

Vision stratégique et ambitions du Cirad 2018-2028



DÉCEMBRE 2017



PRINCIPALES INFLEXIONS DE CETTE NOUVELLE VISION STRATÉGIQUE

Le texte « Vision stratégique et ambitions du Cirad » constituant le premier document fondamental de l'établissement pour l'orientation de ses actions, le Cirad a tenu à le mettre à jour pour tenir compte des évolutions du contexte de la recherche pour le développement et de ses champs d'action. Ce document est destiné à la fois au Cirad pour orienter sa programmation, mais également aux partenaires et aux acteurs du développement pour communiquer clairement sur ses actions.

Pour cette mise à jour, le Cirad a pris en compte l'évaluation HCERES 2016 et s'est basé sur une concertation interne et externe. Il a intégré les fortes dynamiques touchant la mise en œuvre du développement durable dans les différentes régions du monde et la place de la contribution de la science. En affinant sa vision des agricultures du Sud et des défis qu'elles doivent affronter, le Cirad veut pleinement jouer son rôle pour contribuer à y répondre. La réflexion amène à réaffirmer la pertinence de sa mission de recherche en partenariat et la nécessité de déployer, de façon encore plus volontariste, la transdisciplinarité dans nos projets. Le Cirad a ainsi reformulé ses quatre ambitions et réfléchi aux renforcements de l'organisation pour pouvoir réaliser ces ambitions.

Les dynamiques concernant la démographie, la sécurité alimentaire, la dégradation des écosystèmes et de la biodiversité, sont fortes au Sud, et les défis qu'elles génèrent sont amplifiés par le changement climatique. Ces défis du Sud concernent de façon explicite et directe le Nord, notamment à travers les instabilités politiques et les migrations. Ils constituent un carrefour de l'histoire mondiale dans lequel l'agriculture joue un rôle multifonctionnel majeur. Pour répondre à l'urgence de ces défis, de nouveaux éléments sont à prendre en compte, en particulier le fait que les dimensions sociales et environnementales du développement sont à prioriser par rapport à la dimension économique pour assurer la survie de l'humanité et de la planète. La reconnaissance explicite du rôle de la recherche pour le développement durable, en particulier dans les ODD, implique aussi un développement des partenariats avec les décideurs politiques.

Cette réflexion a amené le Cirad à affiner sa stratégie sur plusieurs champs d'action en émergence :

- Le Cirad souhaite inscrire son action dans une « ingénierie des transitions », fondée sur l'intégration des savoirs et des ressources aux différentes échelles, et capable de mobiliser les acteurs et les politiques publiques pour accompagner le déploiement dans la durée.
- Pour mieux préciser dans quels domaines concentrer sa programmation, le Cirad a choisi de se situer par rapport à certains grands défis spécifiques de développement et a formulé quinze engagements pour y répondre. Ces engagements délimitent plus clairement les priorités du Cirad et renvoient toutes à l'exigence de pluridisciplinarité et d'intégration des différentes échelles de connaissances et donc à un travail de programmation mieux coordonné entre les trois départements scientifiques du Cirad.
- Le Cirad décide de développer une culture de l'impact auprès de l'ensemble des équipes du Cirad et des partenaires, pour mieux identifier les « chemins vers l'impact » des résultats de recherche, qui peuvent être complexes et dépendent du jeu des acteurs impliqués et des contextes dans lesquels s'insèrent les systèmes d'innovation. Pour ce faire, il déploiera une démarche et des outils d'évaluation *ex ante* de l'impact dès la conception des projets de recherche.
- Les approches innovantes de la recherche pour produire des connaissances pertinentes sont essentielles. Elles concernent en particulier le développement de l'interdisciplinarité et les nouvelles technologies scientifiques telles que les éditions génomiques. Elles incluent aussi la révolution numérique qui va avoir un fort impact sur les pratiques et le contenu des recherches, générer de nouveaux produits et services et qui va changer la productivité scientifique. Le numérique change ainsi substantiellement certaines activités de recherche ou de formation. Le Cirad fera du numérique un champ majeur de son propre développement et le mobilisera pour mieux traiter les problématiques complexes.
- Enfin, le Cirad a décidé de faire de la formation une nouvelle ambition. Face aux demandes croissantes au Sud, il a décidé de développer ses activités de formation, en particulier de formation professionnelle, dans tous les domaines liés à l'agriculture, en partenariat avec les membres d'Agreenium et la nouvelle université MUSE.



Le Cirad, organisme public français de recherche finalisée, est, en Europe, la principale institution spécifiquement dédiée à la recherche agronomique pour le développement¹ des pays du Sud², pays qui connaissent des situations sociales, environnementales et économiques très diverses. Il explicite, dans le présent document, sa vision des changements en cours dans le monde, des enjeux de développement, des défis à relever pour répondre à ces enjeux et du rôle que l'agriculture est appelée à y jouer.

Il y définit sa stratégie pour apporter, par la science, sa contribution à la construction de solutions, et fixe les priorités de sa programmation.

L'orientation à long terme qui se dégage de ce document offrira un cadre pour élaborer le nouveau contrat d'objectifs du Cirad avec l'Etat et pour concevoir son schéma de programmation avec ses départements scientifiques et ses unités de recherche .

Ce document constitue l'actualisation sur un pas de temps de cinq ans du précédent document de vision stratégique et s'inscrit, comme celui-ci, dans les dix années à venir.

1. Selon le décret du 10 juin 2010, les missions du Cirad sont :

- a) De contribuer au développement rural des régions chaudes, par des recherches et des réalisations expérimentales, principalement dans les secteurs agricoles, forestiers et agroalimentaires ;
- b) D'apporter son concours, à la demande de gouvernements étrangers, aux institutions nationales de recherche dans ces domaines ;
- c) D'assurer l'information scientifique et technique des milieux scientifiques, économiques et culturels concernés ;
- d) De participer à la formation de Français et d'étrangers, à la recherche et par la recherche ;
- e) De contribuer à l'élaboration de la politique nationale dans les domaines de sa compétence, notamment par l'analyse de la conjoncture scientifique internationale.

2. Dans ce document, les « pays du Sud » désignent les pays de la ceinture tropicale et ceux au sud de la Méditerranée. L'expression sera utilisée pour illustrer la mission du Cirad malgré ses limitations évidentes à capter la diversité des situations des pays face aux défis de développement.

3. cf. Objectifs de stratégie scientifique et partenariale (OSSP) et Lettres pluriannuelles d'objectifs des Unités de recherche.

4. Ce document est une révision à mi-parcours de la stratégie du Cirad 2012-2022, qui s'appuie notamment sur une concertation avec les principaux partenaires du Cirad.



Les agricultures des pays du Sud au cœur des enjeux de développement

Les urgences et les défis posés par les mutations actuelles du monde

Si, dans les dernières décennies, la mondialisation a raccourci le temps et les distances, diffusé les technologies sur la terre entière, intégré les économies et les solidarités, et généré une croissance remarquable dans la production des richesses, elle a aussi révélé l'étendue persistante de la pauvreté, les inégalités inacceptables entre les humains et entre les régions du monde, la forte dégradation des ressources naturelles et de l'environnement. La population mondiale va continuer à augmenter fortement dans les prochaines décennies, dans un contexte où les transitions démographiques ne sont pas encore achevées — le continent africain dépassera probablement les 4 milliards d'individus à la fin du siècle⁵. Les défis auxquels l'humanité est confrontée s'accumulent et génèrent des risques d'ampleur inédite : le défi toujours présent de la sécurité alimentaire et nutritionnelle, qui se décline différemment selon les continents et les pays ; la question pressante de la grande pauvreté de milliards d'individus et des inégalités sans précédent qui génèrent atteintes aux droits humains, conflits, migrations et insécurité dans la plupart des régions du monde ; les dégradations irréversibles des écosystèmes et de la biodiversité ; la difficulté à faire émerger une gouvernance collective des biens communs dont l'humanité a besoin pour vivre... Tous ces problèmes urgents se trouvent amplifiés par la réalité du changement climatique, qui va grandement compliquer les situations, générer de nouvelles incertitudes et de nouveaux risques. Le développement est un enjeu qui concerne tout le monde, mais, face à la nécessité urgente de transformer nos manières de produire et de consommer ainsi que notre relation avec la nature, les sociétés hésitent sur les voies à suivre, certaines étant tentées par le repli sur elles-mêmes et la négation des problèmes à traiter. Jamais l'incertitude n'a été aussi forte sur ce que nous réserve l'avenir et sur la manière de l'aborder solidairement, alors que les scénarios les plus négatifs ne sont pas à exclure. L'humanité se trouve à un carrefour de son histoire et s'interroge sur les chemins à emprunter, les transitions à amorcer pour préserver les chances d'un développement durable et juste pour tous, partout sur la planète.

5. World population prospect 2017 <https://esa.un.org/unpd/wpp/>

Pour traiter ces questions, l'agriculture joue un rôle considérable. Elle couvre 40 % des terres émergées du globe et fournit un emploi et un moyen d'existence à près de 40 % des adultes du monde. Elle se trouve au carrefour de la production alimentaire, de la gestion et de la santé des écosystèmes, des attentes liées à une bioéconomie valorisant la biomasse, de la mitigation des changements climatiques et des questions énergétiques. Avec les fortes dynamiques d'urbanisation, l'agriculture est interpellée pour répondre à l'approvisionnement des villes, générant de nouvelles relations entre urbain et rural, dessinant de nouveaux « territoires alimentaires » tout en brouillant les frontières. Mais les espaces ruraux, qui concentrent les populations les plus pauvres de l'humanité, comptent d'abord sur le secteur agricole pour entraîner un véritable développement territorial, qui soit durable dans toutes ses composantes. La production agro-alimentaire est aussi un domaine où le rôle des femmes est très généralement déterminant et la façon dont elle évolue peut améliorer leur inclusion dans l'économie. L'agriculture, dont la multifonctionnalité est aujourd'hui clairement reconnue, est donc devenue un enjeu de premier plan, au centre des modèles de développement à inventer et à promouvoir pour traiter localement des problèmes globaux. Elle fait à nouveau partie des priorités pour le développement et des agendas politiques, même si les investissements dans ce secteur sont loin de traduire cette priorité.

