Chapitre 3

La dynamique des programmes de coopération Afrique-UE en matière de recherche et d'innovation

Erika Kraemer-Mbula, Constantine Vaitsas et George Owusu Essegbey [1]

Résumé : Ce chapitre porte sur les réalisations concrètes des projets actuels Afrique-Europe en matière de sciences, technologie et d'innovations (STI). Il examine six programmes qui assurent le financement de la coopération Afrique-Europe en matière de STI, en mettant en évidence certains des projets de coopération couronnés de succès, en particulier dans les domaines des nouvelles technologies relatives à l'eau et à l'assainissement et aux produits chimiques verts. Cette approche pratique met en lumière les tendances de coopération intrinsèquement inégales entre pays africains. Les partenaires africains, et notamment le secteur privé, restent très sous-représentés. Les auteurs font remarquer que la coopération à venir doit être axée sur les moyens de commercialisation et de diffusion des produits et services des STI.

Introduction

Le paysage de la coopération Afrique-Europe en matière de science, de technologie et d'innovation (STI) devient de plus en plus complexe. Les domaines thématiques abordent actuellement des préoccupations mondiales et multisectorielles, comme le changement climatique. Les concepts traditionnels tels que les « bailleurs de fonds » sont remplacés par une recherche croissante de partenariats et de cofinancement égalitaires et par la nécessité de combler le fossé scientifique à l'échelle mondiale tandis que le renforcement des capacités pour les économies à faible revenu et à revenu intermédiaire est de plus en plus largement reconnu. La question se pose de savoir comment les pays africains et les organisations africaines en particulier ont été affectés par ces changements et si ils y ont contribué.

1. Erika Kraemer-Mbula, University of Johannesburg (Afrique du Sud), erika@ieri.org.za ; Constantine Vaitsas, Forth/Praxi Network (Grèce), vaitsas@help-forward.gr, and George Owusu Essegbey, Science and Technology Policy Research Institute of the Council for Scientific and Industrial Research (Ghana), george_essegbey@yahoo.co.uk.

Pour répondre à cette question, ce chapitre examine les modèles de collaboration passés, présents et futurs mis en œuvre dans le cadre de six programmes de financement auxquels des pays et des organisations africains et européens ont participé. Ces programmes sont les suivants : les Programmes-Cadres (PC) de la Commission européenne (CE), avec un accent particulier sur les deux dernières itérations (7e PC et « Horizon 2020 ») ; le programme de Coopération dans le domaine des sciences et de la technologie (*Cooperation in Science and Technology*, ci-après référé sous son acronyme anglais COST) ; « Eurostars » ; le « Programme scientifique et technologique (S&T) des pays d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique » (ACP) ; le partenariat des pays européens et en développement pour les essais cliniques (*European and Developing Countries Clinical Trials Partnership* – EDCTP) ; le programme de bourses de recherche de l'Union africaine (*African Union Research Grants* – AURG). La plupart de ces programmes, à l'exception de l'AURG, s'inscrivent dans le cadre de l'Union européenne (UE). Comme tels, ils doivent permettre aux partenaires africains de devenir des acteurs importants de la coopération bi-régionale. De prime abord, le chapitre met en relief des exemples saillants de projets innovants qui ont été couronnés de succès et qui ont été financés dans le cadre de ces programmes ; il se penche ensuite sur la manière dont les futures relations de collaboration peuvent être renforcées.

1 Le 7e Programme-cadre

Date de début : 2007 – Date de fin : 2013

Budget total : 50 milliards d'euros

Organisme financier : Union européenne

En bref : le 7e Programme-cadre de l'Union européenne a été un instrument-clé pour répondre aux besoins d'emploi et de compétitivité au sein de l'UE. Il avait pour objectifs principaux de renforcer la base technologique et scientifique de l'industrie européenne et d'encourager la compétitivité internationale.

Le premier PC pour la recherche de l'UE a été conçu en 1984 à la fois en vue de l'accélération du développement scientifique et économique de la Communauté Européenne et de la promotion de la coopération internationale. Sa septième itération a été lancée en 2007. L'une des idées motrices concerne la promotion des objectifs stratégiques de l'UE en matière de recherche et développement, qui doit être réalisée grâce à des partenariats facilités avec des pays tiers (c'est-à-dire des pays non-membres de l'UE, y compris les états africains) tout en relevant les défis spécifiques auxquels les pays tiers sont confrontés ou qui ont un impact à l'échelle mondiale (par exemple, le changement climatique). Ce programme comprend cinq volets :

- **Coopération :** renforcement de la recherche collaborative avec l'Europe et d'autres pays partenaires dans divers domaines thématiques tels que la santé, l'alimentation, l'agriculture et la pêche, la nanoscience, l'environnement et le transport.
- **Idées :** appui à la recherche sur la base de l'excellence scientifique dans de nombreux domaines, à savoir l'ingénierie, les sciences socio-économiques et humaines.

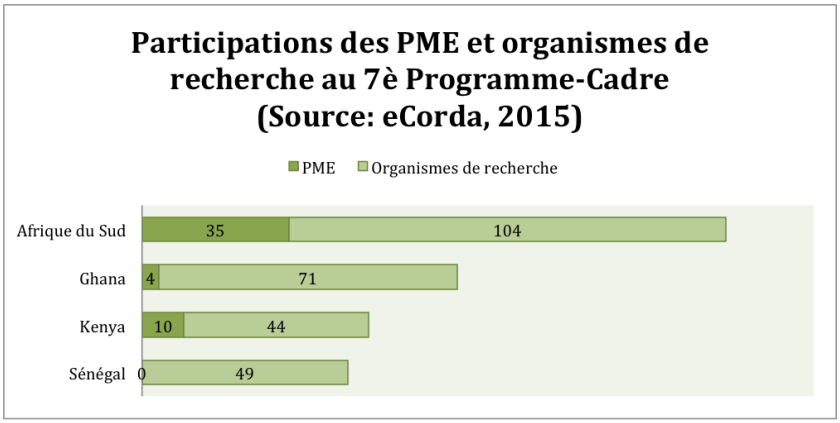


Figure 1

- **Personnes :** appui à la mobilité et au développement de la carrière des chercheurs tant dans l'UE que sur le plan international.
- **Capacités :** renforcement des capacités de recherche de l'UE et notamment pour les infrastructures de recherche, le potentiel de recherche, la science dans la société et les activités relatives à la coopération internationale ;
- **Recherche nucléaire :** la recherche, le développement technologique, la coopération internationale, la diffusion d'informations techniques et les activités relatives à l'exploitation pacifique du nucléaire.

Pour la première fois, le 7e PC a offert l'occasion d'ouvrir la coopération internationale à des programmes et des projets de recherche dans l'ensemble du PC. En définissant des actions spécifiques de collaboration avec les pays tiers et régions dans chacun des programmes thématiques, le 7e PC a veillé à ce que les budgets de coopération internationale soient inclus dans chaque appel à propositions pertinent. En définitive, le principe fondé du partenariat et du dialogue a été appliqué de manière intensive dans les actions spécifiques de coopération internationale avec les pays tiers et régions, en particulier à travers l'instrument appelé INCO-NET dont CAAST-Net et CAAST-Net Plus sont des exemples.

