

Des oeuvres du duo OSGEMEOS illustrent la publication



# Bilan annuel

## POLITIQUE S&T

INDICATEURS ▲

Selon le Rapport d'Activités 2016, la FAPESP a maintenu le rythme de ses investissements

**Fabrício Marques**

PUBLIÉ EN AOÛT 2017

En 2016, la FAPESP a investi un total de 1 137 355 628,00 réais dans 24 685 projets de recherche. Le montant a été un peu inférieur à celui de 2015, qui était de 1 188 693 702,00 réais pour 26 445 projets alors en cours. En dépit d'une conjoncture adverse, liée à la diminution des recettes fiscales étatiques à cause de la crise économique du pays, 10 480 nouveaux projets ont été retenus dans l'année – 4 % de plus qu'en

2015 –, dont 5 491 bourses au Brésil, 1 162 bourses à l'étranger et 3 827 aides à la recherche. D'après le président de la FAPESP, le physicien José Goldemberg, « la Fondation a réussi à maintenir ses engagements et son rythme d'action dans le financement de la recherche, malgré les problèmes économiques que le Brésil a connus en 2016 ».

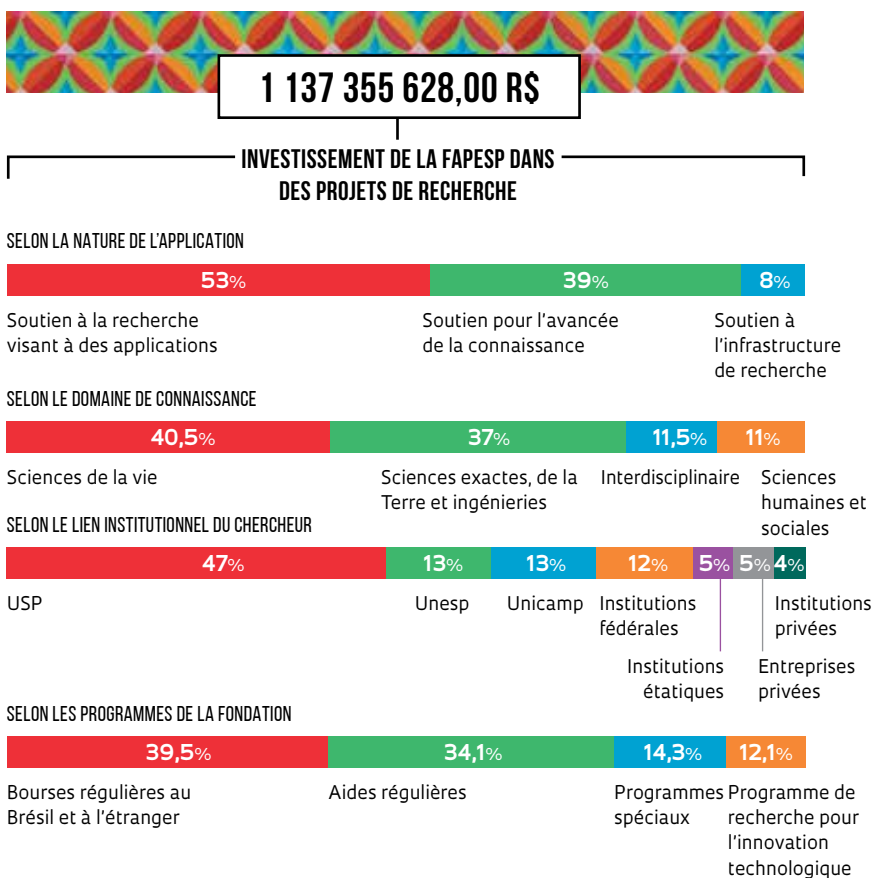
La performance de la Fondation en 2016 est décrite dans le *Compte rendu d'Activités 2016*, lancé en août et dispo-

nible à l'adresse [fapesp.br/publicacoes](http://fapesp.br/publicacoes) – où l'on peut également consulter les synthèses annuelles sur les activités de la FAPESP depuis 1962, l'année où elle a commencé à opérer. Dans le document de 2016 figurent des œuvres des artistes de rue Gustavo et Otávio Pandolfo, connus sous le nom d'OSGEMEOS ; certaines de ces œuvres illustrent ce reportage.

