

AMBASSADE DE FRANCE AUX ÉTATS-UNIS
SERVICE POUR LA SCIENCE ET LA TECHNOLOGIE

LA RECHERCHE POUR LE DEVELOPPEMENT AUX ÉTATS-UNIS

SEPTEMBRE 2021

AUTEURS :

Arthur NAHON, Chargé de mission, SST, Ambassade de France aux États-Unis

Sous la responsabilité de :

Stéphane RAUD, Attaché pour la Science et la Technologie, SST, Ambassade de France aux États-Unis

Le présent document est strictement réservé à l'information des personnes et services auxquels il est adressé et ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation préalable du Ministère de l'Europe et des Affaires Etrangères.

Remerciements:

- *Mireille Guyader, Conseillère pour la science et la technologie, Ambassade de France*
- *Béatrice Leydier, Data and Research Manager, Public Policy, GeorgeTown University*
- *Philippe Arhets, Représentant INSERM, Ambassade de France*
- *Julien Bolard, Attaché scientifique adjoint, Ambassade de France*
- *Benoit Faivre, Attaché scientifique adjoint, Ambassade de France*

Nous remercions également tous les responsables américains qui ont pris le temps d'échanger lors de différents entretiens listés ci-dessous.

Liste des entretiens (juin et juillet 2021) :

- *Asim Khwaja, Harvard University*
- *Arvind Raman-Director, LASER PULSE*
- *Yuehwern Yih-Academic Director, LASER PULSE*
- *Pallavi Gupta-Program Director, LASER PULSE*
- *James G. McGann, University of Pennsylvania*
- *Withney Tate, Georgetown University*
- *Béatrice Leydier, Georgetown University*
- *Siena Fleischer, US Agency for International Development (USAID)*
- *Ticora Jones, US Agency for International Development (USAID)*
- *Emmanuella Delva, US Agency for International Development (USAID)*
- *Smyth, L. Reece, US Department of State (DOS)*
- *Sarah Staton, US Department of State (DOS)*
- *Cole Donovan, Office for Science and Technology Policy (OSTP)*
- *Isler Jedidah, Office for Science and Technology Policy (OSTP)*
- *Christine Sizemore, Fogarty International Center (FIC/NIH)*
- *Sarah Scharf, Fogarty International Center (FIC/NIH)*

Sommaire:

Remerciements :	2
Liste des entretiens (juin et juillet 2021) :	2
Sommaire:	3
Résumé exécutif	6
Introduction	9
Le contexte et les objectifs de ce rapport	9
Les priorités de l'aide au développement américaine	9
L'intégration de la recherche pour le développement parmi les priorités stratégiques des administrations Clinton et Obama	10
I- Le pilotage stratégique et politique de la recherche pour le développement	11
A- L'Office of Science and Technology Policy (OSTP) de la Maison Blanche	12
B- Les différents bureaux du département d'état	12
The Science and Technology Adviser	12
Bureau for Environment, Oceans, and scientific cooperation	12
II- Le financement de la recherche pour le développement américaine	14
A- Une recherche pour le développement soutenue par une grande variété de bailleurs	14
Le rôle prépondérant des agences fédérales et des NIH en particulier	15
Le rôle mineur des organisations internationales	15
Les fondations privées ne sont pas des bailleurs prépondérants.....	15
Les institutions étrangères financent largement la R+D conduite par les chercheurs américains.....	16
B- Focus sur le département d'État et l'USAID	17
Les financements principalement orientés vers les pays anglophones ou les régions d'influence américaine	18
C - La NSF finance des projets en lien avec les enjeux du Sud	18
D- Retour sur le secteur de la santé et le rôle prépondérant du NIH et de la fondation Gates	19
Les NIH sont les premiers bailleurs de la recherche en santé au Sud	20
La fondation Bill et Melinda Gates (BMGF), premier bailleur privé de la R+D.....	21
E- Les chercheurs américains qui s'intéressent au Sud bénéficient de financements chinois significatifs	23
F- Quelques exemples de grands programmes	24
III- La diversité des acteurs de la recherche pour le développement aux Etats-Unis	27
A- Une majorité des grandes institutions s'inscrivent dans la dynamique « Global Health »	28
B- Des réseaux inter-institutions structurants	29
C- Des opérateurs qui jouent un rôle de coordination : l'exemple de RTI International et CRDF Global	30
D- Quelques institutions particulières	32
Exemple d'une université partenaire basée à l'étranger : Makerere University	33

IV- Evolution, priorités géographiques et thématiques de la RpD américaine	35
A- Un intérêt croissant pour la recherche liée aux enjeux du Sud	35
B- Les partenaires des États-Unis en RpD sont multiples et variés	36
La Chine, premier partenaire des États-Unis	36
Parmi les pays industrialisés, les pays du Commonwealth sont les premiers partenaires des États-Unis.....	37
La collaboration entre la France et les États-Unis est croissante et dominée par les sciences environnementales	37
C - Les thématiques santé et environnement constituent les piliers de la recherche pour le développement aux États-Unis.....	39
D - Des programmes spécifiques pour accompagner les collaborations	40
Bourses de soutien aux chercheurs étrangers	40
Des formations formatées pour les décideurs des pays en développement.....	41
Quelques exemples de programmes portés par le secteur privé.....	41
V- Focus sur les modalités de partenariat avec les acteurs du Sud	42
A- Une expatriation au Sud des chercheurs américains limitée mais des structures de coordination sur le terrain	42
B- Une proportion significative des publications américaines co-signées avec les chercheurs du Sud	42
C- Une mobilisation pour le développement des capacités des populations locales.....	43
VI- Quelques opportunités pour les équipes françaises	43
Annexe	45
I- Fiches techniques des acteurs.....	45
A- Les financeurs.....	45
B- Les principaux acteurs universitaires de la recherche.....	49
II- Méthodologie utilisée pour la réalisation de cette étude	57
A- Exploitation de la base de donnée Web of Science	57
B- Exploitation de la base de donnée de l'USAID.....	58
C- Exploitation de la base de données de la Fondation Bill et Melinda Gates.....	59
D- Exploitation de la base de données WorldReport.....	60
E- Eléments de budget.....	60
F- Les thématiques de la RpD.....	63

Résumé exécutif

Première puissance économique de la planète, les Etats-Unis ont contribué à l'aide publique au développement (APD) à hauteur de 39,2 Mds USD en 2019. Une partie de ce budget, auquel s'ajoutent des financements privés et étrangers, est dédiée à la « Recherche pour le Développement » (RpD ou *global south studies* en anglais).

Ce rapport ambitionne de décrire et comprendre le fonctionnement de la RpD américaine et notamment : les sources de financement, les acteurs, les zones géographiques où les États-Unis sont particulièrement actifs, les priorités thématiques, le lien avec les priorités diplomatiques américaines, les modalités opérationnelles mises en œuvre et enfin les opportunités pour les acteurs français. A notre connaissance, il n'existe pas à ce jour, de données consolidées qui établissent un bilan, ou une cartographie de la recherche pour le développement conduite par les acteurs américains, en dehors de l'initiative du *Head of International Biomedical Research Organisation* dans le domaine limité au biomédical¹.

1/ Le pilotage stratégique et politique

Si le financement public de la RpD est prépondérant aux Etats-Unis, il est cependant difficile d'apprécier le poids du pilotage fédéral alors que le dialogue et la coordination entre les différentes agences semblent limités. L'*Office for Science and Technology Policy* (OSTP) de la Maison Blanche peut éventuellement jouer un rôle de conseil et formuler quelques orientations.

Le Département d'État peut aussi avoir un rôle de planification dans certains domaines tel que celui de la santé. Son agence USAID possède les compétences techniques et apporte son expertise sur la plupart des programmes financés par le gouvernement fédéral américain.

2/ Les financeurs de la recherche pour le développement aux Etats-Unis

Les bailleurs mentionnés dans les publications scientifiques du domaine de la RpD, signées par un américain, sont divers et variés. Les sources de financement étrangères comptent pour environ 20% de ces publications et la Chine est à l'origine de près de la moitié de ces soutiens extérieurs. Aux Etats-Unis, les agences fédérales jouent un rôle prépondérant avec notamment les NIH qui destinent une part significative de leur budget au financement de la recherche médicale liée aux pays du Sud. Le soutien des NIH est le plus mentionné dans les publications qui impliquent au moins un chercheur américain sur une thématique liée aux Suds. Mobilisée principalement sur les STEM ou des thématiques prioritaires pour les Etats-Unis, la NSF soutient cependant de nombreux projets qui s'intéressent aux Suds.

L'USAID en charge de l'aide au développement joue un rôle intermédiaire en recherche, tout comme les autres ministères et agences fédérales tels que le *Department of Agriculture*, le *Center of Prevention and Control Diseases* (CDC), la NASA, le *Department of Energy*, etc. Sur la période 2009-2019, la base de donnée de l'USAID répertorie en moyenne plus de 1Md USD par an de crédits fédéraux attribués à la RpD (hors NSF et NIH).

Les fondations américaines telles que la *Bill & Melinda Gates Foundation*, jouent un rôle de plus en plus important pour soutenir la RpD des chercheurs américains mais demeurent moins prépondérantes

¹ <https://worldreport.nih.gov/wrapp/#/search?searchId=6165f41b9f3d606d3a5f40d3>

que le secteur public. Enfin, nous observons que les organisations internationales (ex : OMS, Banque Mondiale, BID, BAD...) jouent un rôle mineur dans le soutien à des activités de recherche qui donnent lieu à des publications scientifiques impliquant un acteur américain. Les sources de financement américaines sont donc majoritairement publiques mais éclatées au sein de nombreuses agences.

3/ Une recherche pour le développement conduite par une multitude d'acteurs

L'analyse de la base de données *Web of Science* révèle que les publications scientifiques du domaine de la RpD font référence à des institutions très variées. Sans position dominante, les leaders en termes de nombre de publications sont *Harvard University*, *Johns Hopkins University*, *University of Washington*, les CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) et *Columbia University*.

Les chercheurs américains sont rarement expatriés et opèrent davantage dans le cadre de programmes et de projets conduits depuis les Etats-Unis. Pour coordonner leurs projets à l'étranger, plusieurs institutions ont mis en place des *global centers* ainsi que des bureaux de liaisons implantés au sud, pour une gestion de proximité.

La RpD américaine s'organise notamment autour de plusieurs réseaux comme le *Higher Education Solution Network*, animé par l'USAID, les 10 *Blums Centers* des universités de Californie. Ils peuvent aussi être thématiques, comme le *J-PAL*, consacré à l'évaluation randomisée ou le *Consortium of Universities for Global Health* pour la santé. Par ailleurs, les acteurs de la RpD américaine s'appuient sur quelques opérateurs qui sont des structures hybrides entre le laboratoire et le cabinet de conseil (*RTI International*, *CRDF Global*) capables d'établir des liens privilégiés avec les agences fédérales.

Dans le domaine de la santé, les plus grandes institutions ouvrent des centres ou s'organisent en réseaux, autour du thème *global health*, largement ouverts à la participation d'acteurs étrangers. A noter le rôle spécifique du *Fogarty International Center* des NIH dans le domaine de la recherche biomédicale.

4/ Priorités géographiques et thématiques de la RpD américaine

Toutes thématiques confondues, le nombre de publications est en augmentation constante depuis 2012 et croît plus vite que le nombre total des publications américaines, ce qui témoigne d'un intérêt croissant pour les thèmes de portée globale et la recherche pour le développement dans et avec les pays du Sud. Les thématiques dominantes sont la santé et l'environnement.

Sur des objets de recherche propres à la RpD, les chercheurs américains co-publient de manière prépondérante avec leurs collègues chinois, suivi des brésiliens et des sud-africains. Parmi les pays industrialisés, les partenaires de la RpD américaine sont principalement des pays anglo-saxons : l'Angleterre, le Canada, l'Australie.

La France est le 5^{ème} partenaire des Etats-Unis, avec des co-publications en nombre croissant et dominées par les sciences environnementales.

5/ Les modalités de partenariat avec les chercheurs du Sud

Peu de scientifiques américains partent en expatriation, à l'exception de chercheurs du *Smithsonian Tropical Institute* (au Panama) ou de *Conservation International* qui possèdent de nombreuses

implantations dans le monde. Les chercheurs américains co-publient environ 46% de leurs articles avec les chercheurs du sud, ces chiffres variant selon les institutions.

L'importance du renforcement des capacités (*capacity building*) est régulièrement évoquée par la communauté scientifique américaine. Cette notion est intrinsèque à la conception des programmes de l'USAID et repose sur un partenariat avec les acteurs locaux. Les NIH, dont la première mission concerne la santé des américains, affichent également un intérêt particulier pour le renforcement des capacités aux Suds, notamment via leur *Fogarty International Center*. De manière générale, les américains revendiquent un « souci d'efficacité » et la production d'une « recherche utile », menée en mode projet.

6/ Les opportunités pour les acteurs français

Pour mémoire, les financements des NIH sont ouverts aux chercheurs étrangers s'ils collaborent avec un chercheur américain, de même que les financements du programme LASER PULSE de l'USAID. Les programmes de l'*Office of International Science and Engineering* de la NSF ont vocation à encourager les coopérations internationales, ils présentent donc un intérêt pour des collaborations multilatérales.

La connaissance de l'Afrique francophone, où les Etats-Unis sont moins présents, et les réseaux que la France a établi depuis de longues années dans les pays du Sud (notamment le réseau international des Instituts Pasteur) représentent des atouts pour initier de nouvelles coopérations. Les institutions américaines sont évidemment intéressées par ces réseaux.

Enfin, le récent *Environmental Justice Program*, tout récemment lancé par le chercheur français Gaël Giraud à *Georgetown University* s'intéresse aux enjeux globaux comme les conséquences du changement climatique avec une approche globale mais aussi « transatlantique ».

Introduction

Le contexte et les objectifs de ce rapport

Le terme américain qui s'approche le plus de ce qui est défini en France comme la "recherche pour le développement" serait "*global south studies*" ou "*global south research*", bien que cette terminologie semble plus reliée aux sciences sociales. L'expression "*sustainable studies*" ou "sciences de la durabilité" peut être également utilisée ; elle recouvre des approches et des thématiques liées aux enjeux globaux et l'avenir de notre planète et en particulier des pays du sud.

Ce rapport ambitionne de décrire et de comprendre le fonctionnement de la recherche pour le développement (RpD) américaine et notamment : les sources de financement, les acteurs de la RpD, les zones géographiques où les États-Unis sont particulièrement actifs, les priorités thématiques, le lien avec les priorités diplomatiques américaines, les modalités opérationnelles mises en œuvre ainsi que les opportunités pour les acteurs français. A notre connaissance, il n'existe pas à ce jour, de rapport public qui établisse un bilan, ou une cartographie de la recherche pour le développement conduite par les acteurs américains.

Les données analysées proviennent de sources diverses : les sites internet des universités, des agences de recherche, des départements, etc... Elles étaient, a priori, les plus récentes et accessibles au moment de la réalisation dans ce rapport. Les analyses quantitatives reposent sur des bases de données de bibliométrie telles que : *Web of Science*, *Foreign Aid Explorer* (éditée par l'État fédéral), la base de données des financements de la fondation Bill et Melinda Gates, la base de données de l'USAID et *World Report* pour les projets de recherche biomédicale. L'annexe 2 précise la méthodologie utilisée pour le traitement de ces bases de données.

Ces traitements d'information en source ouverte ont été confrontés lors d'entretiens à l'analyse de responsables universitaires ou de membres de l'administration dont les noms et institutions sont listés dans ce rapport.

Les priorités de l'aide au développement américaine

Aux États-Unis, l'aide au développement (*foreign aid* en anglais), qui comprend également des financements militaires, s'élève à 39,2 Mds USD pour l'année fiscale 2019, et représente 0,18% du PIB² (en 2017) soit un peu moins de 1% du budget fédéral selon *Brookings*³. Selon les derniers calculs du *Council on Foreign Relation*⁴, basés sur l'année fiscale 2016, cette aide remplit des objectifs très divers: 42% sont consacrés à la création des conditions nécessaires à la prospérité économique sur le long terme, 33% pour

² <https://www.npr.org/sections/goatsandsoda/2018/09/18/649155725/why-the-u-s-ranks-at-the-bottom-in-a-foreign-aid-index>

³ Brookings : <https://www.brookings.edu/policy2020/votervital/what-every-american-should-know-about-us-foreign-aid/>

⁴ Calcul du CFR (<https://www.cfr.org/backgrounder/how-does-us-spend-its-foreign-aid>) sur l'année fiscale 2016

l'aide militaire et sécuritaire, 14% pour l'aide humanitaire (réponse aux crises) et 11% pour l'aide politique (réforme structurelle, institution, système judiciaire, etc.).

De nombreux ministères et agences fédérales sont impliqués, dont la principale est l'Agence américaine d'aide pour le développement (USAID). A ses côtés, on trouve aussi le département de la Défense, le département de la Santé, le département du Trésor, la *Millenium Challenge Corporation*, les *Peace Corps*, l'*African Development Foundation*.

Les grandes lignes directrices de la répartition de cette aide sont discutées au sein du Conseil de sécurité nationale qui est l'instance de plus haut niveau pour les questions de politique étrangère et de sécurité. Depuis la présidence Biden, l'administratrice de l'USAID siège de façon permanente au Conseil de sécurité nationale. Au département d'État, le bureau pour l'aide étrangère (*Office of foreign assistance*) est chargé de coordonner les actions des différentes agences impliquées dans l'aide au développement sur le plan opérationnel. Pour la thématique santé, ce serait l'*Office of the U.S. Global AIDS Coordinator and Global Health Diplomacy leads* du département d'État qui jouerait ce rôle. L'aide au développement américaine fait l'objet d'une feuille de route conjointe entre l'USAID et le département d'État, la "*Quadrennial Diplomacy and Development Review*" dont la dernière édition date de 2015 (aucune date n'a été communiquée pour une prochaine édition). Les principaux pays bénéficiaires de cette aide au développement sont, pour l'année fiscale 2016⁵ : l'Irak (5,3 Mds USD), l'Afghanistan (5,1 Mds USD), Israël (3,1 Mds USD), l'Égypte (1,2 Md USD) et la Jordanie (1,2 Md USD), des montants largement liés à l'aide militaire et sécuritaire (3,7 Mds selon le *Washington Post*⁶ pour l'Afghanistan en 2017). Depuis 2001, l'aide pour le développement a fortement augmenté, inflation comprise (20 Mds USD en 2001 vs presque 40 Mds USD en 2019) et se trouve à un de ses plus hauts niveaux⁷ (39,2 Mds) en 2019. L'aide étrangère américaine se met en place majoritairement sous forme de dons et à la marge sous forme de prêts⁸. Le mode opératoire est à 77% le financement de projets, à 12% des contributions aux institutions internationales, et à 4% de l'assistance technique.

Pour compléter ce panorama, il convient d'ajouter de nombreux financements privés (fondations, entreprises, etc.). Une proportion limitée de ces budgets est destinée à la science et la recherche pour le développement, sans qu'il soit possible de l'identifier, de la comptabiliser dans les documents officiels à partir des nomenclatures classiques.

