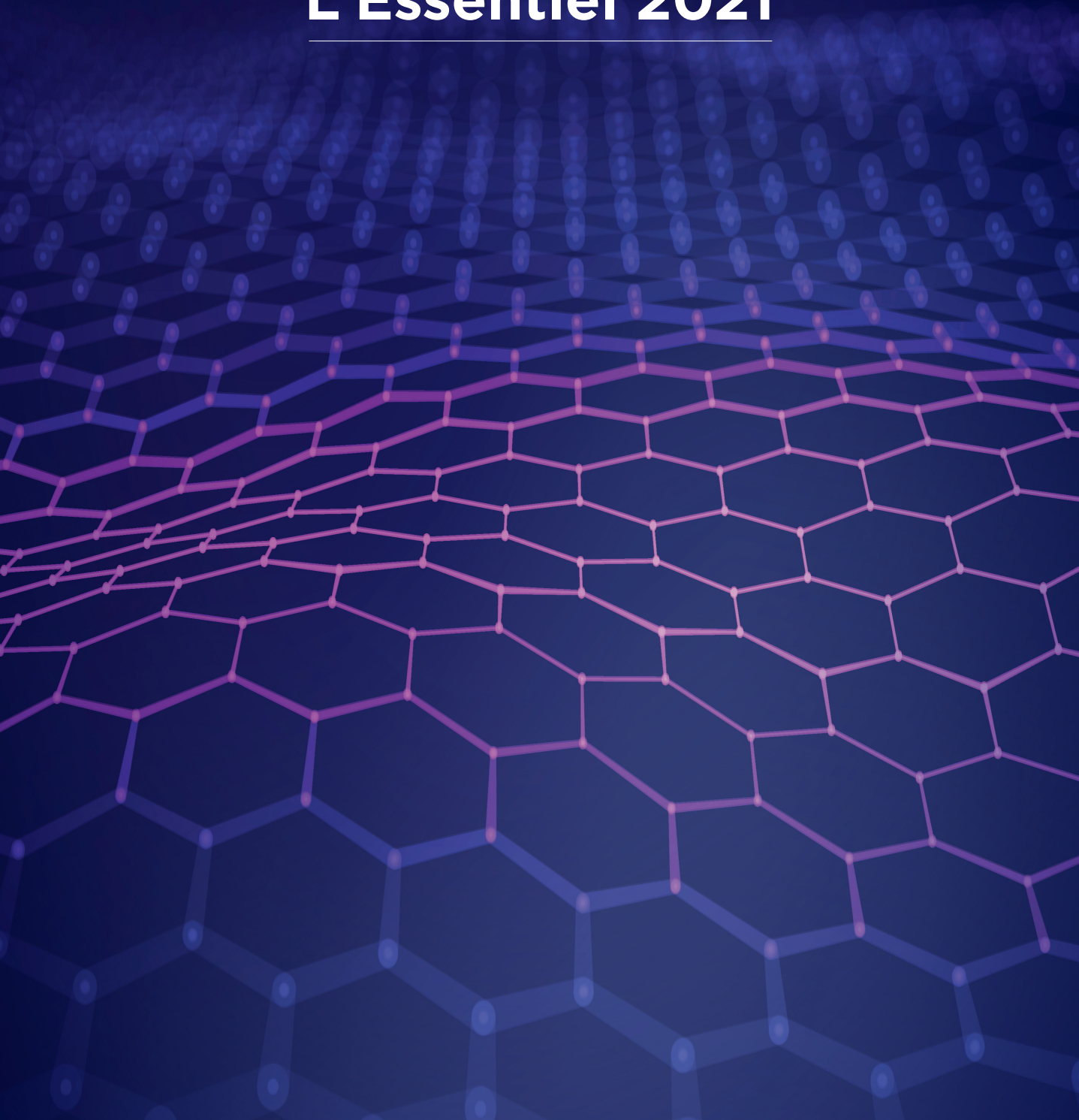


# L'Essentiel 2021

---





## L'Institut du Cerveau : un modèle pionnier pour accélérer le combat contre les maladies du cerveau

Créé en 2010, l'Institut du Cerveau est un centre de recherche scientifique et médical d'excellence internationale, situé à Paris au cœur de l'Hôpital de la Pitié-Salpêtrière. Son modèle innovant réunit en un même lieu patients, médecins, chercheurs et entrepreneurs avec un objectif commun : comprendre le cerveau et accélérer la découverte de nouveaux traitements pour les maladies du système nerveux.

