



PLAN PLURIANNUEL DE COOPÉRATIONS DU CNRS AVEC L'AFRIQUE

INTRODUCTION

Le plan pluriannuel de coopérations du CNRS avec l'Afrique est une déclaration d'intention du CNRS sur la volonté de développer ses relations déjà importantes avec ses partenaires scientifiques sur le continent africain. Il a nature à se développer et à se construire au cours des mois et années à venir sachant que des actions sont justement destinées à réfléchir, discuter et développer ensemble des projets et des idées qui seront amenés à évoluer. Cette feuille de route est un premier jalon sur lequel le CNRS pourra s'appuyer pour accroître et nourrir son action avec l'Afrique, en y associant les acteurs concernés en France, en Europe et à l'international. L'objectif principal étant de développer des coopérations répondant au double objectif d'excellence scientifique et de partenariats équitables et pérennes.

L'élaboration de ce plan pluriannuel avec l'Afrique a été rendue possible grâce à l'implication de nombreux acteurs au sein du CNRS (directions scientifiques, directions fonctionnelles, chercheurs et chercheuses), et également en consultation avec les Attachés de coopération scientifique et universitaire (ACSU) des Ambassades, des établissements de l'Enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (ESRI) ainsi que des institutions publiques, qui ont pu apporter leur expertise et leur connaissance.

Le CNRS a donc initié cette réflexion à partir du constat que l'Afrique est un continent incontournable dont de nombreux pays misent sur la recherche et l'innovation pour transformer leurs sociétés sur plusieurs fronts (sécurité alimentaire, économie, environnement etc.), mais qui reste encore trop peu représenté ou hors du radar de notre coopération institutionnalisée. Si des coopérations existent déjà, notamment avec les pays du Maghreb et l'Afrique du Sud, par l'intermédiaire d'outils de coopération de longue date et structurés sur tout le continent africain, la marge de progression est certaine.

Nous avons en outre effectué une analyse bibliométrique afin d'avoir une vue d'ensemble et d'analyser le contexte global de la production scientifique en Afrique, ainsi qu'une analyse comparative de la stratégie de rapprochement des institutions de recherche, européennes et dans le monde, avec des institutions africaines.

Ainsi, bien que l'objectif est de réfléchir à nos partenariats avec l'Afrique dans son ensemble, nous avons pris le parti d'aborder de façon différenciée les liens avec l'Afrique subsaharienne, et ceux avec l'Afrique du Nord et l'Afrique du Sud, pour lesquels la coopération répond à des logiques très différentes (structures de recherche plus anciennes, nombreuses coopérations institutionnalisées, très fort poids des doctorants et chercheurs dans nos laboratoires, liens historiques) et pour laquelle une réflexion spécifique sera ultérieurement proposée.

Le CNRS souhaite donc mettre en œuvre des dispositifs adaptés pour nouer et renforcer les coopérations avec les pays d'Afrique subsaharienne. Dès 2021, un appel à projets « Dispositif de soutien aux collaborations avec l'Afrique subsaharienne » pour initier, renforcer, pérenniser les coopérations a été lancé avec succès. Outre cet appel qui a permis de cartographier les collaborations existantes, le CNRS envisage une série d'actions pour consolider l'existant et initier une nouvelle dynamique de coopérations.

Il s'agira de construire avec les institutions et scientifiques africains, sur le volet formation recherche innovation, en approfondissant nos relations avec les universités et centres de recherche les plus dynamiques du continent africain. Le CNRS travaillera à renforcer ses partenariats avec des institutions régionales clés et à développer des coopérations en y intégrant les partenaires industriels et la société civile.

Enfin, un pilotage stratégique s'appuyant sur les expertises externes au CNRS sera mis en place, avec la constitution d'un Advisory Board Afrique-CNRS, la valorisation de la complémentarité des acteurs de l'ESRI concernés en France, en Europe et à l'étranger et la promotion d'un paradigme de coopération tripartite.

Les modalités de mise en œuvre et les actions concrètes sont détaillées dans « le plan pluriannuel de coopérations du CNRS avec l'Afrique ».



Analyse spectrophotométrique d'un fragment de paroi peinte issu de précédentes fouilles de l'abri de Pomongwe dans les Matobo, au Zimbabwe, et conservé au musée des sciences humaines du Zimbabwe à Harare. © Nicolas BAKER/TRACES/ARSCAN/CNRS Photothèque

TABLE DES MATIÈRES

1. La science au cœur de la nouvelle dynamique africaine	6
1.1. S'engager en Afrique, une priorité pour le CNRS	7
1.2. Un élan international	8
2. Un contexte propice à la coopération scientifique avec les pays africains	10
2.1. La production scientifique africaine	11
2.2. Le financement international de la recherche africaine	11
3. Les coopérations du CNRS avec ses partenaires africains	14
3.1. Les copublications	15
3.2. Les dispositifs de coopération	15
3.3. Le bureau du CNRS en Afrique	17
4. Une stratégie ambitieuse à la hauteur des enjeux	18
4.1. Vers un plan pluriannuel de coopérations	19
4.2. Une stratégie différenciée	19
4.3. Une construction avec les institutions et les scientifiques africains sur les dimensions recherche, innovation et formation par la recherche	20
4.4. Un pilotage stratégique s'appuyant sur des expertises externes au CNRS	21
4.5. Les modalités de mise en œuvre	22

1 | LA SCIENCE AU CŒUR DE LA NOUVELLE DYNAMIQUE AFRICAINE

1.1. S'ENGAGER EN AFRIQUE, UNE PRIORITÉ POUR LE CNRS

Adopté en 2015, l'**Agenda 2063 de l'Union africaine (UA)**¹ témoigne de la volonté panafricaine de donner la priorité au développement social et économique inclusif et durable. Les sociétés africaines, leurs chefs d'État et leurs gouvernements ont pris conscience du rôle incontestable de la science et de l'innovation comme moteur d'une transformation complexe, exigeant un changement pluriel tant sur le plan économique que sur le plan social ou sur le plan environnemental. Autant de défis à relever en urgence pour le bien-être de l'humanité et du vivant en général.

Inscrite dans l'Agenda 2063, l'aspiration première de construire « Une Afrique prospère fondée sur la croissance inclusive et le développement durable » exige **des actions de long terme en matière d'éducation, de formation, de recherche et d'innovation**, dans des secteurs essentiels tels que l'agriculture, l'alimentation, l'énergie, l'environnement, la santé, le développement des infrastructures, le numérique, la sécurité ou encore l'eau.