L'intégration de la recherche pour le développement parmi les priorités stratégiques des administrations Clinton et Obama

L'intégration d'une dimension scientifique dans la diplomatie américaine prend ses origines lors de la guerre froide, mais le principe de la diplomatie scientifique a été fortement renforcée durant le premier

⁵ <https://www.cfr.org/background/how-does-us-spend-its-foreign-aid>

⁶ <https://www.washingtonpost.com/graphics/world/which-countries-get-the-most-foreign-aid/>

⁷ <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R40213>

⁸ <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R40213>

mandat de B. Obama⁹. Le discours du Caire en 2009 consacre cette orientation avec la volonté de forger des partenariats scientifiques globaux pour relever des défis communs¹⁰. Cela se traduit par plusieurs mesures au niveau institutionnel : le recrutement d'un conseiller scientifique à l'USAID pour la première fois depuis 1980, la création d'un poste de conseiller à l'innovation et le recrutement de scientifiques à l'USAID, la nomination par le département d'État de scientifiques de très haut niveau en tant qu'envoyés spéciaux en Afrique, Asie, Moyen-Orient (Ahmed Zewail, prix Nobel de chimie, Bruce Alberts). En 2007, l'USAID comptait 5 représentants (*associate*) pour la science et la technologie, ils étaient 54 en 2012 dont 11 à l'étranger. L'USAID et le département d'État ont surtout construit et renforcé leur dimension scientifique sous l'action d'Hilary Clinton, alors Secrétaire d'Etat de l'administration Obama, et de l'administrateur de l'USAID Raviv Shah (2010-2015). A noter également, la création du DIV (*Development Innovation Ventures*¹¹) en 2010 pour incuber des projets innovants qui aura financé de nombreux projets de valorisation de la recherche. Après une cessation d'activité pendant les années Trump, le bureau a depuis repris du service.

La première publication du “*Quadrennial diplomacy and development review*” en 2010, une feuille de route conjointe entre le département d'Etat et l'USAID, vise à orienter l'aide au développement américaine et s'inscrit dans ce mouvement de montée en compétences scientifiques des deux institutions. Néanmoins, selon Bollyky et Bollyky (2012) les budgets de recherche ont stagné alors que des projets scientifiques ambitieux ont été engagés, comme le *US President Emergency Plan for AIDS Relief* (PEPFAR), ou *Feed for the future initiative*.

I- Le pilotage stratégique et politique de la recherche pour le développement

Le processus de coordination entre les différents acteurs de la RpD aux États-Unis ne semble pas clairement établi. Si cette question n'était pas une priorité de l'administration Trump, l'équipe Biden affiche un intérêt pour le développement durable de notre planète qui implique d'accompagner les pays les plus pauvres. Une inflexion dans ce sens des programmes et des financements pour l'année 2022 est envisagée mais difficile à anticiper au moment de la rédaction du rapport.

Plusieurs agences (USAID, NSF, NIH, NASA...) ou Ministères (le département d'Etat, le département de l'agriculture, le département de l'énergie...) sont impliqués et soutiennent les activités de recherche portées essentiellement par les universités bénéficiaires des fonds alloués. A ce jour, cette multitude d'acteurs favorise la profusion d'initiatives propres aux institutions, sans qu'il ait une réelle

⁹ Thomas J. Bollyky and Paul L. Bollyky, “Obama and the Promotion of International Science,” *Science* 338 no. 6107 (2012) 610–12.

¹⁰ “*All of us share this world for but a brief moment in time. The question is whether we spend that time focused on what pushes us apart, or whether we commit ourselves to an effort—a sustained effort—to find common ground, to focus on the future we seek for our children, and to respect the dignity of all human beings.*” Obama, Discours du Caire, 2009

¹¹ <https://www.usaid.gov/div/about>

coordination et une stratégie à l'échelle fédérale. Les négociations pour l'appropriation des budgets entre la Maison Blanche et le Congrès ne font en général pas mention des spécificités de la recherche pour le développement.

A- L'Office of Science and Technology Policy (OSTP) de la Maison Blanche

L'OSTP est dirigé par le conseiller scientifique du Président des Etats-Unis et comprend une centaine de personnes qui œuvrent à fournir une expertise scientifique à la présidence. Quelques grandes lignes stratégiques et quelques priorités de la politique scientifique américaine sont formulées chaque année par l'OSTP. Mais l'organisation très décentralisée de l'écosystème de recherche aux Etats-Unis laisse une grande marge de manœuvre aux agences et autres acteurs. Selon la nouvelle équipe nommée par l'administration Biden que nous avons rencontré en juillet 2021, le rôle de l'OSTP pourrait être renforcé pour définir les orientations ou priorités en matière de Recherche pour le Développement.

B- Les différents bureaux du département d'état

Le département d'Etat (DoS) a vocation à coordonner l'aide au développement. Il héberge par exemple le bureau de coordination de l'initiative présidentielle pour le SIDA ainsi qu'un envoyé spécial pour la diplomatie sanitaire. Le bureau de la *Foreign Assistance*, rattaché au secrétaire d'état adjoint a pour mission de coordonner tous les efforts en matière d'aide au développement, en relation avec toutes les agences, dont USAID.

The Science and Technology Adviser

Le conseiller science et technologie du secrétaire d'Etat est chargé de renforcer l'expertise scientifique du département d'Etat. Le conseiller dirige l'*Office of the Adviser for Science and Technology* qui regroupe plusieurs rédacteurs ou chargés de mission (*officer*). Il est sous la responsabilité du Sous-Secrétaire à la croissance, à l'énergie et à l'environnement avec des responsabilités élargies :

- Conseil du secrétaire d'état,
- Formation et sensibilisation des agents du DoS,
- Faire le lien avec la communauté scientifique.

Le conseiller pour la science et la technologie du Secrétaire d'Etat mentionne être fréquemment en contact avec les présidents des grandes universités américaines et les agences de financement avec l'objectif de promouvoir le développement international.

Bureau for Environment, Oceans, and scientific cooperation

Ce bureau regroupe plusieurs services sectoriels (santé, changement climatique, océan, coopération scientifique, etc.) qui intègrent les composantes R+D dans leur agenda. A noter que des bureaux géographiques (Afrique, Asie, etc.) peuvent aussi avoir un rôle à jouer lors de la répartition des crédits. Cependant, nos contacts au sein de ce bureau quelques mois après la prise de fonction de l'administration

Biden ne nous ont pas permis de confirmer l'existence d'une stratégie claire vis-à-vis de la recherche pour le développement.

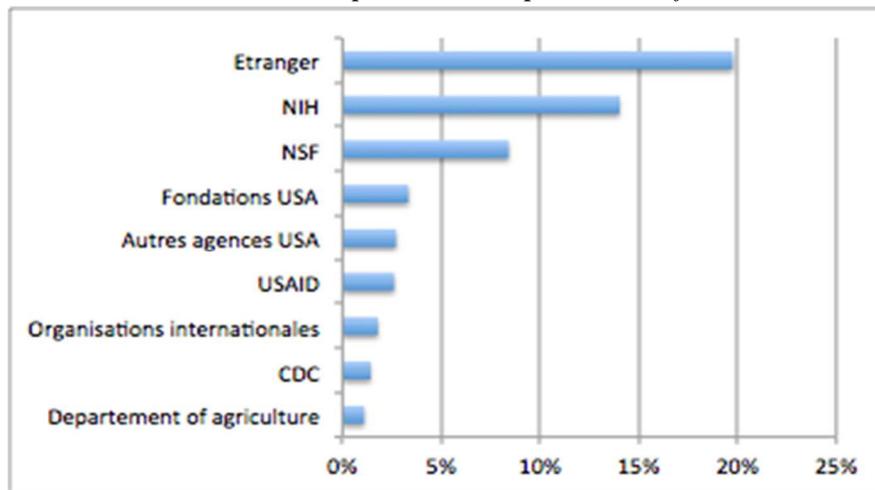
II- Le financement de la recherche pour le développement américaine

A- Une recherche pour le développement soutenue par une grande variété de bailleurs

Les financements peuvent être de plusieurs types : fédéraux, privés, locaux mais également d'origine étrangère. La base de données *Web of Science* qui indique l'origine du financement pour la plupart des articles qu'elle répertorie nous permet d'avoir une vue globale des principaux bailleurs de la R+D réalisés par et/ou associant des chercheurs affiliés à une institution américaine.

Pour la période 2011 - juillet 2021 (période sur laquelle sont faites ensuite toutes les analyses provenant de *Web of Science*), nous recensons 240 000 articles s'inscrivant dans le champ de la recherche pour le développement et mentionnant au moins un chercheur affilié à une institution américaine. Ce chiffre global nous semble cohérent avec celui de la France qui est de 41 000 (facteur 6), et ne tient pas compte du poids de chacune des disciplines (rythme de publications différents). Les analyses suivantes sont basées sur ce volume de publications. **L'unité est donc le nombre d'articles qui font référence à un bailleur et non pas le montant en dollars** (non disponible). Les méthodes de calculs sont décrites en annexe II-E.

Figure 1 : Part des principales sources de financement de la recherche pour le développement aux États-Unis, en % du nombre d'articles répertoriés sur la période 2011-juillet 2021



Source : *Web of Science*,

Calcul des auteurs (les calculs sont détaillés en annexe II-E)

Fondation États-Unis = Fondation Gates, National Geographic Society

Autres agences États-Unis = NASA, Department of Energy, Department of Defense, National Oceanic Atmospheric Administration (NOAA)

Organisations internationales = Consultative Group for International Agricultural Research (CGIAR), Organisation Mondiale de la Santé (OMS)

Etranger : voir liste complète en annexe II-E

Le rôle prépondérant des agences fédérales et des NIH en particulier

Les agences fédérales telles que les NIH, la NSF et l'USAID jouent un rôle majeur dans le soutien à la recherche pour le développement.

Sur la période 2011-juillet 2021, les *NIH* ont financé ou cofinancé 14% des articles concernant la recherche pour le développement aux États-Unis. A noter que la méthode de mesure ne pondère pas le fait que le secteur de la santé publique traditionnellement plus fréquemment que les autres disciplines. Avec un budget annuel de 43 Mds USD en 2021, les NIH sont le plus important financeur de la recherche biomédicale aux États-Unis, et dans le monde, et également le premier bailleur de la R&D dans le domaine de la santé. La prédominance des NIH s'explique par la diversité des sujets de recherche et des terrains d'action, en sachant que les essais cliniques ne représentent qu'une proportion mineure des articles financés.

La recherche pour le développement n'est pas le cœur de métier de la NSF qui se concentre sur la recherche américaine et sur des thématiques STEM (*science, technology, engineering and mathematics*), à l'instar de l'ANR en France. Toutefois l'agence apparaît comme un des acteurs majeurs dans ce domaine, avec des programmes importants en sciences biologiques ou sciences de l'environnement (ex : le programme *Long Term Ecological Research*). Elle dispose par ailleurs d'un bureau pour la coopération internationale et technique qui gère des programmes tels que *Partnership for International Research and Education*, et qui peut être amené à gérer des activités de recherche en lien avec le Sud.

Pour sa part, l'USAID est une agence dédiée au développement avec des budgets importants pour les thématiques intéressant les pays du Sud (24,8 Mds pour la FY 2021). L'USAID et la NSF font l'objet de développements détaillés dans les sections B et C et les NIH dans la section D de ce chapitre.

Le rôle mineur des organisations internationales

Deux organisations figurent parmi les premiers bailleurs de la recherche pour le développement : le Groupe Consultatif pour la Recherche Internationale en Agriculture (CGIAR) et l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), respectivement à la 16ème et 42ème place dans le classement des institutions qui apparaissent comme les financeurs des articles publiés sur la période. Les organisations internationales ne sont donc pas en première ligne. A noter que l'un de nos interlocuteurs nous a signalé les discussions en cours à la Banque Mondiale pour privilégier l'externalisation de sa recherche, pour réduire les coûts, ce qui ouvrirait de nouvelles opportunités pour les acteurs académiques de la recherche.

Les fondations privées ne sont pas des bailleurs prépondérants

Les fondations américaines ne semblent pas être des acteurs majeurs, ou pas autant que l'on pourrait le penser au premier abord. Les articles de *Web of Science* font principalement référence aux soutiens des fondations Bill et Melinda Gates et la *National Geographic Society* alors que plusieurs de nos interlocuteurs ont le sentiment (sans élément chiffré) de la perspective d'une augmentation des financements privés pour soutenir la R&D dans les années à venir.

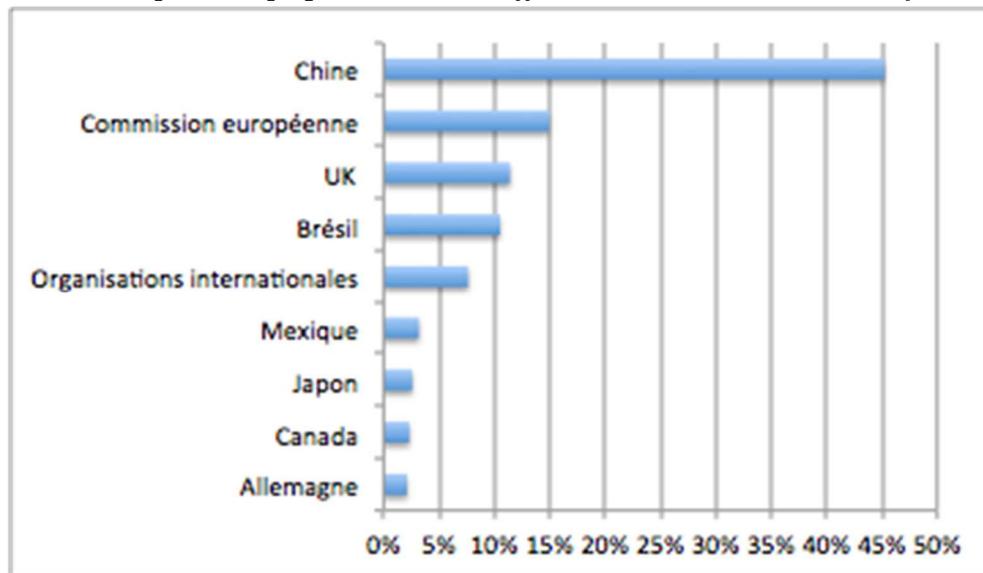
Deux hypothèses peuvent expliquer cette implication secondaire des acteurs privés dans la RpD :

- le soutien des fondations privées américaines est principalement orienté vers des actions de terrain, des opérations d'urgence, pour un impact immédiat au bénéfice des populations locales. Par exemple, le programme *Biotechnology Industry Research Assistance Council* de la fondation B&M Gates, bien que mentionnant la recherche scientifique, vise surtout à faciliter concrètement l'accès aux soins des populations pauvres en milieu urbain à l'exemple de leur implication en Inde.

- pour des questions d'affichage, il est possible que les fondations, si elles veulent contribuer au développement des pays du sud, privilégient un soutien direct aux acteurs de la recherche des pays concernés, plutôt qu'à une université ou une institution de recherche américaine comme porteur de projet.

Les institutions étrangères financent largement la RpD conduite par les chercheurs américains

Figure 2 : Origine des principaux financeurs étrangers de la recherche pour le développement, en nombre d'article publié impliquant un auteur affilié à une institution US, 2011-juillet 2021



Lecture : entre 2011 et juillet 2021, la Chine est la principale source étrangère de financement des articles de RpD associant au moins un chercheur lié à une institution américaine.

Source : Web of Science, calcul des auteurs (détailés en annexe II-E)

Parmi les articles traitant de thématiques liées au développement, signés par au moins un chercheur lié à une institution américaine et ayant bénéficié d'un financement étranger, près de la moitié sont soutenus par un bailleur chinois. La principale institution chinoise impliquée est la *National Natural Science Foundation of China* (NSFC). Nous verrons plus tard, que la Chine est l'un des premiers partenaires des chercheurs américains pour la recherche pour le développement (près de 20% des articles de ce champ aux Etats-Unis sont co-signés avec un chercheur chinois).

On notera également l'intervention de la Commission Européenne et des organismes anglais tel que : le *UK Research Innovation*, la *Wellcome Trust* et le *UK Medical Research Council (MRC)*. En annexe II-E sont disponibles les détails des calculs et des institutions agrégées.

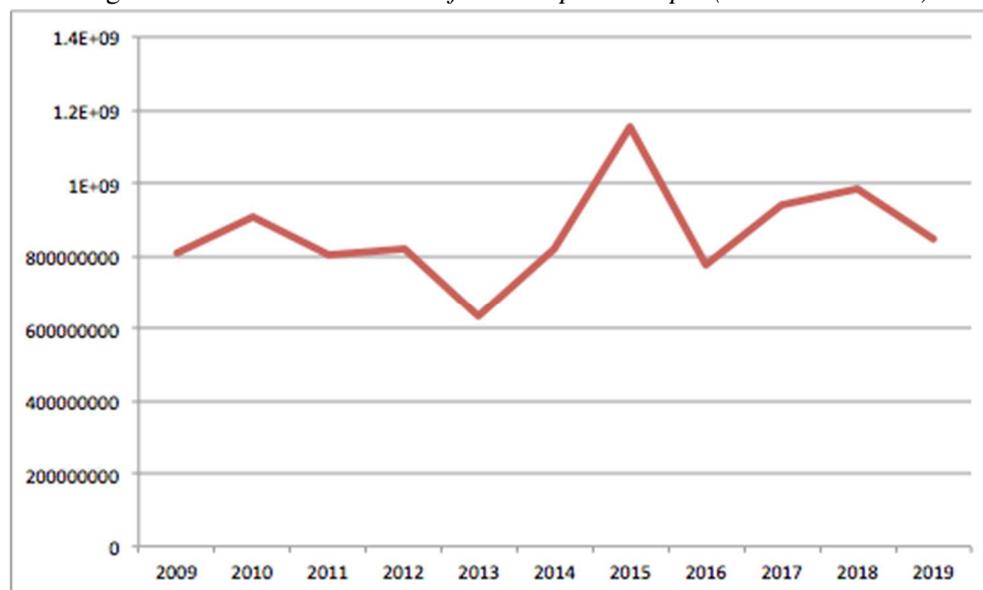
B- Focus sur le département d'État et l'USAID

Comme évoqué dans le chapitre précédent, les agences fédérales américaines soutiennent largement la recherche pour le développement. La base de données de l'USAID (<https://foreignassistance.gov>) répertorie l'aide au développement de l'état fédéral (USAID, département d'Etat, de la défense...etc), dont plus de 47,2 Mds USD d'investissements en 2019 (en obligation, dernière donnée disponible). L'analyse de ces données fournit également quelques indications concernant le financement de la RpD, à l'exclusion, non négligeable, des NIH et de la NSF non comptabilisés.

Plus de 1Md USD d'investissement pour la RpD par an (hors NIH et NSF)

L'extraction des financements destinés à la recherche pour la période 2009-2019 (en dollars constant de 2016) atteint 9,5 Mds USD, soit en moyenne environ 1Md USD par an de crédits fédéraux accordés (hors NIH et NSF). La figure 3 témoigne d'une relative stabilité des financements au cours de ces dernières années.