Les conceptions du développement en évolution : un parti-pris toujours d'actualité

L'idée que chaque société puisse construire dans la durée une trajectoire d'évolution s'inscrivant dans une perspective d'amélioration, celle du progrès, est fille de la philosophie des lumières du XVIII^e siècle. Le rôle considérable de la science dans la révolution industrielle a conforté ce récit « progressiste » de l'avenir. Alors même que cette vision s'est largement mondialisée durant la seconde moitié du XX^e siècle avec une croissance économique fondée essentiellement sur les innovations technologiques, cette conception positive, qui a prévalu jusqu'au siècle dernier, est remise en cause, interrogée par la science elle-même. La société d'abondance pour toute l'humanité que promet-

taient certains grâce aux progrès technologiques se heurte à la finitude des ressources naturelles de la planète, dont le renouvellement n'est pas assuré; l'humanité doit changer radicalement son rapport au monde vivant pour éviter de détruire celui dans lequel elle vit. Un développement essentiellement basé sur une croissance économique, symbolisée par la seule augmentation du PIB, impliquerait en effet un prix démesuré en termes d'environnement et ne serait pas viable.

Le concept de développement est large et mobilisateur, mais également peu clair, évolutif et controversé. Il a fait l'objet de multiples recherches et de plusieurs écoles de pensées, preuve qu'un questionnement de nature scientifique existe bien sur sa réalité et sa signification. Il a cependant été la référence obligée de pratiquement toute action politique qu'elle soit publique ou privée, en particulier dans le domaine de la solidarité internationale. Parti d'une acception essentiellement économique, ce concept s'est enrichi d'une signification sociale (« développement humain » et « capacités » d'Amartya Sen) avec la prise en compte des notions de justice face aux inégalités grandissantes au Nord comme au Sud. En intégrant la finitude physique de notre planète et la nécessité d'une exploitation responsable des ressources naturelles, le concept de développement durable avec ses trois piliers — économique, social et environnemental — a progressivement dominé les débats internationaux depuis la conférence de Rio en 1992. Ce mouvement a abouti en 2015 à l'adoption, par l'assemblée générale des Nations unies, de l'accord international historique « Transformer notre monde : le programme de développement durable à l'horizon 2030 ». Par son ambition, cet accord est remarquable, car il a été construit dans le cadre d'une vaste consultation internationale, auprès des pays, de la société civile et des entreprises, pour aboutir concrètement à 17 « objectifs du développement durable » (ODD). Ce référentiel, qui s'applique à tous les pays, du Nord comme du Sud, pour les quinze prochaines années, contribue aussi à l'effacement de la distinction Nord-Sud.

Mais s'il offre un cadre global à l'action de tous les pays, il ne règle pas les tensions ni les contradictions qui peuvent exister entre les différents objectifs, ne réinterroge pas les modèles de développement à promouvoir pour y parvenir, ni n'offre de cadre politique sur les changements de pratiques techniques ou institutionnelles à opérer. D'où le rôle clé de la science, qui peut contribuer à dépasser ces tensions grâce à ses capacités d'analyse critique et de production de connaissances utiles pour construire des solutions.

Aujourd'hui, la possibilité d'un développement durable pensé comme un compromis optimum entre les différents piliers est âprement discutée. En effet, formuler un objectif à atteindre est une chose; décrire la trajectoire et les moyens à mobiliser pour y parvenir en est une autre. Rien ne garantit qu'au final la planète soit capable de fournir, à

modèle économique inchangé, les ressources naturelles nécessaires, lorsqu'on sait les écarts qui séparent aujourd'hui les niveaux de développement des pays. Les considérations économiques prenant facilement le pas sur les autres, on a tendance à accepter implicitement que la dégradation du capital environnemental que constitue la biosphère puisse être compensée par la croissance du capital économique et social. Or, cette compensation se heurte à des antagonismes irréductibles relatifs à la viabilité du système planétaire qui est essentiellement liée à l'environnement, mais tributaire des conditions sociales et économiques. Cela signifie qu'un développement « triplement gagnant », conçu comme un compromis optimal entre ces trois piliers, est une chimère si la sphère économique, avec notamment sa composante financière, ne se raisonne pas comme un moyen au service des sphères sociales et environnementales et non l'inverse, comme c'est trop souvent le cas aujourd'hui.

Ces débats sont de fait essentiels, car ils renvoient aux défis concrets que l'humanité doit affronter aujourd'hui tels que la faim, l'extrême pauvreté, l'augmentation des inégalités entre et à l'intérieur de la plupart des pays, les innombrables atteintes à la dignité humaine et à l'environnement. Face à ces défis, qu'attend-on du futur alors que la population mondiale continue à croître et que le réchauffement climatique devient partout une réalité tangible? Comment articule-t-on politiquement et économiquement la satisfaction des besoins élémentaires et l'amélioration qualitative de la vie des populations qui renvoie aux libertés, à la démocratie, à la culture, à la créativité? Comment oriente-t-on nos actions, au niveau local comme au niveau global, pour progresser face à ces défis? Autant de questions qui réinterrogent, ici et maintenant, les voies possibles d'un développement qui soit durable pour tous, en particulier pour ceux qui en ont le plus cruellement besoin.

Le constat doit être fait qu'il n'y a pas aujourd'hui de réponses construites à ces interrogations. Mais, dans le même temps, face aux urgences et aux tensions en cours, nous savons que renoncer à la possibilité d'un développement durable s'ancrant dans une vision du progrès collectif de l'humanité, c'est faire le choix implicite du repli sur soi et de la confrontation générale où chacun défendra ses acquis; un choix qui va nécessairement conforter la loi du plus fort. Il faut donc faire le choix collectif de l'existence de chemins possibles pour résoudre ces tensions par la coopération et la solidarité : en ouvrant grâce à la science ces chemins, en expérimentant localement les solutions possibles sur le terrain avec tous les acteurs, en construisant ces trajectoires opérationnelles, du local au planétaire, nous nous situons déjà dans l'action pour le développement durable que nous appelons de nos vœux.

Des rôles nouveaux pour la recherche dans ce contexte incertain

Dans ce contexte incertain, la science a des rôles nouveaux à jouer. Les scientifiques doivent contribuer à éclairer les futurs possibles, à concevoir les transitions nécessaires, à veiller aux équilibres à préserver et à gérer les incertitudes. Au-delà de sa contribution essentielle dans le domaine de l'innovation, la science est appelée à animer les débats et les controverses pour aider la prise de décisions politiques en situation d'incertitude et la gestion des risques. Dans l'écosystème de production des connaissances qui continue à s'élargir et à se diversifier, la recherche n'est plus seule, des ONG, des fondations, des think tanks et des entreprises s'y impliquent. L'accès et la maîtrise des connaissances, facteurs reconnus comme essentiels au développement, sont de plus en plus un enjeu économique et politique ; des dispositifs nouveaux voient le jour pour produire, coordonner et promouvoir ces connaissances, brouillant souvent les frontières entre science, expertise et plaidoyer. La recherche a aussi une responsabilité particulière à jouer aux interfaces entre science et politique, en réaffirmant et en approfondissant ses repères éthiques, mais aussi en contribuant à la construction et au suivi des politiques.

L'agriculture s'étant progressivement révélée au carrefour de multiples enjeux de développement, les sciences agricoles doivent aussi évoluer et élargir leur regard, tout en renforçant leurs capacités prédictives. Au-delà de la conception de nouvelles technologies dans le domaine du

vivant, qui reste centrale pour produire plus et mieux, il s'agit de prendre en compte l'empreinte environnementale et la qualité des produits, la capacité de renouvellement des ressources, les effets des systèmes de production sur le développement durable et équitable des territoires, notamment en termes de création d'emplois et de réduction des inégalités en milieu rural. Il faut s'intéresser à l'ensemble des ressources biologiques, agricoles ou non, impliquées dans la production et dans les questions environnementales et à la manière dont elles sont gérées. Il s'agit aussi de s'interroger sur les crises alimentaires et sanitaires de la décennie passée, qui pointent des causes et des facteurs de nature politique, institutionnelle et financière aux déséquilibres alimentaires mondiaux et aux épidémies. Les communautés scientifiques de la recherche agronomique sont aussi marquées par la mondialisation des enjeux de la gestion du vivant et par la recherche plus systématique de solutions génériques. Cela est particulièrement vrai pour les recherches privées, dominantes aujourd'hui dans certains domaines technologiques. Le système est donc multipolaire, ouvert et évolutif. Les équilibres entre pays se modifient et certains pays émergents, comme le Brésil et la Chine, sont devenus des puissances scientifiques majeures. Les nouvelles formes d'organisation de la recherche au niveau international, en encourageant les mécanismes fondés sur la compétition, présentent le risque d'exclure les pays ayant des capacités scientifiques encore limitées et renforcent le besoin de coopération pour affronter collectivement ces défis, particulièrement avec les pays du Sud.