Les chefs d'État africains se sont engagés à consacrer davantage de ressources au développement des connaissances. Depuis les années 2000, les définitions de stratégies et d'initiatives régionales et continentales provenant d'**institutions panafricaines** bien établies se multiplient pour le développement massif des sciences et des technologies, mais aussi pour l'innovation et l'entrepreneuriat. Étant donné la fragilité actuelle de la recherche africaine, ces stratégies affichent des objectifs communs proposant de coordonner et de faciliter de manière à la fois régionale et continentale (respectant ainsi les diversités d'une Afrique unie) les avancées et le renfort des potentialités dans le domaine des sciences. Cette volonté se reflète naturellement dans **les plans de développement nationaux à l'horizon 2030**, avec l'adoption de cadres politiques pour la formation, la science et l'innovation et pour certains pays, avec la création d'agences de financement qui leur sont dédiées. Illustrant cette dynamique, le Kenya a ainsi lancé son programme de développement phare Vision 2030² (2008 à 2030) qui vise à le transformer d'ici 2030 en un pays « nouvellement industrialisé, à revenu moyen » et offrir une qualité de vie élevée à tous ses citoyens. Convaincu du moteur de croissance que représentent les sciences et les technologies, il a consacré 2 % de son PIB à l'investissement dans ces domaines, en

particulier dans la R&D. Le gouvernement nigérian affiche également son engagement pour l'avancée de la science et des technologies afin de diversifier son économie, réduire sa dépendance aux fluctuations du prix des matières premières comme le pétrole, ou encore pour se positionner durablement dans des secteurs stratégiques comme le spatial avec le lancement en 2011 de NigeriaSat-X, le premier satellite conçu et réalisé par des Africains.

Même si le continent ne progresse pas de manière homogène, **l'augmentation de l'engagement financier en faveur de la R&D** est très marquée dans certains pays africains depuis quelques années et ce, par le biais de centres d'incubation technologique, de fonds dédiés ou encore de parcs technologiques (par exemple IHub à Nairobi a engendré près de trois cents start-up, Kampala en Ouganda abrite plus de six centres technologiques et incubateurs, ou encore Yabacon Valley au Nigeria, principal cluster de technologie et d'écosystème de start-up du pays).

Science, technologie et innovation sont donc perçues comme des facteurs clés de transformation et de progrès par les pays africains qui, par voie de conséquence, s'attachent à développer des partenariats nouveaux ou renforcés avec les mondes académiques, socio-économiques et culturels de leur continent et de la scène internationale. La complexité des enjeux et la nécessité de les appréhender par des approches plurielles, systémiques et pluridisciplinaires, font du CNRS un partenaire de tout premier plan pour une coopération équitable et durable, respectueuse de la diversité des sciences. S'engager dans la nouvelle dynamique africaine s'inscrit pleinement dans les missions du CNRS qui sont de faire progresser la connaissance, de partager les savoirs avec la société, avec les sociétés du monde entier. Un engagement dont la déclinaison sera forcément différenciée car même si la stratégie des pays africains s'inscrit dans une vision panafricaine, elle affiche naturellement des spécificités et des priorités propres à chaque pays.

Les thématiques scientifiques à développer en commun sont donc potentiellement à « géographie variable », avec des champs disciplinaires allant de recherches très en amont à leurs applications, mais aussi hautement interdisciplinaires : les grands défis que relèvent les pays africains et dont la formulation fait écho au Contrat d'objectifs et de performance (2019-2023)³, conclu entre le CNRS et l'État français, pointent en effet dans ses priorités six grands défis

1 Agenda 2063 : <https://au.int/fr/agenda2063/vue-ensemble>

2 Kenya vision 2030 : <https://vision2030.go.ke>

3 Contrat d'objectifs et de performance (COP) : https://www.cnrs.fr/sites/default/files/news/2020-02/COP_V9_3101_web.pdf

sociétaux (changement climatique ; inégalités éducatives ; intelligence artificielle ; santé et environnement ; territoires du futur ; transition énergétique). Les Objectifs de développement durable (ODD) énoncés par l'Organisation des Nations unies dans son Agenda 2030, qui visent à répondre aux défis liés à la pauvreté, aux inégalités, au climat, à la dégradation de l'environnement, à la prospérité, à la paix et à la justice, sont également un point de croisement avec l'engagement du CNRS⁴ en matière d'ODD selon les actions déclinées dans une feuille de route actualisée en 2020.

La volonté de donner une nouvelle impulsion à notre engagement en Afrique prend aujourd'hui tout son sens.

1.2. UN ÉLAN INTERNATIONAL

Depuis quelques années donc, l'élan de et vers l'Afrique, est international, générant des liens nouveaux ou renforcés avec de nombreuses institutions à tous les niveaux d'implication de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (ESRI) mondial : ministères et agences de financement de la recherche (Bundesministerium für Bildung und Forschung, Japan Science and Technology Agency...), universités (Oxford University, Cambridge University, Massachusetts Institute of Technology...), organismes de recherche (CNRS, Max Planck, CSIC, CAS...) et fondations (Bill and Melinda Gates Foundation, Alexander von Humboldt Foundation...). Les discours politiques en font régulièrement écho, comme en témoigne le discours du président Emmanuel Macron à l'université de Ouagadougou au Burkina Faso en novembre 2017, où il présentait son ambition pour le renouvellement de la relation Afrique-France : « Je considère que l'Afrique est tout simplement le continent central, global, incontournable car c'est ici que se télescopent tous les défis contemporains. C'est en Afrique que se jouera une partie du basculement du monde ». La même année, le plan Merkel propose un plan Marshall pour l'Afrique, axé sur les investissements privés avec comme bras armé financier Compact with Africa⁵, en partenariat avec la Banque africaine de développement. Depuis, de nombreuses initiatives ont vu le jour, via le développement des pôles d'excellence en Afrique, comme Digital Africa⁶, une plateforme pour l'innovation en Afrique, ou encore Saison Africa 2020⁷, un projet panafricain et pluridisciplinaire porté par l'Institut français et centré sur l'innovation dans les arts, les sciences, les technologies, l'entrepreneuriat et l'économie, qui ambitionne de créer un mouvement d'émancipation global.

Quant à l'Union européenne, son engouement politique s'affiche clairement en 2020 dans la communication conjointe⁸ de la Commission européenne et du Parlement européen, intitulée « Vers une stratégie globale avec l'Afrique », pour intensifier la coopération avec des partenariats dans cinq domaines clés (la transition verte, la transformation numérique, la croissance durable et les emplois, la paix et la gouvernance, la migration et la mobilité). Cet intérêt se reflète dans le programme-cadre Horizon Europe (2021-2027) ciblant dès sa première programmation 36 sujets dotés d'un budget d'environ 350 millions d'euros, particulièrement pertinents pour la coopération avec l'Afrique. Cette stratégie renforcée avec l'Afrique a également posé un jalon clé fin 2020 avec le lancement du programme pilote « Initiative africaine de recherche pour l'excellence scientifique » (Arise)⁹ mis en œuvre par l'Académie africaine des sciences (AAS). Arise permet aux scientifiques africains en début de carrière de mener des recherches de pointe dans tout le continent et encourage la recherche dans différents domaines d'activités scientifiques en tenant compte des priorités communes au couple Union européenne-Union africaine.

Les bailleurs de fonds internationaux ne sont pas non plus en reste comme nous le verrons en section 2.2. À titre d'exemple, le rapport de la Banque mondiale daté de 2012 ciblant les domaines de recherche financés, témoigne d'une diversification des thématiques : si dans les années 1960 et 1980 les financements portent principalement sur l'agriculture, l'ouverture vers des études sur les maladies infectieuses (VIH, malaria) et sur l'économie est bien réelle dès les années 1990. Et à partir de l'an 2000 apparaissent la physique, les sciences humaines, la biotechnologie, les sciences des matériaux et l'internet des objets.