Figure 3 : évolution des crédits fédéraux pour la RpD (hors NIH et NSF)



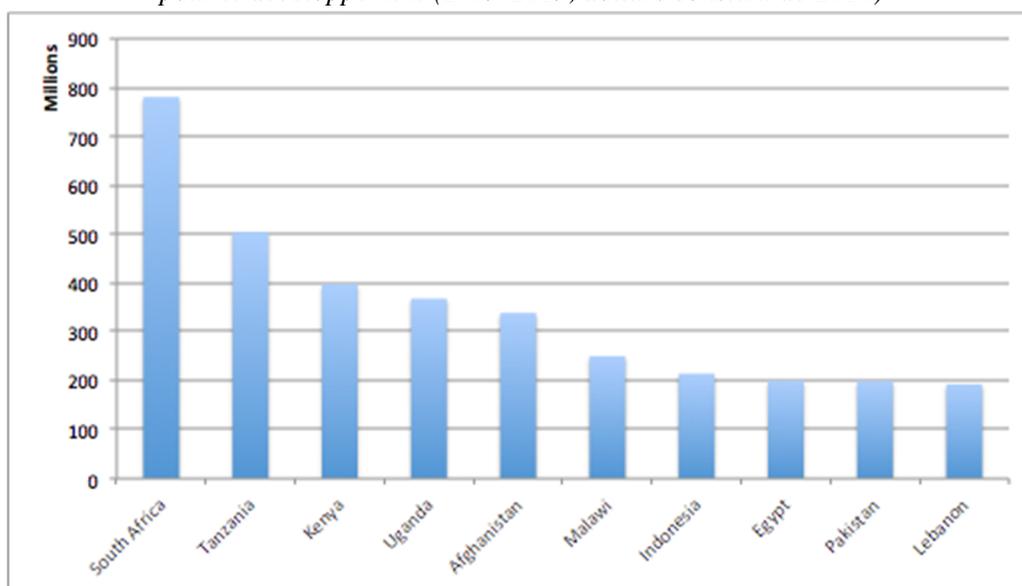
Source : base de données USAID

En complément du NIH et de la NSF, le financement fédéral de la RpD provient essentiellement du département d'État et de son agence USAID, en charge des programmes d'intervention. Ces institutions sont ouvertes aux collaborations internationales et attribuent, comme le NIH mais contrairement à la NSF,

des fonds destinés à la coopération nord-sud, y compris à des partenaires étrangers. Le département d'État et USAID affichent les priorités thématiques suivantes : l'agriculture, les politiques publiques, l'éducation et la santé. La gouvernance et les processus de décision de ces institutions sont détaillés dans le quatrième chapitre.

Les financements principalement orientés vers les pays anglophones ou les régions d'influence américaine

Figure 4 : Répartition géographique des financements de fédéraux (hors NIH et NSF) de la recherche pour le développement (2009-2019, dollars constant de 2016)



Lecture : Sur la période 2009-2019 l'Afrique du Sud a reçu 780M USD (dollars constant 2016) par les agences américaines (hors NIH et NSF)

Source : Foreign Aid Explorer, calcul des auteurs

L'analyse de la base de données de l'USAID donne quelques indications concernant les priorités géographiques des agences américaines (hors NIH et NSF). En cohérence avec les priorités de la diplomatie américaine au Sud, les investissements pour la RpD se concentrent sur: l'Afrique anglophone (Afrique du Sud, Kenya, Tanzanie, Malawi) et quelques pays tels que l'Afghanistan et l'Egypte. Le département d'État et l'USAID interviennent peu en Afrique francophone pour la recherche.

C - La NSF finance des projets en lien avec les enjeux du Sud

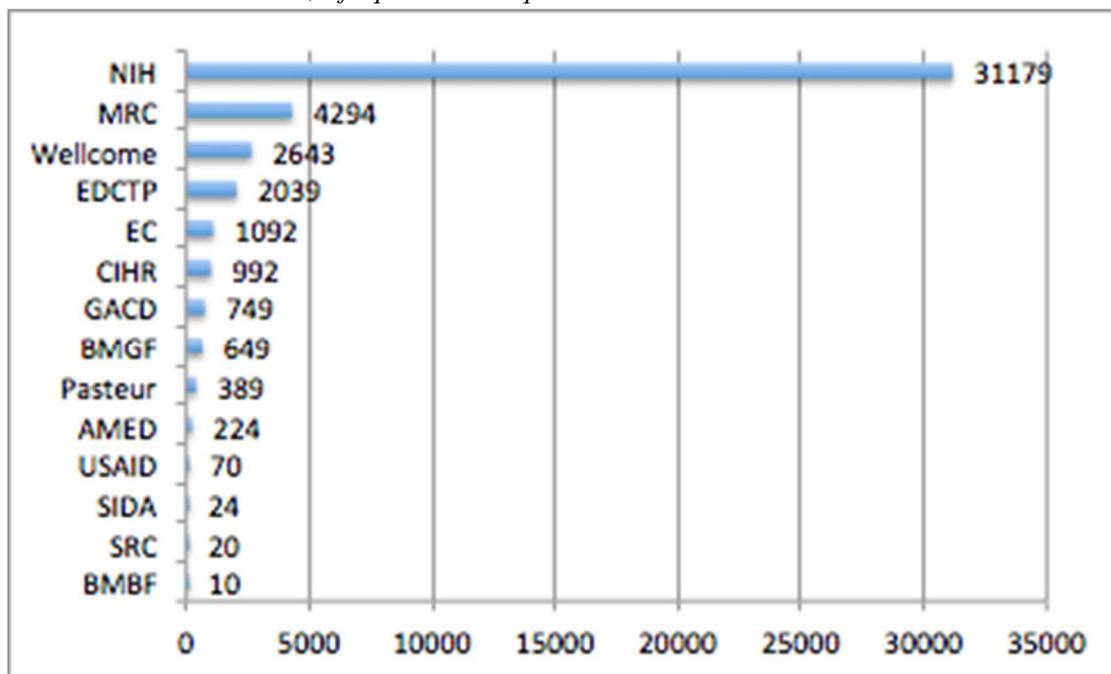
Pour mémoire, la mission de la NSF est centrée sur les priorités stratégiques américaines, particulièrement dans le champ des STEM, ce qui recoupe certaines thématiques de la RpD. Les secteurs les plus largement soutenus sont : *Geoscience Multidisciplinary* (15%), *Ecology* (12,8%), *Environmental science* (12,3%), *Meteorology Atmospheric science* (10,23%), *Zoology* (10,1%).

Les principales organisations bénéficiaires des fonds de la NSF dans le champ de la recherche pour le développement sont : le *Smithsonian Institution*, l'Université de Floride et l'université de Berkeley. Le bureau "*Office of International Science and Engineering*" (OISE) qui coordonne les relations internationales de la NSF est clairement orienté vers le nord et les pays développés. La collaboration scientifique avec les pays du Sud ne semble pas sa priorité même si elle y contribue. A noter que les chercheurs de la *Chinese Academy of Science* sont pourtant parmi les premiers bénéficiaires des programmes de la NSF pour traiter de sujets spécifiques aux pays du Sud (région tropicale, équatoriales, désertiques...). Ces financements aboutissent donc à une proportion de co-publications significative.

D- Retour sur le secteur de la santé et le rôle prépondérant du NIH et de la fondation Gates

La figure 6 agrège le nombre de projets (montants non accessibles) enregistrés dans la base de données *World Report* et financés par les grands bailleurs du domaine de la santé : NIH, Fondation Gates, *Wellcome Trust*, *Medical Research Council*, *Canadian Institutes of Health Research* (CIHR), etc. Les agences figurant dans cette base sont principalement américaines ou européennes.

Figure 6 : Nombre de projets de recherche médicale financés par les grands bailleurs occidentaux en Asie, Afrique et Amérique du Sud entre 2016 et 2020



(MRC = *Medical Research Council*, EDCTP = *European and Developing Countries Trial Partnership*, EC = *European Commission*, CIHR = *Canadian Institute of Health Research*, GACD = *Global Alliance for Chronic Diseases*, BMGF : *Bill and Melinda Gates Foundation*, AMED = *Japan Agency for Medical Research and Development*, SIDA = *Swedish International Development Cooperation Agency*, SRC = *Swedish Research Council*, BMBF = *German Federal Ministry of Education and Research*)

Source : Base de données *World Report*

Les NIH sont les premiers bailleurs de la recherche en santé au Sud

Entre 2016 et 2020, les NIH ont financé plus de 31100 projets de recherche en Asie, Afrique et Amérique du Sud. Ils sont de loin les premiers financeurs de la recherche médicale conduite par des institutions américaines dans ces régions du monde. Pour mémoire, les 21 instituts du NIH sont rattachés au *department for Health and Human Services* (DHHS, équivalent du ministère de la santé américain). Acteurs majeurs du financement de la recherche biomédicale et en santé, y compris au Sud, ils disposent également de capacités de recherche en propre (1200 *Principal Investigators* et plus de 4000 post-doctorants) qui sont décrits dans le chapitre suivant. Les instituts du NIH les plus impliqués au Sud sont (source *Web of Science*):

- *National Institute of Allergy and infectious diseases* (NIAID) ;
 - *Fogarty International Center* ;
 - *Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development* (NICHD).
- Des fiches de présentation sont disponibles en annexe.

Aux États-Unis, ce sont les universités de Harvard et Johns Hopkins qui sont les premières bénéficiaires des financements des NIH en RpD. Les universités anglo-saxonnes en Afrique telles *Cape Town University*, *Kenya Medical Research Institute*, Université de Kwazulu Natal sont identifiées comme des partenaires importants.

A noter que les chercheurs français co-signent 3,8% des articles avec les américains qui traitent de santé dans les pays du Sud et bénéficient d'un soutien des NIH.

Figure 7 : *Chiffres clefs de la recherche pour le développement aux NIH (2020)*

Budget total des NIH	41,7 Mds (FY 2020)
Pour mémoire, répartition recherche interne/externe	80% du budget va à la recherche externe et 10% à la recherche interne (4 Mds)
Principaux pays de collaboration aux Suds <i>(% des publications financées par le NIH impliquant un chercheur du pays dans le champ de la RpD)</i>	Afrique du Sud (12%), Chine (11%), Kenya (6%), Ouganda (6%)
Principales universités étrangères bénéficiaires <i>% des publications financés par le NIH</i>	Université de Cape Town (3,9%), Makere (3,7%), Kenya Medical Research Institute (2,6%), Université de Kwazulu Natal (2,5%), Chinese Center for disease Control Prevention (1,7%)
Principales universités américaines <i>% des publications financés par le NIH</i>	Harvard (9,9%) Johns Hopkins (8,4%), NIH (7,4%), Université de Caroline du Nord (6,2%), les CDC (6,2%)
Proportion des articles co-signés avec des Français	3,8% (11ème rang)

Source : *Web of Science*

La fondation Bill et Melinda Gates (BMGF), premier bailleur privé de la RpD

La fondation B&M Gates est le premier financeur privé de la recherche pour le développement aux États-Unis et arrive en 8ème position du classement de tout type de bailleurs. L'examen détaillé de la base de données des financements attribués par la fondation (figure 8 et voir annexe : méthodologie) permet d'identifier plus de 560 M USD alloués à la recherche pour le développement en 2019 (pour des projets pluriannuels), soit 5,1 Mds investis sur la période 2011-2021. La grande majorité de ces dons mentionne l'activité de recherche mais accompagnent également et peut-être surtout des actions de terrain pour la santé des populations. La fondation B&M Gates n'est donc pas plus impliquée que l'État fédéral (loin derrière les NIH par exemple).

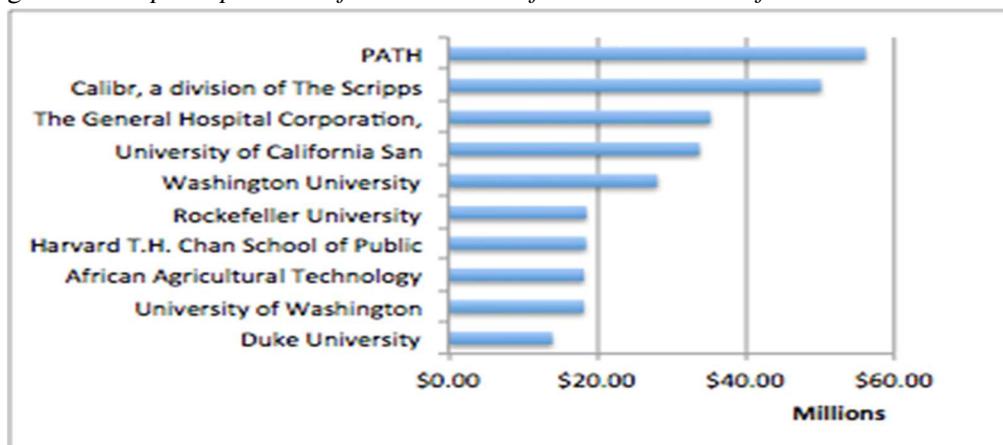
Figure 8 : *Origine des publications mentionnant un financement pour la RpD issu de la fondation Gates (période 2011- juillet 2021)*

	<i>Pourcentage des publications et institutions de rattachement mentionnant la fondation Gates</i>
Principales universités étrangères (WoS) (2011-juillet 2021)	London School of Hygiene and Tropical Medicine (10,5%), Oxford (6,5%), Makerere University (4%)
Principales universités américaines bénéficiaires (WoS)	Johns Hopkins (20%), Université de Washington (11%), UC San Francisco (7,5%), CDC (6,7%)

Sources principales : Web of science et Gates Foundation data base

Autre méthode, l'exploitation de la base de données de la fondation B&M Gates (figure 9) permet d'extraire la liste pour 2019 des principaux bénéficiaires américains de la fondation dans le champ de la recherche pour le développement. Il s'agit d'un soutien qui cible d'abord des projets externes à la fondation et surtout des institutions américaines : PATH, SCRIPPS, *General Hospital Corporation...* avec une priorité pour les institutions spécialisées dans le domaine de la santé.

Figure 9 : *Les principaux bénéficiaires US des financements de la fondation Gates en 2019*



Source principale : Gates Foundation data base

La figure 10 ci-dessous présente le pourcentage des crédits de la fondation B&M Gates affectés en fonction de la localisation internationale de l'entité bénéficiaire.

Figure 10 : répartition géographique des financements de la fondation Gates sur la période 2011-2021

Pays	Proportion %
United States	85.4%
Kenya	5.1%
India	3.2%
Cote d'Ivoire	1.6%
Pakistan	1.3%
South Africa	1.1%
China	0.9%
Senegal	0.7%
Brazil	0.2%
Tanzania	0.2%

Source : Base de donnée de la fondation Gates, calcul des auteurs (disponibles en annexe II)

Ces différentes données et analyses permettent de confirmer que la fondation B&M Gates attribue principalement ses financements à des entités basées aux Etats-Unis, qui jouent ainsi le rôle pivot de coordinateur des projets conduits au Sud. A noter que l'université de Washington, basée à Seattle à proximité du siège de la fondation B&M Gates, apparaît comme un des principaux bénéficiaires.

La figure 11 liste les principaux secteurs d'investissement de la BMGF en 2019 pour soutenir la RpD. Avec 80% des financements, la santé des populations du Sud est de très loin la première cible.

Figure 11 : Répartition thématique des financements de la fondation Gates en 2019

Thématique	% des financements
Discovery and Translational Sciences	12.7%
Enteric and Diarrheal Diseases	11.1%
Support Innovative Technology Solutions	9.4%
HIV	9.3%
Neglected Tropical Diseases	6.3%
Delivery of Solutions to Improve Global Health	6.1%
Agricultural Development	5.9%
MNCH Discovery and Tools	5.8%
Malaria	3.7%
Global Health and Development Public Awareness and Analysis	3.6%

Source : Base de donnée de la fondation Gates, calcul des auteurs (disponibles en annexe II)

E- Les chercheurs américains qui s'intéressent au Sud bénéficient de financements chinois significatifs

Sur la période 2011- juillet 2021, ce sont plus de 25 000 articles répertoriés dans WoS, impliquant un chercheur affilié à une institution américaine pour traiter d'un objet de recherche lié au développement, qui font référence à un financement chinois. La proportion des articles co-signés par des chercheurs américains et soutenus par des institutions de financement chinoises est significative, comme c'est le cas pour beaucoup de secteurs de la recherche collaborative américaine.

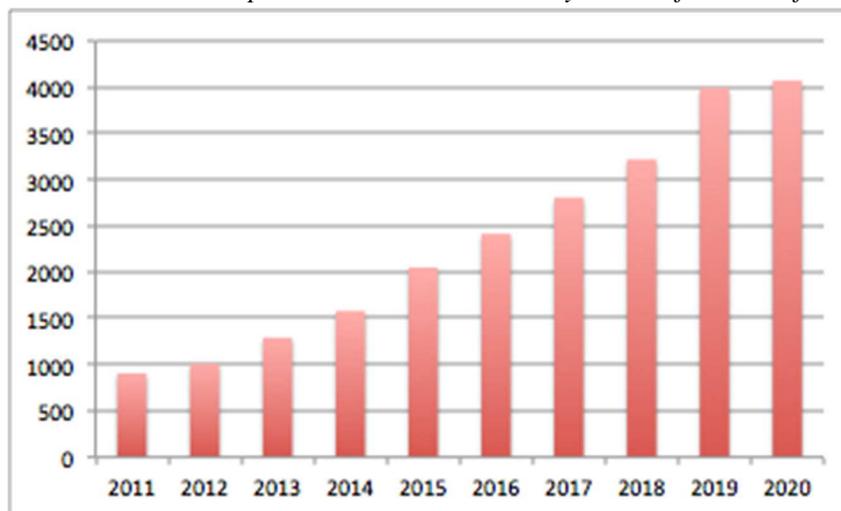
Les principaux bailleurs chinois de ces articles sont :

- *National natural science foundation of China (NSCF)*
- *Chinese academy of sciences*
- *Fundamental research funds for the central universities*
- *China scholarship council*
- *National key research and development program of China*
- *China postdoctoral science foundation*
- *National key R&D program of China*
- *Ministry of Science and Technology of China*

Les équipes américaines associées à des projets en RpD bénéficiant de soutiens chinois sont issues principalement des Universités du Maryland, de Harvard ou les centres de recherche du *United States Department of Agriculture* ou du *Texas A&M University College Station*.

Le nombre d'article en RpD signé par un chercheur américain et faisant référence à un financement chinois n'a pas cessé de croître depuis 2011 comme le montre la figure 12.

Figure 12: Evolution du nombre de publications américaines ayant bénéficié d'un financement chinois



Source : Web of Science

F- Quelques exemples de grands programmes

Entre 2009-19, les programmes d'aide au développement répertoriés dans la base de données *Foreign aid explorer*¹² sont dans leur grande majorité (94%) des financements sur projet. Il s'agit de subventions attribuées à des institutions académiques, dont la finalité est de fournir une assistance technique par un renforcement des capacités, en incluant toujours un volet recherche. Le financement du volet scientifique est cependant difficile à sanctuariser et donc à quantifier.

Les programmes du département d'Etat

Figure 13 : les trois plus importants programmes du département d'État sur 2009-2019

Intitulé du programme	Montant (M USD)	Pourcentage du financement total	Commentaires
Measure	471 M	11%	Les fonds sont alloués à l'université de Caroline du Nord Chapel Hill afin de construire des systèmes de suivi de données médicales dans les pays en développement
ENVISION	391 M	9%	Subvention sur 5 ans (2013-2018) alloué à RTI International pour la lutte contre les maladies tropicales négligées
PREDICT	224 M	5%	Visé à aider certains pays à établir des données nécessaires à la prédiction et anticipation des épidémies. Participants : UC California Davis, EcoHealth Alliance, Metabiota, Smithsonian Institution, Wildlife conservation Society

Source : *Foreign Aid Explorer*

Les programmes de l'USAID recherche

L'USAID est sous la triple tutelle de la Maison Blanche, du conseil de sécurité nationale et du département d'État. Sous l'autorité directe du secrétaire d'Etat, l'agence contribue à l'élaboration des priorités de développement en capitalisant sur sa connaissance des dossiers scientifiques. Avec des représentations dans près de 80 pays, c'est l'opérateur (*implementing agency*) qui gère la plupart des financements du département d'État consacrés au développement et donc à la RpD.

Le Conseil pour la recherche et le développement aide l'administrateur de l'USAID concernant les politiques de recherche et d'innovation mais aussi sur les aspects d'intégrité scientifique, d'exigence de qualité, de transparence et d'éthique. Le secrétariat du conseil pour la recherche et le développement de l'USAID est hébergé par le laboratoire interne de l'USAID (Hub for innovation, Technology, and Research) et est présidé par le Chief Scientist de l'USAID.

