter l'avenir et solidement ancré dans les réalités du pays. Prendre, même à titre provisoire, la direction d'un établissement aux finances saines, au public en augmentation, en développement dans les territoires et à l'international et aux équipes motivées et innovantes, est le gage d'une transmission sereine des responsabilités.

L'année 2021 aura encore été largement marquée par les préoccupations sanitaires. La Covid 19 n'a relâché que partiellement son étreinte. Elle a continué à perturber nos vies et le fonctionnement de l'établissement. Cependant, 2021 aura aussi été l'année du retour progressif à l'accomplissement normal de nos missions. Grâce à la mobilisation d'un personnel à nul autre pareil, le Cnam s'est adapté. Il a innové pour répondre à des enjeux soudains. Il a diversifié son

offre de formations et ses modalités de services à l'auditeur. Il s'est affirmé dans son rôle sociétal et d'accompagnateur du changement. Il s'est développé en déployant ses missions dans des territoires qui ont fait appel à son expertise. Oui, malgré la situation sanitaire, 2021 a été une année d'action, de succès et de croissance.

Une année d'action d'abord marquée par l'innovation pédagogique au service de nos publics et par l'affirmation de notre recherche sur des thématiques nouvelles. L'appel à projets pédagogiques innovants a permis de financer 10 nouvelles initiatives. Cette opération a permis de soutenir un dispositif d'apprentissage virtuel, des outils de formation et d'e-learning interactifs, des plateformes pédagogiques assistées par l'IA, tout cela dans la dynamique du plan Foad. L'institut national d'éducation artistique et culturelle (Inseac) a ouvert ses portes à Guingamp. J'ai pu me rendre compte personnellement du travail considérable déjà réalisé par ses équipes. Plusieurs chaires ont aussi vu le jour et elles contribueront dans les années à venir à mettre le Cnam en pointe sur des sujets aussi cruciaux que l'hydrogène, l'économie industrielle, la gestion des matières premières, les matériaux et procédés innovants, la robotique ou les transports et mobilités durables.

Une année de succès avec la labellisation Qualiopi acquise en décembre, après de longs mois de préparation et de mobilisation collective. Cet audit exigeant a permis au Cnam de faire l'examen complet de son offre sous un angle qualitatif. L'exercice aura été avant tout utile pour les auditeurs et les élèves qui se voient proposer sur tout le territoire national des parcours dont la qualité est non seulement reconnue mais améliorée. L'établissement a aussi été lauréat d'appels à projets très disputés, en particulier en recherche ou pour la création d'une Prépa Talents. 2021 aura aussi été une année d'éclaircie sur notre horizon immobilier. Le plan de relance et la pré notification du contrat de plan entre l'État et la Région

Île-de-France permettent au Cnam de se projeter dans un vaste plan de rénovation et de création de nouveaux espaces de travail, d'innovation d'échange et d'apprentissage.

Une année de croissance enfin et c'est peut-être le principal. La meilleure reconnaissance de tous les efforts consentis est à l'évidence l'inversion de la courbe nationale des inscriptions. Après plusieurs années de contraction au niveau national, le nombre d'auditeurs tout comme celui des visiteurs du musée des Arts et Métiers augmente à nouveau. Cette embellie devra être confirmée en 2022 mais elle est portée par toutes les équipes et tous les centres avec une mention spéciale pour celui d'Auvergne Rhône Alpes en pleine renaissance. Le rebond concerne aussi toutes les modalités et plus particulièrement l'apprentissage qui dans la dynamique de la loi de 2018 décolle dans des proportions jamais connues. L'opération « au Cœur des territoires », faisant fleurir des nouveaux centres un peu partout sur la carte de France, y est aussi pour beaucoup. Elle est la preuve de l'agilité du Cnam et de toutes ses équipes dans l'établissement public et dans les centres en région.

Tout cela, nous le devons au professionnalisme et au dévouement des enseignants-chercheurs et de tous les personnels de l'établissement public, remarquablement dirigés par Didier Bouquet, lui-aussi appelé à rejoindre un autre établissement. Au nom de tout l'établissement, je salue son sens élevé du service public et je le remercie. Je n'oublie pas tous ceux qui œuvrent aussi en région et à l'étranger. Élus, administrateurs des associations de gestion, personnels et directeurs des centres, que tous soient remerciés d'offrir à nos concitoyens des opportunités d'acquérir des compétences nouvelles ou un rebond professionnel.

***Alain Sarfati,  
administrateur provisoire du Cnam***



# Sommaire

## **Un établissement au service de toutes et tous à l'efficacité reconnue**

- 9 Une année toujours marquée par les préoccupations sanitaires...
- 10 ...auxquelles le Cnam a su adapter son mode de fonctionnement
- 11 L'efficacité grâce au renforcement des compétences internes...
- 11 ... et à l'amélioration des processus
- 12 Un établissement porté par un personnel à nul autre pareil
- 13 Une inscription marquée dans la vie culturelle nationale et internationale
- 15 Un rôle sociétal affirmé par des actions républicaines
- 16 Une ouverture constante vers l'extérieur
- 16 L'innovation pédagogique au service du citoyen
- 17 La pédagogie comme outil d'accompagnement de la société
- 18 La formation pour tous, mais surtout partout
- 19 Un partenaire de l'innovation
- 20 Un patrimoine immobilier en constante évolution
- 21 Des outils de pilotage en perpétuel développement
- 22 Un budget en progression constante

## **Une offre de formation adaptée à toutes les situations**

- 25 Donner à chacun les moyens de réussir selon ses efforts, ses moyens et ses objectifs, en s'appuyant sur ses acquis, c'est l'ambition du Cnam
- 32 Le CFA du Cnam, acteur innovant de la formation au service de l'emploi
- 32 Devenir ingénieur avec l'EICnam

## **Une recherche d'excellence plus que jamais au service de la société**

- 35 Une recherche académique, partenariale, pluridisciplinaire et innovante
- 35 Un positionnement de haut niveau scientifique
- 40 Favoriser les applications dans les domaines industriel et associatif

## **Diffusion de la culture scientifique et technique**

- 43 La mission pour le patrimoine, l'information et la culture scientifique et technique
- 44 Le musée des Arts et Métiers, des collections nationales de références
- 52 La direction des bibliothèques et de la documentation
- 54 Une offre événementielle pour faire vivre la culture et décrypter les enjeux de société

## **Promouvoir notre établissement et renforcer notre développement territorial et nos partenariats**

- 58 L'action du Cnam à l'international en 2021
- 62 Une expertise toujours plus visible
- 67 Le numérique au service de la formation
- 68 L'inclusion sociale pour les publics en fragilité
- 71 Cnam entreprises: développer les compétences des collaborateurs
- 72 Une offre spécifique à l'entrepreneuriat
- 73 L'offre du Cnam Incubateur





# Un établissement au service de toutes et tous à l'efficacité reconnue



« Après une année déjà difficile, 2021 n'aura pas signé la fin tant espérée de la pandémie qui a irrémédiablement modifié nos habitudes, nos vies et l'organisation de notre travail. Face à ces bouleversements, les équipes du Cnam ont dû s'astreindre à une constante adaptation des conditions d'accueil et de poursuite de l'activité, au gré des consignes successives émises par les hautes autorités de santé. Mais malgré tout, le cap a été tenu, et tenu bon, et cela grâce à la mobilisation sans faille des personnels de l'établissement. Dans cet esprit, chaque agent a pu être soutenu par de constants efforts de coordination portés par la direction générale des services (DGS). Qu'il suffise pour s'en convaincre de penser à l'évolution régulière des différents protocoles sanitaires qui ont rythmés l'année 2021, et dont les personnels ont constamment été tenus informés du fait de l'action vigilante de la référente COVID de l'établissement, Geneviève Daumas en lien étroit avec la DRH dirigée par Virginie Vigneron. De même, la direction des services d'information, sous l'autorité de Florence Vitalis, a garanti à chaque agent les moyens matériels et immatériels de poursuivre ses missions dans cette période de transition, marquée par une pénurie mondiale de composants électroniques et une sollicitation accrue des réseaux informatiques avec la généralisation du travail à distance. Ces deux exemples, choisis parmi de nombreux autres dont l'énumération serait impossible dans ces quelques lignes, illustrent parfaitement l'ampleur de la tâche qu'il a fallu accomplir, justifiant pleinement l'hommage appuyé qu'il convient de rendre à tous les personnels de l'établissement qui ont su conduire le Conservatoire à travers les écueils, notamment les équipes des directions support de la DGS, sans lesquelles aucune de nos missions n'aurait pu être menée à bien.

**Didier Bouquet,**  
directeur général des services

## Une année toujours marquée par les préoccupations sanitaires...

Tout comme en 2020, l'année 2021 a été fortement marquée par la gestion de la crise sanitaire dans un souci de protection des agents et des usagers. Divers protocoles ont été déployés au fil de l'eau et de l'évolution de la pandémie. Nombreux sont ceux qui au sein de l'établissement ont contribué au succès de l'administration des dispositifs dans ce cadre. Tous les acteurs de la direction, acteurs de la prévention et de la santé-sécurité au travail, membres du CHSCT ont été mobilisés pour poursuivre, adopter, améliorer les actions de prévention pour les personnels et le public (auditeurs, élèves, visiteurs du musée).

Dès le mois de février, une stratégie dite « TAP » (tester, alerter, prévenir) a été déclinée au sein de l'établissement public et sur les sites en région. Des conventions de partenariat ont été négociées avec des officines de manière à tester les auditeurs. Le Conservatoire s'est doté de tests antigéniques à destination de ses agents et trois médiateurs Covid ont été formés pour répondre au mieux aux interrogations du plus grand nombre, ainsi qu'à la prise en charge des cas.

Grâce à la bonne coordination de ce dispositif, tous les usagers ont bénéficié d'un suivi personnalisé ainsi que de l'accompagnement idoine, qu'ils aient été déclarés positifs, contacts ou cas possibles. Des campagnes de distribution d'autotests à destination des auditeurs ont également été organisées à plusieurs reprises et sur l'ensemble des sites.

# 85 600€

de dépenses de matériel pour lutter contre la Covid 19 (masques, autotests, solution hydro-alcoolique...)

Une cellule de suivi des cas Covid, mise en place dès septembre 2020 de manière à surveiller la progression du nombre de cas chez les agents et les auditeurs, s'est réunie quotidiennement, puis toutes les semaines, lors du 1er semestre 2021, pour gérer au mieux les actions à mettre en place afin de limiter le taux de contamination à l'interne. D'autre part, des marchés publics ont été rédigés, publiés et attribués pour l'achat des moyens de protection.

Le CHSCT a été régulièrement informé des actions de prévention et de gestion mise en place au sein de l'établissement, de même que l'ensemble des agents et des auditeurs grâce à des points communication réalisés tout au long de la crise par le biais de réunions, de mails ou de notes.

Parmi les moyens mis en œuvre dans cette perspective d'information de toutes et tous, des webinaires et webconférences, faisant notamment intervenir Arnaud Fontanet, professeur du Cnam et membre du conseil scientifique mis en place par le président de la République Emmanuel Macron, pour la gestion de la pandémie de Covid-19 en France, ont servi à une meilleure information concernant l'avancée de l'épidémie et les moyens à mettre en place pour s'en protéger. D'un point de vue pratique, de nouvelles procédures, fiches réflexe, mémos, affiches ont été rédigés, validés et présentés en CHSCT, puis diffusés aux agents via différents canaux de communication : affichage, mailing, mise en ligne sur l'Intracnam. L'ensemble de ces documents ont été créés dans le respect des directives gouvernementales ou ministérielles, et adaptés en fonction du contexte.

Toujours suivant ces directives, l'organisation des espaces de travail, recherche et enseignement a été adaptée à la situation. À titre d'exemple, des sens de circulation ont été instaurés, les jauges d'accueil ont été adaptées, la gestion des flux a été mise en œuvre. De même, certaines installations techniques ont été mises à l'arrêt sous surveillance ou modifiée, notamment les systèmes de traitement d'air, les climatisations, les sèche-mains électriques. Tous les espaces sanitaires ont été dotés de matériels compatibles avec la limitation de propagation du virus : mise en place de sèche-mains papier, mise en place de solution désinfectante, de poubelles fermées... Et tout au long de l'année, la distribution de moyens de protection (masques, solution hydro-alcoolique, lingettes,

autotests, ...) a été réalisée par le biais de campagnes spécifiques, adaptées aux divers aménagements du temps de travail des agents et de leur exposition au risque sanitaire. Enfin, le contrôle des pass sanitaire a été organisé et suivi au sein du musée et pour tous les événements le nécessitant.

En tout le Conservatoire a dépensé, sur l'année, plus de 85 600 € pour l'achat de masques, solution hydro-alcoolique, spray désinfectant, lingettes, autotests, tablettes pour contrôle des pass sanitaire, distributeurs muraux, détecteurs de CO2 portatifs.

Bien que de nombreuses personnes aient été atteintes par le virus, aucun cas grave n'a été constaté au cours de la pandémie. L'accompagnement mis en place par le service médical et par le référent Covid auprès des auditeurs a permis de transmettre des protocoles adaptés à chaque cas ainsi qu'une information personnalisée de manière à limiter la propagation et à informer sur les bons gestes et comportements à adopter. Toutefois, le Conservatoire n'a pas eu, au cours des deux dernières années, à déplorer des cas graves ou mortels en son sein. Très rapidement et avant même que les premières consignes gouvernementales aient été données, l'ensemble du dispositif consistant à prévenir la propagation du virus, tout en permettant une reprise des activités en présentiel avait été pensé, coordonné et déployés au Conservatoire. Et c'est sur ce socle que l'établissement s'est appuyé pour avancer tout au long de 2021.

## ... auxquelles le Cnam a su adapter son mode de fonctionnement

Déterminé à garder le contrôle de son activité, le Conservatoire n'a pas seulement intégré les obligations sanitaires à son mode de fonctionnement normal. Il en a également fait une occasion d'améliorer ses processus, grâce notamment aux enseignements apportés par l'enquête institutionnelle « Crise, changements et activité en distanciel », appelée de ses vœux par l'administrateur général du Cnam, Olivier Faron, lors du premier confinement du 17 mars 2020. Proposée à l'ensemble des personnels de l'établissement, du 2 au 20 juillet 2020, face au passage soudain de leur activité en distanciel, cette enquête a été conçue par une équipe mixte, composée d'enseignants et de

personnels administratifs du Conservatoire, sous la coordination de la direction de l'aide au pilotage. Son analyse a permis de mettre l'accent sur les conditions particulières et l'organisation du travail inhérentes à ce mode de fonctionnement, ainsi que sur des aspects pédagogiques liés à l'activité à distance. L'objectif de cette étude étant la mise en place des meilleures pratiques possibles dans le cadre de l'évolution des fonctions vers une activité partagée entre le présentiel et le télétravail, l'établissement s'est emparé de certains résultats pour mettre sur pied, dans un premier temps, une série de webinaires, formations et res sources internes, largement portés par la direction des ressources humaines, centrés sur l'évolution des espaces pédagogiques, sur le télétravail et ses bonnes pratiques, sur les conditions de vie au travail et leur possible dégradation, et sur de nouveaux moyens à mettre en œuvre dans le cadre de l'évolution de l'activité. Ces derniers aspects ont notamment été intégrés à un programme de formation interne, destiné aux managers de l'établissement, dans le cadre de l'évolution du service de la formation interne. En effet, la transformation de ce service en École de développement des compétences du Conservatoire, s'est appuyée en partie sur les enseignements de cette enquête pour proposer ces premiers modules de formation, auxquels viendront s'ajouter d'autres thématiques spécifiques aux activités de l'établissement pour constituer, à terme, un catalogue sur mesure, porté par ce qui est appelé à devenir un véritable centre de formation dédié à la professionnalisation des personnels du Conservatoire.

## L'efficacité grâce au renforcement des compétences internes...

S'inscrivant dans une logique, habituelle à l'établissement, de s'appuyer sur ses ressources internes pour faire face à l'évolution de ses missions, l'École de développement des compétences (EDC) du Cnam est un projet ambitieux, imaginé dans le cadre du Contrat quinquennal 2019-2023, pour répondre aux besoins induits par la transformation constante des outils, conditions et situations de travail, notamment due à la numérisation des processus. Portée par le service Développement des compétences et des parcours professionnels

(DCCP) et dédiée à la professionnalisation des personnels, cette école interne les accompagnera dans l'identification et le développement des compétences métiers et transversales nécessaires à l'exercice de leurs missions et, au-delà, à la mise en place de projets professionnels individualisés.

C'est donc toute la conception de la formation interne des personnels qui évolue. En effet, aux formations ponctuelles, nécessaires à une adaptation à l'évolution des missions et des conditions de travail, viennent s'ajouter de véritables parcours professionnalisants, constitués de plusieurs formations, suivant une logique de renforcement des compétences.

Ainsi l'EDC permet le glissement de la formation catalogue vers une approche Formation tout au long de la vie (FTLV) qui répond à des besoins mieux identifiés, avec notamment un accompagnement individualisé à co-construire avec le manager et/ou avec la DRH et le service DCCP, et la mise en place d'une logique de cohortes afin d'assurer un meilleur suivi individuel et collectif sur les compétences acquises.

Outre le parcours managérial, trois autres parcours sont d'ores et déjà identifiés : financier, AIOAIP et numérique. Viendront s'y ajouter d'autres parcours qui seront créés au fur et à mesure du développement de l'école, et seront accessibles, à terme, à l'ensemble des personnels.

## ... et à l'amélioration des processus

La capacité d'adaptation du Conservatoire, construite sur les compétences en constant développement de ses personnels, s'accompagne d'une conscience élevée de son rôle d'acteur public, et notamment dans le cadre de la commande publique, source de revenus essentielle pour de nombreux prestataires. Préoccupé par l'impact de la pandémie sur la solidité financière de certains acteurs, le Conservatoire a décidé d'accélérer le travail menant à la création d'un service facturier. Prévu au contrat quinquennal, ce service, créé le 1<sup>er</sup> janvier, s'est vu attribué pour mission de centraliser le traitement de l'ensemble des factures de l'établissement, pour améliorer et accélérer la mise en paiement des fournisseurs du Conservatoire. En effet, lors de la signature de la convention prévoyant le fonctionnement de ce service avec l'agent comptable Christian Joseph,

Olivier Faron s'exprimait en ces termes : « Ce projet montre l'importance que l'établissement accorde à ses engagements financiers vis-à-vis de ses fournisseurs, et à plus forte raison pendant la période actuelle, où la survie de nombreuses entreprises est sérieusement compromise ». La création de ce service ayant engagé les équipes de l'agent comptable, mais également celles de la direction des affaires financières, de la direction de l'aide au pilotage, de la direction générale des services en charge du patrimoine, de la direction des ressources humaines et de la direction des systèmes d'information, est l'illustration parfaite des capacités de l'établissement à coordonner ses compétences internes qui, le plus souvent dans l'ombre, contribuent à mener à bien des projets d'importance en des temps record. Autre exemple d'amélioration de processus faisant la synthèse de l'attention portée aux besoins et attentes de l'extérieur et du travail collaboratif des diverses entités de l'établissement : l'outil Compas, développé en interne par le service Ingénierie de formation et des applications de la direction nationale des formations (DNF) dirigée par Ariane Fréhel, en collaboration avec les centres Cnam de Bretagne, Centre-Val de Loire et Paris. Pensé pour l'accompagnement optimal des publics souhaitant se former au Conservatoire, Compas fait dialoguer l'historique pédagogique et géographique d'un auditeur (ou futur auditeur) avec l'offre de formation de l'établissement, pour lui proposer un parcours individualisé, sur-mesure, tout en vérifiant la validité des choix effectués grâce à un outil statistique intégré. Parallèlement à ces préoccupations dirigées vers les partenaires extérieurs, et toujours suivant un objectif d'amélioration de ses processus, le Conservatoire a nommé une référente déontologue en la personne de Nicole Gnesotto. Prévue par la loi, cette fonction est une réponse au droit de tout fonctionnaire de consulter un référent, chargé de le conseiller au regard du respect des droits et obligations des fonctionnaires. Son périmètre concerne donc le respect de l'obligation de neutralité et du secret professionnel, ainsi que la responsabilité légale dans l'exécution des tâches, quel que soit le niveau de subordination du fonctionnaire, mais également les éventuels conflits d'intérêt. En procédant à cette nomination, et en permettant au référent déontologue d'être appuyé, là encore dans

une logique collaborative, par une cellule interservices, constituée des directions de la recherche, des affaires générales et des ressources humaines, le Conservatoire permet à tous ses agents, et au-delà, à l'ensemble de ses personnels de jouir d'une réelle sérénité d'esprit quant à la conduite des actions de l'établissement au regard de ses missions de service public.

## Un établissement porté par un personnel à nul autre pareil

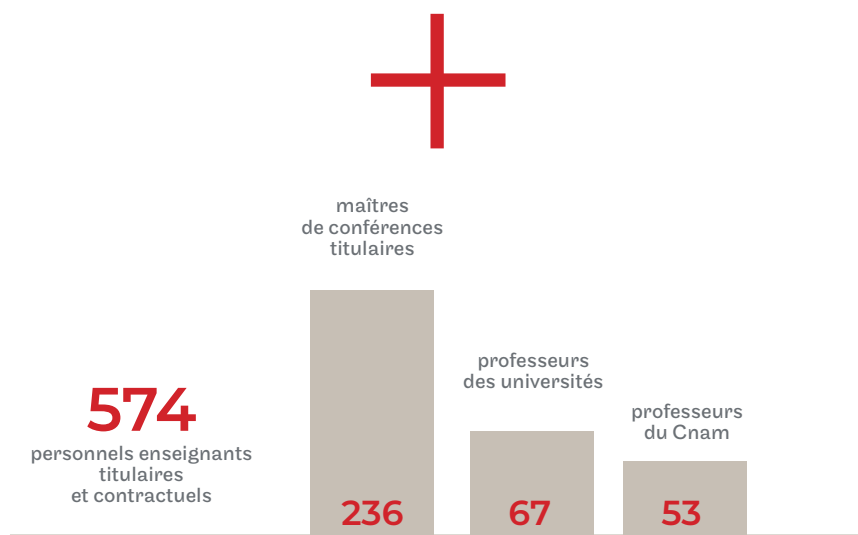
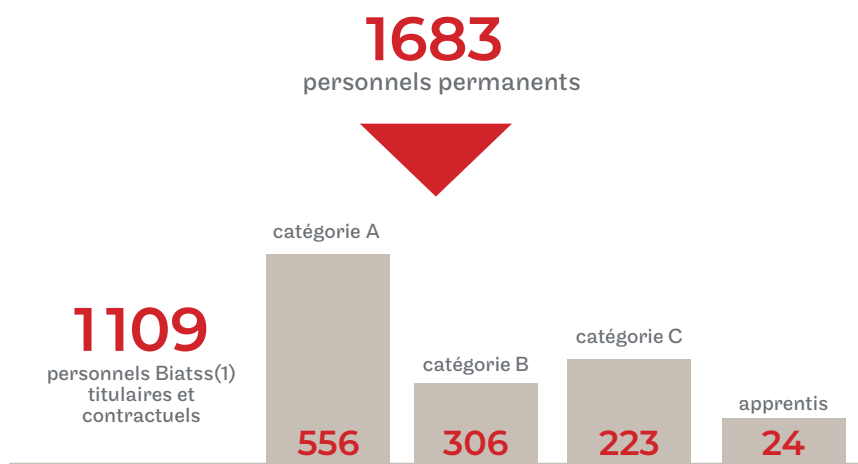
Portés et encouragés par les instances dirigeantes de l'établissement, les personnels du Conservatoire, qui en constituent la force motrice et l'âme, accomplissent quotidiennement un travail remarquable, sans jamais oublier de consacrer une partie de leur énergie à la création de liens interpersonnels forts et au développement de projets personnels à même de faire vivre leurs capacités d'expression. Partageant leurs joies et leurs peines, ils ont pu, à de nombreuses reprises, manifester leur solidarité et leur soutien envers les familles et amis de leurs collègues disparus, dont ils sont souvent très proches. Mais ils ont également eu l'opportunité de participer à leur manière à des événements qui auront marqué l'année 2021. Le championnat d'Europe de football aura ainsi été l'occasion, pour deux personnels de la DNF, de proposer à l'ensemble de leurs collègues de participer à un concours de pronostics, sur une application qu'ils ont eux-mêmes développée. Pareillement, la mission de Thomas Pesquet dans la station spatiale internationale aura été l'occasion pour l'association des personnels du Cnam (APCnam) d'inviter tous les personnels à assister à un moment d'échange entre le spationaute et des collégiens et étudiants, dans le cadre d'un événement animé par les équipes de « l'Esprit sorcier », média de vulgarisation scientifique. D'autres personnels témoignent de talents créatifs qu'ils n'hésitent pas à faire partager à leurs collègues, offrant ainsi à la communauté et à l'établissement un petit supplément d'âme. Ainsi de l'autrice Sabine Stamm, médiatrice au musée des Arts et Métiers, qui publiait cette année son troisième livre « Roselle, chienne d'aveugle, héroïne du 11 septembre 2001 à New-York », ou encore de Rose Fiala, gestionnaire de formation au sein de Cnam

entreprises, chanteuse, autrice, compositrice, qui publierait sur Youtube, notamment pour la partager avec ses collègues, une de ses chansons, inspirée par la situation sanitaire et le besoin d'exprimer les frustrations, largement partagées, nées des restrictions que cette dernière nous a imposées. Enfin, d'autres parviennent à inscrire leur activité au sein de l'établissement, et le savoir-faire qui en découle, au cœur de la vie artistique extérieure. Chloé Pourtier, médiatrice scientifique au musée des Arts et Métiers, intervenait ainsi dans le cadre du spectacle « Les Éclairs », donné à l'Opéra-Comique de Paris, avec une première partie, « Les clés du spectacle », retraçant les grandes étapes de l'histoire du courant électrique à l'aide d'objets de démonstration.

## Une inscription marquée dans la vie culturelle nationale et internationale

Parmi les missions du Conservatoire, celle de diffusion de la culture scientifique et technique aura été particulièrement mise à l'honneur tout au long de l'année 2021. Portée bien sûr par le musée des Arts et Métiers, mais également par une synergie efficace de ses instances de formation et de recherche, cette mission connaîtra un point d'orgue avec le prêt de la « petite sœur » de la statue de la Liberté. Habituellement « domiciliée » sur le parvis du musée, elle quittait Paris le 7 juin, lors d'une cérémonie officielle présidée par Olivier Faron, administrateur général du Conservatoire et Ariel Weil, maire de Paris Centre. Sa destination : les jardins de l'ambassade de France à Washington, où elle fût installée le 4 juillet, à l'occasion de la fête nationale américaine. Prêtée pour 10 ans, dans une volonté d'affirmer l'amitié franco-américaine, elle symbolise l'hommage rendu par la France, représentée ici en grande partie par le Conservatoire et son musée, à celles et ceux qui, des deux côtés de l'Atlantique, se sont battus pour la liberté et la démocratie. Cette synergie des forces s'exprime également en France, par des réalisations très particulières dont seul le Conservatoire, qui porte ces trois missions de formation, de recherche et de diffusion la culture scientifique et technique, est capable. Ainsi cette nouvelle structure audacieuse qu'est l'Institut national supérieur de l'éducation artistique et culturelle (INSEAC-Cnam) de

### Les femmes et les hommes de l'établissement public



**61,2 %**  
de femmes pour les personnels Biatss\*

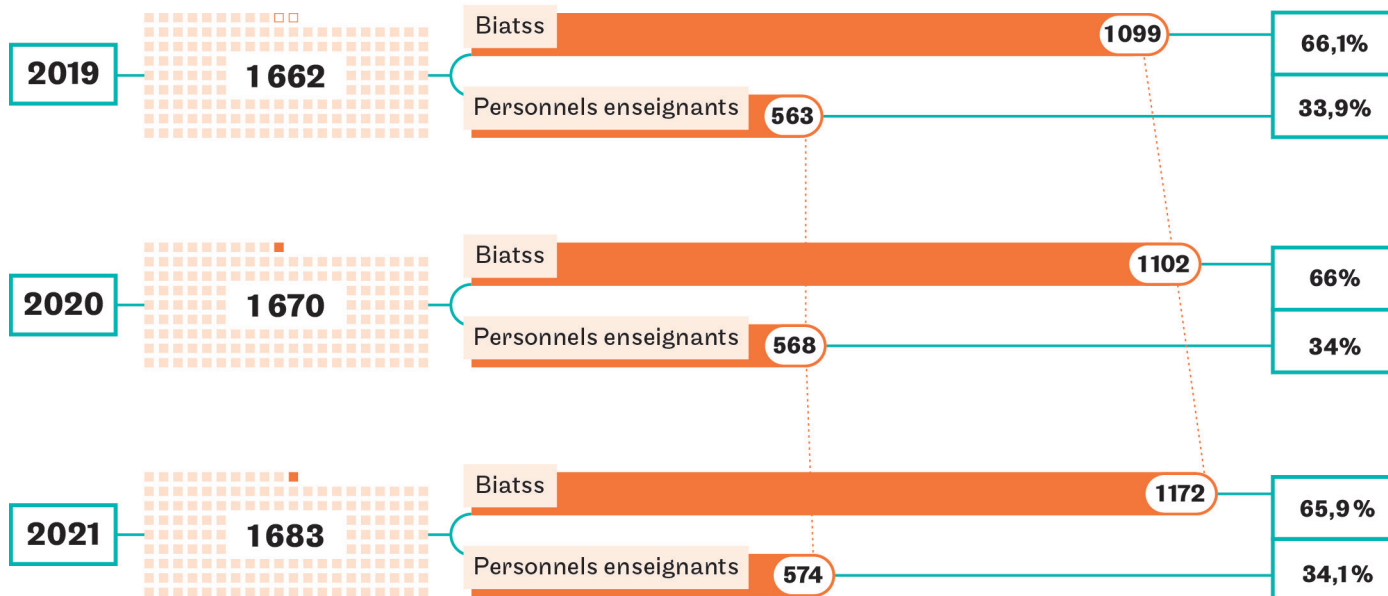
**2 022**  
enseignants vacataires

**65**  
personnels en situation de handicap

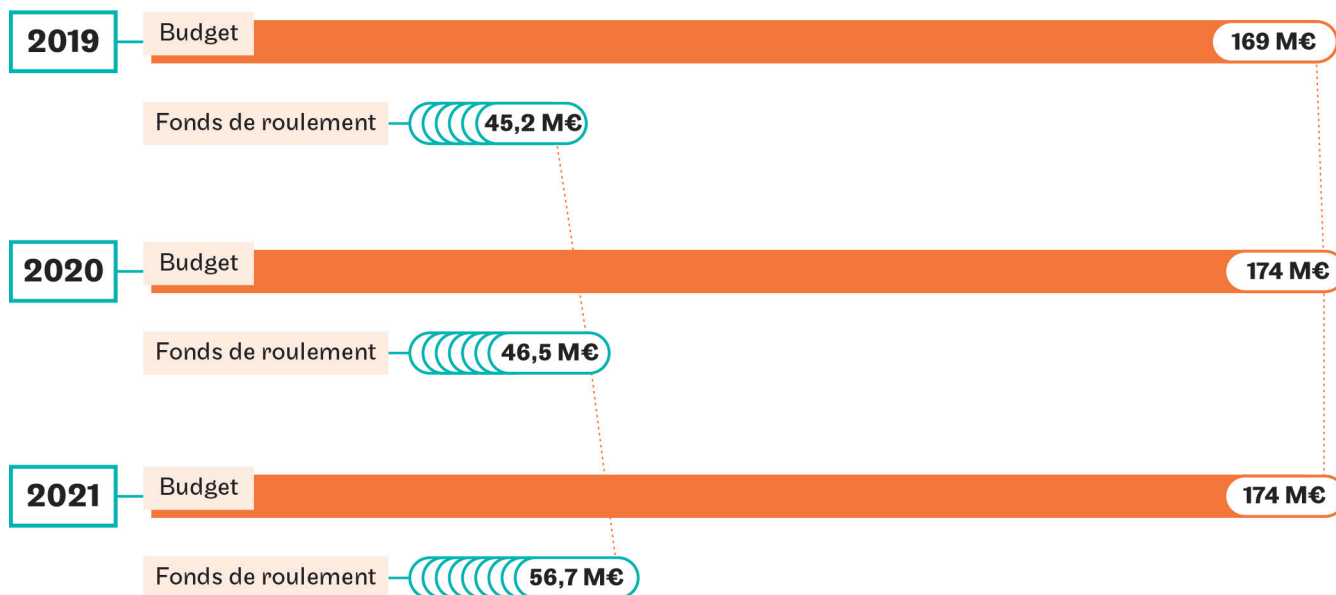
1. Biatss : bibliothèque, ingénieurs, administratifs, techniciens, social et santé

## Perspectives

### Personnels permanents



### Finances



\* Les fonds de roulement ont été revus pour prendre en compte le changement des modalités de calcul survenus en 2018.