Un autre signe de transformation réside dans le retour des investissements dans la science africaine. La Banque mondiale propose par exemple, depuis 2014, des prêts à des pays dans le cadre du programme de Centres d'excellence dans l'enseignement supérieur en Afrique (ACE)¹⁰ au sein d'universités de sept pays d'Afrique de l'Ouest et d'Afrique centrale. Et ce avec comme objectifs de renforcer l'enseignement supérieur et de permettre aux étudiants d'acquérir des compétences scientifiques et techniques de pointe. La réussite de ce programme est un élément essentiel pour renforcer la productivité des secteurs clés, augmenter l'employabilité des personnes et élaborer des réformes structurelles profondes et de long terme.

4 CNRS et ODD : <https://www.cnrs.fr/fr/objectifs-de-developpement-durable-le-cnrs-sengage>
5 G20 Compact with Africa : <https://www.compactwithafrica.org/content/compactwithafrica/home.html>
6 Digital Africa : <https://digital-africa.co>
7 Saison Africa 2020 : <https://www.saisonafrika2020.com/fr>
8 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020JC0004&from=FR>
9 Initiative africaine de recherche pour l'excellence scientifique (ARISE) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/ip_20_2324
10 Programme ACE de la Banque Mondiale : <https://ace.aau.org>

2 | UN CONTEXTE PROPICE À LA COOPÉRATION SCIENTIFIQUE AVEC LES PAYS AFRICAINS

Avec plus d'un milliard d'habitants, des milliers de langues, des dizaines de pays et un âge moyen inférieur à 20 ans, l'Afrique est un continent jeune et dynamique qui regorge d'opportunités de collaborations de recherche productives et d'expériences éducatives transformatrices. Cette population jeune, qui atteindra un quart de la population mondiale à l'horizon 2050, est au cœur des préoccupations des gouvernants qui cherchent à améliorer la formation, le parcours vers et dans le monde de la recherche, à promouvoir le transfert des connaissances, à accroître l'employabilité des diplômés et veillent à implémenter les objectifs de développement durable de l'ONU dans leurs collaborations de recherche.

2.1. LA PRODUCTION SCIENTIFIQUE AFRICAINE

Les acteurs de la recherche (représentant 2,4 % des chercheurs au niveau mondial) sont de jeunes chercheurs, intéressés par des opportunités scientifiques transdisciplinaires et internationales. Si leur production scientifique¹¹ peut paraître encore timide, elle montre en revanche un accroissement remarquable. La production annuelle est en effet passée de 43 500 publications en 2005 à près de 100 200 publications en 2018. Sur cette période, le taux de croissance annuel des publications africaines a dépassé celui du reste du monde, de sorte que la part de l'Afrique dans la production mondiale de publications a été multipliée par 2,3 (passant de 1,8 % en 2009 à 3,1 % en 2018), alors qu'elle est multipliée par 1,3 pour le reste du monde. La cartographie des publications africaines indique que 90 % sont produites par seulement 12 pays, l'Afrique du Sud à elle seule totalisant un quart des publications de 2018 (25 150).

La production par domaine scientifique¹² montre sans surprise la prépondérance des domaines répondant aux défis du développement pour les sociétés en Afrique (santé, immunologie, eau, agriculture) mais aussi une appétence pour la recherche plus fondamentale comme les mathématiques. La médecine tropicale, la parasitologie, les maladies infectieuses, la santé publique, les sciences environnementales, l'écologie, la zoologie et les sciences végétales, sont des domaines de recherche de forte spécialisation ouverts à l'international et ce, dans la même logique de répondre aux défis du développement pour les sociétés en Afrique.

Le caractère ouvert de la science africaine se reflète dans le nombre élevé de copublications internationales. Une étude bibliométrique montre qu'il existe deux types de profils de coopération : les pays dont le taux de copublications internationales est d'environ 50 % (Maroc, Algérie, Tunisie, Égypte, Afrique du Sud, Nigeria) et les pays dont le taux de copublications est supérieur à 70 % (Éthiopie, Ghana, Ouganda, Kenya). À noter également que les copublications sont internationales et non africaines, mais aussi qu'une grande partie des pays d'Afrique subsaharienne comptent l'Afrique du Sud parmi leurs cinq premiers partenaires.

Les systèmes de recherche africains, et particulièrement d'Afrique subsaharienne, peuvent souffrir d'un manque d'équipements et de moyens générant un frein à une production scientifique plus dynamique et pérenne. Les conséquences sont en effet multiples : un manque d'expertise des personnels pour répondre à des appels à projets compétitifs, la fuite des cerveaux vers des pays procurant davantage de financements, de prestige ou de reconnaissance internationale, une reproduction insuffisante de la main-d'œuvre scientifique et universitaire, une dépendance à l'égard du financement international de la R&D et in fine des carrières scientifiques peu attractives et des liens fragiles entre les mondes économiques et académiques.

Cependant, des réseaux panafricains d'excellence tels que l'African Research Universities Alliance (ARUA) qui réunit 16 universités plaçant la recherche et l'excellence académique au premier plan (avec la création des centres d'excellence ACE), ou encore l'African Institute for Mathematical Sciences (AIMS), en sciences mathématiques, démontrent une volonté de bâtir les bases d'échanges et de partenariats scientifiques à l'échelle du continent.

2.2. LE FINANCEMENT INTERNATIONAL DE LA RECHERCHE AFRICAINE

Comme partout ailleurs, les chercheurs et chercheuses africains ont appris à faire coïncider leurs problématiques de recherche avec celles des financeurs. Nombre de témoignages de scientifiques africains font état de l'influence des programmes de recherche des bailleurs dans le développement de leurs travaux scientifiques¹³.

¹¹ En raison du manque d'exhaustivité des données liées aux productions scientifiques, seules les publications sont considérées.

¹² Source WoS.

¹³ Ebadi & Schiffauerova, 2016 ; Li et al., 2017.

Les bailleurs structurent également les collaborations des chercheurs africains avec certains pays plutôt que d'autres, selon des considérations plus politiques, économiques, d'enjeux de sécurité, que strictement scientifiques. Ces financements permettent d'employer beaucoup de scientifiques locaux et fournissent les moyens pour des infrastructures, mais ne sont pas rattachés aux systèmes de recherche nationaux. Les pays dont les publications font le plus état de sources de financements étrangers sont l'Afrique du Sud, l'Égypte, la Tunisie, le Nigeria, l'Algérie, le Maroc, le Kenya, l'Éthiopie, l'Ouganda et la Tanzanie¹⁴.

La National Research Foundation (NRF) sud-africaine est un financeur prédominant. À ses côtés, soulignons la présence forte de bailleurs de fonds internationaux tels que l'Union européenne, suivie des National Institutes of Health (NIH) américains, de la Wellcome Trust Foundation britannique et de la Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) allemande. Citons également la Fondation Bill & Melinda Gates, le gouvernement espagnol, la Fondation nationale des sciences naturelles de Chine, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique de Tunisie et l'Institut national des allergies et des maladies infectieuses (qui fait partie des NIH).



