



HAL
open science

Guide méthodologique Miriades : analyse multidimensionnelle des impacts de la recherche et de ses innovations sur le développement des sociétés du Sud

Michel Cot, Laure Empeaire, Isabelle Henry, Laurent Laplaze, François Roubaud, Florence Sylvestre, Ghislaine Thirion, Laurent Vidal, Jean-Daniel Zucker

► To cite this version:

Michel Cot, Laure Empeaire, Isabelle Henry, Laurent Laplaze, François Roubaud, et al.. Guide méthodologique Miriades : analyse multidimensionnelle des impacts de la recherche et de ses innovations sur le développement des sociétés du Sud. IRD, 53 p., 2023, Chemins d'Impacts, 978-2-7099-3019-2. 10.4000/books.irdeditions.49047 . hal-04479730

HAL Id: hal-04479730

<https://hal.science/hal-04479730>

Submitted on 2 Mar 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Guide méthodologique Miriades

Analyse multidimensionnelle
des impacts de la recherche
et de ses innovations
sur le développement
des sociétés du Sud



Guide méthodologique Miriades

Analyse multidimensionnelle des impacts de la recherche et de ses innovations sur le développement des sociétés du Sud

Michel Cot, Laure Empeiraire, Isabelle Henry, Laurent Laplaze, François Roubaud, Florence Sylvestre, Laurent Vidal et Jean-Daniel Zucker

Ghislaine Thirion (éd.)

DOI : 10.4000/books.irdeditions.49047

Éditeur : IRD Éditions

Lieu d'édition : Marseille

Année d'édition : 2023

Date de mise en ligne : 9 février 2024

Collection : Chemins d'impacts

EAN électronique : 978-2-7099-2989-9



<https://books.openedition.org>

Édition imprimée

Nombre de pages : 53

Référence électronique

COT, Michel ; et al. *Guide méthodologique Miriades : Analyse multidimensionnelle des impacts de la recherche et de ses innovations sur le développement des sociétés du Sud*. Nouvelle édition [en ligne]. Marseille : IRD Éditions, 2023 (généré le 12 février 2024). Disponible sur Internet : <<https://books.openedition.org/irdeditions/49047>>. ISBN : 978-2-7099-2989-9. DOI : <https://doi.org/10.4000/books.irdeditions.49047>.



Le texte seul est utilisable sous licence CC BY-NC-ND 4.0. Les autres éléments (illustrations, fichiers annexes importés) sont « Tous droits réservés », sauf mention contraire.

RÉSUMÉS

Le guide Miriades (analyse multidimensionnelle des impacts de la recherche et de ses innovations sur le développement des sociétés du Sud) se veut un outil méthodologique pour les chercheurs qui travaillent en partenariat avec les pays du Sud et souhaitent aborder l'analyse de l'impact sociétal de leurs travaux. Il a été construit en prenant en compte les méthodes développées par d'autres organismes de recherche et adapté aux particularités de la démarche de recherche en partenariat de l'IRD par le groupe méthodologique constitué au sein de l'IRD puis ajusté après une phase pilote de Miriades.

MICHEL COT

Épidémiologiste, UMR Mère et enfant en milieu tropical ; pathogènes, système de santé et transition épidémiologique (Merit)

LAURE EMPERAIRE

Ethnobotaniste, UMR Patrimoines locaux, environnement et globalisation (Paloc)

ISABELLE HENRY

Généticienne, représentante de l'IRD au Sénégal

LAURENT LAPLAZE

Biologiste des plantes, UMR Diversité, adaptation, développement des plantes (Diade)

FRANÇOIS ROUBAUD

Économiste et statisticien, UMR Laboratoire d'économie de Dauphine (Leda), équipe Développement, institutions et mondialisation (Dial)

FLORENCE SYLVESTRE

Paléoclimatologue, UMR Centre européen de recherche et d'enseignement des géosciences de l'environnement (Cerege), correspondante de l'IRD au Tchad

LAURENT VIDAL

Anthropologue, UMR Sciences économiques et sociales de la santé et traitement de l'information médicale (Sesstim), représentant de l'IRD au Mali

JEAN-DANIEL ZUCKER

Modélisateur IA et bioinformaticien, UMI Unité de modélisation mathématique et informatique des systèmes complexes (Ummisco)

GHISLAINE THIRION (ÉD.)

Chargée de mission (coordinatrice du projet)

COLLECTION **Chemins d'impacts**

www.editions.ird.fr

Guide méthodologique Miriades

Analyse multidimensionnelle
des impacts de la recherche
et de ses innovations
sur le développement
des sociétés du Sud



Guide méthodologique Miriades

Analyse multidimensionnelle des impacts
de la recherche et de ses innovations
sur le développement des sociétés du Sud



Traces dans le sable (sans doute des scarabés) à Kumawa (Indonésie).
© IRD/Jean-Marc Porte, Lengguru 2014

Guide méthodologique Miriades

Analyse multidimensionnelle des impacts de la recherche et de ses innovations sur le développement des sociétés du Sud

Michel Cot, Laure Empeaire, Isabelle Henry, Laurent Laplaze,
François Roubaud, Florence Sylvestre, Ghislaine Thirion (coordinatrice),
Laurent Vidal, Jean-Daniel Zucker

IRD

Institut de recherche pour le développement

Chemins d'impacts

Marseille, 2023

Coordination éditoriale
IRD/Ghislaine Thirion

Coordination production
IRD Éditions

Préparation de copie
Stéphanie Quillon (34)

Conception maquette
Aline Lugand (30)

Mise en page
Desk (www.desk53.com.fr)

Publication en libre accès selon les termes de la licence Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0, consultable à l'adresse suivante : <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.fr>. Elle autorise toute diffusion de l'œuvre, sous réserve de mentionner les auteurs et les éditeurs et d'intégrer un lien vers la licence CC By-NC-ND 4.0. Aucune modification n'est autorisée et l'œuvre doit être diffusée dans son intégralité. Aucune exploitation commerciale n'est autorisée.



© IRD, 2023

ISBN PDF : 978-2-7099-3019-2

Sommaire

Introduction.....	7
Cadrage du projet.....	9
Objectifs.....	9
Organisation.....	9
Choix de la méthode.....	10
La méthode par études de cas <i>ex post</i>	11
Principes directeurs.....	12
Définition des cas d'études et de leur périmètre.....	12
Identification des acteurs et de leur contribution.....	13
Prise en compte de la diversité des impacts.....	13
Des outils standardisés d'analyse et de restitution des résultats.....	13
Adaptation des outils d'analyse à l'IRD.....	14
Dimensions d'impact retenues.....	14
Le choix d'une approche qualitative.....	15
Procédure de sélection des cas.....	16
Composition d'une équipe de cas.....	17
Construction du chemin d'impact.....	19
Délimitation du cas.....	20

Le contexte et les cinq phases du chemin d'impact.....	21
Contexte.....	21
Contribution des acteurs au processus de recherche	23
Produits de la recherche.....	24
Circulation des connaissances et intermédiaires	26
Impacts : premiers impacts et impacts étendus.....	27
Réalisation pratique d'une étude de cas	33
Étape 1 : délimitation du périmètre du cas et recueil des données internes	34
Étape 2 : recueil des données extérieures	36
Étape 3 : rédaction du rapport	37
Étape 4 : validation du rapport par les personnes interviewées	38
Annexes	39
Organisation du projet Miriades	39
Contribution au processus de recherche – acteurs et rôles	42
Circulation des connaissances et intermédiaires – acteurs et rôles.....	44
Dimensions d'impact et descripteurs	47
Glossaire.....	50
Références (sélectives).....	51
Encadrés, figures et tableaux	52
Sigles et acronymes.....	53

Introduction

Décrire et comprendre les mécanismes par lesquels une recherche produit des résultats, des effets – et les identifier – est un principe de plus en plus largement partagé. Il s'inscrit pleinement dans la stratégie de l'IRD concernant le partenariat équitable avec les pays du Sud et son investissement dans la science de la durabilité. L'IRD a décidé de s'engager dans cette voie fin 2016 en lançant un projet pilote sur l'impact sociétal des recherches qu'il mène avec le Sud. Ce projet a été dénommé : Analyse multidimensionnelle des impacts de la recherche et de ses innovations sur le développement des sociétés du Sud (Miriades). Deux lignes directrices ont guidé Miriades : la redevabilité et la réflexivité.

La **redevabilité** : financé par l'argent public, un organisme de recherche comme l'IRD ne peut pas ne pas « rendre des comptes » sur ses recherches et leur « utilité ». Comprendre les chemins par lesquels une recherche a produit un impact, et le caractériser est un moyen essentiel pour atteindre cet objectif de redevabilité. Exigence – et nous sommes là dans une spécificité de l'IRD – qui redouble de pertinence et d'intensité car elle est aussi celle des institutions partenaires avec lesquelles l'institut travaille dans les pays du Sud. Ces institutions sont demandeuses d'informations, de descriptions, d'« éléments de preuve » sur les effets des recherches qui les impliquent.

La **réflexivité** : construire et documenter le chemin d'impact d'une recherche, c'est immédiatement s'interroger sur tout ce qui fait le métier de chercheur à l'IRD : les partenariats ont-ils été noués au bon moment avec les institutions adéquates ? Les questions posées répondent-elles aux préoccupations des parte-

naires ? La méthodologie déployée était-elle la plus adaptée ? Les retombées dans les médias, comme dans les débats internationaux, ont-elles été à la hauteur de l'investissement fourni, etc. ? Étudier l'impact de nos recherches est donc retracer le chemin emprunté et mis en œuvre pour atteindre les objectifs définis, ceci mettant en évidence un processus de long terme, condition d'une bonne structuration de nos recherches en partenariat.

Le choix s'est porté sur **une méthode d'analyse par étude de cas *ex post***, c'est-à-dire après les faits, dérivée de celles élaborées par le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad) et l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae) et adaptée au contexte de l'IRD. Au fil de l'exercice, la méthode a été testée, discutée et ajustée par le groupe méthodologique de ce projet pilote pour intégrer dans l'approche des dimensions d'analyse qui rendent compte des enjeux de développement des pays du Sud, du contexte dans lequel la recherche est menée, des connaissances produites et diffusées et des conditions de leur appropriation et de leur mise en œuvre. L'expérience montre que cette méthode fournit un cadre générique d'analyse adapté au large spectre de disciplines et à la diversité des champs thématiques qui caractérisent la recherche à l'IRD, en adéquation avec les principes des sciences de la durabilité.

Le présent guide a d'abord pour objectif de partager l'expérience et les résultats de la démarche Miriades. Il vise ensuite à apporter un appui méthodologique et pratique aux chercheurs ou aux collectifs qui souhaitent se lancer dans l'étude des impacts de leurs travaux.

Le guide est organisé en quatre parties. La première résume les objectifs, l'organisation et la démarche du projet Miriades. La deuxième présente les points clés de la méthode et leur application. Les deux dernières parties restituent les travaux du groupe méthodologique, intégrant le retour d'expérience des études réalisées pendant cette étape. Ainsi, la troisième décrit la méthodologie de construction du chemin d'impact, outil central de la méthode pour identifier et caractériser les impacts de la recherche. Enfin, la quatrième partie détaille le déroulement pratique d'une étude de cas.

Cadrage du projet

Fin 2016, la présidence de l'IRD confie à la mission d'évaluation et de programmation de la recherche (MEPR) un projet d'étude sur l'identification et la description de l'impact des travaux de l'institut dans les pays du Sud.

Objectifs

Les objectifs de ce projet étaient de trois ordres :

- répondre aux attentes des tutelles de l'IRD et des autorités des pays du Sud avec lesquels l'institut travaille sur l'impact des recherches menées ;
- améliorer la connaissance des acteurs, des facteurs et des processus susceptibles de favoriser ces impacts ;
- mettre à disposition des équipes des outils d'analyse et de description des retombées sociétales potentielles de leurs travaux au-delà de la seule sphère académique.

Précisons que ne figure pas l'objectif d'en faire un outil d'évaluation des recherches ou de l'activité des chercheurs.