L'Institut compte 760 experts au sein de 25 équipes de recherche, 10 plateformes technologiques de pointe, un centre d'investigation clinique, un organisme de formation et plus de 2 000 m<sup>2</sup> destinés à l'incubation de startups. Le modèle unique de l'Institut du Cerveau repose sur l'association d'une unité mixte de recherche (Inserm, CNRS, Sorbonne Université, AP-HP) et d'une fondation privée reconnue d'utilité publique.

### UNE MONTÉE EN PUISSANCE DES AMBITIONS SCIENTIFIQUES

Au cours des cinq dernières années, l'innovation technologique en biologie a fait un bond considérable, permettant de voir à plus haute résolution, à presque tous les niveaux des fonctions cérébrales et des maladies.

La stratégie de l'Institut du Cerveau encourage autonomie et synergie entre les équipes et leurs différents domaines d'expertise.

Vous pouvez consulter le rapport d'activité 2021 complet sur notre site [institutducerveau-icm.org](http://institutducerveau-icm.org)



### GOUVERNANCE

La gouvernance de l'Institut, au travers de son Conseil d'Administration, composé de quatre collègues (fondateurs, personnalités qualifiées, membres de droit et amis de la fondation) reflète le partenariat fort entre le public et le privé.

Elle veille à l'adéquation entre objectifs scientifiques et ressources. La direction met en place des contrôles assurant l'efficacité de la gestion, évalue régulièrement le travail et le résultat des équipes, veillant ainsi au maintien de l'excellence.

Dans son rapport annuel, l'Institut du Cerveau communique sur sa mission et ses résultats, en totale transparence vis-à-vis de ses partenaires et de ses donateurs.

## Les temps forts de 2021

### UN NOUVEAU SITE D'INCUBATION POUR LES STARTUPS

En plein cœur du 13<sup>e</sup> arrondissement parisien, rue du Chevaleret, l'Institut a ouvert un nouveau campus d'incubation de 1 500 m<sup>2</sup>, dédié aux technologies médicales et à l'intelligence artificielle en santé. Cet incubateur doit permettre de développer des technologies de santé socialement responsables, financièrement abordables et mobilisables dans des approches de prévention et de maintien de l'autonomie. Au travers des projets accompagnés, l'Institut contribuera à offrir à terme de nouveaux outils diagnostiques et d'imagerie, des solutions thérapeutiques aux patients souffrant de pathologies neurodégénératives ou psychiatriques ainsi que de nouveaux outils destinés à améliorer la qualité de vie et l'autonomie de ces patients. Le soutien financier de la Ville de Paris et de la Région Ile-de-France, ainsi qu'un emprunt contracté auprès de la Caisse des Dépôts, ont permis de réaliser cette opération.

### BIENTÔT TROIS NOUVELLES ÉQUIPES À L'INSTITUT

L'Institut du Cerveau a lancé en juin 2021 un appel d'offres pour accueillir en 2023 trois nouvelles équipes de recherche. Celles-ci bénéficieront d'un package de démarrage compétitif et de financements annuels, en plus de l'accès à l'ensemble de l'écosystème de l'Institut.

### UN NOUVEAU DOMAINE DE RECHERCHE

Un cinquième domaine de recherche dédié à la modélisation computationnelle en neurosciences a vu le jour en 2021 à l'Institut. Son objectif est de reconnaître cette pratique interdisciplinaire utilisant les sciences de la data, jusqu'alors intégrée dans les autres domaines, et de créer de nouvelles synergies entre équipes.