Guingamp, créé en 2019, voyait son diplôme national de master culture et communication, premier master en France dédié à la formation de professionnels en éducation artistique et culturelle (EAC), accrédité par l'État le 7 juillet. De plus, l'INSEAC-Cnam, centre de formation et de recherche, faisait la part belle à la culture en accueillant dès le 18 septembre, et en avant-première, l'exposition « Douce France. Des musiques de l'exil aux cultures urbaines », centrée sur la personnalité du chanteur Rachid Taha, avant que celle-ci ne trouve sa place, le 14 décembre, au sein du musée des Arts et Métiers.

## Un rôle sociétal affirmé par des actions républicaines

Héritier des Lumières, le Conservatoire a toujours pensé son action au-delà de la simple mise en œuvre de ses missions. En 2021, il aura ainsi fait honneur à son histoire, déjà largement jalonné de preuves de son indéfectible engagement pour les valeurs de liberté, d'égalité et de fraternité, en accueillant les diverses séquences de la deuxième édition du cycle de conférences « République, École, Laïcité », qu'il a organisé avec le Conseil des sages de la laïcité. Déjà engagé lors de la première édition, dont il avait participé à la publication des actes, le Conservatoire a ainsi confirmé son engagement pour cette valeur centrale de la République, tout au long de ce cycle de six conférences, ouvert et clôturé par Jean-Michel Blanquer, ministre de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, et animé par des historiens, des philosophes, des juristes et des sociologues spécialistes du sujet.

Le Conservatoire aura également manifesté son attachement à la notion républicaine d'égalité des chances, portée en son sein par le Réseau de la réussite Vincent-Merle, du nom du père fondateur de la validation des acquis de l'expérience (VAE). Il faisait ainsi connaître largement, par une série de films courts, les différents dispositifs qu'il propose en faveur de l'ouverture sociale, qu'il s'agisse de son École Vaucanson, destinée à accompagner les bacheliers pro vers un diplôme d'ingénieur, de son Passe numérique pour les décrocheurs, ou encore de son bac+1, formation courte nouvellement créée, destinée prioritairement aux jeunes bacheliers des filières générales, technologiques ou professionnelles en situation d'échec, ou sans affectation.

Cet engagement citoyen et républicain s'exprime aussi lors de projets dépassant les frontières nationales. Ainsi le Conservatoire s'engage-t-il dans l'organisation d'un projet d'envergure européenne, « H2020 Safecare », dont l'objectif est la sécurité physique et cyber des systèmes de santé, qui sont de plus en plus régulièrement confrontés à des attaques sophistiquées qui ne cessent d'augmenter en fréquence et en efficacité. Soutenu par l'Union européenne, ce projet compte parmi ses partenaires Airbus, Assistance publique – Hôpitaux de Marseille (AP-HM), Philips Research & Healthcare, le ministère de l'Intérieur et Santé publique France.

Par ailleurs, le Conservatoire s'est montré particulièrement engagé auprès des personnes en situation de handicap, en organisant, tout au long de la Semaine européenne pour l'emploi des personnes handicapées (SEEPH), une série d'évènements en direction de ses personnels.

## Un établissement militant pour l'égalité femme/homme

La journée internationale des droits des femmes aura été, comme chaque année, l'occasion pour l'établissement de rappeler sa mobilisation sans faille pour l'égalité de traitement entre les femmes et les hommes. Formalisée par la chaire Genre, mixité, égalité femmes/hommes de l'école à l'entreprise, détenue par Frédérique Pigeyre, également conseillère spéciale auprès de l'administrateur général en charge de la mission Égalité, cette mobilisation se traduit par la mise en place d'un plan Égalité professionnelle au sein de l'établissement, visant à élaborer un état des lieux précis en matière d'égalité salariale et d'accès aux carrières, grades et emplois, pour servir de base à des actions concrètes. Autres axe majeur de ce plan, voté par le conseil d'administration en décembre 2020, la mise en place, effective dès le mois de mai, d'une cellule de lutte contre les violences sexuelles et sexistes, les harcèlements et les discriminations, bénéficiant d'un dispositif complet de recueil et de traitement, en toute impartialité, des signalements effectués aussi bien par les usagers (élèves, doctorant(e)s, fournisseurs) que par les personnels (titulaires, contractuel(le)s, apprenti(e)s et stagiaires) de l'établissement.

De même, le Conservatoire a accompagné activement les étapes françaises de la préparation du Forum génération égalité, mouvement d'ampleur internationale, piloté

par ONU Femmes et l'institut *Open Diplomacy*. Destiné à la co-construction d'un plan de cinq ans pour accélérer l'égalité, le leadership et les chances pour les femmes et les filles du monde entier, ce forum a été précédé d'une période de préparation de près de trois mois, destinée, avec l'appui de 14 membres du gouvernement, à associer les citoyens à cette grande cause internationale. Le Conservatoire a ainsi accueilli dans ses centres, lors des diverses étapes organisées à Lille, Paris, Orléans et Pointe-à-Pitre, Élisabeth Moreno, ministre déléguée chargée de l'Égalité entre les femmes et les hommes, de la Diversité et de l'Égalité des chances, Frédérique Vidal, ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, Bruno Le Maire, ministre de l'Économie, des Finances et de la Relance, Alain Griset, ministre délégué chargé des Petites et moyennes entreprises et Marlène Schiappa, ministre déléguée chargée de la Citoyenneté.

## Une ouverture constante vers l'extérieur

Les valeurs républicaines du Conservatoire s'expriment également à travers ses différentes missions. Centre de formations avant tout, il s'interdit de garder son expertise pour ses seuls usagers. Il participe ainsi activement au débat républicain et à la lutte contre les *fake news*, en diffusant le plus largement possible la parole de ses experts, notamment par le biais de sa websérie « Au cœur du débat ». Actualité, même déplaisante, oblige, il ouvrira 2021 avec l'intervention dans cette série d'Arnaud Fontanet, professeur titulaire de la chaire Santé et développement du Cnam et responsable de l'unité de recherche et d'expertise en épidémiologie des maladies émergentes de l'Institut Pasteur, pour faire le point sur l'avancée de l'épidémie de Covid-19 et les meilleurs moyens à notre disposition pour la combattre. Plus largement, cette série d'interventions aura permis la diffusion d'informations consolidées sur l'actualité par les experts de l'établissement, intervenant sur des sujets aussi variés que le tourisme, la communication en temps de crise, l'aide aux intermittents du travail, la situation des travailleurs sociaux pendant la crise, les risques psychosociaux, la vaccination et la propagation du virus en milieu de soin, les nouveaux médicaments, ou encore le coût de la crise.

Fort de son expertise académique et de son réseau, il sera retenu lors de l'appel à projets de recherche de la direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (Dares) du ministère du Travail, et proposera une étude, menée en collaboration avec l'UFR Esthua, Tourisme et Culture de l'Université d'Angers, sur les conséquences de la crise sanitaire et le développement des compétences dans le secteur du tourisme. Cette étude réalisée sous la responsabilité scientifique de Bertrand Réau, professeur du Cnam, titulaire de la chaire Tourisme voyage et loisirs apportera des éclairages sur les politiques de relance envisageables pour soutenir un secteur clé de l'économie française, représentant plus de 8 % du PIB et deux millions d'emplois directs et indirects. Loin de se laisser enfermer par le sujet de la pandémie, le Conservatoire aura aussi proposé des interventions sur d'autres sujets, tel l'égalité entre les sexes ou la prise en considération de l'hydrogène comme source d'énergie du futur. Il aura également perpétué une activité d'édition de bilans et de rapports destinés à éclairer les décideurs publics comme les citoyens sur des questions dont il possède la maîtrise. Ainsi le centre national d'étude des systèmes scolaires (Cnesco) publiera en début d'année un bilan scientifique très complet de l'état de la formation continue des personnels dans le système scolaire, destiné à nourrir la réflexion du Grenelle de l'Éducation, dont un des ateliers portait sur la formation. Ainsi reconnu comme un pôle d'expertise des politiques publiques, le Conservatoire recevra du Haut-commissariat au plan la commande d'une étude sur la dynamique économique et de la réindustrialisation durables des territoires. Commandée au mois de mars 2021, cette étude, dirigée par Laurent Cappelletti, professeur titulaire de la chaire Comptabilité et contrôle de gestion, devrait être remise au haut-commissaire au plan, François Bayrou, dans les tout premiers jours de 2022.

## L'innovation pédagogique au service du citoyen

Permettre à chacune et à chacun de réaliser ses projets professionnels et personnels, qui est une des priorités de l'établissement, ne peut se faire sans une recherche constante des outils, moyens et procédures les plus à même d'accompagner au mieux les citoyens, quels que soient leur niveau de

**+ de 30 %**  
des cours du Cnam  
proposés à distance



compétence ou bien leur lieu de résidence. Cette quête en faveur de l'ouverture au plus grand nombre a toujours été le moteur d'innovations pédagogiques, caractérisant l'action du Conservatoire tout au long de son histoire, de l'utilisation du musée comme lieu de démonstration du fonctionnement des machines, à la mise en place, aujourd'hui, de moyens de formation permettant d'acquérir un diplôme totalement à distance.

Sur cette modalité de formation ouverte et à distance, qu'il a été un des premiers à proposer en France, le Conservatoire s'est distingué en étant classé premier du classement Le Point-Statista pour la formation ouverte à distance. Ce classement venait couronner les efforts engagés en faveur de cette modalité, qui bénéficie depuis fin 2020, d'un ambitieux plan pluriannuel d'investissement massifs, qui a permis l'ouverture de plus de 30 % de ses cours à distance en 2021.

Mais s'appuyer sur les nouvelles technologies pour diffuser ses cours ne suffit désormais plus à l'établissement. Suspectant que ces technologies pourraient mener à des projets pédagogiques d'un genre nouveau, il a ouvert, en interne, directement vers ses propres centres d'enseignements, un appel à projets pédagogiques innovants (APPI), visant à encourager les enseignants et les chercheurs, qui font déjà la fierté et la particularité de l'établissement, à proposer des modalités nouvelles et adaptées au service de la pédagogie.

S'appuyant sur la réalité virtuelle ou sur des outils de programmation nouveaux, ces projets ont ouvert de nouvelles voies d'apprentissage et d'acquisition de compétence dans des domaines aussi variés que le Big Data, l'agronomie ou les industries chimiques et pharmaceutiques.

Cet engagement soutenu et constant en faveur de l'innovation pédagogique était d'ailleurs reconnu comme une des marques de fabrique du Conservatoire par le recteur de la région académique d'Île-de-France Christophe Kerrero, lors de sa visite au mois de mars de l'école Vaucanson, pour y découvrir les dispositifs du bac+1 et du Passe numérique, autres réalisations innovantes du Conservatoire en faveur d'une pédagogie tournée vers toutes et tous.

## La pédagogie comme outil d'accompagnement de la société

À l'écoute de l'évolution de la société et de ses instances et à l'écoute des besoins que ces changements font naître, le Conservatoire adapte constamment son offre de formation, et renforce ainsi par la même occasion ses équipes pédagogiques, vers la création de ressources de formation nouvelles et appelées à durer dans le temps. C'est ainsi que l'Intechmer, un des seuls établissements français à former des passionnés aux métiers de la mer et à participer à la recherche dans les milieux marins a été créé en 1981. Célébrant sa quarantième année d'existence au mois de novembre, cet institut affichait une santé exemplaire en termes de nombres d'inscriptions et surtout de taux d'employabilité.

Suivant la même formule, mais dans un domaine différent, quoique tout aussi porteur, le Conservatoire, après avoir donné vie à l'INSEAC-Cnam de Guingamp, créait deux nouvelles chaires. Une de Design, baptisée «Jean Prouvé» en hommage à l'architecte visionnaire qui a occupé cette même chaire au Conservatoire de 1957 à 1970, et sur laquelle a été nommé Pierre Lévy, ancien professeur à l'Université de Technologie de Eindhoven, cofondateur et ancien président de l'*European Kansei Group* et coordinateur du comité de pilotage de *Kansei Engineering and Emotion Research*. L'autre, la chaire Ingénierie des activités culturelles et créatives, a quant à elle été confiée à Lucie Marinier, ancienne secrétaire générale du musée d'Art moderne de Paris, qui a également été responsable de divers services de la mairie de Paris pour le développement des activités artistiques et culturelles.

De même, le Conservatoire élabore et lance la chaire partenariale Santé intégrative, avec le professeur Alain Toledano, président fondateur de l'Institut Rafaël qui en devient le titulaire, pour contribuer à «mettre de la qualité aux années de vie que la médecine nous permet d'avoir».

Pour trouver les voies sur lesquelles s'engager et proposer des axes de formation et de recherche pérennes, le Conservatoire n'est pas seulement à l'écoute des mouvements de la société. Il s'y intègre également pour mieux sentir les directions qu'il convient de prendre. Ainsi, avec l'appui de son unité d'enseignement «Outils et dispositifs

# 51

professeurs titulaires de chaires en exercice au Cnam



de l'innovation publique », participe-t-il activement au Mois de l'innovation publique, initiative portée par la direction interministérielle de la transformation publique pour partager, échanger des méthodes, des bonnes pratiques et des solutions innovantes pour concevoir plus efficacement les politiques publiques, en associant les usagers et les agents de terrain. Suivant la même logique, la direction de la recherche s'engage résolument dans les chemins tracés par l'évolution de nos sociétés en confortant sa participation au mouvement de la science ouverte, en participant à l'International Open Access week et en se penchant, en toute transparence, dans l'évaluation de l'empreinte carbone de ses laboratoires.

Enfin, accompagnant le mouvement de transformation des instituts de préparations aux hautes fonctions du service public, le Conservatoire a créé et lancé la première session de son cursus Prépa-Talents du service public. Accessible à bac+3, cette formation s'articule autour d'un accompagnement personnalisé, une pédagogie innovante ainsi qu'une bourse pour préparer les concours donnant accès aux grandes écoles du service public. Pour en assurer le déroulement, sous la direction de Bertrand Réau, le Conservatoire a, à nouveau, renforcé ses équipes pédagogiques avec l'arrivée d'experts tels que Patrick Gérard, conseiller d'État et dernier directeur de l'École nationale d'administration (ENA), et Benjamin Lancar, ancien conseiller régional d'Île-de-France.

### **La formation pour tous, mais surtout partout**

Mu par la volonté de toucher toutes celles et tous ceux qui souhaitent faire avancer leurs projets professionnels ou personnels, le Conservatoire a depuis longtemps fait de son implantation en tout point du territoire une de ses caractéristiques. Couplé à sa capacité historique à dématérialiser ses cours, son réseau de centres en régions, qui fêtera en 2022 ses 70 ans, lui permet ainsi de tenir sa promesse d'enseigner à tous, partout.

Non content de cet appareil déjà extraordinaire de diffusion de son offre, le Conservatoire s'est engagé dès la fin de l'année 2018 dans le programme « Au cœur des territoires », officialisé le 30 mai 2019, dont l'objectif était et demeure l'ouverture de 100 centres d'enseignement supplémentaires

pour renforcer le maillage territorial de son offre de formation. Sur la base d'appel à manifestation d'intérêt (AMI), conditionné par une analyse fine des besoins locaux en termes d'emploi, l'établissement a ainsi offert son expertise à toutes les villes de moyenne importance souhaitant bénéficier d'un centre Cnam sur son territoire pour lutter contre la pénurie de main-d'œuvre, ainsi qu'à l'exode provoqué par le manque de formations adaptés.

Lancé le 20 juillet 2020, le second AMI, porté en partenariat avec les programmes « Territoires d'industrie » et « Action cœur de ville », a donné lieu à la labellisation de 20 nouvelles villes lors de trois phases successives. Parmi ces villes on peut compter Dax, Longwy, Montbrison, Pithiviers, ou encore Arras, Carcassonne, Martigues ou Compiègne.

Dans le cadre de ce projet, Jacqueline Gourault, ministre de la Cohésion des territoires et des Relations avec les collectivités territoriales, retrouvait le 3 mai Jérôme Sourisseau, président de Grand Cognac, Amaury de Barbeyrac, directeur régional adjoint, Banque des Territoires Nouvelle-Aquitaine, et Olivier Faron, administrateur général du Cnam, pour la signature des conventions permettant l'implantation d'un centre Cnam à Cognac, où l'établissement déploiera progressivement une offre de service comprenant un dispositif de promotion sociale des adultes, une licence professionnelle Chef de projet touristique, un cursus bac+1, un dispositif Ardan de développement entrepreneurial et une formation inédite de manager de spiritueux, totalement élaborée sur les particularités locales.

Et pour s'assurer une bonne cohérence de l'offre de formation mise en place localement avec les besoins identifiés dans le territoire, le Conservatoire a signé une convention de partenariat avec *The Adecco Group* afin de co-construire des réponses adaptées en matière de formation professionnelle et d'insertion dans l'emploi, dans l'objectif de sécuriser les parcours professionnels. Avec ce partenariat, le Conservatoire a accès à un outil précieux, Adecco analytics, qui permet de connaître en temps réel l'état des bassins d'emploi et les métiers porteurs. Ainsi, suivant les opportunités locales, le Conservatoire pourra s'appuyer sur les besoins exprimés par les entreprises clientes du groupe Adecco afin d'ajuster au plus près de la réalité son offre de formation.

Le savoir-faire qui permet au Conservatoire de déployer son projet « Au cœur des territoires » au niveau national, lui permet également d'accompagner des acteurs sur la scène internationale, notamment par le biais de ses centres et représentations à l'étranger, tel le centre Cnam en Côte d'Ivoire, partenaire de l'institut national polytechnique Félix Houphouët-Boigny de Yamoussoukro, qui a permis, depuis son installation en 1975, de tisser des liens forts avec la République ivoirienne. Et c'est selon une volonté commune de passer à la vitesse supérieure en travaillant à la mise en place de plus de formations répondant aux exigences du tissu économique ivoirien, favorisant l'insertion sociale et le développement de l'activité, que le Conservatoire recevait le 17 novembre, le ministre ivoirien de l'Enseignement supérieur, Adama Diawara. Accompagné d'une délégation d'enseignants et de scientifiques, le ministre était reçu par Olivier Faron, qui a alors tenu à rappeler « l'importance du lien qui existe entre le Cnam et l'État ivoirien en matière de formation ». 13 branches professionnelles ont à cette occasion été identifiées comme porteuses d'avenir et bénéficieront du savoir-faire du Conservatoire, pour la mise en place de formation dès la rentrée 2022.

## Un partenaire de l'innovation

De sa longue histoire au service de la formation et de sa capacité d'écoute des besoins exprimés par les acteurs du terrain, le Conservatoire a tiré un enseignement précieux qui dirige désormais une part significative de son action : les métiers auxquels il devra former demain se dessinent aujourd'hui. Et pour suivre les tendances qui décideront de l'avenir, le Conservatoire a décidé de ne pas se contenter d'un simple rôle d'observateur. Allant plus loin dans sa démarche, il a mis en place un incubateur de startups qui depuis plusieurs années accompagne les entrepreneurs de demain, tout en lui permettant d'être au plus près des porteurs de l'innovation.

Pour repérer ces innovateurs et mettre en place un système gagnant-gagnant, où les jeunes entrepreneurs bénéficient pour développer leurs projets de toute l'infrastructure de l'établissement qui, en retour, tient une place au plus près de l'innovation, l'incubateur du Cnam organise

**25 %**  
d'auditeurs étrangers  
au Cnam

régulièrement des challenges pour dénicher ces futurs partenariats à forte valeur ajoutée. C'est ainsi qu'en 2021 s'est par exemple tenu le challenge des startups dans les secteurs d'avenir, organisé avec Pôle emploi Île-de-France, en faveur de startups qui, non contentes de miser sur des innovations se mobilisent pour créer ou maintenir des emplois.

Les trois lauréats de ce challenge, Bric à Vrac, Devo et Ubique Tech, ont pu rejoindre l'incubateur en juillet 2021, bénéficiant d'une mise à disposition d'espace de travail, d'un *coaching* personnalisé et de formations animées par des fondateurs d'entreprise. Pour accompagner les innovations, le Conservatoire propose également le Grand Prix Charles-Henri Besnard, organisé dans le cadre de la Fondation du Cnam et qui récompense des innovations dans l'art de Construire. Cette année, le grand prix a été remis à FabBRICK, projet consistant à recycler les vieux vêtements et textiles pour créer des briques de formats et de couleurs variés. Les vêtements mis au rebut deviennent ainsi une matière première innovante, *design* et écologique, à la fois isolant thermique et acoustique. Grâce à ce prix, le procédé, breveté en 2019 et encore artisanal, fait un pas de géant vers l'industrialisation, avec la perspective d'implanter une usine FabBRICK dans chaque région et pays producteurs de déchets textiles.

## Un patrimoine immobilier en constante évolution

Malgré des démarches complexes liées à la classification de plusieurs de ses bâtiments comme monuments historiques, le Conservatoire poursuit chaque année une politique d'entretien et de rénovation de son patrimoine immobilier, grâce à sa direction générale des services adjointe en charge de la valorisation du patrimoine immobilier et des moyens généraux, et sa directrice Geneviève Daumas. En 2021, de nombreux travaux ont été menés à bien, notamment sur les sites parisiens des rues Saint-Martin et Conté. Parmi ceux-ci, l'aménagement des combles de la salle dite « des textiles », a permis la transformation d'un espace de 340 m<sup>2</sup> en bureaux. Ces combles, désaffectés et utilisés jusqu'alors comme zone de stockage, ont été complètement réhabilités grâce au remplacement des menuiseries

extérieures, l'ouverture de baies en toiture procurant une luminosité naturelle, et la pose de stores spécifiques assurant un confort thermique optimal. Par ailleurs, la question de l'accessibilité a été prise en compte au travers de l'installation d'un ascenseur, concourant à offrir aux personnels qui y seront affectés un espace de travail moderne et agréable.

D'autres opérations de rénovation ont été menées en 2021 :

- ◆ La rénovation des salles de cours situées en sous-sol du site Montgolfier, permettant la mise en place d'un foyer à destination des auditeurs du Cnam avec connectique et accès Wifi, à la demande du CHSCT et des représentants des auditeurs;
- ◆ La rénovation du plateau logeant la direction des affaires générales, totalement restructuré afin d'en optimiser l'espace et de donner aux agents un cadre de travail de qualité et conforme aux exigences du Code du travail;
- ◆ La rénovation de l'accueil du musée, terminée en septembre 2021, consistant en la modification de son mobilier, de la billetterie et de la zone boutique, pour mieux organiser l'espace avec le double objectif de gérer de manière plus opérationnelle les flux de visiteurs et de répondre aux exigences de l'agenda d'accessibilité programmée (Ad'Ap). Le musée a également bénéficié du changement du système de climatisation de sa salle d'exposition temporaire.

En plus de la rénovation de l'accueil du musée, d'autres opérations ont été réalisées en 2021 dans le cadre de l'Ad'Ap : reprise des portes des amphithéâtres T et Gay Lussac, ainsi que la création de places pour les personnes à mobilité réduite (PMR) ; lancement des études pour le traitement de la loge Saint-Martin et des cours d'honneur et Lavoisier ; démarrage des travaux pour la création d'un ascenseur sur le site Gay Lussac qui vient compléter le ravalement des façades et le changement des huisseries et menuiseries ; mise aux normes du plateau des salles de cours 30-34. C'est également dans ce cadre que s'est opérée la création d'un ascenseur pour desservir les combles de la salle des textiles évoquée plus haut.

Par ailleurs, les travaux de mise en sécurité incendie se sont achevés en 2021, et l'établissement a décidé de poursuivre cette phase par le traitement de stabilité au feu des entresols sur les rez-de-chaussée

et planchers hauts des coursives. Un financement complémentaire a été voté au conseil d'administration de juin 2021 pour mener à bien cette opération d'importance, qui s'achèvera à l'été 2024.

Le système sécurité incendie des réserves du musée, sur le site de Saint-Denis, a également été totalement changé et mis aux normes. Il est en fonctionnement depuis l'automne 2021.

Dans un autre registre, mais toujours à Saint-Denis, Olivier Faron, administrateur général du Cnam posait la première pierre du futur bâtiment Landy 2, en compagnie de Valérie Péresse, présidente de la région Île-de-France et de Christophe Kerrero, recteur de la région académique Île-de-France le mardi 27 avril. Cet événement d'importance précédait le démarrage des travaux des futurs locaux du Cnam dans cette ville, avec une livraison prévue pour l'automne 2023. Contigu à l'actuel édifice, Landy 2 va permettre au Cnam de conforter sa position originale dans la formation professionnelle en région Île-de-France, dans un département où les besoins sont particulièrement nombreux et les attentes multiples.

De plus, les travaux de construction du bâtiment Synergie 2 ont également démarré en 2021 pour une livraison à l'automne 2023. Dans le cadre du Plan de relance immobilier, le Cnam s'est vu octroyer un financement pour réhabiliter entièrement le bâtiment de l'accès 6. Le chantier a été lancé à l'automne 2021 pour s'achever fin 2022.

Le plateau de l'accès 37-39 anciennement occupé par le CDFT et l'annexe de la reprographie est entièrement retravaillé pour y installer une partie de l'équipe de la DGSA et favoriser ainsi une synergie de proximité entre les différents pôles. Le nouvel espace de travail sera livré à l'automne 2022.

## Des outils de pilotage en perpétuel développement

En 2021, les dispositifs d'aide au pilotage et à la décision mise en place par la direction de l'aide au pilotage (DAP) et déployer au sein de l'établissement continuent d'enrichir son arsenal déjà riche, à même d'accompagner les orientations stratégiques choisies, voire d'en dessiner de nouvelles.

Les outils d'analyse financière s'enrichissent ainsi de nouvelles méthodes d'analyse de coûts au Conservatoire. Ainsi, la cartographie économique simplifiée de l'établissement

public et du reporting financier des centres Cnam en région s'enrichit de travaux nouveaux, effectués dans le domaine des coûts. En effet, en 2021, le CFA a procédé à l'évaluation des coûts de formation en apprentissage dans le cadre des remontées à France Compétences et le Conservatoire s'est inscrit dans la démarche de mise en place de la méthode Projet connaissance des coûts des activités (P2CA) proposée par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

D'autre part, la DAP a achevé le déploiement du système d'information d'aide au pilotage de scolarité, mettant à disposition de l'ensemble des acteurs du pilotage de la formation de l'établissement public et de ses centres, des indicateurs et tableaux de bord communs de suivi et d'aide à la décision dans le domaine de la scolarité et de la formation. L'établissement bénéficie ainsi d'un outil de connaissance très précise de l'ensemble des auditeurs et de leur profil, des inscriptions et des formations déployées sur l'ensemble de son réseau. Ce nouveau dispositif vient enrichir la boîte à outils d'aide à la décision du Conservatoire, déjà alimentée des tableaux de bord des équipes pédagogiques nationales et des centres Cnam en région, des indicateurs d'activité et taux d'encadrement des personnels Biatss et enseignants, du suivi des heures d'enseignement, etc.

