

Changement climatique

La recherche pour le développement relève le défi





Objectifs du développement durable et lutte contre le changement climatique : un même combat

Les enjeux au cœur du Sommet de l'ONU, qui lancera les objectifs post-2015 du développement durable à New-York en septembre, et de la 21^e Conférence des parties de la Convention-cadre des Nations unies sur le changement climatique (COP21 à Paris en décembre) sont étroitement liés dans les pays du Sud, plus encore qu'ailleurs. Si la plupart de ces pays ne sont pas les principaux pourvoyeurs de gaz à effet de serre, ils sont les plus vulnérables aux conséquences du changement climatique qui aggrave les inégalités et compromet le développement de sociétés déjà marquées par une pauvreté chronique, des crises sanitaires récurrentes, des déficits criants en matière d'accès à l'éducation ou aux systèmes de soins.

Seul opérateur public français avec le Cirad, totalement dédié aux recherches avec les Suds, l'IRD a fait des évolutions du climat et de leurs impacts environnementaux, sociaux, économiques ou sanitaires un axe prioritaire. En étroite collaboration avec les autres opérateurs de la recherche publique et les universités françaises, et surtout avec ses partenaires scientifiques des Suds, il développe des programmes pluridisciplinaires qui se déploient dans plus de 25 pays, en Afrique, en Asie du Sud-Est, en Amérique latine ou sur les rives sud de la Méditerranée. Cette approche intégrée à différentes échelles spatiales

permet d'étudier les mécanismes fondamentaux de la machine climatique planétaire, mais aussi les relations entre changements environnementaux et vulnérabilité des sociétés. Elle conduit à évaluer les capacités de résilience des écosystèmes et des populations qui en vivent, afin de proposer des solutions aptes à concilier adaptation au changement climatique, préservation de l'environnement et promotion d'un développement humain durable.

Ces travaux sont étroitement associés à des actions de formation, à et par la recherche, de façon à renforcer l'expertise des pays du Sud et à leur permettre de prendre une part, active et visible, à la mobilisation scientifique internationale sur ces enjeux globaux. Ils s'appuient sur des dispositifs à gouvernance égalitaire et partagée Nord-Sud, tels les laboratoires mixtes internationaux ou les observatoires de l'environnement. En contribuant à mieux concilier l'agenda de la lutte contre le changement climatique avec celui du développement et de son financement, la science joue son rôle de production de ce bien public global qu'est l'amélioration des connaissances à disposition de l'ensemble de l'humanité, tout en permettant, espérons-le, de mieux fonder les politiques publiques et internationales sur des évidences objectives.

Jean-Paul Moatti
Président-directeur général de l'IRD

Des enjeux majeurs aux Suds

Selon le 5^e rapport du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC), la température moyenne de la Terre a augmenté de 0,85°C entre 1880 et 2012. Cette hausse des températures pourrait même atteindre 4,8°C à l'horizon 2100, d'après le scénario le plus pessimiste. Les pays du Sud sont les plus vulnérables aux impacts de ce changement climatique.

Le GIEC confirme que le dérèglement climatique est principalement d'origine anthropique. L'augmentation des émissions de gaz à effet de serre va continuer à provoquer des impacts considérables sur les écosystèmes mondiaux (fonte des glaciers, élévation du niveau des océans, variations des précipitations, augmentation des phénomènes climatiques extrêmes, changement des habitats et des zones de répartition d'espèces végétales et animales), les sociétés (changements sociodémographiques, migrations, modifications des pratiques agricoles) et la santé des populations (émergence de maladies infectieuses, atteinte à la sécurité alimentaire, dégradation des déterminants environnementaux de la santé).

La zone intertropicale, qui abrite les pays les plus pauvres de la planète, est particulièrement exposée aux risques climatiques. Les populations en Afrique, en Asie, en Océanie et en Amérique latine subissent déjà de plein fouet les aléas de l'environnement, en raison notamment d'une exposition aux risques naturels plus importante et de leur vulnérabilité liée à la pauvreté et à leur dépendance directe vis-à-vis des ressources naturelles.

Les pays du Sud doivent aujourd'hui trouver la voie d'un développement durable alliant lutte contre la pauvreté, préservation de l'environnement et mesures d'atténuation du changement climatique.

Une approche scientifique intégrée au service du développement durable

Conduites sur le long terme en partenariat avec des scientifiques des pays du Sud, les recherches pluridisciplinaires de l'IRD portent sur les enjeux globaux dans les régions tropicales. Dans les pays du Sud, l'IRD a un rôle primordial à jouer, en termes de renforcement des capacités scientifiques et d'appui aux politiques publiques. Les travaux de recherche menés par l'Institut et ses partenaires entrent dans les champs de compétences des trois groupes de travail du GIEC.

Dans ce cadre, ils visent à :

- comprendre les mécanismes du climat et d'anticiper les changements tant au niveau global que régional ;
- mesurer les impacts du changement climatique sur les écosystèmes et les conditions de vie des populations et proposer des solutions d'adaptation ;
- maîtriser les facteurs du changement climatique et limiter ces changements.

Devant ces problématiques complexes, où les interactions entre les sociétés et leur environnement sont particulièrement fortes, l'IRD propose une approche scientifique intégrée. La force de son réseau de partenaires, au Nord comme aux Suds, lui permet de développer des programmes de recherche fortement multidisciplinaires à différentes échelles.