Organisation

Le projet s'est appuyé sur une équipe projet, chargée de la coordination opérationnelle, un groupe méthodologique, garant de la cohérence globale du projet et de son ancrage dans le contexte scientifique et partenarial de l'institut, et des rapporteurs scientifiques pour chacun des cas étudiés (annexes).

L'équipe projet a assuré l'animation du projet, formalisé la démarche méthodologique, accompagné la réalisation des études de cas pilotes.

Le groupe méthodologique est constitué de huit chercheurs de l'IRD, couvrant un large spectre de disciplines. Il est intervenu à toutes les étapes du processus : choix et adaptation de la méthode, sélection des cas pilotes, suivi et validation des études, bilans intermédiaires et recommandations.

Chaque cas d'étude a été porté par un rapporteur scientifique, responsable de l'étude, un chargé d'étude référent de l'équipe projet, et a bénéficié de l'accompagnement d'un ou deux membres du groupe méthodologique.

Les cas ont été documentés à partir d'entretiens avec les partenaires de la recherche du Sud comme du Nord, les acteurs qui ont contribué à la diffusion des résultats et les bénéficiaires des impacts. On entend ici par bénéficiaires les acteurs (organisations ou individus) qui ont été touchés directement ou indirectement, de manière positive ou négative, par les impacts générés par la recherche et ses résultats.

Choix de la méthode

Après une revue de littérature et un regard critique sur les différentes méthodes d'analyse des impacts, tout particulièrement de la recherche (*ex post versus in itinere*, c'est-à-dire en cours de réalisation de la recherche ; quantitative *versus* qualitative ; évaluative *versus* sommative...), le groupe méthodologique a validé le choix d'une méthode par études de cas *ex post* standardisée, inspirée de celles du Cirad (ImpresS – Impact of Research in the South) et de l'Inrae (Asirpa – Analyse des impacts de la recherche publique agronomique).

En amont du montage du projet, des échanges avaient été engagés avec le Cirad et l'Inrae sur leurs méthodes respectives d'évaluation des impacts socio-économiques de la recherche dans le domaine agronomique. Ces discussions, ainsi que les publications relatives à leurs travaux méthodologiques (BARRET *et al.*, 2017 ; COLINET *et al.*, 2014 ; JOLY *et al.*, 2015), ont largement nourri la démarche mise en œuvre par l'IRD.

L'approche retenue est donc qualitative, descriptive et répliquable.

Ce projet pilote est une première étape pour caractériser les impacts sociétaux de la recherche de l'IRD. Ses résultats ouvrent des perspectives en matière d'analyse des éléments génériques qui favorisent la survenue de l'impact. Celles-ci restent à explorer et à enrichir au fil des études de cas.

La méthode par études de cas *ex post*

La méthode d'analyse des impacts par études de cas *ex post* est fondée sur l'hypothèse que les effets de la recherche sur la société sont le fruit d'interactions complexes entre une pluralité d'acteurs, scientifiques ou non, qui produisent les connaissances, les font circuler, les adaptent, les transforment et les utilisent. De telle sorte que les impacts de la recherche apparaissent comme la résultante de ce réseau d'acteurs pris dans son ensemble. Dans ce contexte, il est difficile d'attribuer un impact à un acteur spécifique. La méthode par études de cas s'attache à documenter la contribution des acteurs à la génération d'un impact (encadré 1).

Pour y parvenir, la méthode s'appuie sur l'analyse du chemin d'impact. Cet outil, élément clé de la démarche, permet d'identifier les acteurs, d'analyser leurs apports et d'éclairer les processus par lesquels la recherche réalisée se matérialise en impact sur la société. Ces processus s'inscrivent sur le temps long¹.

Ce chapitre présente, dans sa première partie, les principes directeurs de la méthode, puis précise les modalités de leur mise en œuvre dans le projet *Miriades*.

1. Le cadre théorique qui sous-tend cette approche est présenté dans le rapport final de COLINET *et al.*, 2014.

Encadré 1

Définition de l'impact et du chemin d'impact

Impact : les impacts de la recherche peuvent être définis comme « les effets directs et indirects des différentes composantes de cette activité (production de connaissances, de compétences, d'expertise, de savoir-faire, d'infrastructures) sur l'économie, l'environnement, la santé, etc. [...] Les impacts de la recherche sont générés par des processus longs et ils peuvent se propager dans des espaces très étendus. D'où l'importance de la notion de "mécanismes générateurs d'impact" ».

Chemin d'impact : adapté du Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR), le chemin d'impact est une représentation graphique des étapes de génération des impacts qui « décrit le travail de recherche, le cheminement de la connaissance hors de la sphère académique, sa transformation et son utilisation par les acteurs socio-économiques ».

Source : COLINET *et al.*, 2014.

Principes directeurs

Définition des cas d'études et de leur périmètre

La méthode repose sur la réalisation d'études de cas *ex post*, c'est-à-dire sur l'analyse des impacts de recherches déjà achevées.

Il s'agit de partir d'un impact avéré (social, sanitaire, environnemental...) et de remonter dans le temps vers les travaux² dont les résultats sont susceptibles d'avoir contribué à cet impact. L'ensemble des travaux ainsi délimité constitue le périmètre du cas.

Le procédé d'identification d'un cas retenu dans Miriades, de l'aval vers l'amont, apporte une vision de la contribution des recherches à un impact donné. Cette contribution résulte d'investissements multiples et se construit sur la durée, le plus souvent à travers plusieurs projets scientifiques de plus court terme. L'impact sociétal est donc rarement le produit d'un seul projet circonscrit dans le temps.

2. Les travaux peuvent concerner tout ou partie des projets de recherche développés par les équipes de recherche.

Identification des acteurs et de leur contribution

La méthode s'appuie sur l'analyse du rôle des acteurs qui contribuent au chemin d'impact du cas considéré, depuis l'initiation des recherches jusqu'à la concrétisation des impacts. Elle les identifie, décrit leurs apports matériels et immatériels ainsi que leurs rôles respectifs dans la réalisation de la recherche, la circulation des connaissances ou la transformation des produits de la recherche. Elle met ainsi en évidence les interactions entre acteurs, ainsi que les liens de causalité entre les différentes phases du chemin d'impact.

Cette approche met au jour le réseau d'acteurs qui a participé à la construction de l'impact et positionne leurs contributions dans le chemin d'impact.

Prise en compte de la diversité des impacts

Les effets de la recherche sur la société et son environnement touchent différents domaines (économique, sanitaire, culturel...). Ils peuvent être positifs ou négatifs, directs ou indirects, attendus ou inattendus, avérés ou en cours de concrétisation, à court, moyen ou long terme. La méthode par étude de cas *ex post* intègre le caractère pluridimensionnel de l'impact dans ses outils d'analyse standardisés.

Des outils standardisés d'analyse et de restitution des résultats

La réalisation d'une étude de cas et la restitution de ses résultats s'appuient sur trois outils analytiques standardisés : le schéma du chemin d'impact, les dimensions d'impact et la chronologie.

Ces outils permettent à la fois de rendre compte des particularités de chaque cas et de mettre en perspective les cas pour en dégager des enseignements génériques. Les résultats peuvent ainsi être observés à différentes échelles, du laboratoire à l'institution.

– Le **schéma du chemin d'impact** est un graphique qui résume en cinq phases la fabrication de l'impact : les acteurs du processus de recherche et leurs apports (contribution des acteurs), les produits issus de ces recherches (produits de la recherche), les acteurs qui ont contribué à la circulation et à l'adaptation de ces produits et les moyens qu'ils ont mis en œuvre (circulation des connaissances et intermédiaires), et enfin les impacts constatés sous la forme de deux phases (premiers impacts et impacts étendus). Ce schéma intègre également les éléments contextuels.

- Les **dimensions de l'impact** désignent les grands domaines (environnemental, social, économique...) dans lesquels les impacts de la recherche sont susceptibles de se matérialiser. Cet outil incite à explorer de manière systématique la nature des impacts observés, il en facilite l'identification et la caractérisation. Ces grands domaines peuvent se décliner différemment, notamment selon les établissements de recherche et leurs missions, leurs objectifs, les domaines d'application de leurs travaux de recherche.

- La **chronologie** restitue sous une forme visuelle et synthétique le cadre temporel du cas considéré, depuis l'initiation des recherches jusqu'aux impacts observés. Elle met en évidence l'inscription temporelle de l'impact, la diversité des acteurs, les éléments marquants du cas et les moments clés du chemin d'impact : événements contextuels (scientifiques, sociaux...) qui ont influé sur le déroulement des recherches et la matérialisation de l'impact ; engagement des acteurs ; principaux produits de la recherche ; concrétisation du premier impact.

L'utilisation de ces outils est détaillée dans les chapitres sur la construction du chemin d'impact (schéma du chemin d'impact : figure 1) et sur la réalisation pratique d'une étude de cas (chronologie : figure 2).

Les études de cas sont renseignées à partir d'informations documentaires et d'entretiens avec les parties prenantes du chemin d'impact. Les impacts identifiés sont documentés et étayés par des preuves factuelles recueillies auprès des acteurs du chemin d'impact et des bénéficiaires des impacts.

L'étude donne lieu à un rapport établi selon une trame standard. Ce rapport est soumis pour avis aux personnes interviewées.

Adaptation des outils d'analyse à l'IRD

Sur la base de ces principes directeurs, le groupe méthodologique a arrêté ses choix en matière de caractérisation des impacts, établi les critères et la procédure de sélection des cas et a cadré la conduite des études.

Dimensions d'impact retenues

Dans Miriades, six dimensions sont retenues pour caractériser l'impact sociétal auquel ont contribué les recherches de l'institut :

- académique ;
- économique ;

- environnementale ;
- institutionnelle ;
- sur les politiques publiques ;
- socio-culturelle, sanitaire et éducative.

L'impact en matière de renforcement des capacités est transversal à l'ensemble de ces dimensions. Initialement identifié comme une dimension indépendante, il est apparu plus cohérent d'en rendre compte au sein de chacune des six dimensions. Ce choix permet également de mieux différencier le processus de renforcement des capacités, un des leviers de la génération d'impact, du renforcement des capacités en tant qu'impact.

Le choix de ce référentiel résulte de la considération de critères liés aux missions de l'IRD et aux contextes dans lesquels il les réalise. Il prend ainsi en compte :

- la mission première de l'IRD – produire de la science focalisée sur la zone intertropicale et méditerranéenne – fondée sur un partenariat scientifique équitable avec les communautés d'enseignement supérieur et de recherche des pays et régions concernés. Mission qui correspond à un double objectif : contribuer aux avancées de la connaissance scientifique en matière de développement durable et aider à mieux fonder les politiques de développement sur les connaissances scientifiques ;
- les enjeux de développement des pays avec lesquels l'institut travaille ;
- la diversité et les caractéristiques des contextes partenariaux dans lesquels s'insèrent les équipes de recherche de l'IRD ;
- les domaines d'application potentiels des impacts des recherches menées à l'institut. Celles-ci s'organisent autour de grandes thématiques liées aux enjeux globaux telles que l'amélioration de la santé des populations, la réduction des inégalités, la gestion et la conservation de la biodiversité, la compréhension des changements globaux, la quantification des aléas et la réduction du risque, la gestion durable des ressources océaniques.

Le choix d'une approche qualitative

L'analyse des impacts de la recherche peut être qualitative ou quantitative.

À la différence des méthodes Asirpa et ImpresS qui associent analyses qualitative et quantitative, le projet Miriades a opté pour une approche qualitative, et ce pour deux raisons. La première est d'éviter le risque d'une incompréhension de l'outil par certains qui verraient dans une quantification des impacts une nouvelle

métrique d'évaluation de la recherche. La seconde tient à la complexité de la construction d'un outil d'évaluation qui se prête à une approche plus qualitative que quantitative.