Analyse sur site (RSA BUF1, Eastern Cape, Afrique du Sud) par le LADIR (Laboratoire de dynamique, interactions et réactivité) des pigments d'une peinture rupestre sur grès du peuple San. La méthode d'analyse Raman (ici, tête de mesure du spectromètre), non destructive et portable, permet l'identification des pigments et l'évaluation de l'état de conservation de ces peintures. Datation des peintures : de 100 à 3 000 ans. © Aurélie TOURNIE/CNRS Photothèque

14 C. Beaudry, J. Mouton et H. Proesky (2018).

3 | LES COOPÉRATIONS DU CNRS AVEC SES PARTENAIRES AFRICAINS



Quatre des cinq télescopes de l'expérience HESS-II (High Energy Stereoscopic System), en Namibie : sur les côtés, 4 télescopes de 13 m de diamètre et au centre, un télescope plus récent de 28 mètres de diamètre. © Bruno LIEUNARD/Jean-Marc DUBOIS/Collaboration HESS/LAPP/CNRS Photothèque

3.1. LES COPUBLICATIONS

L'analyse des copublications CNRS-Afrique (2014-2019), mais aussi les indicateurs liés à la mobilité entrante et sortante ou à la coopération institutionnalisée¹⁵, révèlent les liens réels entre le CNRS et les pays africains. Les publications sur des thématiques ayant l'Afrique comme terrain d'étude sont prépondérantes, en grande partie dans les pays d'Afrique francophone très tournés vers la France mais qui publient très peu, même à l'échelle de l'Afrique subsaharienne, à l'exception du Sénégal et du Cameroun. À l'inverse, les principaux pays publiant hors Afrique du Sud sont anglophones (Nigeria, Ghana, Kenya, Ouganda) mais travaillent très peu avec la France et avec le CNRS. Cependant, à l'instar de la tendance générale des publications africaines, le nombre des copublications CNRS-Afrique et leur qualité croissent sur les dix dernières années, notamment en physique et en environnement-écologie. En nombre absolu, ce sont la physique et la chimie qui se classent loin devant le reste des domaines scientifiques avec respectivement près de 2 500 et 2 000 publications¹⁶.

Enfin, il est intéressant de noter que nombre de ces copublications CNRS-Afrique impliquent beaucoup de nos principaux partenaires nationaux (université Paris Saclay avec près de 20 % de ces copublications, Sorbonne Université, université Grenoble Alpes, Aix-Marseille Université, CEA et IRD) et européens (CSIC, Helmholtz, INFN, Académie russe des sciences, université Sapienza de Rome et université de Bologne). Ces éléments sont une source de réflexion pour consolider davantage nos partenariats et donc plus généralement, celui de l'ESRI en Afrique.

3.2. LES DISPOSITIFS DE COOPÉRATION

Au niveau de la coopération institutionnalisée, le CNRS comme beaucoup d'autres organismes de recherche, d'universités, d'agences de financement, français et européens, a mis en place des dispositifs afin de structurer de façon institutionnelle les projets avec des partenaires étrangers, leur donnant une existence formelle, leur dédiant souvent des financements ciblés sur des projets et permettant en général de favoriser leur inscription sur du long terme.

Le CNRS propose à ces chercheurs et chercheuses pour structurer la coopération avec leurs collègues étrangers

plusieurs dispositifs¹⁷, selon le degré de maturité de leur projet, allant de l'émergence avec les programmes International Emerging Actions (IEA) à des programmes confirmés, adaptés pour mener des projets avec les International Research Projects (IRP), animer des réseaux avec les International Research Networks (IRN) ou pour donner une visibilité stratégique à un ensemble de collaborations sur un site donné par des International Research Laboratories (IRL). Le dispositif d'International Research Centers (IRC) permet de regrouper l'ensemble des coopérations existantes entre le CNRS et un partenaire privilégié, incluant aussi les programmes doctoraux conjoints PhD-Joint-Programmes (PJP), et de définir les actions conjointes à venir grâce à un dialogue stratégique entre le CNRS et le partenaire.

Les coopérations institutionnalisées utilisant ces dispositifs pour des coopérations CNRS-Afrique sont concentrées sur les pays francophones (les pays du Maghreb et de l'Afrique de l'Ouest) et en Afrique du Sud alors que la zone subsaharienne et l'Afrique de l'Est sont moins investies par nos communautés. En 2021, 46 dispositifs¹⁸ sont opérés par le CNRS, majoritairement en Afrique du Nord et en Afrique du Sud, et avec une présence forte de l'écologie et de l'environnement mais aussi des sciences humaines et sociales notamment à travers les unités mixtes des instituts français de recherche à l'étranger (UMIFRE) implantées dans huit pays¹⁹. À ces 46 coopérations institutionnalisées, il faut ajouter depuis juin 2021, les 38 projets financés dans le cadre de l'appel à propositions destiné à soutenir les collaborations avec des partenaires d'Afrique subsaharienne (voir encart page suivante).

En outre, selon leur discipline, les chercheurs ont à leur disposition d'autres outils pour renforcer les liens avec leurs collègues africains : des soutiens à la mobilité internationale qui permettent aux communautés des sciences humaines et sociales de financer leur mobilité et les échanges de personnels ; des dispositifs comme les Zones Ateliers (ZA) ; les Sites d'étude en écologie globale (SEEG) et les Observatoires Hommes-Milieus (OHM) pour le développement de partenariats et d'études de terrain en écologie et environnement ; les Services nationaux d'observation (SNO) des milieux naturels pour l'observation des systèmes astronomiques ou des enveloppes du système Terre ; ou encore des dispositifs dans les domaines de l'informatique, des mathématiques et de la physique avec notamment un effort sur les problématiques de formation.

15 cf. section 3.2

16 Viennent ensuite l'ingénierie (1 116), les géosciences (1 084), la science des matériaux (982), l'environnement-écologie (955), les sciences de l'Univers (691), la biologie-biochimie (360), les maths (317) et les sciences informatiques (280). La base de données InCites référence significativement plus de documents dans les domaines des sciences exactes, de la médecine et de l'ingénierie que des humanités.

17 En 2021, 396 IEA, 210 IRP, 110 IRN et 77 IRL sont opérationnels. À cela s'ajoutent 152 PJP avec 14 partenaires.

18 Les coopérations CNRS-Afrique comprennent 8 IEA, 6 IRP, 12 IRN, 12 IRL (11 INSHS et 1 INEE) et 10 Programmes internationaux de coopérations scientifiques (PICS - sous l'ancienne dénomination, et s'achevant en 2022).

19 Parmi les 25 UMIFRE sous la double tutelle du CNRS et du MEAE, 8 sont implantées sur le continent africain dans 8 pays (Afrique du Sud, Égypte, Éthiopie, Kenya, Maroc, Nigeria, Tunisie, Soudan).

DISPOSITIF DE SOUTIEN AUX COLLABORATIONS AVEC L'AFRIQUE SUBSAHARIENNE

Afin de cartographier les besoins en collaborations institutionnalisées, les communautés de recherche du CNRS ont été sollicitées quant à leur intérêt à travailler avec leurs homologues d'Afrique subsaharienne via un appel à projets : « Dispositif de soutien aux collaborations avec l'Afrique subsaharienne ». L'objectif est de soutenir les collaborations existantes ou en préparation, avec en particulier dix pays prioritaires (Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Éthiopie, Ghana, Kenya, Nigeria, Ouganda, Sénégal, Tanzanie) sélectionnés par rapport à leur dynamique de publications et au discours volontariste de leurs dirigeants dans le domaine des sciences et de l'innovation. Les financements, sur la période de juin 2021 à décembre 2022, couvrent des échanges individuels entre les scientifiques en poste dans une unité CNRS ou une université africaine, la prise en charge d'étudiants ou encore l'organisation d'un séminaire ou d'écoles de recherche.