La participation de l'Afrique au 7e PC a augmenté de façon considérable. Comme mentionné au chapitre 2, 1 315 participants appartenant à des organisations présentes dans 45 pays africains ont pris part à 565 projets financés par l'UE, pour un budget global de 178 millions d'euros. À titre de comparaison, le 6e PC comptait, en 2006, 882 participants africains pour 322 projets de recherche, pour un budget de 95 millions d'euros financé par l'UE (Rabesandratana, 2014) [2]. Comme l'indique la figure 1, l'Afrique du Sud, suivi du Ghana, de l'Ouganda et du Kenya, a été le partenaire de premier plan en termes de participation au projet.

2. Il convient de noter que le 7e PC qui a couvert la période 2007-2013, a été plus long que le 6e PC (2002-2006). Cela peut expliquer en partie la différence au niveau de la participation des participants africains et de l'enveloppe financière totale accordée à ceux-ci.

Les universités et les instituts de recherche gouvernementaux ont jusqu'à présent été les principaux participants aux projets : en Afrique du Sud, les universités de Cape Town, du KwaZulu-Natal et de Pretoria, le Conseil de la recherche scientifique et industrielle, l'Institut de recherches agricoles, l'institut de l'association de recherche sur les ressources naturelles et la Fondation nationale pour la recherche ont été des participants réguliers au 7e PC. Au Kenya, l'Université de Nairobi, le ministère de l'Éducation, de la science et de la technologie et le Centre international de recherche en agroforesterie ont été particulièrement actifs. Bien que moins d'organismes de recherche et d'universités ghanéens aient participé aux programmes, l'Université Kwame-Nkrumah des sciences et technologies de Kumasi (Ghana) et le Conseil pour la recherche scientifique et industrielle comptent parmi les membres les plus actifs. Bien que certaines petites et moyennes entreprises (PME) sud-africaines se soient impliquées, notamment *Research Africa, la participation des PME est à ce jour restée limitée, une tendance qui s'observe au niveau de la plupart des pays africains.

La participation de l'Afrique au 7e PC a donné une nouvelle impulsion au programme, avec l'Appel coordonné pour l'Afrique en 2010, également connu sous le nom de « *Africa Call* » et qui a placé les besoins et les domaines de recherche prioritaires de l'Afrique au centre du financement et de la conception des programmes. Il a été lancé afin de réaliser certains des objectifs S&T de la Stratégie conjointe Afrique-UE (*Joint Africa-UE Strategy*, ci-après référée sous son acronyme anglais JAES), en particulier ceux du 8e Partenariat sur la science, la société de l'information et l'espace recherchant plus précisément l'élaboration conjointe des projets phares du partenariat entre la Commission de l'Union africaine (CUA) et l'UE. L'appel a financé 26 projets dans trois domaines thématiques dont 15 portant sur la santé, 7 sur l'environnement (y compris le changement climatique) et 4 sur l'alimentation, l'agriculture, la pêche et la biotechnologie. Ces projets ont été financés en vue de passer d'une approche basée sur le principe des « bailleurs de fonds » à des conditions de partenariats davantage fondés sur l'égalité, alliant les dernières découvertes scientifiques avec les connaissances locales afin de maximiser l'impact de la recherche. Ces projets visent également à renforcer les capacités locales dans les domaines pertinents de la S&T et leurs applications en combinant des activités de formation et l'échange de personnel.

L'Afrique du Sud a été le pays le plus actif du programme « Africa Call », en participant à douze projets. En réalité, le succès de l'Afrique du Sud dans le cadre du 7e PC résulte d'un effort concerté visant à favoriser la coopération. Déployé par le « Programme de développement scientifique et technologique entre l'Europe et l'Afrique du Sud », il s'agit d'une plateforme consultative, d'information et de soutien pour les chercheurs, financée dans le cadre du 7e PC et mise en œuvre par le ministère sud-africain des Sciences et Technologies, ainsi que le réseau des Points de contact nationaux (PCN) du 7e PC d'Afrique du Sud (EC, 2009). Comme l'indique la figure 2, l'Afrique du Sud était suivie de la Tanzanie (11), de l'Ouganda (10) et du Burkina Faso (10).

Dans ce contexte, le projet des « Technologies de l'eau, de l'assainissement et de l'hygiène » (WASHTech) se distingue par sa contribution au transfert des connaissances



Figure 2 – Source : Commission Européenne – Site CORDIS

scientifiques par accès libre. Cette initiative triennale de recherche et d'action, couvrant la période de 2011 à 2013 et soutenue par un financement de plus de 2 millions d'euros, implique des partenaires africains du Burkina Faso, du Ghana et de l'Ouganda. Ce projet a été fondé sur l'idée que, quand bien même les secteurs de l'eau et de l'assainissement sont actuellement en pleine mutation, les nouvelles technologies mises au point dans ces domaines ne figurent tout simplement pas dans les stratégies nationales. Le projet a permis la réalisation de deux produits spécifiques : premièrement, l'élaboration et l'introduction d'un outil d'évaluation, le cadre d'applicabilité des technologies, qui propose une approche neutre de l'étude sur l'innovation technologique dans le domaine de l'eau, de l'assainissement et de l'hygiène (ci-après référé sous l'acronyme anglais WASH – *Water, Sanitation and Hygiene*). Deuxièmement, la mise en place du processus de déploiement des technologies, qui constitue les directives impliquant plusieurs parties prenantes et propres à chaque pays, assorties de responsabilités convenues concernant l'introduction et l'adoption couronnées de succès des technologies WASH dans les domaines susceptibles de favoriser une prestation de services WASH sur le long terme. Le projet a été mis en place pour créer les capacités nécessaires à l'intégration de ces technologies au sein des politiques nationales. Le projet WASHTech s'est distingué des autres projets du 7^{e} PC dans le cadre de l'Africa Call en ouvrant ses produits au domaine public pour la validation des technologies de l'eau et de l'assainissement. Il s'agit ainsi d'un cas intéressant d'innovation non commerciale, actuellement utilisé en Europe et en Afrique, deux aires où il peut avoir une incidence considérable.

Bien que le 7^{e} PC ait offert aux pays africains l'occasion de collaborer avec leurs homologues européens, le secteur privé a fait preuve d'une faible participation. Considéré comme le facteur de l'innovation et de la diffusion des technologies dans les économies

de marché africaines, le secteur privé pourrait apporter des possibilités de cofinancement dans la coopération en matière de recherche et renforcer la durabilité des réseaux de recherche. Les développements futurs au niveau de la coopération scientifique birégionale ont envisagé de tenir compte de ce problème de manière spécifique.

2 « Horizon 2020 »

Date de début : 2014 – Date de fin : 2020

Budget total : 80 milliards d'euros

Organisme financier : Commission européenne

En bref : « Horizon 2020 » est le plus grand programme de recherche et innovation mis en place par l'UE. Son principal objectif est d'assurer à l'Europe une place de choix dans la production d'une science d'excellence à l'échelle mondiale, notamment en matière de recherche scientifique, de leadership *industriel et des réponses à apporter aux enjeux sociétaux.*

Succédant au 7e PC en 2014, « Horizon 2020 » est le plus important programme de recherche et d'innovation de l'UE à ce jour, et vise également à attirer des fonds d'investissement privés supplémentaires en fonction des résultats escomptés générés lors de leur introduction sur le marché. Il repose sur trois piliers :

- **L'excellence scientifique**, qui vise le renforcement et l'extension de la base scientifique de l'UE.
- **Le *leadership* industriel**, qui met l'accent sur l'accélération du processus de recherche et développement (R&D) qui sous-tend les nouvelles technologies et le secteur de l'innovation tout en favorisant la croissance des PME.
- **Les défis sociétaux**, qui reflètent les priorités politiques de la stratégie de l'UE pour 2020 et qui répondent aux préoccupations majeures des citoyens de l'UE et d'ailleurs (notamment la santé et le changement démographique, la sécurité alimentaire, l'énergie propre, le transport, le changement climatique et la sécurité).