Les indicateurs de suivi des objectifs du contrat quinquennal 2019-2023 (prolongé jusqu'à fin 2024, suite à la crise sanitaire) signé par l'administrateur général du Cnam, Olivier Faron, et la ministre de l'Enseignement supérieur de la Recherche et de l'Innovation, Frédérique Vidal, le 27 janvier 2020, font montre d'objectifs très majoritairement atteints, voire dépassés. Dans le domaine de la formation, ce sont 10 projets issus des appels à projets pédagogiques innovants (APPI) qui ont d'ores et déjà été financés et mis en œuvre. Dans le domaine de la recherche, le nombre de serveurs mutualisés, le nombre de publications concernant l'intelligence artificielle (IA) et la simulation numérique sur des sujets pluridisciplinaires et transverses supérieurs, ainsi que le nombre de candidatures à appels à projets sont équivalents aux objectifs prévus à ce stade du contrat. Enfin, dans le domaine de la diffusion du savoir, le dépôt annuel des publications dans HAL, ouvert en 2019, s'élève à près de 3 500 publications. Depuis le début de ce contrat, la connaissance affinée

du domaine de l'international se traduit par une augmentation continue de ce périmètre. On passe ainsi de 11 980 auditeurs en 2019 à 13 384 en 2021, en parvenant à identifier les auditeurs résidant à l'étranger et les auditeurs étrangers résidant en France. C'est ainsi que la part des auditeurs étrangers atteint près de 25% des auditeurs du Cnam. Enfin, parmi les objectifs relatifs à la gouvernance et au pilotage, on peut noter la création du groupement inter-entreprise (GIE) Cnam'IDS qui gère les annuaires d'accès aux services informatiques du Cnam, et le lancement de l'école de développement des compétences. Dans le contexte de la crise sanitaire, le Cnam s'est doté d'un plan d'action de l'accompagnement de l'activité à distance. Adossé aux résultats issus de l'enquête « Crise, changements et activité en distanciel » évoquée plus haut, coordonnée par la DAP dans le cadre de la crise sanitaire, un « plan d'action de l'accompagnement de l'activité à distance du Cnam » a été présenté au conseil d'administration du 3 juin 2021. Celui-ci, très riche et très opérationnel concerne à la fois l'organisation du travail à distance et la formation à distance. Il couvre un très large panel d'actions identifiées et mises en œuvre, relatives à la formation et à l'accompagnement des acteurs, la communication et la sensibilisation, l'équipement en matériel, les outils numériques, l'organisation du travail à distance, la dématérialisation des process.

## Un budget en progression constante

La crise sanitaire marquant toujours de son empreinte l'exercice 2021, les dépenses ont été limitées par l'application du protocole sanitaire national (baisse des frais de déplacement, de réception et de voyages) et par des difficultés d'approvisionnement ou de rupture de stocks, entraînant une sous-consommation des crédits ouverts. L'activité du musée a été réduite par la mise en place de jauges et du passe sanitaire ainsi que par l'interdiction des manifestations et des locations d'espaces.

La situation n'a cependant pas affecté l'activité contractuelle ou scientifique des laboratoires (le nombre de contrats de recherche progressant en 2021). Malgré tout, elle a eu un impact sur le niveau d'exécution budgétaire des dépenses de ces contrats.

Parallèlement, on constate une amélioration de l'activité de formation avec une progression des recettes liée notamment au développement des formations entrant dans le cadre du compte personnel de formation (CPF). 2021 restera également comme l'année du déploiement des formations bac+1, labellisées « Formation supérieure de spécialisation » (FSS), et comptant 15 parcours proposés par l'établissement public et par les centres en région. Grâce à ce dispositif, l'établissement s'inscrit dans la politique menée par l'État.

En 2021, certaines actions visant à développer les ressources propres de l'établissement ont été poursuivies: le programme « Numérisation au service des territoires » (plan Foad), le plan « appel à projets pédagogiques innovants », ainsi que le programme d'investissement en équipement des laboratoires (211,6 K€) et des équipes pédagogiques (99,7 K€).

Le programme d'opérations immobilières, visant à améliorer l'accueil et les conditions de travail des auditeurs et des personnels et ayant pour objectif de réduire les charges de location externe, a quant à lui été poursuivi en 2021 pour un montant global d'autorisation d'engagement (AE) de 7,968 M€. S'y inscrivent la réhabilitation des salles de cours accès 30-34, la rénovation des combles de la salle des textiles, et la rénovation de l'accueil du musée, citées plus haut.

L'exercice 2021 se solde pour l'établissement agrégé par un solde budgétaire excédentaire de 9122127,78 €.

Le résultat de l'établissement agrégé est excédentaire et s'élève à 9985864,15 €.

Le compte financier 2021 montre une bonne situation financière de l'établissement avec un fonds de roulement qui continue d'augmenter pour atteindre 56,71 M€ et un niveau de trésorerie de 52,64 M€.

Situation financière

**52,6 M€**

Trésorerie

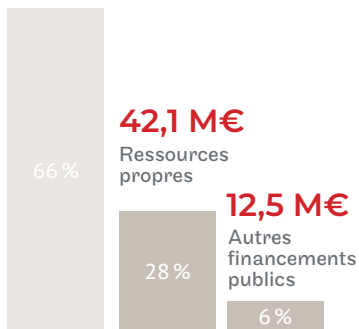
**166,6 M€**

Recettes budgétaires totales



**112 M€**

Subventions de l'État



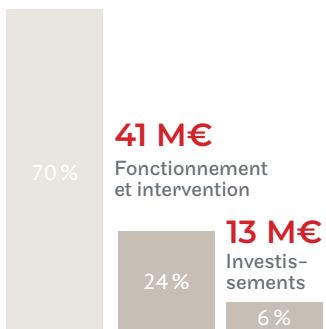
**174,4 M€**

Dépenses budgétaires totales



**120,4 M€**

Personnel







# Une offre de formation adaptée à toutes les situations



« L'année 2021 a été consacrée à la reprise des enseignements dans des modalités garantissant une continuité pédagogique quelles que soient les conditions de la situation sanitaire en France. Grâce à une capacité d'adaptation exceptionnelle, la communauté enseignante a non seulement permis à tous les élèves du Cnam de poursuivre leur parcours professionnel mais a trouvé les ressources pour s'engager dans nos nouveaux projets.

Ainsi, le Cnam a continué à diversifier ses publics avec le bac+1, à destination des jeunes éloignés du monde professionnel, diplôme qui s'est déployé sur l'ensemble du territoire avec 15 parcours ouverts dans Parcoursup à la rentrée 2021-2022. Dans la même veine, le projet «Au cœur des territoires» inscrit dans le dispositif national «Action cœur de ville», a permis la création de près de 40 antennes Cnam en région.

Par ailleurs, une «Prépa-Talents du service public», destinée aux adultes en emplois ou demandeurs d'emplois, a ouvert pour la première fois au Cnam. Cette formation dédiée à la préparation aux concours IRA et INET est également adossée à une certification du Cnam; ce qui rend ce dispositif particulièrement avantageux.

Enfin, et cela grâce à l'engagement de tous, le Cnam a obtenu la certification Qualiopi en décembre 2021.

**Larry Bensimhon,**  
professeur des universités  
adjoint de l'administrateur général en charge de la formation

## Donner à chacun les moyens de réussir selon ses efforts, ses moyens et ses objectifs en s'appuyant sur ses acquis c'est l'ambition du Cnam

Notre établissement possède une longue tradition d'individualisation des parcours de formation. Qu'il s'agisse de mettre à jour ou d'approfondir des compétences, d'en acquérir de nouvelles pour exercer davantage de responsabilités ou changer de métier, nos conseillers Accueil, Information Orientation, Accompagnement (AIOA) sont aguerris et permettent aux auditeurs de faire le point sur leur situation et leurs atouts, puis de bâtir un parcours de formation adapté à leur projet professionnel et à leur situation individuelle.

Dans ce cadre, **la nouvelle application COMPAS** (Construction, Orientation et Mutualisation des projets «Prospects Auditeur/Stagiaire») a été lancée à l'automne et la direction nationale des formations (DNF) a proposé des sessions de formation pour les acteurs de l'AIOA sur l'ensemble du territoire. Co-construit avec divers utilisateurs (centres Cnam en région (CCR), centre Cnam Paris (CCP), élèves, Cnam entreprises...), **cet outil de positionnement national dématérialisé** destiné aux conseillers formation permet de :

- ◆ Tracer et suivre un candidat;
- ◆ Conserver et archiver un document qui trace le premier contact avec un prospect: il sert à la fois de preuve, de suivi, voire de relance;
- ◆ Aider les centres dans leurs saisies de projets de formation;
- ◆ Faciliter le lien entre les services AIOA et le service des inscriptions.

Cet outil est un atout pour fidéliser le prospect, personnaliser son parcours de formation et

harmoniser nos procédures dans le respect des exigences de la démarche qualité.

Au cours et à l'issue de son parcours au Cnam, chaque auditeur pourra également bénéficier d'un e-portfolio de compétences comportant des fonctionnalités d'aide à l'expression des compétences liées au parcours personnel, académique et aux expériences professionnelles. Cet outil sera disponible pour tous courant 2022.

### Professionnaliser les acteurs de l'AIOA - une démarche bien enclenchée avec des temps forts

Dans la suite du plan de professionnalisation des acteurs de l'AIOA, un nouveau rendez-vous a été lancé : « les jeudis de la FTLV ». Ces rencontres mensuelles destinées aux professionnels des réseaux AIOA et validation des acquis (VA) offrent l'occasion d'échanger et de partager les savoirs et savoir-faire sur les grandes thématiques métiers (financement de la formation/CPF, faisabilité en VA, accueil handicap, connaissance de l'offre du Cnam...).

Le plan de professionnalisation des acteurs de l'AIOA devient quant à lui un axe de l'École de développement des compétences (EDC) piloté par la DRH du Cnam. Il a été reconduit en distanciel au bénéfice du plus grand nombre de collègues des centres Cnam en région et de l'établissement public. Il répond aux objectifs de continuité de notre offre de service de conseil et d'accompagnement des publics sur tout le territoire. Il participe à l'actualisation des compétences de tous les collaborateurs qui sont en charge de l'accueil, de l'information, de l'orientation et de l'accompagnement des publics, en proposant des actions de formation suivies d'échanges de pratiques.

Bilan de ce plan pour 2021 : 10 modules de formation ont été déployés pour un total de 20 jours. 17 sessions ont été dispensées, soit 7 de plus qu'en 2020, ce qui correspond notamment au doublement du module « Comprendre l'offre du Cnam et son écosystème », très demandé par toutes les entités pour les collaborateurs primo-arrivants. On compte 223 inscrits à ce plan (+63% par rapport à 2020) dont 25% viennent des équipes pédagogiques nationales (EPN), 5% des services centraux de l'établissement public et 70% des CCR.

### Essai transformé : la dématérialisation des jurys VAE

Si les auditions des candidats à la validation des acquis de l'expérience (VAE) ont été dématérialisées durant le premier confinement, ce sont maintenant tous les actes de gestion qui bénéficient d'un support électronique : la complétude des procès-verbaux d'expertise et de jury, la traçabilité des dossiers des candidats et leur archivage. Pour mener à bien ce virage, il aura fallu reporter la session de jury de novembre 2021 à janvier 2022, soit 90 dossiers, afin de tester les outils sur des cohortes limitées, de prendre le temps de former les équipes de gestionnaires et les membres du jury. L'animation du réseau des coordonnateurs et conseillers VAE via un groupe dédié créé sur le logiciel Teams a été la réponse apportée pour une meilleure coordination et information des collègues au bénéfice du suivi des candidats passant devant le jury (invitation, audition, notification, post-jury). Les jurys VAE en 2021 étaient constitués à parts égales d'enseignants-chercheurs et de professionnels du domaine de compétence. Les auditions des candidats se sont déroulées via Teams, et cette solution sera conservée car ce dispositif en visio-conférence favorise l'égalité de traitement des candidats de toutes les régions, quel que soit leur lieu de résidence.

### La VAE au bénéfice d'une ingénierie de parcours

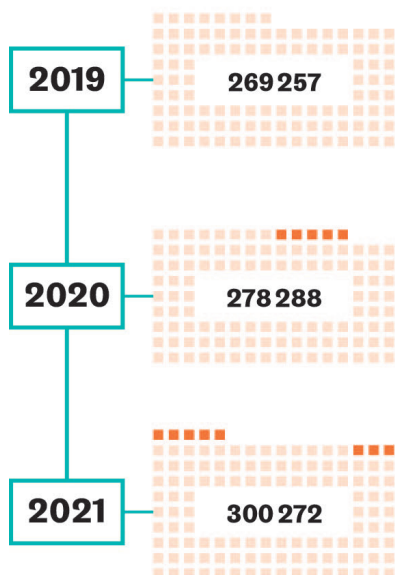
En 2021, 235 dossiers sont passés devant un jury. 60% concernaient des certifications de niveau 6 (licence ou titre RNCP), 32% des certifications de niveau 7 (master, titre RNCP, ou titre d'ingénieur), 6% des certifications de niveau 5 (titre RNCP ou DUT). Le reste concernait des certifications sans niveau (certificats professionnels, certificats de spécialisation, diplômes d'établissement...). Les jurys ont prononcé des décisions de validation totale pour 60% des candidats, d'accords partiels pour 37% d'entre eux, et de refus pour seulement 3%.

Il est à noter qu'en cas de décision partielle, les jurys ont préconisé en moyenne 3 UE complémentaires à suivre en formation.

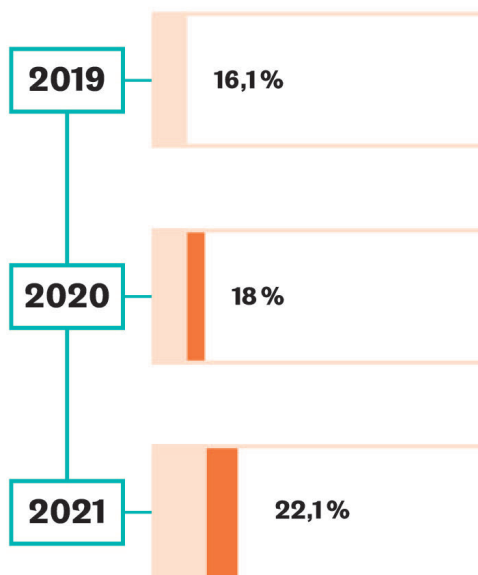
On remarque également que 15% des VAE présentées faisaient valoir une validation des études supérieures (VES). Ces demandes intégrées à la VAE viennent s'ajouter au circuit habituel des dossiers de VES (environ 170) et également de validation d'acquis personnels

# Bilan

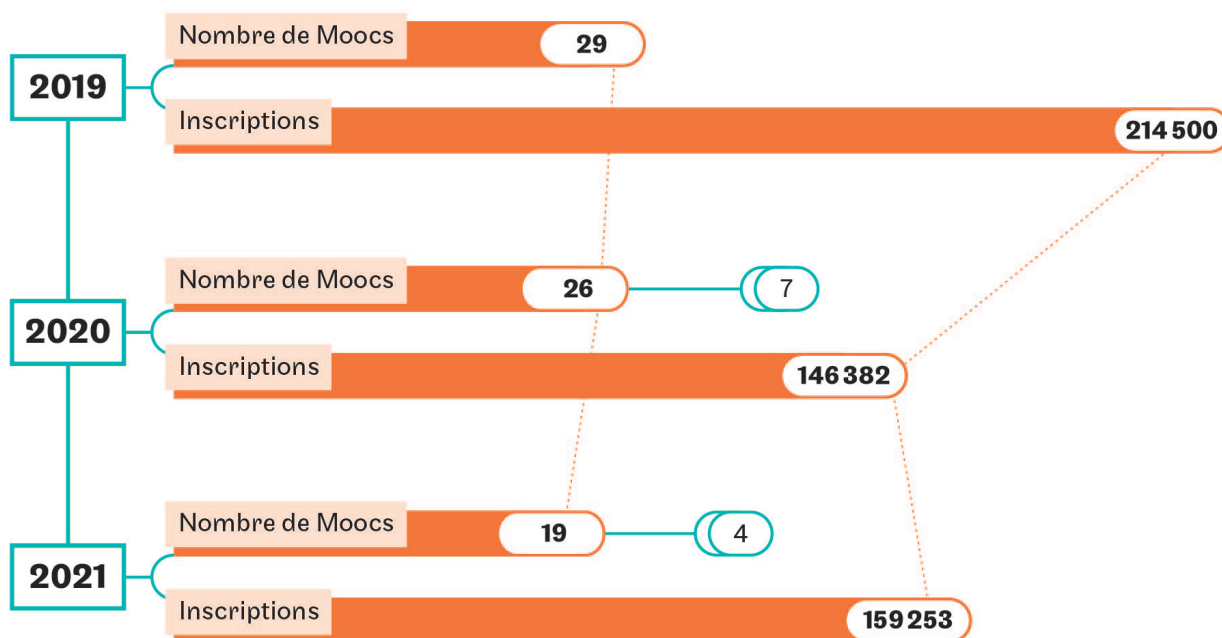
## Inscriptions à un enseignement



## Part de l'alternance dans les inscriptions



## Moocs



et professionnels (VAPP) permettant l'admission en formation sans disposer du diplôme prérequis (environ 400). La capacité à mobiliser différents dispositifs (formation HTT, foad, VAE, VES...) de manière combinée fait la force de l'ingénierie de parcours au Cnam. En matière de formation proprement dite, 2021 aura été **une année de transition** entre pandémie et retour à la normale. De nombreuses formations ont conservé une modalité en distanciel au second semestre 2020/2021, les Journée portes ouvertes de septembre se sont déroulées dans des salons virtuels, tandis que la rentrée des cours en octobre 2021 se faisait en présentiel. Durant l'année, de nombreuses mesures ont permis d'assurer la continuité pédagogique selon l'évolution de la situation sanitaire: capacités des salles réduites, organisation d'examen à distance, examen de substitution pour les personnes isolées, mansuétude pour les validations de stages dans un contexte économique encore largement perturbé. Et 2021 a vu la réunion des premiers conseils de perfectionnement de chaque formation selon les recommandations de l'HCERES.

Malgré ce contexte particulier le Cnam a su s'adapter et se développer

### Accompagner nos auditeurs sur l'application l'appli CPF: un levier de développement

Depuis la loi du 5 septembre 2018 sur la liberté de choisir son avenir professionnel, chaque actif (salariés, non-salariés, demandeurs d'emploi) peut mobiliser son compte personnel de formation (CPF) pour financer une formation débouchant sur l'acquisition d'un bloc de compétences ou d'un diplôme. Cela permet à chacun de choisir, réserver et acheter une action de formation professionnelle en ligne, via une application dédiée « moncompteformation.gouv.fr », sans intermédiaire et en toute autonomie.

En 2021, le Cnam proposait sur cette application plus de 240 actions de formations (+19%), blocs de compétences et certifications portées par l'établissement public (EP), et plus de 160 actions proposées, dans les territoires, par les CCR. La visibilité renforcée offerte par l'application a également bénéficié à d'autres prestations de l'établissement telles que le bilan de compétences ou l'accompagnement à la VAE.

La mobilisation de l'ensemble des équipes pour informer et accompagner les auditeurs

puis traiter les dossiers dans un calendrier contraint a permis de faire de cette révolution un levier de développement pour le Cnam. Au final, ce sont 1 300 parcours de formation dans les CCR et 2 660 à l'EP qui ont été financés via le CPF, portant sur des formations, de bac+2 à bac+5, dans des domaines divers allant de la comptabilité aux sciences humaines, en passant par le bâtiment, le numérique, l'immobilier, les RH, le tourisme, l'insertion-handicap ou encore la gestion d'association et le secteur assurance-banque-finance.

Ce dispositif a également permis d'accélérer la structuration des formations en blocs de compétences, de trois à quatre unités d'enseignement (UE) en moyenne. Ces « nouveaux produits » mis en ligne, en complément des diplômes Licence-Master-Doctorat (LMD) et titres RNCP, ont contribué à une augmentation significative du chiffre d'affaires, pour un résultat total de 1 700 K€ pour l'EP et 850 K€ dans les CCR.

### Essaimage de la démarche de description de l'offre en blocs de compétences

Durant l'année 2021, l'équipe d'ingénierie de la certification a accompagné l'EICnam et les enseignants responsables des diplômes dans la mise en œuvre de l'approche compétences pour rédiger les référentiels d'activités et de compétences des diplômes d'ingénieur (13 spécialités sur 24) et produire les fiches RNCP en blocs pour la Commission des titres d'ingénieur (CTI). Elle a fait de même pour les quatre nouvelles formations de diplôme d'études universitaires scientifiques et techniques (DEUST) demandées en accréditation (Informatique d'organisation et systèmes d'information, Accueil d'excellence en tourisme, Métiers de la cohésion sociale, Bâtiment et Travaux publics) et les 14 formations de bac+1 labélisées par le ministère en charge de l'Enseignement supérieur.

Par ailleurs, un projet transverse innovant, engageant l'EPN Santé solidarité, Cnam Entreprises et la DNF est toujours mené avec Nexem, organisation professionnelle d'employeurs, visant à concevoir un dispositif d'habilitation d'organismes de formation tiers pour la mise en œuvre d'une formation certifiante APPV (assistant de parcours et de projet de vie) et une formation de formateurs, associée à un webinar dans le cadre de l'évolution des métiers du secteur social, médico-social et sanitaire, incluant notamment

## 46%

des auditeurs sont inscrits à au moins un enseignement à distance ou en hybride

## 423

candidatures à une validation des acquis professionnels et personnels (VAPP)

## 136

délivrances de diplômes complets par la validation des acquis de l'expérience (VAE)

la participation aux travaux du Comité interministériel du handicap, pour la rédaction du cadre de référence relatif au déploiement de dispositifs de soutien à l'autodétermination et au pouvoir d'agir des personnes.

### Poursuite de la démarche qualité : un projet fédérateur pour l'établissement

Le Conservatoire a obtenu la certification Qualiopi le 13 décembre 2021 à la suite de 3 jours d'audit du 26 au 28 octobre 2021, menés par la Bureau Veritas Certification pour les actions de formation, les bilans de compétences, les actions de validation des acquis de l'expérience et les formations par apprentissage.

Autorisant l'accès aux financements issus de fonds publics ou mutualisés, dont le CPF, la certification Qualiopi vient confirmer la reconnaissance de la qualité des processus de l'établissement, déjà vérifiée et éprouvée auparavant par son inscription dans le processus Datadock, et l'obtention de la certification FCU-Veritas.

L'ensemble de l'établissement public s'est mobilisé sous le pilotage du service Démarche qualité avec beaucoup de professionnalisme et de motivation pour l'atteinte de cet objectif : des entités proposant des prestations de formation (EPN, CCP, Cnam Entreprises, CFA, EICnam) aux services centraux (DIF, DNI, DrH, Dircom, DAG, DAP, SAF, patrimoine immobilier). Durant toute l'année 2021, le service Démarche qualité a préparé et accompagné les équipes engagées vers la certification Qualiopi en organisant des réunions d'information, des audits internes, et en animant le réseau des référents qualité de l'établissement public, pour qu'ils puissent s'approprier le référentiel Qualiopi, préparer les éléments de preuves ciblés et argumenter de leurs pratiques et processus lors de l'audit de certification. Les centres Cnam en région ont également tous obtenu la certification Qualiopi en 2021. Le Conservatoire dans son ensemble bénéficie ainsi de la forte visibilité offerte par cette certification pour ses différents publics en recherche de formation ou de développement de leurs compétences.

### Les auditeurs : baromètre du Cnam

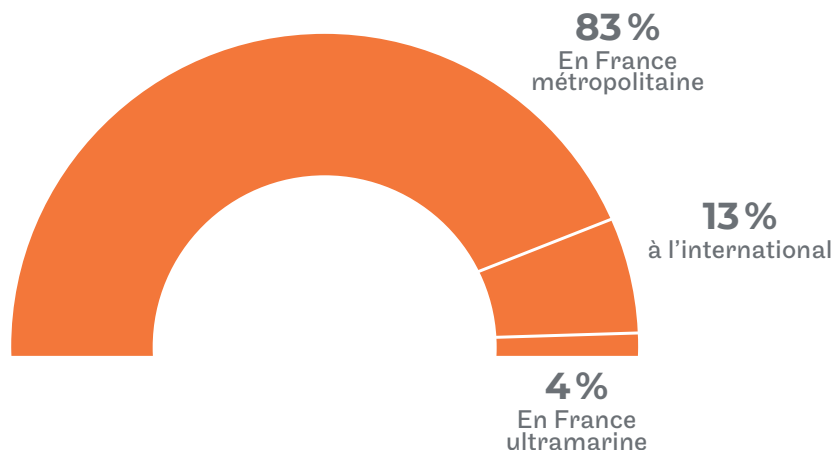
L'Observatoire des études et carrières (OEC), poursuit sa mission d'information auprès du plus grand nombre et a mis à disposition sur le site Internet du Cnam des fiches synthétiques

## Qui sont les auditeurs du Cnam ?

# 53 500

inscrits en 2020/2021

### Répartition géographique



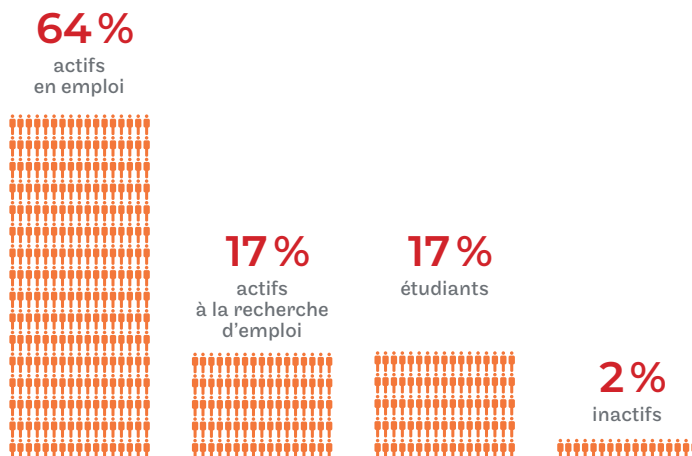
# 17 500

auditeurs et auditrices au Cnam de Paris

# 31,9 ans

Âge moyen des auditeurs et des auditrices

### Situation face à l'emploi



avec des indicateurs sur l'appréciation des enseignements (2 100 fiches produites avec au moins 15 répondants, représentant 61% des enseignements) et l'évolution professionnelle des diplômés (140 fiches avec au moins 15 répondants, soit 51% des diplômés). Ces résultats issus des enquêtes déployées auprès des auditeurs et élèves sont obtenus à partir d'un questionnaire unique sur l'ensemble du réseau des centres Cnam en région et associés. Ces fiches sont désormais disponibles, pour les premières, au niveau de la présentation de chaque unité d'enseignement, à la rubrique « Avis des auditeurs », pour les secondes, sur la page de la présentation de chaque parcours de formation, à la rubrique « Devenir des diplômés ».

C'est d'ailleurs cette expertise en matière d'enquête qui a permis la collaboration de l'OEC avec le Centre d'études de l'emploi et du travail (CÉET) sur un projet de recherche, et fait l'objet d'une publication intitulée « Trajectoires professionnelles et formation continue pendant la crise sanitaire : un éclairage à partir des situations des auditeurs du Cnam ». (Document de travail CÉET, n°207, septembre 2021). 57 499 élèves inscrits en 2019-2020 et/ou 2020-2021 ont été invités à répondre à un questionnaire spécifique via la plateforme d'enquête de la DNF, en novembre-décembre 2020 (6 482 élèves ont répondu). Ce questionnaire portait sur l'impact de la crise sanitaire sur leurs choix de formation et leurs choix professionnels. Les résultats de l'étude montrent que la crise sanitaire Covid-19 a un eu effet sur la trajectoire professionnelle des répondants les plus précaires, mais que dans l'ensemble, les projets professionnels et de formations sont restés stables. Cette collaboration entre la DNF et le CÉET a abouti à une publication sur la ligne éditoriale de l'Observatoire accessible sur le site du Cnam et paru au dernier trimestre 2021 (Publication Observatoire à l'étude, n°12, décembre 2021).

### Enrichir le catalogue de formation pour suivre les évolutions de la société

Les compétences nécessaires à l'exercice de nombreuses activités professionnelles évoluent constamment. Les besoins et les demandes des publics, des acteurs économiques et de la société civile évoluent avec elles. Conscient de ces besoins en perpétuelle évolution, le Cnam renouvelle et restructure son offre constamment. Au total, ce sont 50 créations et évolutions qui ont été votées au conseil des

formations du Conservatoire, concernant autant les parcours, que différentes certifications, unités d'enseignement ou unités spécialisées :

- ◆ Création d'un parcours-type de formation : « Ingénierie » de la licence générale Sciences, technologies, santé mention sciences pour l'ingénieur.
- ◆ Création d'un parcours-type de formation de master : « Enseignement supérieur, recherche, & développement de l'innovation » du master « Droit, économie et gestion », mention « Innovation, entreprise et société ».
- ◆ Création d'une UE « l'Enseignement supérieur et ses missions » dans le parcours master 2 « Enseignement supérieur, recherche et innovation ».
- ◆ Création d'une UE « Comprendre les Sciences & techniques en société : enjeux historiques, défis contemporains et anticipation » dans le cadre de la création des deux parcours-type de formation de master 2 « Sciences technologies et sociétés » (STS).
- ◆ Création d'une UA « Accompagnement et méthodologie du mémoire/Atelier d'écriture/Publication STS ».
- ◆ Création d'un parcours-type de formation « Médiation, sciences, techniques et innovation en société » du master en Sciences humaines et sociales, mention « Information, communication » (STS).
- ◆ Modification du parcours « Organisation et gouvernance du développement durable » du master « Droit, économie et gestion », mention « gestion de l'environnement » par le nouvel intitulé « Organisations et transitions vers un développement durable » et la création de quatre UE : « Projets de développement durable dans les transitions écologiques, sociales et économiques – I » ; « Projets de développement durable dans les transitions écologiques, sociales et économiques – II » ; « De la transition climatique à la transformation organisationnelle » ; « Évolutions des modèles de développement et stratégies d'acteurs ».
- ◆ Création de l'UE « Introduction à l'économie régénérative et symbiotique ».
- ◆ Création du certificat de compétences « Architecte du développement ».
- ◆ Modification de la maquette pédagogique du « Bachelor Océanographe-Prospecteur ».
- ◆ Création de deux UE « Construction bois » en hors temps de travail (HTT) : « Construction bois II » et « Outils numériques pour

l'ingénieur construction».

- ◆ Scission du parcours « Bâtiment et travaux publics » du diplôme d'ingénieur Bâtiments et travaux publics (BTP) en un parcours « Bâtiment » et un parcours « Travaux publics ».

- ◆ Création d'une formation doctorale « Enjeux climats dans les pratiques de recherche ».

- ◆ Création d'une formation doctorale « Éthique de la recherche & éthique appliquée ».

- ◆ Création d'une formation doctorale « Module de santé planétaire ».

- ◆ Création d'une UE « Droit patrimonial de la famille appliqué à l'entreprise ».

- ◆ Création d'un certificat de spécialisation « Décoder le monde qui vient ».

- ◆ Création d'un certificat de spécialisation « Penser la stratégie ».

- ◆ Création d'un parcours-type de master « Manager de centre-ville ».

- ◆ Création d'un parcours-type « Achats et supply chain » de la licence « Droit, économie, gestion » mention « Gestion ».

- ◆ Création d'un parcours-type « *Devenir acteurs des transformations* » de la licence « Droit, économie, gestion » mention « Gestion ».

- ◆ Création d'une UE « ENF120 Maquette numérique et réseaux fluides » (DI n°10595).