La croissance de la coopération avec le secteur entrepreneurial est un des points positifs du compte rendu. Le programme Recherche Innovatrice en Petites Entreprises (PIPE) a connu sa meilleure année depuis sa création en 1997 : 228 nouvelles propositions ont été retenues, soit plus de 4 par semaine (quasiment 1 par jour ouvrable) et 55,5 millions de réais investis. En 2015, 159 projets ont été retenus pour un financement total de 29,9 millions de réais. Le PIPE a été la première initiative d'une agence brésilienne à offrir des financements non remboursables aux petites et moyennes entreprises pour

# Nature des investissements

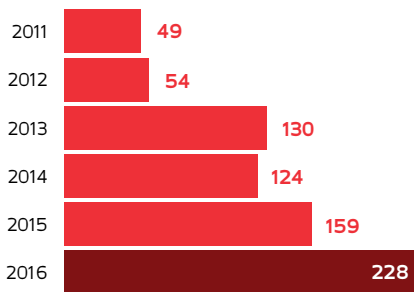
Versement de la FAPESP en 2016 selon 4 classifications



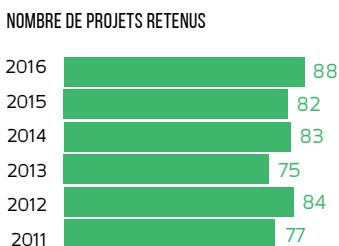
**LA CROISSANCE DU PIPE**  
ÉVOLUTION DU NOMBRE DE PROJETS RETENUS DANS LE PROGRAMME RECHERCHE INNOVATRICE EN PETITES ENTREPRISES\*

**4 PROJETS PAR SEMAINE EN 2016**

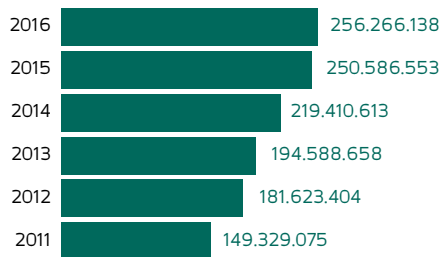
\*Sans compter les bourses



**L'ÉVOLUTION DES PROJETS THÉMATIQUES**



MOYENS FINANCIERS INVESTIS DANS DES PROJETS ET DANS DES AIDES ET BOURSES LIÉES À CE PROJET (EN RÉAIS)