Les axes de recherche des équipes de ce domaine sont la modélisation mathématique des mécanismes cérébraux de la molécule au comportement, le développement de méthodes d'exploration des données pour le diagnostic et le pronostic des maladies neurologiques et psychiatriques, et enfin le développement de logiciels scientifiques et d'outils d'ingénierie appliqués aux neurosciences.

### L'INSTITUT DU CERVEAU SIGNE LA DÉCLARATION ALBA SUR L'ÉQUITÉ ET L'INCLUSIVITÉ

L'Institut du Cerveau rejoint ainsi plus de 150 organisations en neurosciences qui s'engagent pour développer des communautés scientifiques équitables et inclusives.

## CHIFFRES CLÉS 2021



**762** experts à l'Institut  
**25** équipes de recherche  
**10** plateformes technologiques  
**5** domaines de recherche



**Plus de 600** publications dans des revues scientifiques internationales  
**155** essais cliniques  
**25** startups incubées  
**7** brevets déposés en 2021  
**12** programmes de formation au sein de l'Open Brain School



**277 242** donateurs  
**20,4 M€** issus de la générosité du public  
**18,6 M€** de revenus de subventions compétitives externes en 2021

## DES APPROCHES INNOVANTES POUR RELEVER LES DÉFIS

### DES MALADIES DU SYSTÈME NERVEUX

#### INCUBATION D'ENTREPRISES INNOVANTES ET COLLABORATIONS PROMETTEUSES

L'Institut du Cerveau a ouvert son troisième site d'incubation d'entreprises. Situé rue du Chevaleret, ce nouveau site est un accélérateur dédié aux technologies médicales et à l'intelligence artificielle en santé.

Trois nouveaux laboratoires communs, associant équipes de recherche et entreprise ont été créés. Ils portent sur la mise au point de thérapies digitales pour les victimes de lésions cérébrales ; le développement d'un centre de télé-expertise national pour l'optimisation des parcours de soin en épilepsie ; et l'exploration de nouveaux biomarqueurs numériques pour stratifier les patients atteints de la maladie de Parkinson.

10 nouvelles startups sont arrivées au sein de l'incubateur de l'Institut du Cerveau. Chacune développe des technologies uniques et prometteuses dans le champ des biotechnologies, des medtech et de la santé digitale.

L'année a aussi été marquée par une collaboration transatlantique avec Pfizer sur les biomarqueurs de la démence fronto-temporale et avec Askbio en Europe sur un programme de thérapie génique de la maladie de Parkinson.

#### NOUVEAUX CANDIDATS-MÉDICAMENTS

Parmi les sept brevets déposés en 2021, l'un concerne une cible médicamenteuse nouvelle et inattendue pour la sclérose en plaques, présentant des résultats positifs avec plusieurs composés. Deux autres composés repositionnés se sont révélés prometteurs pour la maladie de Creutzfeldt-Jakob et ont été brevetés, ainsi qu'un dispositif de neurochirurgie visant à faciliter l'insertion d'électrodes de stimulation cérébrale profonde comme celles utilisées dans la maladie de Parkinson.

Le projet « Sleeping Beauties » a maintenant atteint le stade de la génération des premiers nouveaux brevets sur de petites molécules ayant un potentiel thérapeutique. Cela a permis d'amorcer les interactions avec les investisseurs en phase de démarrage et de commencer à constituer un « ensemble de données » convaincant sur ces actifs.

#### UNE DÉMARCHÉ DE TRANSMISSION DES CONNAISSANCES ISSUES DE LA RECHERCHE

Pour l'Open Brain School, l'année 2021 a été marquée par un retour en présentiel progressif, ainsi que par la poursuite du développement numérique, pour maintenir et rendre accessibles les découvertes de l'Institut du Cerveau au plus grand nombre : vidéo en réalité virtuelle, développement des événements en hybride et de l'e-learning...