- ◆ Création d'une UE « Diagnostic et gestion territoriale appliqués ».

- ◆ Modification du programme de formation du master « Droit, économie et gestion mention management sectoriel » (MR12401A) parcours « Gestion des établissements sanitaires et médico-sociaux » et la création de quatre nouvelles unités d'enseignement :

- ▶ « *Prospective en santé* ».

- ▶ « *Introduction aux systèmes d'information de santé* ».

- ▶ « *Management des organisations de santé* ».

- ▶ « *Comptabilité analytique des établissements de santé* ».

- ◆ Création d'une UE « Engagement dans la vie l'école ».

- ◆ Création d'un parcours-type « Conseil et gestion en banque-assurance » de la licence professionnelle « Droit, économie, gestion » mention « Assurance, banque, finance : supports opérationnels ».

- ◆ Création d'un certificat de spécialisation « préparation au concours externe spécial de la fonction publique » dans le cadre du dispositif « Prépa-Talents » porté par le ministère de la Transformation et de la fonction publique.

- ◆ Création d'un parcours du master

Informatique pour la préparation à l'agrégation en informatique.

- ◆ Création d'un bachelor « Entreprendre dans les métiers d'art et du design » avec les nouveaux cursus à l'université (NCU) HESAM.

- ◆ Création d'un certificat de spécialisation en « Intelligence artificielle et calcul scientifique ».

- ◆ Création d'un parcours type master HTT3 « Réseaux et objets connectés » du master Sciences, technologies, santé mention informatique (MR116).

- ◆ Création d'un master mention Génie civil et du parcours transitions numériques et environnementales dans le bâtiment.

- ◆ Création d'un Certificat de compétences « Réhabilitation et revitalisation des petites villes patrimoniales » en stage de formation continue et en partenariat avec l'école de Chaillot.

- ◆ Diplôme d'études universitaires scientifiques et techniques (DEUST) « Métiers de la cohésion sociale » et des blocs de compétences qui le composent.

- ◆ Certificat de spécialisation « Dialogues de conseil en Life Design ».

- ◆ Certificat de spécialisation « Gestion de risque IT et Réponse aux incidents Cyber en situation ».

- ◆ UE « Gérer une réponse à un incident cyber » dans le cadre de la création d'un certificat de spécialisation « Gestion de risque IT et réponse aux incidents cyber en situation ».

- ◆ Diplôme d'études universitaires scientifiques et techniques (DEUST) « Informatique d'organisation et systèmes d'information » (IOSI), parcours « Technicien développement, sécurité et exploitation ».

- ◆ Licence professionnelle (LP) « Sciences technologies santé » mention « Conception, développement et tests de logiciels », parcours-type de formation « Chef de projet développement, sécurité et exploitation ».

- ◆ Licence professionnelle « Science technologie santé » (STS), mention « Métiers de l'aménagement du territoire et urbanisme 2 », parcours « Collaborateur géomètre : assistant d'opérations foncières et collaborateur géomètre : projeteur en travaux publics ».

- ◆ Licence professionnelle « Licence professionnelle mention métiers de l'industrie : conception et processus de mise en forme des matériaux - Parcours écoconception produit-process en plasturgie ».

## Le CFA du Cnam, acteur innovant de la formation au service de l'emploi

Le centre de formation des apprentis du Cnam, ouvert depuis plus de 10 ans, forme aujourd'hui plus de 700 apprentis au sein de 23 formations variées, allant du niveau bac+2 au bac+5 (Dut, licence, master, diplôme d'ingénieurs et titre RNCP), dans les domaines techniques et tertiaires. Implanté en plein cœur du quartier d'affaires de la plaine Saint-Denis, le CFA est un acteur de formation privilégié des entreprises de ce territoire. Par cette situation géographique, il œuvre activement à la promotion sociale.

### Le CFA du Cnam : au plus près des besoins des apprentis

L'accompagnement est une composante essentielle de ce qu'un centre de formation doit apporter à ses étudiants. Le CFA du Cnam accompagne les apprentis tout au long de leurs parcours, de l'inscription à la diplomation, et leur apporte le soutien dont ils ont besoin face aux difficultés qu'ils peuvent rencontrer.

Afin d'aider les apprentis à trouver une entreprise, nous leur proposons dès leur inscription un parcours d'accompagnement avec des ateliers axés sur la communication et la posture professionnelle.

En septembre 2021, 36% des étudiants étaient à la recherche d'une entreprise et ont participé à une série d'ateliers animés par des coaches professionnels afin de travailler CV, lettre de motivation, pitch, créer leur profil LinkedIn et se préparer à l'entretien d'embauche. Grâce à cet accompagnement, 68% d'entre eux ont signé un contrat ou ont fait une sortie positive (insertion, réorientation).

Par ailleurs, certains étudiants ont pu bénéficier de l'aide au financement du permis de conduire et d'une réduction tarifaire avec une auto-école partenaire. Enfin, des ordinateurs portables ont été mis à disposition de certains d'entre eux et des aides financières ont pu être proposées à ceux qui se trouvaient en situation de précarité.

### Un catalogue de formation variée

Le CFA bénéficie de l'expertise du Cnam et de la qualité de ses formations reconnues par le monde de l'entreprise, notamment sur le secteur de l'assurance (Enass) et de la comptabilité (Intec), des formations pour lesquelles le CFA a bénéficié d'une

augmentation de son nombre d'apprentis en septembre 2021.

Il dispense également des formations dites de « niches ».

En complément des formations déjà existantes, cette année le CFA a pu ouvrir une formation sur le management humaniste des EPADH, sujet hautement d'actualité et qui permet au CFA de s'ancrer encore plus dans la réalité socio-économique en répondant aux besoins de notre société.

### Une position de référence dans l'innovation pédagogique grâce à ApprentiLAB

ApprentiLAB, s'est renforcé et a accueilli ses premiers apprentis cette année.

Une nouvelle procédure de suivi des inscriptions est en place pour la rentrée 2022 qui permet une réponse personnalisée à chaque candidat, pour organiser leur recrutement au fil de l'eau et commencer leur accompagnement dès leur admissibilité, c'est-à-dire bien avant la rentrée de septembre.

Le CFA met tout en œuvre pour accompagner ses apprentis à la réussite de leur diplôme et de leur insertion professionnelle, en se donnant les moyens d'assurer une continuité d'activité, quel que soit le contexte.

## Devenir ingénieur avec l'EICnam

L'École d'ingénieurs du Cnam (EICnam) met en œuvre la stratégie de développement, les orientations pédagogiques et l'évaluation de l'offre de formation d'ingénieur du Cnam. Par ses actions, l'EICnam répond aux besoins des secteurs économiques en matière de qualifications et compétences d'ingénieurs, et accompagne la reconversion professionnelle. Soucieuse de répondre à ces différents enjeux et d'honorer les parcours de formation de nos diplômés, l'EICnam en 2021 a œuvré :

- ◆ à la mise en œuvre du programme « HORIZON » pour la reconversion des pilotes de ligne;
- ◆ à l'ouverture de deux nouvelles spécialités pour les ingénieurs diplômés par l'État;
- ◆ au renouvellement des accréditations de onze formations d'ingénieurs et à la demande de création d'une nouvelle formation;
- ◆ à l'organisation de cérémonies de remise des diplômes d'ingénieur en distanciel dans un contexte de crise sanitaire.



## Le programme HORIZON

La crise sanitaire de la Covid-19 a conduit, en 2020 et 2021, les compagnies aériennes à réduire leur capacité d'emport de passagers. Plusieurs milliers de pilotes de ligne ont été mis en attente de vol se traduisant, pour beaucoup d'entre eux, par une remise en cause de leur métier dans le futur (enquête The Pilot Survey 2021 de Flight Global et Goose recruitment, la Ligne N° 666, février 2021) et à envisager un processus de reconversion.

Face à ce constat, et dans le cadre du programme «HORIZON» qui regroupe le Cnam, l'Association des professionnels navigants de l'aviation (APNA), la Société des ingénieurs diplômés par l'État (SIDPE) et l'Association pour l'emploi des cadres (APEC), l'École d'ingénieurs du Cnam propose deux voies de reconversion pour les pilotes de ligne vers le diplôme d'ingénieur afin d'enrichir leurs connaissances et de reconnaître leur expérience.

**1.** Ingénieur-e du Cnam (avec un ATPL - Airline Transport Pilot Licence - théorique et pratique).

**2.** Ingénieur-e diplômé-e par l'État (IDPE) (avec 5 ans de pratique professionnelle dans des fonctions communément confiées à des d'ingénieurs).

Cinq spécialités du diplôme d'ingénieur du Cnam en hors temps de travail (HTT) sont proposées aux pilotes de lignes : Aéronautique-aérodynamique, Automatique, Énergétique, Systèmes électroniques et Télécommunications & Réseaux.

Comme tous les diplômes d'ingénieur du Cnam, les titres proposés dans le programme «HORIZON» sont accrédités par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation sur proposition de la Commission des titres d'ingénieur (Cti).

Depuis janvier 2021, les spécialités « Aéronautique-Aéronautique » et « Énergétique » ont suscité un fort intérêt. Les enseignants ont accompagné plus d'une quarantaine de candidats dans leurs projets de reconversion (91% d'hommes et 9% de femmes).

Par ailleurs, le Cnam via l'EICnam organise les épreuves de l'examen conduisant à la délivrance du titre d'ingénieur diplômé par l'État (IDPE) dans 18 spécialités (Arrêté du 26 août 2021 portant accréditation d'écoles à organiser les épreuves de l'examen conduisant à la délivrance du diplôme d'ingénieur diplômé par l'État). En 2021, trois candidats pilotes ont postulé dans les spécialités Instrumentation et Génie électrique.

Les associations des élèves et anciens élèves du Cnam au travers de la FEAE (Fédération des élèves et anciens élèves) se sont associées aux différents diplômes proposés pour accompagner les pilotes de ligne dans leurs parcours de formation.

La SIDPE en partenariat avec l'EICnam, l'APEC et l'APNA a organisé le 17 septembre 2021 au Cnam son congrès annuel dédié à la mise en place du programme «HORIZON» pour la reconversion des pilotes de ligne.

### L'ouverture de deux nouvelles spécialités «Ingénieur diplômé par l'État»

En 2021, afin d'étendre le spectre de spécialités proposées dans le cadre du titre d'ingénieur diplômé par l'État (IDPE), l'EICnam a proposé au ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation deux nouvelles spécialités (Agroalimentaire, Télécommunications & Réseaux) portant à 18 le nombre de spécialités pour lesquelles le Cnam est autorisé à organiser les épreuves de l'examen conduisant au titre d'ingénieur diplômé par l'État.

### L'accréditation des formations d'ingénieur

L'EICnam dispose, à Paris et dans son réseau, de 53 titres d'ingénieurs accrédités par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation sur proposition de la Cti, dont 36 sont accessibles en formation en alternance, 16 en formation continue HTT et une en formation initiale étudiante, celle de géomètre topographe, proposée à l'École supérieure d'ingénieurs géomètres et topographes (ESGT) du Mans.

Dans ce cadre, en juillet 2021, onze spécialités ont obtenu le renouvellement de leur accréditation :

- ◆ Spécialité Automatique et robotique, voies FISA et FC, portée par le Cnam Hauts-de-France et proposée à Beauvais.
- ◆ Spécialité Bâtiment et travaux publics, voies FISA et FC, portée par le Cnam Grand Est et proposée à Nancy.
- ◆ Spécialité Environnement et production (ancien intitulé Génie industriel), voies FISA et FC, portée par le Cnam Grand Est et proposée à Metz.
- ◆ Spécialité Génie électrique, voies FISA et FC, portée par le Cnam Hauts-de-France et proposée à Beauvais.
- ◆ Spécialité Génie nucléaire, voie HTT, site Centres Cnam en France.

# 1174

titres d'ingénieurs  
délivrés en 2020/2021

♦ Spécialité Génie nucléaire, voie FISA et FC, portée par le Cnam Paris et proposée à Saint-Denis.

♦ Spécialité Génie des procédés, voie HTT, site Centres Cnam en France et à l'étranger.

♦ Spécialité Gestion des risques, voies FISA et FC, portée par le Cnam Grand Est et proposée à Metz.

♦ Spécialité Informatique parcours Big Data et intelligence artificielle, voie FISA, portée par le Cnam Nouvelle Aquitaine, et proposée à Niort.

♦ Spécialité Matériaux, voie FISA, portée par le Cnam Paris et proposée à Saint-Denis.

♦ Spécialité Matériaux, voie HTT, site Centres Cnam en France et à l'étranger.

La demande de création d'une spécialité Informatique parcours Big Data et intelligence artificielle, voie FISA, portée par le Cnam Bourgogne Franche-Comté et proposée à Chalon-sur-Saône a été audité par les experts de la Cti en novembre 2021.

### Les cérémonies de remise des diplômes en distanciel

Tout au long de la crise sanitaire, la volonté d'assurer une continuité pédagogique

optimale des enseignements a animé l'ensemble des équipes pédagogiques. Malgré ce contexte particulier, la direction de l'EICnam a souhaité honorer les différents parcours de formation de ses diplômés.

En mars 2021, une cérémonie de remise des diplômes a été organisée totalement en distanciel depuis les studios de Saint-Denis pour les diplômés ingénieurs du Centre Cnam Paris de la promotion 2019-2020. À cette occasion, la directrice de l'EICnam a félicité très chaleureusement tous les diplômés en saluant le courage, la persévérance de toutes et tous dans un contexte sanitaire complexifiant les conditions pour se former. Plusieurs portraits d'auditeurs ont été diffusés valorisant ainsi le travail, la rigueur, le sens des responsabilités et l'expérience « terrain » de nos élèves ingénieurs, ainsi que l'engagement de notre corps enseignant et administratif. Avec plus de 1000 connexions, cet événement a connu un réel succès.

En décembre 2021, l'EICnam a pu de nouveau célébrer la diplomation de ses ingénieurs du Centre Cnam Paris de la promotion 2020-2021 à la Cité des Sciences et de l'industrie, en alliant distanciel et présentiel.



# Une recherche d'excellence plus que jamais au service de la société



« L'année 2021 a nécessité d'exercer une partie de nos actions de recherche, une année de plus, à distance. Mais nous avons également eu la joie de reprendre en partie nos activités au sein de nos laboratoires de façon presque « normale ».

De très nombreuses manifestations scientifiques importantes ont été organisées au Cnam, à distance ou en mode hybride, avec une agilité exceptionnelle. Les chercheurs et enseignants-chercheurs ont poursuivi leurs activités de recherche et ont répondu aux nombreux appels à projet. À tel point que l'année 2021 a vu un nombre record de dépôts de projets, notamment auprès de l'Agence nationale de la recherche (ANR).

Dans le même temps, les enseignants-chercheurs du Cnam ont pris soin de partager leurs travaux et valoriser leurs résultats de recherche auprès d'un très large public.

Notre établissement a ainsi su trouver son équilibre entre recherche académique fondamentale et appliquée, diffusions larges des connaissances scientifiques et analyses et orientations des politiques publiques.

La mobilisation et l'implication des enseignants-chercheurs du Cnam et de l'ensemble des personnels de l'établissement en soutien aux activités de recherche ont été, cette année encore, remarquables.

Les résultats scientifiques obtenus, le financement de nombreux projets mais aussi l'impact de nos publications scientifiques et de nos contributions aux débats sociétaux ont mis en lumière les activités de l'établissement en matière de recherche et de diffusion de la connaissance. »

**Stéphane Lefebvre,**  
adjoint à l'administrateur général en charge de la recherche

## Une recherche académique, partenariale, pluridisciplinaire et innovante

Pour relever les principaux défis sociétaux, pour faire progresser les connaissances tout en répondant aux attentes économiques, sociales et technologiques, le Cnam met en œuvre une politique scientifique ambitieuse en collaboration avec des partenaires nationaux, européens et internationaux. L'établissement soutient la recherche fondamentale, indispensable aux innovations futures, et la recherche appliquée avec un ancrage fort au sein du monde industriel, en lien avec les structures publiques, les collectivités territoriales et le monde associatif, mais également une recherche pluridisciplinaire et transdisciplinaire s'appuyant sur de nombreux domaines d'excellence.

## Un positionnement de haut niveau scientifique

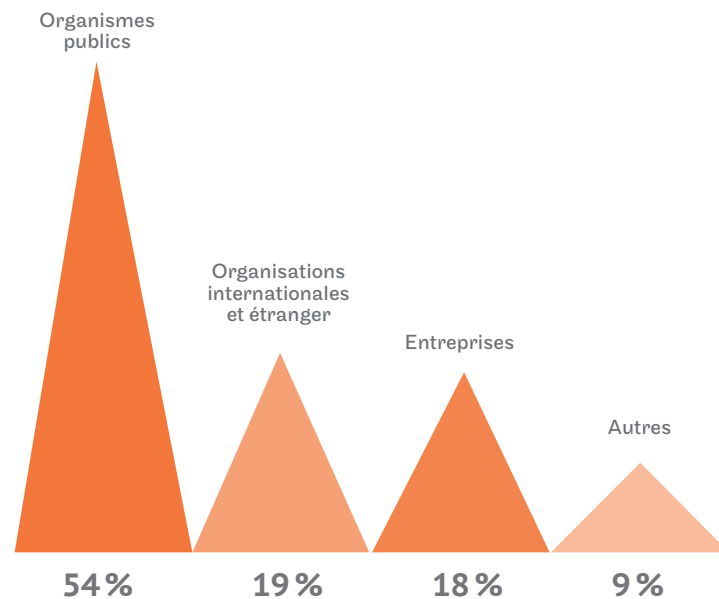
Depuis 1852, date à laquelle le premier laboratoire scientifique a été créé, le Conservatoire est considéré par les instances nationales de la recherche, les pouvoirs publics, les industries et les collectivités, tant en France qu'à l'étranger, comme l'un des acteurs marquants de la recherche, qui investit des champs aussi diversifiés que les sciences humaines et sociales, les sciences de gestion ou les sciences pour l'ingénieur.

## Une direction au service de la recherche et des chercheurs

Créée dans l'optique de coordonner la mission scientifique du Cnam, la direction de la recherche s'emploie à mettre en œuvre une politique scientifique d'excellence, tournée vers le transfert et l'innovation.

Garante d'un dialogue constant entre les équipes de recherche et le conseil

## Répartition des financements extérieurs de la recherche



scientifique, elle assiste les laboratoires dans la réalisation de projets innovants et stratégiques d'envergure en accompagnant activement les équipes dans leur recherche de financements et de partenariats.

Veille, positionnement sur des appels à projets, rédaction des dossiers de réponse, suivi administratif et financier, articulation des liens avec les organismes partenaires : à chaque étape, les chercheurs peuvent compter sur le soutien et l'expertise de la direction de la recherche.

Enfin, en étroite collaboration avec la direction de la recherche, la direction de la communication conseille les laboratoires dans la définition et le déploiement de leur stratégie de communication auprès de partenaires académiques et institutionnels ou d'un plus large public. Ainsi, par exemple, une nouvelle plaquette institutionnelle dédiée à la recherche a été conçue et deux laboratoires ont été dotés de nouveaux sites Internet ergonomiques et complets.

Elle contribue également à organiser la participation du Cnam aux grands rendez-vous nationaux et internationaux de la recherche, comme le concours Ma thèse en 180 secondes ou encore l'*Open access week*.

Ce dynamisme d'action participe à l'affirmation du Cnam dans l'espace national européen et international de la recherche.

### Une politique scientifique dynamique : collaborer avec des instituts de pointe...

Il n'est pas de politique scientifique dynamique sans partenariats fructueux. Conscient que l'union fait la force, le Conservatoire veille à développer les synergies avec d'autres centres de recherche, à l'image du Centre national de la recherche scientifique (CNRS), de l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae) ou du Centre national d'études spatiales (Cnes), pour la France. Mais aussi de l'Okinawa Kagaku Gijutsu Daigakuin Daigaku (Institut de recherche en sciences et technologie d'Okinawa) ou encore du Timbuktu-Institute-African Center for Peace Studies, à l'international.

Ces partenariats internationaux, qui permettent de solliciter des financements bilatéraux, offrent de réelles opportunités d'innovation en favorisant la synergie des expertises.

C'est le cas notamment du projet VTX. Projet d'envergure transdisciplinaire portant sur la bio-informatique, il a été développé en partenariat par le laboratoire de Génomique, bio-informatique, et chimie moléculaire (GBCM) du Cnam, le laboratoire XLIM de l'Université de Limoges, le laboratoire de Chimie théorique de Sorbonne Université et le Centre d'études et de recherche en informatique et communications (Cédric) du Cnam.

Le logiciel VTX est un outil de visualisation moléculaire hautes performances issu de la recherche développée au laboratoire GBCM, et coordonné par Matthieu Montes. Il fait partie d'un projet qui a reçu un financement du Conseil européen de la recherche (ERC) dans le cadre du programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne : ViDOCK (convention de subvention n° 640283). VTX est *open source* et disponible gratuitement pour les utilisatrices et utilisateurs académiques à l'adresse suivante: <http://vtx.drugdesign.fr>

### ... faire évoluer le périmètre scientifique

Création du laboratoire Metabiot  
Au mois de novembre, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) et le Cnam créent Metabiot, une unité de recherche sous contrat, dédiée à l'exploitation des données massives en sécurité sanitaire des aliments d'origine animale. Les travaux de recherche de cette nouvelle entité en cotutelle porteront sur l'étude des maladies transmissibles entre l'animal et l'homme. Les études s'appuieront pour cela sur le développement d'outils d'acquisition et d'analyse de données massives. Les recherches menées visent à favoriser une diminution de l'utilisation des médicaments et des biocides dans les productions animales et agroalimentaires. Elles permettront également d'alimenter des réflexions sur l'amélioration de l'alimentation des animaux et sur une meilleure exploitation des données massives dans le domaine agroalimentaire.

### Lafset: équipe en émergence (EE) est pérennisée en équipe d'accueil (EA)

En 2021, le laboratoire du froid et des systèmes énergétiques et thermiques (Lafset), équipe en émergence du Cnam créée 2019, devient officiellement une équipe d'accueil!

Le Lafset se base sur des compétences et une

expertise acquise depuis des nombreuses années sur les systèmes thermiques et notamment frigorifiques. Ses travaux s'attachent à accroître la compréhension des phénomènes physiques (transferts de chaleur et de masse) par des études locales sur les fluides de travail, ainsi que de développer des méthodologies avancées, simples d'utilisation et de mises en œuvre, pour étudier et améliorer les performances annuelles des systèmes énergétiques.

### L'établissement s'engage dans le Plan national pour la science ouverte

Grâce à l'action conjointe de la direction des bibliothèques et de la documentation et la direction de la recherche, l'établissement s'engage résolument dans ce plan en faveur de la diffusion de la recherche scientifique, et notamment sur l'axe « Généraliser l'accès ouvert aux publications ». On notait ainsi en 2021 une augmentation très significative des publications de nos chercheurs en accès ouvert (archives HAL) et un très bon positionnement de l'établissement en termes de taux de publications ouvertes par rapport à l'ensemble des établissements d'ESR, avec un taux d'accès supérieur de 7% à la moyenne nationale. Ainsi cette année, 63% des publications de nos chercheurs l'ont été en accès ouvert, contre 56% à l'échelle nationale.

### ... remporter des appels à projets nationaux et européens

Dans le cadre de la stratégie nationale d'accélération sur la 5G et les futures générations de réseaux mobiles, un appel à projets sur la souveraineté dans les réseaux de télécommunication a été lancé. Parmi les 5 projets lauréats, le projet *Edge Networking* pour des Entreprises 5G, Agiles et Intelligentes (ENESAI) dans lequel le Cnam, et plus précisément l'équipe Réseaux et objets connectés (Roc) du Centre d'études et de recherche en informatique et communications (Cédric), est impliquée. Le projet ENESAI vise la conception et la définition d'une infrastructure numérique « *edge* » qui sera testée dans cinq environnements différents (industrie 4.0, gestion intelligente du *smartgrid*, intervention des pompiers sur un vaste incendie, gestion et contrôle par une collectivité de la production d'eau, et pilotage intelligent pour minimiser la consommation électrique d'un réseau de centres de données).

---

**200**  
personnels  
administratifs et  
techniques

---

**340**  
doctorants

---

**59**docteurs bénéficiaires  
d'une Cifre**10**projets de recherches  
financés par l'Union  
européenne

Au niveau européen, les laboratoires du Cnam se sont positionnés avec succès sur quatre projets d'envergure en 2021, chacun portant sur des sujets d'avenir, au retombées extrêmement concrètes. Ainsi le projet Polifonia, projet européen inscrit dans le cadre du programme H2020 qui regroupe 10 institutions publiques de recherche, dont le Cédric du Cnam, dans 5 pays (France, Italie, Royaume-Uni, Irlande, Pays-Bas). D'un montant de 3 millions d'euros, Polifonia a pour but est de recréer les liens entre la musique, les gens, les lieux et les événements, du XVI<sup>e</sup> siècle à nos jours. Les résultats seront accessibles à tous sous la forme d'une base de données mondiale interconnectée et permettront d'améliorer notre compréhension du patrimoine musical européen.

Toujours avec le laboratoire Cedric et toujours dans le cadre H2020, le AI@EDGE, porté par un consortium de 19 partenaires dans 8 pays européens (Chypre, France, Allemagne, Grèce, Irlande, Italie, Espagne et Suède), dont trois centres de recherche universitaire. Le but de ce projet: définir la nouvelle génération de réseaux, au-delà (déjà!) de la 5G, permettant la pénétration de l'intelligence artificielle dans l'automatisation de la gestion des communications numériques.

Le projet SOLARIS coordonné, entre autres, par le laboratoire Géomatique et foncier (Gef) du Cnam, dans le cadre de l'appel à projet européen SOLSTICE (JPI Climate) a quant à lui pour objectif de permettre la transformation de la société face au changement climatique. Ce projet investigate 8 sites d'étude où des politiques d'adaptation aux aléas hydrographiques extrêmes sont actuellement engagées. En mettant la focale sur la mise en œuvre des politiques publiques de prévention et de gestion des aléas hydrographiques extrêmes, le projet recense et cartographie les trajectoires d'injustices socio-spatiales liées, ainsi que les besoins de solidarité qui peuvent en découler. L'initiative de programmation conjointe «*Connecting Climate Knowledge for Europe*» (JPI Climate) est une initiative intergouvernementale paneuropéenne rassemblant des pays européens pour coordonner conjointement la recherche sur le climat et financer de nouvelles initiatives de recherche transnationales qui fournissent des connaissances et des services climatiques utiles pour l'action climatique post-COP21.

Enfin, le projet Mingei, projet de recherche, financé par la Commission européenne et porté par le laboratoire Histoire des

technosciences en société (HT2S) du Cnam et la mission Patrimoine information et culture scientifique et technique (Picst) est entré dans sa phase 3, celle de la restitution des travaux de recherche. Le but du projet étant de réfléchir à des nouvelles formes de conservation et de transmission des savoir-faire techniques, cette restitution accessible à toutes et tous, a été présentée au sein du musée des Arts et Métiers du 26 octobre 2021 au 3 avril 2022. Associé au projet, le musée a coordonné la reproduction d'une carafe en verre datée de 1842, conservée dans ses collections. Cette restitution consiste ainsi en une installation qui, au moyen des nouvelles technologies, permet à tout un chacun de découvrir, et même de vivre, les gestes du maître verrier soufflant et façonnant la carafe en verre. Mingei est un pas de plus vers de nouvelles formes de transmission des savoirs, et notamment scientifiques, à une époque où le dialogue science/société est plus que jamais nécessaire, et la demande du grand public d'accéder aux résultats de la recherche, de plus en plus importante.

### ... un dynamisme reconnu à l'échelle nationale et internationale

#### Publications:

Les laboratoires du Cnam ont également pu s'enorgueillir d'avoir contribué largement à l'avancée du débat scientifique dans de multiples domaines, en publiant dans des revues scientifiques prestigieuses, au rayonnement international.

Ainsi l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS), dans le n°164 de sa revue trimestrielle "*Références en santé au travail*", dont l'objectif est de fournir à l'ensemble des acteurs des équipes de santé au travail les informations médicales, scientifiques, techniques et juridiques utiles à l'accomplissement de leurs missions, a distingué le laboratoire Modélisation, épidémiologie et surveillance des risques sanitaires (MESuRS) ainsi que le Centre d'études de l'emploi et du travail (CEET) du Cnam, comme faisant partie des 6 laboratoires universitaires publiant le plus sur ces thèmes.

Le même laboratoire MESuRS aura également fait l'objet de trois autres publications, l'une dans la revue *eLife*, avec un article concernant le microbiote, acteur indispensable de la lutte contre les bactéries nocives et résistantes aux antibiotiques. L'autre, dans la revue scientifique *PLOS Medicine*, avec un article

concernant l'impact préventif des campagnes de vaccination de masse contre la fièvre jaune en Afrique, sur la base de recherches menées par Kévin Jean et Mounia Hocine. Ces travaux seront repris dans le cadre de la troisième publication, parue dans la prestigieuse revue *The Lancet*, présentant la mise en commun des résultats de modélisation de 16 équipes de recherches différentes afin d'évaluer les bénéfices sanitaires de la vaccination dans près de 100 pays.

Dans un autre registre, le laboratoire de mécanique des structures et des systèmes couplés (LMSSC) du Cnam, en collaboration avec le laboratoire d'acoustique de l'Université du Mans (Laum) a publié un article dans la très prestigieuse revue scientifique *The Journal of Acoustical Society of America*. Cet article proposait de recourir à une méthode multimodale, utilisant une transformation de coordonnées, pour réduire le coût numérique de la modélisation de la propagation acoustique dans des guides d'ondes tridimensionnels lorsque la forme du guide est complexe.