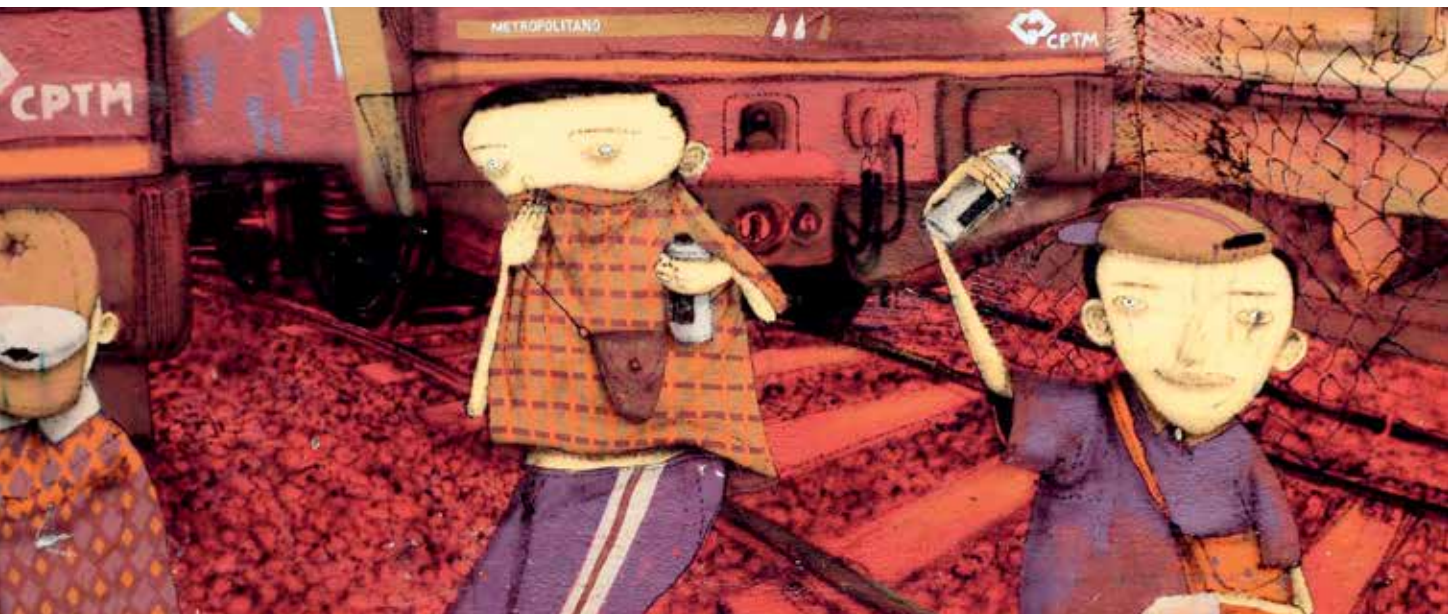


qu'elles développent des innovations aux phases initiales. Le physicien Carlos Henrique de Brito Cruz, directeur scientifique de la FAPESP, observe qu'il s'agit d'un « programme qui a énormément contribué au développement scientifique, technologique et économique de l'état de São Paulo ; il stimule la création d'entreprises qui prospèrent et génèrent de l'emploi et de la richesse ».

La création de centres de recherche en ingénierie en coopération avec des entreprises a également connu un essor en 2016 avec la mise en place du Centre de Recherche Appliquée en Bien-être et Comportement Humain, un partenariat entre la FAPESP, l'entreprise de cosmétique Natura, l'université de São Paulo (USP), l'Université Fédérale de São Paulo (Unifesp) et l'Université Mackenzie. Installé à l'USP, le centre mène des études multidisciplinaires sur le comportement humain grâce à un investissement conjoint de 40 millions de réais sur 10 ans. L'objectif est de rassembler des connaissances, des méthodologies et des technologies dans des domaines comme la psychologie expérimentale et les neurosciences, qui créent des indicateurs de bien-être de la population brésilienne et aident à créer de nouveaux produits. Andrea Álvares, vice-présidente du secteur marketing et innovation de l'entreprise Natura, a affirmé que le modèle était à l'avant-garde de l'innovation ouverte. Lors du lancement du Centre, elle a déclaré : « Plus la diversité des chercheurs concernés sera grande, plus riches seront les résultats ».

Le partenariat avec Natura s'est ajouté à quatre centres créés les années précédentes : deux avec l'entreprise pharmaceutique GSK, un avec l'usine de montage Peugeot-Citroën et un autre avec l'entreprise de pétrole et de gaz BG. Dans ce modèle, chaque réal investi par la FAPESP aura mobilisé plus de 1 réal de l'entreprise et 2 réais de l'université ou institut de recherche qui abrite le centre. Ensemble, ces 5 centres recevront 259 millions de réais en investissements.

Un autre point fort du compte rendu est la croissance du soutien à la recherche interdisciplinaire qui représente 11,5 % du versement de la FAPESP en 2016, derrière les sciences de la vie (40,5 %), les sciences exactes, les sciences de la Terre et les ingénieries (37 %), et devant les sciences humaines et sociales (11 %). Les



Des murs de São Paulo ornés de graffitis des artistes de rue

résultats sont supérieurs à ceux de 2015, quand 10,4 % du versement de la Fondation était destiné à des projets interdisciplinaires, et très largement supérieurs à ceux de 2006 (7,78 %) et 2003 (3,08 %).

La FAPESP a également investi de manière significative dans des modalités qui financent des projets de recherche mondialement compétitifs. Les projets thématiques, aux objectifs suffisamment osés pour justifier un financement d'une durée de 5 ans et qui réunissent généralement des chercheurs de plusieurs institutions, ont reçu 256 266 138,00 réais en 2016 contre 250 586 553,00 réais en 2015. Le montant inclut des financements de projets ainsi que des aides et des bourses pour des recherches au Brésil et à l'étranger. La quantité de projets retenue a été la plus grande de ces six dernières années : 88 projets retenus, soit 6 de plus qu'en 2015. En 2016, il y avait 477 projets thématiques en cours. De la même manière, le programme Jeunes Chercheurs en Centres Émergents a poursuivi son ascension : il a reçu 68,2 millions de réais en 2016 (aides et bourses incluses) pour 313 projets en cours, contre 67,3 millions de réais en 2015. 58 projets ont été retenus l'an dernier. Le programme finance pour une durée qui peut aller jusqu'à 4 ans la formation de centres dirigés par des jeunes chercheurs détenteurs d'un niveau

doctorat et d'un potentiel élevé, en particulier dans des institutions où le thème du projet est encore peu développé.