Dans une volonté permanente d'augmenter sa visibilité internationale et d'attirer de hauts potentiels et nouveaux talents, l'Institut a proposé la création d'un nouveau programme doctoral international.

#### DE NOMBREUSES ACTIONS DE COMMUNICATION DE LA SCIENCE AUPRÈS DU PUBLIC :

- Une semaine du Cerveau 100 % digitale, proposant une série de vidéos pour faire découvrir au public les coulisses de la recherche
- La poursuite du Braincast, le podcast en partenariat avec *Cerveau & Psycho* pour faire rayonner les enjeux de la recherche sur le cerveau
- La reprise des Open Brain Bar, des rendez-vous conviviaux, ouverts à tous, citoyens engagés, curieux de comprendre l'implication de la science dans leur quotidien
- Interglitches, un marathon caritatif de jeux vidéo organisé au profit de l'Institut

## DES SOUTIENS FIDÈLES

L'Institut peut compter sur l'implication par convention pluriannuelle de Bolloré SE, de la Fondation Sucres et Denrées ou encore de l'UNIM. Air France, Boston Scientific SA, le Crédit Mutuel Nord Europe, le fonds Saint-Michel et la Philippe Foundation ont aussi renouvelé leur soutien annuel en 2021. De nombreuses autres opérations des partenaires historiques de l'Institut ont continué d'apporter à la collecte une précieuse stabilité. Parmi eux, l'horloger F.P.Journe à travers la vente du Centigraphe Souverain au profit de l'Institut, ou encore le fonds de partage SCPI Pierval Santé, emmené par le Cré-

dit Mutuel Nord Europe, La Française et Euryale AM. La Fondation de France a en outre financé un projet de recherche portant sur les conséquences neurologiques et psychiatriques du virus SARS-CoV-2, notamment chez les patients atteints d'une maladie neurodégénérative. De plus en plus de mécènes et donateurs étrangers s'engagent au profit des recherches de l'Institut. Deux accords ont été conclus pour permettre la création de fonds, qui viennent compléter le Transnational Giving Europe qui permettait déjà aux donateurs de 18 pays européens de donner à l'Institut.

La marque Richard Mille soutient fidèlement l'Institut du Cerveau et Richard Mille s'est investi personnellement en 2019 en devenant membre du Comité de campagne de l'Institut. En 2021, la marque a renforcé son engagement en créant le Club des Donateurs Richard Mille, autour de la cause des maladies du cerveau et de l'Institut.

## UNE ANNÉE RICHE EN AVANCÉES SCIENTIFIQUES

En 2021, les équipes de l'Institut ont été à l'origine d'avancées scientifiques importantes, avec le soutien indispensable des plateformes technologiques, dont la restructuration a permis de répondre au mieux aux besoins de tous.

#### Parmi ces avancées :

- Découverte d'un nouveau mode de communication entre les neurones et les cellules immunitaires du cerveau
- Identification d'un gène clé dans les cavernomes sporadiques humains
- Mise au point d'un nouveau modèle dans les maladies à prion
- Première implantation en France d'un neurostimulateur capable d'enregistrer l'activité intracérébrale de patients atteints de la maladie de Parkinson
- Cartographie des trajectoires d'évolution de la maladie d'Alzheimer
- Modélisation mathématique d'un mécanisme inflammatoire dans la sclérose en plaques
- Un modificateur génétique de l'âge de survenue de la dégénérescence fronto-temporale
- De nouvelles données sur l'inflammation dans la sclérose en plaques
- Des résultats prometteurs sur une nouvelle thérapie non-invasive pour le traitement du tremblement orthostatique primaire (TOP)
- Une communication à double sens entre dormeurs et expérimentateurs pendant les rêves
- La première phase du sommeil après l'endormissement, un booster de créativité
- Un lien entre la perte de poids, la connectivité du système cérébral de la récompense et la régulation hormonale de la satiété
- Un nouveau mécanisme du contrôle de la posture et de la locomotion
- Une atteinte cérébrale spécifique identifiée grâce à l'électroencéphalographie dans la COVID-19