Une stratégie pour contribuer à répondre aux défis du développement

Une conviction centrale pour l'avenir : le développement par la recherche

Le développement durable d'une société repose sur de multiples facteurs, tout en s'inscrivant dans une trajectoire historique et culturelle qui lui est propre. S'il n'existe pas de modèle « standard » qu'il conviendrait de suivre, il est certain que ce développement repose partout sur une capacité d'innovation technique et sociale, essentiellement fondée sur la maîtrise des connaissances nécessaires et la mobilisation des compétences humaines adéquates. La recherche est donc l'un des moteurs essentiels de la mutation des sociétés, confrontées aux objectifs complexes du développement durable et soumises à des aléas croissants. D'autant que la seule importation de connaissances et de technologies générées ailleurs, dans les meilleurs laboratoires du monde, ne saurait suffire : aussi génériques que soient ces connaissances, leur mobilisation a une dimension contextuelle et située dont on ne peut s'abstraire pour résoudre les questions posées. Facteurs de développement, la production de connaissances et le renforcement des compétences, dans le cadre de dispositifs impliquant la recherche et les acteurs politiques, économiques et sociaux, permettent d'éclairer les enjeux, de comprendre les dynamiques de changement et de concevoir des innovations et des trajectoires de développement appropriées aux contextes dans lesquels ils surviennent.

Cette recherche pour le développement ne se distingue pas des autres formes de recherche par la science qu'elle mobilise, mais par ses modalités partenariales de construction et de mise en œuvre, qui en font « une recherche politiquement et socialement impliquée ». C'est aussi une recherche qui, au-delà des connaissances produites, doit viser le renforcement des compétences des acteurs du développement, qu'ils soient scientifiques ou producteurs, en ne se limitant pas à une recherche fondée sur l'excellence et le transfert des connaissances. C'est enfin une recherche soucieuse de son impact, constamment attentive à sa façon d'opérer et de communiquer les connaissances qu'elle produit ; la culture du développement, la réflexivité des chercheurs et des équipes sur leurs propres actions et leurs contributions à l'innovation, la mobilisation d'autres acteurs et de leurs savoirs en sont des caractéristiques marquantes.

Par ailleurs, dans le monde globalisé d'aujourd'hui, la compétition et la coopération entre les nations — moteurs essentiels des échanges de ressources, d'idées et de données — se renforcent simultanément. Dans le champ de la science, il convient d'éviter un accroissement des inégalités entre les systèmes. Le nécessaire dépassement des asymétries institutionnelles liées au niveau de développement fait appel à des politiques actives de coopération scientifique. Celles-ci doivent compenser les effets de la compétition et favoriser les partenariats pour permettre une maîtrise plus rapide, par les acteurs eux-mêmes, non seulement des connaissances et des innovations nécessaires au développement de leurs pays, mais aussi des processus de production de ces connaissances et de conception de ces innovations. Cela exige aussi de parvenir à une certaine orchestration de la recherche au niveau global. C'est sur cette réalité que se fonde l'utilité d'opérateurs de la recherche spécialisés, dont la mission est de produire des connaissances et des innovations liées aux problématiques du développement tout autant que de nouer des partenariats de long terme avec les institutions des pays en développement.

Cette recherche contextualisée par les problèmes de développement, par l'expertise qu'elle permet de constituer, vient aussi éclairer les processus politiques en cours et peut ainsi contribuer, dans le cadre d'une diplomatie scientifique, à l'élaboration de politiques publiques appropriées aux échelles nationales et internationales. Ces fonctions de plaidoyer, d'expertise et de conseil auprès des pouvoirs publics prennent une importance toute particulière dans le contexte des négociations internationales sur les questions liées à l'environnement, au changement climatique ou à la sécurité alimentaire mondiale.

Une science impliquée dans l'ingénierie des transitions

Au-delà des débats conceptuels évoqués précédemment, les 17 objectifs du développement durable (ODD) constituent un changement de paradigme politique majeur. Ils représentent l'expression quantifiée des cibles à atteindre collectivement pour relever, à l'échelle de la planète, les grands défis du développement dans toutes ses composantes. Tous les pays sont appelés, chacun partant de sa situation actuelle, à définir comment ils peuvent progresser vers ces objectifs selon une trajectoire adaptée à leur contexte particulier, au moyen d'une

feuille de route intégrant de surcroît le changement climatique. Pour les pays les plus riches, cela signifiera immanquablement un chemin de sobriété tandis que, pour les pays les plus pauvres, la priorité sera donnée à la satisfaction des besoins élémentaires de leur population, à plus de dignité et à moins de pauvreté. L’affichage de ces trajectoires de développement différenciées représente une véritable avancée, dans la mesure où tous les pays, au Nord comme au Sud, sont appelés à contribuer selon leurs besoins propres et leurs capacités à participer à des dynamiques globales. Si les cibles sont communes, les priorités et les chemins pour y parvenir sont divers, mais ils s’inscrivent tous dans un processus de transformation globale de notre monde caractérisé par de grandes transitions — démographiques, climatiques, alimentaires, écologiques et énergétiques —, chacune avec ses incertitudes et ses spécificités locales.

S’ils constituent une avancée politique face à ces ruptures à promouvoir partout dans le monde, les 17 objectifs du développement durable ne peuvent être considérés comme des objectifs de recherche. La science doit, en effet, fondamentalement conserver un point de vue critique vis-à-vis de ces « objets politiques » pour aider à construire des trajectoires de développement, qui ne sauraient spontanément converger vers un optimum satisfaisant aux critères de la durabilité pour tous et en tous lieux.

Dans ce contexte de transformation en profondeur de nos sociétés au Nord comme au Sud, la science va devoir assumer une responsabilité particulière dans la mobilisation de tous les acteurs autour d’une « ingénierie des transitions » fondée sur l’intégration des savoirs et des ressources, aux différentes échelles, et inscrite dans le temps. L’enjeu pour le Cirad est de devenir un opérateur reconnu de cette ingénierie des transitions, à l’échelle méso et micro des paysages et des territoires, là où s’opère la transformation des pratiques et des milieux. Pour ce faire, le Cirad doit continuer d’élargir ses approches au-delà de la conception de nouvelles technologies pour produire plus et mieux et intégrer ses approches dans une vision des trajectoires de développement économique, politique ou social qui les facilitent, des dynamiques d’acteurs et des capacités qu’elles requièrent, des politiques publiques pour accompagner le déploiement dans la durée. Ces trajectoires différeront en fonction des pays et des contextes, mais les leçons génériques tirées de leur mise en œuvre alimenteront le capital de connaissances et d’expériences du Cirad et renforceront sa capacité à promouvoir cette ingénierie des transitions. Pour cela, le Cirad va devoir aussi s’appuyer sur les outils de la prospective et se confronter sans cesse à l’impact qu’il souhaite générer, en développant plus systématiquement l’évaluation *ex ante*.

Pour contribuer à la construction de ces trajectoires en couvrant la diversité des enjeux, le Cirad fait le choix de baser sa programmation scientifique sur quinze engagements déclinant sa contribution. > **Voir encadré page suivante.**

Contribuer aux solutions par l’innovation et la production des biens communs

La contribution de la science dépasse la production de connaissances nouvelles et doit également intégrer la traduction de ces connaissances en actions pour le développement dans le cadre de systèmes d’innovation. Cette participation à la définition et au déploiement des systèmes d’innovation, associée à une démarche réflexive sur les conditions de réalisation de l’impact, a aussi une forte valeur générique ; elle permet de préfigurer le devenir et le statut des productions scientifiques au sein de ces systèmes.

Dans le cadre de l’innovation, la recherche est conduite en effet à s’interroger sur la nature et le statut de ses productions en relation avec les cibles d’action qu’elle se donne. Les produits de la recherche contribuent en effet à la constitution de « biens » qui peuvent être de différents statuts suivant leur nature et l’usage qui en est fait⁶. Travailler en faveur des communautés d’acteurs, notamment les plus démunies comme le fait le Cirad, peut exiger de produire des biens tout autant publics, privés que communs. Ces statuts ne sont pas des qualités intrinsèques et immuables liées à ces biens, mais dépendent des contextes socio-économiques, politiques et juridiques des pays dans lesquels leur usage et leur valorisation interviennent. Ces statuts ne confèrent pas automatiquement une qualification quant à l’équité et l’intérêt général de cette valorisation : ainsi les biens privés, a priori appropriés par un petit nombre, peuvent générer des effets bénéfiques en termes de développement pour un grand nombre (investissements, dynamique économique, emplois, etc.). À l’inverse, les biens publics, qui évoquent implicitement l’intérêt général, peuvent en être détournés du fait d’une gouvernance dévoyée dans leurs usages ou d’une appropriation inégale du fait de la puissance de certains acteurs économiques. Quant aux biens communs, ils nécessitent la construction d’une réelle gouvernance participative pour garantir l’équité de leur accès et de l’usage de leurs produits. Entre l’action des marchés, qui mettent en avant les transactions de biens privés, et celle de l’État, garant des biens publics et de l’intérêt général, la gestion de biens communs, territorialisés, constitue une troisième voie favorable à la mise en œuvre d’innovation et de changement vers plus de durabilité, de concertation et de mobilisation, à des échelles appropriables par les acteurs locaux (filiales, territoires).