Procédure de sélection des cas

Le choix des critères et du processus de sélection des cas retenus a été guidé par trois exigences :

- disposer d'un jeu diversifié de thématiques de recherche pour tester la méthode ;
- associer à ce processus les départements scientifiques en charge de l'animation de la politique scientifique de l'institut ;
- identifier des chercheurs volontaires pour porter les cas.

Un ensemble de vingt-six sujets susceptibles de donner lieu à des études de cas a été constitué à partir de différentes sources : une revue des fiches d'actualité scientifique de l'IRD parues entre 1996 et 2010 (soit 360 fiches), les propositions des départements scientifiques et celles du groupe méthodologique du projet.

Les cas ont été sélectionnés sur la base des critères suivants :

- diversité et ampleur des impacts constatés ;
- réponse à des enjeux de développement ;
- contribution significative de l'IRD et de ses partenaires à l'impact ;
- résultats académiques ;
- représentativité des champs thématiques et disciplinaires ;
- type de partenariat mis en œuvre (enseignement supérieur et recherche, entreprises, organisations non gouvernementales (ONG), organisations communautaires, institutions non académiques...);
- modalités de valorisation des résultats (brevet, expertise, outil, méthode...);
- diversité des contextes géographiques et culturels ;
- moyens humains disponibles pour mener ces études.

Au terme de cette première sélection, les cas retenus ont fait l'objet d'une analyse de faisabilité par le rapporteur scientifique potentiel du cas et l'équipe projet. Elle a donné lieu à la formulation d'une hypothèse d'impact ; une première définition du périmètre du cas ; une évaluation de l'accessibilité des données nécessaires à la documentation du cas ; l'ébauche de la chronologie et du schéma du chemin d'impact.

À l'issue de ce processus de sélection, neuf cas ont été retenus pour le projet Miriades (tableau 1).

Tableau 1
Liste des cas retenus pour le projet Miriades

Intitulé du cas	Titre court
Activité minière en Nouvelle-Calédonie – Impacts sociétaux et environnementaux	Mines
Courant de Humboldt, des dynamiques océaniques à la gestion des pêches au Pérou	Humboldt
Une innovation statistique : les <i>enquêtes 1-2-3</i> . Méthode de mesure et d'analyse de l'économie informelle (Madagascar, Pérou, Vietnam)	Économie informelle
Processus et aléas volcaniques en Équateur	Volcans
Accès au traitement antirétroviral en Afrique (Cameroun, Côte d'Ivoire, Sénégal)	ARV
Découverte d'un mode de sexage précoce des palmiers-dattiers et invention d'un kit d'usage agronomique (Djibouti)	Palmiers
Reconnaissance patrimoniale de l'agrobiodiversité au Brésil	Agrobiodiversité
Traumatismes de la route en Afrique de l'Ouest	Traumatismes
Moustiquaires imprégnées dans la lutte contre le paludisme	Moustiquaire

Composition d'une équipe de cas

Chaque étude de cas est portée par un ou une scientifique, rapporteur scientifique et responsable de l'étude. Ce rapporteur est accompagné individuellement sur les aspects méthodologique, rédactionnel et documentaire par un membre référent de l'équipe projet formé à la méthode.

Chacune de ces études est également suivie, selon les cas, par un ou deux membres du groupe méthodologique en fonction des thématiques abordées et de la diversité des impacts constatés. Ils apportent un regard extérieur et assurent un rôle de conseil tout au long de la réalisation de l'étude.

Construction du chemin d'impact

Le chemin d'impact constitue le cadre d'analyse de l'étude. Il sert de fil conducteur à sa réalisation et guide la restitution de ses résultats sous la forme d'un rapport dont l'organisation suit la logique du chemin d'impact. Il intègre les éléments de contexte ayant influencé son déroulement et comprend cinq phases :

- la **contribution des acteurs**, qui identifie les recherches retenues dans le périmètre du cas, les acteurs impliqués et leurs apports respectifs ;
- les **produits de la recherche** issus de la phase précédente et qui ont contribué à la génération de l'impact constaté ;
- la **circulation des connaissances et les intermédiaires**, phase qui décrit le cheminement de ces produits, leur transformation et leur appropriation par les bénéficiaires ; elle identifie les acteurs (ou dispositifs) qui ont joué un rôle de passeur/intermédiaire entre le monde académique et les bénéficiaires des impacts ;
- les **premiers impacts**, c'est-à-dire les impacts observés sur les premiers bénéficiaires, directs ou indirects, des produits de la recherche transformés ou adaptés à la phase précédente ;
- les **impacts étendus** qui touchent une autre sphère de bénéficiaires par un changement d'échelle spatiale des impacts ou par extension à d'autres domaines.

Dans la construction du chemin d'impact, une attention particulière doit être portée :

- à la mise en évidence des **liens de causalité** entre les phases afin de retracer et éclairer la contribution d'un acteur aux impacts constatés ;

- au **rôle des acteurs** impliqués dans ce chemin d'impact et aux relations qu'ils entretiennent entre eux. Un même acteur peut à la fois contribuer au processus de recherche et participer à la circulation des connaissances. Il peut être également bénéficiaire des effets de la recherche ;
- au **caractère itératif de la démarche**, au sein d'une même phase et entre les phases. Le chemin d'impact n'est pas linéaire. Un produit de la recherche peut, par exemple, contribuer à en produire un autre. Il peut également participer à la génération d'impacts dans plusieurs domaines (social, économique...) et selon des temporalités différentes. Réciproquement, un impact peut être le fruit de plusieurs produits issus des recherches.

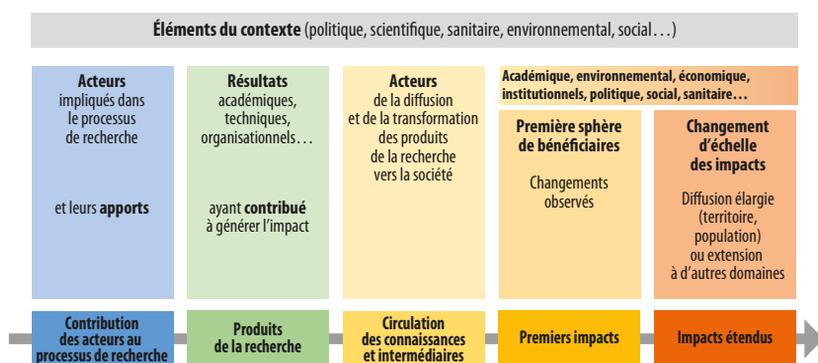


Figure 1
Schéma du chemin d'impact.

Ce chapitre présente dans un premier temps les modalités de délimitation d'un cas et détaille ensuite le contenu des cinq phases du chemin d'impact. Les définitions proposées (entre guillemets dans le texte) sont issues des méthodes Asirpa ou ImpresS. Des exemples issus des cas achevés de Miriades illustrent ces différentes phases, avec pour certains la mention des études concernées désignées par leur titre court (tableau 1).

Délimitation du cas

Le rapporteur scientifique joue un rôle prépondérant dans cette première étape. En définissant le périmètre des recherches, il identifie dans le même temps les premiers éléments du chemin d'impact : principaux partenaires des recherches, résultats, modalités de circulation des connaissances et acteurs

impliqués, repères chronologiques, espace géographique, événements contextuels ou autres éléments.

L'ensemble des recherches qui constitue le périmètre du cas est identifié selon un procédé qui part d'un impact observé pour remonter vers les travaux de l'organisme porteur de l'étude susceptibles d'y avoir contribué. Le choix de ce périmètre doit être pertinent en regard de ses compétences, du positionnement et de l'expertise de ses équipes dans les champs scientifiques concernés (originalité, intérêt, approche...), de l'importance de sa contribution et de ses partenariats. En d'autres termes, il s'agit de déterminer l'angle ou l'échelle d'analyse qui rendront le mieux compte de la contribution de l'organisme à l'impact observé. Le rapporteur scientifique construit ainsi une **hypothèse de chemin d'impact** plausible, à confronter aux points de vue des autres parties prenantes de ce chemin. Des exemples de cas sont présentés dans l'encadré 2.

Le périmètre initial n'est pas fixé une fois pour toutes et peut évoluer au cours de l'étude. Le travail bibliographique, les entretiens réalisés avec les acteurs et les bénéficiaires des impacts conduisent à en ajuster les contours. De même, l'étude amène à valider, ou pas, les hypothèses initiales d'impact auprès des bénéficiaires, voire à identifier d'autres impacts et potentiellement d'autres bénéficiaires.

Points de vigilance : la délimitation du périmètre du cas comporte une part de subjectivité. Cet exercice peut créer des biais auxquels doit être attentif le responsable de l'étude. Un périmètre trop réduit risque en effet de n'éclairer que partiellement la contribution de l'organisme à l'impact observé. Inversement, un périmètre trop large peut rendre la réalisation d'une étude trop complexe et l'analyse des mécanismes d'impact longue et difficile. Il est recommandé de ne pas retenir de travaux trop récents dont les retombées n'auraient pas encore eu le temps de pleinement se déployer. Le chemin d'impact est une **photographie de l'impact à un instant donné**.

Le contexte et les cinq phases du chemin d'impact

Contexte

L'objectif est de mettre en évidence les enjeux sociétaux et les événements qui ont eu une influence significative sur l'initiation du processus de recherche ou le déroulement des différentes phases du chemin d'impact. Cette analyse,

qui figure en introduction d'une étude de cas, décrit en quoi ils ont pu favoriser, ralentir ou orienter les décisions des acteurs. Ces éléments de contexte peuvent être de nature très diverse : politique, scientifique, environnementale, économique, sociale, sanitaire...

Encadré 2

Exemples de périmètre de cas : projet Miriades

Activité minière en Nouvelle-Calédonie – Impacts sociétaux et environnementaux

En 1999, l'abandon quasi total de la part de la communauté scientifique des géosciences de l'environnement en Nouvelle-Calédonie, dans leurs composantes « connaissances des régolithes latéritiques » et de leurs fonctionnements, avait été constaté. Cependant, se développaient depuis plusieurs années sur place des recherches sur le comportement des métaux dans les sols, sur la diversité floristique en zone minière et sur l'écologie en terrain minier. S'agissant du périmètre, les approches pouvaient être multiples en considérant indépendamment les différentes thématiques scientifiques qui avaient été développées sur le terrain. Le choix a été fait de focaliser l'étude sur les travaux de l'équipe « Biogéodynamique supergène et géomorphologie tropicale » du Cerege en Nouvelle-Calédonie. Ce choix pouvait sembler réducteur, mais la capacité de cette équipe à agréger les différentes approches sur le terrain et à s'abreuer des connaissances déjà en place a conforté les responsables de l'étude dans le fait que les résultats considérés ne laisseraient pas de grands domaines d'impact de côté.

Une innovation statistique : les *enquêtes 1-2-3*

Les enjeux liés à la mesure de l'économie informelle sont essentiels compte tenu du poids massif de l'informel au sein des économies les moins avancées et alors que les données statistiques sur le sujet sont lacunaires. Conçu à la fin des années 1980, le dispositif d'*enquêtes 1-2-3* est une méthode de mesure et d'analyse de cette économie informelle. Consolidée au fil du temps, elle est aujourd'hui mise en œuvre dans de nombreux pays.

Afin de montrer la diversité des impacts auxquels a contribué la mise en œuvre des *enquêtes 1-2-3*, l'étude s'est focalisée sur les travaux de recherche menés dans trois pays, en partenariat avec les instituts nationaux de la statistique et des institutions de recherche : Madagascar (1995-2001), Pérou (1993 à ce jour) et Vietnam (2006-2011). Ce choix a été motivé par plusieurs critères : leur appartenance à trois continents différents, leurs situations économiques et politiques très contrastées, les différences de capacité entre les instituts nationaux de la statistique.

Parmi les études du projet Miriades, on peut citer³ : l'accès à un nouveau traitement [ARV], les enjeux économiques, sociaux et environnementaux liés à l'exploitation

3. Le titre court de l'étude de cas figure entre crochets dans la suite du texte.

d'une ressource [Mines, Humboldt, Palmiers] ou à une catégorie d'acteurs économiques [Économie informelle], l'évolution du cadre législatif, réglementaire ou des accords internationaux [Mines, Humboldt], les risques et aléas naturels [Volcans] ou la mise en place d'une nouvelle institution internationale [ARV].