#### D'EXCELLENTS RÉSULTATS AUX APPELS À PROJETS SCIENTIFIQUES NATIONAUX ET EUROPÉENS

En 2021, l'Institut a battu un nouveau record à l'appel à projets générique de l'Agence Nationale de la Recherche, qui finance des recherches de tous les acteurs de la communauté scientifique : le taux de succès de l'Institut s'élève à 38 % soit plus du double du taux national. Deux chercheuses de l'Institut ont également remporté des ERC-Starting Grant, des financements très compétitifs du European Research Councils. Depuis la création de l'Institut, ses chercheurs ont reçu 17 financements ERC.

#### DES PLATEFORMES TECHNOLOGIQUES À LA POINTE DE L'INNOVATION

En 2021, les dix plateformes de l'Institut du Cerveau ont poursuivi leur développement, pour répondre aux besoins des équipes de recherche.

- Poursuite du projet Ultrabrain, un essai qui permet de traiter pour la première fois en France des patients atteints de tremblement essentiel grâce aux ultrasons focalisés et financé par la Fondation Bettencourt Schueller
- Développement d'une plateforme d'interfaces cerveau-machine
- Mise au point d'une nouvelle technique d'imagerie ex vivo ultra-haute résolution
- Participation à l'étude DEEPTIME sur l'expérience de vivre 40 jours en isolation privé de repères temporels

#### DES COLLABORATIONS AVEC LES PRINCIPAUX ACTEURS MONDIAUX DE LA RECHERCHE EN NEUROSCIENCES

L'Institut a su maintenir et accroître ses efforts de coopération internationale tout au long de l'année. Si la mobilité internationale a été impossible, et les échanges habituels suspendus (MIT, Stanford, Yale, St John's University aux États-Unis), les équipes ont su s'adapter et numériser beaucoup de leurs actions. Le consortium Cure ND (Catalysing a United Response in Europe to Neurodegenerative Diseases) s'est véritablement déployé en 2021, en entreprenant des actions de lobbying auprès de la Commission Européenne, de même qu'en renforçant les collaborations et événements entre les instituts qui le composent.

## Situation financière 2021

### COMPTE DE RÉSULTAT PAR ORIGINE ET DESTINATION (CROD) ET COMPTE D'EMPLOI DES RESSOURCES (CER)

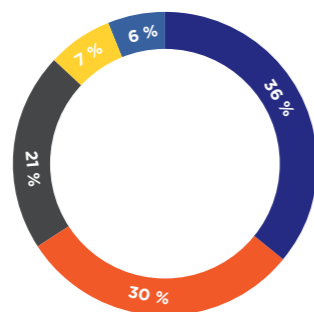
#### LES PRODUITS 2021 PAR ORIGINE

Le financement des projets de recherche est caractérisé par une pluralité des sources de financement avec un ancrage dans une perspective de long terme afin de produire des connaissances et des avancées majeures en neurosciences.

Les produits 2021 s'élèvent à 75,1 M€, ils comprennent 56,5 M€ de produits de l'exercice et 18,6 M€ de report de ressources affectées et non utilisées au cours d'exercices antérieurs. Les produits de l'exercice correspondent essentiellement aux revenus de la collecte (20,4 M€ soit 36 %), eux-mêmes composés de dons (13,1 M€ soit 64 %), de mécénat (4,6 M€ soit 23 %), de legs et de donations (2,7 M€, soit 13 %).

#### Répartition des produits 2021

- Revenus de collecte
- Financements compétitifs des projets de recherche du public et du privé
- Revenus des activités des plateformes et des collaborations industrielles
- Financement du « programme IHU »
- Autres revenus (revenus locatifs, refacturations de charges, produits financiers...)