Le programme « Horizon 2020 » est particulièrement axé sur l'acquisition de financements supplémentaires grâce à l'augmentation du nombre de domaines de la « collaboration internationale » : de 12 % des thèmes développés au 7e PC à plus de 27 % au niveau des cycles d'appels de financement de 2014-2017. « Horizon 2020 » facilite également la participation à l'échelle mondiale en réduisant les lourdeurs administratives afin que les participants puissent se concentrer sur le fond de leurs efforts de recherche et d'innovation. Malgré ces efforts, le taux de participation des partenaires des pays tiers aux conventions de subvention visant des actions concertées a chuté de 4,9 % au 7e PC à seulement 2,4 % dans le cadre d'« Horizon 2020 ». En date d'octobre 2016, les entités de l'UA ont enregistré 191 participations avec 79 subventions signées, recevant 31,2 millions d'euros de l'UE alors que 2,9 millions d'euros représentent le budget des entités non-membres de l'UE. Les deux premières années correspondantes du 7e PC comptent toutefois une plus importante participation africaine avec 368 partenaires provenant de 37 pays africains participants.

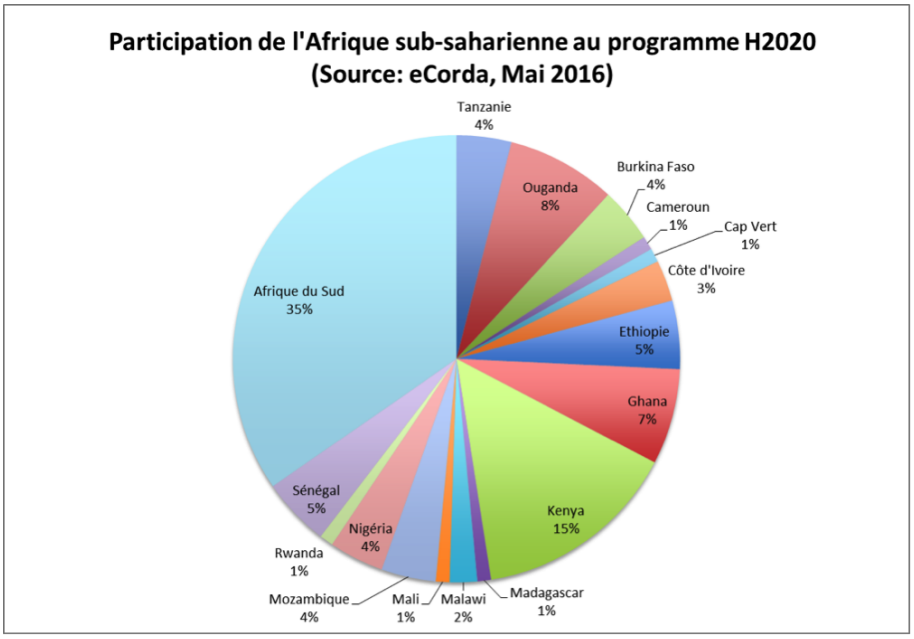


Figure 3

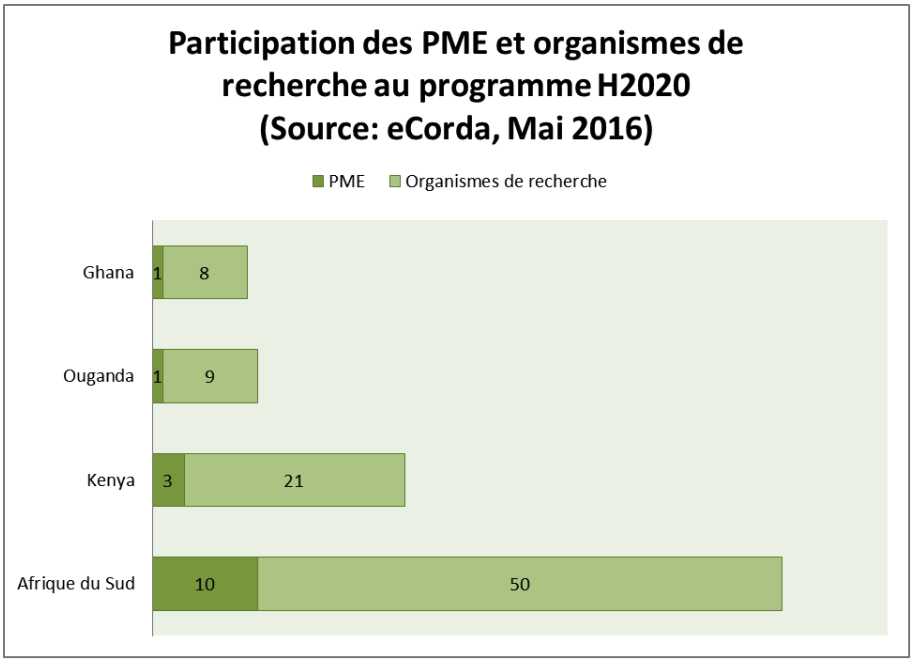


Figure 4

Comme l'indiquent les figures 3 et 4, l'Afrique du Sud est toujours en tête de participation africaine aux projets « Horizon 2020 », comme elle l'a été dans le cadre du 7e PC, suivi du Ghana, du Kenya et de l'Ouganda. Une fois de plus, la participation des PME est demeurée limitée.

La plupart des organisations d'Afrique subsaharienne qui ont répondu aux appels de programmes spécifiques sont des centres de recherche, des institutions, des universités et des ministères. En ce qui concerne l'Afrique du Sud, le Ghana et le Kenya, les principales organisations en tête de participation sont les mêmes que lors du 7e PC. Dans le cas de l'Ouganda, l'Université de Makerere est le principal participant, ayant déjà participé à 5 différents projets en cours. D'autres participants majeurs comprennent l'Organisation nationale pour la recherche sur la santé en Ouganda (Uganda National Health Research Organisation) et l'Organisation nationale pour la recherche sur l'agriculture (National Agricultural Research Organisation).

Témoignage : *Séances d'information du programme « Horizon 2020 » sur la création des partenariats bi-régionaux*

Compilé par Emeka Orji (National Office for Technology Acquisition and Promotion, Nigéria) et Melissa Plath (University Partnership for International Development, University of Jyväskylä, Finlande).

L'accès à l'information sur les possibilités de financement de la recherche, en particulier celles de l'UE, a souvent été difficile pour les chercheurs non-européens. Les fonds de l'UE peuvent constituer un instrument clé pour soutenir la création et le développement de partenariats de recherche bi-régionaux à long terme. Pour palier cette asymétrie, CAAST-Net Plus a organisé une série d'activités visant à diffuser des informations sur les possibilités de participation africaine à « Horizon 2020 », le programme de financement de la recherche et de l'innovation de l'UE (2014-2020). Par exemple, un atelier « Horizon 2020 » a été organisé au Nigeria en 2013 afin d'encourager la participation d'un large panel de chercheurs.