¹² <https://guides.lib.uw.edu/research/govpubs-quick-links/ForeignAid>

Les programmes portés par USAID traitent majoritairement de thématiques de gouvernance et d'éducation, thèmes prioritaires au sein de l'agence. Il s'agit de subventions attribuées à des institutions académiques, dont la finalité est de fournir une assistance technique par un renforcement des capacités qui incluent toujours un volet recherche. A titre d'exemple, nous détaillons dans l'encadré ci-dessous, plusieurs programmes de l'USAID (2009-2019), tous attribués à RTI international qui est un opérateur majeur dans le domaine.

- Le *Government Accounting and Project Tracking Information System* (GAPTIS) est un système de suivi de l'amélioration des finances locales mené en Irak entre 2009 et 2011 pour un montant de 139 M USD (dollars constant de 2016). Il a été développé par le Local Governance Program Phase III (LGP III) de l'USAID pour aider les fonctionnaires provinciaux à gérer plus efficacement leurs projets et leurs fonds. Le LGP III est mis en œuvre par le Research Triangle Institute / RTI International (RTI). Après un démarrage au 1er janvier 2009 et une fin fixée au 30 juin 2011, le LGP III renforce les capacités des fonctionnaires des gouvernements locaux par la formation, le mentorat et l'accompagnement sur les aspects de la gouvernance locale, notamment la gestion financière, le développement organisationnel, la planification stratégique et la supervision de la prestation de services. Utilisant les outils de collecte et de traitement des données Microsoft Access et Virtual Basic, le GAPTIS est conçu pour répondre aux besoins spécifiques d'une province. Certaines provinces l'utilisent uniquement pour la gestion financière, tandis que d'autres s'en servent pour la gestion de projets.
- *Prioritizing Reform, Innovation, and Opportunities for Reaching Indonesia's Teachers, Administrators, and Students* (PRIORITAS) vise à améliorer l'enseignement primaire et secondaire en Indonésie, notamment dans les domaines de la lecture, des mathématiques et des sciences. Ce programme a été mené de 2012 à 2017, d'un montant de 97 M USD (dollars constant 2016) En collaboration avec des partenaires universitaires, le projet élabore du matériel pédagogique pour la formation initiale et continue, forme des conférenciers et des enseignants, améliore la qualité des laboratoires et des écoles d'enseignement pratique, améliore les programmes de stage et s'engage dans une recherche-action en classe avec les écoles partenaires.
- Tusome ("Lisons" en kiswahili) est un partenariat entre l'USAID et le ministère de l'éducation (MOE) du gouvernement du Kenya, implémenté par RTI pour un montant de 85 M USD (dollars constant 2016) sur 2014-2021. Tusome est mis en œuvre par le MOE dans 24 452 écoles primaires, dont plus de 1 500 écoles primaires privées à bas prix, dans tout le Kenya. L'approche technique de Tusome fait appel à du matériel d'apprentissage fondé sur la recherche en éducation, à des méthodes d'enseignement éprouvées et à un système novateur de suivi et de rétroaction sur tablette, afin d'améliorer les résultats en matière d'alphabétisation de 7,8 millions d'élèves d'ici 2021.
- A noter également, les deux programmes qui visent à renforcer l'intégration des scientifiques dans le monde de la diplomatie: le *Jefferson Science Fellow Program* et le *Embassy science fellowship*.

Par ailleurs, USAID revendique globalement une approche qui se caractérise par un « souci d'efficacité et la production d'une recherche utile ». Ils portent une attention particulière à l'étape de la conception du projet, en allant dans le pays pour une durée limitée, en collectant les données avec le soutien de partenaires locaux, pour une exploitation et une analyse réalisées souvent aux États-Unis.

A titre d'exemple, *Research Technical Assistance center* (RTAC) est chargé par USAID de concevoir des projets de recherche appliquée, répondant à des enjeux de société clairement identifiés. L'agence veille ensuite au transfert des technologies et des connaissances en conduisant un travail de valorisation (*translation*) pour une application et un déploiement local.

Dans le domaine de la santé

Plusieurs "initiatives présidentielles" ont permis le lancement de grands programmes incluant des composantes de recherche scientifiques. Ce sont par exemple le *President's Emergency Plan For AIDS Relief* (PEPFAR), lancé en 2003 avec 90 Mds USD pour lutter contre le HIV/SIDA ou l'*US President Initiative for Malaria* (PMI) lancé en 2005, tous les deux sous la présidence de George W. Bush. Ces programmes toujours en cours sont coordonnés par des bureaux dédiés au sein du département d'Etat.

Les actions des instituts du NIH:

Pour mémoire, les instituts proposent deux catégories d'appels à projets :

- « génériques », où les PI (*principal investigators*) proposent un projet évalué par les pairs ("*Unsolicited research*").
- « thématiques » (*NIH requested research*).

Les financements des NIH peuvent être ouverts aux institutions non américaines, qui peuvent ainsi bénéficier d'un soutien pour leur recherche. C'est l'une des seules si ce n'est la seule agence publique de financements de la recherche qui offre la possibilité de soutenir directement des partenaires/institutions étrangers¹³.

Les NIH participent également à de grands consortium internationaux comme *African Forum for Research and Education in Health* (AFREhealth), *Health Professional Education Partnership Initiative*, *Human Heredity and Health in Africa Consortium* (H3Africa) ou le *Global Alliance for Chronic Diseases* (GACD) dont la mission est de lutter contre les maladies chroniques dans les pays en développement.

Pour des informations plus détaillées, le plan stratégique des NIH (2021-2025)¹⁴ précise les grandes orientations scientifiques de l'institution; sa base de données, intitulée "NIH report"¹⁵ répertorie l'ensemble des financements accordés et projets soutenus par l'agence.

Le rôle de la NSF

Les trois programmes suivants témoignent de l'ouverture internationale de la NSF et de son intérêt pour les thématiques liées au *global south*. Ils sont gérés par le *Office of International Science and Engineering* (OISE) :

¹³ <https://grants.nih.gov/grants/funding/r01.htm>.

¹⁴ <https://www.nih.gov/about-nih/nih-wide-strategic-plan>

¹⁵ <https://report.nih.gov/>

- Le programme PIRE : *Partnership for International Research and Education* qui sera renouvelé en 2022 pour initier des partenariats internationaux sur les thématiques prioritaires de la NSF, avec 8 M à 12 M USD par an.
- Le programme *Dimensions of Biodiversity*¹⁶ : il vise à mieux connaître la biodiversité terrestre et est ouvert aux institutions étrangères. En 2021, le programme était réservé aux projets soutenus par la *National Natural Science Foundation of China*, the *São Paulo Research Foundation* (FAPESP) du Brésil, and the *National Research Foundation* (NRF) d’Afrique du Sud. La NSF aura ainsi priorisé les pays du sud déjà partenaires des États-Unis.
- Le programme *Accelerating Research through International Network-to-Network Collaborations* (AccelNet)¹⁷ a pour but de financer la coopération entre réseaux américains et étrangers et former des équipes internationales.

Par ailleurs, la NSF soutient des projets en lien avec les équipes de recherche au Sud dans des domaines tels que les mathématiques ou la physique.

III- La diversité des acteurs de la recherche pour le développement aux Etats-Unis

L’analyse de la base de données Web of Science sur la période 2011 à mi-2021, permet d’extraire plus de 240000 articles publiés par un chercheur américain, mentionnant un pays du Sud et concernant une thématique liée aux enjeux de la recherche pour le développement (cf. chap précédents).

Le classement des institutions présenté figure 14 est en accord avec les analyses précédentes des bénéficiaires des financements. Le paysage de la recherche pour le développement américain se caractérise par un morcellement avec beaucoup d’acteurs sans qu’aucun ne domine la scène. Les 30 premières institutions représentent “seulement” 50% des publications. Le paysage est donc plutôt complexe avec une multitude d’institutions, qui interagissent dans une multitude de réseaux et par le biais d’initiatives qui s’entrecroisent.

Nous retrouvons quelques acteurs évoqués dans le chapitre financements tels que *Johns Hopkins University* qui multiplie les actions avec les NIH, suivie par les universités de Columbia (NY) et San Francisco. Pour mémoire, l’université de Washington est parmi les premiers bénéficiaires des moyens de la fondation B&M Gates.

Plusieurs fiches techniques détaillent en annexe, l’organisation de la RpD au sein des principales institutions aux États-Unis : *Harvard University*, *Johns Hopkins University*, *Washington University* et la CDC.

¹⁶ https://www.nsf.gov/funding/pgm_summ.jsp?pims_id=503446&org=OISE&from=home

¹⁷ (https://www.nsf.gov/funding/pgm_summ.jsp?pims_id=505584&org=OISE&from=home)

Figure 14 : les principaux acteurs de la recherche pour le développement aux États-Unis

Institution de recherche	Pourcentage du total des articles publiés aux États-Unis
HARVARD UNIV	4.52%
JOHNS HOPKINS UNIV	3.63%
UNIV WASHINGTON	2.58%
CTR DIS CONTROL PREVENT (CDC)	2.20%
COLUMBIA UNIV	2.20%
UNIV FLORIDA	2.18%
UNIV N CAROLINA	1.84%
UNIV MARYLAND	1.83%
UNIV CALIF SAN FRANCISCO	1.79%
UNIV CALIF BERKELEY	1.72%
UNIV MICHIGAN	1.69%
STANFORD UNIV	1.60%
TEXAS A M UNIV	1.56%
DUKE UNIV	1.55%
UNIV CALIF DAVIS	1.54%
EMORY UNIV	1.49%
UNIV ILLINOIS	1.48%
UNIV CALIF LOS ANGELES	1.45%
UNIV MINNESOTA	1.44%
YALE UNIV	1.34%
MINIST HLTH	1.30%
CORNELL UNIV	1.29%
UNIV WISCONSIN	1.26%
UNIV COLORADO	1.22%
MICHIGAN STATE UNIV	1.20%
UNIV ARIZONA	1.17%
UNIV CALIF SAN DIEGO	1.17%
PENN STATE UNIV	1.16%

Source : Web of Science (2011- juillet 2021)

A- Une majorité des grandes institutions s’inscrivent dans la dynamique « *Global Health* »

Les grandes institutions de recherche américaines (Harvard, Johns Hopkins, les CDC, Université de Washington, Columbia University) affichent toutes un intérêt pour l’initiative "Global Health",

confirmant ainsi la priorité accordée au thème de la santé dans la recherche pour le développement américaine. Le modèle relativement courant est celui d'un *Global Health center*, interdisciplinaire et inter-académique qui coordonne un certain nombre de projets autour des thématiques de santé humaine, animale, ou encore environnementale ou en sciences du développement durable.

Ainsi l'université de Washington, un des principaux récipiendaires des fonds alloués par la fondation B&M Gates (52 M USD en 2019) et des NIH (531 M USD en 2019)¹⁸, met en avant son initiative *Population Health* qui se situe à l'intersection de trois axes : la santé humaine, la résilience environnementale et l'équité économie et sociale. Le programme conduit des projets dans 37 pays et implique plusieurs écoles, laboratoires, équipes et campus de l'université.

Le même modèle semble être retenu pour l'université Johns Hopkins avec son *Center for Global Health* qui coordonne l'action et les projets des différentes facultés et une présence sur tous les continents. Son directeur présente le centre comme « un instrument unique qui favorise la collaboration au sein de l'université et positionne Johns Hopkins de manière unique dans le domaine de la santé mondiale. Nous coordonnons et concentrons nos efforts contre le VIH/SIDA, le paludisme, la tuberculose, la malnutrition, les maladies diarrhéiques, les maladies chroniques émergentes et d'autres menaces sanitaires mondiales, en particulier dans les pays en développement » (site internet). Pour mémoire, la *Bloomberg School of Public Health* de l'université Johns Hopkins, dotée de 600 M USD par an, est la première école de santé publique du pays (selon *US news & World report*) mais également un acteur majeur de la RpD (classé 10ème selon web of science sur 2011-juillet 2021).

La même organisation est en vigueur à Columbia University avec une école de santé publique (la *Mailman School of Public Health*) classée 4ème parmi les écoles de santé publique américaines par *US News and World Report*. L'école compte 500 personnes et des projets dans une centaine de pays et héberge la *Global Health Initiative* afin de coordonner les projets internationaux de l'institution.

Enfin l'université d'Harvard possède également une école de santé publique, la *Harvard T. Chan of Public Health*, qui comprend en son sein un département « *global health* » et pilote également un *International Health System Program* et un *Nutrition and global Health Program*. L'école mène ainsi des projets dans presque tous les pays (carte disponible ici : <https://www.hsph.harvard.edu/world-map/>), avec des chercheurs présents sur place. La structure *Harvard Global* coordonne l'ensemble de ces initiatives en déployant un nombre limité de structures permanentes telles que *Public Health Center* en Inde et le *Center for Global Health Delivery* à Dubai.

B- Des réseaux inter-institutions structurants

Plusieurs réseaux contribuent à coordonner l'action de la communauté scientifique américaine aux Suds. L'USAID anime son propre réseau, le ***Higher education solution network (HESN)*** (fiche en annexe I-B), à la fois pour faire avancer ses actions de recherche en lien avec les Suds mais également pour disposer d'un panel d'experts mobilisable pour définir ses priorités stratégiques. Ce réseau est un consortium de 8

¹⁸ <https://reporter.nih.gov/>

universités menés par *Purdue University*, financé à hauteur de 70 M USD sur 5 ans par l’USAID, qui privilégie actuellement les thématiques de l’éducation, la pauvreté, la gouvernance et l’économie. Autre exemple plus généraliste, le réseau des *Blum Center*¹⁹ porté par les universités de Californie et dédié à la RpD. Il s’agit d’un ensemble de 10 centres, ancré sur chacun des campus de l’université de Californie, et centré sur quelques thématiques propres telles que la pauvreté ou les politiques publiques (et donc non spécifique au médical).

Certains réseaux peuvent être thématiques, comme le *Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab* (J-PAL, fiche disponible en annexe) qui est un réseau de chercheurs spécialisé dans la conduite d’études randomisées pour l’évaluation des programmes de développement et de lutte contre la pauvreté. Le laboratoire a été fondé en 2003, entre autres, par Esther Duflo et Abhijit Banerjee, deux prix Nobel d’économie pour leurs travaux sur les études randomisées et ayant révolutionné le champ de l’évaluation. Le siège du J-PAL est au MIT mais il s’agit d’un réseau mondial qui implique 224 professeurs affiliés et 7 bureaux situés au Sud (Université de Cape Town, Ecole d’économie de Paris, Université Pontificale catholique du Chili, Université Américaine du Caire, MIT, Institut de recherche en finance et management d’Inde, Université d’Indonésie).

La mise en réseau des compétences peut aussi concerner la santé avec le “*Consortium of Universities for Global Health*”²⁰ qui rassemble des universités, américaines ou non, dans le domaine de la santé globale. Ce consortium dont le secrétariat est à Washington DC, rassemble 182 institutions et 30 000 chercheurs dans 39 pays. Fondé en 2008 avec un don de la fondation B&M Gates, il fournit une assistance pour coordonner des projets et développer des partenariats avec des acteurs non académiques (ONG, think-tank, entreprises... etc)

C- Des opérateurs qui jouent un rôle de coordination : l'exemple de RTI International et CRDF Global

Quelques institutions académiques et de recherche américaines s'appuient sur des opérateurs qui jouent alors le rôle d’interface avec les bailleurs publics ou privés pour soutenir de nouvelles opportunités de projets.

RTI International

Budget annuel	960 M USD
Nombre d’employés	6000 (essentiellement sur contrat par projet)
Localisation	Bureau dans 13 pays, projets dans 75 pays
Nombre d’articles	1200/an

Research Triangle Institute (RTI) est une organisation de recherche à but non lucratif fondée par trois universités voisines : *University of North Carolina, Chapel Hill, Duke University* (Georgie) et *North Carolina State University*. Ses 6 000 employés contractuels s’impliquent en fonction des projets dans 75 pays dont un grand nombre au Sud. RTI affiche sa mobilisation “pour améliorer la condition humaine” et coordonne des travaux de recherche ou propose des services d’expertise en majorité liée aux thématiques

¹⁹ <https://blumcenter.berkeley.edu/>

²⁰ <https://www.cugh.org/>

de développement des pays du Sud. Son orientation “global” et “international” couvre donc des activités scientifiques mais aussi une approche de cabinet conseil, en mêlant chercheurs, experts, au sein de 10 départements :

- Santé
- Éducation et capital humain
- Développement international
- Eau
- Energie
- Sciences de l’environnement
- Justice et politiques sociales
- Sécurité alimentaire et Agriculture
- Ecosystème d’innovation
- Changement climatique

Les clients de RTI peuvent être aussi bien des fondations, des ONG, des entreprises, des agences gouvernementales que des universités qui se mobilisent sur un sujet ou un enjeu de société. Comme indiqué précédemment, RTI International est notamment le premier bénéficiaire des crédits fédéraux dédiés à la recherche pour le développement, soit 2,7 Mds USD de 2009 à 2019. Son approche à l’interface entre la recherche et l’implémentation des politiques, en fait un partenaire reconnu pour son efficacité opérationnelle.

RTI du fait de sa proximité avec trois grandes universités qui forment le *Research triangle* (*University of North Carolina at Chapel Hill, Duke University et North Carolina State University*) répond avec succès à des appels d’offres en s’appuyant sur l’expertise des chercheurs de ces trois universités. A noter que RTI est pourtant peu visible sur *Web of Science*, les articles signés par les chercheurs faisant plutôt référence à leurs universités de rattachement (Université de Caroline du Nord est 8ème ; Université de Duke 15ème - voir chapitre suivant)

Figure 15: *implantation de RTI dans le monde*



CRDF Global

CRDF Global²¹ est une ONG qui dans le cadre d'un partenariat public-privé avec la NSF promeut la coopération scientifique avec les pays de l'ex URSS et les pays en développement. CRDF mène des projets dans plus de 100 pays avec des bureaux permanents en Jordanie et en Ukraine. CRDF était initialement centrée sur les problématiques de contrôle des technologies d'armement dans les pays de l'ex URSS, puis son activité s'est élargie au *capacity building*, sécurité des frontières, cybersécurité, *global health*, entrepreneuriat, mobilité professionnelle mais également à l'agriculture et la sécurité alimentaire. Depuis sa création (il y a 25 ans), CRDF a redistribué plus de 571 M USD en bourses et programmes.