Il contribue depuis plus de 20 ans à la mise en œuvre de politiques publiques de lutte contre le changement climatique par les résultats directs de ses recherches, le développement d'outil d'aide à la décision et la restitution des connaissances auprès des populations.

Une grande part de ces recherches se fait dans des dispositifs à gouvernance partagée Nord-Sud que sont les laboratoires mixtes internationaux et les programmes pilotes régionaux ou encore les observatoires de l'environnement.

Il s'agit aussi de former des experts et renforcer les capacités de recherche pour que les pays du Sud puissent prendre une part, active et visible, à la mobilisation scientifique internationale sur le changement climatique.

Les chercheurs de l'IRD mobilisés

- ▶ **38** unités dans **25** pays du Sud
- ▶ **Plus de 200** chercheurs
- ▶ **16** laboratoires mixtes internationaux
- ▶ **6** programmes pilotes régionaux
- ▶ **9** observatoires en environnement
- ▶ **1 590** publications¹
- ▶ **200** doctorants formés (2000 - 2013)
- ▶ **13** jeunes équipes associées

1. Nombre de publications entre 2000 et 2013.



Observer et comprendre les mécanismes du climat et anticiper les changements

Les équipes de l'IRD se consacrent à l'étude du climat actuel, en particulier à celle du rôle des grands cycles climatiques naturels et de leurs modifications potentielles sous l'effet du changement global. Recouvrant plus de 70% de la surface du globe, l'océan est l'un des composants essentiels du système climatique. La mesure et la modélisation des échanges entre l'atmosphère et l'océan conduisent par exemple à des simulations saisonnières de la température océanique de surface en Atlantique tropical, et permet la réalisation de prévisions climatiques plus fiables. D'autres recherches sont menées dans le Pacifique et dans l'océan Indien.

Connaître les climats anciens permet de mieux comprendre l'origine des variations passées, présentes et à venir, mais aussi de mieux mesurer l'impact des changements climatiques sur l'environnement. Les scientifiques de l'IRD et leurs partenaires s'appuient pour cela sur de véritables archives naturelles : glace et glaciers, mais aussi coraux et sédiments lacustres et marins. Les différentes strates de

matières accumulées y piègent au fil du temps des éléments chimiques ou biologiques qui livrent de précieuses informations sur les états successifs de l'atmosphère.



Quand les sédiments du lac Tchad livrent leur histoire

L'analyse de grains de pollen collectés dans les sédiments du lac Tchad a permis aux chercheurs de reconstituer la végétation et les précipitations qui régnaient dans la région il y a 6 000 ans, au cours de l'Holocène moyen. Ces résultats sont particulièrement intéressants car, à cette période, le Sahara est devenu peu à peu le désert que nous connaissons aujourd'hui. L'étude des pollens et la reconstitution des précipitations à cette époque apportent ainsi des indications sur l'adaptation de la végétation aux changements climatiques. Ceci permet d'établir des modèles utiles à la compréhension des changements actuels dans un contexte climatique similaire, en cours de réchauffement.





Océan et climat : de nouvelles approches

Les missions des satellites SMOS² et Aquarius, lancées respectivement par l'Agence spatiale européenne (ESA), la NASA et l'agence spatiale argentine, ont permis pour la première fois de mesurer la salinité des océans avec une très grande précision. Ces données sont essentielles pour la compréhension du système global océan/atmosphère/continent. En effet, la mesure de la salinité de l'eau de mer constitue un indicateur de la présence d'une couche océanique appelée « couche barrière de sel », située à quelques dizaines de mètres de profondeur. Caractéristique du Pacifique tropical Ouest, elle influence les échanges entre l'océan et l'atmosphère et joue un rôle majeur sur le déclenchement d'El Niño et la variabilité climatique globale.

2. Soil Moisture and Ocean Salinity.



Comprendre les relations océan/climat

Mesurer les impacts du changement climatique sur les écosystèmes et les conditions de vie des populations et proposer des solutions d'adaptation

Les modifications environnementales associées aux changements climatiques interrogent la capacité d'adaptation des écosystèmes et des sociétés. Aussi le facteur climatique a-t-il été largement intégré aux recherches de l'IRD dans des domaines tels que la gestion des ressources naturelles, l'agronomie, la santé ou encore les migrations et les recompositions territoriales.

Des équipes de l'IRD et leurs partenaires étudient les écosystèmes de montagne. Ils ont montré que la disparition des glaciers entraînerait l'extinction de 10 à 40 % de la faune aquatique selon les régions – tropicales, tempérées ou arctiques. Face aux risques d'insécurité alimentaire, les chercheurs étudient l'évolution des ressources en eau et les conditions de développement de cultures vivrières adaptées.

Une étude réalisée sur le mil a permis de mettre en évidence un gène responsable de l'adaptation remarquable de cette céréale à la sécheresse et aux sols pauvres. La découverte de ce facteur génétique clé permet ainsi de développer des variétés appropriées.