Entre 2013 et 2016, CAAST-Net Plus a organisé 15 ateliers et séances d'information sur « Horizon 2020 », dans 8 pays africains, avec plus de 1 100 participants provenant de 28 pays africains. Ces événements ont fourni des informations sur les appels, les règles et les stratégies pertinentes concernant les propositions couronnées de succès soumises à « Horizon 2020 ». Outre la fourniture d'informations à la communauté scientifique, CAAST-Net Plus a également soutenu la nomination et la formation de quelque 100 Points de Contacts Nationaux (PCN) désignés ou susceptibles de l'être en Afrique. Les PCN sont des diffuseurs clés d'informations relatives à « Horizon 2020 » : ils peuvent fournir des conseils et un soutien personnalisés aux chercheurs nationaux. CAAST-Net Plus a organisé cinq formations à l'intention des PCN, invitant les PCN proposés ou susceptibles de l'être des quatre coins de l'Afrique.

Grâce à ces activités, et prenant le Nigeria comme exemple, les chercheurs ont davantage pris conscience des opportunités offertes par « Horizon 2020 » et du potentiel des partenariats bi-régionaux dans l'élaboration de propositions de recherche. De nombreux chercheurs nigérians ont demandé à participer à divers projets. Bien qu'il soit trop tôt pour observer des résultats spécifiques ou de mesurer à partir de ce travail, nous savons que bon nombre de participants aux séances d'information d'« Horizon 2020 » ont activement pris part aux propositions de subventions de recherche bi-régionales, ce qui est susceptible d'entraîner une augmentation du taux de participation africaine aux projets de recherche et d'innovation dont bon nombre dépendent du *leadership* africain.

L'expérience de CAAST-Net Plus nous a permis de confirmer qu'un accès plus égal aux informations et aux opportunités est nécessaire à l'établissement de partenariats bi-régionaux plus égalitaires. Au niveau de notre propre partenariat, nous avons remarqué que lorsque les partenaires ont un accès égal aux informations, ils sont plus disposés et à même d'apporter leur contribution. Nous avons également constaté que l'appui à la nomination et à la formation des PCN contribue au partage des connaissances dans un pays. En tant que diffuseurs d'informations, ils jouent un rôle clé en assurant un accès plus égal aux informations. CAAST-Net Plus a ainsi apporté une précieuse contribution à la création de partenariats de recherche bi-régionaux.

Étant donné que la plupart des projets financés dans le cadre d'« Horizon 2020 » sont encore en cours, il serait prématuré de débattre de l'impact d'« Horizon 2020 » sur la coopération bi-régionale. Nous préférons présenter deux projets en cours qui reflètent le type de travail de programmation accompli grâce à « Horizon 2020 ».

- « Alliance Afrique-UE d'innovation pour l'eau et le climat » (« *Africa-EU Innovation Alliance for Water and Climate* » – AfriAlliance). Le projet AfriAlliance (2016-2021) est conçu pour favoriser la collaboration entre acteurs européens et africains en ce qui concerne l'innovation, la recherche, les politiques et le développement des capacités dans le domaine de l'eau, avec l'objectif stratégique de préparer les pays africains aux défis climatiques futurs. Bien que plusieurs initiatives et réseaux soient actifs dans ce domaine, ils restent dispersés. Ce projet s'efforce de les relier, de les consolider et de mettre en place une plateforme de coordination globale. Plus de 3 millions d'euros ont été alloués au projet. La participation de l'Afrique subsaharienne est importante et comprend des partenaires d'Afrique du Sud, de la Côte d'Ivoire, du Ghana et du Burkina Faso.
- « Système d'aquaculture intégré reposant sur un système durable de recirculation de l'eau destiné au bassin du lac Victoria » (« *Integrated aquaculture based on sustainable water recirculating system for the Victoria Lake Basin* » – VicInAqua). Le projet VicInAqua (2016-2019) vise à mettre au point des systèmes durables d'assainissement et d'aquaculture *via* un système de recir-

culation de l'eau pour le traitement des eaux usées et leur réutilisation dans l'agriculture dans le bassin du lac Victoria. Le projet aborde les questions relatives à la sécurité alimentaire et à la santé tout en contribuant à la protection des écosystèmes du lac Victoria. VicInAqua est entièrement financé, à hauteur de 3 millions d'euros par la CE, dans le cadre d'« Horizon 2020 ». En collaboration avec les participants européens, des associations de recherche et les ministères de l'Ouganda et du Kenya contribueront à la mise au point d'un nouveau filtre autonettoyant qui sera utilisé dans cette région.

3 Coopération dans le domaine des sciences et de la technologie (COST)

Date de début : 1971 – présent
Budget annuel par « Action COST » : 130 000 euros en moyenne
Organisme financier : Commission européenne et budgets nationaux
En bref : COST est une organisation intergouvernementale promouvant la recherche scientifique et technologique en créant des réseaux, également appelés « Actions COST ». Ces réseaux permettent aux scientifiques de partager leurs idées afin d'assurer une meilleure diffusion à la recherche et à l'innovation à l'intérieur et à l'extérieur de l'UE.

La Communauté économique européenne et 19 pays européens ont créé le programme « COST » en 1971 afin de promouvoir des réseaux de chercheurs dans toute l'Europe et au-delà. Aujourd'hui, le programme « COST » compte 36 pays membres, un État associé (Israël) et de nombreux pays partenaires internationaux. Parmi ses objectifs, le renforcement des capacités grâce à la création de liens entre groupes scientifiques de haut niveau, offrant des possibilités de réseautage aux « chercheurs en début de carrière » et augmentant l'incidence de la recherche actuelle parmi les décideurs, les organismes de réglementation et le secteur privé.

Bien que le programme ne finance pas la recherche elle-même, il soutient la création de réseaux pyramidaux de scientifiques et de chercheurs, par le biais de ce qu'on appelle des « actions COST ». Il s'agit essentiellement d'outils de réseautage visant à promouvoir la coordination internationale de la recherche financée au niveau national et la coopération mondiale. La règle qui prévaut est que la recherche doit être utile pour au moins 5 pays membres du COST. Le soutien financier reçu s'élève à 130 000 euros par an pour une période de quatre ans et doit encourager la coopération mondiale. Parmi les pays africains qui participent déjà aux actions COST on compte l'Éthiopie, l'île Maurice, la Namibie, l'Afrique du Sud et le Soudan. Les produits chimiques verts, présentés ci-dessous, constituent un exemple parlant de collaboration fructueuse du COST hors de l'EU.

- *Coopération entre scientifiques du Royaume-Uni et d'Éthiopie dans le domaine des produits chimiques verts* (COST, 2017a). Les produits chimiques verts portent sur la conception et l'utilisation de produits chimiques et de procédés moins nocifs. Ils se sont avérés particulièrement utiles dans des pays africains, tels que l'Éthiopie, car ils offrent des opportunités uniques de découverte de nouvelles molécules biologiquement actives. Destinées à être utilisées dans des

produits pharmaceutiques ou agrochimiques, elles sont élaborées à partir de la flore endémique très variée que l'on retrouve dans la région. La collaboration entre scientifiques britanniques et éthiopiens a abouti à l'établissement d'un rapport qui compare les différentes techniques d'extraction d'hydrocarbures utilisées en Éthiopie dans la recherche de produits chimiques plus doux pendant le processus d'extraction. Les conclusions ont été présentées lors d'une importante conférence sur « les produits chimiques verts » organisée en Allemagne en octobre 2004 pendant laquelle les chercheurs d'Éthiopie ont rejoint l'Action COST D29 (COST, 2017b). Grâce à l'Action COST, les scientifiques ont pu tirer l'attention du public sur les avantages de la chimie verte. Ils sont également parvenus à une collaboration fructueuse et efficace entre le Royaume-Uni et l'Éthiopie. Le projet a été couronné de succès : le rapport a été largement approuvé et adopté aux fins d'utilisation matériel pédagogique par l'Université nouvelle de Lisbonne (Engida *et al.*, 2007). Plus important encore, il a donné une visibilité aux procédés chimiques locaux d'Éthiopie, correspondant à la majorité des principes des produits chimiques verts.