D- Quelques institutions particulières

Smithsonian Institution

Effectifs par structure	SERC : 180 chercheurs ; SMS : staff de 20 personnes, STRI : 200 chercheurs
<p>La Smithsonian Institution est une fondation créée et gérée par le gouvernement fédéral basée à Washington DC et composée de 19 musées et de 9 centres de recherches. Le fil conducteur de la recherche conduite par le Smithsonian est la préservation du patrimoine au sens large. Parmi les 9 centres, plusieurs s'intéressent aux enjeux des pays du Sud. :</p> <ul style="list-style-type: none">- le <i>Smithsonian environmental research Center (SERC)</i> spécialisé dans les milieux côtiers, basé à proximité de Washington DC mais dont les chercheurs travaillent au Belize ou au Panama- Le <i>Smithsonian Marine Station (SMS)</i> à Fort Pierce en Floride, spécialisé dans les écosystèmes marins des caraïbes et internationaux- Le <i>Smithsonian Tropical Research Institute (STRI)</i> basé au Panama (environ 200 chercheurs) est un laboratoire de premier plan dans le paysage de la recherche pour le développement américain, spécialisé dans l'étude de la biodiversité tropicale. Il s'agit du seul laboratoire du Smithsonian basé à l'étranger, qui compte 40 chercheurs permanents basés au Panama et accueillent 1400 visiteurs chaque année. <p>Un article de <i>Science and Diplomacy</i>²² (rédigé par des chercheurs du Smithsonian) examine les liens entre la recherche du Smithsonian et les enjeux diplomatiques. En effet, le Smithsonian par son statut (fondation appartenant au gouvernement fédéral) et les thèmes qu'il traite (conservation du patrimoine) occupe une place au carrefour de nombreux enjeux. Le Smithsonian peut ainsi être amené à apporter une voix américaine supplémentaire dans des conventions sur la biodiversité, le patrimoine culturel ou le changement climatique. Il a ainsi eu un rôle dans la mise en place de la Convention de l'ONU pour combattre la désertification ou lors du sommet de l'UNESCO sur le patrimoine immatériel en 1999.</p> <p>Par ses activités « sans frontière » de recherche (collaboration scientifique, conférences, accueil de chercheurs), le Smithsonian peut être un acteur de <i>soft diplomacy</i> qui profite et réciproquement de la</p>	

²¹ <https://www.crdfglobal.org/>

²² <https://www.sciencediplomacy.org/article/2021/past-present-and-future-science-diplomacy-smithsonian>

présence et de l'influence américaine dans certaines zones. Ainsi la présence du Smithsonian au Panama trouve son origine dans les liens américano-panaméen tissés lors de la construction du canal de Panama et a abouti à la création du Smithsonian Tropical Research Institute.

Le Smithsonian joue également un rôle de *soft diplomacy* avec ses activités de vulgarisation scientifique. A titre d'exemple, on citera son exposition *Outbreak : Epidemics in a Connected World* pour les 100 ans de la grippe Espagnole, élaborée avec le soutien de l'USAID dans le cadre de son projet *Predict* pour promouvoir le concept de *One Health*. La version numérique de cette exposition a été diffusée dans une quinzaine de pays et utilisée à des fins de communication au Kenya ou en Birmanie par exemple.

Le Smithsonian se positionne enfin comme un forum de dialogue par son positionnement institutionnel intermédiaire entre fondation et agence gouvernementale ; il organise ainsi chaque année le *Earth Optimism summits* qui rassemble des agences fédérales américaines, des ONG et des entreprises.

La RpD « interne » aux NIH

Budget RpD	10% du budget total du NIH, soit près de 4 Mds\$
Effectifs	1200 Principal Investigators, 4 000 post doctorants

Les NIH, en plus d'être un financeur majeur, est un acteur important de la recherche pour le développement. Les capacités de recherches internes des NIH en font une des premières institutions de recherche médicale au monde²³. Ces capacités de recherches sont consacrées à la recherche biomédicale en générale, qui comprend une composante ayant trait au domaine "global south". Les NIH apparaissent parmi les 30 premières institutions pour la recherche pour le développement aux États-Unis (Web of Science). La recherche interne au NIH se fait principalement depuis son campus à Bethesda (Maryland)

Fogarty International Center, un rôle clé au sein des NIH

Le Fogarty International Center fait office de direction des relations internationales des NIH avec un rôle double : à la fois coordonner et encourager des projets inter-instituts des NIH ayant une dimension internationale et mettre en cohérence l'action des NIH avec celles des autres agences américaines en suivant les grandes lignes de la diplomatie américaine. Les initiatives en faveur de la recherche pour le développement des NIH peuvent émerger de cette structure.

Nos interlocuteurs nous ont rappelé que si les NIH donnent une grande liberté aux principal investigators dans leur gestion des projets liés aux enjeux du Sud, ce sont d'abord la pertinence et la qualité scientifique qui prévalent, dans le respect du mandat reçu du Congrès par chacun des instituts et par l'Institution NIH elle-même.

Exemple d'une université partenaire basée à l'étranger : Makerere University

²³ <https://irp.nih.gov/about-us/organization-and-leadership>

Effectifs	Staff : 3174
-----------	--------------

L'université Makerere est une des principales universités en Ouganda, basée à Kampala. C'est une université qui semble être très connectée avec la recherche pour le développement américaine en étant l'un des principaux points de contacts entre les États-Unis et l'Afrique.

C'est une des principales universités étrangères bénéficiaires des fonds des NIH; elle a aussi reçu 40 M USD sur 2009-2019 de l'USAID. L'université de Makerere est un des animateurs du "Resilient African Network" (RAN) de l'USAID : il s'agit d'une des 8 institutions du Higher Education Solution Network (HESN) de l'agence chargée d'animer une communauté autour d'un certain thème (voir encadré ci-après). Le RAN que l'université de Makerere mène est un réseau à mi-chemin entre la recherche et l'innovation qui vise à augmenter la résilience des pays africains face aux défis à venir (d'origine humaine comme naturels). L'université de Makerere est ainsi chargée d'animer un réseau de 20 universités africaines dans 13 pays, avec le soutien de trois universités américaines (George Washington University, Stanford et le Center for Strategic and International Studies²⁴, think tank américain très actif sur les questions et enjeux internationaux, basé à Washington DC). L'université Makerere est la seule université étrangère parmi les 8 universités du "Higher Education Solution Network" de l'USAID.

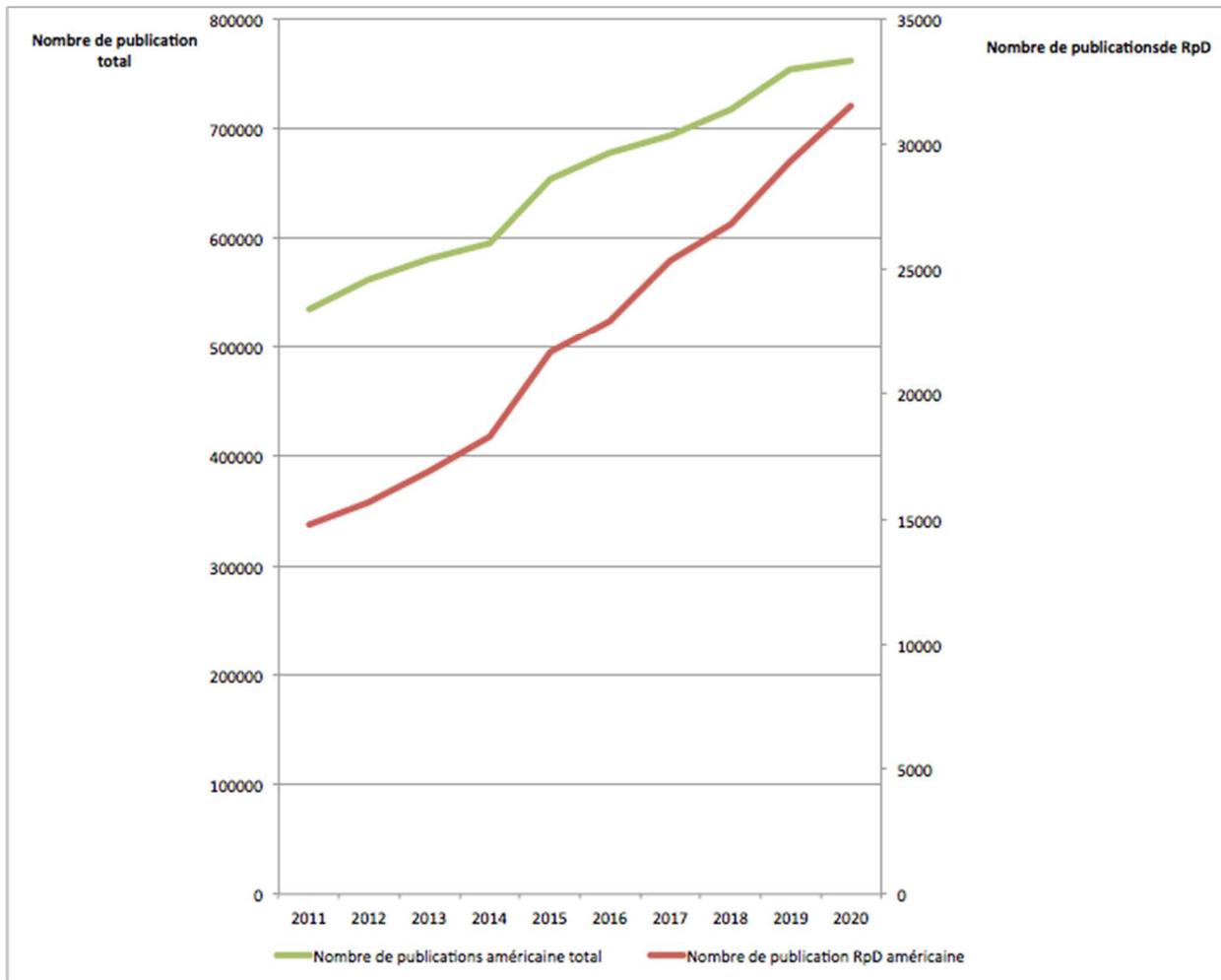
²⁴ <https://www.csis.org/programs/about-us>

IV- Evolution, priorités géographiques et thématiques de la RpD américaine

A- Un intérêt croissant pour la recherche liée aux enjeux du Sud

Pour mémoire, l'analyse de la base de données *Web of Science* sur la période 2011 à aujourd'hui, permet d'extraire plus de 240 000 articles publiés par un chercheur affilié à une institution américaine, mentionnant un pays du Sud et concernant une thématique liée aux enjeux de développement, avec plus de 31 000 articles recensés sur l'année 2020.

Figure 16 : *Evolution du nombre de publications dans la recherche pour le développement et dans la recherche totale aux Etats-Unis*



Source : *Web of Science*

La figure 16 révèle que le nombre de publications attribuées aux chercheurs affiliés à une institution américaine sur des thématiques Sud augmente plus rapidement (x2 entre 2011 et 2020) que le nombre de

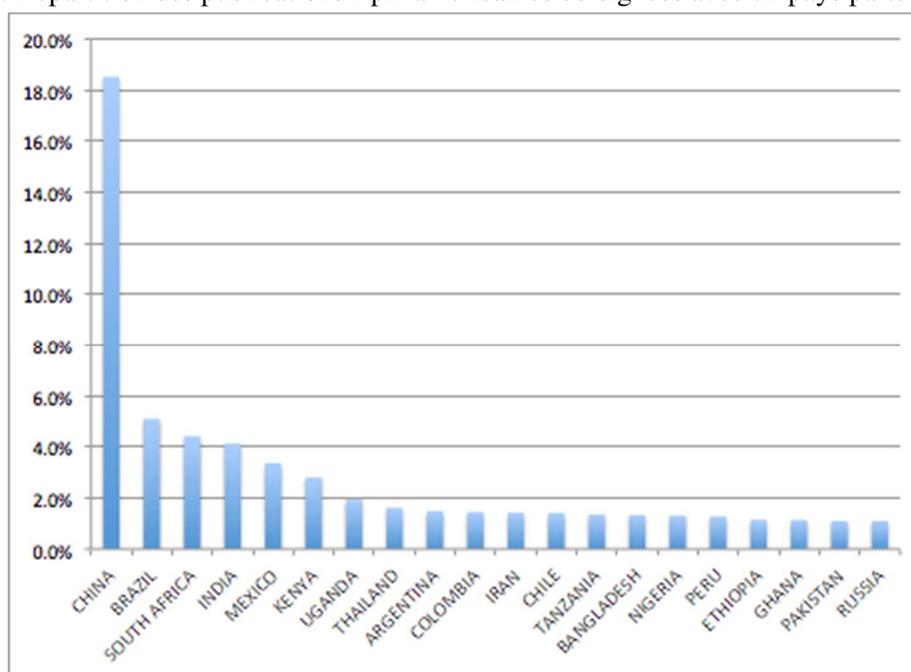
publications toutes thématiques. Cette dynamique peut être associée à une appétence croissante pour les thématiques liées aux enjeux globaux et donc en lien avec les Suds.

B- Les partenaires des États-Unis en RpD sont multiples et variés

La Chine, premier partenaire des États-Unis

La co-signature d'un article scientifique sur une thématique propre aux pays du Sud est un bon indicateur de l'intensité de la collaboration entre deux institutions ou deux pays. La Chine domine largement le classement, ce qui peut être lié à l'importance des institutions chinoises dans le financement de la RpD américaine (cf. Figure 2, au chapitre financement).

Figure 17 : Répartition des publications RpD américaines co-signées avec un pays partenaire du Sud



Lecture : cette figure présente le nombre d'articles signés par au moins un auteur affilié à une institution américaine et au moins un auteur d'un pays étranger, sur un sujet propre aux pays du sud (période 2011-juillet 2021).

Source : Web of Science

Dans le périmètre de la recherche pour le développement, plus de 18% des articles américains sont co-signés avec un chercheur chinois. Cette première place de la Chine est corroborée par les chiffres de *Nature Index*, qui place également la Chine à la première place des co-publications américaines²⁵. Viennent ensuite des pays qui, soit ont une proximité géographique ou historique avec les États-Unis (Brésil, Mexique, Inde, Colombie) et/ou répondent avec succès aux appels à projets des agences américaines (Kenya, Ouganda, Inde, Afrique du Sud).

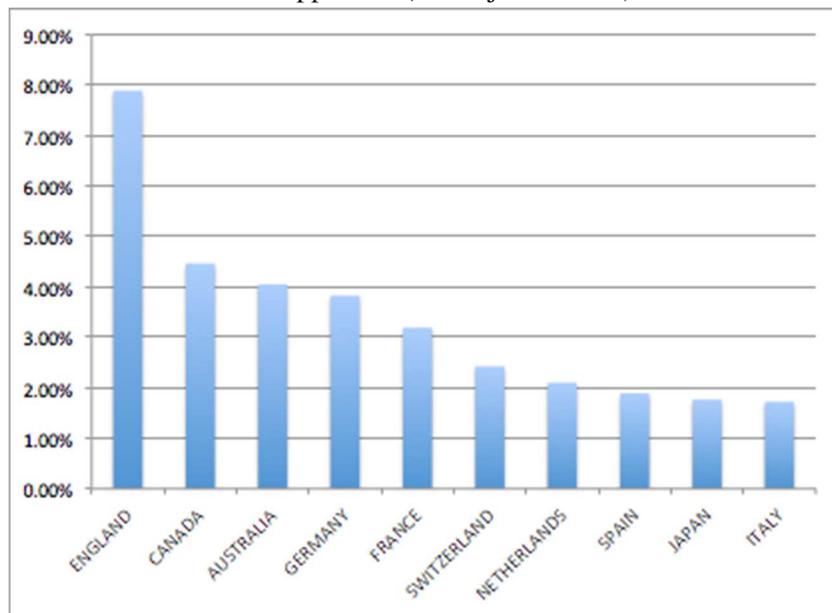
²⁵ <https://www.natureindex.com/country-outputs/united-states-of-america-usa>, consulté le 10 août 2021

A noter que certains de nos interlocuteurs anticipent une augmentation des co-publications sud-sud, notamment en Asie du sud-est.

Parmi les pays industrialisés, les pays du Commonwealth sont les premiers partenaires des États-Unis

Le graphique de la figure 18 présente la proportion des publications co-signées par au moins un chercheur affilié à une institution américaine et au moins un étranger parmi les pays industrialisés (période 2011- juillet 2021). L'Angleterre est le premier partenaire en R+D des américains.

Figure 18 : Collaborations scientifiques avec les pays du nord dans le champ de la recherche pour le développement (2011- juillet 2021)



Source : Web of Science

Il semble logique de retrouver l'Angleterre en tête des collaborations scientifiques entre les États-Unis et les pays industrialisés considérant leur convergence pour travailler avec les pays anglophones. Deux autres pays anglo-saxons, le Canada et l'Australie, précèdent ensuite les pays européens, avec notamment la France en 5^{ème} position, derrière l'Allemagne. Pour mémoire, le partenariat des institutions américaines est beaucoup plus intense (en nombre d'articles cosignés) avec les chercheurs chinois, avec 18% des co-publications recensées, soit plus du double de celle avec l'Angleterre.

La collaboration entre la France et les États-Unis est croissante et dominée par les sciences environnementales

Le nombre de co-publications entre la France et les États-Unis, listée dans web of science, qui traite d'un thème lié aux Suds, n'a cessé de croître depuis 2012, pour dépasser les 1000 articles en 2020. La

France occupe ainsi la 5ème position parmi les pays industrialisés qui collaborent avec les américains sur des enjeux de développement avec les pays du Sud. Les institutions françaises les plus actives en R+D avec les États-Unis sont, dans l'ordre le CNRS, l'IRD, l'Université de Montpellier, Sorbonne Université, l'Inserm et l'Université Paris Saclay

Les institutions de recherche américaine ayant le plus de collaborations avec les institutions françaises sont, dans l'ordre *Harvard University*, les NIH, *Columbia University*, *Johns Hopkins University* et *Washington University*.

Les biotechnologies, la santé, l'écologie et les sciences environnementales constituent les principaux domaines de collaboration entre nos deux pays (figure 19).

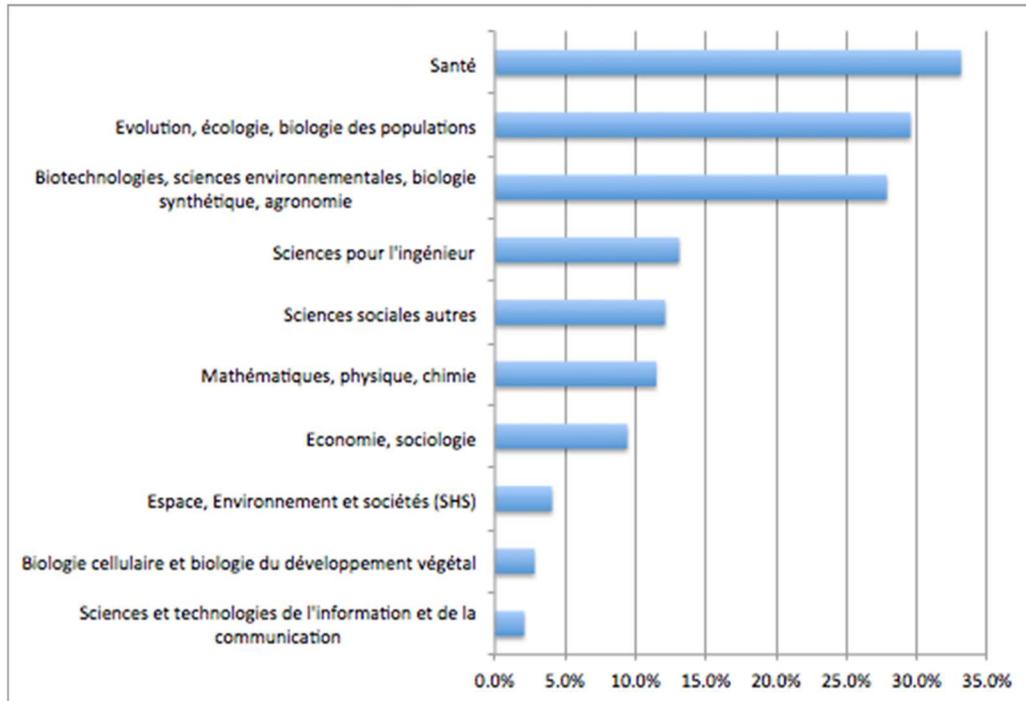
Figure 19 : répartition thématique des collaborations France-Etats-Unis (2011- juillet 2021)

Thématique	Pourcentage des publications dans le champ de la recherche pour le développement
Biotechnologies, sciences environnementales, biologie synthétique, agronomie	40%
Santé	36%
Evolution, écologie, biologie des populations	31%
Mathématiques, physique, chimie	8%
Biologie cellulaire et biologie du développement végétal	7%
Economie, sociologie	5%
Espace, Environnement et sociétés (SHS)	3%
Sciences sociales autres	3%
Sciences et technologies de l'information et de la communication	2%
Sciences pour l'ingénieur	0%

Source : *Web of Science*, calcul des auteurs (la méthodologie est détaillé en annexe II-F)

C - Les thématiques santé et environnement constituent les piliers de la recherche pour le développement aux Etats-Unis

Figure 20 : Répartition thématique des publications américaines dans le champ de la recherche pour le développement (2011- juillet 2021)



Source : WoS, calcul des auteurs (la méthodologie est détaillée en annexe II-F)

Les thématiques santé et environnement dominent clairement les publications américaines. Sachant que le rythme de publication varie en fonction des disciplines, cette analyse n'est pas obligatoirement représentative de l'intensité de la recherche dans ces différentes disciplines mais fait ressortir les principales tendances thématiques.