Les impacts sociaux et sanitaires des changements climatiques avec notamment l'émergence de nouvelles maladies sont également au cœur des recherches menées par l'IRD. Les scientifiques s'intéressent par exemple aux facteurs climatiques qui influencent les épidémies de dengue ou de méningite dans le but de mieux prévoir et anticiper ces épidémies pour en limiter les effets.

Le recul des glaciers andins

Les glaciers jouent un rôle de régulation de la ressource en eau tout au long de l'année. Outre la biodiversité exceptionnelle des écosystèmes de montagne, des millions d'habitants des Andes en dépendent pour l'agriculture, l'énergie hydroélectrique ou la consommation des villes. Les chercheurs de l'IRD et leurs partenaires ont montré un recul spectaculaire des glaces depuis 30 ans : les glaciers de Colombie, d'Équateur, du Pérou et de Bolivie ont vu leur surface réduite de 30 à 50 % et jusqu'à 80 à 100 % dans les cas extrêmes. Ce retrait met en péril la biodiversité des cours d'eau glaciaires. Dès que la couverture glaciaire diminue pour ne représenter plus que 30 à 50 % de la surface du bassin versant, plusieurs espèces commencent à disparaître. Si les glaciers venaient à fondre complètement, ce sont près de 40 % des espèces qui pourraient s'éteindre selon les chercheurs. L'ensemble de l'écosystème de montagne pourrait alors être déséquilibré.

Pour en savoir plus
<https://www.ird.fr/la-mediathèque>

Le fonctionnement des glaciers

Un système d'alerte aux canicules au Sahel

Alors que l'impact des vagues de chaleur sur la santé publique a été largement documenté dans les pays développés, notamment après la canicule subie durant l'été 2003, peu d'efforts ont porté sur la surveillance et l'évaluation de tels impacts dans les pays du Sud. En Afrique de l'Ouest, ce problème est pourtant émergent : les épisodes de températures extrêmes vont très probablement augmenter en fréquence et en intensité dans les décennies à venir. L'objectif du projet Acasis est de mettre en place au Sénégal et au Burkina Faso, un système pré-opérationnel d'alerte aux canicules adapté aux risques sanitaires pour les populations. De façon spécifique, il s'agit d'évaluer la vulnérabilité des populations comme de l'environnement aux vagues de chaleur, de définir des indicateurs bio-météorologiques adaptés, d'évaluer et d'améliorer la prévisibilité des vagues de chaleur, et de mieux connaître leur évolution.

Pour en savoir plus
<https://burkina-faso.ird.fr/la-recherche>



Changement climatique : de la perception à l'adaptation des populations rurales

Pour comprendre comment les populations d'Afrique subsaharienne perçoivent et s'adaptent à la variabilité du climat, sociologues, anthropologues, démographes, climatologues, économistes, géographes ou encore agronomes, ont mené durant quatre ans, dans le cadre du projet Escape, des enquêtes de terrain au Sénégal, au Mali, au Niger et au Bénin. Les résultats confirment un important réchauffement en Afrique de l'Ouest au printemps au cours du siècle dernier, un reverdissement du Sahel depuis la fin des années 1990 et une intensification des événements extrêmes. Les populations rurales ont une perception aigüe des changements environnementaux à l'œuvre dans cette région. Elles ont réussi jusqu'ici à s'adapter à cette variabilité et parfois à en tirer partie. Cependant, les projections font entrevoir que l'agriculture sera mise à rude épreuve si le réchauffement atteint +2°C. Ces conditions pourraient dépasser les capacités d'adaptation des populations.

Pour en savoir plus
<https://skyros.locean-ipsl.upmc.fr/~ESCAPE>



Maitriser et limiter les facteurs du changement climatique

Dans ce domaine, les recherches portent notamment sur le secteur agricole : évaluation du potentiel d'atténuation de différentes pratiques comme l'agroforesterie, le pastoralisme, le semi direct ou encore les pratiques agroécologiques, mise en place d'outils d'évaluation du potentiel d'atténuation des pratiques agraires et du secteur forestier. Ces outils permettent d'adapter les politiques publiques et les grands projets de développement.

Les chercheurs étudient les flux de gaz à effet de serre - dioxyde de carbone (CO₂), méthane (CH₄) et protoxyde d'azote (N₂O) - dans les zones intertropicales. Ils évaluent la capacité des sols et des eaux du Pacifique Sud-Ouest à fixer l'azote atmosphérique et potentiellement à jouer un rôle essentiel dans la séquestration du CO₂.

Des études s'intéressent également à la gestion de l'eau pour la ville et pour l'agriculture (gestion des risques hydrométéorologiques), ou encore aux synergies et compromis entre atténuation, sécurité alimentaire et développement durable.

Un observatoire en sciences humaines et sociales est en projet. Il portera sur les conséquences du changement climatique dans les états océaniques.

Le thème de l'adaptation des sociétés à travers l'évolution des savoirs, pratiques, usages et représentations est abordé aussi par les chercheurs en sciences sociales. La gestion des ressources et les systèmes de production ou encore les politiques publiques en lien avec le changement climatique sont également étudiées.