Cette distinction entre nature, statut et finalité des biens produits par la recherche est nécessaire pour comprendre la diversité des formes de partenariats qu’il faut développer selon les cibles que l’on se donne. Si, de façon générale, le Cirad doit

6. Classiquement, en fonction des critères de rivalité et d’exclusivité, on définit les catégories de biens privés (rivaux et exclusifs), biens communs (rivaux et non exclusifs), biens publics (non rivaux et non exclusifs) et biens de club (non rivaux et exclusifs).

Le Cirad décline sa contribution en quinze engagements

Les sociétés des pays du Sud, aux prises avec de fortes dynamiques démographiques, socio-économiques, environnementales, climatiques et sanitaires, doivent affronter plusieurs grands défis : produire, transformer et consommer de façon durable les biens agroalimentaires ; conserver, restaurer et valoriser la biodiversité et les ressources naturelles ; mobiliser les acteurs pour construire et mettre en œuvre des politiques publiques et des cadres territoriaux et institutionnels adaptés ; éradiquer la grande pauvreté, anticiper, gérer les risques et s'adapter.

Au regard de ces défis, le Cirad se mobilise autour de quinze engagements :

1. Concevoir avec les acteurs et promouvoir des systèmes de production et de transformation durables en se basant sur l'évaluation multicritères des performances et les innovations, notamment agroécologiques, au sein des systèmes de culture, d'élevage et forestiers.
2. Promouvoir des systèmes alimentaires durables répondant aux demandes des citoyens et des ruraux, producteurs comme consommateurs, en termes de produits diversifiés et accessibles, en optimisant l'efficacité d'utilisation des ressources renouvelables et non renouvelables, en réduisant les pertes, les impacts sur l'environnement, et en explorant des modalités de mise en marché adaptées.
3. Aider les hommes et les femmes vivant de l'agriculture, en particulier les plus vulnérables, à s'adapter aux dérèglements climatiques, développer leur résilience et explorer les capacités d'atténuation dont disposent les systèmes agricoles, pastoraux et forestiers du Sud.
4. Contribuer à maîtriser les risques sanitaires et épidémiologiques liés aux systèmes de production végétale et animale aux différentes échelles et aux conditions environnementales, en développant les systèmes de diagnostic, de surveillance et de prévention, en anticipant les situations d'émergence et de pullulation, et en développant les biocontrôles et les alternatives à la lutte chimique et aux antibiotiques préservant la santé humaine.
5. Conserver, caractériser et gérer la biodiversité à l'échelle du génome, des populations d'espèces végétales, animales et microbiennes, des agroécosystèmes, des paysages et des territoires en favorisant l'action collective et leur gestion en bien commun.
6. Mobiliser la biodiversité pour la production animale et végétale de demain et le développement de systèmes de production résilients et durables.
7. Contribuer à améliorer l'efficacité de l'eau dans ses utilisations agricoles, notamment collectives, et faciliter la coordination entre acteurs pour son partage entre différents usages et la préservation de sa qualité.
8. Contribuer à améliorer ou à restaurer les qualités biologiques et agronomiques des écosystèmes, particulièrement des sols, et explorer les voies de stockage du carbone dans les systèmes agricoles, forestiers, et pastoraux.
9. Valoriser les différentes biomasses agricoles et forestières, y compris les résidus et les déchets, pour des usages énergétiques, agronomiques et industriels tout en réduisant la dépendance aux énergies fossiles et en favorisant le développement local.
10. Accompagner l'innovation et construire les instruments techniques, institutionnels et organisationnels de la durabilité à l'échelle des territoires et des filières, en réponse aux enjeux d'emplois, de changements techniques et de gestion des ressources communes.
11. Contribuer à construire les compromis en mettant l'accent sur les aspects sociaux et environnementaux, au niveau local et global, par des politiques publiques, l'action collective et le développement concerté d'instruments économiques, juridiques et institutionnels, des modes de gouvernance renouvelés et des systèmes d'information multi-échelles.
12. Aider les acteurs et décideurs locaux, nationaux et globaux, dans un contexte d'accroissement des inégalités, d'accaparement des terres, de crises de diverses natures, à mieux anticiper et gérer les risques, socio-économiques, sanitaires et environnementaux, notamment par la prévision des récoltes, des pertes et des impacts du climat sur les ressources.
13. Contribuer à la santé des populations par des systèmes de production et de transformation agricoles proposant des produits, des pratiques et des normes qui assurent la qualité nutritionnelle et la sécurité sanitaire et environnementale.
14. Documenter et analyser pour promouvoir le rôle clé des femmes pour le développement et l'innovation agricole, la sécurité alimentaire, et plus généralement le développement rural
15. Faire bénéficier les agricultures du Sud des outils et des services liés aux transitions numériques et aux évolutions technologiques en cours dans le domaine des productions et des transformations alimentaires et non alimentaires.

donner la priorité à l'accès libre à ses résultats et à l'appropriation commune des biens qu'il produit, il doit aussi raisonner le statut de ses productions en fonction de leur valorisation potentielle par les différents acteurs au sein des systèmes d'innovation et des effets qu'elles induisent pour le plus grand nombre. La position ne peut donc être univoque, le Cirad pouvant inscrire son action dans la production de biens de ces trois types, selon les chemins d'impact de ses productions et selon ses partenariats.

Les atouts du Cirad face aux défis des transitions à engager

La mission du Cirad s'inscrit dans l'histoire longue de la recherche agricole tropicale française et guide ses activités depuis sa création en 1984. Elle l'a conduit à formuler une vision solidaire du monde pour y inscrire son engagement et à élaborer une culture originale du partenariat avec les pays du Sud. Cette présence active sur les terrains du Sud, en prise directe avec les dynamiques de transformation rapides vécues par ces sociétés, et la synergie fructueuse entre démarche de recherche et démarche partenariale sont le fondement de sa mission. Sur la base de ses quinze engagements, le Cirad entend contribuer en consolidant ses partenariats et en associant toutes les catégories d'acteurs qui produisent la connaissance et l'innovation utiles aux pays du Sud. Par son positionnement original, il joue un rôle actif dans l'orchestration mondiale d'un système multipolaire de recherche agronomique en constante recomposition, en veillant en particulier à y inclure les communautés scientifiques des pays du Sud. Pour cela, il dispose d'atouts indéniables.

Tout d'abord, la double implication du Cirad dans la recherche et dans le développement — c'est-à-dire dans la production de connaissances scientifiques et leurs mises en œuvre avec des partenaires — incite à produire des connaissances scientifiques utiles et pertinentes pour l'action. Sa longue expérience de plus de 70 ans, le capital de connaissances accumulées et sa « culture d'établissement » en faveur du partenariat, représentent pour le Cirad une vraie valeur ajoutée institutionnelle, qui le distingue dans le paysage national et mondial de la recherche.

Le Cirad bénéficie aussi d'un très vaste dispositif de recherche et d'expérimentation fondé sur ses infrastructures en métropole et dans l'outre-mer français, et sur celles de ses partenaires dans les pays du Sud. Ce dispositif global est un avantage comparatif majeur par rapport aux autres institutions de recherche dans le domaine de la recherche agronomique. Les « Dispositifs en Partenariat », mis en place par le Cirad avec ses partenaires des pays du Sud, sont à cet égard des outils originaux qui permettent un investissement de recherche, dans le cadre de partenariats construits dans le temps long, en prise directe avec les problématiques locales de développement. Les recherches dans l'outre-mer français constituent un autre atout majeur du Cirad ; insérées dans un contexte

tropical, elles contribuent directement au développement de l'agriculture de ces départements, mais elles sont aussi complémentaires et synergiques avec les recherches menées en métropole et dans les pays du Sud pour son mandat global.

L'interdisciplinarité marque la plupart des recherches menées par le Cirad. Les questions de recherche sur lesquelles le Cirad travaille sont par nature complexes et exigent d'associer diverses compétences disciplinaires et plusieurs approches. Cette double capacité d'une excellence disciplinaire associée à une ingénierie de l'intégration des connaissances et des innovations est éprouvée et consolidée au sein des équipes jour après jour dans la gestion des projets portant sur des questions de développement, dans les dispositifs en partenariats et sur les terrains du Sud.

Le Cirad dispose donc d'atouts essentiels pour relever les défis posés par les profondes mutations actuelles. Sa vocation d'organisme de recherche finalisée pour le développement l'a conduit à investir le champ agronomique au sens large, à mettre en place et faire vivre un vaste réseau, unique et original, de partenaires au Sud et au Nord et à constituer un capital de connaissances et d'expertise sur les espèces, les filières et les systèmes de production tropicaux, qui permet de transformer les systèmes agricoles et alimentaires. Ce précieux capital peut être mobilisé sous des formes très variées et pour des publics divers. La diversité des approches méthodologiques et des productions du Cirad est un atout pour contribuer aux systèmes d'innovation. De plus, la reconnaissance internationale de ses compétences et de l'originalité de sa démarche, alliée à sa position unique en Europe d'institution dédiée à la recherche agronomique pour les pays en développement, en fait un acteur légitime qui peut peser dans les débats sur la coordination de la recherche en agronomie pour le développement.

Dans la déclinaison de sa vision stratégique avec notamment la formulation de ses quinze engagements, le Cirad fait le choix de concentrer sa programmation scientifique sur un nombre resserré de thématiques de recherche pour les 5 prochaines années. Ces thématiques seront déclinées et explicitées au sein de ses axes prioritaires de recherche pour le développement, dont les contenus seront définis dans le cadre de la nouvelle version des « Objectifs de stratégie scientifique et partenariale » [OSSP]. Ces axes prioritaires de recherche constituent le cadre cohérent et stable de suivi et de restitution des activités scientifiques et partenariales de l'établissement. A ce titre, ils sont le lieu de consolidation des projets conduits par les chercheurs, de même que le référentiel de rendu et de capitalisation de leurs résultats. L'ensemble de la programmation du Cirad, qu'elle soit issue des propositions des équipes et des projets des collectifs ou qu'elle résulte des lettres d'objectifs des unités ou de grands chantiers d'établissement, s'inscrira dans le cadre de ces axes prioritaires de recherche, de même que sa communication externe et ses actions de plaidoyer.