4 « Eurostars »

Date de début : 2008 – présent

Budget total : 1,4 milliards d'euros

Organisme financier : Union européenne (861 millions d'euros) et budgets nationaux (287 millions d'euros)

En bref : « Eurostars » est un programme conjoint entre EUREKA et la CE pour soutenir les projets internationaux innovateurs et promouvoir le développement de produits, processus et services innovants.

Conjointement avec le réseau EUREKA, une organisation intergouvernementale axée sur le financement et la coordination paneuropéens en matière de recherche et de développement, la CE a créé le programme conjoint « Eurostars » en 2008 (EUREKA, 2017), pour soutenir des projets innovants internationaux menés par des PME spécialisées dans la R&D afin de mettre à disposition des produits, des procédés et des services novateurs sur les marchés européens et internationaux. Étant donné qu'EUREKA se concentre sur les produits, procédés et services innovants rapidement commercialisables, le processus de sélection est hautement concurrentiel – il n'existe aucune restriction quant au domaine technologique ciblé ; la seule exigence réside dans l'objectif précis consistant à développer un nouveau produit, procédé ou service. Tout type d'organisation peut rejoindre un consortium de projets à condition que le partenaire principal soit une PME spécialisée en R&D.

Bien qu'aucune participation africaine n'ait été enregistrée lors de la mise en œuvre du premier « Eurostars » (2008-2014), sa deuxième itération (2014-2020) a vu l'Afrique du Sud devenir le premier pays africain participant à EUREKA en mars 2016. Compte tenu de sa participation récente, le pays n'a encore intégré activement aucun projet dans le cadre des appels « Eurostars ». Néanmoins, dans le cadre des projets « ACQUEAU », l'Afrique du Sud est impliquée dans deux projets (groupe EUREKA pour l'eau), décrits ci-après.

- Le projet « Eaux des sites miniers comme ressources » (« *Mine Water as a Resource* » – MINWARE) (2014-2017) vise à développer des solutions respectueuses de l'environnement concernant les eaux usées des mines générées par les industries minières et métallurgiques. L'accent est mis sur l'élaboration de solutions de traitement des eaux usées acides chargées de métaux afin de récupérer les métaux précieux au moyen de nouveaux procédés et techniques moins invasifs. Il s'agit également de créer des solutions économiques viables et applicables dans le monde entier. Le projet fonctionne sur un budget de 3 millions d'euros, réparti au sein d'un consortium comprenant des organismes de recherche, de grands fournisseurs de technologies, de PME et de leurs utilisateurs finaux en Finlande, en Afrique du Sud et en Suède. Le rôle de l'Afrique du Sud consiste à favoriser l'implication des PME sud-africaines en tant qu'utilisateurs finaux spécialisés dans la conception et le développement de techniques biologiques de traitement des eaux usées.
- Mis en œuvre sur une période de 30 mois, le projet « *VitaSOFT* » représente « une option de traitement durable à long terme du drainage minier acide » (« *long-term, sustainable treatment option for acid mine drainage* »). Ce projet s'est concentré sur la démonstration d'un procédé de traitement du drainage minier acide. Sous la supervision de Vitaone8, une PME sud-africaine spécialisée dans le développement de technologies novatrices de traitement des eaux, et des participants venus du Royaume-Uni et d'Afrique du Sud se sont concentrés sur la démonstration concluante du procédé VitaSOFT. VitaSOFT est un procédé biologique actif de réduction du sulfate, conçu pour réduire le volume de déchets solides et qui permet de récupérer des sous-produits précieux. Ce procédé peut également être utilisé pour l'élimination d'autres déchets comme les déchets organiques industriels biodégradables, ce qui réduirait les coûts et les risques que les entreprises prennent pour éliminer des déchets par elles-mêmes. Ce projet a été financé au titre des appels de projets d'ACQUEAU RTD, avec une subvention de 1 million d'euros cofinancée par l'UE, l'Afrique du Sud et le Royaume-Uni.

5 « Programme science et technologie des pays d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique »

Date de début : 2008 – présent

Budget total : 78 millions d'euros

Organisme financier : Union européenne

En bref : ACP&ST est un programme coopératif entre l'UE et les pays ACP, centré sur le renforcement des capacités des pays ACPS pour soutenir la recherche, le développement et l'innovation dans leurs régions.

Financé par l'UE et mis en œuvre par le secrétariat ACP, le programme science et technologie (S&T) du groupe ACP répond à la nécessité d'approches conjointes et systémiques en appui aux STI. Le programme a convenu qu'il existe un lien direct entre la création et le renforcement de capacités solides en matière de S&T afin de soutenir la recherche, le développement et l'innovation dans la région ACP, ainsi que

l'identification et la formulation d'activités, de procédés et de politiques essentiels au développement durable. Sa première itération (lancée en 2008) a financé 36 projets (sur 200 propositions) dans les domaines suivants : les soins de santé de qualité, la recherche environnementale, l'énergie, les transports, l'agriculture et l'agroalimentaire ainsi que le commerce équitable, qui ont bénéficié d'un montant total de 58 millions d'euros. Sa deuxième itération, lancée en 2013, a financé 21 projets axés plus spécifiquement sur l'énergie et l'agriculture pour un budget total de 20,8 millions d'euros.

Ces programmes successifs en matière de S&T du groupe ACP visent à réduire la fracture scientifique et technologique qui existe entre pays ACP et pays industrialisés tout en permettant aux partenaires à mieux évaluer leurs besoins dans le domaine de la recherche ; établir des réseaux plus solides et à mettre en œuvre des politiques de la recherche ; renforcer les capacités en matière de STI afin que les pays ACP puissent créer, mettre à jour et utiliser les connaissances scientifiques ; améliorer l'utilisation des STI en tant qu'élément essentiel pour la réduction de la pauvreté, de la croissance et du développement socio-économique. Les projets financés doivent non seulement créer ou renforcer des réseaux entre pays ACP, mais également créer des liens à l'échelle mondiale. Pour atteindre efficacement ces objectifs, ce programme a été conçu pour soutenir les efforts des pays ACP à trois niveaux (1) institutionnel, administratif et stratégique ; (2) universitaire, recherche et technologie ; et (3) secteur des entreprises et de la société civile. Deux exemples de réussite de ces projets soutenus dans le cadre des programmes ACP en matière de S&T sont décrits ci-après.