Limiter l'effet de serre grâce aux pratiques agricoles

L'agriculture engendre environ 23 % des émissions de gaz à effet de serre (GES). L'une des solutions préconisées pour limiter ces émissions est d'adopter des modes de cultures propice à la séquestration du carbone. Les chercheurs de l'IRD quantifient l'émission et le stockage des GES dans les sols cultivés des régions tropicales. Ils ont développé, en partenariat avec la FAO, un outil de calcul et d'aide à la décision : EX-ACT (*Ex-ante Carbon balance Tool*). Il fournit une estimation des impacts de l'usage et du changement d'usage des sols sur les émissions de GES et la séquestration du carbone. EX-ACT permet ainsi d'évaluer des projets, des filières de production agricole ou des politiques environnementales.

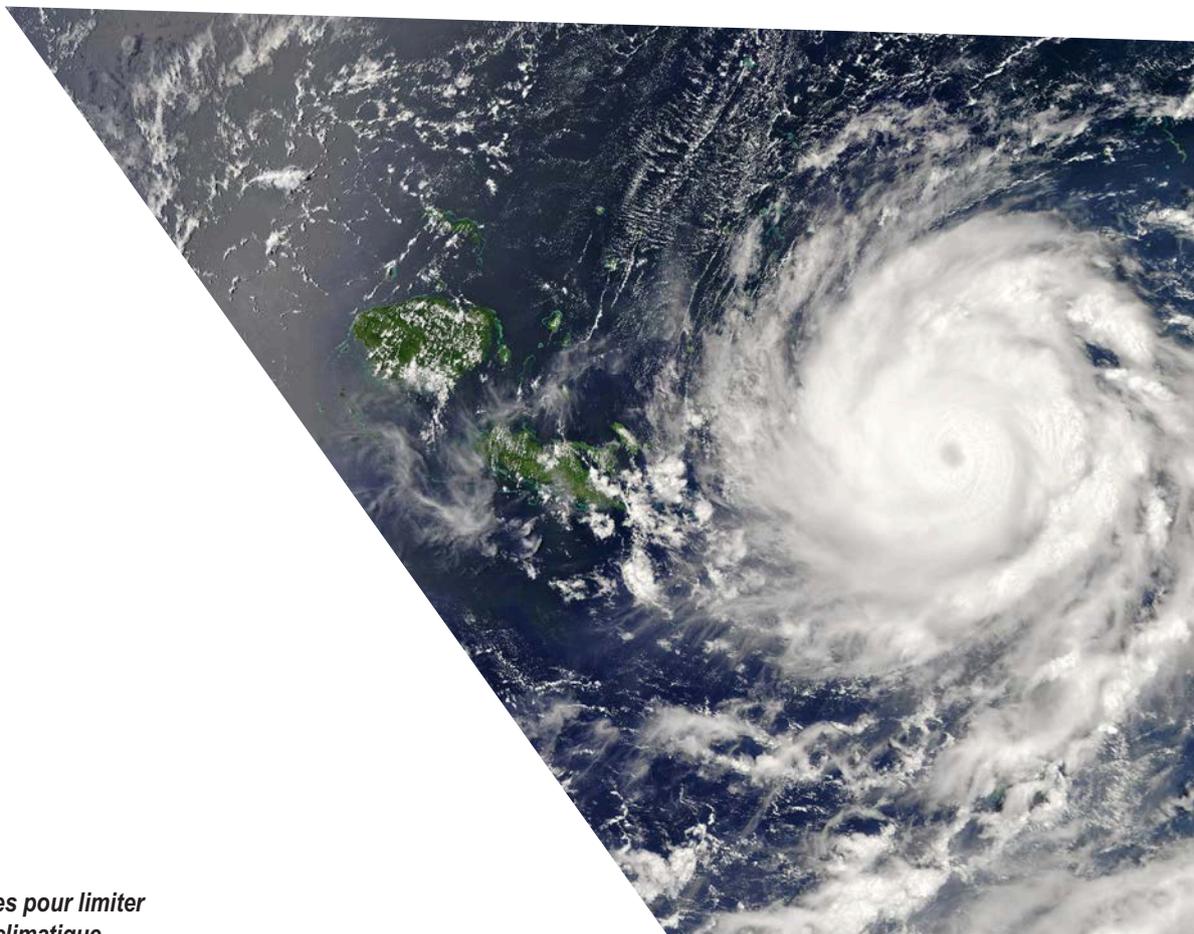
Pour en savoir plus
<http://www.fao.org/tc/exact>



Suivre l'émission de GES par satellite

Les données satellitaires d'observation de la Terre sont un outil essentiel pour faire face aux défis environnementaux, et plus particulièrement pour le suivi des émissions de GES liées à la déforestation et à la dégradation des forêts dans les pays en développement. La maîtrise de l'utilisation des données satellitaires d'observation de la Terre constitue un atout puissant pour une gestion durable des ressources et des territoires. Le projet de « renforcement de capacités et accès aux données satellitaires pour le suivi des forêts en Afrique Centrale et de l'Ouest », Geoforafri, dont l'IRD est partenaire, vise à former les acteurs locaux et accompagner la mise en œuvre de projets de recherche appliquée dans ce domaine.