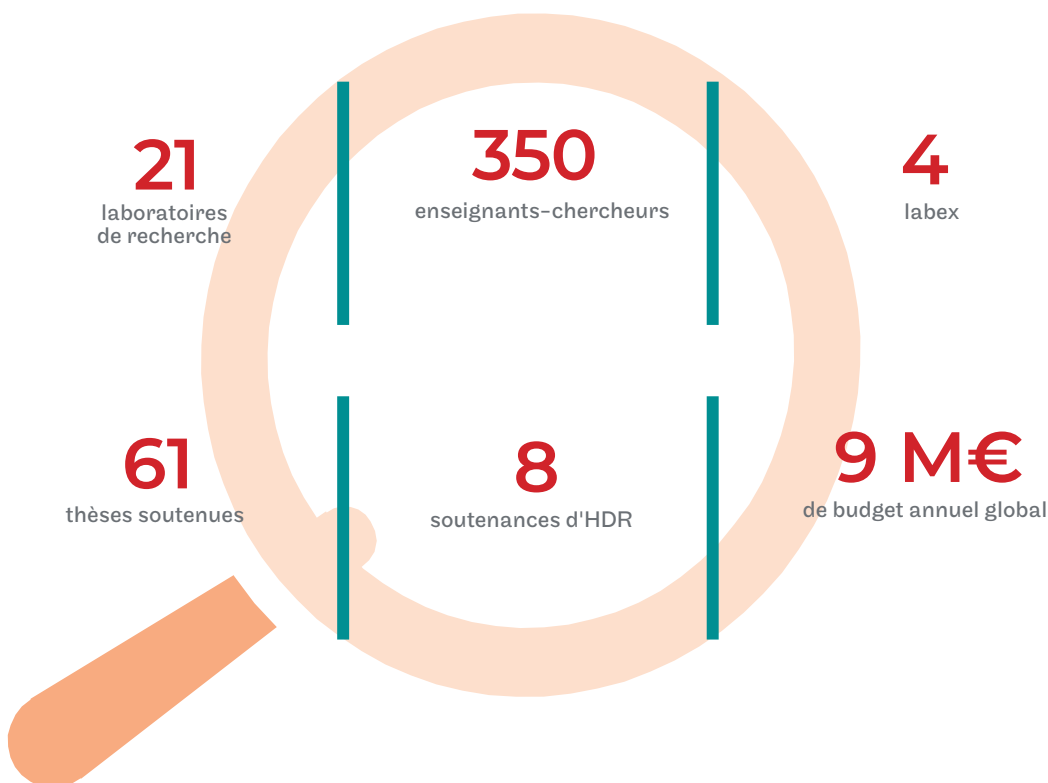
#### Prix et distinctions:

Par ailleurs, en plus des publications, les laboratoires du Cnam savent également se distinguer à travers les prix et distinctions que leurs membres reçoivent, à l'image d'Elsa Boulet, chercheuse post-doctorante au laboratoire interdisciplinaire de recherche en sciences de l'action (Lirsa) et au CÆET du Cnam, qui a remporté le prix de thèse 2021 du groupement d'intérêt scientifique (Gis) Institut du genre. Elle était récompensée pour sa thèse en sociologie portant sur les «Espaces et temps de la "production d'enfants"». Sociologie des grossesses ordinaires», dirigée par Christine Détrez et Marc Bessin et soutenue le 18 juin 2020 à l'Université Lyon 2 Lumière.

#### Projets de recherche prestigieux:

Les projets de recherche des laboratoires du Cnam, menés sur des sujets de pointe par des équipes déterminées et totalement investies remportent l'adhésion et la reconnaissance de leurs pairs les plus prestigieux. Ainsi, le projet Capteur quantique miniature multi-axe

## Perspectives



pour la navigation inertielle, mené par le laboratoire commun de métrologie (LCM), qui regroupe des chercheurs du Cnam et du laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE) a été récompensé par une bourse de recherche collaborative financée par l'Université de Rutgers (États-Unis) pour un montant de 10 000 USD. Ce projet s'appuie sur les principes de la physique quantique pour développer des capteurs inertiels basés sur l'interférométrie atomique. Une application possible de ces capteurs consiste en la réalisation d'une centrale inertielle quantique miniature pour la navigation autonome. De même, le laboratoire Génomique, Bio-informatique et Chimie moléculaire a porté le projet Red2Green, prestigieux projet Jeunes chercheuses, jeunes chercheurs (JCJC) de l'Agence nationale de la recherche (ANR), traitant des réactions photochimiques écocompatibles dans le proche infrarouge. Ce projet va dans le sens d'une démarche générale visant à favoriser l'utilisation des énergies renouvelables dans les procédés de fabrication. Ainsi, l'ambition du projet Red2Green (JCJC) est d'utiliser la lumière de très basse énergie dans le proche infrarouge afin d'activer les réactions chimiques utilisées dans les procédés de production chimiques, pharmaceutiques et cosmétiques de demain.

Tout au long de l'année 2021, d'autres projets ont permis de mettre en lumière la recherche au Cnam, dans toute sa diversité, faisant toujours ressortir la volonté portée par l'établissement de proposer des applications concrètes en optant pour des thèmes et des pistes de recherche en accord avec les besoins de notre société, voire de l'actualité dans laquelle elle évolue.

Ainsi, l'Institut aérotechnique (IAT) a reçu dans ses locaux une partie des cyclistes de l'équipe de France qui est venue s'entraîner et faire des essais au sein des souffleries de l'institut, avant de s'envoler pour les jeux olympiques et paralympiques de Tokyo. Plus précisément, ils ont pu y tester positions et matériels avec des équipements à même de leur fournir des mesures très précises en matière d'aérodynamisme, avec pour but final, bien sûr d'améliorer leurs performances. Et cela a porté ses fruits car entre médailles et très bons classements, ces athlètes valides ou handicapés ont su se faire remarquer. Pour sa part, le laboratoire LMSSC était partenaire de « 2021-2022, année de la mécanique » portée par l'association française

de mécanique (AFM), en collaboration avec plusieurs autres sociétés savantes. Cet évènement se déroule sur l'année scolaire 2021-2022 et vise à présenter l'étendue de la mécanique à la société civile, en offrant à toutes et tous l'opportunité de découvrir la mécanique sous toutes ses formes: la robotique, la mécanique pour la santé, les ouvrages architecturaux, l'énergie, l'environnement, les transports, les matériaux, etc.

Enfin, l'équipe sécurité & défense, renseignement, criminologie, crises, cybermenaces (ESDR3C) relançait la newsletter Géostratégia, publication de référence sur la géopolitique et la défense, proposant chaque mois à ses lecteurs-abonnés un édito et un bouquet de six articles de réflexion stratégiques, puisés au sein de son réseau de partenaires, et décryptant les évènements de surface et de fond qui animent le monde d'aujourd'hui.

## Favoriser les applications dans les domaines industriel et associatif

Depuis sa création, le Cnam a toujours eu la volonté de se tourner vers les entreprises, la fonction publique, les collectivités territoriales, les associations et leurs salariés.

La recherche ne fait pas exception et le Conservatoire mène des recherches académiques de haut niveau qui répondent aux grands enjeux sociétaux.

### Renforcer les liens avec les entreprises...

C'est la raison pour laquelle le Cnam mise sur des liens de longue date tissés avec le monde socioéconomique. Des collaborations qui se concrétisent aujourd'hui au travers de nombreux partenariats: Airbus, Chematec, les Éditions de La Découverte, DFM Europe, groupe PSA, Naval Group, Thales SIX GTS, Peptinov, L'Oréal...Il n'omet pas non plus de soutenir l'innovation via le développement de projets collaboratifs de recherche et développement (R&D).

C'est pourquoi l'établissement est membre de pôles de compétitivité (Cap Digital, Systematic, Polymeris ou encore ASTech). Ces structures, regroupant des entreprises de tailles diverses, des laboratoires de recherche et des établissements de formation dans un territoire et pour une thématique définis,



mènent en synergie leurs projets, et ont pour objectif de conduire à la mise sur le marché de nouveaux produits, services et procédés.

### Des Cifre pour favoriser le rapprochement avec le monde économique...

Afin de maintenir des liens toujours plus étroits avec le monde économique, le Cnam a conclu des conventions industrielles de formation par la recherche (Cifre) avec des grands groupes privés comme des PME et des startups: EDF, Kardinal, Onepoint, Velvet Consulting, Stellantis, Squad, Génie des lieux, France Galop, Valeo... Ces derniers accueillent en leur sein des doctorants, partageant ainsi leur temps entre leur laboratoire au Cnam et l'entreprise d'accueil.

Dans ce même ordre d'idée, depuis 2020, le Cnam est lauréat de l'appel à projets «Thèses en intelligence artificielle» de l'ANR. Dans ce contexte, dix thèses seront portées par l'établissement en collaboration avec des partenaires industriels.

### ... avec le secteur public...

Le Cnam a aussi pour vocation de faire bénéficier de ses compétences les organismes du secteur public. Ainsi, développe-t-il de nombreux projets communs avec différents ministères et institutions publiques, en France et à l'étranger :

- ◆ Agence nationale sécurité sanitaire alimentaire nationale (Anses);
- ◆ Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail (Anact);
- ◆ Agence française de développement (AFD);
- ◆ Institut national de la jeunesse et de l'éducation populaire (Injep);
- ◆ Réseau France Stratégie – Haut conseil de la famille, de l'enfance et de l'âge (HCFEA);
- ◆ École des officiers de la gendarmerie nationale (EOGN);
- ◆ Rectorat de l'Académie de Créteil;
- ◆ Museum national d'histoire naturelle (MNHN);
- ◆ Service public fédéral Intérieur de Belgique.

Dans ce cadre, Bertrand Réau, titulaire de la chaire Tourisme, voyage, loisirs et chercheur au laboratoire interdisciplinaire pour la sociologie économique (Lise) a été le responsable scientifique du rapport «Formations et emplois en temps de crise

sanitaire: le cas du secteur du tourisme et loisir», publié par la direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (Dares) du ministère du Travail. Ce rapport a été publié dans l'optique d'aider le gouvernement à la mise en place d'un plan de relance du tourisme, fortement impacté par la crise sanitaire.

### Des partenariats académiques à l'international

Pour promouvoir son excellence scientifique à l'international et assurer aux laboratoires rayonnement et attractivité auprès, notamment, des doctorants, le Cnam s'associe à divers établissements de recherche de par le monde.

Ainsi le Conservatoire mène des projets en collaboration avec l'Université centrale «Marta Abreu» de Las Villas (Cuba), l'Université de Rome «La Sapienza» (Italie), l'Université de Sherbrooke (Canada), l'Université de Malte, l'Université Polytechnique Mohammed VI (Maroc) ou encore l'Université libanaise.

### Une recherche prête à répondre aux défis du développement durable

Quatre projets de recherche lancés au cours de l'année 2021 répondent à des enjeux liés à l'environnement et au de développement durable.

Ainsi, l'institut national des sciences et techniques de la mer (Intechmer) s'est-il lancé, au sein du laboratoire universitaire des sciences appliquées de Cherbourg (Lusac) dans un projet de recherche autour d'hydroliennes et du phénomène de *biofouling*, à savoir la colonisation de ces dispositifs immergés par de nombreux organismes marins, susceptibles d'altérer leur bon fonctionnement. Afin de limiter l'utilisation de revêtements *antifouling*, souvent très polluants pour l'environnement, le laboratoire étudie l'utilisation des ultrasons comme alternative. Cette étude s'attache aussi à évaluer l'impact des ultrasons sur la santé et la croissance des poissons dans la perspective d'un développement de plateformes offshores multi-usages, associant la production d'énergie verte à l'aquaculture. Pour cela, les enseignants-chercheurs du Cnam-Intechmer et du Lusac ont étudié l'impact des ultrasons sur le microbiote du bar, le microbiote étant l'ensemble des micro-organismes hébergés au sein d'un organisme vivant et assurant sa bonne santé, s'intéressant plus particulièrement au microbiote cutané, branchial et intestinal du bar d'élevage.



Dans la catégorie de l'évolution des transports, l'IAT participait au développement d'un avion électrique développé par la *start-up* Voltaero, en testant son aérodynamisme dans la soufflerie S10, à l'aide d'une maquette à l'échelle 1/5 motorisée et modulaire, permettant de varier les configurations de l'avion, notamment en termes de position et d'incidence des plans porteurs. Les essais, réalisés à des vitesses comprises entre 30 et 55 m/s, à différents angles d'incidence et de dérapage, ont permis de calculer, grâce à cinq balances intégrées et des capteurs embarqués, les efforts et coefficients aérodynamiques de l'avion, leur répartition entre les différents plans porteurs, et les pressions à la surface de la maquette.

Les matériaux plastiques trouvent également leur place dans cette dynamique grâce au laboratoire Procédés et ingénierie en mécanique et matériaux (Pimm) et ses travaux sur le procédé de fabrication épaulé par son jumeau numérique plus que jamais performant dans la production de pièces techniques : le moulage par injection des thermoplastiques. Malgré leur mauvaise réputation, ils restent utiles et performants, notamment du fait qu'ils demandent peu d'énergie pour être synthétisés et mis en forme, et contribuent largement à l'allègement des pièces et des produits. De plus, l'utilisation de polymères biosourcés, voire biodégradables prend une part grandissante du marché : en bref, ce sont des matériaux d'avenir qui contribueront à la diminution de l'empreinte carbone dans la société de demain.

Enfin, THEOBIODY, projet de recherche financé par l'ANR, porté par le laboratoire de chimie théorique de l'ENSCP, en partenariat avec le laboratoire GBCM et la *start-up* PILI, vise à fournir une solution durable pour la production des colorants textiles, en utilisant des techniques de photochimie modernes de basse énergie.

# Diffusion de la culture scientifique et technique



« La mission historique de diffusion de la culture scientifique et technique s'articule autour du musée des Arts et Métiers et de la direction des bibliothèques et de la documentation. S'y ajoutent un service des archives, et une mission qui porte deux réseaux liés au patrimoine technique, le réseau des musées technique ReMut et la mission nationale PATSTEC. Acteur majeur d'une politique nationale, à travers son musée, mais aussi les très nombreuses manifestations scientifiques et culturelles organisées au quotidien dans ses locaux, le Cnam et ses enseignants-chercheurs contribuent largement à la diffusion des savoirs auprès de toutes et de tous. De l'accueil de nombreux scolaires dans le Musée au développement de la science ouverte, du métissage culturel et de l'éducation artistique et culturelle au patrimoine scientifique contemporain, le Cnam participe pleinement à l'enrichissement du dialogue entre science et société, dont la crise sanitaire a montré toute la nécessité et l'urgence.

**Pascale Heurtel,**  
**adjointe à l'administrateur général en charge**  
**de la diffusion de la culture scientifique et technique**

## La mission pour le patrimoine, l'information et la culture scientifique et technique

Portée par l'adjointe en charge de la diffusion de la culture scientifique, cette mission historique du Conservatoire s'articule autour de deux pôles majeurs que sont le musée des Arts et Métiers et la direction des bibliothèques et de la documentation. S'y ajoutent un service des archives, qui gère la collecte, le tri et la communication des archives produites quotidiennement par l'établissement, et une mission qui porte deux réseaux complémentaires liés au patrimoine technique, le réseau des musées technique ReMut et la mission nationale Patstec, chargée d'organiser au niveau national la conservation partagée du patrimoine scientifique et technique contemporain.

Répartie sur tout le territoire à travers des porteurs régionaux (souvent des universités mais aussi des centres Cnam) le réseau Patstec partage et valorise un riche patrimoine en devenir. Au cours de l'année 2021, le Cnam s'est efforcé de redonner vie à la mission Patstec Île-de-France, forcément atypique du fait de la richesse patrimoniale des très nombreuses institutions et établissements

qui y ont leur siège: des acteurs importants ont été identifiés, rencontrés et sollicités et un programme d'actions doit être défini pour 2022.

Acteur majeur de la politique nationale à travers son musée mais aussi les très nombreuses manifestations scientifiques et culturelles organisées au quotidien dans ses locaux, le Cnam et ses enseignants-chercheurs contribuent largement à la diffusion des savoirs auprès de tous. Considéré dans son ensemble, l'évènementiel culturel, scientifique et professionnel du Cnam constitue, au-delà des ressources propres qu'il génère, un atout important pour inscrire l'établissement au cœur du dialogue entre la science et la société. Pour en assurer un meilleur pilotage, une cellule dédiée transversale composée de 4 personnes, rattachée à l'adjointe de l'administrateur en charge du patrimoine, de l'information et de la culture scientifique et technique, a été créée en septembre 2021. Malgré une activité perturbée par la crise sanitaire au dernier trimestre de l'année 2021, des premiers bilans qualitatifs et quantitatifs de son activité pourront être fait en 2022.

En lien avec l'ouverture au Cnam d'un institut dédié à l'éducation artistique et culturelle, l'INSEAC, installé dans l'ancienne prison de Guingamp, le métissage culturel

a été mis à l'honneur en 2021: l'exposition «Douce France», présentée de septembre à novembre en Bretagne, puis au musée des Arts et Métiers à partir de décembre 2021, a permis de retracer à travers le parcours et la carrière emblématique de Rachid Taha la richesse des échanges culturels entre les musiques françaises et algériennes au cours des 60 dernières années. Lancée par un concert unissant enfants et musiciens sur un répertoire méditerranéen dans la cour d'honneur du Cnam pour la fête de la musique le 21 juin 2021, la saison Douce France a donné lieu à des projections, des manifestations scientifiques et des rencontres musicales tout au long de l'année universitaire.

Le patrimoine technique et scientifique du Cnam a été également mis en valeur en 2021 grâce à la demande de dépôt par l'ambassade de France à Washington de l'exemplaire en bronze de la statue de la liberté, installée depuis 2010 sur le parvis du musée des Arts et Métiers. Le départ de cette statue emblématique, son passage à Ellis Island pour quelques jours autour des manifestations du 4 juillet et son installation devant la résidence de l'ambassadeur de France à Washington le 14 juillet, en présence du ministre des Affaires étrangères et du Secrétaire d'État américain, très largement médiatisés, ont jeté un coup de projecteur sur le fonds Bartholdi, composé d'objets emblématiques et d'un important fonds d'archives, légués par la veuve du sculpteur au Cnam à la fin du 19<sup>e</sup> siècle, mettant en lumière un patrimoine qui, pour être artistique, ne constitue pas moins une prouesse technique de l'époque.

## Le musée des Arts et Métiers, des collections nationales de référence

Les collections rassemblées depuis 1794 sont l'origine du Conservatoire des arts et métiers. Fortes de plus de 80 000 objets - modèles, machines, dessins, photographies et outils -, témoins de l'évolution des sciences et des techniques, elles constituent la plus ancienne collection industrielle et technologique au monde. L'exposition permanente du musée des Arts et Métiers présente 2 500 pièces réparties dans les galeries Instruments scientifiques, Matériaux, Construction, Communication, Mécanique, Énergie, Transports et dans l'église. Parmi elles,

quelques objets emblématiques: la chambre photographique de Daguerre, la caméra des Frères Lumière, l'avion Blériot XI (à bord duquel Louis Blériot effectua, en 1909, la première traversée de la Manche), l'automate dit «la Joueuse de tympanon», la machine arithmétique de Pascal ou le pendule de Foucault. Mais les collections renferment bien d'autres trésors dont les fiches descriptives sont accessibles sur le catalogue numérique des collections.

### Un patrimoine et une expertise de référence

Au sein du musée, le département du développement des patrimoines assume les missions d'étude, d'expertise et de recherche sur les collections, de gestion et de valorisation de ce patrimoine. Les responsables de collections contribuent à la définition et à la mise en œuvre de la politique scientifique et patrimoniale. À ce titre, ils développent une expertise mobilisée aussi bien en interne pour les différents projets et événements qu'en externe, auprès d'autres institutions et instances.

### Préserver et étudier les collections

Le référencement, l'inventaire et le récolement constituent la base des recherches menées par le service scientifique pour connaître avec précision les collections du musée et permettre les opérations de valorisation. Parallèlement, les responsables de collection mènent des études sur des corpus spécifiques et des recherches sur l'histoire des techniques, l'histoire de l'institution et des pratiques de gestion.

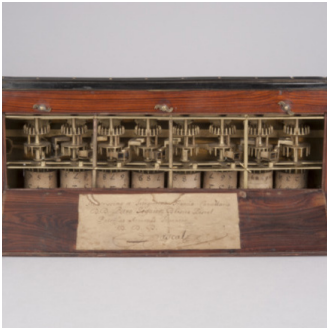
La bonne connaissance des objets qui composent la collection, et de leur constitution, permet également de mieux prendre en compte les risques liés à la présence de matériaux dangereux, tels que le plomb, le mercure ou l'amiante. En 2021, les équipes du département se sont concentrées sur l'amiante, présent dans les collections et qui nécessite la mise en place de procédures spécifiques pour toute manipulation, intervention ou présentation de ces objets. Plusieurs actions ont été menées pour améliorer la prise en charge de ce risque et de ces collections.

### Service de l'inventaire

Le récolement décennal des collections est une obligation légale, instaurée par la loi du 4 janvier 2002 relative aux musées de

**2 500**  
objets exposés

**80 000**  
objets de l'antiquité  
à l'époque  
contemporaine  
conservés dans les  
réserves



La machine arithmétique de Pascal (1645), première machine à calculer de l'histoire.



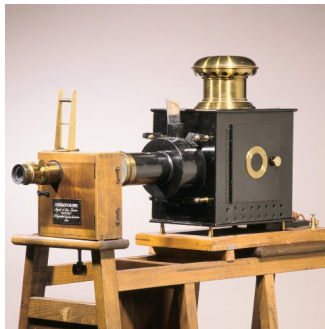
La Joueuse de tympanon (1784), automate capable de jouer huit airs de musique ayant appartenu à Marie-Antoinette.



Le fardier de Cugnot (1770-1771), considéré comme le premier véhicule de l'histoire.



Le Blériot XI (1909), avion à bord duquel Louis Blériot effectua en 1909 la première traversée de la Manche.



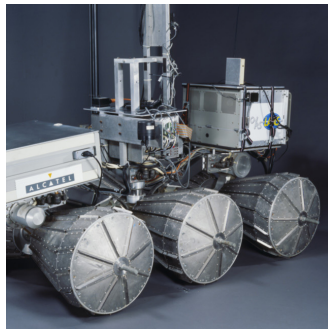
Le cinématographe des Frères Lumière (1894), appareil permettant la prise de vue et la projection des images en mouvement.



L'avion n°3 de Clément Ader (1897), première machine volante, baptisée « Avion » par son inventeur Clément Ader, qui réussit une envolée de 300 mètres.



Le satellite de télécommunications "Telstar 1" (1960), satellite de relais des programmes de télévision entre les États-Unis et l'Europe.



Le robot LAMA (1990) conçu pour explorer la planète Mars.



La pile à colonne de Volta (1800), première source de courant permanente.



Modèle de la statue de la Liberté d'Auguste Bartholdi (1878), modèle en plâtre au 1/16e ayant servi à élaborer sa grande sœur new-yorkaise.



Chambre photographique à tiroir pour la daguerréotypie dite "Daguerréotype de voyage" avec ses accessoires.



Le pendule de Foucault (1851), dispositif permettant de mettre en évidence la rotation de la Terre sur elle-même.

France. Cette opération, menée par le service de l'inventaire, le service scientifique et la régie des œuvres, consiste à identifier les œuvres et reprendre les données descriptives et scientifiques. Au cours de l'année 2021, plus de 1 200 objets ou éléments d'objets ont été récolés. Le récolement des dépôts du musée d'Orsay (9 objets) et du musée de l'Histoire du fer de Jarville (19 objets) ont été réalisés. Une grande partie des modèles, en dépôt depuis 1963 à Jarville, ont regagné les réserves. En raison de la situation sanitaire, aucun chantier d'inventaire rétrospectif n'a pu être mis en œuvre.

#### Régie des œuvres

Véritable plaque tournante, la régie gère et assure les mouvements d'œuvres, soit les déplacements motivés par les opérations de gestion et de valorisation, et le suivi des localisations. Elle intervient au musée et dans les réserves dont elle optimise les conditions de stockage et le conditionnement des œuvres. Elle assure, avec les responsables de collection et les restaurateurs, le montage des expositions du musée et le suivi des prêts et dépôts consentis à d'autres institutions.

#### Studio photographique

En 2021, la campagne de prises de vues des instruments de la collection Lavoisier en vue la publication d'un catalogue raisonné a été achevée. 277 objets ont été photographiés. Par ailleurs, plus d'une trentaine d'objets ont été photographiés pour répondre à différents besoins. La banque d'images s'est ainsi enrichie de plus de 420 photographies.

#### Conserver et enrichir les collections

Les collections font l'objet d'études scientifiques et historiques, et de projets suivis dans les domaines de la conservation et de la restauration. Les campagnes de reconditionnement, les bilans sur l'état sanitaire des collections et le suivi de l'environnement permettent d'établir des priorités pour garantir la sécurité des œuvres et préserver leur intégrité. La vision globale des collections et leur étude sont les conditions préalables à l'élaboration d'une politique d'acquisition raisonnée et à la conduite de projets de valorisation.

#### Atelier de restauration

L'atelier assure l'entretien et la restauration des collections. Il peut s'agir aussi bien d'opérations de dépoussiérage, de la rédaction

de constats d'état, que d'interventions plus fondamentales sur des objets en péril. L'atelier porte également une mission de conseil auprès des autres services, concernant, par exemple, les conditions de conservation, de transport ou d'exposition des collections. Des compétences extérieures sont sollicitées, en fonction des besoins et des spécificités de chaque objet. Certaines des opérations de restauration confiées à un restaurateur extérieur sont l'occasion de transmettre à l'atelier des connaissances et des pratiques. L'année 2021 a été principalement consacrée à la poursuite de chantiers d'envergure initiés en 2020 : la restauration du modèle de métier à tisser « à la grande tire » de Dangon ; celle d'une reproduction de l'Astrarium de Giovanni Dondi de l'Observatoire de Paris. 24 objets ont été restaurés en vue de leur prêt à d'autres institutions. Enfin, le musée a engagé un important projet de conservation-restauration d'une automobile Renault 4 CV, en coupe, en vue de son exposition en 2022 ; un élément amianté a été découvert, ce qui a nécessité de définir et de mettre en œuvre des protocoles précis conciliant les impératifs de santé avec la déontologie de la conservation du patrimoine.

#### Conservation préventive et curative

La conservation préventive et curative des collections fédère les compétences des différents services. Les activités du groupe de prévention des réserves, interrompues par la crise sanitaire en 2020, ont repris : campagne de nettoyage des magasins de conservation ; piégeages ; inspection sanitaire des collections ; conditionnements... Une journée de formation sur les arts graphiques sur papier a été organisée. Deux traitements en anoxie dynamique ont été effectués.

#### Logistique et maintenance des réserves

Le responsable du site assure, en lien avec les services concernés du Cnam, les missions de sécurité et de maintenance des équipements et du bâtiment afin d'assurer le bon fonctionnement du site et les conditions de conservation des collections patrimoniales. Il veille également aux conditions d'exercice des missions des personnels, à leur sécurité et à celle des visiteurs. Le système de sécurité incendie et de désenfumage a été entièrement remplacé en 2021 (5 mois de travaux). Un cahier des charges et un suivi très spécifiques ont été établis pour les entreprises amenées à travailler dans les magasins de conservation au contact des collections.

### Acquisitions

Le musée examine les propositions de dons qu'il accepte sur décision de la commission des collections lorsque celles-ci correspondent aux critères de sa politique d'enrichissement. Musée généraliste dans le domaine de l'histoire des techniques, il se concentre principalement sur les grands jalons technologiques et veille à combler certains pans lacunaires des collections. Les responsables de collections sont également sollicités par les commissions régionales d'acquisition. En 2020 et 2021, la crise sanitaire a empêché la tenue de commissions d'acquisition.

### Diffuser et valoriser les collections

La diffusion et la valorisation constituent la troisième mission essentielle du département. Les recherches et les opérations de gestion permettent au département d'apporter son soutien logistique et son expertise aux projets d'exposition mais aussi de conduire des actions de valorisation et de veiller à la maintenance de la muséographie. Les réserves se posent comme un centre de ressources incontournable. S'adressant à la communauté scientifique et aux professionnels des musées, le département est également attentif au rayonnement du patrimoine vers le public. Cette volonté d'ouverture s'accompagne d'une politique des prêts et dépôts soutenue en France et à l'étranger.

### Expositions temporaires

En 2021, le département du développement des patrimoines a été impliqué dans plusieurs projets d'expositions temporaires, notamment la préparation de l'exposition « Permis de conduire ? » qui sera présentée du 18 octobre 2022 au 7 mai 2022 ainsi que le suivi de l'exposition « Top modèles. Une leçon princière au XVIII<sup>e</sup> siècle », prolongée jusqu'au 27 juin 2021.

### Catalogue numérique des collections

En 2021, plus de 11 000 utilisateurs, soit une augmentation de 17% par rapport à l'année précédente, se sont connectés au catalogue numérique des collections, mis en ligne au printemps 2020. En lien avec le développement de cet outil, le département du développement des patrimoines contribue à une programmation régulière de publications sur les réseaux sociaux du musée (Instagram, Facebook, Twitter).

### Prêts et dépôts

Le musée des Arts et Métiers a contribué à plusieurs expositions temporaires, parmi lesquelles « Dessiner pour Napoléon » (Archives nationales), « Napoléon » (Grande Halle de la Villette), « Affinités insolites » (musée Pouchkine), « La Table, un art français, XVII<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècle » (hôtel des expositions de Draguignan) ou « Enseigner la physique » (musée Bernard d'Agesci). Le suivi de dossiers de prêts a été impacté par des reports ou des prolongations consécutivement à la pandémie. Une trentaine d'objets ont été prêtés, 9 objets ont été mis en dépôt dans différentes institutions : à la Cité internationale de la tapisserie, à Aubusson ; au musée de Vire, en Normandie ; à l'hôtel de la Marine, à Paris.

### Projets de recherche

Le département participe à l'ANR Réseed (Rétro-conception Sémantique d'objets patrimoniaux Digitaux) et au projet CoPaiM – « *New strategies for the conservation of paintings on metal* ». Le projet européen « *Mingei – Representation and Preservation of Heritage Crafts* », a fait l'objet d'une restitution sous la forme d'une installation temporaire « Le savoir verre – *Capturing Craft*. Expérimentez les gestes du verrier » présentée du 26 octobre 2021 au 3 avril 2022. Les recherches au sein de l'ERC Chromotope ont débuté en fin d'année. Enfin, le projet Lab In Virtuo a permis une première numérisation de la machine-outil à commande numérique NUMASURF.

### Colloques et séminaires

Les colloques et séminaires sont l'occasion de présenter les recherches menées dans les différents domaines (histoire et muséologie des techniques, restauration, histoire de l'institution et des collections...). Dans le cadre du 145<sup>e</sup> congrès du CTHS sur le thème « Collecter, collectionner, conserver » du 4 au 7 mai 2021, deux communications ont abordé l'histoire des collections du musée des Arts et Métiers. Lors de la journée d'étude « Des modèles à l'étude, une pédagogie par l'objet » organisée les 3 et 4 juin 2021 dans le cadre de l'exposition « Top modèles. Une leçon princière au XVIII<sup>e</sup> siècle », plusieurs membres du département des collections ont présenté des communications sur l'histoire et la matérialité des modèles d'ateliers de la galerie d'Orléans.