Cet appel à projets a démontré **un réel et vif intérêt des communautés CNRS pour collaborer avec des pays de l'Afrique subsaharienne avec plus de 220 propositions reçues**, parmi lesquelles 70 % des partenariats envisagés (une proposition pouvant inclure plusieurs pays) impliquent des partenaires dans des pays cibles, 30 % étant avec un partenaire sénégalais. Au total, 38 projets ont été retenus pour leur excellence scientifique par les instituts et le comité de sélection interdisciplinaire du CNRS, pour une enveloppe globale d'environ 600 000 euros.

Si, sans surprise, un certain nombre de projets se rapportent à des thématiques en lien avec les enjeux sociétaux (changement climatique, traitement de l'eau, énergie, santé), d'autres projets sont apparus de manière très marquée sur le défi du Contrat d'objectifs et de performance du CNRS « **Territoires du futur** » et portant sur les technologies à développer, l'identification et la gestion des risques liés à l'urbanisation, ou la mesure de son impact sur la biodiversité. Ce sont bien sûr des indicateurs à prendre en compte dans nos réflexions sur les coopérations avec, en ajout, une attention particulière à porter sur l'« innovation adaptée ou frugale », une approche révolutionnaire venue des pays du Sud (Afrique, Brésil, etc.) qui offre une alternative rentable et durable au modèle d'innovation développé dans les pays du Nord.

Le nombre de missions en Afrique des personnels des unités affiliées au CNRS, que ce soit les missions de terrain ou de collaboration, est un autre indicateur quantifiant l'intensité des coopérations. Sur la période 2008-2018, 28 000 missions ont ainsi été effectuées sachant que plus de la moitié a été réalisée dans les domaines des sciences humaines et sociales, des sciences de l'Univers, de l'écologie et de l'environnement, avec une prédominance de missions scientifiques de terrain.

Par ailleurs, la présence de ressortissants de pays africains dans les laboratoires CNRS est une autre illustration des liens CNRS-Afrique. Les ressortissants de pays d'Afrique subsaharienne sont peu représentés parmi les chercheurs permanents CNRS (17 au total) et les postdoctorants CNRS (34 au total) : ces chiffres, qui représentent le total pour 50 pays, sont comparables au nombre de Tunisiens dans nos laboratoires. Les doctorants en revanche sont nettement plus nombreux, essentiellement issus de pays francophones. Au total, la France²⁰ accueille près de 3 500 doctorants d'Afrique subsaharienne²¹, soit 14 % du total des doctorants étrangers (à comparer avec 4 200 doctorants d'Afrique du Nord ou 2 000 de Chine).

À l'heure où les stratégies de l'Union européenne et de l'Union africaine convergent, il est intéressant de jauger les opportunités apportées par les financements européens pour la mise en œuvre de projets structurés. Le programme-cadre Horizon2020 a financé 474 projets dont 34 impliquant le CNRS sur le continent. La majorité de ces projets est issue des trois Piliers « Excellence scientifique », « Primauté industrielle » et « Défis sociétaux » mais également du programme transversal « Science avec et pour la société ». Les programmes de travail « Santé, démographie et bien-être » ainsi que « Changement climatique et ressources » et « Infrastructures » sont ceux qui accueillent le plus de partenaires africains dans la sélection finale (Afrique du Sud, Maroc et Sénégal en tête). Avec le dialogue UE-UA renforcé dans le cadre du programme-cadre Horizon Europe, l'émargement de nos collègues africains ne pourra être qu'amplifié. De plus, les opportunités offertes par le Pilier 2 du programme-cadre avec ses clusters et missions dédiés aux « problématiques mondiales » vont croissant au regard des thématiques ciblées sur les grands enjeux planétaires, les partenariats internationaux sélectionnés par la Commission européenne sont pris en compte dans la réponse aux appels à projets.

Les scientifiques africains souffrent cependant d'un manque d'expertise en ingénierie de projet pour répondre aux appels à projets européens, ce qui limite en conséquence le

taux de succès. Si en France, comme dans d'autres pays européens, les difficultés ressenties par les chercheurs sont les mêmes, les organismes de recherche et les universités ont mis en place des dispositifs de soutien et d'appui (des ingénieurs projets européens, des tutorats, des oraux, etc.). Il doit être possible de mettre en place ou de renforcer l'ingénierie de projet dans les sites académiques africains et là aussi, le CNRS peut contribuer à cet effort (voir partie 4.3).

3.3 LE BUREAU DU CNRS EN AFRIQUE

Créé en 1995 et basé à l'Innovation Hub à Pretoria, près du Department of Science and Innovation (DSI), de la National Research Foundation (NRF) et du Council for Scientific and Industrial Research (CSIR), le bureau du CNRS en Afrique du Sud est mutualisé avec l'IRD (depuis 2011) et le Cirad (depuis 2015). La zone de compétence pour le CNRS porte sur les 12 pays d'Afrique australe, sur l'Afrique du Sud, le Zimbabwe et le Mozambique pour l'IRD, et sur l'Afrique du Sud pour le Cirad (en lien avec la direction régionale du Cirad basée à Madagascar).

Il apporte une expertise, des conseils et un accompagnement aux acteurs de la coopération scientifique pour développer les collaborations de recherche entre scientifiques d'Afrique australe et français, notamment via quatre actions complémentaires : informer les opérateurs français sur l'écosystème ESRI des pays d'Afrique australe, ses priorités et ses opportunités et réciproquement ; connecter les équipes françaises et des pays de la zone en recherche de partenariat aux interlocuteurs les plus pertinents au sein des laboratoires ; aider et accompagner les chercheurs d'Afrique australe et français dans leur volonté de structurer et dynamiser leurs collaborations sur le long terme ; promouvoir ces collaborations scientifiques.

Le bureau du CNRS à Pretoria est donc un élément clé dans la construction de la stratégie et de la politique du CNRS en termes de coopération avec l'Afrique, et l'est d'autant plus aujourd'hui avec le déploiement de ce plan pluriannuel. La plus-value indéniable de la présence d'un bureau sur le terrain a conduit le CNRS à réfléchir à la création d'un deuxième bureau à court terme, voire d'un troisième à moyen terme.



Analyse coprologique, sous microscope binoculaire, pour déterminer les parasites gastro-intestinaux présents dans un échantillon de matière fécale de mandrill, « *Mandrillus sphinx* ». © Claude DELHAYE/CNRS Photothèque

20 Source Campus France – Chiffres clés 2021 (https://ressources.campusfrance.org/publications/chiffres_cles/fr/chiffres_cles_2021_fr.pdf).

21 Parmi les 20 premiers pays de mobilité doctorale vers la France, 9 sont africains dont 5 en Afrique subsaharienne (Cameroun, Congo, Côte d'Ivoire, Gabon, Sénégal). En limitant aux sciences dures : le Sénégal, le Cameroun et la Côte d'Ivoire comptent chacun plus de 400 ressortissants doctorants dans les laboratoires français, suivis du Gabon (300 doctorants).