Contribution des acteurs au processus de recherche

L'objectif de cette première phase du chemin d'impact est de documenter la contribution spécifique des principaux partenaires aux impacts constatés, et donc des activités de recherche qui y ont contribué.

On entend par contribution « les investissements de toute nature consentis par l'ensemble des acteurs impliqués dans les processus de recherche collaboratifs ». La démarche prend en compte « l'ensemble des compétences, infrastructures, partenariats, réputations, arrangements institutionnels, mobilisés pour la production de connaissances scientifiques et techniques ». Elle intègre dans son analyse « la position des recherches par rapport au bassin mondial de connaissances, les formes d'organisation et les interactions entre les différents acteurs impliqués : “la situation productive” » (COLINET *et al.*, 2014).

Cette approche vise ainsi à prendre en compte la diversité des éléments nécessaires à la réalisation des travaux de recherche et à la production de connaissances. Les apports considérés sont ceux engagés avant le démarrage ou pendant la période de réalisation des recherches du périmètre du cas.

En plus des **établissements de recherche et d'enseignement supérieur**, les partenaires impliqués dans le processus de recherche peuvent être de nature variée. Dans les études du projet Miriades sont également parties prenantes à des degrés divers :

- des représentants de la **société civile** (associations, ONG, organisations communautaires...) qui jouent un rôle de relais entre les scientifiques et les communautés concernées ou sont directement impliqués dans les projets [ARV, Volcans] ;
- des acteurs du **secteur économique** (entreprises et organisations professionnelles) qui mettent à disposition des infrastructures, facilitent l'accès aux données ou financent la recherche [Humboldt, Mines] ;
- des **organisations et agences nationales, régionales ou internationales** qui financent les travaux de recherche sur projets et, parfois, contribuent à leur définition [ARV, Économie informelle, Humboldt, Palmiers] ;

- les **pouvoirs publics** qui peuvent être commanditaires ou financeurs des recherches, voire être directement impliqués dans leur réalisation [ARV, Économie informelle, Humboldt, Mines, Palmiers, Volcans] ;
- des **institutions publiques non académiques** (instituts nationaux de la statistique, structures de santé) impliquées dans les activités de recherche ou pourvoyeuses de données [ARV, Économie informelle, Humboldt] ;
- des **réseaux multi-acteurs** qui contribuent à la structuration, l'orientation ou au développement de la recherche [Palmiers].

Une description du rôle des acteurs qui ont contribué au processus de recherche dans les études de cas du projet Miriades figure en annexe.

Points de vigilance : il s'agit d'identifier les acteurs du processus de recherche, c'est-à-dire ceux sans lesquels les travaux de recherche n'auraient pas pu être réalisés, et non de dresser une cartographie exhaustive des contributeurs à ce processus. Il faut également veiller à clairement circonscrire le périmètre du cas dans le continuum des recherches réalisées sur la thématique concernée et à borner ces travaux dans le temps. Les connaissances produites antérieurement participent du bassin de connaissances mobilisables.

Produits de la recherche

L'objectif de cette deuxième phase du chemin d'impact est de présenter les produits des recherches considérées à la phase précédente et qui ont contribué à générer l'impact constaté.

Ces produits sont diversifiés. Ils peuvent être : « académiques (publications, colloques...), techniques (incorporés dans des logiciels, des produits commercialisables... ou intangibles comme des procédés, savoir-faire, formations, expertises...), organisationnels (bases de données, collections) ». Ces produits « peuvent faire l'objet (ou non) d'une protection intellectuelle comme le dépôt de brevet, de savoir-faire, de marque ou de logiciel » (COLINET *et al.*, 2014).

Les exemples de produits rassemblés dans le tableau 2 (hors publications académiques, colloques et séminaires scientifiques) illustrent cette diversité.

Points de vigilance : le critère de causalité est déterminant dans le choix des résultats à mentionner dans cette partie. Le but n'est pas de valoriser l'ensemble de la production issue des recherches, mais plus exactement celle qui a effectivement contribué à la survenue de l'impact. Pour les publications

scientifiques, par exemple, il est recommandé de ne citer que celles qui sont fondatrices des résultats.

Tableau 2
Quelques exemples de produits de la recherche : études de cas Miriades

Types de produits de la recherche	Exemples Le titre court de l'étude concernée figure entre crochets
Outils, méthodes et modèles	Cartes d'aléas volcaniques [Volcans] Outils et méthodes d'observation du système marin [Humboldt] Stations de surveillance de l'impact de l'exploitation minière [Mines] Méthode statistique de mesure et d'analyse de l'économie informelle [Économie informelle] Modèles numériques [Humboldt]
Brevets, marques	Marqueurs moléculaires et méthodes pour l'identification précoce du sexe du palmier-dattier [Palmiers]
Normes, guides, procédures	Normes et guides sur l'exploration et l'extraction du minerai, la restauration des environnements dégradés [Mines]
Bases de données, collections	Base de données nationales de statistiques sur l'économie informelle [Économie informelle] Structuration d'une collection de champignons [Mines] Cohorte observationnelle prospective de personnes vivant avec le VIH [ARV]
Création/structuration d'organisations, de réseaux, de collectifs de recherche	Création d'une société de mycologie [Mines] Jeune équipe associée à l'IRD, laboratoire mixte international [Volcans]
Expertises pour les pouvoirs publics ou les acteurs socio-économiques	Expertises collectives, consultations [Humboldt, Mines]
Recommandations, avis	Production de <i>policy brief</i> [Économie informelle] Recommandations pour le Livre blanc sur la recherche en sciences humaines et sociales en Nouvelle-Calédonie [Mines]
Enseignements/formations conçus ou dispensés	Conception de modules de formation, diplômante ou pas [ARV, Économie informelle, Humboldt] Formation à la recherche par la recherche (encadrement de master, de doctorat) [toutes les études]
Actions et outils de diffusion de connaissances sciences-sociétés	Reportages et film sur les problématiques et méthodes de recherche accompagnant l'activité minière [Mines]

Circulation des connaissances et intermédiaires

L'objectif de cette troisième phase est de décrire comment les produits de la recherche circulent, sont adaptés ou transformés et utilisés.

Les intermédiaires peuvent être, par exemple, « des dispositifs techniques, des structures professionnelles, de conseil, de formation ou de médiation, des systèmes de licences ou de contractualisation, des ressources humaines, des centres techniques, des incubateurs, des administrations ou des médias. » (COLINET *et al.*, 2014)

Les acteurs impliqués dans cette phase peuvent avoir également contribué au processus de recherche, en amont, ou être bénéficiaires des impacts. La manière dont ils mobilisent les connaissances produites varie en fonction de leur domaine de compétence et du contexte.

On relève ainsi dans les études réalisées dans le cadre du projet Miriades la contribution des :

- **établissements de recherche et d'enseignement supérieur**, dont l'implication prend diverses formes (élaboration de plaidoyers, mise en relation d'acteurs, formations, réalisation d'expertises, actions d'information et de diffusion des connaissances scientifiques vers la société, contribution au débat public, mise en place d'incubateurs, licences d'exploitation...); l'engagement des chercheurs dans ce rôle de passeur est constaté dans l'ensemble des cas ;
- **pouvoirs publics**, qui sont à la fois demandeurs d'expertise et de connaissances scientifiques et parties prenantes de leur adaptation, leur utilisation ou de leur diffusion par le biais de divers instruments (intégration dans les orientations des politiques publiques ; édicition de lois et réglementations ; évolution de l'organisation des moyens publics ; financement de dispositifs pour favoriser la diffusion de connaissances...) [ARV, Humboldt, Mines, Palmiers, Volcans] ;
- **institutions publiques non académiques**, qui contribuent à créer les conditions d'appropriation des connaissances et innovations produites, à les rendre opérationnelles et à les pérenniser [ARV, Économie informelle, Volcans] ;
- acteurs du **secteur économique**, qui font appel à l'expertise scientifique, s'approprient ou adaptent de nouvelles technologies, normes ou pratiques [Humboldt, Mines, Palmiers] ;
- représentants de la **société civile** (ONG, associations, organisations communautaires...), qui contribuent au renforcement des capacités de communautés ou d'institutions (financement, formations, actions de sensibilisation...), à l'ancre d'une question dans le débat public, à assurer l'interface entre science,

politiques ou autres acteurs de la société ; cette catégorie d'acteurs est présente dans toutes les études réalisées ;

– **organisations et agences nationales, régionales ou internationales**, à travers le financement de dispositifs de médiation, la contribution à la mise en œuvre opérationnelle des résultats de la recherche, l'adaptation de leurs instruments... [Économie informelle, Palmiers, Volcans] ;

– **réseaux multi-acteurs** [Économie informelle, Humboldt, Mines]. Cette diversité d'acteurs peut se constituer en réseaux qui contribuent de plusieurs manières à la diffusion de la connaissance ou à l'émergence de nouveaux questionnements. Une description du rôle des acteurs intermédiaires identifiés dans les études de cas du projet Miriades figure en annexe.

Points de vigilance : la frontière entre production de la recherche et circulation des connaissances est souvent ténue et poreuse. Selon les cas, un élément peut être considéré comme un produit de la recherche ou de la phase de circulation des connaissances. C'est la logique du déroulement de la génération de l'impact et des interactions entre les acteurs qui détermine son positionnement dans le chemin d'impact.

Impacts : premiers impacts et impacts étendus

Ces deux dernières phases du chemin décrivent les impacts sociétaux avérés, la nature et l'intensité des changements constatés, les limites rencontrées et les bénéficiaires de ces impacts. Le bénéficiaire qualifie le caractère positif ou négatif de l'impact. Selon les catégories de bénéficiaires interrogés, les effets d'un changement seront jugés positifs ou négatifs.

L'analyse distingue deux niveaux d'impact : les premiers impacts et les impacts étendus. Les premiers impacts concernent les effets sur les utilisateurs directs des produits de la recherche. Les impacts étendus sont « liés à une adoption généralisée de l'innovation à une large part de l'espace ou de la population visée, au-delà de la sphère des utilisateurs initiaux (impact 1) » (COLINET *et al.*, 2014)⁴. La distinction entre premiers impacts et impacts étendus repose sur un changement d'échelle. Un impact étendu peut également procéder d'un changement de nature. L'encadré 3 sur l'accès aux ARV en Afrique illustre ces deux niveaux.

4. Les premiers impacts et impacts étendus sont respectivement désignés dans la méthode Asirpa par les termes impact 1 et impact 2.

Encadré 3

Exemple d'impact étendu : cas de l'accès aux ARV en Afrique

Les premiers impacts des recherches sur l'accès aux ARV ont concerné les trois pays (Cameroun, Côte d'Ivoire, Sénégal) où se sont déroulés les travaux (impacts sur les politiques de santé, sanitaire, social, économique, en renforcement des capacités). Au-delà de ces trois pays, les résultats des recherches ont favorisé l'accès au traitement ARV en Afrique, grâce à leur valeur démonstrative et à la visibilité de leurs résultats (impacts étendus correspondant à un changement d'échelle). Les enseignements tirés de ces recherches ont également inspiré des programmes de santé publique pour d'autres pathologies au Cameroun, en Côte d'Ivoire et au Sénégal (impacts étendus correspondant à un changement de nature).

Les impacts auxquels ont contribué les recherches menées par l'IRD avec ses partenaires sont décrits selon les six dimensions définies au chapitre précédent (« Adaptation des outils d'analyse à l'IRD ») : académique ; économique ; environnementale ; institutionnelle ; sur les politiques publiques ; socio-culturelle, sanitaire et éducative.

Pour mémoire, le renforcement des capacités est intégré dans chacune de ces dimensions. Ces dimensions d'impact peuvent être observées à différentes échelles géographiques (locale, nationale, internationale) et concernent tant les premiers impacts que les impacts étendus.