---

**11 000**  
connexions pour  
catalogue numérique  
des collections

---

# 2 699

visiteurs virtuels  
pour l'exposition "Top  
Modèles"

# 3 278

élèves accueillis  
dans les ateliers  
pédagogiques

Proposée dans le cadre de l'installation «Le savoir verre – *Capturing Craft*», la journée d'étude «Comment transmettre les savoirs pratiques à l'ère du numérique ?» du 23 novembre 2021, conçue en partenariat avec le centre européen de recherches et de formation aux arts verriers (Cerfav), a questionné les enjeux juridiques, technologiques, pédagogiques, patrimoniaux et scientifiques que soulèvent les programmes de numérisation des pratiques artisanales verrières actuellement en cours dans des lieux de formations, des musées ou des entreprises.

Les 9 et 10 décembre 2021, les journées d'étude «Le papier, entre histoire et patrimoine industriel» organisées par le comité d'information et de liaison pour l'archéologie, l'étude et la mise en valeur du patrimoine industriel (CILAC) et l'association française pour l'histoire et l'étude du papier et des papeteries (AFHEPP) ont rendu hommage à Louis André, historien de la papeterie et ancien conservateur au musée des Arts et Métiers. Les membres du département ont également participé aux journées d'étude «Aux sources de la couleur. L'atelier de teinture des Gobelins», organisées par l'INHA, «Conserver et restaurer des maquettes composites», organisée par le musée national de la Marine ainsi que le séminaire de formation continue de l'INP «Repérage, inventaire, conservation et mise en valeur du patrimoine scientifique et technique contemporain».

### Une programmation toujours ambitieuse

L'année 2021 a été marquée par la prolongation de la crise sanitaire, le musée restant fermé au public jusqu'au 22 juin 2021. Dans la continuité des offres culturelles en ligne développées durant l'année 2020, la programmation a été adaptée afin de répondre au mieux aux contraintes imposées. Dans ce contexte particulier, le musée a présenté 7 expositions temporaires, installations et parcours et organisé 20 manifestations et conférences. Les trois expositions ouvertes en octobre 2020 et initialement prévues jusqu'au 7 mars 2021 ont ainsi été prolongées. Une version en ligne de l'exposition «Top modèles. Une leçon princière au XVIII<sup>e</sup> siècle» a été développée, accompagnée d'une offre de médiation. Dès le printemps 2021, alors que le musée était encore fermé, l'exposition «Mimesis, quand la nature inspire la technologie» a pu être présentée sur les grilles extérieures du musée. Grâce à cette programmation,

la fréquentation du musée a connu une augmentation de 16% du nombre de ses visiteurs par jour d'ouverture au public. Les manifestations en ligne ou *in situ* ont réuni plus de 21000 personnes. En complément du développement d'une médiation numérique suite aux différents confinements, le musée s'est fortement investi dans la mise en œuvre de projets d'éducation artistique et culturelle.

### Les expositions temporaires

◆ «Top modèles. Une leçon princière au XVIII<sup>e</sup> siècle», proposant aux visiteurs une découverte des pratiques d'enseignement initiées par la comtesse de Genlis, gouverneur des enfants du duc de Chartres, dont le futur roi Louis-Philippe, en mettant à l'honneur onze modèles réduits d'ateliers, fleurons de la collection du musée.

◆ «Lilian Bourgeat». Deux œuvres monumentales de l'artiste ont investi le parvis du musée jusqu'en mars 2021. En écho au monde en miniature proposé dans l'exposition «Top modèles. Une leçon princière au XVIII<sup>e</sup> siècle», il était question d'échelle et de représentation décalée de la réalité.

◆ «Champion Métadier TOXICTOYS». Dans le cadre de sa politique culturelle d'ouverture à l'art contemporain, le musée des Arts et Métiers a donné carte blanche à l'artiste Champion Métadier. Les TOXICTOYS sont trois épreuves d'exposition monumentales créées pour le musée, présentées au sein de la collection permanente.

◆ «Mimesis, quand la nature inspire la technologie». Fruit du concours photo Mimesis, organisé pour Safran, en partenariat avec Sciences et Avenir et le musée des Arts et Métiers, l'exposition «Mimesis, quand la nature inspire la technologie» a présenté, sur les grilles du musée, 13 triptyques thématiques évoquant des convergences et des résonances, réelles ou imaginaires, entre la nature et la technologie.

◆ «Le savoir verre – *Capturing Craft*». Cette installation interactive invitait à découvrir le processus de fabrication d'une carafe en cristal et à expérimenter les gestes du verrier pour appréhender le savoir-faire de cet art exigeant.

◆ «Carnet d'inventions». Dans le cadre de la saison autour des grandes inventions, le musée des Arts et Métiers a présenté, Carnet d'inventions par l'illustrateur Lapin. Cette présentation invitait à une balade dessinée dans le parcours de visite et à porter un autre regard sur la collection scientifique et technique conservée au musée.



le **cnam**

# DOUCE FRANCE

★ **EXPOSITION** ★  
Des musiques de l'exil  
aux cultures urbaines

**14.12.21**  
**08.05.22**

**projections,  
concerts,  
rencontres,  
lectures**

Une exposition  
présentée au musée  
des Arts et Métiers

60 rue Réaumur Paris 3<sup>e</sup>  
www.cnam.fr  
www.arts-et-metiers.net  
#ExpoDouceFrance



musée  
des arts et métiers  
le **cnam**

# Champion Métadier

**TOXICTOYS**

16.10.20  
> 31.01.21

Musée des Arts et Métiers  
60 rue Réaumur, Paris 3<sup>e</sup>  
arts-et-metiers.net

arts-et-metiers  
musée-des-arts-et-metiers  
museedesarts-et-metiers  
#ExpoTOXICTOYS

musée  
des arts et métiers  
le **cnam**

# Top Modèles

Une leçon princière  
au XVIII<sup>e</sup> siècle

Musée des Arts et Métiers  
60 rue Réaumur, Paris 3<sup>e</sup>  
arts-et-metiers.net

arts-et-metiers  
musée-des-arts-et-metiers  
museedesarts-et-metiers  
#ExpoTopModelles



musée  
des arts et métiers  
le **cnam**

# LAPIN carnet d'INVENTIONS

**EXPOSITION**  
30 novembre 2021  
> 8 mai 2022

Musée des Arts et Métiers  
60 rue Réaumur, Paris 3<sup>e</sup> / arts-et-metiers.net

# 16%

de visiteurs en plus  
les jours d'ouverture  
au public

♦ « Douce France. Des musiques de l'exil aux cultures urbaines », exposition dédiée au métissage culturel, autour de la personnalité de Rachid Taha, artiste engagé de renommée internationale qui a donné ses lettres de noblesse au rock arabe.

### Événements et conférences

De nombreux événements ont jalonné l'année 2021. Le musée a ainsi participé à « La Nuit des idées », au « Festival Paris Music » en édition 100 % digitale, aux « Traversées du Marais », aux « Journées européennes du Patrimoine », à « La Nuit Blanche 2021 », à l'Hyper Festival de la Ville de Paris, à « La Nuit de la radio », ou encore à la « Fête de la science ».

Et malgré une adaptation nécessaire et souvent contraignante aux possibilités d'ouverture, le musée a été à l'origine de nombreux autres événements au cours de l'année :

♦ La conférence-musicale « Une leçon de harpe », avec la harpiste Ghislaine Petit-Volta et l'historienne Fanny Guillaume-Castel, et « Les nocturnes baroques », proposant deux concerts baroques au sein de la collection permanente.

♦ Les « procès fictifs autour des sciences et techniques », invitant au débat autour de quatre objets emblématiques de la collection du musée : le fardier de Cugnot, le laboratoire de Lavoisier, l'ensemble sculpté Le lion et le serpent et l'avion de Louis Blériot.

♦ « Le musée des Arts et Métiers : deux siècles d'histoire », et « Des chemins de bois au TGV, l'aventure du rail en miniature », deux conférences de Lionel Dufaux, responsable des collections Énergie et Transports.

♦ « Rencontre et dédicace autour de Blake et Mortimer », avec 10 auteurs emblématiques : Antoine Aubin, Teun Berserik, Christian Cailleaux, André Juillard, François Rivière, Étienne Schréder, François Schuiten, Yves Sente, Peter van Dongen et Jean Van Hamme, à l'occasion des 75 ans de la bande dessinée Blake et Mortimer.

♦ « Explorer l'invisible », dans le cadre de la Biennale NEMO, pour « explorer l'invisible », via des rencontres interdisciplinaires sur l'impact écologique des datas, la reconnaissance faciale ou encore l'informatique quantique, avec notamment une performance-démonstration de thérémine lumineux, projet de recherche-crédation de Grégoire Blanc et Éric Michel ; une immersion 3D chorégraphique et musicale conçue par Jean-Marc Chomaz, Marco Suárez-Cifuentes et

Agata Jarosová, ou encore des visites poético-scientifiques par la Compagnie 44, en lien avec les collections du musée.

♦ « Les nouveaux enjeux de la cartographie », avec Frank Fuchs, diplômé de l'École polytechnique et de l'École nationale des sciences géographiques (ENSG) de l'IGN, sur les apports et enjeux de la cartographie numérique.

♦ « Galilée, le mécano », spectacle du théâtre La Reine Blanche, racontant avec humour la vie de l'homme de science italien Galilée.

♦ « Dingue de maths », avec Avner Bar-Hen, professeur titulaire de la chaire Statistiques et données massives au Cnam, et Quentin Lazzarotto, réalisateur, auteurs de l'ouvrage « Dingue de Maths » (éditions EPA, 2021) pour un focus spécial sur les « machines qui comptent » conservées au musée des Arts et Métiers et un tour de mathémagie.

♦ « La semaine spéciale Halloween » : première programmation sur le thème d'Halloween du musée, avec des offres de médiation totalement inédites : des ateliers flashes sur la chauve-souris d'Ader, les fantasmagories de Robertson, les potions magiques de Lavoisier, les automates. Un conte pour les 4-6 ans, « Le fantôme du musée ». Un atelier Les fabricateurs avec la compagnie Clair de lune théâtre, pour prendre part à une création collective de marionnettes pour le théâtre d'ombres qui a donné lieu à un spectacle le soir du vendredi 29 octobre. Des visites-flashes sur la photographie spirite. Et enfin une conférence lors de la nocturne du vendredi 29 octobre sur le thème « Croyances et imaginaires fantastiques en histoire des sciences » avec Philippe Baudouin, maître de conférences associé en sciences de l'information et de la communication à l'IUT de Cachan et Fleur Hopkins-Loféron, post-doctorante spécialisée sur les imaginaires scientifiques anciens au CNRS.

### Une offre de visite et d'atelier, en et hors les murs

Dans ses murs, le musée aura surtout été marqué, pour l'année 2021, par les travaux de réaménagement de la zone d'accueil et de la boutique, effectués à la faveur des périodes de fermetures imposées par les restrictions sanitaires. Et le résultat final était à la hauteur des attentes pour offrir ainsi aux visiteurs un accueil optimum et de qualité, mettant notamment à leur disposition des vestiaires individuels, ainsi qu'un vestiaire autonome à destination des groupes.

Cependant, une partie encore essentielle de l'activité du musée s'est opérée à distance, incitant le musée à développer une offre de médiation numérique pour pallier les différents confinements.

Au programme, « Top modèles. Une leçon princière au XVIII<sup>e</sup> siècle en *click & visit!* », soit des visites virtuelles de l'exposition proposées à partir de janvier 2021, dans le prolongement de l'opération « Le musée chez vous ». Dans cette visite virtuelle, les internautes, accueillis par Anne-Laure Carré, commissaire de l'exposition, découvrent une sélection d'objets emblématiques à travers trois parcours thématiques, proposant des contenus augmentés, associant des textes, des images, des vidéos et des animations. Un parcours enfant invitait quant à lui le jeune public (7 à 12 ans) à résoudre une enquête en sept énigmes pour retrouver le petit Louis-Philippe qui a disparu. 2 699 utilisateurs ont ainsi profité de ce dispositif.

En raison de la prolongation de la fermeture du musée, des visites guidées en direct et en ligne ont également été proposées, de mars à juin 2021, pour permettre aux visiteurs de découvrir en 45 minutes l'exposition à travers les commentaires d'un médiateur du musée. 15 visites guidées live ont ainsi été programmées.

Autre proposition à distance, « Le quart d'heure pas chiantifique » invitait les internautes à une visite privée et inédite des collections du musée d'une durée de 15 minutes. En direct sur Facebook live, et guidée par une médiatrice du musée, chacun pouvait aiguïser sa curiosité et interagir en temps réel en commentant ou posant une question sur la page du *live*. Ces *lives* sont aujourd'hui disponibles sur la chaîne Youtube et le site du musée (4 008 vues Facebook, 908 vues Youtube).

De retour en présentiel, les ateliers « Les fabricateurs », qui proposent aux visiteurs de tous âges de participer à la réalisation d'une œuvre collective durant les périodes de vacances scolaires, ont accueilli 1 187 visiteurs en 2021, participant à des ateliers sur des thèmes aussi variés que « Maquette ta ville », « Fabrique un théâtre d'ombres », « Fabrique une installation papier », « Fabrique une carte de vœux ».

Le succès de l'offre de médiation individuelle, incluse dans le billet d'entrée, ne se dément pas puisque malgré une réouverture tardive à la fin juin, c'est près de 18 091 visiteurs qui ont pu bénéficier d'une visite thématique

ou générale, démonstration du pendule de Foucault, visite flash ou d'un atelier.

### Une offre dédiée aux publics scolaires, périscolaires et enseignants

Les actions en direction des publics enseignants et scolaires sont élaborées et menées en partenariat avec le ministère de l'Éducation nationale, en s'appuyant sur les compétences de l'équipe de médiation. En 2021, près de 3 278 élèves et enseignants sont venus en activités pédagogiques (ateliers, visites guidées, projets pédagogiques, etc.), soit une baisse de près de 50 %, due à la période de confinement. Les différentes offres ont néanmoins été, autant que possible, maintenues pour garantir la pérennité des projets d'éducation artistique et culturelle développés au sein du musée.

Ainsi le programme « Enfants conférenciers », initié en 2012 par Christophe Blanc, conseiller pédagogique et docteur en sciences de l'éducation, et qui s'est depuis enrichi d'une quinzaine de nouveaux partenariats et dont ont déjà pu bénéficier près de 25 000 élèves de la maternelle à l'université, en alternant entre le rôle de visiteur puis de conférencier après une première visite du musée. Disposant de sept semaines pour préparer leur propre visite du musée, les élèves se mettent dans la peau d'un conférencier pour faire découvrir un espace et/ou une œuvre à des élèves de niveaux divers. En 2020-2021, 16 classes, soit 335 élèves y ont participé.

Le projet interacadémique « Des Arts et des Métiers », financé en partie par la région Île-de-France et destiné aux filières professionnelles, public peu familiarisé avec le musée des Arts et Métiers, mais dont l'apprentissage et les compétences résonnent fortement avec ses collections, a également accueilli 180 élèves de trois lycées franciliens en 2021.

Autre projet, les Classes culturelles numériques (CCN), projet collaboratif permettant à plusieurs classes de collèges ou d'écoles de travailler en réseau avec un intervenant scientifique, artistique, industriel et une structure associée. Cette année, le musée a proposé à des classes de moyenne et grande section de maternelle dans le monde entier de participer à une grande aventure pour retrouver les sons disparus des nombreuses machines du musée. Accompagnés par un professeur de musique et un musicien (Paul Cépède), les

élèves réalisent différentes expériences afin de se familiariser avec l'univers du son et du bruitage. À la fin de l'année, ils imaginent les sons de l'un des objets de nos collections afin de lui redonner vie. Le résultat du travail des classes sera ensuite «redesigné» par un musicien afin de créer une œuvre collective, présentée au sein de la collection permanente. 23 classes, soit 690 élèves du monde entier y ont pris part cette année.

Enfin, le concours «Ingénieur en herbe», qui a depuis sa création en 2013 permis à plus de 10 000 élèves de cycle 3 (CM1, CM2, 6<sup>e</sup>) de s'initier aux sciences et aux techniques en relevant un défi lancé par le musée, en réalisant une maquette collective, a reçu 660 élèves de 22 classes franciliennes. Chaque édition du projet s'articule autour de trois temps forts : la formation des enseignants, la visite guidée des collections du musée par les classes et la restitution du projet au musée. Depuis la rentrée 2019, le projet s'est déployé au niveau national avec l'appui du réseau ReMut. Les structures partenaires mettent en œuvre le défi au niveau local en lien avec le musée des Arts et Métiers qui porte le projet et coordonne l'ensemble des acteurs. Ces collaborations mènent à la création d'une communauté d'échanges et de discussions autour du dispositif. Elles favorisent la diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle et permettent aux structures partenaires de renforcer leur lien avec les scolaires de leur territoire. En 2020-2021, «Ingénieur en herbe» a dû s'adapter à la crise sanitaire et à la fermeture du musée. Les classes n'ont ainsi pas pu se rendre au musée pour suivre une visite en lien avec la collection Instruments scientifiques. Pour pallier ce manque et tenter d'apporter le plus d'éléments aux élèves et professeurs, des vidéos ont été réalisées afin de leur permettre de découvrir le musée et trois objets en lien avec le défi, comme il l'aurait fait lors d'une visite *in situ*. La restitution, se déroulant normalement au sein du parcours permanent et réparti sur deux demi-journées, a également dû être réorganisée. Le musée a souhaité valoriser le travail des élèves, en leur permettant de le présenter. Ainsi, trois membres du musée se sont rendus dans chacune des classes examiner les différents projets et délivrer le diplôme d'IEH. En plus des élèves participants avec le musée, 90 y ont participé avec le musée du décolletage et de l'horlogerie de Cluses, soit un total de 750 élèves pour cette édition.

## Publics en situation de handicap

L'année de confinement a impacté lourdement l'accueil de ce public spécifique. L'équipe des publics a donc profité de cette année pour faire une refonte totale de l'offre pédagogique et culturelle, de nombreuses nouvelles propositions seront donc faites sur l'année 2022-2023.

## Public du champ social

Le musée contribue à la démocratisation culturelle en favorisant l'accès à la culture scientifique et technique pour toutes et tous. L'année de confinement a également impacté les actions envers ce public. Quelques actions ont pu néanmoins être réalisées. Quatre formations ont ainsi été organisées à destination des relais du champ social au bénéfice de 41 personnes, 8 groupes, soit 71 personnes ont profité d'une visite guidée, et 17 groupes, soit 223 visiteurs ont effectué une visite autonome.

En mars 2021, en partenariat avec la Fondation de l'Armée du Salut et l'association La Chorba, le musée a participé aux petits-déjeuners solidaires à destination de personnes précaires et sans-abris, et touché ainsi 270 personnes. Enfin, le musée a intégré la mission Vivre Ensemble, qui réunit, sous la houlette du ministère de la Culture, une quarantaine d'établissements qui œuvrent pour aller à la rencontre des publics peu familiers des institutions culturelles. Le musée s'est ainsi engagé à attribuer un correspondant afin d'établir des relations personnalisées avec ses relais. Une référente champ social a donc été désignée au sein de l'équipe de médiation. Le musée s'est également engagé à animer des séances gratuites de découverte, de sensibilisation et de formation, à fournir des documents de préparation d'aide à la visite, et à proposer des adaptations tarifaires.

## La direction des bibliothèques et de la documentation

Centre névralgique du partage des savoirs entre auditeurs, enseignants, chercheurs, grand public, la direction des bibliothèques et de la documentation (DBD) est pleinement investie dans les trois missions du Conservatoire : former tout au long de la vie, soutenir la recherche et diffuser la culture scientifique et technique.

---

# 2 486

titres de monographies  
acquis en 2021

---

# 10 000

documents prêtés

---

L'année 2020 avait été, comme l'ensemble des activités, fortement perturbée par la pandémie pendant laquelle la direction des bibliothèques avait développé ses services à distance, en particulier son offre de formation aux usages des ressources documentaires accessibles à distance : des tutoriels, des vidéos et des sessions de formation en distanciel avaient été assurées par l'équipe des formateurs. Cet effort significatif et apprécié de nos publics a été pérennisé et l'offre s'est étoffée en 2021 de nouvelles formations, accessibles, de manière autonome ou avec un formateur à distance, à tous les auditeurs du réseau du Cnam, répondant ainsi à un objectif de la direction des bibliothèques: accompagner du point de vue documentaire les élèves quel que soit leur centre de rattachement.

Parallèlement, le fonctionnement normal de nos espaces d'accueil physiques, au premier rang desquels la magnifique salle de lecture de la bibliothèque centrale, a repris dès que les consignes gouvernementales nous l'ont permis, et les auditeurs ont lentement retrouvé le chemin de nos bibliothèques. Comme dans les autres établissements d'enseignement supérieur, il est toutefois notable que la fréquentation des bibliothèques de l'enseignement supérieur n'a pas atteint en 2021 le niveau des années précédant la crise sanitaire. Ce constat, couplé au fait que l'offre de formation ouverte à distance du Cnam s'est durablement développée à l'occasion de la pandémie, nous a amené à compléter significativement notre offre de documentation en ligne, jusque-là essentiellement construite autour de bases de données thématiques, par l'achat de catalogues conséquents de livres électroniques, dont l'intégration à notre catalogue est encore en cours. Cette politique d'acquisition pérenne d'e-books devrait devenir, après une nécessaire évaluation en 2022, un des axes de notre politique documentaire.

Structurée autour d'une cellule dédiée au sein du pôle « Politique documentaire » et en partenariat très étroit avec la direction de la recherche, la science ouverte a continué à être développée en 2021. Le succès du portail institutionnel HAL et des actions de sensibilisation autour de l'identité numérique ou des coûts des Article Processing Charge (APC) dans les revues hybrides, qui font désormais régulièrement l'objet d'accords commerciaux spécifiques avec les éditeurs, montrent l'intérêt des communautés du

Cnam pour ces sujets et devraient faire l'objet en 2022-2023 d'une formalisation à travers une charte de la science ouverte. Grâce au recrutement d'une apprentie à l'automne 2021, la cellule science ouverte a pu se mobiliser sur les données de la recherche et devrait être en mesure, dans le courant de l'année 2022, de compléter ses services d'accompagnement à la recherche sur ce sujet, devenu incontournable.

C'est également en 2021 qu'a été déménagée une part significative des collections documentaires conservées sur le site Conté: dans la perspective d'une installation en 2024 dans les réserves neuves et adaptées prévues dans le bâtiment du Landy II à Saint-Denis, et pour répondre à une injonction liée à la sécurité des bâtiments, un kilomètre linéaire de collections a été déplacé à la fin de l'année 2021 vers le Centre technique du livre de l'enseignement supérieur (CTLES) pour un stockage provisoire. Le reste des collections documentaires actuellement présentes dans les sous-sols du bâtiment de la rue Montgolfier sera transporté au même endroit au printemps 2022; les collections seront toutes redéployées en 2024 dans les nouveaux espaces.

La numérisation du patrimoine des bibliothèques du Cnam, labellisé « collection documentaire d'excellence » pour l'histoire des techniques et les sciences du travail, a pu se poursuivre en 2021 et le Cnum (bibliothèque numérique du Cnam) s'est enrichi d'une nouvelle section relative à cette dernière thématique du travail, particulièrement riche. Le Cnam dispose en effet des collections documentaires de la bibliothèque Gay-Lussac, du centre de documentation sur la formation et le travail (CDFT) et du centre d'études de l'emploi et du travail (CEET), collections très complémentaires qui ont fait l'objet en 2021 de plusieurs opérations matérielles et bibliothéconomiques: tri, élimination et désinfection d'une partie des fonds du CEET, catalogage des collections de littérature grise du CDFT et participation de la DBD au plan de conservation partagée national autour des périodiques de psychologie.

Afin de valoriser son patrimoine écrit, la bibliothèque centrale a quant à elle préparé et présenté une exposition de documents issus du fonds Bartholdi, sur la statue de la Liberté, en lien avec l'opération de prêt de la statue elle-même à l'ambassade de France à Washington. En parallèle, des opérations de conversion rétrospective financées par

---

# 1,3M

de pages en ligne  
sur le Cnum

---

# 2,1 M

de pages consultées

---

# 33

bases de données  
et de livres  
électroniques

---

# 19 906

références de travaux  
de nos chercheurs  
sur HAL Cnam

---

# 1390

élèves formés  
au compétences  
informationnelles

l'agence bibliographique de l'Enseignement supérieur (ABES) se sont poursuivies, ainsi que le projet « FamilliLettres », financé par le GIS Collex-Persée autour des correspondances croisées de Godin et de sa femme Marie Moret. Enfin des visites guidées sont régulièrement proposées pour faire découvrir l'exceptionnel patrimoine architectural qu'est le réfectoire gothique de l'ancien couvent Saint-Martin des Champs, dans lequel a été installée la bibliothèque centrale au milieu du 19<sup>e</sup> siècle, notamment dans le cadre des journées du patrimoine.

Une inspection des bibliothèques du Cnam a également été inscrite dans le programme 2021 de l'Inspection générale de l'Éducation, du Sport et de la Recherche (IGESR), dont le rapport devrait être rendu à l'administration générale en 2022.

## Une offre événementielle pour faire vivre la culture et décrypter les enjeux de la société

Porteur d'une mission de service public d'enseignement supérieur, de recherche et de diffusion de la culture scientifique et technique, le Cnam entend aussi être un lieu de réflexion et de débats largement ouvert sur l'extérieur. Un espace pour éclairer les grands enjeux de société et irriguer le débat public.

### Plus de 130 évènements sur Paris

Une farouche volonté d'être un établissement de diffusion des savoirs autour des questions de société et de la parole publique aura permis au Conservatoire de maintenir une activité événementielle forte malgré les restrictions sanitaires toujours imposées par la pandémie. L'établissement public a même procédé à la création d'une cellule événementielle, centralisant la gestion des espaces et des calendriers du site parisien. Parvenant à croiser évènements en présentiel et rencontres à distance, dans un cocktail adapté non seulement aux éventuelles restrictions sanitaires, mais également aux disponibilités des intervenants ou la portée locales ou nationale des sujets abordés, le Conservatoire a proposé une activité événementielle intense tout au long de l'année 2021. Ainsi les désormais incontournables conférences publiques du Forum Europe, animées par Nicole Gnesotto, professeure émérite au Cnam, chaire Union européenne,

ont pu accueillir Pascal Lamy, président d'honneur de l'Institut Jacques Delors et ancien directeur général de l'organisation mondiale du commerce (OMC), pour évoquer les défis du monde post-Covid, et Clément Beaune, secrétaire d'État auprès du ministre de l'Europe et des Affaires étrangères, chargé des Affaires européennes, pour parler de la place de France dans l'Europe.

D'autres cycles de conférences et de webinaires, en lien avec les domaines de formation et de recherche du Conservatoire, ou tout simplement en accord avec un esprit curieux, ont peu à peu pris leurs habitudes au sein de l'établissement, qu'il s'agisse des conférences de la Société astronomique de France (SAF), du séminaire « Histoire de l'informatique et du numérique », des rencontres de la chaire de gestion des services de santé, organisées par Sandra Bertezene, professeure du Cnam titulaire de la chaire de Gestion des services de santé, du webinaire Sexe et genre, porté par la chaire Genre, mixité, égalité femmes-hommes sous la direction de Frédérique Pigeyre et le laboratoire interdisciplinaire pour la sociologie économique (Lise), ou encore du cycle de conférences « *Design with care* », un rendez-vous mensuel, pensé par Cynthia Fleury et Antoine Fenoglio.

À ces cycles organisés selon une régularité mensuelle ou bimestrielle, on peut opposer des évènements qui, bien que plus rares, sont aussi, voire plus familiers à l'établissement comme la « Fête de la science », proposant cette année la projection en avant-première du documentaire « La science a mauvais genre », en partenariat avec France Télévisions, ainsi que de nombreux ateliers pour enfants au sein du musée. De même, la 9<sup>e</sup> édition du « Printemps de l'économie » ayant pour thème « Bifurcations: l'heure des choix ».

D'autres évènements, portés par des équipes du Cnam et faisant écho aux préoccupations environnementales dont le poids dans l'opinion ne cesse de grandir, se sont également tenus, tels le cycle de conférences « Utilisation rationnelle de l'énergie et environnement » ou encore une matinée d'information sur la filière hydrogène.

Enfin, en 2021, le Conservatoire a été plus que jamais le lieu de rencontre des volontés républicaines, en accueillant et en animant le deuxième cycle « République, École, Laïcité ». Organisé par le Conservatoire et le Conseil des sages de la laïcité (CSL), il visait à nourrir la

réflexion destinée à éclairer les enjeux actuels et les modalités concrètes d'application de ce principe républicain. Il a pour cela ouvert ses portes à de nombreux intervenants comme Pierre-Henri Tavoillot, président du Collège de philosophie, Marc Weitzmann, journaliste, écrivain et producteur à France Culture, Rachel Khan, écrivaine, ancienne athlète de haut niveau, Annie Sugier, présidente de la Ligue du droit international des femmes, Jean-François Sirinelli, professeur émérite d'histoire contemporaine à l'Institut d'études politiques de Paris, Rita Hermon-Belot, directrice d'études de l'EHESS et titulaire de la chaire « Pluralité religieuse et laïcité dans l'histoire française » ou encore Caroline Pascal, cheffe de l'Inspection générale de l'Éducation, du Sport et de la Recherche. Tout au long de ce cycle, clôturé par Jean-Michel Blanquer, ministre de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, les débats, touchant à l'histoire de la laïcité, à la liberté d'expression aux États-Unis et en France, à la laïcité, diversité, neutralité dans le champ du sport, à la bataille de Valmy

et à la laïcité dans les enseignements, ont été animés par Thibaut Duchêne, adjoint de l'administrateur général du Cnam en charge de la stratégie et du développement et Alain Seksig, inspecteur d'académie honoraire, secrétaire général du CSL, en présence d'Olivier Faron, administrateur général du Cnam, et de Dominique Schnapper, présidente du CSL.







# Promouvoir notre établissement et renforcer notre développement territorial et nos partenariats



Après plusieurs années de mise en œuvre, 2021 a vu les grands projets portés par les directions stratégie et développement arriver à maturité.