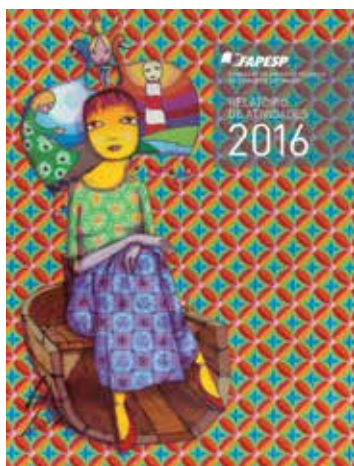
Conformément à ce que prévoit la Constitution de l'état de 1989, la FAPESP reçoit 1 % de la recette fiscale de São Paulo pour investir en recherche scientifique et technologique. Le versement du Trésor de l'état de São Paulo en 2016 a atteint 1 057 714 553,00 réais et a été 1,2 % supérieur, en valeurs nominales, au versement de l'année antérieure. Mais en valeurs corrigées par l'Indice des prix à la Consommation (IPCA), il y a eu une chute de 5 % par rapport à 2015. Ce versement correspond à 78,7 % de la recette de la Fondation. Le versement de 2016 a été complété par 215 154 402,00 réais issus d'accords avec d'autres institutions, agences et entreprises, et par

71 328 947,00 réais, qui proviennent de la recette de la Fondation elle-même, qui possède un patrimoine rentable pour compléter les apports financiers du Trésor. En termes nominaux, ces recettes complémentaires de 2016 ont été 6 % moins élevées qu'en 2015.

Il est possible d'observer la portée de l'investissement sous différentes perspectives. L'une d'elles est la répartition des ressources par les programmes de la FAPESP : 39,5 % du versement a été destiné à des bourses au Brésil et à l'étranger, 34,1 % à des aides régulières à la recherche, 14,3 % à des programmes spéciaux, comme ceux qui soutiennent les Jeunes Chercheurs et les recherches en eScience, et 12,1 % à des programmes d'innovation technologique.

Dans le cas des aides régulières, les ressources ont baissé de 9 % par rapport à 2015, et le nombre de projets retenus a baissé de 3 %. La chute a plus été perceptible au niveau de la participation ou de l'organisation de réunions scientifiques. Les aides régulières, qui sont des projets financés pour une durée pouvant aller jusqu'à 2 ans, ont par contre augmenté de 17 % et les projets thématiques de 9 %.

Le montant versé pour les bourses a totalisé 448,9 millions de réais, 6 % de moins qu'en 2015 en valeurs nominales. Malgré tout, il y a eu une augmentation de 4 % du nombre de nouvelles bourses accordées et celles déjà en vigueur ont bénéficié d'une augmentation de 11 %. Dans le pays, c'est dans le cadre de l'Initiation scientifique [niveau licence] qu'il y





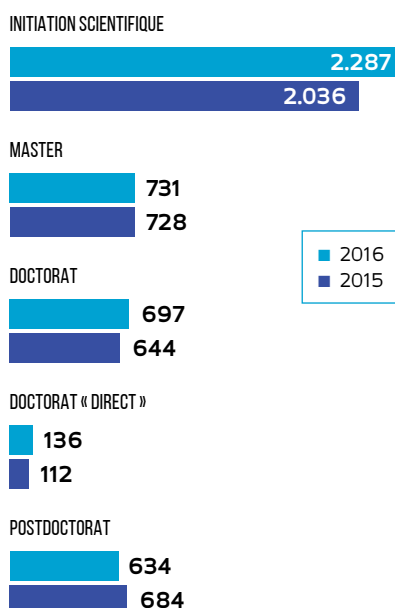
a eu le plus de bourses : 2287, soit 12 % de plus qu'en 2015, qui en comptait 2036. Le nombre de bourses de master, doctorat et doctorat « direct » [passage accéléré au doctorat] a augmenté respectivement de 0,4 %, 8 % et 21 %. Pour le postdoctorat, il y a eu une réduction : 684 en 2015 et 634 en 2016. L'octroi de bourses pour l'étranger a baissé de 7 % : 1162 en 2016 contre 1244 en 2015. La réduction s'est concentrée sur les bourses pour des stages à l'étranger d'une durée maximale d'un an, selon la modalité. Par contre, le versement de bourses de recherche à l'étranger est passé de 254 en 2015 à 258 en 2016.