Des éléments de caractérisation des six dimensions de l'impact sont proposés ci-après, accompagnés d'exemples tirés des cas achevés du projet Miriades. Les études concernées sont désignées par leur titre court (tableau 1).

Impact académique

Dans le cadre de la méthode Miriades, l'impact académique concerne la sphère de l'enseignement supérieur et de la recherche (tableau 3). Cet impact peut se matérialiser par un renforcement des capacités des institutions académiques, par des effets sur l'organisation, le fonctionnement ou la structuration du système de recherche et d'enseignement supérieur. Il peut également se traduire par l'ouverture à de nouvelles problématiques scientifiques et à des questions de recherche, ou encore par l'émergence de nouveaux domaines dont s'empare la communauté scientifique. Par convention, l'impact de la production de connaissances sur le monde de la recherche en tant que tel, de même que l'itération habituelle de la recherche, sont exclus du périmètre de cette dimension d'impact.

Tableau 3
Exemples d'impact académique

Domaines	Exemples de descripteurs <i>Le titre court de l'étude concernée figure entre crochets</i>
En lien avec le renforcement des capacités	Développement d'une approche écosystémique du milieu marin au Pérou [Humboldt] Renforcement/diversification des compétences scientifiques [ARV, Humboldt, Palmiers, Volcans] Création/renforcement de structures de recherche, de moyens techniques pour la recherche [ARV, Humboldt] Capacité accrue à capter des financements pour la recherche [Mines, Palmiers, Volcans] Pérennisation d'une filière de formation [Mines]
Ouverture de nouvelles problématiques scientifiques	Ouverture de nouveaux champs analytiques pour la recherche grâce à l'accès à de nouvelles données statistiques [Économie informelle] Développement d'une filière recherche en sciences humaines et sociales en lien avec la problématique « mines et société » [Mines]

Impact économique

Les impacts économiques peuvent être observés à travers leurs effets sur les acteurs économiques (ménages, entreprises, État, institutions). Ces changements peuvent toucher différents secteurs tels que l'emploi (création, préservation, réduction, qualification, nouveaux métiers), la production de biens et de services (productivité, rentabilité, qualité, diversification, réduction des coûts), les ressources/revenus (augmentation, diminution, préservation), l'innovation ou le commerce (tableau 4).

Tableau 4
Exemples d'impact économique

Domaines	Exemples de descripteurs <i>Le titre court de l'étude concernée figure entre crochets</i>
Emploi	Création d'emplois grâce à la création de start-up et de pépinières satellites [Mines] Révision des politiques publiques sur l'emploi et la formation [Économie informelle]
Production de biens et de services	Réduction des coûts de production des sociétés minières [Mines] Maîtrise de la consommation de carburant pour la pêche industrielle [Humboldt]
Ressources/revenus	Augmentation des revenus des familles responsables des pépinières [Mines] Réduction des dépenses de santé des ménages grâce à la gratuité des traitements ARV [ARV]
Commerce/distribution	Accès des industriels de la pêche à de nouveaux marchés [Humboldt]

Impact environnemental

Nous reprenons ici les éléments de définition proposés dans la méthode Asirpa. Est considéré comme un impact environnemental l'impact sur l'émergence et la durabilité des systèmes socio-techniques de production ou de consommation et sur des compartiments de l'environnement porteurs d'enjeux de politique publique nationaux ou internationaux : la biodiversité, le changement climatique, les pollutions et la destruction des milieux, la consommation de ressources (tableau 5).

Tableau 5
Exemples d'impact environnemental

Domaines	Exemples de descripteurs <i>Le titre court de l'étude concernée figure entre crochets</i>
Mise en place d'une réglementation relative à l'environnement	Mise en place des codes de l'environnement des provinces Nord et Sud de Nouvelle-Calédonie intégrant la réglementation en matière d'exploitation minière [Mines]
Amélioration de la gestion des ressources naturelles	Optimisation de la gestion de la ressource naturelle grâce à la mise en place d'un suivi écosystémique en temps réel des pêches au Pérou [Humboldt] Adoption de pratiques culturelles mieux adaptées aux contraintes du milieu et à la préservation/mise en valeur de la biodiversité locale [Palmiers]
Amélioration de la surveillance environnementale	Mise en place d'un observatoire de suivi de l'environnement en Nouvelle-Calédonie [Mines]

Impact institutionnel

Sont considérés dans cette dimension d'impact les effets sur les institutions publiques ou privées, hors établissement d'enseignement supérieur et de recherche, ainsi que sur les organisations sociales formelles ou informelles. Ces impacts peuvent concerner la structuration, l'organisation, les compétences, la politique/stratégie, le fonctionnement de ces institutions ou organisations sociales (tableau 6).

Impact sur les politiques publiques

Il peut être analysé à travers la mobilisation et l'appropriation des connaissances et des idées par différents acteurs dans le débat public et leur utilisation dans les politiques publiques (tableau 7). Ces effets peuvent concerner tout ou une partie du cycle de vie d'une politique publique (mise à l'agenda, formulation de la politique/prise de décision, mise en œuvre, évaluation) et se manifester à différentes échelles (locale, nationale, internationale).

*Tableau 6
Exemples d'impact institutionnel*

Domaines	Exemples de descripteurs <i>Le titre court de l'étude concernée figure entre crochets</i>
Création/développement d'instruments, d'outils	Création d'un observatoire de l'environnement [Mines]
Évolution de la stratégie ou organisation institutionnelle	Renforcement du dispositif national de prévention et de gestion des risques volcaniques [Volcans]
En lien avec le renforcement des capacités	Constitution d'une expertise nationale en production et analyses statistiques sur le secteur informel [Économie informelle] Renforcement des structures nationales en santé [ARV]

*Tableau 7
Exemples d'impact sur les politiques publiques*

Domaines	Exemples de descripteurs <i>Le titre court de l'étude concernée figure entre crochets</i>
Émergence/ancrage d'une problématique dans le débat public	Prise en compte de la filière pêche artisanale comme enjeu politique et économique [Humboldt]
Intégration d'un principe/ d'une disposition dans une politique	Instauration de la gratuité du traitement ARV (Sénégal, Côte d'Ivoire, Cameroun) [ARV] Réorientations des politiques publiques à l'égard du secteur informel [Économie informelle] Mise en place des codes de l'environnement des provinces intégrant les réglementations pour l'exploitation minière (processus polluants, restauration des sols) [Mines]
Document stratégique en support à une politique publique	Élaboration/adaptation de stratégies en matière de changements et risques climatiques, de plans de prévention des risques et de gestion de crises [Humboldt]

Impact socio-culturel, sanitaire et éducatif

Cette dimension d'impact très englobante peut concerner, par exemple les effets sur la qualité de vie, le bien-être, les comportements et les pratiques, le tissu social, les représentations, le débat public (tableau 8).

Une caractérisation des impacts identifiés au travers des études de cas du projet *Miriades* figure en annexe.

*Tableau 8
Exemples d'impact socio-culturel, sanitaire et éducatif*

Domaines	Exemples de descripteurs Le titre court de l'étude concernée figure entre crochets
Amélioration de la santé et de la qualité de vie	Amélioration de la qualité de vie des personnes vivant avec le VIH (PvVIH) [ARV]
Changement dans les attitudes d'une communauté	Reconnaissance sociale d'une catégorie d'acteurs : les informels [Économie informelle] Réduction de la stigmatisation et de la marginalisation sociale des PvVIH [ARV] Appropriation des mesures de prévention et gestion du risque volcanique par les communautés [Volcans]
Éclairage du débat public	Émergence de la question de l'économie informelle dans le débat public [Économie informelle]
Réduction du risque sanitaire	Amélioration de la protection des travailleurs de la mine exposés à la poussière d'amiante en Nouvelle-Calédonie [Mines]
Réduction de la morbidité, de la mortalité	Réduction de la morbidité, de la mortalité et du nombre de nouvelles infections VIH au Cameroun, en Côte d'Ivoire et au Sénégal [ARV]
Amélioration des systèmes de santé	Amélioration de la qualité de la prise en charge des PvVIH au Cameroun, en Côte d'Ivoire et au Sénégal [ARV]
En lien avec le renforcement des capacités	Développement de la capacité des communautés kanak à cultiver des espèces endémiques pour la restauration des sols [Mines]

Points de vigilance : il peut arriver qu'un même impact se matérialise dans deux dimensions différentes. Par exemple, la création de nouveaux emplois est susceptible d'avoir des effets économiques et dans le domaine socio-culturel, sanitaire ou éducatif. Dès lors qu'ils sont documentés, ces effets peuvent être identifiés simultanément dans les dimensions concernées. L'objectif est de mettre en lumière les différentes facettes des retombées sociétales de la recherche.

Réalisation pratique d'une étude de cas

Chaque étude du projet Miriades est portée par une chercheuse ou un chercheur, rapporteur scientifique et responsable de l'étude, et un ou une chargée d'étude. Ce binôme est accompagné par un ou deux chercheurs du groupe méthodologique.

La réalisation d'une étude s'appuie sur la recherche documentaire (articles, rapports, textes réglementaires...) et la conduite d'entretiens semi-directifs avec les parties prenantes du chemin d'impact, au sein et à l'extérieur de l'organisme qui porte l'étude (partenaires de recherche, intermédiaires, utilisateurs de la recherche, bénéficiaires des impacts). Dans les études de cas de la phase pilote du projet Miriades, l'organisme porteur de l'étude est l'IRD.

Les études de cas du projet Miriades se déroulent en quatre étapes :

- étape 1 : délimitation du périmètre du cas et recueil des données disponibles au sein de l'organisme ;
- étape 2 : recueil des données extérieures à l'organisme ;
- étape 3 : rédaction du rapport ;
- étape 4 : validation du rapport par les personnes interviewées au cours de l'étude.

Ce chapitre décrit le déroulement pratique de ces quatre étapes ainsi que les livrables attendus à l'issue de chacune d'entre elles.

Étape 1 : délimitation du périmètre du cas et recueil des données internes

La délimitation du périmètre du cas, telle que définie dans le chapitre précédent, marque le départ de l'étude (tableau 9). Le rapporteur scientifique formule une hypothèse sur la contribution des travaux de l'organisme par rapport à un impact observé. Celle-ci lui servira de fil conducteur pour délimiter et affiner le périmètre du cas et guider le recueil de données.

Une fois le périmètre défini, cette première étape s'organise en deux temps : la documentation de l'étude à partir des données disponibles sur l'ensemble du chemin d'impact ; la conduite d'entretiens avec les acteurs internes à l'organisme.

Tableau 9
Étape 1

Étape 1.1 Collecte des données au sein de l'organisme	Identification des unités de recherche, laboratoires et scientifiques impliqués au sein de l'organisme Identification des partenaires directs, des éléments et acteurs contextuels Identification des publications académiques majeures sur le cas, celles qui ont contribué à la génération des impacts Recensement des informations disponibles et sources de données Première esquisse du schéma du chemin d'impact et de la chronologie
Étape 1.2 Entretiens avec les contributeurs de l'organisme	Établissement de la liste des personnes à interviewer Préparation d'un guide d'entretien Conduite d'entretiens semi-directifs avec les contributeurs : les scientifiques des unités impliquées et, le cas échéant, les représentants des autres structures impliquées. Les questions peuvent porter sur l'ensemble des étapes et acteurs du chemin d'impact et bénéficiaires des impacts

À l'issue de cette première étape sont identifiés :

- le périmètre du cas et sa faisabilité ;
- la contribution de l'organisme au processus de recherche (structures et équipes concernées ; principales recherches ayant contribué à l'hypothèse d'impact formulée, date de début des premiers travaux de l'organisme sur le sujet ; ressources matérielles et immatérielles engagées ; compétences et disciplines mises en œuvre ; infrastructures mobilisées ; positionnement des équipes de l'institution sur la thématique par rapport à l'état de l'art...) ; la date de début des travaux de recherche retenus dans le périmètre du cas est identifiée par le rapporteur scientifique ;

- le rôle de l'organisme et de ses équipes, à titre institutionnel ou individuel, dans la circulation des résultats des recherches, leur adaptation ou leur transformation en vue de faciliter leur appropriation par les acteurs de la société ;
- les principaux partenaires de l'organisme au sein du processus de recherche, ceux sans lesquels les recherches n'auraient pas pu être réalisées, ainsi que les acteurs de la phase de circulation des connaissances du chemin d'impact ;
- le bassin de connaissances mobilisées ;
- les éléments de contexte ;
- les produits de la recherche ayant contribué aux impacts ;
- le cas échéant, une première identification des bénéficiaires des impacts ;
- une première esquisse du schéma du chemin d'impact et des hypothèses d'impact ;
- une première ébauche de la chronologie.