Les quatre ambitions du Cirad

Sur la base de ses quinze engagements, le Cirad déploiera ses activités au service de quatre ambitions. Celles-ci seront au cœur du plaidoyer que l'établissement portera auprès de tous les acteurs concernés, dans les enceintes où il sera amené à intervenir.

Ambition 1

Des priorités scientifiques qui impactent le développement

Cette ambition vise à promouvoir, selon les domaines concernés, de la recherche la plus fondamentale à la recherche la plus appliquée, la production de connaissances scientifiques et techniques de haut niveau qui soient en phase avec l'évolution des questionnements sur le développement. Grâce à une approche renouvelée, autour de priorités plus resserrées, cette production doit permettre au Cirad de consolider sa position de référence dans les débats scientifiques à l'échelle internationale et à l'interface du politique. La déclinaison au sein du document OSSP des axes prioritaires de recherche permettra d'en préciser le contenu thématique et disciplinaire.

Mieux cibler les priorités sur lesquelles doivent porter nos efforts

L'analyse des enjeux actuels et de l'urgence qu'il y a à y répondre, couplée à une implication accrue dans les domaines de la prospective et de l'expertise, conduit le Cirad à mieux cibler les grandes priorités adoptées depuis 2007. Dès 2012, il est apparu indispensable d'intégrer l'importance croissante prise par les problématiques de vulnérabilité des sociétés et des écosystèmes en fonction de leurs capacités adaptatives : érosion de la biodiversité, impact du changement climatique, défi énergétique, insécurité alimentaire, maladies émergentes, acquisitions foncières, processus migratoires, etc. Cela suppose d'élargir et de décentrer le regard porté sur l'agriculture et de comprendre ses interactions avec les autres secteurs (alimentation, santé, environnement, énergie). Il s'agit de saisir les fonctions que jouent, au-delà de l'agriculture et de la production primaire, les systèmes alimentaires durables et comment ces derniers peuvent contribuer au développement. Cela nécessite aussi de soutenir les disciplines permettant de répondre à ces questions. En retour, alors qu'agriculture et environnement apparaissent plus que jamais intimement liés, le Cirad doit offrir un espace privilégié pour dépasser les cloisonnements disciplinaires toujours présents dans la science, participer à l'élaboration de solutions tenant compte des tensions inhérentes entre dimensions économiques, sociales et environnementales des

problèmes, mais aussi entre processus locaux et globaux. L'interdisciplinarité reste un défi ambitieux à construire dans la pratique scientifique des équipes.

Intégrer des approches innovantes de la recherche pour produire des connaissances pertinentes

Dans la seconde moitié du XX^e siècle, les progrès considérables dus aux avancées cognitives et technologiques dans le domaine du vivant ont bouleversé les approches de la recherche agronomique et de la modernisation du secteur agricole, jusqu'alors dominées par la spécialisation des productions et le recours aux intrants. Les limites rencontrées par les pratiques agricoles notamment en termes d'impact sur les ressources naturelles et les milieux, mais aussi les avancées cognitives dans le domaine de l'écologie scientifique ou des biotechnologies, ont conduit à élargir le champ d'investigation pour intégrer les conditions biologiques et environnementales d'expression du potentiel génétique, les techniques et les pratiques de production et de transformation mises en œuvre par les acteurs des filières. Les liens entre ces trois entrées se sont trouvés enrichis, au tournant du millénaire, par l'ouverture aux sciences humaines et sociales, non pas uniquement pour favoriser le transfert des inventions, mais en considérant la sphère économique et sociale comme un champ de recherche et d'intervention à part entière. Celle-ci comprend l'ensemble des transformations sociales, économiques et politiques portées par les acteurs, à savoir les dynamiques institutionnelles, locales, nationales et internationales, qui marquent l'évolution de la production et de ses performances. Dans une perspective de développement durable et pour mieux définir les modalités, conditions et conséquences des changements, l'un des défis scientifiques à venir est de comprendre les interactions entre tous ces éléments et entre des processus se déroulant à des échelles distinctes. Dans le même temps, le développement technologique joue un rôle de plus en plus fort dans la dynamique de la science elle-même, tout particulièrement dans le champ des sciences du vivant. L'impact de technologies de rupture, comme celles liées à la révolution numérique ou à l'édition du génome, est susceptible d'ouvrir de nouveaux fronts de recherche que les scientifiques n'imaginaient pas possibles il y a encore quelques années. Le Cirad propose d'organiser sa production collective par l'intégration d'ana-

lyses portant les trois échelles de recherche sur lesquelles les trois départements sont structurés de façon complémentaire, les systèmes biologiques, les systèmes techniques et les systèmes institutionnel. L'enjeu est de contribuer à une ingénierie de l'innovation, en suscitant et en accompagnant les transformations nécessaires des systèmes alimentaires et des cadres d'action politique, qui incluent les nouvelles pratiques agricoles à promouvoir.

Ajuster nos cadres d'analyse et nos productions aux défis scientifiques

Le Cirad renforcera les démarches intégratives et systémiques promues au sein de ses collectifs, en particulier en favorisant l'interdisciplinarité et la prise en compte de la complexité. Cette approche suppose de redéfinir des notions clés comme celle de performance durable qui, appliquée à l'activité agricole, aux filières et aux systèmes alimentaires, devra tenir compte des services ou nuisances écologiques et sociaux induits et de la vulnérabilité des systèmes, centrale pour la décision politique. Une autre exigence est de comprendre les processus qui préparent, déclenchent, accélèrent ou ralentissent les phénomènes de crises, en identifiant leur impact sur le comportement des acteurs et des agroécosystèmes. A ce titre, le rôle de la diversité, qu'elle soit biologique ou sociale, sera exploré pour sa contribution en termes de régulation. Il s'agit donc, plus encore qu'hier, d'imaginer des cadres conceptuels, des outils et des dispositifs d'observation (indicateurs, normes, systèmes d'information) pour accompagner les prises de décisions, tant à l'échelle locale que globale. Outre l'intégration des approches biologiques, techniques et institutionnelles, relever ces défis scientifiques implique d'analyser l'articulation des processus qui opèrent du local au global en considérant le concept du territoire comme un niveau essentiel de mise en cohérence. Le Cirad s'attachera à vivre pleinement la transition numérique et l'avènement du « big data » dans ses recherches, pour les mettre au service de sa mission, tout en maintenant une indispensable prudence déontologique.

Ambition 2

Produire des partenariats stratégiques

La dernière évaluation de l'établissement⁷ a confirmé l'importance de la recherche partenariale, source de synergie entre science et coopération avec les pays du Sud, ouverte à une grande diversité d'acteurs tant du côté des producteurs que des décideurs des politiques publics nationaux et internationaux. Véritable matrice où se déploient les activités de recherche du Cirad, les partenariats peuvent encore se renforcer et bénéficier d'une approche partenariale innovante.

7. HCERES 2016.

Concevoir le partenariat comme une action fondamentale contribuant au développement

Fondé sur la conviction du développement par la recherche, le partenariat change de statut pour passer de celui de moyen à celui de finalité. En effet, le partenariat doit, au-delà d'un projet particulier, établir les conditions d'une maîtrise par les pays du Sud, notamment les plus fragiles, de la production de connaissances⁸. Cet objectif, parfaitement en phase avec l'ODD17 ciblant le partenariat global pour le développement durable, est ambitieux, car il suppose d'intégrer pleinement, pour les réduire, les asymétries entre les partenaires dans un monde où se confrontent de plus en plus des mécanismes antagonistes, favorisant la compétition et la coopération : à ce titre, la transition numérique rapide que nous vivons est une opportunité pour les partenaires du Sud et il faut que le Cirad s'en préoccupe. Il s'agit donc finalement d'aboutir à une production scientifique et technique de qualité en privilégiant les partenariats susceptibles de renforcer les capacités politiques et programmatiques sur le long terme des institutions impliquées.

Pour répondre à ce défi, le Cirad a fait évoluer sa politique partenariale et ses instruments. Il a notamment créé en 2008 des dispositifs de recherche et d'enseignement en partenariat (dP), qui permettent de concentrer les ressources humaines et financières sur des priorités stratégiques afin d'atteindre une taille critique pour plus d'efficacité, de durabilité et de visibilité. Presque 10 ans plus tard, l'ensemble de ces dispositifs mobilisent plus de 1000 chercheurs de près de 200 institutions des pays du Sud avec lesquelles le Cirad coopère sur des thématiques d'intérêt partagé et souvent dans un contexte régional. La récente évaluation de ces dispositifs a permis de tirer un bilan positif de cette première phase de création. Elle a montré que les partenaires s'investissaient de manière croissante dans le pilotage stratégique et la promotion des dispositifs. Après la phase de construction, il convient maintenant de passer à un fonctionnement stabilisé de ces dispositifs : plateformes ou pôles nationaux ou régionaux, réseaux thématiques transnationaux, etc. qui génèrent une expertise diversifiée ancrée dans une connaissance des réalités du terrain. Ces dispositifs se posent comme des espaces de programmation, en interlocuteurs des décideurs politiques et des agences de financement. A partir des sites des Antilles et de la Réunion, qui constituent des plateformes stratégiques avancées européennes en milieu tropical, cette démarche a été étendue à de nouveaux dispositifs de coopération régionale avec la consolidation de plusieurs pôles thématiques, dotés également d'un mandat d'accueil et d'un rayonnement international en fort développement.