- Le projet « Biodéchets de l'Afrique de l'ouest pour produire de l'énergie et des fertilisants » (« *Western Africa Biowastes for Energy and Fertiliser* » – WABEF) est un projet de recherche, de développement et de renforcement des capacités axé sur les techniques les plus efficaces de recyclage des résidus organiques et de production de l'énergie et des fertilisants en Afrique de l'Ouest. La gestion des déchets constitue une priorité dans la région, principalement en raison d'une croissance démographique rapide et de son taux d'urbanisation élevé. En conséquence, cette initiative a soutenu l'élaboration de pratiques et de technologies qui privilégient à la fois le recyclage et la réutilisation des déchets organiques dans la région. Se fondant sur les connaissances actuelles, le projet vise la conception des outils de manière participative, impliquant des cadres et des décideurs publics, des ONG et des enseignants, des municipalités et des industries alimentaires, afin d'évaluer le processus de digestion anaérobique comme étant le processus le plus applicable en matière de politique de traitement des déchets en Afrique de l'Ouest. Le projet a été lancé en 2014 pour une durée de trois ans, avec un financement de plus de 700 000 euros de l'UE. Les organisations africaines participantes sont basées au Sénégal, au Bénin et au Mali.
- Renforcement des capacités et éclairage des politiques aux fins d'élaboration des chaînes de valeur des cultures négligées et sous-utilisées en Afrique. Ce projet a porté sur la recherche des espèces négligées ou sous-utilisées (ENSU) et l'élaboration de plans d'action nationaux afin de les intégrer dans les systèmes agricoles en Afrique orientale, occidentale et australe. Les usines d'ENSU

offrent des marchés à créneaux et des revenus aux agriculteurs pauvres, ainsi que des options d'adaptation au changement climatique. Leur potentiel est toutefois souvent négligé, principalement en raison de la mondialisation, de la croissance démographique et de l'urbanisation. Le projet vise à changer cette situation, à impliquer les populations locales, notamment les agriculteurs, les entreprises de transformation des aliments, les chercheurs et le secteur privé dans les plates-formes d'innovation afin d'améliorer les chaînes de valeur de ces cultures. Le projet a fonctionné de 2014 à 2017 et reçu près de 1 million d'euros de financement de l'UE. Les pays participants appartiennnent à des organismes de recherche et des universités du Kenya, du Bénin et du Zimbabwe.

6 « Partenariat des pays européens et en développement sur les essais cliniques » (EDCTP)

Date de début : 2003 – Date de fin : 2024
Budget total : 378 millions d'euros (pour le 1er programme) ; 683 millions d'euros (pour le 2^{e} programme)
Organisme financier : Union européenne et États membres européens
En bref : l'EDCTP est un partenariat public-privé entre l'UE, l'Afrique subsaharienne et les pays européens dédié au développement, renouvellement ou à l'amélioration d'interventions pour la prévention et/ou le traitement de nombreuses maladies en Afrique subsaharienne.

Le programme EDCTP a été lancé en 2003 comme réponse de l'Europe à la nécessité de renforcer les collaborations de recherche entre scientifiques et d'accélérer le développement clinique de solutions nouvelles ou améliorées afin de lutter contre les maladies négligées ou liées à la pauvreté telles que le VIH / sida, la tuberculose et le paludisme (voir également le chapitre 6). Tous les projets financés dans le cadre d'EDCTP sont mis en œuvre par des partenariats conclus entre les institutions de recherche africaines et européennes en collaboration avec le secteur pharmaceutique. L'Association EDCTP compte 14 pays africains (Burkina Faso, Cameroun, Congo, Gabon, Gambie, Ghana, Mali, Mozambique, Niger, Sénégal, Afrique du Sud, Tanzanie, Ouganda, Zambie) et 14 pays européens (Autriche, Danemark, Finlande, France, Allemagne, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Norvège, Portugal, Espagne, Suède et Royaume-Uni) ; elle reste également ouverte à toutes nouvelles adhésions.

Le premier programme EDCTP (2003-2015) a bénéficié de 378 millions d'euros de l'UE et des pays européens membres de l'association EDCTP. Il a financé 246 projets d'un montant global de 212 millions d'euros (voir EDCTP, 2014). Le deuxième programme (2014-2024) bénéficie de 700 millions d'euros des pays européens et d'« Horizon 2020 ». Le projet ENDORSE, décrit ci-après est l'un des projets du deuxième programme EDCTP.

- *Améliorer les capacités de réaction individuelles et institutionnelles des professionnels de santé face aux épidémies en vue de limiter les urgences infectieuses dans la région nord de l'Ouganda (ENDORSE).* Ce projet (2016-2017) offre une formation aux professionnels de santé en matière de biosécurité et de protection contre les maladies infectieuses et se concentre sur la région du nord

de l'Ouganda, où le renforcement des capacités bénéficiera aux travailleurs de la santé tant dans les laboratoires que dans les environnements de soins aux patients. Ce projet vise à mettre fin à l'insuffisance des ressources humaines dans le secteur de la santé, aux énormes inégalités en matière de santé existant dans l'ensemble du pays et aux carences en matière de planification, de gestion et de développement des ressources humaines. Pour atteindre cet objectif, un modèle de formation-des-Formateurs pérenne sera mis en œuvre et mis à l'essai en procédant par étapes de formation. L'Ouganda est le seul pays participant d'Afrique subsaharienne à rejoindre ses homologues européens provenant d'Italie et d'Irlande. Le projet ENDORSE est financé à environ 200 000 euros par l'EDCTP.

7 « Programme d'attribution de bourses de recherche de l'Union africaine » (« *African Union Research Grants* » – AURG)

Date de début : 2014 – Date de fin : 2020

Budget total : 17,5 millions d'euros alloués pour la deuxième partie du programme

Organisme financier : UE

En bref : le programme AURG soutient la recherche pan-africaine à travers des subventions et financements directs comme outils pour promouvoir le développement durable, établir et renforcer les capacités scientifiques et technologiques de l'Afrique.

Le programme AURG a été lancé par le Département des ressources humaines, des sciences et de la technologie de la CUA pour soutenir le programme panafricain de recherche et de développement grâce à des subventions et des financements directs. Conformément à la Stratégie en matière de sciences, de technologie et d'innovation établie par l'UA (*Science, Technology and Innovation Strategy for Africa* 2024, ci-après référée sous son acronyme anglais STISA-2024), au JAES et à la priorité 3 sur le développement humain du partenariat UE-Afrique, le programme AURG soutient les activités de recherche concertée, de recherche et d'innovation (R&I), contribuant ainsi au développement durable des pays africains. Une priorité affichée consiste à assurer le suivi des programmes de financement de R&I afin de jeter les bases d'un Programme-cadre africain crédible et jouissant d'une bonne réputation pour la R&I (afin d'attirer des fonds complémentaires d'autres sources comme les États membres de l'UA et d'autres partenaires et bailleurs de fonds), et pour renforcer les consortiums de recherche scientifique intra-régionaux et Nord-Sud.

Ayant déjà atteint sa deuxième phase, le programme AURG est financé aux termes d'un accord financier conclu entre la CE et la CUA dans le cadre du programme panafricain (2014-2020), en vertu duquel la CE a alloué un budget de 17,5 millions d'euros correspondant à deux appels en 2016 et 2017. L'appel lancé en 2016 a octroyé des subventions à des projets de recherche répondant aux priorités énoncées dans la feuille de route du R&I concernant la sécurité alimentaire et nutritionnelle ainsi que l'agriculture durable, à savoir l'éradication de la faim et l'assurance de la sécurité

alimentaire et nutritionnelle, objectif déterminé dans le cadre du HLPD sur les STI entre l'UE et l'Afrique.