Ils comprennent également :

- Les revenus des activités issues des plateformes technologiques (8,4 M€), et de collaborations de recherche avec des partenaires industriels (3,2 M€).
- Des financements compétitifs des projets de recherche publics et privés (17,1 M€).
- Le financement du « programme IHU » (4,1 M€),
- Des revenus divers (locatifs, refacturations de charges, produits financiers) (3,3 M€).

#### LES CHARGES 2021 PAR DESTINATION

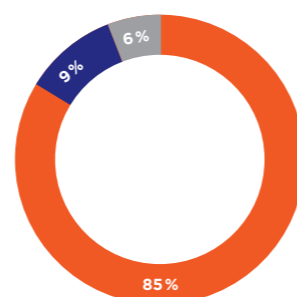
Le total général des charges 2021 s'élève à 73,4 M€ : 52,7 M€ utilisés en 2021 et 20,7 M€ à réaliser ultérieurement sur les ressources affectées. Des emplois 2021, le montant des emplois consacrés aux **missions sociales** s'élève à 44,3 M€, représentant **85 %** du total des emplois du CROD.

Les missions sociales de l'Institut du Cerveau concernent :

- Les programmes de recherche.
- Les plateformes technologiques.
- L'animation scientifique et la mise en oeuvre d'alliances internationales.
- L'incubation d'entreprises innovantes.

#### Répartition des emplois 2021

- Missions sociales
- Frais de recherche de fonds et de communication
- Frais de fonctionnement



Les financements de projets de recherche sont dédiés principalement aux maladies du système nerveux et aux traumatismes de la moelle épinière. Les plateformes technologiques (neuroimagerie, vectorologie, séquençage génotypage, culture cellulaire, histologie et bioinformatique) viennent en soutien à ces projets.

Les **frais de recherche de fonds et de communication** correspondent aux charges engagées pour collecter des fonds auprès des particuliers (dons et legs) et des entreprises et fondations privées (correspondant aux actions de mécénat et parrainage), ainsi qu'aux actions de communication. Ils représentent un total de 4,7 M€, soit 9 % du total des emplois du CROD.

Les **frais de fonctionnement** correspondent aux charges des équipes supports (secrétariat général, finances, ressources humaines, juridique, informatique et logistique) qui représentent 6 % du total des emplois du CROD, soit 2,9 M€.

#### AFFECTATION DES RESSOURCES COLLECTÉES AUPRÈS DU GRAND PUBLIC

Les ressources collectées auprès du grand public utilisées en 2021 se sont élevées à 2,4 M€. Sur 100 € de ressources collectées auprès du grand public, 74,3 € ont été utilisés pour financer les missions sociales et les investissements, 23,1 € ont servi à couvrir les frais de la collecte de fonds et de la communication et 2,6 € à couvrir les frais de fonctionnement de l'Institut du Cerveau.

#### BILAN 2021

Actif (M€)	2020	2021
Actif net immobilisé	63	60
Actif réalisable et disponible	86	93
<b>Total</b>	<b>149</b>	<b>153</b>

Passif (M€)	2020	2021
Fonds associatifs	55	53
Résultat de l'exercice	0,95	1,7
Fonds dédiés	20	22
Dettes	41	42
Produits constatés d'avance	32	34
<b>Total</b>	<b>149</b>	<b>153</b>

Le montant total des investissements réalisés par l'Institut du Cerveau depuis sa création s'élève à 52 M€ principalement dédiés aux plateformes technologiques qui soutiennent la recherche.

Les investissements de l'exercice 2021 s'élèvent à 2,8 M€ (y compris la variation des immobilisations en cours) et ils comprennent :

- Des investissements en matériels et équipements scientifiques (0,9 M€, dont 0,2 M€ pour un scanner).
- La poursuite des travaux du site de la rue du Chevaleret (1 M€).