Le nombre de chercheurs étrangers à avoir obtenu des bourses de postdoctorat au Brésil financées par la FAPESP est passé de 123 en 2015 à 93 en 2016. Néanmoins, la proportion de bourses accordées à des chercheurs étrangers est demeurée stable : elles ont représenté 19 % du total de bourses de postdoctorat dans le pays, un peu en-dessous des 21 % de 2015 mais au-dessus du niveau des 5 années précédentes, qui a varié entre 13 et 18 %. Généralement étrangers, les boursiers étaient liés aux domaines des sciences exactes et de la terre (36 %), aux ingénieries (26 %), aux sciences humaines (26 %) et aux sciences sociales appliquées (25 %).

Faire la distinction entre les objectifs du soutien à la recherche est une autre manière d'analyser l'investissement de la Fondation. Par ce critère, on constate que 53 % des ressources ont été desti-

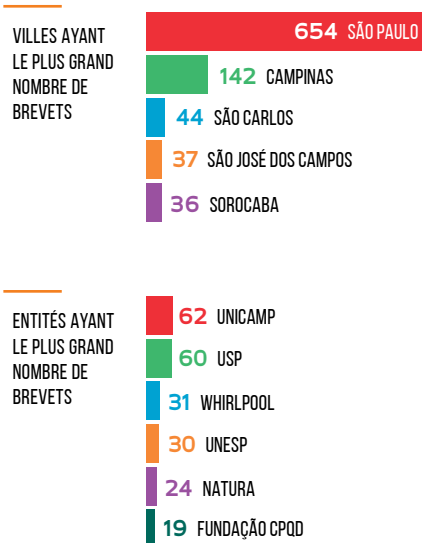
## L'INVESTISSEMENT EN BOURSES

### BOURSES ACCORDÉES DANS LE PAYS PAR LA FAPESP



## NOMBRES DE L'INNOVATION EN 2016

1.599  
BREVETS D'INVENTION  
ONT ÉTÉ SOLLICITÉS À L'INPI PAR DES  
HABITANTS DE L'ÉTAT DE SÃO PAULO  
(31 % DU TOTAL)



nées à des recherches appliquées. Cette rubrique inclut des aides et des bourses dans des domaines tels que l'agronomie et la médecine vétérinaire, l'ingénierie et la santé, qui aboutissent presque toujours à des applications, ainsi que des programmes qui stimulent l'innovation dans les universités et les entreprises. Sans oublier certains programmes spéciaux de la Fondation. 39 % ont été investis pour faire avancer la connaissance via des programmes de formation en ressources humaines qui encouragent la recherche universitaire (bourses et aides incluses). Enfin, les 8 % restants ont été utilisés pour soutenir l'infrastructure de la recherche à travers la récupération, la modernisation ou l'acquisition d'équipements pour des laboratoires, l'augmentation du patrimoine bibliothécaire d'institutions d'enseignement et de recherche, et la garantie d'un accès rapide à Internet.

Les investissements dans le programme d'Équipements Multi-usagers (EMU), tournés vers l'achat d'équipements chers et qui deviennent disponibles pour un plus grand nombre de chercheurs, ont été de 37,5 millions de réais en 2016 – sont inclus ici les 134 projets liés à des aides régulières, les projets thématiques et le programme Jeunes Chercheurs. Ce montant concerne aussi les quatre projets spécifiques de l'EMU, qui ont coûté 1,3 millions de réais.

Au cours de 2016, des accords de coopération entre la FAPESP et 94 organisations étaient en vigueur. 28 ont été signés cette année-là. Parmi les nouveaux accords avec les agences de soutien et les institutions universitaires, un seul a été établi avec une institution brésilienne, l'Institut National de Recherches Spatiales (Inpe). Les 24 autres sont des accords internationaux signés avec 7 organisations des USA, 3 du Royaume-Uni, 3 de l'Australie, 2 du Canada, 2 de la France, 2 de la Chine, 1 de la Hollande, 1 de l'Italie, 1 de la Norvège, 1 du Chili et 1 avec une agence multinationale. 3 accords ont été signés avec des entreprises : la norvégienne Statoil, la hollandaise Koppert et la nord-américaine IBM. Deux symposiums scientifiques de la série *FAPESP Week* ont été réalisés en 2016 pour stimuler des collaborations scientifiques entre des chercheurs de São Paulo et d'autres pays : 1 aux États-Unis, en mars, et 1 autre en Uruguay, en novembre. ■