4 | UNE STRATÉGIE AMBITIEUSE À LA HAUTEUR DES ENJEUX



Mesure de la température des fluides hydrothermaux dans un champ de fumerolles sur le site hydrothermal de Dallol, un environnement unique sur la planète situé dans la dépression de Danakil, en Éthiopie. © Purificación LOPEZ GARCIA/ESE/www.deemteam.fr/CNRS Photothèque

4.1. VERS UN PLAN PLURIANNUEL DE COOPÉRATIONS

Cet état des lieux des engagements du CNRS en Afrique illustre la richesse des coopérations en place, tant sur la diversité des pays impliqués que sur la pluralité des domaines scientifiques abordés. Les laboratoires implantés sur le continent africain sont nos premiers ambassadeurs et reflètent notre engagement volontaire en Afrique. Dynamiques, ancrés dans les communautés scientifiques qui les animent, ils sont une porte d'entrée pour les partenaires potentiels du monde académique et de l'entreprise, mais aussi pour les citoyens. Le CNRS est convaincu de la nécessité d'un investissement institutionnel supplémentaire pour nourrir, promouvoir, organiser les besoins des chercheurs et chercheuses, et apporter une réponse à la hauteur des enjeux de nos collaborateurs africains. L'investissement se doit d'être pensé en synergie avec nos ministères (en particulier MESRI et MEAE) et en coopération avec nos partenaires français de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation sur des actions ciblées et partagées. Il se doit d'être concomitamment réfléchi au plan européen, dans une concertation avec les membres du G6 allemands (Max Planck, Leibnitz, Helmholtz), espagnol (CSIC) et italien (CNR).

Le CNRS propose un plan pluriannuel, selon une trajectoire de déploiement croissant, avec des programmes de haut niveau pour soutenir et encourager la recherche, la formation et l'innovation en et avec l'Afrique. La suite de ce document décrit les actions clés qui vont être mises en œuvre dans le cadre d'une **campagne ciblée**, grâce à un investissement initial visant à attirer des (co)financements externes durables.

La stratégie en matière de politique scientifique du CNRS est d'initier une nouvelle dynamique de coopération en s'appuyant sur l'existant, qui doit également être consolidé. Sa déclinaison à court terme inclut des actions visant à consolider les synergies, entre les chercheurs et chercheuses français et africains, avec les autres établissements de l'ESRI ou organisations (académies, ministères, agences, etc.) attachées au développement des pays africains. Le déploiement des coopérations en Afrique passe par une analyse multicritère indispensable pour être pertinente et en adéquation avec les attentes respectives des partenaires. Les critères portent sur les coopérations existantes, la production scientifique (publications, start-up, etc.), la mobilité entrante/sortante des scientifiques et étudiants, l'effet de levier pour les financements (France, Europe, Monde), les partenariats avec d'autres acteurs de l'écosystème (ONG, collectivités, etc.) et l'impact du projet sur le développement économique et sociétal du pays. Une analyse certes complexe mais pour laquelle nous espérons apporter des réponses appropriées grâce à un collectif d'acteurs partageant les mêmes aspirations.

4.2. UNE STRATÉGIE DIFFÉRENCIÉE

La coopération du CNRS avec l'Afrique est fortement influencée par les chercheurs et chercheuses qui la construisent et les réalités de la science, de la technologie et de l'innovation sur le continent. Le CNRS propose une stratégie mêlant le double objectif d'accompagner l'approche ascendante et le besoin de coordonner au niveau de l'institution les différentes propositions pour créer et augmenter les synergies. Pour ce déploiement, trois zones géographiques ont été identifiées.

Les pays d'Afrique du Nord comptent parmi les partenaires euroméditerranéens les plus proches du CNRS : les copublications, la coopération structurée, les échanges de personnels, l'accueil et la formation de doctorants sont les priorités du CNRS dans cette zone. La participation à des projets européens de renforcement des capacités type Euromed peut être envisagée.

L'Afrique du Sud occupe une place privilégiée et spéciale. Sa qualité scientifique est reconnue et elle a pendant longtemps été le premier producteur de science africain (cependant dépassée par l'Égypte en 2021 d'après le nombre de publications). Des coopérations institutionnalisées CNRS-Afrique du Sud existent et l'objectif du CNRS est de renforcer les coopérations en physique et chimie, mais aussi dans les domaines des sciences de l'Univers, de l'écologie, de l'environnement, en biologie ou mathématiques. Cette volonté de renforcer les coopérations était la motivation pour initier un partenariat stratégique avec l'université du Witwatersrand à travers un « PhD joint programme » et la signature d'un accord-cadre accordant aux chercheurs CNRS un statut de « chercheur associé » durant leurs séjours. Les dialogues renforcés avec les acteurs de l'ESRI de l'Afrique du Sud se poursuivront afin d'accroître les coopérations. Ces derniers ont par ailleurs montré un intérêt fort pour participer à des collaborations avec l'Afrique francophone via les opérateurs français.

En Afrique subsaharienne, notre volonté est de renforcer et mettre à jour les approches terrain au profit de partenariats équitables. Le défi est de proposer de nouveaux modes de collaboration basés sur une réelle coconstruction des problématiques en termes de formation, de recherche et d'innovation. Les partenariats qui seront scellés devront répondre à la double injonction de traiter les défis sociétaux tout en veillant à faire progresser les connaissances au sein même de ces sociétés. Des approches régionales, plutôt que la multiplication des coopérations bilatérales, sont un moyen d'animer des dynamiques fortes qui permettront d'éviter les travers tels que la fuite des cerveaux ou la dépendance aux financements.

Si cette vision est le reflet de notre réflexion en 2021, elle se consolidera à mesure des évolutions scientifiques des projets, de leur retombée sur la compréhension des enjeux globaux, sur les sociétés, en fonction également des nouvelles ambitions partagées avec nos partenaires, africains et de l'ESRI français, avec toujours ce souci de faire mieux, ensemble.

4.3. UNE CONSTRUCTION AVEC LES INSTITUTIONS ET LES SCIENTIFIQUES AFRICAINS SUR LES DIMENSIONS RECHERCHE, INNOVATION ET FORMATION PAR LA RECHERCHE

Approfondir nos relations avec les universités et les centres de recherche les plus dynamiques du continent africain. La transmission des connaissances s'opérant également via la formation à et par la recherche, la mobilité des chercheurs et des étudiants est un facteur de succès des coopérations. Peut-être encore davantage pour les étudiants qui, s'immergeant dans un pays autre, peuvent bénéficier des bonnes conditions de formation, s'enrichir d'une vision autre que celle de leur pays d'origine et être à leur tour les enseignants de demain. Dès 2020, un dialogue convergent entre le CNRS et l'université du Witwatersrand, classée première université africaine, a conduit au lancement d'un programme doctoral CNRS-Wits afin de donner aux doctorants la possibilité de mener leurs recherches à la fois en Afrique du Sud et en France. Outre l'effet vertueux qui permet d'attirer du personnel de recherche de haut niveau, cette coopération donne au CNRS une plus grande visibilité et un rayonnement plus large au sein du réseau africain de l'université Wits et permet donc d'avoir une meilleure vision des coopérations potentielles, notamment en Afrique de l'Ouest.