L'actif net immobilisé s'élève à 60,3 M€. Au 31 décembre 2021, le montant de la trésorerie est de 47,3 M€, dont 19,2 M€ dédiés à des financements fléchés. Les fonds associatifs de l'Institut du Cerveau s'établissent à 55 M€. Ils comportent les fonds propres pour 34,5 M€ complétés par des subventions d'investissements de 20,5 M€. La dotation non consommable de l'Institut du Cerveau est de 1,2 M€. À la clôture de l'exercice, les fonds dédiés (fonds restant à engager sur les programmes pluriannuels) s'établissent à 22 M€.

#### Politique de réserve

À sa création en 2006, la Fondation Institut du Cerveau a bénéficié d'une dotation de 11,70 M€, dont 1,2 M€ de dotation non consommable. Grâce à un pilotage budgétaire rigoureux, la Fondation Institut du Cerveau équilibre ses charges et ses revenus depuis 6 ans, en évitant ainsi de puiser dans ses réserves. Par ailleurs, la politique des membres du conseil d'administration en termes de placement est extrêmement prudente. La trésorerie de l'Institut du Cerveau est placée en valeurs

mobilières de placement (contrat de capitalisation souscrit auprès d'établissements bancaires de premier plan, garantis en capital et 100 % en fonds euros).

#### CONTRIBUTIONS VOLONTAIRES EN NATURE

**Bénévolat :** L'Institut du Cerveau a bénéficié d'heures de bénévolat au cours de l'exercice 2021, notamment au titre des actions de communication. Le volume est évalué à 0,4 ETP, soit sur la base d'un Smic horaire, un montant de 11 k€.

**Mécénat en nature :** En 2021, la Fondation Institut du Cerveau a bénéficié de mécénat en nature dans le cadre de ses actions de communication et d'appel à la générosité du public, à savoir :