Plusieurs de nos interlocuteurs prévoient un intérêt croissant pour les thématiques de l'environnement et des catastrophes naturelles, la sociologie du travail et les sciences du développement durable. La recherche technologique adaptée aux Suds pourrait également gagner en importance dans les années à venir. Les conséquences sur le long terme de la COVID19, et plus largement les maladies infectieuses, émergentes et ré-émergentes, seront certainement aussi un thème majeur de la recherche collaborative entre le Sud et le Nord.

Un intérêt croissant pour la science de la durabilité

Voici quelques exemples d'institutions de recherche qui affichent clairement leur intérêt croissant pour la science de la durabilité (*sustainable science*), comme Harvard avec un *Sustainability Science Program* au sein de sa Kennedy School. L'université de Washington regroupe sur son site tous les projets

en lien avec les questions de durabilité (<https://green.uw.edu/research>), qui sont pluridisciplinaires et impliquent de l'école de pharmacie jusqu'à l'école affaires publiques.

Pour sa part, l'université de Columbia propose un master en science de la durabilité, alors que la thématique est clairement affichée comme une priorité stratégique et de long terme pour l'université, comme l'expose²⁶ le directeur du *Earth Institute* de Columbia au sein de la *Columbia Climate School*.

D - Des programmes spécifiques pour accompagner les collaborations

Bourses de soutien aux chercheurs étrangers

Plusieurs programmes attribuent des bourses facilitant l'accueil de chercheurs originaires des pays du sud, au sein des institutions américaines. A titre d'exemple, nous détaillons le programme du *Center for Effective Global Action* de l'UC Berkeley.

Le Center for Effective Global Action de l'UC Berkeley comprend deux programmes de bourses :

- Le programme Global Networks du CEGA investit dans le renforcement des capacités de recherche qui permet aux universitaires des pays en développement de devenir des producteurs de connaissances dans leurs pays d'origine. Grâce à des bourses d'un semestre à UC Berkeley, les lauréats suivent des cours d'économie du développement, présentent leurs travaux lors de séminaires, postulent à des bourses, reçoivent un mentorat de la part des professeurs et des pairs, et établissent un réseau avec les professeurs et les étudiants du réseau CEGA. En outre, l'équipe Global Networks organise des conférences pour diffuser les recherches produites localement, met les boursiers en contact avec les décideurs politiques et d'autres partenaires, et accueille des événements pour les chercheurs sélectionnés des pays en développement afin de présenter et de recevoir des retours sur leurs travaux.
- Créée en 2011, la collaboration East Africa Social Science Translation (EASST) est un réseau de recherche multi-institutionnel dont la mission est de promouvoir l'évaluation scientifique des programmes de développement social et économique en Afrique de l'Est. EASST vise, à court terme, à renforcer la production de recherches en sciences sociales rigoureuses et pertinentes pour les politiques. À plus long terme, le réseau cherche à accroître l'utilisation de données de qualité dans la conception de politiques sociales, de programmes institutionnels dans toute la région de l'Afrique de l'Est. EASST offre des bourses d'étude pour suivre des semestres d'étude à Berkeley, des bourses de recherche et organise un sommet annuel (Annual EASST summit)

Par ailleurs, le programme *Partnership for Enhanced Engagement in Research (PEER)* créé par USAID en 2011 a attribué pour près de 100 M USD de bourses à des institutions de recherche de pays en développement. Il s'agit de bourses distribuées à des chercheurs étrangers en fonction de 3 critères : la qualité scientifique du projet, l'impact de la recherche et les possibilités de coopération avec les États-Unis. Deghan et Colgazier (2012)²⁷ montrent comment ces attributions de bourses sont alignées sur les priorités

²⁶ <https://www.aefinfo.fr/depeche/609773-comment-luniversite-columbia-de-new-york-construct-une-science-du-developpement-durable-jeffrey-sachs>

²⁷ Alex Deghan and E. William Colgazier, "Development Science and Science Diplomacy," *Science & Diplomacy*, Vol. 1, No. 4 (December 2012).* <http://www.sciencediplomacy.org/perspective/2012/development-science-and-science-diplomacy>.

diplomatiques des Etats-Unis avec certains des pays bénéficiaires (par exemple avec la Birmanie, la Libye ou la Tunisie). Il convient également de mentionner le programme *BRAC-CEGA learning collaborative* pour le développement. Le programme propose des bourses d'invitation de chercheurs de pays en développement à l'*UC Berkeley* et avec l'objectif de favoriser un rapprochement long terme entre les chercheurs du sud et le CEGA.

Des formations formatées pour les décideurs des pays en développement

Plusieurs programmes ciblent la formation des élites dans les pays du Sud :

- Au sein du *Center for International Development* de l'université d'Harvard, le programme *Evidence for Policy Design* prévoit des cours sur les évaluations d'impact, l'utilisation de la recherche, les systèmes de données à destination des décideurs du sud. Ce sont plus de 4 400 fonctionnaires qui auront été formés en Asie du sud.
- Depuis 2019, *Development Impact West Africa (DIWA)* est un partenariat entre le CEGA et l'Institut de gestion et d'administration publique du Ghana (IGAPG) qui propose des outils et des méthodes d'évaluation d'impacts rigoureuses et transparentes de ses programmes d'études, en stimulant la demande de données vérifiées en tant qu'outil d'amélioration des processus d'élaboration des politiques. Il s'agit de faciliter de nouvelles opportunités de recherche collaborative entre les chercheurs ghanéens, les chercheurs du CEGA et les décideurs.
- Dans ce domaine, le modèle des *MicroMasters*²⁸ du MIT (en partenariat avec J-PAL) est également à mentionner. Ils permettent à des étudiants - pas uniquement originaire des pays du Sud mais ils sont la cible principale - de prendre des cours en ligne dans le domaine du développement, pour ensuite s'enrôler de façon préférentielle dans un master du MIT. Ces *MicroMasters* facilitent ainsi l'intégration en Master au MIT.
- Les programmes du *Fogarty International Center (NIH)* dédiés aux *Capacity Building* à destination des pays du sud avec à titre d'exemple : le *Fogarty Trainees Become Global Health Leaders*²⁹.

Quelques exemples de programmes portés par le secteur privé

Le *Financial Inclusion Lab (FIL)* du CEGA, financé par un don de Visa (Carte Bancaire), a été créé en 2015 en tant que centre d'échange pour la recherche sur le rendement des investissements dans l'inclusion financière. Les preuves générées par le FIL guident Visa et ses partenaires vers l'augmentation de l'adoption et de l'utilisation durable des paiements électroniques et des interventions complémentaires dans les marchés émergents. Actuellement, FIL explore les impacts des infrastructures de paiement électronique sur le développement des petites entreprises au Mexique, et l'efficacité des lignes de crédit liées sur les bénéficiaires de transferts de fonds en République dominicaine. À l'automne 2016, le FIL a accordé quatre subventions pilotes pour soutenir des recherches exploratoires sur l'inclusion financière dans les marchés émergents. Deux évaluations à grande échelle au Mexique et en République dominicaine sont toujours en cours.

²⁸ <https://micromasters.mit.edu/dedp/>

²⁹ <https://www.fic.nih.gov/News/trainees/Pages/default.aspx>

V- Focus sur les modalités de partenariat avec les acteurs du Sud

A- Une expatriation au Sud des chercheurs américains limitée mais des structures de coordination sur le terrain

Les institutions et laboratoires de recherche américains ont rarement, voire pas du tout, de présence scientifique permanente à l'étranger. En contre-exemple, le *Smithsonian Institution* revendique 200 personnels au Panama, de même que *Conservation International* expatrie une proportion importante de ses effectifs en Asie, Afrique de l'Ouest et Amérique du Sud pour traiter des enjeux de conservation de la nature et de préservation des écosystèmes.

Les modes d'intervention à l'étranger varient selon les institutions. Il semble cependant que la présence permanente de chercheurs au Sud (ex: *Smithsonian* avec le *Tropical Institute* au Panama ; Gui2de de Georgetown ; *Conservation international*) ne soit pas généralisée. Par exemple, la recherche des NIH s'effectue aux États-Unis, l'expatriation de longue durée ne faisant pas partie du modèle de fonctionnement de l'agence. Les CDC, actifs dans une quarantaine de pays en coopérant avec les gouvernements ou les ONG sur les politiques sanitaires, préfèrent embaucher des chercheurs locaux qui servent de relais sur place.

L'université d'Harvard n'a pas de chercheurs permanents à l'étranger mais dispose d'une structure propre, *Harvard Global* qui facilite la conduite de projets à l'étranger. Harvard Global coordonne des centres ou bureaux de liaison au sud, qui peuvent être de nature très différente comme le *Friend of Harvard Hong-Kong Trust*, le *Center for African Studies* en Afrique du Sud, ou le *Public Health Center* en Inde. L'université mène ainsi de très nombreux projets en relation avec les pays du Sud, sans modèle d'expatriation de chercheur longue durée bien établi.

De même, le *Johns Hopkins Center for Global Health* est chargé de coordonner pour le compte de l'université, tous les projets ayant trait à la santé globale. La carte disponible sur leur site³⁰ montre qu'ils sont présents sur tous les continents au sud. La *Johns Hopkins School of International Affairs* possède également un campus en Chine.

Columbia University a déployé 9 *Global Centers* ("Columbia Global Centers") basés à Amman, Pékin, Istanbul, Mumbai, Nairobi, Paris, Rio, Santiago et Tunis. Ils interagissent avec de nombreux partenaires locaux sur des défis locaux et transdisciplinaires. Ils coordonnent aussi bien des actions de recherche et de formation que l'animation de réseau d'alumni.

B- Une proportion significative des publications américaines co-signées avec les chercheurs du Sud

L'analyse de *Web of Science* sur la période 2011-2021 montre qu'environ 46% des publications de la recherche pour le développement américaine sont co-signées avec au moins un chercheur issu d'un pays

³⁰ <https://hopkinsglobalhealth.org>

du sud, hors Chine (64,4% en incluant la Chine). A titre de comparaison, pour l'IRD ce chiffre était de 62% (site internet) et de 55 % pour le CIRAD en 2019 (site internet).

C- Une mobilisation pour le développement des capacités des populations locales

Tous les responsables rencontrés au cours de nos entretiens ont insisté sur la nécessité du *capacity building* et de la mise en œuvre de partenariats avec les chercheurs locaux. Un souci de produire une recherche « utile » au développement des populations du Sud a été régulièrement mentionné.

Le renforcement des capacités est le cœur de métier de l'USAID, ce qui est souvent rappelé dans les projets de recherche. De nombreuses bourses de l'USAID incluent des critères de renforcement des capacités et de transfert de connaissance. Le consortium LASER PULSE se caractérise par un important effort préalable d'identification des besoins locaux et revendique son approche *embedded research translation*. Comme évoqué précédemment, l'université Makerere en Ouganda semble être un des partenaires stratégiques de l'USAID en Afrique en agissant comme un intermédiaire et en coordonnant le *Résiliant African Network*. D'autres exemples de programmes passés comme le *Government Accounting and Project Tracking Information System, Prioritizing Reform, Innovation, and Opportunities for Reaching Indonesia's Teachers* ou *Tusome* sont présentés en détail dans le chapitre II-F de ce rapport.

A l'instar de l'USAID, les NIH lancent des appels à projets ouverts à la participation de partenaires du Sud et demandent aux chercheurs de s'impliquer pour le renforcement des capacités des acteurs locaux. A titre d'exemple, le projet *Harnessing Data Science for Health Discovery and Innovation in Africa*³¹ vise à appliquer les techniques de gestion des données scientifiques aux problématiques de santé du continent africain (2020- 2025 avec 62 M USD).

VI- Quelques opportunités pour les équipes françaises

Tous les acteurs américains rencontrés affichent un intérêt pour de nouvelles collaborations avec la France afin de renforcer leurs activités de recherche pour le développement dans certaines régions du monde. Les régions francophones en particulier mais également anglophones semblent être autant d'opportunités pour le déploiement de nouveaux partenariats.

Cette étude nous a permis de détecter quelques opportunités et quelques programmes de financement ouverts aux chercheurs français dont voici quelques exemples :

- Pour mémoire : les financements des NIH sont ouverts à la participation de partenaires français, en particulier dans le cadre d'une collaboration avec des chercheurs américains.
- Les financements du programme LASER PULSE de l'USAID³²

³¹ <https://commonfund.nih.gov/africadata>

³² <https://laserpulse.org/funding/>

- Les programmes *Partnerships for International Research and Education*³³, *Accelerating Research through International Network-to-Network Collaborations (AccelNet)* et plus généralement certains des programmes mis en avant sur le site de l'*Office of International Science and engineering*³⁴ de la NSF.

A noter que l'un de nos interlocuteurs, nous a signalé que la Banque Mondiale devrait privilégier l'externalisation de la réalisation de ses études et de ses programmes de soutien à la recherche afin de réduire ses coûts. Une telle stratégie pourrait élargir les opportunités pour les acteurs de la recherche académique français de renforcer leur présence et de faire valoir leur expertise auprès d'un bailleur important.

Enfin, l'économiste Gaël Giraud a récemment ouvert un laboratoire au sein de l'université de Georgetown à Washington DC. Dotée de 20M USD, l'équipe en constitution envisage d'aborder les thématiques environnementales avec une approche globale et interdisciplinaire qui devrait inclure les problématiques spécifiques aux pays du sud.

Environmental Justice Program, Georgetown University:

Le programme de justice environnementale de Georgetown étudie les liens entre l'éthique et l'amélioration de la vie des personnes défavorisées touchées par la dégradation de l'environnement. Le programme a pour but de constituer d'une équipe interdisciplinaire de chercheurs en écologie, en philosophie et en économie, de développer des programmes éducatifs pour former la prochaine génération de leaders en matière de justice environnementale, l'identification d'agences et de leaders clés pour s'assurer que la politique et la réglementation font progresser la justice environnementale, et le rassemblement de leaders mondiaux travaillant dans ce domaine.

Le programme de justice environnementale adopte une approche résolument multidisciplinaire (de l'économie à la littérature, de la physique à la biologie) et internationale, avec la volonté de "rassembler des chercheurs des deux côtés de l'atlantique".

Pour l'instant, l'équipe du programme de justice environnementale est constituée de deux Principals Investigator (dont Gaël Giraud), 4 post doctorants, 2 étudiants en thèse, 4 stagiaires.

³³ https://www.nsf.gov/funding/pgm_summ.jsp?pims_id=505038

³⁴ <https://www.nsf.gov/funding/programs.jsp?org=OISE>

Annexe

I- Fiches techniques des acteurs

A- Les financeurs

a) L'USAID

L'*United States Agency for International Development* (USAID) pourrait être considérée comme l'équivalent de l'AFD française. En 2019, l'USAID disposait d'un budget 16,8 Mds USD qu'elle attribue, sous le contrôle de la triple tutelle du département d'État, de la Maison Blanche et du Conseil de Sécurité Nationale.

L'USAID possède des capacités de recherches en propre mais son apport principal en termes de recherche pour le développement est la structuration d'une communauté de recherche américaine en matière de recherche pour le développement. A cette fin, l'USAID conduit plusieurs programmes actuellement listé dans le tableau suivant.

Liste des programme de l'USAID

- Le *Higher Education Solution Network* (HESN) qui en est actuellement à sa version 2. Le HESN 1.0 est un réseau de laboratoire recevant des financements de l'USAID, ou entièrement financé par l'USAID hébergé au sein d'universités. Entre son lancement en 2012 et 2019, le programme représente 84 M USD (dollars constant). 8 laboratoires participent à ce projet :

- *AidData at The College of William & Mary's Center for Development Policy*
- *Development Impact Lab at The University of California, Berkeley*
- *Social Entrepreneurship Accelerator at Duke (SEAD) at Duke University*
- *ResilientAfrica Network at Makerere University in Uganda*
- *International Development Innovation Network (MIT IDIN) at Massachusetts Institute of Technology*
- *Comprehensive Initiative on Technology Evaluation (MIT CITE) at Massachusetts Institute of Technology*
- *Global Center for Food Systems Innovation (GCFSI) at Michigan State University*
- *Center on Conflict and Development (ConDev) at Texas A&M University*

- Le programme PEER (*Partnership for enhanced engagement in research*) est un programme important de l'USAID. Il s'agissait d'un système de distribution de bourse dans les pays partenaires pour un montant total de 100M USD pour 350 projets dans 50 pays entre son lancement en 2011 et aujourd'hui. Le *Higher Education Solution Network 2.0* consiste en l'addition de la version 1 du HESN, du programme PEER et de trois nouveau programmes : LASER PULSE, RTAC et et STIP APS, listé ci- après

- Le *Development Innovation Venture (DIV)* ³⁵

- Le *Research Technical Assistance Center (RTAC)* est un réseau de chercheurs animés par l'USAID pour lui fournir une assistance technique sur des orientations stratégiques à prendre (10M en obligation sur 2018-2019)

- Le Programme LASER (*Long-term Assistance and Services for Research*) PULSE (*Partners For University Led Solutions Engine*) : il s'agit d'un consortium de 56 universités dans 24 pays en développement mené par l'Université Purdue. Cette université a reçu un don de 70M USD pour 5 ans de la part de l'USAID que *Purdue University* est chargée de distribuer par la suite en lançant des appels d'offres réguliers.

- *The Science, Technology, Innovation and Partnership Annual Program Statement (STIP APS)* consiste en des appels à projets réguliers lancés par l'USAID à l'interface de la science, de la technologie et de l'innovation afin de fournir des solutions applicables localement.

- *The Accelerating local potential lab (ALP)* est un réseau d'institution de recherche afin de former les décideurs locaux.

- *The Building Research and Innovation for development, Generating Evidence and Training (Bridge-Train)* : programme qui vise à établir des partenariats entre pays du sud et une institution américaine afin de proposer des solutions à des enjeux locaux. Par exemple le programme Bridge Train a abouti à la création du *Center for Applied research and Innovation in Supply Chain-Africa (Carsica)*

- *The Bringing Research to Impact for Development, Global Engagement and Utilization (Bridge-U)* vise à renforcer l'efficacité de l'implémentation de la recherche.

Source : <https://www.usaid.gov/research>

En plus de ces programmes de recherches, l'USAID dispose d'un *Innovation, Technology and Research Hub* chargé d'animer une réflexion interne sur la recherche et l'innovation.

Les principaux thèmes de recherche que l'USAID finance sont présentés dans le tableau suivant.