Pour en savoir plus
<http://www.geoforafri.org>



*Des cyanobactéries pour limiter
le réchauffement climatique*

Un partenariat étroit aux Suds

L'IRD développe tous ses programmes sur le changement climatique en partenariat avec des équipes scientifiques aux Suds. Il s'agit de renforcer les capacités de recherche de ces pays, afin qu'ils puissent prendre une part active et visible à la mobilisation scientifique internationale sur le changement climatique. Ces études s'appuient sur un suivi à long terme, grâce notamment à la création et à la consolidation

d'observatoires de l'environnement, en Afrique et en Amérique latine. Le partenariat se fonde également sur des instruments de recherche co-construits avec les partenaires Nord et Sud, comme les laboratoires mixtes internationaux (LMI) et les programmes pluridisciplinaires régionaux (PPR).

*Étude de la mousson africaine :
le programme AMMA*



Un important réseau d'observatoires

L'étude des changements environnementaux et de leurs conséquences s'appuie nécessairement sur un suivi à long terme. C'est pourquoi l'IRD participe activement au développement, à la consolidation et au maintien des observatoires de l'environnement en Afrique, en Amérique latine et dans le Pacifique Sud et Sud-ouest. Leur pérennité est essentielle à la compréhension, sur un temps suffisamment long, des

variations des processus environnementaux et des grands cycles, dans un contexte de changement climatique et de développement accéléré des activités humaines. Les données recueillies permettent d'affiner les modèles globaux, servent également à mesurer l'impact de ces changements et contribuent à la mise en place de politiques publiques de développement adaptées.

Hybam

Hydrologie et biogéochimie de l'Amazonie

BVET

Système d'observation des bassins versants expérimentaux tropicaux

Glacioclim

Les glaciers, un observatoire du climat

MSEC

Multi-Scale environmental changes

Pirata

Réseaux de bouées d'observations océaniques et météorologiques dans l'Atlantique tropical

Omere

Observatoire méditerranéen de l'environnement rural et de l'eau

Amma-Catch

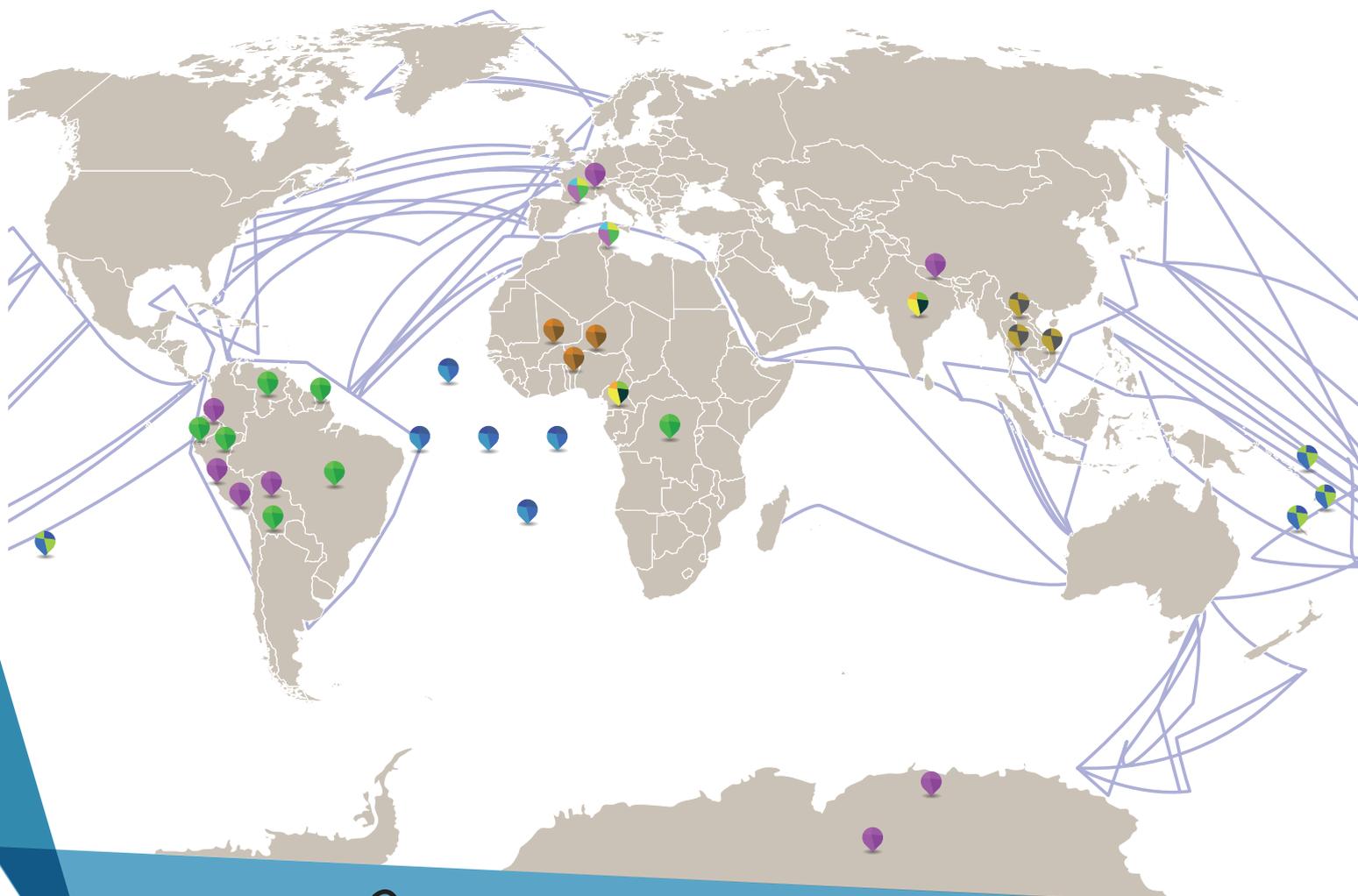
Observatoire hydro-météorologique de l'Afrique de l'Ouest