La **chronologie** borne le cadre temporel du cas. Elle doit être synthétique afin d'en préserver la lisibilité. Elle fait apparaître : 1) les événements contextuels majeurs ; 2) les événements dans lesquels l'organisme est impliqué. Les moments clés du chemin d'impact doivent y figurer, dont la date de début des recherches au sein de l'organisme, celles du premier produit de la recherche et du premier impact. Selon les cas, cette chronologie peut débuter au moment de l'initiation des recherches ou par des éléments de contexte antérieurs qui en éclairent les enjeux. Ces repères chronologiques doivent également apparaître dans le texte du rapport.

La construction du chemin d'impact étant un processus itératif, le schéma du chemin d'impact et la chronologie seront complétés et ajustés au fur

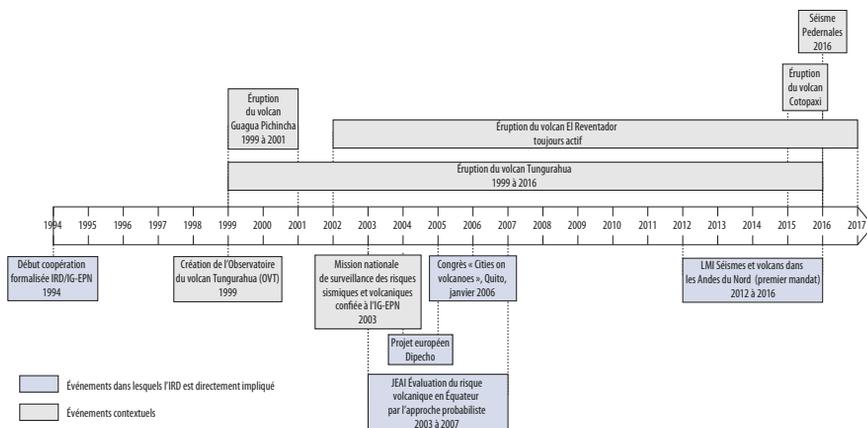


Figure 2

Exemple de frise chronologique du cas sur les processus et aléas volcaniques en Équateur.

et à mesure du déroulement de l'étude, en fonction des entretiens réalisés et des informations recueillies.

Étape 2 : recueil des données extérieures

Cette deuxième étape est consacrée aux entretiens avec : 1) les principaux acteurs qui ont contribué au processus de recherche ; 2) les acteurs intermédiaires impliqués dans la phase de circulation et d'adaptation des produits de la recherche ; 3) les bénéficiaires des impacts (tableau 10).

Elle comporte trois phases. La première est consacrée à la préparation des entretiens, la deuxième à leur réalisation avec les partenaires des recherches et les acteurs intermédiaires, et la troisième à la conduite des entretiens avec les bénéficiaires. Il est recommandé de suivre l'ordre de cette séquence, car les acteurs de la phase de recherche et les intermédiaires peuvent identifier des bénéficiaires non repérés dans la première étape.

En plus du recueil des données, ces entretiens permettent de confronter les hypothèses du chemin d'impact formulées initialement avec l'analyse des autres acteurs. Ils visent à construire une vision partagée sur les rôles et contributions des différents acteurs, sur la nature et les modalités de leurs interactions et sur les éléments et moments clés de ce chemin d'impact.

Ces entretiens permettent également de confirmer ou non la réalité des impacts décrits par les bénéficiaires. Ils peuvent aussi mettre en lumière des impacts inattendus.

Le croisement de ces entretiens entre les différentes catégories d'acteurs et le recoupement des informations contribuent à valider, par triangulation, les données recueillies.

Dans la mesure du possible, il est recommandé de réaliser les entretiens à deux, afin de limiter les biais dans la formulation des questions, le recueil des réponses et leur compréhension ou interprétation.

Le nombre d'entretiens à réaliser est fonction de la complexité du cas. Chaque acteur rencontré est au cœur de son histoire, ce qui peut l'amener à élargir l'entretien à d'autres terrains que ceux de l'étude et dont les impacts lui paraissent également importants. Il appartient aux porteurs de l'étude d'en préserver la cohérence et le fil conducteur.

Tableau 10
Étape 2

<p>Étape 2.1 Préparation des entretiens</p>	<p>Établissement de la liste des personnes à interviewer Identification des données à recueillir Élaboration d'un guide d'entretien à adapter en fonction des catégories d'acteurs et de bénéficiaires Les questions peuvent porter sur toutes les étapes du chemin d'impact</p>
<p>Étape 2.2 Entretiens avec les partenaires des recherches et intermédiaires</p>	<p>Confirmation ou éclairage complémentaire sur leurs rôles (partenaires des recherches ou intermédiaires) voire, le cas échéant, bénéficiaires des effets de la recherche Contribution, positionnement dans le chemin d'impact, interactions avec les autres parties prenantes du chemin d'impact Identification des bénéficiaires des impacts</p>
<p>Étape 2.3 Entretiens avec les bénéficiaires</p>	<p>Recueil des descripteurs de l'impact tels qu'ils sont formulés par les bénéficiaires : nature du changement observé, populations concernées, intensité, échelle (locale, régionale), difficultés rencontrées, divergences éventuelles dans la perception et l'appréciation de ces impacts Recueil des preuves d'impact (bibliographie ou tout autre élément corroborant l'impact)</p>

À l'issue de cette deuxième étape sont identifiés et décrits :

- les principaux acteurs qui ont contribué à la phase de recherche, leur nature (enseignement supérieur et recherche, secteur économique, représentants de la société civile, pouvoirs publics...), leur rôle et leur apport au processus de recherche (discipline/savoir-faire/expertise, moyens financiers ou humains, infrastructures...);
- les principaux intermédiaires, leur nature (académique, institutionnel, secteur économique, représentants de la société civile...), leur rôle et leur contribution à la circulation des connaissances et à leur transformation ;
- les dimensions d'impact (sociale, sanitaire, économique...) et les bénéficiaires (société, institutions publiques, secteur économique, enseignement supérieur et recherche...) concernés ;
- les impacts et les descripteurs recueillis auprès des bénéficiaires.

Étape 3 : rédaction du rapport

L'étude prend la forme d'un rapport rédigé selon un plan standard qui suit la structure du chemin d'impact :

1. Résumé

2. Contexte
3. Contributions des acteurs
4. Produits de la recherche
5. Frise chronologique
6. Circulation des connaissances et intermédiaires
7. Premiers impacts
8. Impacts étendus
9. Schéma du chemin d'impact
10. Annexes
 - Entretiens réalisés
 - Documents cités (documents cités dans le rapport, preuves d'impact externes qui corroborent les impacts)

Le schéma du chemin d'impact et la frise chronologique du cas font partie intégrante du rapport.

Le rapport doit rendre compte de l'ensemble des contributions des partenaires de recherche et intermédiaires. Les contributions de l'établissement porteur de l'étude font l'objet d'une analyse plus détaillée que celle des autres parties prenantes pour caractériser ses apports. Par ailleurs, un certain nombre d'informations, définies en amont de l'étude, sont à préciser systématiquement afin de faciliter une analyse transversale ultérieure des cas.

Étape 4 : validation du rapport par les personnes interviewées

Le rapport met en récit une aventure collective. Les acteurs qui ont contribué à son écriture et apporté les preuves de l'existence des impacts doivent se reconnaître dans ce récit. Le rapport est donc adressé aux personnes interrogées au cours de l'étude pour recueillir leurs corrections factuelles et leurs commentaires sur le texte.

L'étude est ensuite finalisée en fonction de ces retours.

Annexes

Organisation du projet Miriades

Pilotage du projet

Le projet Miriades a été porté par la mission d'évaluation et de programmation de la recherche.

Il a été coordonné par une équipe projet, au sein de la MEPR constituée de :

Isabelle Henry, directrice de la MEPR (2015-2018)

Éric Martin, directeur de la MEPR (2020-2022)

Sylvie-Anne Mériot, chargée de mission

Ghislaine Thirion, chargée de mission (coordinatrice du projet)

Chargés d'étude de cas

Des chargés de mission de la MEPR ont accompagné les rapporteurs scientifiques dans la réalisation des études (méthodologie, documentation, rédaction) :

Ouidir Benabderrahmane, référent de l'étude sur un mode de sexage précoce des palmiers-dattiers et l'invention d'un kit d'usage agronomique

Anne Geslin, référente de l'étude sur les traumatismes de la route en Afrique de l'Ouest

Perine Sanglier, référente de l'étude sur la reconnaissance patrimoniale de l'agro-biodiversité au Brésil

Sabine Tostain, référente de l'étude sur le courant de Humboldt, des dynamiques océaniques à la gestion des pêches au Pérou

Groupe méthodologique

Le projet Miriades s'est appuyé sur un groupe méthodologique pour construire la méthode, sélectionner les études de cas, assurer un rôle de référent méthodologique pour le suivi individuel des études, contribuer au bilan de la phase exploratoire et émettre des recommandations. Ce groupe méthodologique est constitué de huit directrices et directeurs de recherche :

Michel Cot, épidémiologiste, UMR Mère et enfant en milieu tropical : pathogènes, système de santé et transition épidémiologique (Merit)

Laure Emperaire, ethnobotaniste, UMR Patrimoines locaux, environnement et globalisation (Paloc)

Laurent Laplaze, biologiste des plantes, UMR Diversité, adaptation, développement des plantes (Diade)

Isabelle Henry, généticienne, représentante de l'IRD au Sénégal

François Roubaud, économiste et statisticien, UMR Laboratoire d'économie de Dauphine (Leda), équipe Développement, institutions et mondialisation (Dial)

Florence Sylvestre, paléoclimatologue, UMR Centre européen de recherche et d'enseignement des géosciences de l'environnement (Cerege), correspondante de l'IRD au Tchad

Laurent Vidal, anthropologue, UMR Sciences économiques et sociales de la santé et traitement de l'information médicale (Sesstim), représentant de l'IRD au Mali

Jean-Daniel Zucker, modélisateur IA et bioinformaticien, UMI Unité de modélisation mathématique et informatique des systèmes complexes (Ummisco)

Rapporteurs scientifiques

Rapporteurs scientifiques, responsables des études de cas du projet Miriades :

Frédérique Aberlenc : Étude sur un mode de sexage précoce des palmiers-dattiers et invention d'un kit d'usage agronomique, UMR Diade

Arnaud Bertrand : Étude sur le courant de Humboldt, des dynamiques océaniques à la gestion des pêches au Pérou, UMR Biodiversité marine, exploitation et conservation (Marbec)

Emmanuel Bonnet : Étude sur les traumatismes de la route en Afrique de l'Ouest, UMR Pôle de recherche pour l'organisation et la diffusion de l'information géographique (Prodig)

Fabrice Colin : Étude sur l'activité minière en Nouvelle-Calédonie, impacts sociaux et environnementaux, UMR Cerege

Laure Empereire : Étude sur la reconnaissance patrimoniale de l'agrobiodiversité au Brésil, UMR Paloc

Christian Laurent : Étude sur l'accès au traitement antirétroviral en Afrique (Cameroun, Côte d'Ivoire, Sénégal), UMR Recherches translationnelles sur le VIH et les maladies infectieuses endémiques et émergentes (UMR TransVIHMI)

Mireille Razafindrakoto : Étude sur une innovation statistique : les *enquêtes 1-2-3*. Méthode de mesure et d'analyse de l'économie informelle (Madagascar, Pérou, Vietnam), UMR Leda (Dial)

Pablo Samaniego : Étude sur les processus et les aléas volcaniques en Équateur, UMR Laboratoire magmas et volcans (LMV)

Contribution au processus de recherche – acteurs et rôles

Le tableau ci-dessous récapitule les sept catégories d'acteurs qui ont contribué au processus de recherche dans les études de cas du projet Miriades. Il décrit les rôles qu'ils ont joués dans cette première phase du chemin d'impact. Cette liste de descripteurs est indicative et ne vise pas à l'exhaustivité. C'est un outil d'aide à l'analyse du chemin d'impact.