8 Programmation de la coopération Afrique-Europe en matière de STI : prévisions

Au fil des années, les domaines thématiques dans lesquels s'inscrit la coopération Afrique-Europe en matière de STI se sont améliorés autant sur le plan qualitatif que quantitatif. Le lien entre domaines de recherche et priorités, instruments de financement et stratégies conjointes reflète de plus en plus les valeurs et objectifs communs à l'inverse de la détermination désuète d'un agenda unilatéral par l'UE. Néanmoins, ce paysage riche et dynamique n'est pas exempt de défis. Ainsi, le secteur privé est encore sous-représenté et la participation à la programmation bi-régionale est encore inégale à l'échelle de l'Afrique.

Bien que la majeure partie du financement et de la programmation de la recherche décrits ci-dessus soit ouverte à la participation du secteur privé, la participation de ce secteur reste minimale et la participation africaine aux projets de coopération reste limitée à quelques universités et organismes publics de recherche. Les possibilités de cofinancement sont limitées et l'impact à long terme des activités de recherche appliquée peut aussi être réduit si elles ne sont pas coordonnées avec des acteurs commerciaux intéressés par le développement de nouveaux procédés, de produits et de services. Le manque de participation du secteur privé s'explique par un faible niveau de conscientisation des acteurs du secteur privé en ce qui concerne les opportunités existantes dans le cadre du 7^{e} PC et d'« Horizon 2020 », par l'absence de réponse adéquate aux appels à propositions et par le manque d'alliances stratégiques avec les institutions et les consortiums européens.

> Témoignages sur les résultats : *Renforcement des capacités africaines en matière de relations de collaboration avec l'UE dans le domaine des STI*
> *Compilé par Jean Albergel, Johan Viljoen (Institut de recherche pour le développement – IRD) Mamohloding Tlhagale, et Toto Matshediso (Département de la science et technologie de l'Afrique du Sud).*
>
> ERAfrica a été lancé début de 2011 en raison de l'enthousiasme manifesté par de nombreux pays européens et africains pour une meilleure coordination et un renforcement de leurs relations de collaboration individuelles et bilatérales en matière de STI. Le projet avait pour objectif de faciliter la réalisation du premier plan d'action de la JAES, en particulier le renforcement des capacités africaines en matière de STI. L'idée d'un tel projet a été exprimée lors d'une réunion des parties prenantes de CAAST-Net qui s'est tenue à Mombasa, au Kenya, en novembre 2009. Le consortium en charge de l'ambitieux projet ERAfrica était principalement composé de partenaires de CAAST-Net.

> Par l'entremise d'ERAfrica, les bailleurs de fonds de 15 pays africains et européens ont conjointement mis sur pied les mécanismes et processus de financement nécessaires pour un premier appel à propositions de recherche auxquels les partenaires ont pris part sur un pied d'égalité. Cet appel conjoint à soumission de projets a porté sur trois domaines thématiques : les énergies renouvelables, les sujets aux interfaces des grands défis sociétaux et les idées innovantes. Le projet comporte trois types de collaboration : la recherche en collaboration, la collaboration en matière d'innovation et le renforcement des capacités. Avec un financement global de 10,7 millions d'euros mis à disposition, l'appel a généré 124 propositions. ERAfrica a retenu 17 projets pour un financement global de 8,29 millions d'euros, avec 65 institutions (dont 31 en Afrique) provenant de 18 pays (8 pays africains) travaillant ensemble dans ces projets.
>
> En raison du rôle important que 9 institutions africaines et 8 institutions européennes jouent dans la coordination des projets, la situation générale montre qu'ERAfrica est effectivement à la hauteur de son objectif visant des partenariats « véritables » et le renforcement des capacités africaines en matière de collaboration dans le domaine de la recherche. Ces projets financés par ERAfrica constituent de bons exemples de la manière dont la recherche, le développement et l'innovation peuvent servir à améliorer la vie des citoyens africains et européens, en particulier dans le domaine des systèmes de santé, de la sécurité alimentaire et nutritionnelle. Au terme de la première phase d'ERAfrica, les bailleurs de fonds ont formulé le souhait d'en financer la poursuite même sans financement de la CE.

Un certain nombre d'instruments permettent de renforcer et de faciliter la collaboration internationale et de promouvoir l'internationalisation des PME non européennes. Lorsqu'ils sont mis en œuvre de manière appropriée et à grande échelle, ils sont en mesure d'apporter des améliorations significatives à la coopération internationale en matière de R&I. Les Centres de coopération commerciale (*Business Cooperation Centers*, ci-après référés sous l'acronyme anglais BCC), créés à l'initiative du réseau Enterprise Europe Network (EEN) sur les principaux marchés internationaux ayant les plus forts taux de croissance (tels que le Brésil, la Russie, la Chine et l'Inde), en font partie. Les BCC servent de point de contact permettant aux PME de l'UE d'accéder aux marchés internationaux et d'établir des liens avec des entreprises locales. En Afrique subsaharienne, le Cameroun et le Nigeria ont déjà créé des BCC afin de faciliter l'établissement de partenariats d'affaires, technologiques et de recherche entre PME locales et PME européennes fondés sur des intérêts communs et le désir d'en tirer des bénéfices réciproques (EEN, 2016). Dernièrement, les Entreprises du Cameroun ont été mises en place à Douala. Elles représentent une association professionnelle dotée de connaissances techniques sur la manière de faciliter la coopération commerciale transfrontalière. De même, le Nigeria a créé la Chambre de commerce belgo-nigériane à Lagos, dans le but de promouvoir la collaboration entre les entreprises nigérianes et belges en créant une plateforme et un environnement convivial pour soutenir le développement des entreprises. Les BCC peuvent constituer une plateforme efficace

pour les PME afin d'internationaliser leurs activités et d'explorer des partenariats dans le domaine de R&I.

Le réseau des PCN est un autre outil créé pour améliorer la mise en œuvre des instruments de financement de l'UE. La CE considère les PCN comme des partenaires essentiels dans la mise en œuvre de programmes de financement à l'instar d'« Horizon 2020 ». Un PCN est une personne ayant reçu une formation, officiellement nommée par son organisme hôte (sur l'approbation de la CE) avec pour mission d'orienter la participation de son pays aux programmes financés par l'UE. Les PCN servent de source d'informations stratégiques. Ils conseillent les PME et d'autres organisations sur la manière d'accéder aux consortiums européens grâce à l'acquisition de connaissances sur les derniers développements en matière de R&I et l'accès à un groupe de partenaires internationaux aux fins de collaboration ultérieure. En outre, les PCN fournissent un soutien gratuit dans la langue du candidat.

Les pays disposant de PCN bien établis augmentent d'ordinaire leur participation aux programmes européens, grâce à une prise de conscience accrue des programmes, des appels spécifiques et des exigences techniques. En outre, les réseaux PCN aident à identifier des poches d'excellence dans le pays concerné, en veillant à ce qu'elles correspondent aux appels spécifiques. Dans le cas de l'Afrique subsaharienne, il est prouvé que le réseau des PCN a été efficace dans l'amélioration de la participation aux appels à propositions au cours du 7e PC. En effet, l'évolution des PCN semble être positivement liée à la participation accrue du pays aux projets du 7e PC.[3] Il convient de noter que d'autres pays africains ont également accru leur participation sans qu'un réseau PCN n'ait été préalablement établi, ce qui s'explique par l'existence de réseaux informels efficaces reliant les chercheurs qui formulent collectivement des demandes de financement de l'UE.