GOPS

Grand observatoire du Pacifique Sud

SSS

Service d'observation de la salinité de surface des océans



Pour en savoir plus
<https://www.ird.fr/climat>



Des laboratoires mixtes internationaux

Les LMI sont des structures opérationnelles de recherche et de formation implantées dans les locaux de partenaires des Suds. Ils permettent de réaliser des projets conjoints de formation et de recherche autour de plateformes scientifiques communes.

Seize LMI associant des scientifiques de l'IRD, leurs partenaires au Nord et aux Suds, concernent la thématique des changements climatiques.

 **Cefirse** Cellule franco-indienne de recherche en science de l'eau

 **Discho** Dynamiques du système du courant de Humboldt

 **Eclairs** Étude du climat en Afrique de l'Ouest

 **Greatice** Glaciers et ressources en eau dans les Andes tropicales : indicateurs des changements dans l'environnement

 **Icemasa** *International Centre for Education, Marine and Atmospheric Sciences over Africa*

 **Iesol** Intensification écologique des sols cultivés en Afrique de l'Ouest

 **Lapse** Adaptation des plantes et des microorganismes associés aux stress environnementaux

 **Luses** *Dynamic of Land Use Changes and Soil Ecosystem Services*

 **MediTer** Terroirs méditerranéens : environnement, patrimoine et développement

 **Oce** Observatoire des changements environnementaux

 **Paleotracés** Paléoclimatologie tropicale : traceurs et variabilités

 **Pateo** Patrimoines et territoires de l'eau

 **Patho-Bios** Observatoire des agents phytopathogènes en Afrique de l'Ouest

 **Picass-Eau** Prédire l'impact du climat et des usages sur les ressources en eau en Afrique subsaharienne

 **Rice** *Rice Functional Genomic and Plant Biotechnology*

 **Trema** Télédétection et ressources en eau en Méditerranée semi-aride



Des programmes pilotes régionaux (PPR)

Les PPR sont des dispositifs structurants de coordination et d'animation pluridisciplinaire, associant des équipes du Nord et des Suds, autour d'objectifs communs dans une dimension régionale aux Suds. Ils ont pour but d'animer des

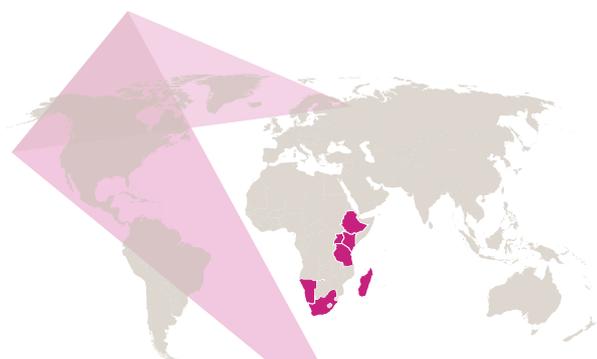
réseaux, de fédérer des projets afin de constituer des communautés scientifiques aptes à répondre aux grands enjeux de développement aux Suds.

Six PPR portent sur la thématique des changements climatiques.



Amaz

Dynamiques environnementales, ressources et sociétés en Amazonie



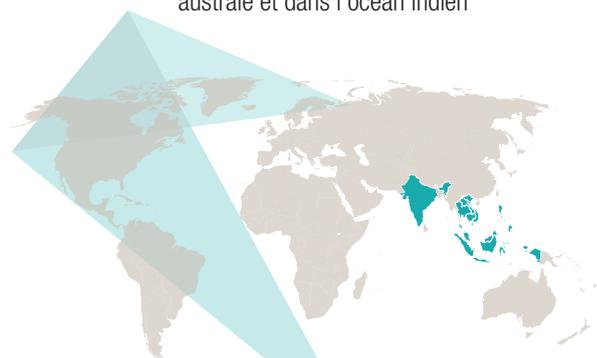
Parego

Patrimoines, ressources et gouvernance en Afrique orientale, australe et dans l'océan Indien