Catégories d'acteurs	Exemples de rôles des acteurs impliqués dans le processus de recherche
Enseignement supérieur et recherche	Co-construire les projets de recherche avec les acteurs locaux (interagir, construire ensemble) Contribuer au bassin de connaissances (données, publications, méthodes...) Fédérer et animer des réseaux et communautés scientifiques Financer la recherche Former à et par la recherche (chercheurs, techniciens, ingénieurs...) Mettre à disposition des infrastructures pour la recherche Mettre à disposition des compétences, expertises, savoir-faire Réaliser la recherche
Institutions publiques non académiques	Coordonner une initiative nationale Co-construire des projets de recherche Financer la recherche (projets, bourses...) Mettre à disposition des données pour la recherche Mettre à disposition des infrastructures spécialisées (structures de santé, observatoires...) Mettre à disposition des compétences, expertises, savoir-faire Contribuer à l'orientation et à la programmation de la recherche
Organisations et agences nationales, régionales ou internationales	Commander l'évaluation de programmes pilotes (en santé publique, par exemple) Contribuer à l'orientation des objectifs de la recherche Contribuer à fédérer et animer des réseaux et des communautés scientifiques (colloques, séminaires...) Financer la recherche (projets, bourses, équipements) Financer des formations Lancer et déployer des initiatives ou des projets nationaux ou internationaux
Pouvoirs publics	Financer la recherche et l'enseignement supérieur Être commanditaire d'évaluations de programme pilote relevant d'une politique publique Mobiliser les bailleurs de fonds pour le financement de la recherche Candidater à des initiatives internationales (de la sphère politique) Mettre à disposition des personnels pour la recherche
Réseaux multi-acteurs	Développer, structurer ou orienter la recherche dans un domaine donné

Catégories d'acteurs	Exemples de rôles des acteurs impliqués dans le processus de recherche
Secteur économique	Financer la recherche (bourses de thèse, contrats de recherche ou expertises...) Financer des colloques, des formations Mettre à disposition des infrastructures pour la recherche Mettre à disposition des données pour la recherche
Société civile	Co-construire des projets avec les acteurs de la recherche (montage de projets, moyens humains, financements) Accompagner la réalisation d'essais pilotes (accompagnement des patients ; interface entre patients, personnels soignants et scientifiques) Contribuer à l'entretien d'équipements d'observatoires Contribuer à des activités d'observation et de collecte de données

Circulation des connaissances et intermédiaires – acteurs et rôles

Le tableau ci-dessous identifie les catégories d'acteurs qui ont contribué à la circulation des produits de la recherche de la sphère académique vers la société dans les études de cas du projet Miriades. Pour chacune de ces catégories, il décrit les types de rôles joués par ces acteurs dans la diffusion ou l'adaptation des produits de la recherche. Cette liste est indicative et ne vise pas à l'exhaustivité. C'est un outil d'aide à l'analyse du chemin d'impact.

Catégories d'acteurs	Exemples de rôles des acteurs intermédiaires
Enseignement supérieur et recherche	<p>Faire de la médiation scientifique</p> <p>Participer à des instances/comités publics en tant qu'expert, réaliser des expertises</p> <p>Mettre à disposition des données fiables auprès du public</p> <p>Concevoir, organiser ou dispenser une formation, diplômante ou pas, pour des professionnels</p> <p>Concevoir et organiser une formation diplômante en formation initiale</p> <p>Accompagner des étudiants à l'issue de leur formation (accès à l'emploi)</p> <p>Contribuer à l'élaboration d'un texte réglementaire</p> <p>Contribuer à l'élaboration d'un plan d'action, d'un programme national sectoriel</p> <p>Contribuer à l'élaboration de normes et standards nationaux et internationaux</p> <p>Assurer des missions de service public (observation, surveillance, mise à disposition de données...)</p> <p>Contribuer à la prévention et à la gestion de crise (sensibilisation, information, formation des publics concernés, mise en place de dispositifs et de procédures...)</p> <p>Contribuer à la mise en place ou au financement de dispositifs innovants</p> <p>Prospecter les entreprises, négocier des accords de licences sur brevet</p> <p>Étudier la faisabilité de projets de grands instruments publics</p> <p>Rechercher des financements pour des actions de développement</p> <p>Assurer un rôle d'intermédiaire entre des start-up et les professionnels d'un secteur</p> <p>Contribuer à l'élaboration de recommandations nationales ou internationales (guides et méthodes)</p> <p>Construire et diffuser des plaidoyers sur des enjeux de politique publique</p> <p>Contribuer à la construction de stratégies d'influence pour orienter une politique publique</p> <p>Concevoir et mettre en œuvre des stratégies de communication et de diffusion des résultats de la recherche</p> <p>Sensibiliser à une approche écosystémique (acteurs politiques, économiques, sociaux)</p> <p>Favoriser des échanges et des collaborations Sud-Sud</p>

Catégories d'acteurs	Exemples de rôles des acteurs intermédiaires
Institutions publiques non académiques	<p>Assurer un rôle d'interface entre recherche, pouvoirs publics et acteurs économiques (mise en relation, dialogue)</p> <p>Concevoir et mettre en œuvre des stratégies de communication et de diffusion des résultats de la recherche</p> <p>Construire et diffuser des plaidoyers sur des enjeux de politique publique</p> <p>Contribuer à la construction de stratégies d'influence pour orienter les politiques publiques</p> <p>Déployer un programme pilote à l'échelle nationale (en santé, par exemple)</p> <p>Assurer la mise en œuvre opérationnelle des dispositifs et mesures de prévention et de gestion des risques</p> <p>Institutionnaliser et pérenniser une méthode ou un instrument dans un système national</p> <p>Contribuer à l'élaboration de recommandations nationales ou internationales (guides et méthodes)</p> <p>Mobiliser des connaissances et des données pour répondre aux sollicitations (pouvoirs publics, organisations nationales/régionales/internationales...)</p> <p>Mettre à disposition des données fiables</p> <p>Concevoir, organiser ou dispenser des formations, diplômantes ou pas, pour des professionnels</p>
Organisations et agences nationales, régionales ou internationales	<p>Financer des actions de développement</p> <p>Financer des programmes de prévention et d'atténuation des risques</p> <p>Organiser, favoriser les échanges et les interactions entre pays membres d'une organisation sur des problématiques communes</p> <p>Élaborer des guides/normes nationaux ou internationaux (commande, financement, coordination)</p> <p>Piloter ou financer des programmes opérationnels régionaux ou internationaux</p>
Pouvoirs publics	<p>Construire et diffuser des plaidoyers sur un choix de politique publique à l'échelle nationale ou internationale</p> <p>Adapter, faire évoluer une politique publique, intégrer un principe, un concept, une innovation</p> <p>Élaborer et mettre en place des réglementations ou un cadre législatif ou en contrôler l'application</p> <p>Assurer une veille sur les préoccupations des acteurs socio-économiques en vue de l'évolution d'une réglementation</p> <p>Élaborer et financer des programmes nationaux pluriannuels</p> <p>Organiser, coordonner le système de prévention et de gestion des risques</p> <p>Promouvoir une politique de sensibilisation des acteurs socio-économiques sur des enjeux nationaux</p> <p>Participer à la création ou à la gestion d'institutions publiques/privées</p>

Catégories d'acteurs	Exemples de rôles des acteurs intermédiaires
Réseaux multi-acteurs	<p>Animer, coordonner des réflexions/expertises</p> <p>Développer un nouveau champ scientifique</p> <p>Favoriser la concertation entre pouvoirs publics, institutions publiques et scientifiques</p> <p>Contribuer à l'élaboration de concepts, normes et standards internationaux</p> <p>Valoriser de nouveaux outils et méthodes</p>
Secteur économique	<p>Adapter ou mettre en œuvre des produits issus de la recherche (recommandations, avis, guides, normes, procédures, outils, méthodes ou modèles)</p> <p>Assurer une veille scientifique pour une acculturation des acteurs du secteur à de nouvelles connaissances</p> <p>Mettre en place une instance scientifique au sein d'une organisation professionnelle</p> <p>Participer aux concertations avec les pouvoirs publics pour l'élaboration/la mise en place de réglementations</p> <p>Participer à la création ou à la gestion d'institutions publiques/privées de programmation et de financement de la recherche</p> <p>Transférer les résultats de la recherche vers la mise à disposition de services innovants (<i>via</i> des start-up issues des laboratoires)</p> <p>Commander des expertises scientifiques</p>
Société civile	<p>Mobiliser les résultats de la recherche pour nourrir des actions en direction des pouvoirs publics, des acteurs socio-économiques et des populations</p> <p>Construire des stratégies d'influence pour orienter les politiques publiques</p> <p>Conduire des actions de sensibilisation auprès des acteurs socio-économiques, des pouvoirs publics, des populations sur des enjeux sociétaux</p> <p>Former les acteurs socio-économiques à des pratiques durables</p> <p>Concevoir, financer ou accompagner des programmes de développement</p> <p>Assurer un rôle de médiation entre une catégorie de population cible et les autres acteurs pour promouvoir de nouvelles pratiques</p>

Dimensions d'impact et descripteurs

Le tableau ci-dessous récapitule, par dimension d'impact, les descripteurs d'impact génériques identifiés au travers des études de cas du projet Miriades. Cette liste indicative est un outil d'aide à la description des impacts. Elle ne vise pas à l'exhaustivité.

Les descripteurs suivis d'un astérisque (*) témoignent d'un impact en matière de renforcement des capacités dans la dimension d'impact concernée.

Dimensions d'impact	Exemples de descripteurs d'impact
Académique	Création/structuration/renforcement de centres/réseaux de recherche et de formation, de moyens techniques pour la recherche (*) Capacité accrue à mobiliser des financements Développement/diversification des compétences et des expertises scientifiques (*) Développement de la culture de publication scientifique Élargissement des trajectoires de carrière, meilleure visibilité des agents formés (*) Notoriété, légitimité, rayonnement scientifique régional ou international accrus Ouverture/ancrage/structuration de nouvelles approches et thématiques scientifiques Renforcement des organisations (processus, gouvernance, fonctionnement, stratégie) (*) Structuration/développement/renforcement d'une communauté scientifique dans un champ de recherche donné (*)