8. Voir les deux avis sur le partenariat : celui du Comité consultatif commun Inra-Cirad d'éthique pour la recherche agronomique et celui du Conseil scientifique du Cirad.

Cet ensemble partenarial est appelé à évoluer de manière permanente, en concertation avec les partenaires, de manière à consolider, sur certaines thématiques d'intérêt majeur, notamment liées à de grands programmes internationaux comme l'initiative « 4/1000 », une offre commune entre la recherche française et celle des pays du Sud. Dans le cadre du renforcement et de la mise en cohérence de cette offre de coopération scientifique soutenue par la France, le rapprochement entre les dispositifs de recherche et d'enseignement en partenariat animés par le Cirad et les Laboratoires mixtes internationaux (LMI) de l'IRD se poursuivra en concertation avec les partenaires de ces dispositifs.

Préciser les choix des pays et des partenaires cibles

Établissement public, le Cirad s'inscrit dans la vision géostratégique des pouvoirs publics français et réaffirme sa priorité marquée pour le continent africain, afin de concentrer ses activités sur ceux qui relèvent de l'aide publique au développement (APD). Le Cirad continuera de fonder ses choix géopartenariaux sur l'état du système de recherche du pays, son niveau de développement, la création de biens publics mondiaux et les activités du secteur agricole européen, ce qui différencie ses modalités d'actions dans les pays émergents, par rapport aux pays moins avancés. Ces critères distinctifs voient leur importance renforcée par les enjeux globaux de lutte contre le réchauffement climatique, de gestion durable des ressources naturelles, de bonne gouvernance politique et de lutte contre la pauvreté.

Dans le contexte d'une diplomatie scientifique renforcée par de grands accords internationaux, les dP constituent aussi le cadre d'élaboration conjointe d'une offre partenariale entre le Cirad et ses partenaires, afin de participer ensemble à la structuration des consortiums internationaux qui ont vocation à organiser, à l'échelle mondiale, le partage des recherches et des expérimentations à conduire pour bâtir les réponses attendues par les États en termes de construction et de suivi de réalisation des politiques publiques.

Pour réexaminer ses priorités concernant ses interventions à l'étranger, l'établissement tiendra ainsi compte de l'évolution des investissements et transferts financiers européens et internationaux, et des nouvelles formes prises par les actions de coopération scientifique et les activités des filières agroalimentaires. Ce point concerne, d'une part, la conduite d'études comparatives et, d'autre part, la réalisation d'analyses de processus transfrontaliers ou globaux (maladies émergentes, filières mondialisées, financiarisation de l'agriculture, échanges commerciaux, etc.). Dans un contexte invitant à de nouvelles initiatives multilatérales, il est nécessaire de prendre en compte l'enjeu d'animation de réseaux scientifiques internationaux. Il faut aussi élargir le cercle des partenaires à des institutions publiques ou privées engagées dans le développement (ONG, fondations, entreprises, orga-

nisations professionnelles) pour renforcer l'impact de ces dispositifs en partenariat.

Promouvoir une nouvelle architecture nationale, européenne et internationale de la recherche

Le Cirad s'appuiera sur sa position de principale institution de recherche européenne spécifiquement dédiée à la recherche agronomique pour le développement pour fédérer les efforts de recherche et faire reconnaître ces problématiques au plus haut niveau de la stratégie française et européenne. En partenariat étroit avec l'Inra et l'IRD, il s'impliquera activement pour cela dans les espaces institutionnels de coordination (Agreenium-IAVFF, FRB), de programmation de la recherche nationale (AllEnvi), de financement (AFD⁹, ANR, fondations, Eranet) et d'évaluation (HCERES).

Enfin, d'une façon plus large, le Cirad a l'ambition de contribuer à dessiner une nouvelle architecture pour un système mondial de recherche agronomique, ouvert et inclusif¹⁰. Il entend notamment jouer un rôle actif dans l'animation et l'appui à l'insertion des partenaires du Sud dans des réseaux d'excellence, en particulier grâce au projet Muse de l'université de Montpellier et en lien avec Agropolis Fondation, afin de faire évoluer les problématiques et les réseaux de la recherche agronomique internationale. Avec la perspective d'un multilatéralisme actif permettant de renouveler une communauté internationale en recherche agronomique, il conçoit ce rôle sous les auspices du Forum mondial pour la recherche agronomique (GFAR), en lien avec les institutions de recherche agronomique européennes et des pays émergents, et l'organisation du système CGIAR. Cette ambition conduit le Cirad à s'investir plus systématiquement dans trois champs : l'intelligence stratégique globale afin d'identifier collectivement les enjeux et les priorités de recherche ; l'élaboration d'un agenda global et d'outils de programmation permettant de partager des objectifs de long terme notamment à travers de grandes initiatives internationales (par exemple l'initiative « 4/1000 », Eranet LEAP-Agri) ; la réflexion sur le statut des productions scientifiques, en particulier les règles de propriété intellectuelle et les modalités d'accès. Elle amène à considérer que le portage politique des initiatives de coopération scientifique doit le plus souvent possible s'inscrire dans un cadre européen, compte tenu de la nature et de l'importance des défis à relever. La coopération avec le continent africain, qui présente un intérêt majeur pour l'avenir et la sécurité de l'Europe, doit s'inscrire dans le cadre élargi d'un dialogue stratégique de long terme visant au déploiement d'une politique de codéveloppement au bénéfice de tous.

9. Suite au Cigid du 30 novembre 2016.

10. Pour une orchestration mondiale de la recherche agronomique : une proposition du Cirad. Cirad, juillet 2011.

Affirmer sa place dans les débats à l'interface du scientifique et du politique

L'originalité et la pertinence des approches du Cirad ainsi que son expérience du développement lui permettent d'être présent et influent dans les débats qui se déroulent à l'interface du scientifique et du politique. Cette présence, dont l'intérêt se trouve renforcé par l'affirmation du rôle majeur de la recherche pour le développement dans l'Agenda 2030 et par l'invitation faite aux panels scientifiques d'y contribuer, passe par des productions scientifiques clairement orientées sur ces cibles et une participation active aux instances où se façonnent la pensée et les politiques de développement. Cette contribution est totalement en accord avec le concept de la « diplomatie scientifique » reconnu internationalement et notamment par la Commission européenne. Cela se traduit au niveau du Cirad par une nécessité de plus en plus de mieux communiquer vis-à-vis des politiques internationales du développement (COP21, HLPE). Le Cirad peut déjà se prévaloir de plusieurs succès dans ce domaine : coopérations avec la FAO, le Comité de sécurité alimentaire des Nations unies ou la Commission européenne sur plusieurs questions comme les investissements fonciers, la volatilité des prix, les observatoires des agricultures du monde... L'objectif est d'intensifier cette participation aux débats pour éclairer les prises de décisions politiques nationales, européennes et internationales. La mission de « plaider », élément de la culture et du patrimoine collectif du Cirad reconnu par nos partenaires, sera ainsi renforcée. Elle vise à porter dans le débat politique les termes du développement durable et les objets de controverse par une connaissance du rôle qu'y jouent l'agriculture, les systèmes alimentaires et la gestion du vivant dans les pays du Sud, et par voie de conséquence globalement.

Ambition 3

Développer une offre originale en matière de formation de compétences

Placer le capital humain au cœur du développement

Si un pays ne peut construire sa propre trajectoire de développement sans participer à la production des connaissances et des innovations dont il a besoin, il en va de même avec le renouvellement et l'enrichissement de son capital humain depuis l'éducation de base jusqu'aux formations professionnelles et supérieures. Pour les pays du Sud, la capacité à former les compétences indispensables au déploiement de leur politique de développement est une priorité absolue. Lorsque, notamment sur le continent africain, la démogra-

phie fait que les cohortes de jeunes arrivant chaque année sur le marché de l'emploi sont très nombreuses, la formation et le renforcement des capacités deviennent aussi une urgence absolue. Ce besoin fondamental est aujourd'hui fortement exprimé par tous les acteurs au Sud qui souhaitent un renforcement important de la coopération internationale dans ce domaine, pour répondre aux attentes légitimes des nouvelles générations.

Élargir les domaines de formation du Cirad

Depuis sa création, les actions du Cirad dans le domaine de la formation ont été centrées sur la formation à la recherche et par la recherche. Du fait de la demande exprimée par ses partenaires, mais aussi du développement de ses relations avec des institutions d'enseignement supérieur depuis une vingtaine d'années, les interventions du Cirad se sont élargies à d'autres types de formation, notamment professionnelle ou diplômante précédant le doctorat (bachelor et master). Au niveau français, la création d'Agreenium en 2009, puis de l'Institut Agronomique Vétérinaire et Forestier de France (IAVFF) en 2015 et la montée en puissance des établissements d'enseignement supérieur au travers des politiques de site ont renforcé les interactions du Cirad avec les opérateurs de formation initiale. La capacité de réponse du système français reste, cependant, en deçà des attentes exprimées, au contraire d'autres pays, mieux armés comme les Pays-Bas, la Grande-Bretagne ou les États-Unis. Le Cirad n'est pas en mesure de répondre seul, sous peine de sortir de sa mission, aux fortes attentes exprimées, notamment par les pays francophones, qu'il s'agisse des acteurs de la recherche, dans une période où ils sont confrontés à un renouvellement important de leurs compétences scientifiques, ou des acteurs économiques et des États, qui insistent sur leurs besoins en matière de formation professionnelle dans le domaine de l'agriculture au sens large. La réponse doit se construire dans le cadre de partenariats institutionnels de long terme, capables de se déployer avec et pour les pays du Sud et de mobiliser les compétences nécessaires à l'échelle des opérateurs au-delà des opportunités ponctuelles. C'est donc une politique explicitant des objectifs globaux, reposant sur des alliances fortes avec quelques établissements de recherche et d'enseignement supérieur qu'il faut construire pour y parvenir.