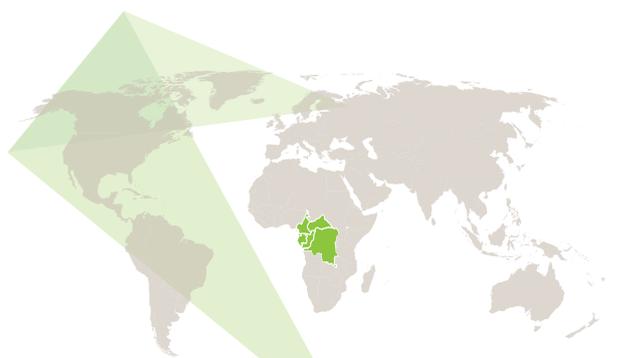
Cute

Coastal and upwelling ecosystems



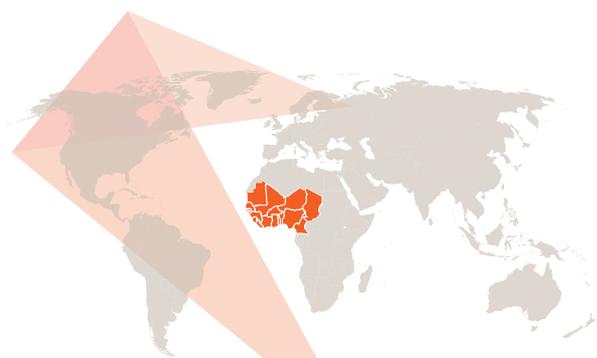
Seltar

Sols, eau, littoraux et sociétés face aux risques en Asie du Sud et du Sud-Est



FTH

Changements globaux, biodiversité et santé dans les zones forestières d'Afrique centrale



Srec

Sociétés rurales, environnement et climat en Afrique de l'Ouest

Pour en savoir plus
<https://www.ird.fr/climat>



Des actions de formation

L'IRD s'investit dans la formation et le renforcement des compétences des chercheurs des pays du Sud. Trois axes de travail sont ainsi développés : soutenir la formation individuelle aux métiers de la recherche ; promouvoir la constitution d'équipes de recherche et renforcer leurs compétences, leur autonomie et leur compétitivité dans un environnement international ; favoriser la structuration institutionnelle de l'espace de recherche aux Suds et son inté-

gration à l'environnement international de la recherche. Entre 2000 et 2013, l'IRD a ainsi formé plus de 200 docteurs (dont les 2/3 originaires de pays du Sud) sur le changement climatique et ses impacts, et un nombre plus élevé encore de masters. Cette activité a permis d'une part de renforcer et de consolider les équipes scientifiques des partenaires de l'Institut et d'autre part de mettre à disposition une expertise de qualité auprès des décideurs politiques des régions concernées.

Treize jeunes équipes associées à l'IRD (JEA) travaillent sur les changements climatiques

Le programme JEA s'adresse à des chercheurs et enseignants-chercheurs des Suds travaillant sur une thématique commune et qui souhaitent se structurer en équipe de recherche. Il a pour objectifs de renforcer les capacités collectives de recherche des pays du Sud et d'accompagner les démarches partenariales entre équipes françaises et des Suds. Dans cette perspective, un soutien sur trois ans est proposé et chaque JEA est associée à une unité de recherche de l'IRD qui l'accompagne dans son émergence.

Pour en savoir plus
<https://www.ird.fr/climat>



Quatre projets en lien avec le changement climatique, soutenus par le programme d'excellence pour l'enseignement et la recherche aux Suds (PEERS)

Le dispositif PEERS permet de soutenir des projets de recherche communs impliquant un chercheur ou enseignant-chercheur français ou européen et un chercheur originaire d'un pays du Sud. Ce programme comporte un volet d'enseignement et de formation significatif, visant à structurer les systèmes de recherche aux Suds et la coopération Nord-Sud.

Pour en savoir plus
<https://www.ird.fr/climat>



Des dispositifs de valorisation de la recherche

Des expertises collégiales

L'expertise collégiale a pour objet de fournir, à la demande d'un ou plusieurs commanditaires, une analyse scientifique pluridisciplinaire sur un sujet déterminé à partir d'une revue complète et ciblée de l'état de l'art.

Plusieurs expertises ont été menées ces dernières années sur le thème des changements climatiques : le développement du lac Tchad, l'énergie dans le développement de la Nouvelle Calédonie, la lutte anti-vectorielle en France, l'avenir du fleuve Niger.

Pour en savoir plus
<https://www.ird.fr/climat>



Le développement du lac Tchad : situation actuelle et futurs possibles

Le lac Tchad et son devenir suscitent un intérêt international accru et de sourdes inquiétudes : le lac va-t-il s'assécher ? Quelles seraient alors les conséquences pour l'environnement et les millions d'hommes qui en dépendent ? Les travaux réalisés durant cette expertise collégiale ont mobilisé un collège d'experts à parité Nord-Sud, constitué de scientifiques spécialisés en paléontologie, hydrogéologie, hydrologie, agrosystèmes, pastoralisme, géographie humaine et en histoire contemporaine, pour proposer un nouvel éclairage sur la complexité du lac et ses facteurs d'évolution.

La création d'entreprises innovantes

L'IRD favorise la création d'entreprises sur la base d'innovations technologiques et de savoir-faire issus de travaux de recherches

de l'Institut. Actuellement, plus d'une douzaine d'entreprises essaimées par l'IRD sont en activité dans le monde.

EcoClimaSol

Créée en 2011, cette société propose des solutions technologiques d'aide à la prise de décision qui permettent de prévoir et mesurer l'impact du climat sur les activités économiques. EcoClimaSol est une entreprise composée d'un bureau d'études à Paris et de filiales commerciales implantées sur ses marchés cibles. Trois produits sont actuellement commercialisés en Argentine et au Brésil, issus de travaux de recherche réalisés avec l'IRD et des instituts de recherche latino-américains.

Des partenariats industriels

L'IRD accompagne ses chercheurs dans la mise en oeuvre de collaborations avec le secteur privé. Environ une centaine de conventions par an sont signées avec des partenaires industriels.