Cette démarche de coconstruction a vocation à être étendue à d'autres partenaires d'excellence du continent. Des dialogues institutionnalisés, personnalisés selon les acteurs, permettront de définir, ensemble, la nature des actions de coopération à inciter et promouvoir ainsi que les moyens à déployer pour leur mise en œuvre.

Encourager des logiques de coopération basées sur des partenariats renforcés avec des institutions régionales clés. Cette dynamique intrarégionale permettra de multiplier les potentiels financements en évitant la dépendance aux institutions étrangères, la fuite des cerveaux et permet la coconstruction des priorités scientifiques à privilégier ainsi que la mise en place de réseaux thématiques internationaux. Un rapprochement des réseaux d'universités telles que l'ARUA ou des centres de recherches tels que AIMS facilitera cette dynamique régionale et panafricaine.

Renforcer les collaborations naissantes ou plus confirmées, mais demeurant hors des radars de la coopération institutionnalisée. Par un appel à propositions compétitif

et ouvert à toutes les disciplines (voir encart page 14), nous avons cartographié les différentes communautés scientifiques et leurs besoins en matière de coopération. Ces chercheurs et chercheuses ouverts à l'Afrique nourriront la réflexion sur les modes de coopération à privilégier ou à inventer, et sur les thématiques d'intérêt tant pour le CNRS que pour ses partenaires. Débuté dès l'automne 2021, ce travail de collecte des besoins par l'organisation d'un dialogue avec les porteurs de projets, la gouvernance du CNRS et les membres du Conseil consultatif Afrique-CNRS, sera renouvelé régulièrement afin de prendre en compte les dynamiques scientifiques et politiques.

Associer les enjeux de coopération internationale à celui de la science ouverte²². Le CNRS travaillera à une méthodologie pour mettre à disposition des équipes CNRS et de leurs partenaires africains l'information scientifique et les données de la recherche.

Mettre en place des temps réservés sur des plateformes et TGIR nationales pour des collaborations avec des équipes africaines. Le CNRS pourrait être à l'initiative d'une méthodologie pour permettre à des chercheurs africains de bénéficier de l'accès à ces infrastructures en faisant le lien avec ses partenaires internationaux.

Consolider nos liens avec les entreprises, partenaires essentiels du CNRS, avec lesquels il collabore dans le cadre de laboratoires communs en France comme à l'étranger (Chine, Japon, Singapour, États-Unis). Le CNRS s'associera aux partenaires industriels pour explorer de nouvelles pistes de collaborations en Afrique et répondre à la nécessité d'une innovation allant vers des solutions durables. Les entreprises comme Cémoi ou Suez se sont appropriées avec succès des partenariats publics-privés renouvelés, où la recherche fondamentale est le terreau d'une coconstruction réussie de projets, servant de sentinelle tant sur l'anticipation des risques que sur la remédiation des écosystèmes meurtris.

Deux démarches seront activées répondant à une logique vertueuse : la première porte sur le partenariat avec des entreprises françaises afin d'identifier, ensemble, des opportunités d'offset R&D mais également les enjeux de formation et de recherche sur place ; la seconde consiste à répondre aux attentes exprimées par des entreprises africaines en termes de collaborations de recherche. Cette dernière, plus ambitieuse, mais aussi plus difficile à opérer car elle suppose un niveau préexistant de relations avec des entreprises africaines, est davantage porteuse de potentiel de développement pour le continent africain.

Participer à la formation des prochaines générations de chercheurs et chercheuses africains est une composante importante dans le partenariat avec les acteurs de ce continent. Le rapprochement du CNRS avec des universités françaises et africaines doit permettre de construire des passerelles étroites entre la formation et la recherche

pour les étudiants (mais aussi le personnel) des deux parties. Comme cela a déjà été mentionné, les programmes d'échanges de doctorants, de postdoctorants, de jeunes chercheurs, sont des outils puissants pour le partage des connaissances et de la culture scientifique. Cela se fera en renforçant la participation du CNRS dans la formation des étudiants (en particulier en master et en doctorat) au sein d'écoles d'été par exemple, mais aussi dans celle des personnels déjà en poste. Des actions incitant davantage les mobilités et échanges de chercheurs Nord-Sud et Sud-Nord, d'intégration des réseaux scientifiques internationaux, mais aussi sur un autre volet, encourageant la formation de start-up, feront l'objet de réflexion pour des propositions à court terme.

4.4. UN PILOTAGE STRATÉGIQUE S'APPUYANT SUR DES EXPERTISES EXTERNES AU CNRS

Le CNRS appelle ses partenaires nationaux et internationaux (organismes de recherche, universités, académies, agences de financement, consortiums, alliances, etc.) à privilégier une approche concertée basée sur la coopération, la mise en œuvre d'actions portées en complémentarité, la reconnaissance des forces de chacun et l'équité.

Constituer un Conseil consultatif Afrique-CNRS (Advisory board), pour un dialogue scientifique et stratégique approfondi, mutuellement bénéfique. Ce Conseil composé de personnalités africaines, françaises et européennes sera placé auprès de la direction du CNRS. Il apportera une connaissance avisée des enjeux de science en Afrique et facilitera la mise en relation avec les différents réseaux scientifiques panafricains. Ce Conseil apportera aussi son éclairage pour identifier les thèmes communs en matière de recherche et d'innovation, les liens à établir avec l'industrie, et pour élaborer de nouveaux modes de gouvernance et de collaboration. Il sera consulté sur la mise en place de stratégies ambitieuses et de plans d'action efficaces pour développer davantage notre coopération scientifique avec l'Afrique.

Valoriser la complémentarité des acteurs de l'ESRI concernés en France, en Europe et à l'étranger. Comme cela a été souligné, nombreux sont les acteurs qui ont déjà démontré leur intérêt pour coopérer avec les pays africains. Prendre en compte les dispositifs qu'ils ont mis en place ou encore les réseaux de réflexion existants est une étape essentielle de notre planification stratégique pour coordonner et optimiser les engagements futurs du CNRS sur le continent africain. L'enrichissement de la coopération Afrique-CNRS nécessite bien entendu de s'appuyer sur ce qui est déjà fait avec succès par nos partenaires. L'instauration d'un dialogue régulier et de confiance avec nos partenaires actuels et à venir est la clé des synergies à construire. Au niveau national, le CNRS sait travailler avec les établissements de recherche déjà fortement impliqués en Afrique, tels que le Cirad, l'IRD, INRAE, l'Inserm, mais aussi les uni-

versités (par exemple : les universités d'Aix-Marseille, de Côte d'Azur, de Montpellier, de Bordeaux, Sorbonne Université) et s'appliquera à proposer ou participer aux initiatives de ses partenaires français.

De même, il s'agira de travailler en bonne intelligence avec nos partenaires académiques internationaux. Au plan européen, le G6, groupe informel de partage, se doit d'être saisi pour un positionnement au sein de la stratégie UE pour l'Afrique et obtenir des financements renforçant les partenariats existants et permettant d'en développer d'autres, en particulier dans le cadre d'Horizon Europe dont la volonté d'ouverture vers l'international et l'Afrique particulièrement, correspond à la vision pluridisciplinaire du CNRS. Le CNRS veillera aussi à inclure dans ses réflexions et ses coopérations le réseau des Attachés scientifiques et universitaires (ACSU) des ambassades, ainsi que ses partenaires du monde socio-économiques, les petites et moyennes entreprises en particulier.