Créé au Cnam, le diplôme bac+1 a obtenu une formidable reconnaissance du ministère de l'Enseignement supérieur, avec une inscription dans le code de l'Éducation et une accréditation à 60 ECTS, ce qui a facilité son déploiement. Le PI Foad a inauguré une nouvelle collaboration entre enseignants-chercheurs et ingénieurs pédagogiques, pour la réalisation d'un ambitieux programme de développement de ressources numériques. Le déploiement des « Cœurs de territoires » a permis au Cnam d'aller à la rencontre, en deux ans, de 4 200 nouveaux auditeurs dans les villes moyennes, et de devenir, selon les mots du président de la République lors des rencontres « Action Coeur de Ville », « l'établissement des territoires ». De ces trois grands projets portés par les directions stratégie et développement, deux sont devenus des politiques nationales. C'est là la force du Conservatoire : rappeler la modernité d'une vocation émancipatrice bicentenaire, et être un précurseur dont la stratégie irrigue l'enseignement supérieur et la formation professionnelle partout, et pour tous.

**Thibaut Duchêne,**  
adjoint à l'administrateur général  
en charge de la stratégie et du développement

Après une année riche en développement malgré la crise sanitaire, durant laquelle le réseau a montré sa réactivité et sa capacité d'adaptation en maintenant l'ensemble de ses activités de formation, le maître-mot de 2021 a été la consolidation du rôle des centres Cnam en région et de leurs activités, en lien étroit et permanent avec l'établissement public. Cela s'est traduit par la mise en œuvre de l'évolution statutaire des associations de gestion qui portent les moyens humains et financiers des centres Cnam en région (AGCnam), la poursuite du programme ambitieux des antennes « Au cœur des territoires » et le déploiement du bac+1, avec, en toile de fond, la certification Qualiopi.

## Une harmonisation institutionnelle des AGCnam

Alors que les statuts des associations de gestion n'avaient pas évolué depuis la loi NoTRE, l'évolution des activités des centres Cnam en région, et notamment leur développement territorial et la reconnaissance de leur activité « apprentissage », a nécessité

un travail de fond avec l'ensemble des parties prenantes pour adapter le périmètre institutionnel à cette nouvelle réalité. La direction de l'action régionale a donc assuré le lien avec les directeurs de centres pour l'adoption de ces nouveaux textes, avec un appui des administrateurs des AGCnam dans leur compréhension des enjeux, et a suivi attentivement leur application. En 2021, 16 AGCnam ont adopté ces statuts, bénéficiant ainsi d'une gouvernance plus agile intégrant pleinement des représentants du milieu socio-économique de leurs territoires, ainsi que les collectivités qui souhaitent porter la question de la formation professionnelle au centre de leurs priorités de développement.

## La poursuite du programme « Au cœur des territoires »

Sous le pilotage de l'adjoint à l'administrateur général en charge de la stratégie et du développement, la direction de l'action régionale a poursuivi la mise en œuvre du programme « Au cœur des Territoires ».

Grâce à ce programme initié en septembre 2019, avec le partenariat des programmes

**75**nouvelles antennes du  
Cnam ouvertes Au cœur  
des territoires**4 200**auditeurs dans un  
centre du programme  
Au cœur des territoires

nationaux « Action cœur de ville » et « Territoires d'industrie », l'appui de la caisse des dépôts et des consignations et l'expertise des associations d'élus telles que Villes de France et l'association des communautés de France, le Cnam a permis à plus de 4 200 auditeurs sur 75 antennes nouvelles de se former dans l'ensemble des régions. Parmi les collectivités concernées, 72 font partie des programmes « Action cœur de ville » et « Territoires d'industrie » et une ville est labellisée « Petite ville de demain ». Ce programme permet également le déploiement de nouvelles formations spécifiques aux besoins des bassins d'emploi, en concertation étroite avec l'union des industries métallurgiques et minières (UIMM), la chambre de métiers de l'artisanat (CMA France) et *The Adecco Group*.

Les centres Cnam en région, à travers l'impulsion initiée par ce programme, répondent ainsi aux politiques publiques portées à travers France Relance, et la volonté affirmée d'accompagner la réindustrialisation du territoire national, la reconversion de tout un chacun et le développement de l'apprentissage. Ils poursuivent ainsi la territorialisation de la formation professionnelle au service du développement économique des bassins de vie. La direction de l'action régionale anime le suivi de cette action à travers le collectif des chefs de projets régionaux et le lien avec les partenaires institutionnels et politiques.

### Le renforcement du déploiement des bac+1 sur l'ensemble des régions

Portée par le réseau de la réussite Vincent Merle, la mission d'ouverture sociale du Cnam est également fortement présente dans les régions, à travers notamment le bac+1, reconnu par le MESRI en 2020. Ainsi, à la rentrée 2021, 262 personnes étaient inscrites en bac+1 dans 10 spécialités différentes et sur 23 sites (en Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne-Franche-Comté, Bretagne, Centre-Val de Loire, Grand Est, Hauts-de-France, Île-de-France, La Réunion, Martinique, Normandie, Nouvelle-Aquitaine, Occitanie et Polynésie française). Le caractère innovant de cette formation courte et professionnalisante a séduit des grands groupes tels que Renault ou Naval Groupe, des régions (Auvergne-Rhône-Alpes, Grand Est, Nouvelle-Aquitaine) ainsi que des villes moyennes (Guingamp par exemple).

### Que la qualité soit !

Si le Cnam et son réseau sont engagés depuis de très nombreuses années dans la diffusion d'une formation de qualité sur l'ensemble du territoire, le travail quotidien des collaborateurs en région a été récompensé par la reconnaissance Qualiopi pour les 19 centres Cnam en région.

### L'action du Cnam à l'international en 2021

Les activités internationales du Cnam en 2021 se sont poursuivies malgré la crise pandémique mondiale, dans le cadre des programmes de mobilités et d'échanges, des activités de formation au sein des centres Cnam à l'étranger, des déploiements de formation avec les partenaires à l'étranger, de l'internationalisation des formations initiales et des projets multilatéraux européens et internationaux.

Dans ce contexte, la direction du développement européen et international (DDEI) a développé son plan d'actions autour des six axes suivants: la stratégie pays, l'attractivité, l'expertise, les systèmes d'information, les procédures et la communication.

### Programmes et projets bilatéraux Les centres Cnam à l'étranger (CCE)

Dans le contexte sanitaire, les cinq centres Cnam à l'étranger se sont adaptés et ont pu maintenir leurs programmes de formation, en développant des modalités hybrides et en formation ouverte et à distance (FOAD) pour compenser la baisse des inscriptions en présentiel.

Au Maroc, l'année 2021 a été l'année des équilibres budgétaires et de l'accélération du développement, notamment grâce à de nouveaux partenariats académiques (Beni Mellal, Fès, Rabat, Casablanca) et une amélioration de ses effectifs en présentiel (+10%) et en FOAD (+5%), cette modalité permettant un élargissement des inscriptions dans la sphère régionale du Maroc (Sénégal, Mali, Cameroun, Congo...). Le Cnam Maroc a également accompagné le plus grand opérateur public de formation professionnelle, l'OFPPT, dans la réforme de son dispositif de formation dans les domaines de l'innovation pédagogique et de l'orientation professionnelle, au bénéfice de plus de 150 formateurs, directeurs de centres et conseillers en orientation. Un

second projet a concerné l'accompagnement de 10 universités et écoles marocaines : amélioration de la formation tout au long de la vie dans l'enseignement supérieur au Maroc (Amel), financé par l'Union européenne, formant plus de 30 conseillers VAE et assurant l'accompagnement à la mise en œuvre de projets VAE auprès des entreprises et administrations.

En Chine, le programme conjoint des trois licences générales (mécanique - informatique - télécommunication) de l'Institut franco-chinois Cnam/*Dongguan University of Technology* (IFC DGUT-Cnam) poursuit son développement : en juillet, 123 étudiants de la première promotion ont reçu leurs diplômes de licence du Cnam, ainsi que le diplôme *Benke* (bac+4) de la DGUT. Un taux de réussite à 96% le place à la 1<sup>ère</sup> place du classement des 18 instituts de la DGUT. En septembre, l'IFC DGUT-Cnam a accueilli une nouvelle promotion de 91 étudiants, pour un total de 367 étudiants.

En Côte d'Ivoire, le 8<sup>e</sup> Comité d'orientation stratégique (COS) du centre Institut national polytechnique Félix Houphouët Boigny (INP-HB)/Cnam s'est tenu en décembre, co-présidé par l'administrateur général du Cnam, Olivier Faron, et le nouveau directeur général de l'INP-HB, Moussa Diaby. Le COS a fixé de nouvelles orientations dont l'élargissement des formations déployées par le Cnam, notamment en Géomatique/Topographie (EPN2) et en Assurances (EPN9), la mise en place d'un réseau d'Alumni, le découpage des formations en blocs de compétences, l'extension territoriale, et l'accompagnement du Cnam sur les dispositifs de VAE, d'alternance et du numérique. Par ailleurs, le centre a connu une reprise des inscriptions en présentiel, et une hausse significative des inscriptions en FOAD.

Au Liban, l'activité du centre ISSAE Cnam Liban a été affectée par la crise politique et économique du pays, aggravée par la crise sanitaire. Le centre doit faire face à une baisse des inscriptions et des recettes, mais maintient la majorité de ses programmes de formation et des enseignements correspondants. En dépit de ce contexte, la construction des nouveaux locaux à Beyrouth avance, et le plan de modernisation académique et de gestion de l'établissement se poursuit grâce à la mobilisation d'experts, permise en partie par la subvention de l'agence française de développement (AFD).

À Madagascar, le Centre Cnam d'Antananarivo et ses trois antennes de Toamasina, Majunga et Fianarantsoa ont été peu affectés par la crise sanitaire grâce à un dispositif de formation en FOAD partielle et totale, dispensé en étroite relation avec le centre Cnam de la Réunion.

### L'internationalisation des offres de formation

En 2021, afin de rendre plus visible l'attractivité et les actions internationales du Cnam, la DDEI a poursuivi la diffusion des catalogues de l'offre internationale du Cnam auprès des 50 postes diplomatiques d'étude en France, par mail, via les sites Internet du Cnam et de Campus France, et sur les réseaux sociaux. Ainsi, une vingtaine d'étudiants étrangers ont été recrutés dans différentes formations en français, 20 ont été recrutés dans les masters en sciences de l'ingénieur enseignés en anglais (MPI), et 80 dans les masters en management enseignés en anglais (MIM). Les formations MIM du Cnam ont prouvé leur attractivité pour les étudiants internationaux en accueillant des étudiants de plus de 30 nationalités différentes. Parmi eux, deux ont reçu la bourse d'excellence Eiffel, trois la bourse Total Energies au Mozambique et un la bourse du gouvernement français au Nigeria.

La DDEI s'est particulièrement impliquée dans l'internationalisation des offres du Cnam, notamment la mise en place des MPI. De nombreuses actions de communication et de recrutement coordonnées par la DDEI, en lien avec des acteurs internes et externes, ont permis de recruter de manière rigoureuse des candidats étrangers pour ces formations. Par ailleurs, la DDEI soutient les MPI pour le démarrage du partenariat M1+1 avec le Vietnam (*Hanoi University of Science and Technology*) et un double diplôme avec l'Institut polytechnique de Milan dans le domaine des télécommunications et de l'informatique.

Pour la première fois, le master en Télécommunications et réseaux a accueilli des étudiants de huit nationalités différentes, et le Cnam a reçu, pour la première promotion du M1 du master mécanique, des candidatures provenant d'Algérie, de Chine, de Colombie, d'Iran, du Liban, du Mexique, de Palestine et de Russie.

À l'École nationale du jeu et des médias interactifs numériques (Enjmin) d'Angoulême, 12 étudiants étrangers ont été recrutés, notamment dans le cadre d'un programme

de mobilité internationale/double diplôme. Par ailleurs, l'accord de coopération entre l'école et l'Université ORT d'Uruguay, visant à accueillir des étudiants uruguayens, et potentiellement d'autres pays (Corée du Sud, Afrique du Sud, Canada), s'est poursuivie. Concernant l'accueil du public international, la DDEI a maintenu actif le groupe Teams des « *International Advisors* » pour permettre aux agents du Cnam concernés par les questions du public étranger, de répondre le plus rapidement et le plus efficacement possible aux interrogations sur les demandes d'admission, de visa et d'hébergement. Enfin, en 2021, la DDEI a reçu plus de demandes d'inscription que les années précédentes en provenance de l'étranger. Rien qu'en Afrique, une vingtaine de demandes ont dû être redirigées vers le Cnam Maroc. La DDEI cherche donc à développer le réseau d'inscription et de suivi des autres demandes de FOAD auprès du CCP et des CCR, et/ou des instituts français.

### Les déploiements des formations du Cnam à l'étranger (partenariats bilatéraux Hors CCE)

Dans le cadre du développement des partenariats et des programmes de formation, de nouveaux partenariats ont été initiés en 2021 avec :

- ◆ L'École des hautes études en assurance (EHEA) d'Alger (Algérie) pour le Master Contrôle de gestion et audit organisationnel (EPN10 - CCA);
- ◆ La *Silk road business school* (SRBS) de Shanghai (Chine), en partenariat avec l'Université de Renmin;
- ◆ L'Athénienne de formation d'Athènes (Grèce) pour un master international en Management – E-business et Digital marketing (EPN15);
- ◆ L'Académie des études économiques (ASE/BBS) de Bucarest (Roumanie) pour le développement du MBA (Hybride) à Bucarest et en régions (EPN15);
- ◆ L'Université de Berkeley (États-Unis) et son département de la formation continue pour la consolidation du programme MBA (EPN15)/séjours d'études MBA & certification. Au Sénégal, deux formations de licence de l'EPN1, l'une générale en Énergie, l'autre professionnelle en Énergétique, ont été développées avec l'Institut africain de management (IAM) de Dakar, ainsi qu'un diplôme d'établissement en management dans l'industrie du gaz et du pétrole (EPN1) (formation inscrite au campus

Franco-Sénégalais) avec Trainmar, à Dakar toujours.

Au Vietnam, une convention-cadre concernant une formation a été signée avec l'université de l'économie de Ho Chi Minh Ville, un projet de déploiement du master ou/et M1+1 « *Applied globalisation* » (EPN16) a été acté avec l'*Institute of Smart city and management* (ISCM), et une subvention de l'Ambassade de France à Hanoi a été obtenue pour le projet Enseignement supérieur responsable et innovant (ESRIINNOV - Laboratoire HT2S). D'autre part, le partenariat engagé avec la Hanoi University of Science and Technology (HUST) a donné lieu à un projet de déploiement du master (M1+1) en mécaniques, ainsi qu'à l'obtention d'une subvention de l'Ambassade de France pour le projet ARC – Réseau de capteurs pour la détection sélective de l'arsenic et du cadmium en France et au Vietnam, avec le laboratoire SATIE.

D'autres projets sont en cours d'avancement avec des institutions d'autres pays, notamment avec Polytech/LBS de Tunis (Tunisie) avec qui un accord-cadre concernant deux formations a été signé. Des échanges actifs avec l'Institut d'état des relations internationales (MGIMO) de Moscou (Russie), en lien avec l'Ambassade de France, ont eu lieu autour d'un projet de double diplôme « master en mondialisation appliquée et diplomatie culturelle » (EPN9 et EPN16), projet finalisé mais dont les conventions ne sont pas encore signées. Enfin des échanges sont en cours avec l'Université Donau de Krems (Autriche) sur le développement de la formation tout au long de la vie (FTLV) en relation étroite avec l'Ambassade de France.

### L'expertise en formation

Expert de la formation, le Conservatoire accompagne, en Côte d'Ivoire, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique, et le ministère Technique et de la Formation professionnelle, respectivement sur deux projets C2D Côte d'Ivoire, financés par l'AFD : « Appui à la modernisation et à la réforme des universités et grandes écoles - Pilotage stratégique, réforme de la gouvernance et renforcement des ressources humaines », sur le développement économique et entrepreneurial, et le projet d'accompagnement de la FTLV (apprentissage et VAE).

Au Soudan, il accompagne un projet d'appui au développement de l'enseignement

supérieur français en Afrique (ADESFA), porté par le Fonds de solidarité pour les projets innovants (FSPI) du ministère de l'Europe et des Affaires étrangères (MÉAE), projet interrompu fin 2021 compte tenu de la crise politique. Trois programmes de formation étaient prévus, sur la comptabilité avec l'EPN1, sur l'entrepreneuriat avec l'EPN16 et sur l'agroalimentaire avec l'EPN7. Actuellement, seule la formation de l'EPN1 a pu partiellement se réaliser.

En Afrique du nord (Mauritanie, Maroc, Tunisie) le Cnam porte le projet « Développement de l'économie bleue, besoin et faisabilité de formations en océanographie » piloté par l'Intechmer (EPN8) en étroite relation avec la DDEI, toujours dans le cadre d'un projet ADESFA.

Enfin, en Tunisie, un projet fondation ELIFE (AFD) est en cours, coordonné par Cnam entreprise en étroite relation avec la DDEI et l'Inetop (EPN13) pour accompagner la mise en place d'un dispositif de développement des compétences transverses (*soft skills*) en plus des compétences techniques « métiers », pour faciliter l'employabilité et donc l'insertion professionnelle de jeunes en difficultés notamment dans les régions pauvres.

### Projets multilatéraux (hors recherche)

#### Projets européens Erasmus+

Le déploiement du Cnam à l'international se traduit par l'implication croissante de ces d'enseignants-chercheurs dans les projets multilatéraux, en particulier dans le cadre du programme européen Erasmus +, qu'il s'agisse d'innovation, d'échanges de bonnes pratiques ou de soutien à la réforme des politiques. En 2021, le Cnam a assuré la coordination de trois projets et a été partenaire sur sept autres avec des établissements d'Europe, d'Afrique du Nord, du Moyen-Orient et d'Asie.

#### Projets dont le Cnam est coordonnateur

AMEL (Amélioration de la formation tout au long de la vie dans l'enseignement supérieur au Maroc), pour favoriser les mécanismes d'intégration et l'amélioration de la formation tout au long de la vie (FTLV) et notamment de la VAE.

LIMÉdiat (licence européenne en médiation pour l'inclusion sociale), pour promouvoir les valeurs démocratiques, et la prévention de la violence par le développement de la médiation, en construisant un référentiel commun de formation des acteurs en médiation.

CEDAR (éducation permanente contre la radicalisation), pour produire, mettre en place et déployer une formation européenne à destination des enseignants et des formateurs sur les questions des déviances, des extrémismes dans les milieux éducatifs et universitaires.

#### Projets dont le Cnam est partenaire

CONNECTE (*Collaborative Network for Career-building, Training, and E-learning*), pour développer au Liban un soutien actif pour tous les étudiants, les jeunes et les anciens diplômés dans la transition vers le marché du travail.

GEOMAG (Géomatique appliquée à l'agriculture et à l'environnement en Tunisie), pour organiser et optimiser la gestion du secteur et du territoire agricole, et de l'environnement, à travers une meilleure utilisation de la géomatique en Afrique du Nord.

SQUARE (*Strengthening the quality and relevance of the 3rd mission in Georgian Universities*), pour accroître la capacité des établissements géorgiens d'enseignement supérieur en termes de gestion, de suivi, d'évaluation.

STAFFER (*Skill training alliance for the future European rail system*), pour fournir des solutions dans le domaine du capital humain à tous les niveaux de la chaîne de valeurs ferroviaires.

FOSTWOM (*Fostering Women to STEM MOOCs*), pour encourager les femmes à postuler dans les filières science, technologie, ingénierie et mathématiques (STEM).

ARTIST (*Integrated Interdisciplinary Education Module on Art, Entrepreneurship, Innovation and Science*), pour concevoir et mettre en œuvre un module d'« éducation interdisciplinaire intégrée sur l'art, l'entrepreneuriat, l'innovation et la science ». Prolacq (amélioration de la professionnalisation de la licence 'analyse chimique & qualité'), consistant dans le financement par l'AUF de mobilités pour renforcer les capacités des entreprises au Maroc dans le domaine des analyses et améliorer l'employabilité des diplômés.

### Les programmes de mobilités et d'échanges

La mobilité internationale des étudiants, des auditeurs, des enseignants et du personnel administratif est un axe prioritaire du Cnam, conformément aux préconisations du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. Les

5

délégation ou centres de plein exercice à l'étranger

10

projets multi latéraux dont 3 pour lesquels le Cnam est coordonnateur

**42**

mobilités d'études  
et de stages dans des  
pays du programme  
Erasmus

programmes de mobilités et d'échanges sont portés essentiellement par le dispositif Erasmus+ (dont la subvention accordée au Cnam a triplé en 2021), puis par le MESRI (dont le financement reste constant depuis quelques années), ainsi que par les tutelles régionales, notamment le Grand Est pour les étudiants de l'ÉICnam et la région Pays de la Loire pour les étudiants de l'ESGT.

Les mobilités intra-européennes, fortement impactées par la crise sanitaire (seulement 17 étudiants sont partis entre janvier et décembre), reprennent en 2021, avec 42 mobilités d'études et de stage dans des pays du programme Erasmus.

Le projet de double diplomation avec les universités de Carthage, Monastir et Sfax pour la mise en place de pédagogies multiformes dans les domaines de la communication digitale et de la robotique, a permis la mobilité entrante de deux doctorantes tunisiennes.

Le projet de double-diplomation avec l'Université polytechnique de Tomsk, l'Université d'État de Novossibirsk et l'Université d'État de Tomsk, a accompagné la mobilité de quatre étudiants en Russie.

Enfin, le projet de mobilité internationale des crédits (MIC) Maroc, sur un projet de double diplomation en topographie et géomatique (ESGT et Institut agronomique et vétérinaire Hassan II de Rabat), a bénéficié d'une année supplémentaire du fait de la crise sanitaire. Un projet de MIC Vietnam a été élaboré en 2021, mettant l'accent sur les mobilités entrantes des étudiants aux MPI et MIM, et les mobilités sortantes des enseignants du Cnam y compris ceux de l'école d'ingénieurs. Il a cependant été reporté afin que la DDEI et les unités concernées puissent rassembler les éléments et les ressources nécessaires pour le soumettre.

## Une expertise toujours plus visible

Afin de promouvoir la place qu'il occupe dans le monde de la formation professionnelle et de l'enseignement supérieur, pour renforcer son attractivité tant auprès des publics extérieurs que de ses personnels, ses auditeurs ou ses partenaires, le Conservatoire investit tous les champs de la communication publique disponibles. Des médias numériques aux objets promotionnels, il donne à voir l'intégralité de ses actions, compétences, expertises et savoir-faire, dans une logique de communication à 360°, pilotée par sa

direction de la communication. En 2021, cette activité aura été résolument tournée vers la promotion de la première mission de l'établissement: la formation professionnelle continue tout au long de la vie. Grâce à une campagne nationale dédiée, un renforcement de sa présence sur les réseaux sociaux et la réorientation éditoriale de son site Internet, l'établissement a décidé de mettre un coup de projecteur sur cette activité particulière. Pourtant, cela ne s'est pas fait au détriment de ses autres missions. La direction de la communication a par exemple accompagné la mission de diffusion de la culture scientifique et technique du Cnam, et plus particulièrement du musée des Arts et Métiers dans la promotion de ses expositions et événements, parmi lesquels «Top modèles. Une leçon princière au XVIII<sup>e</sup> siècle», centré sur la personnalité de Mme de Genlis, «Carnet d'invention», révélant au public les dessins réalisés par l'artiste Lapin, en résidence au musée en ce début d'année, ou encore «Douce France. Des musiques de l'exil au cultures urbaines», exposition dédiée au métissage culturel, autour de la personnalité de Rachid Taha, artiste engagé de renommée internationale qui a donné ses lettres de noblesse au rock arabe. Prenant en charge la gestion de ses réseaux sociaux et de ses relations presse, avec des retombées quasi quotidiennes, la direction de la communication a ainsi participé à l'excellente visibilité du musée tout au long de l'année.

La recherche n'est quant à elle pas en reste, puisque de nombreux supports de communication se sont régulièrement fait l'écho des activités des laboratoires du Cnam et de ses enseignants-chercheurs. Qu'il s'agisse du blog, du relais auprès du média *The Conversation*, des réseaux sociaux du Conservatoire, de son site Internet, de son agenda, de ses *newsletters* interne et externe, la recherche au Cnam a continuellement fait l'objet d'une diffusion large auprès de l'ensemble des publics de l'institution. Ainsi, les parutions d'articles dans des revues scientifiques internationales prestigieuses, les colloques ou conférences sur des sujets de pointe, l'actualité des découvertes, prix, reconnaissances, et même l'activité de ses doctorants, dont la participation au concours national et international «Ma thèse en 180 secondes» est l'exemple le plus parlant, ont été systématiquement relayés sur les médias investis par la direction de la communication.

## Une campagne nationale contre les idées reçues

Pour faire connaître plus amplement le Conservatoire et ses solutions de formation au grand public, la direction de la communication a lancé, à partir du mois de juin, une nouvelle campagne nationale de communication. Organisée en deux temps, l'un en juin, avec 1595 affiches dans 496 gares sur tout le territoire métropolitain, l'autre en septembre, avec notamment 2700 faces sur les bus franciliens à l'occasion de la rentrée, elle a été visible dans 180 agglomérations en région et dans 376 villes et arrondissements franciliens. Cette diffusion nationale a été précédée d'un véritable « travail national », la direction de la communication de l'établissement public invitant l'ensemble des correspondants communication des centres Cnam en région, disséminés sur tout le territoire, à son élaboration. Le résultat en a été une communication juste et percutante visant, sous la forme de réponses courtes à des idées reçues, à faire valoir, chiffres à l'appui, six avantages du Cnam sur les autres organismes de formation : la formation hors temps de travail, le fort taux de progression professionnelle à la sortie, sa capacité à accompagner les reconversions, la formation à tous les âges de la vie, l'ancrage dans les territoires et les modalités innovantes d'enseignement.

**SE FORMER PRÈS DE CHEZ MOI, C'EST COMPLIQUÉ.**

**PAS AVEC NOUS**

**le cnam**  
NOS FORMATIONS FONT VOTRE AVENIR

Un Cnam à moins d'une demi-heure\* de chez vous

\*Dans 90% de votre région

**CHANGER DE MÉTIER À 40 ANS, C'EST TROP TARD.**

**EN FAIT, NON**

**le cnam**  
NOS FORMATIONS FONT VOTRE AVENIR

40% de nos élèves ont plus de 40 ans

**UN MÉTIER, C'EST POUR LA VIE.**

**OU PAS**

**le cnam**  
NOS FORMATIONS FONT VOTRE AVENIR

90% de nos élèves en reconversion recommandent notre enseignement

**SE FORMER SANS PERTE DE SALAIRE, C'EST IMPOSSIBLE.**

**100% FAUX**

**le cnam**  
NOS FORMATIONS FONT VOTRE AVENIR

90% de nos élèves travaillent à plein temps

**ME FORMER QUAND JE VEUX, CE N'EST PAS GAGNÉ.**

**SAUF AVEC NOUS**

**le cnam**  
NOS FORMATIONS FONT VOTRE AVENIR

Classé 1<sup>er</sup> établissement de formation à distance\*

\*Source : Le Point / Statista

**SE FORMER, ÇA NE SERT À RIEN.**

**100% FAUX**

**le cnam**  
NOS FORMATIONS FONT VOTRE AVENIR

82% de nos élèves améliorent leur situation professionnelle

**+83 %**

d'abonnés sur le compte Instagram du Cnam

**127**

sites d'entités supportés par le système de gestion de contenu Internet

### Un site Internet repensé pour mieux répondre aux attentes

Porte-étendard des activités et des missions de l'établissement, le site Internet institutionnel du Conservatoire, [cnam.fr](http://cnam.fr), a fait l'objet en 2021 d'une réorientation éditoriale. Avec pour objectif principal de mettre en avant les actions de formation de l'établissement, principal objet de recherche de ses visiteurs, il a plus particulièrement mis en lumière les nouvelles formations ou les nouveaux diplômes, le décryptage des différentes modalités d'enseignement, les dispositifs mise en place par les équipes enseignantes pour créer les formations de demain, les rencontres avec les enseignants-chercheurs et leur analyse experte sur des sujets d'actualité, les focus sur des diplômes ou des domaines de formation porteurs...

Il a également mis en avant la toujours forte activité du Cnam dans le domaine des *Massive Open Online Courses* (Moocs), ainsi que les diverses solutions de formation proposées par HESAM Université, la communauté d'universités et établissements (Comue) dont le Cnam est membre fondateur. Ce sont ainsi 989 000 visiteurs uniques qui ont sondés ses pages, affichant 9,7 millions de pages pour toujours mieux découvrir l'établissement et ses solutions de formation.

Cette année encore, le trafic était largement tributaire des résultats donnés par les moteurs de recherche Internet les plus utilisés, résultats optimisés grâce à une politique de formation systématique des rédacteurs disséminés dans les différents services et directions du Conservatoire. Politique d'autant plus essentielle que le Cnam comptait, au 31 décembre 2021, 127 sites de directions et de composantes supportés par le système de gestion de contenu, dont 7 ont fait l'objet d'une intégration dans le courant de l'année.

### Un acteur institutionnel des réseaux sociaux

La présence du Conservatoire sur les réseaux sociaux contribue à en faire un acteur visible et pertinent de la formation professionnelle et de l'enseignement supérieur. Il est ainsi capable de faire connaître rapidement son expertise au regard de l'actualité sociale, sociétale et professionnelle, et ce à une communauté de plus en plus étoffée. En 2021, l'écosystème digital du Cnam s'est vu redynamisé par une politique soutenue de publication de contenus,

produits sur l'ensemble des réseaux sociaux gérés par la direction de la communication, qui concerne aussi bien le Conservatoire que le musée des Arts et Métiers; l'objectif restant de permettre à l'établissement de faire porter un peu plus sa voix en direction de toutes et tous, en tout lieu, pour faire connaître ses missions et ses offres de formation, de recherche et de diffusion de la culture scientifique et technique.

Ainsi au 31 décembre, la page Facebook comptait 20 704 *followers* (+ 22 %) et comptabilisait 392 posts publiés au cours de l'année, avec un taux d'engagement de 1,68 %. Le compte Twitter accusait 17 800 abonnés (+ 27 %) pour 951 tweets et un taux d'engagement de 1,98 %. Le compte LinkedIn du Conservatoire affichait la deuxième plus forte progression de ses abonnés avec 197 000 *followers*, soit une progression de 38 % pour un taux d'engagement à 2,17 % (793 posts). Enfin, le compte Instagram, le plus récent et le moins fréquenté des comptes du Cnam, présentait la plus belle progression avec 4 038 *followers* (+83 %). Cependant, si sa progression doit être considéré à la lumière de sa fréquentation en valeur absolue, son taux d'engagement, établi à 2,8 %, est bel et bien le plus important (43 posts).