Entre terre et mer, la mangrove

Un partenariat avec Air Liquide pour mesurer les flux de CO₂ dans la mangrove

La mangrove occupe environ 75 % des littoraux tropicaux sur près de 200 000 km². Du fait de sa forte productivité, de sa distribution au niveau global, et de sa position à l'interface entre terre et océan, elle est considérée comme un écosystème d'importance dans le cycle du carbone. Elle possède la double fonction de puits pour le CO₂ atmosphérique et de source de carbone organique et inorganique pour les zones côtières. En partenariat avec l'université de Nouvelle-Calédonie, la Fondation Air Liquide, le Grand Observatoire de l'environnement dans le Pacifique Sud et le Fonds Pacifique, les chercheurs de l'IRD ont installé en 2011 un dispositif de mesure de flux de CO₂ dans la mangrove. Une première mondiale.

Pour en savoir plus
<https://www.ird.fr/la-mediatheque>



La diffusion des connaissances

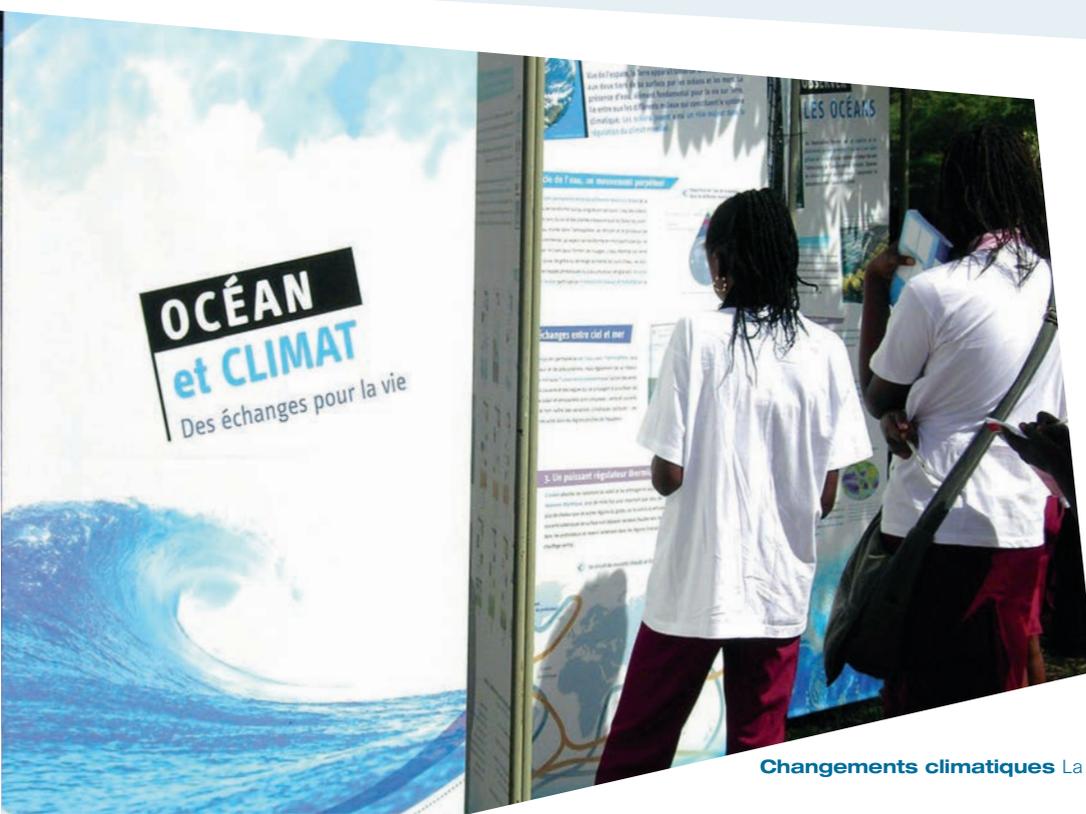
L'IRD met à disposition de nombreuses ressources pour sensibiliser le grand public aux enjeux de la recherche pour le développement dans le domaine des changements climatiques : expositions, ouvrages, films, photographies, dossier transmedia, etc.

Pour en savoir plus
www.ird.fr/climat/ressources-thematiques



Le climat sous surveillance : un dossier transmédia à destination des scolaires et du grand public

L'objectif : faire connaître les recherches menées à l'IRD autour du climat et inciter le grand public à s'informer, s'interroger et à se forger une opinion sur les problématiques liées au changement climatique. S'appuyant sur une plateforme web dédiée, ce projet proposera des contenus scientifiques spécifiques et favorisera les échanges entre les chercheurs et les publics. Il mettra en scène l'instrumentation scientifique pour l'étude du changement climatique et de ses impacts sur les différents milieux de la planète, à travers plusieurs supports et actions, notamment une carte en ligne interactive, des films d'animation humoristiques, la liste des événements organisés, des projets destinés aux jeunes, etc.





Institut de recherche
pour le développement

IRD

44 boulevard de Dunkerque
CS 90 009
13 572 Marseille cedex 02

Tél. : +33(0)4 91 99 92 00

Fax : +33(0)4 91 99 92 22

www.ird.fr