Un élément important de la construction de cette ambition, avec, pour et au Sud, sera de mobiliser les membres d'Agreenium intéressés, mais aussi l'Agence française de développement (AFD), qui a reçu un mandat explicite d'intervention dans le domaine de l'enseignement supérieur à l'occasion du dernier Comité interministériel de coopération internationale et du développement (Cicid). Mais le Cirad devra aussi s'appuyer sur la dynamique vertueuse sur le site de Montpellier avec le succès du projet d'Isite Muse centré sur l'agriculture, l'environnement et la santé. Cette nouvelle université thé-

matinée intensive en recherche affiche l'ambition d'être le portail de l'Europe vers les pays du Sud. C'est donc une opportunité exceptionnelle, qui s'ouvre pour le Cirad, de bâtir avec ses partenaires montpelliérains des projets ambitieux dans le domaine de la formation. Ceux-ci pourront prendre la forme de collaborations stratégiques avec les universités de Montpellier et de l'outre-mer français, avec les principales universités européennes œuvrant dans le champ du Cirad et des établissements d'enseignement supérieur des pays du Sud, de manière à encourager les codiplômations, le montage de cursus de formation, l'utilisation des formations numériques et l'accueil d'enseignants. Enfin, il faudra surtout construire un cadre d'action reposant sur l'identification des besoins de quelques pays stratégiques au Sud, qui souhaitent s'engager au plus haut niveau politique dans cette voie, mais aussi des institutions de formation avec lesquelles il conviendra de construire des partenariats de long terme. Cette réflexion sera au cœur de la préparation de la nouvelle version du document OSSP.

Ambition 4

Développer les conditions d'une innovation « impactante »

Par sa mission de recherche finalisée, le Cirad doit s'assurer que ses productions scientifiques et techniques contribuent à l'innovation et à l'impact : agir pour un développement durable, c'est produire des connaissances utiles pour le renforcement des capacités d'adaptation, d'apprentissage et d'action des acteurs et des sociétés, mais c'est aussi mieux comprendre les conditions pour que ceux-ci parviennent à se les approprier effectivement dans la durée. Le Cirad doit être capable de rendre des comptes sur cette mission.

Participer pleinement à la construction de systèmes d'innovation avec les acteurs

La contribution des équipes du Cirad à l'innovation tiendra compte de l'ensemble des acteurs que sont les communautés paysannes, les techniciens et chercheurs, les ONG, les acteurs politiques, économiques et financiers, les entreprises, etc., chacun avec son rôle et son poids propres. Prendre en considération les représentations et les savoirs locaux est alors indispensable à la réussite des activités de recherche. C'est pourquoi, il est nécessaire de privilégier les approches de l'innovation qui mettent l'accent sur l'implication de tous les acteurs : recherche-action, recherche expérimentation, recherche participative, instituts techniques, etc.

La question de la pertinence et de l'utilité des travaux de recherche engagés et des résultats obtenus au regard des besoins et des enjeux est cruciale. Elle ne saurait se résoudre

par la simple juxtaposition d'une recherche fondamentale et d'actions de transfert. Coconstruire les questions de recherche avec les acteurs, pour être en mesure de répondre aux besoins, est un point de départ essentiel afin d'assurer la pertinence des programmes de recherche. Cette démarche comprend l'identification des problèmes à résoudre, leur traduction en questions de recherche, l'analyse des compétences et des savoirs mobilisables, une réflexion prospective commune et la prise en compte de considérations éthiques. Elle intègre aussi la coconstruction des projets avec les acteurs auxquels on doit apporter des réponses. Elle préfigure également le cheminement des produits de la recherche jusqu'à leurs impacts finaux. Le partenariat territorial de longue date du Cirad en Outre-mer, renforcé récemment par le développement des RITA, illustre cette intelligence collective associant science et pratiques permettant de nourrir les systèmes d'innovation et d'orienter les politiques publiques au niveau de l'Outre-mer mais également aux niveaux internationaux.

Le Cirad identifie les populations des zones rurales comme cible prioritaire de ses travaux et il est nécessaire de tirer toutes les conséquences de cette priorité en termes de programmation, de construction des trajectoires d'innovation, mais aussi de déontologie et d'éthique dans la conception des recherches en référence à la dignité humaine, à l'égalité des genres, au respect des savoirs locaux ou à l'équité du développement dans son sens plein. Le montage des projets de recherche doit se confronter à cette finalité ultime et réaliser, autant que possible, une évaluation *ex ante* de l'impact des connaissances produites en fonction de cette finalité.

Promouvoir et outiller la culture de l'impact

La capacité d'impacter la réalité par ses productions scientifiques fonde la crédibilité du Cirad par rapport à ses mandants et aux bailleurs de fonds. L'ambition est d'œuvrer en faveur d'une culture partagée de l'innovation et de l'impact. Au-delà de la valorisation par les publications, les chercheurs, toutes disciplines confondues, se soucieront, dans leurs différents projets, de l'utilité sociale et des impacts de leurs recherches, et s'attacheront à mettre en œuvre des outils crédibles pour expliciter et suivre le chemin de l'impact de leurs productions.

Renforcer notre contribution à l'innovation, c'est d'abord évaluer et tirer les enseignements de la façon dont la production de connaissances agit sur les transformations de la société. La méthode « ImpresS », mise au point et testée sur des études de cas « ex-post » dans le cadre du chantier d'établissement « innovation-impact », a permis de tirer des enseignements sur les périmètres de programmation à considérer, les multiples interactions à promouvoir, les capacités à renforcer et les acteurs politiques à mobiliser tout au long du chemin de l'impact. Du fait du temps long que ce

chemin suppose, la programmation de la recherche ne peut être directement pilotée par la promesse de son impact à terme rapproché, mais elle doit intégrer ces leçons, que ce soit au niveau du projet ou de l'institution, pour maximiser ses chances d'avoir un impact. Cela suppose, en particulier, une certaine stabilité dans la durée des questions de recherche, la construction de grappes de projets qui mobilisent une interdisciplinarité vivante et dessinent un chemin d'impact cohérent dans le temps long. Cela suppose aussi d'ouvrir nos partenariats aux différents acteurs de l'innovation pour faciliter ces interactions si cruciales à la production des impacts, comme celles renforçant les capacités. Enfin, le souci et la culture de l'impact doivent transparaître dans les pratiques de recherche. Parce que la recherche a, tout au long des chemins de l'impact, des rôles divers et un degré de maîtrise variable des trajectoires d'innovation, il faut anticiper, grâce au déploiement d'une méthode itinérante, les modalités des modes d'intervention et les moments critiques d'interaction avec les différents acteurs de l'innovation pour favoriser l'impact.

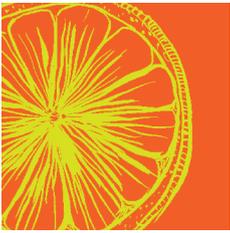
Le développement de la culture de l'impact nourrira également les réflexions et les discours sur l'impact de la recherche agronomique pour le développement. S'il importe de répondre aux attentes légitimes formulées par les bailleurs de fonds, il convient aussi de ne pas céder à la facilité qui consisterait à penser que tout impact peut être mesuré et que toutes les causalités peuvent être attribuées de manière univoque. Par cette réflexion, le Cirad renforcera sa redevabilité et contribuera aux débats internationaux sur la compréhension des relations complexes entre les différentes formes de savoirs et sur le rôle de la connaissance, de la science et de la technologie dans les transformations sociales aux interfaces science/société ou science/politique.

Développer l'approche prospective

Membre de Futuribles et du réseau Prosper, le Cirad a une longue expérience des approches prospectives pour définir sa stratégie, programmer ses recherches, mieux gérer les territoires et accompagner les évolutions des sociétés ainsi que leurs gouvernances. Des réflexions prospectives ont été menées par des groupes de chercheurs du Cirad¹¹ ou avec l'Inra¹², et le Cirad est impliqué dans plusieurs observatoires, par exemple ceux des agricultures du monde et des filières. Ces prospectives ont permis à l'institution d'anticiper et de s'adapter aux changements, d'identifier de nouvelles questions de recherche, et de sensibiliser et former des chercheurs à la réflexion prospective. Ces approches permettent de faire un lien « apprenant » entre expertise et acteurs socio-économiques et politiques afin d'explorer les scénarios de changement possibles en analysant les domaines de viabilités des évolutions souhaitées dans un contexte marqué par les incertitudes croissantes. Cette construction d'une vision des trajectoires possibles au niveau des territoires est déjà une forme de gouvernance participative. Pour les renforcer, le Cirad développera les prospectives au niveau des unités de recherche et en partenariat, avec différents outils et selon différentes modalités, dont les observatoires de veille et d'alerte sur les changements régionaux et globaux. Les réflexions prospectives seront traduites en recommandations stratégiques et en propositions d'action pour les décideurs. Elles alimenteront l'analyse des fronts de sciences et la programmation scientifique. ■■■■

11. Ce sont par exemple le projet d'entreprise du Cirad (1991), le groupe Prospective et options stratégiques (1995), la relance et le projet stratégique (2001), Cirad 2015 (2006).