### Des actions multiples pour une image consolidée

Nombreuses sont les actions menées par la direction de la communication qui, malgré des typologies différentes, n'en reste pas moins porteuses d'une détermination forte de rendre le Conservatoire, ses missions, son offre, ses projets et son fonctionnement, plus accessibles et plus compréhensibles, tant par le grand public que par ses parties prenantes. En 2021, ces actions ont pris la forme de cinq nouvelles plaquettes de présentation du Cnam et de ses actions principales, produites autour d'une nouvelle identité graphique: présentation générale, formation, recherche, DCST, et projet « Au cœur des territoires ».

Pour accompagner cette nouvelle image de l'établissement, des pictocourriels animés, faisant référence aux thèmes de ces cinq plaquettes, ont également été produits et proposés à la communauté *cnamienn*e.

À l'occasion de la création de la formation Prépa-Talents du service public, destiné à préparer aux concours des grandes écoles du service public, la direction de la communication a imaginé la création et la diffusion, grâce au concours de la direction



des services d'information et de la direction nationale des formations, de la première *newsletter* de l'établissement en direction de ses auditeurs et anciens auditeurs, pour les informer de l'ouverture de certaines formations, évènements ou conférences, ou projets menés en lien avec HESAM Université. Dans un registre plus médiatique, le Cnam a poursuivi au début de l'année 2021, son programme court faisant intervenir les experts de l'établissement autour de questions d'actualité, « Au cœur du débat », dont les différents numéros ont été hébergés sur le blog du Cnam. Ce dernier a continué à publier les interventions des enseignants du Conservatoire sur des thèmes divers, proposant ainsi 35 articles en lien avec des sujets d'actualité, contribuant encore à en faire une formidable vitrine de la diversité des champs d'enseignement et des compétences du Conservatoire. De plus, certains articles publiés sur le blog l'étaient en avant-première de leurs parutions sur le media pure player *The Conversation*, média avec lequel le Conservatoire a poursuivi son partenariat, donnant lieu à 19 nouvelles publications au cours de l'année, reprises de nombreuses fois dans d'autres médias d'information généraliste, nationaux ou régionaux. Enfin, un partenariat engagé au début de l'année 2021 avec la chaîne de télévision BFM Business a mené à la création et à la diffusion hebdomadaire, dans la série « UPDate, le rendez-vous de la [Trans] formation professionnelle », de cinq portraits d'anciens auditeurs du Cnam aux parcours exceptionnels. Avec pour premier objectif de populariser les formations et les débouchés professionnels du Cnam, et d'en permettre une large diffusion, ciblant principalement les directeurs des ressources humaines et les responsables de la formation du secteur privé, cette opération a offert aux formations du Cnam une visibilité hors du commun.

### Une communication interne au service des engagements de l'établissement

Au sortir encore difficile d'une pandémie mondiale ayant impacté l'activité et les préoccupations de toutes et tous, en tous lieux, le Conservatoire a eu à cœur de renforcer, à travers de nombreuses initiatives portées par ses différentes directions, ses actions en faveur d'une solidarité forte. Cette solidarité, qui émane de fait de la culture de l'établissement à travers l'exécution de ses missions, a été



largement diffusée et accompagnée par la communication interne sur l'ensemble de ses supports.

La toute récente infolettre interne, sous l'impulsion du service médicale de l'établissement, se mettait ainsi au diapason de la campagne nationale de l'Établissement français du sang (EFS), faisant quasiment disparaître de son contenu les lettres A, B et O, représentant les différents groupes sanguins et montrant ainsi en quoi ces lettres sont essentielles à la vie de tous les jours.

Au mois de novembre, les outils de diffusion interne se mettaient à la disposition du service de l'accompagnement social, santé et handicap pour l'accompagner tout au long des nombreuses actions mises en place à l'occasion de la Semaine européenne pour l'emploi des personnes handicapées (SEEPH), comme l'organisation du jeu Handi'buzz, la mise en place au sein de l'établissement de l'initiative nationale DuoDay, ainsi que les sessions de formations dédiées à la question du handicap, de sa perception à sa prise en compte en milieu professionnel.

La communication interne du Conservatoire s'est également appliquée à accompagner d'autres projets structurant pour l'avenir de l'établissement, de la mise en place de l'école de développement des compétences (EDC) à la diffusion des appels à projets pédagogiques innovants, portés par le service d'appui à la formation du Conservatoire pour engager l'établissement dans une démarche prospective à même de définir les besoins en formation du monde de demain.

D'autres part, la création du plan égalité du Conservatoire, portée par Frédérique Pigeyre, professeure titulaire de la chaire Genre mixité égalité femmes/hommes et conseillère spéciale en charge de la mission égalité, a été largement diffusée et explicitée en interne. Dans ce cadre la mise en place de la Cellule STOPVIOLENCE, chargée de recueillir et de traiter les signalements des actes de violence, de harcèlement moral ou sexuel, d'agissements sexistes ou de discrimination, a également bénéficié d'un large concours de la direction de la communication. Déjà associée au groupe de réflexion en charge de la création de cette cellule, la direction de la communication a travaillé avec les responsables du projet pour penser une communication sur le long terme, s'appuyant sur des affiches, des publications régulières et des dispositifs vidéo, tant à l'attention des



personnels que des auditeurs, à qui cette cellule s'adresse également.

Enfin, dans cette période encore sensible, la collaboration constante avec le service en charge du suivi des obligations sanitaires s'est poursuivie, incluant parfois des échanges trilatéraux avec les représentants du CHSCT. L'objectif étant et restant la mise à disposition pour tous les personnels des informations à jour, pour garantir la santé de toutes et tous, avec un souci permanent de la plus grande accessibilité possible.

## Le numérique au service de la formation

2021 est une année qui a encore été fortement impactée par la COVID, entraînant à nouveau de fortes utilisations pédagogiques du numérique.

L'équipe des ingénieurs pédagogiques a adapté le catalogue des formations pour répondre aux demandes des personnels enseignants et administratifs. Le service AUPeN a ainsi organisé une vingtaine de sessions de formation. Le nombre de personnes qui a suivi ces formations à distance est revenu dans la normale d'avant 2020.

Pour accompagner ces formations et répondre aux évolutions des outils, AUPeN a continué d'améliorer les tutoriels numériques (par exemple l'évolution du tutoriel Moodle pour tenir compte de l'installation de la mise en jour en version 3.11 durant l'été 2021).

### Un investissement constant au service de la formation à distance

En parallèle des activités récurrentes d'accompagnement et de formation, les quatre ingénieurs pédagogiques du service AUPeN ont accompagné les équipes pédagogiques dans la mise en œuvre des projets du plan d'investissement Formation ouverte et à distance (FOAD) dont la première phase s'est terminée avant l'été. Une trentaine d'unités d'enseignement (UE) ont été médiatisées par les centres en région et ont été mise en application à la rentrée 2021. Par ailleurs l'équipe d'AUPeN a accompagné et validé la transformation d'une vingtaine d'UE dans le cadre du financement interne des activités des enseignants-chercheurs du Cnam.

Toujours leader français de la production des Massive Open Online Courses (Moocs) sur la plateforme France université numérique (FUN), le Conservatoire a réalisé 4 nouveaux Moocs, en a actualisé puis rejoué 14, et en proposé 5 en mode ouvert sans animation.

### L'innovation pédagogique au cœur de l'activité

Le projet de TP virtuels immersifs « Geste'VR », lauréat du Trophée de l'innovation numérique dans l'enseignement supérieur décerné par la région Île-de-France, est toujours en cours de développement. Il permettra d'évoluer dans un espace virtuel pour apprendre des gestes techniques selon les scénarios pédagogiques en cours d'élaboration par l'équipe pédagogique. Dans le prolongement de ce projet, le Cnam a été lauréat d'un appel à manifestation d'intérêt « Démonstrateurs pour l'enseignement supérieur » avec un projet de création de jumeaux numériques immersifs, coordonné par l'ENSAM, le projet JENII, pour « Jumeaux d'enseignement numériques immersifs et interactifs ». Au-delà du jumeau du laboratoire de chimie, ce sont trois autres projets de jumeaux qui vont concerner une voiture électrique (énergétique), un avion léger (aérodynamisme, mécanique et acoustique) et une simulation de démantèlement d'une centrale nucléaire (génies civils en BTP et sciences du nucléaire). Ce projet est cofinancé par l'Agence nationale de la recherche (ANR) à hauteur de 9,5 millions d'euros, avec comme partenaires l'ENSAM, le CEA Tech et le CESI. Il a débuté en novembre 2021 sur une période de 36 mois. Le Cnam pilote un groupe de travail en charge des expérimentations, évaluations et améliorations du projet avec un travail sur l'inclusion aux jumeaux pour les personnes en situation de handicap.

---

**1172 451**  
inscrits au Moocs  
de Cnam depuis 2013

---

## L'inclusion sociale pour les publics en fragilité

Incarnée initialement dans les licences Vaucanson, créées en 2010 au bénéfice des bacheliers professionnels, la politique d'inclusion sociale de l'établissement s'est structurée en se dotant d'une mission d'ouverture sociale, avec le réseau de la Réussite Vincent-Merle en 2015. Ce dernier a développé cette politique en construisant plusieurs programmes et en cherchant à les essaimer dans les territoires au fil du temps. Elle touche désormais des publics fragiles différents, les bacheliers pros mais aussi les décrochés du secondaire et les jeunes peu ou pas qualifiés – à travers le Passe numérique, créé en 2016 – ainsi que les jeunes en recherche d'orientation et d'intégration dans l'enseignement supérieur avec la création en 2018 du bac+1 – labellisé Formation supérieure de spécialisation depuis 2020 – ou la création récente du Deust IOSI (en remplacement du titre de technicien développeur), enfin les personnes détenues, avec diverses formations dont le programme Émergence. Lors des deux dernières années, cette politique s'est amplifiée et ce malgré la crise sanitaire traversée. Au total, ces programmes ont concerné près de 530 personnes en 2021 contre 380 personnes en 2020. En 2021, les bénéficiaires se répartissent ainsi dans les programmes portés par le réseau de la réussite Vincent-Merle :

- ◆ 262 inscrits en bac+1 dans 10 spécialités différentes et sur 23 sites;
- ◆ 98 inscrits en licences Vaucanson (parcours en apprentissage sur 3 ans) sur trois sites (Nancy, Paris, Toulouse);
- ◆ 54 inscrits dans le titre de Technicien développeur;
- ◆ 46 inscrits au Passe numérique;
- ◆ 64 personnes détenues inscrites dans des unités d'enseignement en formation à distance.

En outre, Le centre de ressources et d'appui pédagogique (CRAP), rattaché au réseau de la Réussite Vincent-Merle en 2020, accueille environ 300 personnes/an, en demande de soutien, inscrites par ailleurs dans d'autres parcours de formation (HTT, apprentissage) au Cnam.

## Caractéristiques communes des formations

Les programmes développés par le réseau de la Réussite Vincent-Merle s'adressent à des publics jeunes en transition difficile entre formation et emploi et/ou entre formation professionnelle secondaire et supérieure. Ils partagent quatre grandes caractéristiques :

- ◆ Concevoir des parcours adaptés aux profils des publics accueillis. Pour cela, capitaliser à partir des acquis expérimentaux des bénéficiaires et les faire progresser tant dans leur dimension sociale et professionnelle que dans la maîtrise de méthodes et d'outils intellectuels de haut niveau liés à un champ professionnel.

- ◆ Respecter les manières d'apprendre des personnes en formation et fonder la pédagogie sur une tension permanente entre savoirs construits dans l'action et savoirs techniques, méthodologiques et théoriques. Le parcours est donc organisé en alternance entre différentes situations formatives, y compris de travail.

- ◆ Favoriser la prise d'initiative des apprenants dans la conduite de leurs apprentissages en développant des démarches pédagogiques actives afin qu'ils acquièrent les bases dont ils ont besoin pour progresser par eux-mêmes (individuellement et en collectif) mais aussi se confronter progressivement à des formes de pensée qui ne leur sont pas coutumières. Ces démarches pédagogiques sont : une pédagogie par projet, une pédagogie de l'alternance, une pédagogie de l'enquête, une pédagogie par le faire numérique, une pédagogie en classe inversée.

- ◆ Développer et mettre en œuvre des parcours ayant pour finalité principale l'insertion professionnelle directe. Cette visée s'appuie sur l'acquisition de compétences métiers et transverses en relation aux métiers visés dans chaque formation. Pour faciliter la mobilité future des bénéficiaires, les parcours permettent également l'acquisition des compétences-clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie, établies par le Parlement européen et le Conseil de l'Europe.

## L'École Vaucanson, deux licences générales pour les bacheliers pros

L'École Vaucanson propose deux formations organisées en alternance et par apprentissage, destinée aux bacheliers professionnels désireux de poursuivre des études: la licence Management (comptabilité, finance, droit, fiscalité, ressources humaines) et la licence Méthodes et sciences industrielles (électronique, énergie électrique, automatique, mécanique). Depuis la création de cette école, plus de 400 jeunes se sont inscrits dans les promotions de Vaucanson avec un taux de réussite au diplôme supérieur à 70%. Le taux de sortie positive des diplômés est supérieur à 89%: plus de 50% d'entre eux poursuivent leurs études en deuxième cycle tandis que 39% s'insèrent sur le marché du travail.

## Remobiliser les décrochés avec le Passe numérique

Le Passe numérique, créé en 2016, labellisé Grand école du numérique et ParisCode<sup>1</sup>, est destiné aux décrochés du secondaire mais aussi de façon plus générale, désireux de reprendre des études et intéressés par les métiers du numérique. Cette formation pré-qualifiante vise à les remobiliser dans la reprise d'étude et à leur permettre de définir un projet professionnel en vue de s'engager dans une filière métier du numérique à travers les trois bac+1: Intégration web, Développement et exploitation informatique, Communication digitale. Depuis sa création, plus de 460 jeunes ont suivi le Passe numérique avec un taux de diplomation de 55% et un taux de transformation de 72% (46% en poursuite d'études en premier cycle, 26% en insertion professionnelle). En 2021, il y a 46 inscrits (inscriptions encore en cours) contre 34 inscrits en 2020. Depuis l'année courante, il n'est ouvert que sur Paris (il y a eu jusqu'à 8 sites ouverts). Ce programme n'est cependant pas en perte de vitesse, il est désormais intégré dans des parcours sans couture, porté par le projet Paris Est Numérique, soutenu par la Ville de Paris et la région Île-de-France.

<sup>1</sup> Le plan d'action ParisCode existe depuis 7 ans et vise à soutenir les actions et formations innovantes pour faciliter l'accès à l'emploi dans le secteur du numérique des parisiens, en particulier les jeunes mais aussi les personnes au chômage ou en reconversion. Le réseau de la Réussite Vincent-Merle a été lauréat les 6 premières années et a déposé un projet pour l'année courante.

## Le bac+1 du Cnam, le chemin le plus rapide vers un métier

Le diplôme de bac+1 vise à sanctionner des parcours types de formation initiale ou continue et un niveau correspondant à l'obtention de 60 crédits européens au-delà du baccalauréat. La formation dispensée articule des enseignements théoriques, techniques et méthodologiques et au moins un stage. La formation s'adresse d'une part aux jeunes bacheliers souhaitant s'engager dans des études supérieures sans avoir obtenu de réponse à leurs vœux de formation dans Parcoursup, d'autre part aux jeunes en grande difficulté après avoir quitté la formation initiale. Ouvert en 2018 sur la spécialité numérique et labellisé Grand école du numérique, le bac+1 a été ensuite soutenu par le NCU Hesam (spécialités administration, architecture et construction, 2 spécialités informatique, tourisme). Les premières expérimentations ont cumulé 218 inscrits, avec un taux de diplomation de 51% sur les premières sessions. Il bénéficie depuis la rentrée 2020 du label Formation supérieure de spécialisation pour 14 de ses spécialités:

- ◆ Accompagnement professionnel et bien-être des personnes âgées
- ◆ Accompagnement social et aide alimentaire
- ◆ Agroalimentaire
- ◆ Architecture et construction
- ◆ Communication digitale
- ◆ Développement et exploitation informatique
- ◆ Éducation artistique et culturelle
- ◆ Énergie photovoltaïque
- ◆ Hospitalités: accueil et expérience client
- ◆ Intégration web
- ◆ Management entrepreneurial de projet d'activité
- ◆ Technicien en électrotechnique, fabrication de machines électriques
- ◆ Pilote de lignes de production automatisées
- ◆ Sécurité - Middle Management.

# 460

jeunes inscrits au Passe numérique depuis 2016

# 262

inscrits au bac+1 en 2021 sur les 23 sites le proposant

# 64

personnes sous main de justice inscrites au Cnam en 2021

Le bac+1 connaît une très forte croissance, tant en termes d'effectifs que de sites ouverts. Cette année, 262 jeunes se sont inscrits en bac+1 dans 10 des 14 spécialités et sur 23 sites. L'année précédente, en 2020-21, il y avait 97 inscrits, répartis sur 4 spécialités et 8 sites, avec un taux de réussite au diplôme de 78%. La nouvelle campagne de communication présente le bac+1 comme un «diplôme qui va vite». Rien de plus juste, et à double titre. C'est son objectif premier : permettre de tenter et réussir une première marche dans le supérieur. Objectif conforté par le public grandissant qu'il touche.

### Une formation en informatique pour accroître sa qualification

Le titre de Technicien développeur est un diplôme enregistré au RNCP au niveau 5. Cette formation en apprentissage et en contrat de professionnalisation de deux ans est réservée aux jeunes de 18 à 30 ans, décrochés du système de formation initiale. Les diplômés des bac+1 Intégration web et Développement et exploitation informatique du Cnam entrent de plain pied en deuxième année de ce titre. Les objectifs sont de former au métier de développeur web *full stack* et de faciliter l'insertion professionnelle. L'essaimage du dispositif a permis de former plus de 250 personnes sur le territoire national. En 2021, 54 jeunes se sont inscrits. Ils étaient 85 en 2020, dont 71 diplômés, soit un taux de réussite de 83%. Ce diplôme d'établissement n'ayant pas été renouvelé au RNCP, il est remplacé pour la rentrée 2022 par le Deust IOSI nouvellement créé qui en reprend les grandes caractéristiques.

### Former en milieu carcéral pour préparer la réinsertion

Le Conservatoire mobilise également son expertise pour former les personnes détenues sur l'ensemble du territoire français. Après des premières expérimentations d'ouverture de nos formations aux publics empêchés, ce sont depuis 2015, plus de 250 personnes placées sous main de justice qui ont eu accès à des enseignements du Cnam, adaptés aux conditions d'études et de formation en milieu carcéral. L'année dernière, 25 établissements au sein de 6 régions pénitentiaires étaient concernés par l'action du Cnam. En 2020-2021, 64 personnes détenues se sont inscrites dans des unités d'enseignement en formation à distance, dont près des deux tiers ont été reçus aux enseignements préparés (126 au

total, soit près de 2 unités par personnes). Les principaux enseignements suivis sont la comptabilité, le droit, les RH, le management, la construction, l'informatique. Cette offre est complétée par un dispositif de formation hybride de sensibilisation à l'entrepreneuriat, Émergence, ouvert en Île-de-France et en Centre - Val de Loire. Afin de mener à bien ce travail, le Conservatoire travaille quotidiennement avec l'ensemble des acteurs de terrain concernés (responsables locaux d'enseignement, administration pénitentiaire, experts de l'orientation). Cette année, le partenariat entre le Cnam et l'administration pénitentiaire a franchi un nouveau cap, avec le renouvellement de la convention triennale (période 2021-2023) entre le ministère de la Justice et le Cnam, qui intègre un projet d'essaimage des formations PSMJ sur le territoire national.

### Focus sur le projet Paris Est Numérique

Soutenus par la Ville de Paris (lauréat de ParisCode) et la région Île-de-France (obtention d'un FSE ITI), le projet Paris Est Numérique s'adresse aux jeunes les plus fragiles, ni en emploi ni en formation pouvant cumuler des difficultés : habitants des quartiers prioritaires, peu ou pas qualifiés, bénéficiaires des minimas sociaux, sans domicile fixe, etc. Ce programme, piloté par le réseau de la Réussite Vincent-Merle, est conduit en partenariat avec des petites structures, insérées dans les quartiers de l'est parisien : Belleville Citoyenne, Le Garage numérique, TharGo (associations, entreprise solidaire) afin d'aller chercher ces publics qui ne connaissent pas les formations du supérieur (et a fortiori le Cnam), les orienter et les remobiliser vers la formation.

Dès lors que les bénéficiaires ont une appétence pour le numérique (jeux, graphismes, sons, réseaux sociaux) et sont intéressés par les métiers du numérique (ou même simplement intrigués par ce secteur d'activité), ils sont invités à suivre un parcours sans couture articulant :

- ◆ remobilisation et découverte du numérique, à partir d'atelier d'initiation numérique ;
- ◆ formation pré-qualifiante, remise à niveau et orientation, avec le Passe numérique, pour déterminer un projet professionnel d'insertion dans le numérique ;
- ◆ formation qualifiante, avec le bac+1

et ses trois choix de spécialisation : développement web (métier de sortie : intégrateur web), développement et exploitation informatique (métiers de sortie : technicien DevOps, technicien de maintenance), communication digitale (chargé de communication digitale, chargé de référencement).

Environ 100 jeunes sont accueillis chaque année. La moitié d'entre eux suit la formation du Passe numérique (46 en 2021) et près des deux tiers obtiennent le diplôme (58% en 2020), pour ensuite, très majoritairement, poursuivre dans un des trois bac+1 mentionnés.

## Cnam entreprises : développer les compétences des collaborateurs

2021, comme l'année précédente, a été marquée par la crise sanitaire. De fait, les entreprises ont pu rencontrer diverses difficultés qui ont eu des effets contrastés sur le recours à la formation. Pourtant, face aux nombreuses incertitudes et aux mutations en cours (climat, technologie, société...), la compétence est une valeur clé. C'est d'elle notamment que dépend la capacité des organisations à innover et à se démarquer. Au fil du temps, Cnam entreprises s'impose comme point d'entrée et interlocuteur de référence des entreprises et des organisations pour leurs besoins d'évolution des compétences. Mettre en œuvre des réponses pertinentes, tant du point de vue de l'entreprise que des salariés, s'appuyer sur les bons dispositifs dans un système complexe et évolutif : voici les missions de cette entité. « La réforme de 2018 est aujourd'hui pleinement déployée », explique Armel Guillet, le directeur de Cnam entreprises. « Les entreprises s'en sont approprié les grands principes mais elles nous demandent de les accompagner dans la mise en œuvre opérationnelle. Comment mobiliser les bons dispositifs ? À quelles conditions mettre en place un CFA d'entreprise ? Comment accompagner les collaborateurs dans leurs besoins de montée en compétences liées aux évolutions techniques ou stratégiques ?

Autant de questions sur lesquelles nous apportons aujourd'hui notre expertise. »

Pour cela, Cnam entreprises déploie une offre diversifiée : un catalogue de formation courtes de perfectionnement ou certifiantes, une offre de formation sur mesure, mais aussi la VAE collective ou l'ingénierie de certification. L'entité dispose d'un catalogue de plus de 200 stages, ouverts à tous les actifs qui souhaitent se perfectionner, acquérir de nouvelles compétences ou se reconverter. Alliant apports académiques, grâce aux enseignants-chercheurs, et expertise de haut niveau sur des problématiques économiques, techniques et humaines, ces stages interentreprises en journée, couvrent des thématiques variées et spécialisées dans 25 domaines : ergonomie, droit, matériaux industriels, médiation, métiers du social, pour n'en citer que quelques-uns. L'offre évolue aussi pour s'adapter aux attentes sur les formats et capacités de financement des parcours. Les équipes de Cnam entreprises peuvent accompagner les entreprises comme leurs salariés sur la mise en place des meilleures solutions de financement (CPF, plan de développement des compétences, FNE-Formation, etc.) en fonction de la formation choisie.

Cnam entreprises propose des formations sur mesure à toutes les organisations, privées ou publiques. En 2021, et en dépit de la situation sanitaire complexe, nombre d'entreprises nous ont renouvelé leur confiance, comme par exemple Carrefour, l'Agirc-Arrco, Orange ou encore Safran. Diverses entreprises et organisations, en France comme à l'international, se sont également tournées vers le Cnam pour leurs projets de formation ou de VAE. La mobilisation des équipes a permis d'assurer la continuité des engagements pris, y compris sur des parcours diplômants ou de VAE collective. Dès lors qu'il est question de bâtir une stratégie de formation destinée aux collaborateurs et collaboratrices des entreprises et institutions publiques ou privées, Cnam Entreprises est le partenaire de référence.

**200**  
parcours de formation  
proposés dans le  
catalogue Cnam  
Entreprises

**1500**  
actifs formés dont  
la moitié via des  
prestations sur-mesure

**92%**  
taux de satisfaction

**82**

emplois créés  
par les entreprises  
incubées en 2021

**2,5 M€**

de CA  
pour les entreprises  
incubées en 2021

## Une offre spécifique à l'entrepreneuriat

L'économie de marché exige, pour être dynamique, que des hommes et des femmes innovent et entreprennent. Or, créer ou reprendre une entreprise ne s'improvise pas. Des compétences spécifiques sont nécessaires, au-delà des compétences métier. Trait d'union naturel pour que formation et création d'entreprise constituent un continuum, le Cnam propose une large gamme de formations et de services cultivant l'envie d'entreprendre et d'innover.

Participer à la diffusion de la culture et des compétences entrepreneuriales, c'est aussi s'engager auprès de ceux qui accompagnent quotidiennement les travailleurs du secteur de l'artisanat. Le Cnam développe de manière croissante son partenariat avec la CMA France, la Chambre des métiers et de l'artisanat, et ouvre aux artisans deux de ses diplômes : le TEPE (titre entrepreneur de petite entreprise) et la licence professionnelle métiers de l'entrepreneuriat.

Un partenariat qui a bénéficié à plus de 1000 personnes pour l'un ou l'autre de ces diplômes depuis 2008. Il s'agit par ce biais d'organiser et consacrer la reconnaissance universitaire de la formation managériale des artisans dont le métier de chef d'entreprise est désormais reconnu pleinement comme requérant un ensemble de fonctions que la tradition n'attribuait pas à l'artisan. Ainsi, les passerelles créées entre les formations et les diplômes des deux structures permettront de renforcer, encore davantage, la contribution de l'enseignement professionnel supérieur au développement des compétences entrepreneuriales des artisans

## L'Action de formation en situation de travail... avant l'heure

Avant que la réforme de 2018 ne donne à l'action de formation en situation de travail (Afest) ses lettres de noblesse, le Cnam participait déjà à la formation par l'expérience des futurs entrepreneurs. Grâce à ses « action de formation en situation entrepreneuriale », le Cnam permettait aux stagiaires engagés dans le TEPE, ou dans la licence professionnelle métiers de l'entrepreneuriat, d'être plongés dans une situation réelle entrepreneuriale, afin d'en tirer des enseignements pratiques pour la suite de leur parcours. Une démarche de formation dans et par l'action, prenant source dans une pédagogie de projet, et pouvant être déclinée selon les besoins.

Le dispositif Ardan, quant à lui, prévoit de plonger les entrepreneurs dans le concret d'un projet de développement. Quelque 800 personnes par an sont formées grâce à ce dispositif, notamment dans les régions Hauts-de-France, Grand Est, Sud-PACA, et Île-de-France.

Pour chacune de ces déclinaisons, le projet réalisé en situation entrepreneuriale de création ou de développement constitue un atout indéniable dans le développement et l'ancrage des compétences clés de l'entrepreneur.

Au fil des années, la liste des partenariats s'élargit. Avec l'appui de l'ensemble de son réseau, divers partenaires contribuent à la diffusion de l'offre de formation à l'entrepreneuriat, notamment des lycées, l'Ifiag au Maroc, les Apprentis d'Auteuil, les Maisons familiales rurales, ou encore l'ΕΡΠΑΚ. 2021 a aussi été une année d'expérimentation avec de nouveaux partenaires en France et à l'international, par exemple les Compagnons du devoir et du Tour de France. Après un premier test avec des promotions pilotes, si l'essai est transformé, des partenariats de long terme devraient se confirmer en 2022 avec divers acteurs.



## L'offre de Cnam Incubateur

Pour accompagner de jeunes entreprises à fort potentiel d'innovation et de croissance, le Conservatoire national dispose d'un incubateur. Hébergement, formation, appui dans la recherche de financement : cette entité prodigue des services d'excellence permettant à ces jeunes pousses de développer leurs activités dans un climat de confiance. Profitant de l'apport des experts du Cnam et de la proximité avec ses laboratoires de recherche, les startups peuvent en effet bénéficier d'un accompagnement renforcé. Ces jeunes entrepreneurs peuvent également compter sur l'incubateur du Cnam pour avoir accès à des sources inspirantes. Ainsi, des mentors de l'incubateur, fondateurs de startups à succès, interviennent régulièrement auprès de l'incubateur. Par ailleurs, comme en 2020, malgré la crise sanitaire, divers ateliers portant sur l'entrepreneuriat ont été organisés à destination des porteurs de projet, pour l'essentiel franciliens. Enfin, Cnam incubateur a pu offrir jusqu'à six places en incubation à des startups portées par des demandeurs d'emploi et deux aux lauréates du « Prix les femmes entrepreneures » grâce aux soutiens financiers de ses partenaires,

aux premiers rangs desquels Pôle emploi et BPCE. Avec Pôle emploi, en 2021, Cnam Incubateur a lancé une nouvelle opération : le challenge startups secteurs d'avenir. Ainsi, plusieurs startups ont pu intégrer l'incubateur pour incuber un projet à fort potentiel de développement dans des secteurs d'activité porteurs.

Depuis plusieurs années, Cnam Incubateur accueille simultanément plus de 10 entreprises, avec un taux d'occupation de 100 %. Les entreprises incubées sont actives dans des secteurs variés : numérique, sécurité-prévention, Ed Tech, Fin Tech, tourisme, développement durable... Toutes ces entreprises présentent deux caractéristiques communes : un caractère innovant et un potentiel de croissance important.

Cnam incubateur accueille également des étudiants-entrepreneurs du dispositif Pépité HESAM Entreprendre. Ce dispositif permet de les sensibiliser à l'entrepreneuriat, en leur proposant notamment de s'inscrire au diplôme d'étudiant-entrepreneur. Ils bénéficient d'un espace de coworking au sein de l'incubateur, et certaines opérations sont conjointes avec Cnam Incubateur.





CONSERVATOIRE NATIONAL  
DES ARTS ET METIERS