Répartition des financements de l'USAID destinés à la recherche pour le développement sur la période 2009-2019 (obligation)

Secteur	Montant (2009-2019, obligation, dollars constant 2016)	Pourcentage du total distribué (2009-2019, obligation)
Agriculture	1,01 Mds	21.1%
Basic Education	1,00 Mds	20.9%
Post-Secondary Education	954 M	19.8%

³⁵ <https://www.usaid.gov/div>

Government and Civil Society	686 M	14.2%
General Environmental Protection	275 M	5.7%

b) Le Département d'État

Le département est responsable de 45% des financements fédéraux pour la recherche pour le développement sur la période 2009-2019 (soit 4,34 Mds). Le département d'état n'est pas du tout orienté sur les mêmes thématiques que l'USAID, comme le montre le tableau ci-dessous :

Répartition des financements du département d'État pour la recherche sur des thématiques liées au développement (période 2009-2019)

Secteur	Montant (2009-2019, obligation, dollars constant, 2016)	Pourcentage du financement total distribué par le département d'état
HIV/AIDS	1,85 Mds	42.6%
Basic Health	1,63 Mds	37.6%
Maternal and Child Health, Family Planning	664 M	15.3%

Pour mémoire, le département d'État est logiquement répertorié dans la base de données comme *Funding Agency* pour presque la moitié des crédits fédéraux pour la RpD alors que l'USAID joue le rôle d'*implementing agency*. Par contre, le département d'État n'apparaît pas dans Web of Science comme financeur, contrairement à l'USAID qui est l'opérateur final. Cela a été vérifié de notre côté à l'aide des numéros d'identification des *grants* et corroboré par le fait que les thématiques de santé (financé par le département d'État) occupent une place importante parmi les articles financés par l'USAID (*Web of Science*).

c) *National Institute of Allergy and Infectious Disease* (NIAD) des NIH

Chiffres clés du NIAD

Budget global	6 Mds USD (2021)
Répartition recherche interne/externe (WoS) <i>% des papiers financés par le NIAD signés par le NIAD</i>	13%
Principaux pays <i>% des publications financés par le NIH</i>	Afrique du Sud (15%), Angleterre (13,5%), Ouganda (9%), Chine (8%)
Principales universités de collaboration dans les pays du sud (WoS) <i>% des publications financés par le NIAD</i>	Makere Université (5,7%), Université de Cape Town (4,9%), Kenya Medical Research Institute (4,2%)
Principales universités américaines (WoS) <i>% des publications financés par le NIAD</i>	Harvard (12%), Johns Hopkins (12%), University of Washington Seattle (8,5%), University of North Carolina Chapel Hill (8%)
Position de la France	9ème (5%)

Le NIAD a un budget pour 2021 de 6 Mds USD. Dans le champ de la recherche pour le développement, le NIAD a financé 12 000 articles (WoS) entre 2011 et juillet 2021. 15% d'entre eux sont signés au moins par un chercheur sud-africain, 13,5% par un anglais et 9% par un ougandais et 8% par un chinois. En 9ème position dans les pays signataires d'un article financé par le NIAD vient la France avec 5%.

Le NIAD est classé 5ème dans la liste des financeurs de la recherche américaine de la recherche pour le développement.

d) *Fogarty International Center* (FIC) des NIH

Le *Fogarty International Center* peut être considéré comme la direction des relations internationales des NIH. Son rôle est de développer les partenariats entre les États-Unis sur des thèmes liés à l'approche *global health*. La ligne directrice est de lutter contre tous les défis globaux en matière sanitaire, sachant qu'ils pourraient « *in fine* impacter les États-Unis ». Le *Fogarty International Center* a un budget de 84 M pour l'année fiscale 2021.

Le FIC a financé pour l'année fiscale 2016 à 80% des institutions américaines, et donc à 20% des institutions non américaines, mais conditionné à une collaboration avec des institutions américaines car, pour l'année 2016, le *Fogarty Center* met en avant le fait que 100% de ses financements impliquant des chercheurs américains.

Le FIC est classé 9ème dans la liste des financeurs de la recherche américaine de la recherche pour le développement.

Chiffres clés du Fogarty International Center

Budget	84M (FY 2021, toute recherche confondue)
Répartition recherche interne/externe <i>% des papiers financés par le Fogarty signés par le NIH</i>	6,6%
Principaux pays <i>% des publications financés par le NIH</i>	États-Unis (82%), Chine (12,3%), Angleterre (12%), Afrique du Sud (12%), Ouganda (9,6%), Kenya (7,2%)
Principales universités étrangères dans les pays du sud <i>% des publications financés par le NIH</i>	Makerere University (7,2%), Universidad Peruana Cayetano (4,2%), Université de Cape Town (3,3%), Université de Kwazulu Natal (3,2%), Kenya Medical research Institute (3,2%)
Principales universités américaines <i>% des publications financés par le NIH</i>	Johns Hopkins (10,8%), Harvard (9,3%), Université de Caroline du Nord (8%)
Position de la France	21ème (2,3%)

e) Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) des NIH

Le NICHD finance des recherches (recherche extramurale) et conduit des recherches (recherche intramurales) sur le développement de l'humain, avec un focus sur les événements qui surviennent pendant la grossesse. Le NICHD arrive en 10ème position de notre classement des financeurs de la RpD aux États-Unis sur la période 2011-juillet 2021. Pour l'année fiscale 2020 le budget du NICHD est de 1,56 Mds, dont 212 M pour la recherche intramurale et le reste pour le financement de la recherche extramurale.

Les articles financés par le NICHD sont très majoritairement américains (92% des papiers impliquent au moins un chercheur affilié à une institution américaine), les principaux pays partenaires impliqués dans les publications sont : l’Afrique du sud, le Kenya, la Chine, et l’Angleterre. Les universités étrangères majoritairement impliquées sont l’université de Cape Town et l’université Makerere.

Chiffres clés sur le NICHD

Budget	1,56 Mds (toute recherche confondue)
Répartition recherche interne/externe	212M pour la recherche interne
Principaux pays <i>% des publications financés par le NIH</i>	USA (92%), Afrique du Sud (15,8%), Kenya (10,3%), Chine (10,2%), Angleterre (10%), Ouganda (7,4%)
Principales universités étrangères dans les pays du sud <i>% des publications financés par le NIH</i>	Université de Cape town (5%), Makerere university (5%), Université de Kwazulu Natal (4%)
Principales universités américaines <i>% des publications financés par le NIH</i>	Université de Caroline du Nord (17,7%), Harvard (13,4%), Johns Hopkins (11%), Université de Washington (10,3%)
Position de la France	12ème (3,7%)

B- Les principaux acteurs universitaires de la recherche

a) Harvard et le Center for International Development (CID)

Le *Center for international development (CID)* est un centre pluridisciplinaire dédié entièrement aux *global south studies*, qui dépend de la *Harvard Kennedy School of Governance*. Il abrite 3 programmes en propre : *Building State capability*, *Evidence for policy design*, *Growth Lab* et plus de 100 chercheurs affiliés issus des différentes facultés de Harvard.

Le CID est une plateforme qui permet de structurer la communauté de la recherche pour le développement de Harvard. En effet, Harvard abrite un vaste écosystème de centre inter-facultés (voir organigramme) dont les thématiques recouvrent partiellement ou complètement la recherche pour le développement, comme :

- *David Rockefeller center for Latin American studies*
- *Harvard center for population and development studies*
- *Harvard China fund*
- *Harvard global health institute*
- *Harvard University Asia center*
- *Harvard University center for African studies*
- *Harvard center for AIDS research*
- *Lakshmi Mittal south Asia institute at Harvard university*
- *Prince Alwaleed bin Talal Islamic studies program at Harvard*



Harvard University Faculties and Allied Institutions
(as of 8/16/2019)



Le center for international development affiche quelques thématiques telles que :

- *Ash Center for Democratic Governance and Innovation*,
- *Mossavar Rahmani center for business and government* qui étudie l'interaction secteur public/secteur privé).
- Ce centre héberge (administrativement) le *Sustainability Science Program* (financé principalement par un don du ministère italien de l'environnement, la terre et l'océan).

Au sein de Harvard, "*Harvard Global*" est chargé d'accompagner les projets de recherches à l'étranger (toutes disciplines confondues). *Harvard Global* opère dans 14 pays comme indiqué sur la carte ci-dessous :

Where We Operate



b) Johns Hopkins University

L'université Johns Hopkins est leader sur les thématiques de santé, qui représentent une part majeure de la recherche pour le développement aux États-Unis et dans le monde. Elle héberge notamment la *Johns Hopkins Bloomberg of Public Health* qui à elle seule est 10ème en nombre de publications sur les dix dernières dans le champ de la recherche pour le développement. Cette école est spécialisée dans la préservation du bien public qu'est la santé mondiale, et notamment dans la lutte contre le paludisme, la polio, les accidents de la route, la malnutrition, la noyade, la violence armée, le VIH, le tabac et la toxicomanie.

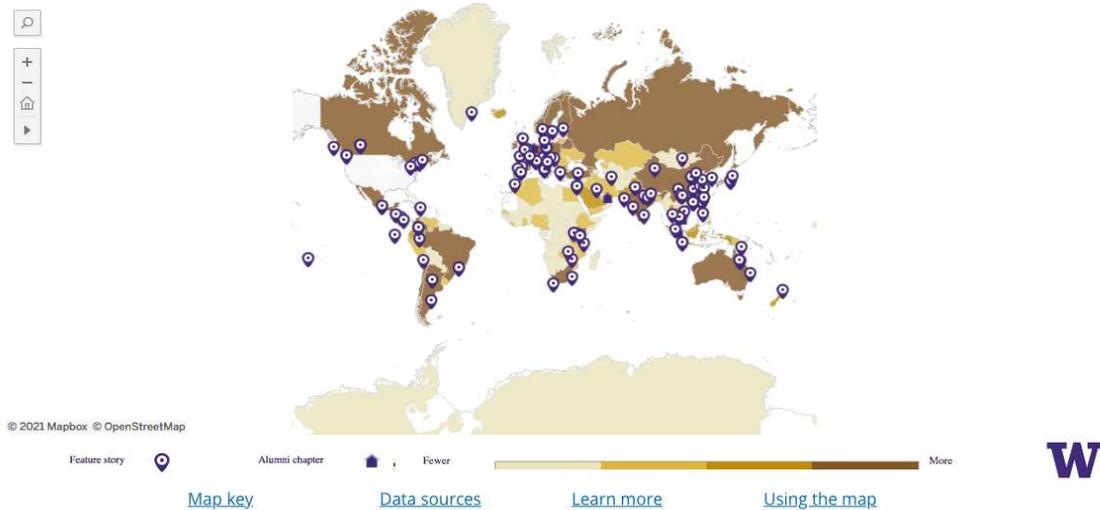
Le *Johns Hopkins center for Global Health* permet de coordonner toutes les initiatives touchant à la *global health* au sein des différentes écoles de la Johns Hopkins, notamment contre le sida, la malaria, le paludisme, la tuberculose ou la malnutrition. Le centre sur la *global health* mène des projets sur tous les continents. Toujours en matière de santé, la *John Hopkins* héberge une ONG, Jhpiego, spécialisée sur les thématiques de santé. La *Johns Hopkins Alliance for a Healthier World* est un forum qui rassemble différents types d'acteurs autour des thématiques de santé globale.

La *John Hopkins School of Advanced International Studies* a des campus à Washington DC, en Europe et en Chine.

c) Université de Washington

L'université de Washington reçoit en quantité importante des fonds de la fondation Gates (46M USD en 2019). Le département *Population Health* est présent dans 37 pays pour y déployer son approche qui englobe non seulement l'élimination des maladies, mais aussi les facteurs indirects qui influencent la santé. L'initiative pour la santé de la population de l'université de Washington est définie par l'intersection

de trois grands piliers : la santé humaine, la résilience environnementale et l'équité économique et sociale. L'implantation de l'université de Washington à l'étranger est représentée dans la carte suivante.



d) Center for Diseases Control and prevention (CDC)

Spécialisé en santé publique américaine, le CDC est aussi un acteur de la RpD. Bien que le CDC soit moins connu pour ses activités de recherche, il édite trois publications d'épidémiologie (*Morbidity and Mortality weekly report*, *Emerging infectious diseases*, *Preventing chronic disease*). Le CDC héberge notamment un *Global Health Center* doté d'un budget de base de 0,59M USD (*FY 2021 enacted*). Le centre publie une newsletter qui rend compte de ses activités (*CDC around the world*). Ce centre est très présent en Afrique et en Asie, comme indiqué sur la carte de leur implantation.

Where We Work



e) Columbia University

Columbia University est le 5ème acteur de la recherche pour le développement aux États-Unis, principalement dans le domaine de la santé. Columbia accueille la *Mailman School of Public Health*, 4ème en importance aux États-Unis. Elle conduit des projets sur les 6 continents à l'aide de sa *Global Health Initiative*.

Plusieurs autres centres s'impliquent en R+D au sein de Columbia, sur des thématiques autres que la médecine :

- *Columbia global centers* : il s'agit d'un réseau de 9 centres (Amman, Pékin, Istanbul, Mumbai, Nairobi, Paris, Rio, Santiago, Rio, Santiago, Tunis) qui interagissent avec nombre de partenaires locaux sur des défis locaux et transdisciplinaires. Ils font à la fois de la recherche, de la formation et de l'animation de réseau d'alumni,
- *Columbia climate school, the earth institute* : ce centre rassemble des scientifiques, des économistes, des chercheurs en sciences politiques, des médecins, des juristes pour étudier les défis de la "global sustainability".

f) LASER PULSE, Purdue University

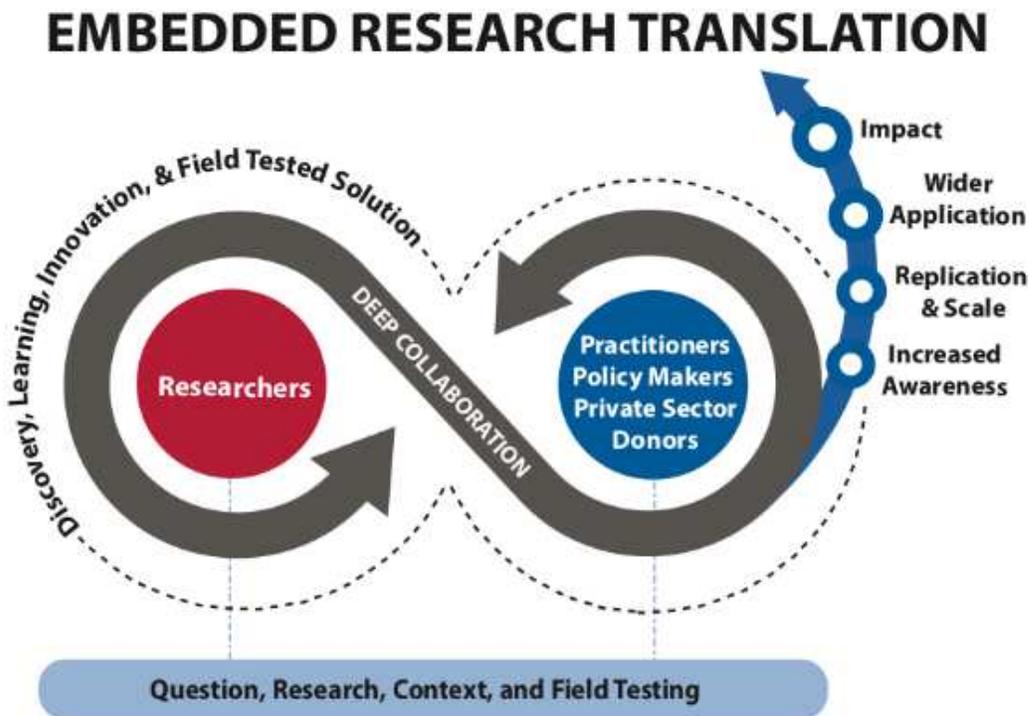
LASER (*Long-term Assistance and Services for Research*) PULSE (*Partners for University-Led Solutions Engine*) est un programme quinquennal de \$70M financé par le centre d'innovation, de technologie et de recherche de l'USAID, qui promeut des solutions fondées sur la recherche pour relever les défis du développement sur le terrain dans les pays présentant un intérêt pour l'USAID.

Un consortium dirigé par l'université de Purdue, avec comme partenaires Catholic Relief Services, l'université de l'Indiana, l'université de Makerere et l'université de Notre Dame, met en œuvre le programme LASER PULSE par le biais d'un réseau de plus de 2 400 chercheurs et praticiens du développement en lien avec 56 universités implantées, dans 24 pays à revenu faible ou intermédiaire.

LASER PULSE collabore avec les missions, les bureaux et les bureaux indépendants de l'USAID, ainsi qu'avec d'autres parties prenantes locales, afin d'identifier les besoins en matière de recherche pour les défis critiques du développement, et finance et renforce la capacité des équipes de chercheurs et de praticiens à co-concevoir des solutions qui se traduisent par des politiques et des pratiques. L'équipe de direction du programme insiste sur cette dimension de réponse à des besoins réels et d'y associer toutes les parties prenantes (administration, entreprises, ONG etc) dans un processus de co-création. Le nom donné à cette manière de procéder est "Embedded Research Translation".

LASER PULSE finance la recherche en lançant des appels d'offres visant des besoins spécifiques bien identifiés. Les bourses attribuées rassemblent chercheurs et développeurs pour 1 ou 2 ans. L'équipe de

LASER PULSE souligne que les appels d'offres qui ont le plus de succès sont ceux qui se concentrent uniquement sur un pays. Les chercheurs français peuvent répondre aux appels d'offres de LASER PULSE.



LASER PULSE est présent 24 pays selon l'implantation suivante (1 chercheur du CNRS participe au réseau LASER PULSE) :

g) Quelques réseaux ou associations d'acteurs

Le Higher Education Solution Network (HESN) et HESN 2.0 de l'USAID

Budget	\$ 70M pour LASER PULSE sur 5 ans, \$ 56M sur 2012-2016 pour HESN 1.
Effectif	798 partenaires pour HESN 1, 2400 chercheurs pour LASER PULSE

Le programme HESN de l'USAID vise à structurer une communauté de recherche autour des thématiques de développement. La version 1 du HESN (2012-2016) était un réseau de 8 laboratoires qui eux-mêmes pouvaient ensuite animer des réseaux thématiques. Les 8 laboratoires étaient les suivants :

- AidData: AidData Center for Development Policy, *The College of William & Mary* : Laboratoire spécialisé dans la collecte de données pour répondre aux problématiques de développement, notamment par l'analyse géospatiale

- ConDev: Center on Conflict & Development, **Texas A&M University** : spécialisé dans les conflits et leur interaction avec le développement et l'éducation
- CITE: Comprehensive Initiative on Technology Evaluation, **Massachusetts Institute of Technology (MIT)** : spécialisé dans l'évaluation des projets de développement
- IDIN: International Development Innovation Network, **Massachusetts Institute of Technology (MIT)** : implémentateur d'incubateur de start-up dans les pays en développement
- DIL: Development Impact Lab, University of California, **Berkeley** : utilise une approche pluridisciplinaire dans les problématiques de développement et cherche à rapprocher les STEM et les sciences sociales.
- GCFSI: Global Center for Food Systems Innovation, **Michigan State University** : spécialisé dans l'agriculture et l'alimentation
- RAN: Resilient Africa Network, **Makerere University**, Uganda : réseau de recherche et d'innovation en Afrique
- SEAD: Social Entrepreneurship Accelerator at Duke, **Duke University** : cherche à attirer des entrepreneurs sociaux vers des problématiques de global health.

Ces 8 laboratoires visent deux objectifs : créer une vaste communauté et fournir des conseils aux bureaux de l'USAID.