Conclusion

Bien que les pays africains aient participé avec succès à de nombreux programmes de financement de l'UE, la participation africaine à « Horizon 2020 » semble avoir diminué par rapport au 7e PC. Un plus grand nombre de pays africains postulent à d'autres sources de financement. Il est évident que davantage de travail doit être accompli afin d'impliquer le secteur privé. Ce processus doit commencer par la suppression des multiples contraintes et obstacles auxquels les organisations du secteur privé font face en prenant connaissance des programmes de financement et des moyens d'y accéder. L'expérience a montré que la compréhension des approches et outils permettant d'améliorer la coopération en matière d'innovation reste limitée. Certains outils existants se sont avérés efficaces et il serait utile de tirer parti de leur expérience. Des réseaux tels que l'Eureopean Entreprise Network peuvent constituer une excellente plateforme de renforcement de la collaboration entre entreprises et organismes de recherche d'Europe et d'Afrique.

3. Les efforts du CAAST-Net et du CAAST-Net Plus ont augmenté le nombre des PCN dans les pays africains. Grâce à l'organisation d'ateliers et de journées d'information à la fois sur les PCN et « Horizon 2020 », les partenaires du CAAST-Net Plus ont conquis plusieurs pays de la région subsaharienne, dont le Soudan, le Cameroun, l'Angola, le Mozambique, Maurice, l'Ouganda, le Malawi, la Tanzanie, le Kenya, le Nigéria et Ghana (CAAST-Net, 2013).

La collaboration bi-régionale en matière de STI traduit de plus en plus l'aspiration politique à la copropriété et un partenariat fondé sur l'égalité aux fins d'intérêts et avantages mutuels. La concentration sur des domaines d'intérêt commun, et le partage de valeurs communes constituent des éléments clés de tous projets de copropriété ; et il s'agit de domaines où des améliorations importantes ont été réalisées. Toutefois, beaucoup reste encore à faire en matière de cofinancement. L'examen des programmes de financement dans ce chapitre souligne que la coopération bi-régionale reste largement tributaire du financement européen. Une forme d'expérience et d'expérimentation de modèles de cofinancement présentant d'excellents résultats a été mise en œuvre, comme en témoigne le consortium ERAfrica (dans le cadre du 7e PC de l'UE) et de l'EDCTP. Le programme AURG récemment mis en place, bien que toujours tributaire du financement de l'UE, développe progressivement la capacité institutionnelle africaine à gérer des programmes de recherche panafricains. Ces programmes entièrement financés et détenus par des pays africains, *in fine*, élargiraient l'espace de coopération avec des partenaires internationaux, y compris l'UE, et constitueraient une base beaucoup plus riche et diversifiée de coopération bi-régionale.

Références

Union africaine & Union européenne. (2007a) *The Africa-EU strategic partnership : a joint Africa-EU strategy.* Disponible à l'adresse : http ://www.africa-eu-partnership.org/sites/default/files/documents/eas2007_joint_strategy_en.pdf [Consulté le 8 Mai 2017].

CAAST-Net Plus. (2013) *Status of African national contact points.* Disponible à l'adresse : https ://caast-net-plus.org/object/document/642/attach/D5_2_4_1_African_NCP_status_report.pdf [Consulté le 22 Juillet 2016].

CAAST-Net Plus. (2014) *Africa-EU research collaboration on climate change : a critical analysis of the scope, coordination and uptake of findings.* Cape Town, Research Africa.

CAAST-Net Plus. (2014) *Africa-EU research collaboration on food security : A critical analysis of the scope, coordination and uptake of findings.* Cape Town, Research Africa.

CAAST-Net Plus. (2016) *Africa-EU research collaboration on health : a critical analysis of the scope, outputs and potential outcomes.* Cape Town, Research Africa.

CAAST-Net. (2009) *Africa-Europe cooperation in science and technology : status and way forward 10-11 November 2009 Mombasa, Kenya (summary report and recommendations).* Disponible à l'adresse : https ://caast-net-plus.org/object/document/1285/attach/CAAST-Net_2009_Stakeholders__Conference_Conclusions.pdf [Consulté le 18 Mai 2016].

CAAST-Net. (2012) *Call for Africa : promotional brochure to encourage networking.* Disponible à l'adresse : *https ://caast-net-plus.org/object/document/87/attach/D8_1_3_Africa_call_brochure-1.pdf* [Consulté le 18 Mai 2016].

COST. (2017a) *A new COST success story : green chemistry and cooperation with African countries. Disponible à l'adresse :* http ://www.cost.eu/media/newsroom/node_751 [Consulté le 27 Juin 2017].

COST. (2017b) CMST COST action D29 *sustainable/green chemistry and chemical technology.* Disponible à l'adresse : http ://www.cost.eu/COST_Actions/cmst/D29 [Consulté le 27 Juin 2017].

Directorate General for Research and Innovation. (2013) *Minimum standards and guiding principles for setting up systems of national contact points.* Disponible à l'adresse : http ://ec.europa.eu/research/participants/data/support/20131125_NCP %20Minimum %20standards.pdf [Consulté le 18 Mai 2016].

EDCTP. (2014) *Assessment of the performance and impact of the first programme of the European & developing countries clinical trials partnership (EDCTP).* Disponible à l'adresse : http ://www.edctp.org/Web/app/uploads/2015/03/Assessment-of-the-performance-and-impact-of-the-first-EDCTP-Programme_Technopolis-Group_18SEP2014.pdf [Consulté le 27 Juin 2017].

Engida, T., Nigist, A., Licence, P. & Poliakoff, M. (2007) Empowering green chemists in Ethiopia. Disponible sur http ://science.sciencemag.org/content/316/5833/1849.full[Consulté le 27 Juin 2017].

Enterprise Europe Network. (2016) *A network outpost in Sub-Saharan Africa.* Disponible à l'adresse : http ://een.ec.europa.eu/news/news/network-outpost-sub-saharan-africa [Consulté le 18 Mai 2016].

EUREKA. (2017) *About Eureka.* Disponible à l'adresse : http ://www.eurekanetwork.org/about-eureka, [Consulté le 27 Juin 2017].

Commission européenne. (2009) *International cooperation with Africa in FP6.* Brussels, European Commission.

Commission européenne. (2008) *A strategic European framework for international science and technology cooperation : communication from the Commission to the Council and European Parliament.* Brussels, European Commission.

Commission européenne. (2008) *INCO-NET projects : supporting international science and technology cooperation with major regions of the world.* Brussels, European Commission Directorate General for Research International Cooperation.

Commission européenne. (2012b) *Research for Europe : a selection of success Stories.* Brussels, European Commission.

Commission européenne. (2015) *Ex-post evaluation of international cooperation activities of the Seventh Framework Programme's capacities programme : final report.* Disponible à l'adresse : https ://ec.europa.eu/research/iscp/pdf/projects/fp7_expostevaluation_inco.pdf [Consulté le 18 Mai 2016].

Communautés européennes. (2009b) *International cooperation with Africa in FP6 : project synopses.* Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities.

Union européenne. (2009a) *Drivers of international collaboration in research : final report,* Luxembourg, Publications Office of the European Union.

Union européenne. (2014) *Mapping of best practice regional and multi-country cooperative STI initiatives between Africa and Europe : identification of financial mechanisms 2008-2012.* Luxembourg, Publications Office of the European Union.

Union européenne. (2015) Investing in European success : EU-Africa cooperation in science, technology and innovation. Luxembourg, Publications Office of the European Union.