12. Agrimonde (2010), DuALIne (2011) et Agrimonde-Terra (2016).



Faire évoluer notre organisation pour réaliser nos ambitions

Pour assurer sa pérennité et remplir pleinement son mandat dans un monde qui change, le Cirad doit poursuivre sa modernisation et être capable de faire évoluer son organisation comme il l'a toujours fait. Il ne peut porter ses quatre ambitions sans un engagement collectif des femmes et des hommes qui composent l'établissement et le font vivre. A ce titre, son exemplarité institutionnelle et son engagement social sont essentiels. C'est le cas notamment en matière d'équilibre des genres dans les effectifs de cadres et d'accès des femmes de l'établissement aux postes de responsabilité de l'établissement. La prise en compte de la responsabilité environnementale de l'établissement doit également progresser. Cette politique devra se décliner dans l'ensemble de ses pratiques internes, telles que la maîtrise des consommations énergétiques, la gestion des déchets, les attendus de la science et du partenariat au Sud, jusqu'à l'évolution de sa gouvernance interne. Il s'agit aussi, dans un contexte de tensions budgétaires renforcées, de mieux piloter ses ressources — humaines, financières et matérielles —, de faire évoluer ses compétences professionnelles, au service de ses ambitions, en particulier en affinant son offre de façon plus volontariste, tant à l'attention des bailleurs de fonds que de ses mandants politiques. Le Cirad doit enfin renforcer la visibilité de ses actions et de leurs impacts, par une communication internationale convaincante, pour promouvoir les valeurs et les pratiques qu'il porte.

Renforcer la stratégie de développement des ressources financières

En tant qu'organisme public de recherche et compte tenu de la nature de son positionnement, le Cirad évolue dans un secteur d'activité majoritairement non marchand : la dotation de l'État constitue de fait sa première source de revenus. Sa stratégie est fondée sur l'hypothèse d'une reconduction de la subvention, malgré un contexte de fortes tensions sur les finances publiques. Ce postulat, s'il devait être remis en question, conduirait inévitablement à réduire substantiellement le périmètre d'activité de l'établissement.

Dans ces conditions, à moyen et long termes, le Cirad ne peut maintenir, voire accroître, l'emploi, comme ses ambitions stratégiques l'exigent, que s'il est capable de mettre en place

une stratégie active en matière de développement des ressources financières. L'établissement estime qu'une démarche proactive et volontariste dans la diversification et la captation de nouvelles ressources constitue une priorité, ce qui n'est pas sans soulever un débat interne. La position partagée aujourd'hui au sein de l'établissement est que la recherche de financements externes visant à répondre aux impératifs d'équilibre financier n'est pas en contradiction avec les ambitions scientifiques et partenariales de l'établissement, mais à leur service. Les productions du Cirad sont d'abord le fruit de l'action des collectifs de recherche face aux questionnements exprimés par les acteurs et les partenaires sur les terrains au Sud. Mais la conviction du Cirad est qu'il est possible de mettre plus systématiquement en relation son offre scientifique exceptionnelle par son contenu avec les demandes, en particulier celle des bailleurs de fonds, en mettant en valeur les « avantages comparatifs scientifiques » du Cirad, et sa capacité institutionnelle à traiter des problèmes complexes, avec un impact concret sur le terrain.

Cette démarche est aussi rendue possible par le fait que les grandes questions traitées par le Cirad, telles que l'adaptation au changement climatique, la sécurité alimentaire ou le développement durable des filières, sont désormais au cœur de l'agenda politique international constituant une demande vaste et le plus souvent solvable. Dans l'écosystème de la recherche française, le Cirad bénéficie d'un avantage comparatif en disposant d'un cadre financier, budgétaire et comptable bien adapté au développement de ressources contractuelles : au-delà de son statut d'établissement public industriel et commercial, l'établissement repose sur une comptabilité privée, des règles de fonctionnement adaptées et un régime de placement de fonds dérogatoire. Ces dispositions apportent plus de souplesse à l'international, mais constituent surtout un cadre et une culture du pilotage des activités plus ancrés dans les réalités économiques. La volonté du Cirad est de pérenniser ces dispositions réglementaires et d'en faire un levier afin de développer son activité contractuelle.

Le Cirad renforcera les actions entreprises pour formaliser et mieux piloter son offre et celles destinées mieux comprendre et capter la demande des bailleurs. Dans une attitude résolument proactive, il fera émerger une fonction d'appui intégrée dédiée au marketing de la science et du partenariat, pour décloisonner et fluidifier le plus possible l'ensemble des

activités d'appui à la valorisation des travaux de recherche, d'expertise et de formation.

Au cours des prochaines années, le Cirad va devoir piloter ses activités au regard de ses trois objectifs — scientifique, partenarial et financier —, dans la recherche continue d'un bon équilibre entre eux. Les actions de marketing de la science et du partenariat appuieront les chercheurs dans la construction et la mise en forme de leurs projets de recherche et permettront au Cirad d'assumer ses ambitions et de retrouver une politique plus dynamique de l'emploi et d'une meilleure reconnaissance de la contribution de chacun à la réalisation de ses objectifs. Cette logique se déclinera au niveau des activités et des métiers, aucun agent ne pouvant s'exonérer d'une contribution à l'effort collectif de développement des activités contractuelles. En fonction des priorités de l'établissement, le management doit permettre une mobilisation plus forte des compétences de chacun au service des activités générant des ressources contractuelles, et cette dimension doit notamment être mise en valeur dans l'analyse des trajectoires de carrière. Si la capacité d'initiative et la créativité doivent rester le moteur de l'activité des chercheurs, il est tout aussi vital pour l'établissement que les ressources internes nécessaires à l'exécution des contrats de recherche et d'expertise puissent être mobilisées plus efficacement. Cela est d'autant plus vrai que chaque contrat engage la responsabilité de l'établissement et sa crédibilité vis-à-vis de ses partenaires : le respect des engagements — au niveau collectif comme individuel — doit constituer un point d'attention majeur.

Communiquer pour renforcer la notoriété internationale

Le Cirad doit améliorer sa communication externe en renouvelant le contenu et les modalités d'un plaidoyer convaincant, que ce soit vis-à-vis du grand public dans le cadre du dialogue entre science et société, des organismes de recherche du Nord comme du Sud, des partenaires institutionnels ou des bailleurs de fonds. Sa reconnaissance par les prescripteurs de la recherche et les bailleurs de fonds dépend aussi, et de plus en plus, de sa manière de communiquer. Dans ce domaine, le Cirad doit avoir une démarche beaucoup plus décomplexée en affichant clairement que les thématiques qu'il porte sont au cœur de grandes transitions qui bouleversent le monde. Pour s'acquitter de sa mission, le Cirad doit accroître la visibilité de ses actions et son impact et renforcer sa notoriété. Les années qui viennent donneront

une place de plus en plus grande à la communication institutionnelle et scientifique du Cirad, qui devra sans cesse expliquer son originalité, sa valeur ajoutée et son impact. Ceci est d'autant plus vrai que les nouvelles technologies vont largement faire évoluer la manière de communiquer.

C'est à une modernisation et à une refonte en profondeur de sa communication que l'établissement va devoir se consacrer dans les prochaines années. En termes de contenu, il faut améliorer la visibilité des connaissances produites, y compris et surtout lorsque celles-ci composent des solutions concrètes aux grandes questions du développement, avec des mises en œuvre et des impacts sur le terrain. Mais il faut aussi communiquer sur la vision qu'a la Cirad du développement par la recherche, sur ses convictions quant à l'importance des partenariats scientifiques, sans jamais céder à la facilité du discours. Les publics cibles de cette communication seront tous ceux qui peuvent jouer un rôle de levier dans la réflexion internationale sur l'agriculture et le développement, que ce soit les grands think tanks, les espaces multi-latéraux et plus généralement les interfaces entre science et politique au niveau international.

S'engager dans la révolution numérique

La révolution numérique constitue l'un des éléments les plus tangibles des grands changements qui vont avoir un impact sur les pratiques de la science et le contenu de ses activités, mais aussi le fonctionnement des organisations dont c'est le métier. Cette transition numérique conduit tout d'abord à modifier profondément les pratiques et les outils, et constitue sans aucun doute un levier de productivité important pour de nombreuses activités, notamment dans l'appui. Le Cirad doit s'engager pleinement dans cette démarche et s'appuyer sur cette révolution pour simplifier ses processus en amont et réfléchir activement à son organisation. La révolution numérique touche aussi fortement le cœur de métier, bien au-delà des besoins toujours croissants de stockage de données et d'accroissement des capacités de calcul. Le numérique change ainsi substantiellement certaines activités de recherche ou de formation, voire même leurs finalités. De nouveaux produits et services vont pouvoir émerger, dont certains soulèvent de nombreuses questions éthiques et juridiques (open science, open data, etc.). Si la révolution numérique n'est pas une découverte pour le Cirad, celui-ci doit s'engager beaucoup plus fortement et en faire un axe majeur de son propre développement.



Siège social
42, rue Scheffer
75116 Paris
France

Le Cirad est l'organisme
français de recherche
agronomique et de
coopération internationale
pour le développement
durable des régions tropicales
et méditerranéennes.

**Innovons
ensemble
pour les
agricultures
de demain**

www.cirad.fr



Le Cirad est membre
fondateur de