La version 2 du HESN garde le même objectif mais retient une organisation différente. L'aspect de structuration de la communauté est délégué à Purdue University, qui mène le projet LASER PULSE (un consortium d'université internationales, voir description en annexe), qui est un mélange entre les programmes PEER et HESN (première version), qui sont complétés par le Research Technical Assistance Center (RTAC), chargé de conseiller l'USAID et du Science, Technology, Innovation, and Partnerships Annual Program Statement (STIP APS) qui est une plateforme d'appel à projet.

Gui2de, Georgetown University

Effectif	Staff de 4 personne à Washington DC, 6 à Nairobi et 12 chercheurs affiliés
<p>Gui2de (Georgetown University Initiative on Innovation, development and Evaluation) est un réseau de l'université de Georgetown, hébergé conjointement par le département d'économie de Georgetown et l'école McCourt de politiques publiques. Gui2de mène des études empiriques sur les projets de développement sur les thématiques d'éducation, de transparence, de gouvernance, d'inclusion financière et d'usage des nouvelles technologies. Gui2de pourrait se rapprocher d'un "J-Pal de Georgetown". Gui2de dispose d'un staff permanent de 4 personnes à Washington DC, de 6 personnes à Nairobi et d'une douzaine de chercheurs affiliés.</p> <p>Gui2de a ouvert un bureau permanent à Nairobi en 2016, où il a embauché un staff local supervisé par des chercheurs de Georgetown. Il s'agit de la première antenne permanente de Georgetown. Le choix du Kenya a été motivé en raison de la très bonne connaissance du terrain par les chercheurs de Georgetown (ils y ont travaillé, en sont originaires, etc.), ce qui fait que peu de collaboration avec des</p>	

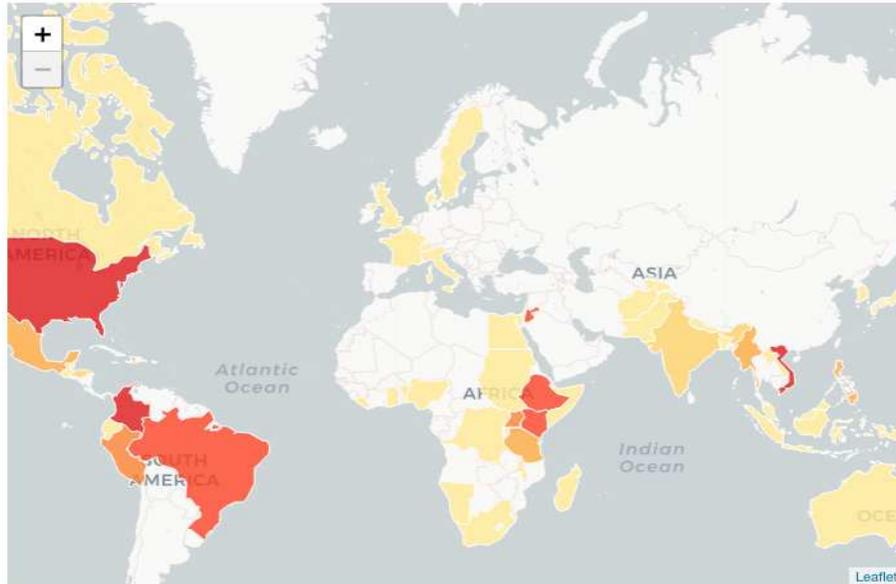
chercheurs locaux ont eu lieu. Néanmoins le cas du Kenya est à part et quand Gui2de conduit des recherches à l'étranger, les chercheurs cherchent à créer des partenariats locaux et à réaliser des co-publications. Les chercheurs de Georgetown nous ont également signalé que de toute façon de nombreuses bourses étaient conditionnées à du *capacity building*.

Au niveau du financement, Gui2de est 100% *grant funded*. Gui2de a reçu principalement des fonds de l'USAID et de la fondation Gates (pour travailler sur l'inclusion financière) mais également de Blackrock, de l'UKAID. Gui2de a récemment touché une bourse du Fonds d'Innovation pour le Développement, présidé par Esther Duflo et hébergé par l'AFD.

Gui2de mène plusieurs projets actuellement : le projet RISE (Research on Improving Systems of Education (RISE)) financé par le gouvernement anglais et australien dans le domaine de l'éducation pour lequel Gui2de est leader pour la Tanzanie, plusieurs projets d'inclusion financière grâce à une bourse de la fondation Gates, l'évaluation de la campagne de sécurité routière "Zusha!" au Kenya grâce à un financement de l'USAID, des projets de gouvernance au Rwanda et au Kenya, des projets en partenariat avec l'IRC (International Rescue Committee) sur l'intégration des réfugiés au Kenya, des projets de santé en Inde (sur la tuberculose) et d'éducation au Pakistan au travers du consortium de recherche LEAPS.

J-PAL, MIT

Effectif	224 chercheurs affiliés J-PAL
<p>Le <i>Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab</i> (J-PAL) est un réseau de chercheurs spécialisé dans la conduite d'études randomisées pour l'évaluation des programmes de développement et de lutte contre la pauvreté. Le laboratoire a été fondé en 2003 entre autres par Esther Duflo et Abhijit Banerjee, tous deux prix nobel d'économie pour leurs travaux sur les études randomisées, considéré comme ayant révolutionné le champ de l'évaluation. Le siège du J-PAL est au MIT mais il s'agit d'un réseau mondial avec 224 professeurs affiliés et 7 bureaux (Université de Cape Town, Ecole d'économie de Paris, Université Pontificale catholique du Chili, Université Américaine du Caire, MIT, Institut de recherche en finance et management d'Inde, Université d'Indonésie.</p> <p>Les études d'impact randomisée semblent être populaires aux États-Unis, ainsi Gui2de à Georgetown ou le Center for Effective Global Action de l'UC Berkeley en conduisent.</p>	



La carte interactive est disponible à cette adresse : <https://stemedhub.org/groups/laserpulse/network-map>

II- Méthodologie utilisée pour la réalisation de cette étude

A- Exploitation de la base de donnée Web of Science

Nom de la base de donnée	Web of Science
Périmètre de la base de donnée	Ensemble des articles de recherches peer-reviewés répertoriés par Web of Science
Métrique	Nombre d'article
Plage temporelle	2011-juillet 2021
Méthode d'exploration	Nuage de mots thématique et géographique

La base de données *Web of Science* a été utilisée pour essayer d'avoir une photographie du paysage de la recherche pour le développement américain à la fois en termes de financements, d'institutions de recherche, de répartition géographique et thématiques. La difficulté était d'obtenir une recherche qui permette de capturer ce champ, qui est par nature pluri-disciplinaire.

L'analyse se limite aux articles qui traitent de sujets liés aux enjeux des pays en développement, des régions tropicales, équatoriales ou désertiques. La liste des mots clés thématiques utilisée a été conçue

à partir des listes utilisées par l'USAID pour ses activités de recherche. La liste des zones géographique d'intérêts est établie à partir de la liste des pays en développement du FMI.

Nos différentes analyses se limitent donc aux articles qui ont dans leur titre ou leur abstract la mention d'un pays en développement ou des continents Afrique, Asie, Amérique du Sud, ou encore dont la *research area* ou les *author keyword* sont assimilés à la notion de Rpd.

Le site *Web of Science* permet ensuite d'affiner les requêtes par organisme d'affiliation, par zone géographique ou par thématique.

Par soucis de cohérence, toutes nos analyses utilisant la base de données Web of Science se limitent à la période 2011-juillet 2021.

B- Exploitation de la base de donnée de l'USAID

La base de données de l'USAID (disponible ici : <https://explorer.usaid.gov/query>) contient tous les financements fédéraux concernant l'aide au développement au sens large, sur plusieurs années. De nombreux champs décrivent chaque financement : description du projet, entité émettrice, entité réceptrice, date de début de projet, etc. Nous avons extrait de cette base les financements pour les années 2009-2019 en obligations (équivalent américain des autorisations d'engagements) qui étaient les données à jour les plus récentes. Tous les calculs et choix s'effectuent par la suite sur cette plage temporelle. Bien que mentionnant certains instituts des NIH comme agence émettrice, la base est en fait très lacunaire les concernant. La base est donc d'intérêt pour les financements militaires (département d'État, département de la défense, USAID) et les départements qui alignent des financements à l'étranger (énergie, agriculture etc). Les montants sont disponibles en dollars courants et en dollars constants de 2016. Nous avons systématiquement retenu les montants en dollars constants (2016) afin de permettre additions et comparaisons.

Nom de la base de donnée	Foreign Aid Explorer
Périmètre de la base de donnée	Aide étrangère américaine
Métrique	USD (dollars constant 2016), Obligations
Plage temporelle	2009-2019
Méthode d'exploration	Sélection des fonds alloués uniquement aux universités et instituts de recherche.

Cette base contient de nombreux financements qui ne sont pas d'intérêt pour notre étude (par exemple ceux du département de la défense) et parmi les agences susceptibles de financer de la recherche, il est difficile d'isoler les financements destinés à la recherche. Il est impossible de procéder à ces choix manuellement car la base contient plusieurs dizaines de milliers de lignes.

Afin de les isoler nous avons choisis dans la colonne "*channel name*", qui classe les destinataires selon plusieurs catégories (église, ONG, gouvernement, entreprise, partenariat public privés, réseaux - ne désigne pas des réseaux de recherche - université et institut de recherche). Nous avons isolé les lignes de financement destinées à des universités et instituts de recherche, qui, après lecture d'un certain nombre de descriptions de projets financés, correspondent bien à des activités de recherche. Il n'est pas exclu que par cette sélection nous ayons manqué des activités de recherche pour le développement mais nous estimons l'erreur assez faible après avoir regardé manuellement un certain nombre de description des financements non destinés aux universités.

Nous obtenons ainsi une sous table de 8027 lignes, sur laquelle nous avons effectué des statistiques concernant les financements des agences fédérales (or NIH, NSF qui ne sont pas présents dans cette base, car cette base à vocation à répertorier l'ensemble des financement destinés à l'aide étrangère, ainsi si le NIH et la NSF peuvent financer des recherches qui rentrent dans le champ de la recherche pour le développement, l'aide au développement n'est pas leur but principal, ce qui justifie leur absence de cette base).

C- Exploitation de la base de données de la Fondation Bill et Melinda Gates

Nom de la base de donnée	Financement de la BMGF
Périmètre des données sélectionnées	Financements accordés en 2019
Métrique	Dollars 2019, Obligation
Méthode d'exploration	Sélection manuelle des financements

La base de données des financements de la BMGF retrace l'ensemble des subventions de la fondation sur plusieurs années. Nous avons appliqué plusieurs filtres qui limitent ainsi l'analyse au périmètre de la recherche pour le développement :

- Prise en compte uniquement des financements pour l'année 2019
- Pays de destination : retrait des pays européens et aux pays industrialisés
- Retrait des projets labélisés : "*communication*", "*executive*", "*foundation strategy office*", "*gender equality*", "*US program*"
- Retrait des projets qui mentionnent des actions sur le terrain (hors recherche) : "*emergency response*", "*empowering woman and girls*", "*family planning*", "*financial services for the poor*", "*tobacco control*".

Il est possible qu'en appliquant ces critères nous ayons écarté quelques financements destinés à la recherche pour le développement, cependant nous estimons le risque d'erreur comme faible.

D- Exploitation de la base de données WorldReport

Nom de la base de données	WorldReport
Périmètre de la base de données	Projets de recherche médicale financé par les principales agences occidentale
Métrique	Nombre de projets financés
Plage temporelle	2016-2020
Méthode d'exploration	Extraction des données pertinentes à partir du site internet

La création de la base de données “WorldReport” a été lancée par les Heads of International Research Organizations (HIROs) en 2011 afin de cartographier, à l'origine de l'initiative, les projets de recherches biomédicales financés en Afrique subsaharienne et majoritairement dans le domaine des maladies infectieuses. Cet effort de cartographie a ensuite été étendu au monde entier et à la recherche biomédicale en générale. La base actuelle, en cours d'évolution, couvre la période 2016-2020 et fait apparaître les institutions suivantes :

Funding Organization	2016	2017	2018	2019	2020
 Bill & Melinda Gates Foundation (BMGF)	✓	✓	✓	✓	-
 Canadian Institutes of Health Research (CIHR)	✓	✓	✓	✓	-
 European Commission (EC)	✓	✓	✓	-	-
 European & Developing Countries Clinical Trials Partnership (EDCTP)	✓	✓	✓	✓	-
 German Federal Ministry of Education and Research (BMBF)	-	✓	✓	✓	-
 Global Alliance for Chronic Diseases (GACD)	✓	✓	✓	✓	✓
 Japan Agency for Medical Research and Development (AMED)	-	✓	✓	-	-
 Medical Research Council (MRC)	✓	✓	✓	✓	-
 National Institutes of Health (NIH)	✓	✓	✓	✓	✓
 Institut Pasteur	✓	✓	✓	✓	-
 Swedish International Development Cooperation Agency (Sida)	✓	-	-	-	-
 Swedish Research Council (SRC)	✓	✓	✓	✓	-
 United States Agency for International Development (USAID)	-	-	✓	✓	-
 Wellcome Trust	✓	✓	✓	✓	-

E- Eléments de budget

Pour se rapprocher d'une photographie d'ensemble du financement de la RpD américaine, nous avons effectué une analyse de la base de données *Web of Science*, par mots clefs qui tente de couvrir toutes les facettes de la RpD couplé au filtre “country = USA” afin de se concentrer sur les acteurs américains. Nos traitements ne concluent pas sur des données chiffrées exactes mais permettent une comparaison des

efforts financiers engagés dans la RpD, une indication des tendances et des priorités accordées par les bailleurs en fonction de la thématique et de la géographie.

Figure 1

Un traitement spécifique est ensuite appliqué aux données afin d'éviter les doubles comptes. Par exemple pour les NIH : un filtre est appliqué pour éviter de compter plusieurs fois un article qui fait référence aux "*United States Department of Health Human Services*" mais également aux instituts thématiques tels que le NIAID, Fogarty International Center, etc...

Le même type de traitement des données est appliqué au périmètre de la Chine afin de tenir compte du fait que souvent, plusieurs institutions soutiennent le même projet. Nous avons donc effectué une requête dans Web of science qui demande à ce que l'article soit financé par une institution chinoise figurant parmi les 50 premiers financeurs. Et nous obtenons alors un chiffre proche de celui de la *National Natural Science Foundation of China* seul, donc bien inférieur à celui de la somme de toutes les institutions. Nous avons fait de même pour tous les champs où plusieurs institutions étaient agrégées pour éviter de compter deux fois un même article.

Le tableau ci-dessous résume les agrégations effectuées.

Nom de la ligne	Nom de la recherche sur Web of Science (au sein de la recherche préalablement effectuée pour isoler les articles de recherche pour le développement aux États-Unis)
Department of agriculture	Department of agriculture
CDC	Centers For Disease Control & Prevention USA
Organisations internationales	CGIAR, World Health Organisation
Autres agences États-Unis	National Aeronautics Space administration NASA, United States Department of Energy DoE, National Oceanic Atmospheric Administration NOAA, Department of Defense (DoD)
USAID	USAID
Fondations États-Unis	Bill and Melinda Gates foundation, National geographic society
NSF	NSF
Etranger	European Commission, UK research Innovation UKRI, Conselho Nacional De Desenvolvimento Cientifico E Tecnologico Cnpq, Wellcome Trust, Coordenacao De Aperfeicoamento De Pessoal De Nivel Superior Capes, Medical Research Council Uk Mrc, Fundacao De Amparo A Pesquisa Do Estado De Sao Paulo Fapesp, Consejo Nacional

	De Ciencia Y Tecnologia Conacyt, Ministry Of Education Culture Sports Science And Technology Japan Mext, Natural Sciences And Engineering Research Council Of Canada Nserc, Japan Society For The Promotion Of Science, Natural Environment Research Council Nerc, German Research Foundation Dfg, National Natural Science Foundation Of China Nsfc, National Basic Research Program Of China, Chinese Academy Of Sciences, Fundamental Research Funds For The Central Universities, China Scholarship Council, National Key Research And Development Program Of China, China Postdoctoral Science Foundation, National Key R D Program Of China, Ministry Of Science And Technology China
NIH	United States Department Of Health Human Services

Lecture : Le chiffre reporté dans le graphique pour “Autres agences États-Unis” sont les articles qui ont été financés par la NASA ou la NOAA ou le DoE ou le DoD. Ainsi si un article est financé par la NASA et le DoD, il n’est compté qu’une fois alors que si on fait la somme du nombre d’articles financé par la NASA et par le DoD et par on le compte deux fois.

Figure 2

Ce graphique représente la part de chaque pays dans les financements étrangers de la R+D américaine. Le pourcentage est effectué par rapport au total des financements des Organisations Internationales, Chine et Autres pays (Allemagne, Canada, Japon, Mexique, Brésil, UK, Commission européenne)

De la même manière que pour le graphique 1, les chiffres par pays ne sont pas l’addition du nombre d’article financé par institution du pays mais le résultat d’une recherche sur Web of Science qui cherche les articles de recherche pour le développement, impliquant un auteur affilié à une institution américaine, financé par au moins une institution du pays concerné apparaissant dans les 50 premiers financeurs de la recherche pour le développement américaine. C’est ainsi que les co-financements de la France n’apparaissent pas car l’ANR est 58ème.

Le tableau ci-dessous résume les recherches effectuées sur Web of Science :

Pays	Nom de la recherche sur Web of Science (au sein de la recherche préalablement effectuée pour isoler les articles de recherche pour le développement aux États-Unis)
Allemagne	German Research Foundation DFG

Canada	Natural Sciences And Engineering Research Council Of Canada Nserc
Japon	Japan Society For The Promotion Of Science, Ministry Of Education Culture Sports Science And Technology Japan MEXT
Mexique	Consejo Nacional De Ciencia Y Tecnologia Conacyt
Organisations internationales	Cgiar, World Health Organization
Brésil	Conselho Nacional De Desenvolvimento Cientifico E Tecnologico Cnpq, Coordenacao De Aperfeicoamento De Pessoal De Nivel Superior Capes, Fundacao De Amparo A Pesquisa Do Estado De Sao Paulo Fapesp,
UK	Uk Research Innovation Ukri, Wellcome Trust, Medical Research Council Uk Mrc, Natural Environment Research Council Nerc
Commission européenne	European Commission
Chine	National Natural Science Foundation Of China NSFC, National Basic Research Program Of China, Chinese Academy Of Sciences-CAS, Fundamental Research Funds For The Central Universities, China Scholarship Council, National Key Research And Development Program Of China, China Postdoctoral Science Foundation, National Key R D Program Of China, Ministry Of Science And Technology China

Exemple : Le chiffre de 11% des financements étrangers provient du UK , reporté au graphique 2 provient du nombre d'article de Rpd impliquant un chercheur américain financé par ou UKRI, ou MRC ou NERC ou Wellcome Trust divisé par le total des requêtes obtenue pour les autres pays ou organisations internationales reportés dans le graphique 2.

F- Les thématiques de la Rpd

Pour obtenir la répartition thématique des travaux américaines de la Rpd, nous avons d'abord extrait les 50 premières thématiques selon la nomenclature de Web of Science (geoscience, tropical science, etc). Un travail peut être étiqueté sous plusieurs thématiques. Nous avons ensuite regroupé les thématiques dans une nomenclature de 10 titres adaptée de celle du Haut Conseil pour l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur français (HCERES). Cette méthode a été appliquée pour obtenir la répartition thématique des travaux se rapportant à la Rpd américaine (figure 22) et la répartition thématique des co publications franco-américaine (figure 21).