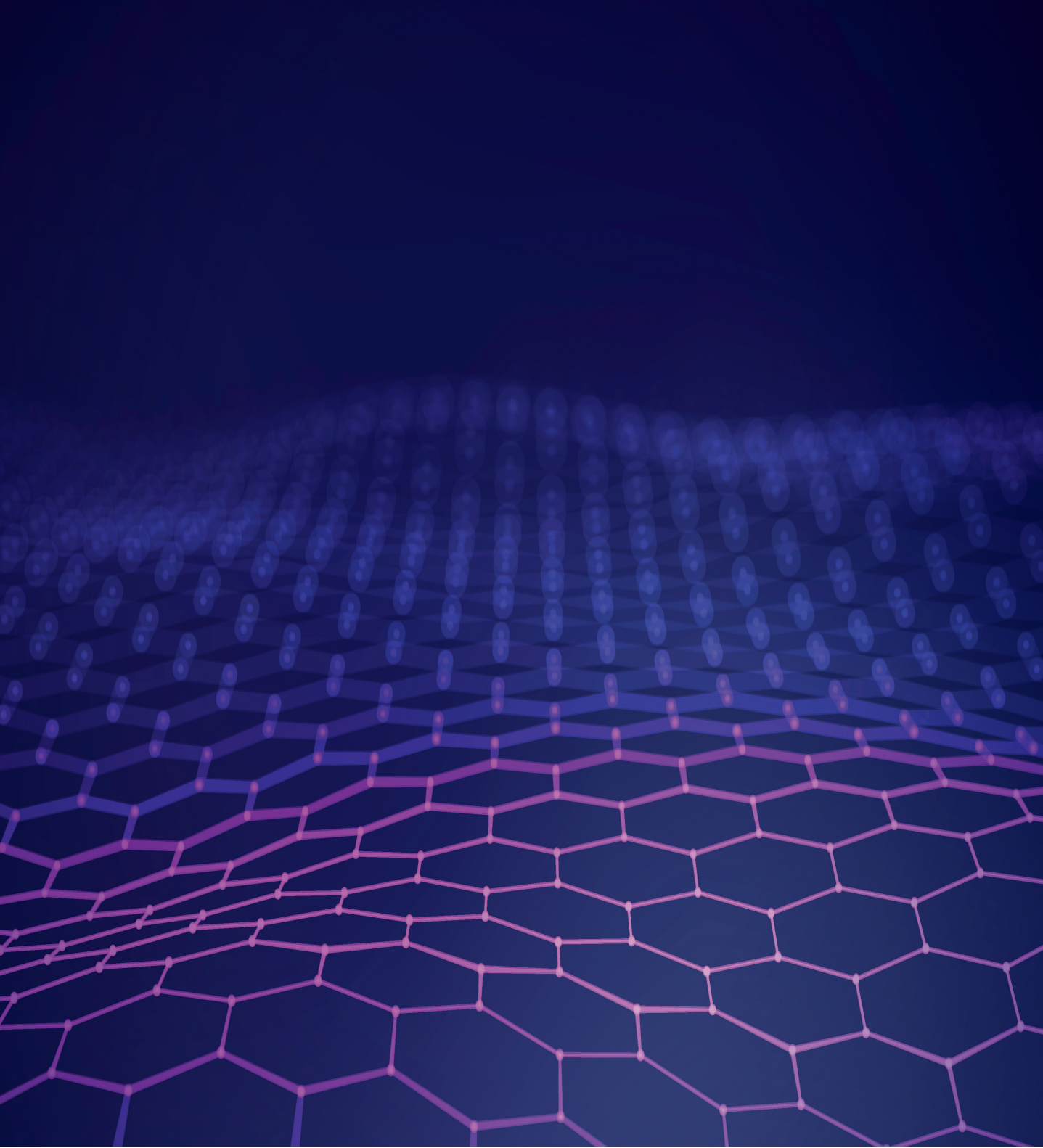
- Des espaces média auprès de : France TV, TF1 Publicité, Altice Média Publicité, Next Régie, Canal+ Groupe, M6, Amaury Média, Bein Sport, Radio Classique, Lagardère Active, Radio France, Teads, Seedtag, Bayard Média, Premium Média, NRJ Group, FIA-Fédération Internationale Automobile, Groupe Barrière, JCDecaux, Klesia, Richard Mille.
- Des produits ou prestations à titre gratuit : Air France, ANACOFI, HN6 ACTIVE (Hôtel des Académies des Arts et Hôtel Monsieur Aristide), Holiday Inn, Hôtel Barrière Le Fouquet's Paris, IDEC, Hôtel Indigo Paris Opéra, InterContinental Hotels Group, Le Bristol Paris, Kimpton Saint Honoré Paris, Orrick Rambaud Martel, Publicis Groupe, Tribe Paris Batignolles.

**Particulièrement attaché au maintien de son niveau d'excellence, l'Institut du Cerveau a mis en place des procédures de contrôle interne et externe afin de garantir la rigueur et l'efficacité de sa gestion : adhésion au Comité de la charte du don en confiance et appel à un commissaire aux comptes indépendant.**

#### DON EN CONFIANCE

L'Institut du Cerveau a reçu, le 3 novembre 2010, l'agrément du comité de la charte du don en confiance renouvelé en octobre 2019. Ce comité exerce depuis plus de 20 ans la mission de régulation professionnelle de l'appel à la générosité publique. Son action se fonde sur 3 engagements : les organismes agréés doivent respecter des règles de déontologie, ils doivent se plier à une discipline collective vis-à-vis des donateurs, et accepter le contrôle continu des engagements souscrits.





**Institut du Cerveau** • Fondation Reconnue d'Utilité Publique habilitée  
à recevoir des legs, des donations et des assurances-vie  
Hôpital Pitié-Salpêtrière - CS 21414 - 75646 Paris Cedex 13 - France - Tél : +33 (0)1 57 27 47 56  
[www.institutducerveau-icm.org](http://www.institutducerveau-icm.org)

ASSISTANCE  
PUBLIQUE  HÔPITAUX  
DE PARIS



 **Inserm**  
La science pour la santé  
From science to health

 **SORBONNE  
UNIVERSITÉ**