Encourager la prise en charge des partenaires africains dans le cadre de projets collaboratifs. Il s'agira d'inciter nos laboratoires à impliquer des partenaires africains dans les réponses aux appels à projets de l'ANR. Le CNRS entamera une discussion globale avec l'ANR au sujet de la prise en charge de ces participations. À l'échelle de notre action envers l'Union européenne, il s'agira de sensibiliser les groupes miroirs à la mise en avant des coopérations avec l'Afrique afin qu'elles soient plus largement financées par Horizon Europe.

Promouvoir un paradigme de coopération tripartite impliquant le CNRS, des partenaires africains et des partenaires d'autres continents. Toujours dans l'optique de construire des réponses aux enjeux globaux en conjuguant les expertises à travers le globe, il s'agit ici de conjuguer des approches se nourrissant d'écosystèmes partageant des questionnements similaires. Par exemple, la problématique des océans et de la biologie marine intéresse tant nos partenaires brésiliens que sud-africains ou indiens et a tout intérêt à être mutualisée pour construire des consortia multicontinents. Les UMIFRE, intégrées chacune dans des milieux scientifiques locaux, sont aussi un formidable vecteur de liens. La coopération triangulaire doit permettre la captation de nouvelles sources de financement, tout en élargissant le spectre des coopérations à l'innovation et l'implication du secteur industriel.

Promouvoir et partager avec nos partenaires les stratégies en matière d'innovations technologiques (transferts de technologie, valorisation, brevets, start-up) mais aussi **d'innovation dans les processus** à mettre en œuvre pour activer les nouveaux modes de coopération. L'animation d'un réseau de référents ou mentors, venant notamment de la diaspora, de la communauté des alumni doit être un vecteur efficace pour que les expertises des uns bénéficient aux besoins des autres.

22 Feuille de route du CNRS pour la science ouverte : Plaquette_ScienceOuverte.pdf (cnrs.fr)

4.5. LES MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE

Consolider nos outils structurés de collaboration (IEA/IRP/IRN/IRL) et les dispositifs spécifiques déployés par les instituts, comme les Zones Ateliers (ZA), les Sites d'étude en écologie globale (SEEG), les Observatoires Hommes-Milieus (OHM), les Services nationaux d'observation (SNO), les Groupements d'intérêt scientifique (GIS), etc. Les ressources supplémentaires seront destinées à renforcer ces dispositifs et leurs écosystèmes respectifs, comme la mise en relation des partenaires académiques et des entreprises sur la zone d'intérêt considérée, la création de passerelles entre les actions CNRS en Afrique vers d'autres pays émergents du monde, les enjeux sociétaux étant la plupart du temps au cœur des préoccupations de ces États, avec certes peut-être une manière de les appréhender propre aux spécificités de leurs sociétés respectives. Une attention particulière sera portée à la construction de réponses communes à ces défis mondiaux, avec des approches pluridisciplinaires et interdisciplinaires.

Ouvrir les actions de coopération internationale (IRN et IRP existants) à des équipes de partenaires potentiels d'Afrique subsaharienne, en organisant un appel à projets pour les chercheurs et chercheuses porteurs d'une action. De même, cet appel à projets pourra être **orienté sur la mise en place de réseaux thématiques**.

Mettre en place un Comité de pilotage Afrique regroupant toutes les parties prenantes en interne afin de garantir la mise en œuvre de ce plan pluriannuel. Sa mission sera de s'approprier les travaux du Conseil consultatif Afrique-CNRS, puis de proposer des mises en œuvre concrètes et cohérentes avec les priorités scientifiques du CNRS et enfin d'en suivre leur évolution.

Créer à court terme un nouveau bureau de représentation et peut-être un second à moyen terme, en complément du bureau en Afrique australe, pour permettre d'établir des liens privilégiés avec les différents acteurs scientifiques et institutionnels présents sur place, les agences de financement, etc., de promouvoir localement le CNRS et d'augmenter le volume de projets et d'opportunités scientifiques dans ces zones. La localisation précise de ces nouveaux bureaux (Afrique de l'Ouest et Afrique de l'Est) reste encore à définir. Ce bureau pourra abriter un premier hub dédié à l'animation scientifique interdisciplinaire et doté d'infrastructures nécessaires de qualité (hébergement, restauration, équipements informatiques, etc.).

Lancer fin 2022 un appel à propositions thématisé et interdisciplinaire. Cette approche institutionnelle accompagne le déploiement de programmes de recherche à fort impact et vient se positionner en complément de l'approche scientifique impulsée par les instituts du CNRS. En amont, seront organisés des ateliers pour fédérer la communauté de chercheurs et chercheuses qui collaborent avec leurs partenaires en Afrique, et identifier les thématiques prioritaires.

Organiser régulièrement des événements en lien avec l'Afrique, afin de créer et fédérer une communauté de recherche autour de défis communs avec nos partenaires africains, mais aussi faire un travail d'influence auprès de différentes organisations politiques et bailleurs de fonds internationaux. Ainsi, en collaboration avec l'IRD, le CNRS propose dans le cadre de la présidence française du conseil de l'Union européenne (PFUE), l'organisation d'une manifestation à Bruxelles sur le thème du renouvellement du partenariat scientifique sur l'Afrique au niveau européen. L'objectif est de fédérer les organismes de recherche français pour attirer l'attention des décideurs européens sur cette problématique.

Faire rayonner la coopération CNRS-Afrique à travers un réseau d'ambassadeurs du CNRS en créant un programme de chercheurs invités et chercheuses invitées (Visiting Fellowship Programme), attribué à des binômes constitués d'un scientifique français et de son partenaire africain. Ce programme permettra aux lauréats africains d'être accueillis dans un laboratoire CNRS, d'intégrer une équipe de recherche pendant une durée de deux à quatre mois et ainsi de pouvoir construire un réseau international et se concentrer sur leur projet de recherche ou de formation. Et ce sans les contraintes administratives et les charges d'enseignement qui leur incombent et pouvant parfois être lourdes en raison du peu de séniors dans leurs institutions. Ils deviendront par la suite les ambassadeurs de l'excellence du CNRS. Grâce à des aides à la mobilité, le chercheur ou la chercheuse CNRS séjournera à son tour deux à quatre mois dans la structure africaine accueillante, afin d'y organiser des ateliers scientifiques ou de participer à des enseignements et des formations.

Directeur de la publication

Antoine Petit, président-directeur général du CNRS

Photo de couverture : Vue d'artiste des antennes du Square Kilometre Array (SKA). Le SKA est un projet de radiotélescope géant, de surface collectrice équivalente à un kilomètre carré. Son déploiement est prévu en Afrique du Sud. © www.skatelescope.org/WikimediasCommons/ SPDO Swinburne Astronomy Productions

Impression : IFSeM
Décembre 2021





CNRS

3, rue Michel-Ange 75016 Paris

01 44 96 40 00

www.cnrs.fr