Dimensions d'impact	Exemples de descripteurs d'impact
Économique	<p>Adaptation des techniques et processus de production à des pratiques écoresponsables</p> <p>Amélioration de la rentabilité d'une activité (amélioration des processus de production, réduction des coûts...)</p> <p>Amélioration des instruments nationaux de mesure, d'analyse et de suivi de l'économie</p> <p>Augmentation/préservation des revenus des ménages</p> <p>Accès à de nouveaux marchés</p> <p>Changement, évolution de perception de l'opinion publique, des politiques par rapport à une question économique</p> <p>Création d'entreprises (start-up, PME, services...)</p> <p>Création/préservation d'emplois</p> <p>Développement d'outils de pronostic de gestion d'une ressource</p> <p>Développement de filières</p> <p>Diversification du tissu économique</p> <p>Émergence de nouveaux métiers</p> <p>Intégration d'un principe, d'une disposition dans une politique économique publique (grandes orientations, loi, réglementation, plan ou programme d'action...)</p> <p>Préservation du capital humain</p> <p>Renforcement des capacités en matière de transfert de connaissances (*)</p>
Environnementale	<p>Amélioration de la surveillance de l'environnement (mise en place d'outils de surveillance, d'alerte, d'observation)</p> <p>Amélioration de la gestion des ressources naturelles (adaptation des techniques d'exploitation des ressources, résilience des milieux dégradés, adaptation des techniques et des processus de production à des pratiques écoresponsables...)</p> <p>Conservation de la biodiversité</p> <p>Développement et optimisation de l'approche écosystémique</p> <p>Mise en place d'une réglementation relative à l'environnement</p> <p>Préservation de l'agrobiodiversité</p> <p>Population formée à l'utilisation d'indicateurs de suivi des impacts environnementaux (*)</p>
Institutionnelle	<p>Amélioration/renforcement des compétences (*)</p> <p>Amélioration/renforcement des organisations (processus, fonctionnement, gouvernance, stratégie...) (*)</p> <p>Amélioration/renforcement des instruments</p> <p>Amélioration de la notoriété, de la crédibilité, de la légitimité d'une institution (*)</p> <p>Élargissement des trajectoires de carrière, meilleure visibilité des agents formés (*)</p> <p>Mise en place/amélioration des plans et dispositifs de prévention et de gestion de crise (événement climatique, aléa naturel...)</p> <p>Renforcement de la confiance entre une institution et ses usagers</p> <p>Renforcement des capacités en matière de transfert de connaissances (*)</p>

Dimensions d'impact	Exemples de descripteurs d'impact
Politique publique	<p>Changement, évolution de perception de l'opinion publique, des politiques par rapport à une question</p> <p>Émergence et ancrage d'une problématique publique dans le débat public</p> <p>Financement d'une politique publique</p> <p>Intégration/reconnaissance de nouveaux acteurs dans la formulation d'une politique et son processus de décision</p> <p>Intégration d'un principe, d'une disposition dans une politique publique (grandes orientations, loi, réglementation, plan ou programme d'action...)</p>
Socio-culturelle, sanitaire et éducative	<p>Acculturation d'une catégorie d'acteurs à la recherche scientifique, ses démarches et ses résultats</p> <p>Adaptation des modes de vie en fonction des risques (sanitaires, naturels...) (*)</p> <p>Amélioration de la santé et de la qualité de vie</p> <p>Amélioration des soins, de la prise en charge des patients (*)</p> <p>Changement dans les attitudes d'une communauté</p> <p>Développement d'une culture du risque (sanitaire, catastrophe naturelle...) (*)</p> <p>Émergence/développement de nouveaux métiers</p> <p>Émergence et ancrage d'une problématique dans le débat public</p> <p>Populations formées à des pratiques durables, appropriation de ces pratiques (*)</p> <p>Reconnaissance/intégration sociale d'une catégorie d'acteurs</p> <p>Réduction du risque sanitaire</p> <p>Réduction de la morbidité, de la mortalité</p> <p>Renforcement du dialogue science-société</p> <p>Renforcement des capacités en matière de transfert de connaissances (*)</p>

Glossaire

Chemin d'impact : adapté du Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR), le chemin d'impact est une représentation graphique des étapes de génération des impacts qui décrit le travail de recherche, le cheminement de la connaissance hors de la sphère académique, sa transformation et son utilisation par les acteurs socio-économiques.

Contribution des acteurs (*input*) : investissements de toute nature consentis par l'ensemble des acteurs impliqués dans les processus de recherche collaboratifs. La démarche prend en compte l'ensemble des compétences, des infrastructures, des partenariats, des réputations et des arrangements institutionnels mobilisés pour la production de connaissances scientifiques et techniques. Aux flux de l'analyse classique s'ajoutent les investissements, les partenariats construits au fil du temps, mais aussi la position des recherches par rapport au bassin mondial de connaissances, les formes d'organisation et les interactions entre les différents acteurs impliqués : « la situation productive ».

Dimension d'impact : grands domaines d'impact. Dans la méthode Miriades, six dimensions ont été retenues : académique ; économique ; environnementale ; institutionnelle ; sur les politiques publiques ; socio-culturelle, sanitaire et éducative. À ces six dimensions s'ajoute une dimension qui leur est transversale, le renforcement des capacités.

Impact : les impacts de la recherche peuvent être définis comme les effets directs et indirects des différentes composantes de cette activité (production de connaissances, de compétences, d'expertise, de savoir-faire, d'infrastructures, etc.) sur l'économie, l'environnement, la santé, etc. Les impacts de la recherche sont générés par des processus longs, et ils peuvent se propager dans des espaces très étendus. D'où l'importance de la notion de « mécanismes générateurs d'impact ».

Impacts étendus (impact 2) : impacts liés à une adoption généralisée de l'innovation à une large part de l'espace ou de la population visée, au-delà de la sphère des utilisateurs initiaux (premiers impacts). La distinction entre les deux niveaux d'impact repose sur un changement d'échelle.

Intermédiaires : les acteurs et dispositifs jouant un rôle dans la transformation, la diffusion, l'adaptation de la réglementation, la coordination des acteurs... Il peut s'agir de dispositifs techniques, de structures professionnelles, de conseil, de formation ou de médiation, des systèmes de licences ou de contractualisation, des ressources humaines, des centres techniques, des incubateurs, des administrations, des médias...

Premiers impacts (impact 1) : impacts observés sur les utilisateurs directs des produits de la recherche. Ils se manifestent sur les dimensions d'impact considérées.

Produits de la recherche (*outputs*) : ils peuvent être académiques, techniques (incorporés dans des objets techniques ou méthodologiques), organisationnels.

Renforcement des capacités : selon le PNUD, le renforcement des capacités est le processus par lequel les particuliers, les organisations et les sociétés acquièrent, développent et entretiennent les aptitudes dont ils ont besoin pour définir et réaliser leurs propres objectifs de développement au fil du temps.

Sources : COLINET *et al.*, 2014 ; PNUD, 2008.

Références (sélectives)

- BARRET D., BLUNDO-CANTO G., DABAT M.-H., DEVAUX-SPATARAKIS A., FAURE G., HAINZELAIN E., MATHÉ S., TEMPLE L., TOILLIER A., TRIOMPHE B., VALL É. [illus.], 2017 – *Guide méthodologique ImpresS : évaluation ex post des impacts de la recherche agronomique dans les pays du Sud*. Montpellier, Cirad, 96 p. <https://doi.org/10.19182/agritrop/00005>
- BEDOURET L., DUPLEIX A., 2019 – Impact sociétal de la recherche : évaluation et perspectives. *Techniques de l'Ingénieur*. <https://hal.science/hal-02404043>
- COLINET L., GAUNAND A., JOLY P.-B., MATT M., 2017 – Des barèmes génériques pour évaluer les impacts de la recherche sur la société : l'exemple des impacts politiques. *Cah. Agric.*, 26 : 65006. <https://www.cahiersagricultures.fr/articles/cagri/pdf/2017/06/cagri170050.pdf>
- COLINET L., JOLY P.-B., GAUNAND A., MATT M., LARÉDO P., LEMARIÉS S., 2014 – *Asirpa - Analyse des impacts de la recherche publique agronomique*. Rapport final. Rapport préparé pour l'Inra, Paris.
- COT M., EMPERAIRE L., HENRY I., ROUBAUD F., SYLVESTRE F., VIDAL L., ZUCKER J.-D., MARTIN E., THIRION G., 2021 – « Mission d'évaluation et de programmation de la recherche. Les études d'impact sociétal de la recherche au service de la science de la durabilité ». In : *Sciences de la durabilité. Comprendre, co-construire, transformer, réflexion collective* coordonnée par Olivier Dangles et Claire Fréour, livret de synthèse 2021, IRD. <https://www.ird.fr/la-science-de-la-durabilite-en-action>
- DABAT M.-H., GRANDJEAN A., 2018 – Comment les acteurs publics contribuent à l'impact de la recherche dans les pays en développement. *Cah. Agric.*, 27 : 15013. <https://doi.org/10.1051/cagri/2018003>
- JOLY P.-B., GAUNAND A., COLINET L., LARÉDO P., LEMARIÉS S., MATT M., 2015 – ASIRPA: A comprehensive theory-based approach to assessing the societal impacts of a research organization. *Research Evaluation*, 24(4), 440-453. <https://doi.org/10.1093/reseval/rv015>
- MATT M., GAUNAND A., JOLY P.-B., COLINET L., 2017 – Opening the black box of impact - Ideal-type impact pathways in a public agricultural research organization. *Research Policy*, 46(1), 207-218. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.09.016>
- PNUD, 2008 – *Le renforcement des capacités : note de pratique*. New York, octobre 2008.
- SMIT J. P., HESSELS L. K., 2021 – The production of scientific and societal value in research evaluation: a review of societal impact assessment methods. *Research Evaluation*, 30 (3), 323-335. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvab002>
- TEMPLE L., GAUNAND A., TROUCHE G., VALL É., 2018 – Évaluer les impacts des recherches en agriculture sur la société et les écosystèmes : outils, méthodes, études de cas. *Cah. Agric.* 27 : 34002. <https://doi.org/10.1051/cagri/2018022>
- TOILLIER A., DEVAUX-SPARTAKIS A., FAURE G., BARRET D., MARQUIÉ C., 2018 – Comprendre la contribution de la recherche à l'innovation collective par l'exploration de mécanismes de renforcement de capacité. *Cah. Agric.* 27 : 15002. <https://doi.org/10.1051/cagri/2017055>

Encadrés, figures et tableaux

Encadrés

Encadré 1	Définition de l'impact et du chemin d'impact	12
Encadré 2	Exemples de périmètre de cas : projet Miriades	22
Encadré 3	Exemple d'impact étendu : cas de l'accès aux ARV en Afrique	28

Figures

Figure 1	Schéma du chemin d'impact	20
Figure 2	Exemple de frise chronologique du cas sur les processus et aléas volcaniques en Équateur	35

Tableaux

Tableau 1	Liste des cas retenus pour le projet Miriades	17
Tableau 2	Quelques exemples de produits de la recherche : études de cas Miriades	25
Tableau 3	Exemples d'impact académique	29
Tableau 4	Exemples d'impact économique	29
Tableau 5	Exemples d'impact environnemental	30
Tableau 6	Exemples d'impact institutionnel	31
Tableau 7	Exemples d'impact sur les politiques publiques	31
Tableau 8	Exemples d'impact socio-culturel, sanitaire et éducatif	32
Tableau 9	Étape 1	34
Tableau 10	Étape 2	37

Sigles et acronymes

ARV : Antirétroviral

Asirpa : Analyse des impacts de la recherche publique agronomique

Cirad : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement

Cerege : Centre européen de recherche et d'enseignement des géosciences de l'environnement

CGIAR : Consultative Group on International Agricultural Research

Diade : Diversité, adaptation, développement des plantes

Impress : Impact of Research in the South

Inrae : Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement

IRD : Institut de recherche pour le développement

Leda : Laboratoire d'économie de Dauphine, axe Développement, institutions et mondialisation (Dial)

LMV : Laboratoire magmas et volcans

Marbec : Biodiversité marine, exploitation et conservation

MEPR : Mission d'évaluation et de programmation de la recherche

Merit : Mère et enfant en milieu tropical : pathogènes, système de santé et transition épidémiologique

Miriades : Analyse multidimensionnelle des impacts de la recherche et de ses innovations sur le développement des sociétés du Sud

ONG : Organisation non gouvernementale

Paloc : Patrimoines locaux, environnement et globalisation

Pnud : Programme des Nations unies pour le développement

Prodig : Pôle de recherche pour l'organisation et la diffusion de l'information géographique

PvVIH : Personne vivant avec le VIH

Sesstim : Sciences économiques et sociales de la santé et traitement de l'information médicale

TransVIHMI : Recherches translationnelles sur le VIH et les maladies infectieuses endémiques et émergentes

UMI : Unité mixte internationale

Ummisco : Unité de modélisation mathématique et informatique des systèmes complexes

UMR : Unité mixte de recherche

VIH : Virus de l'immunodéficience humain



COLLECTION **Chemins d'impacts**

www.editions.ird.fr

