



La pluie, le rendement et l'assurance. Les risques climatiques en agriculture au Sénégal

Sara Angeli Aguiton

► To cite this version:

Sara Angeli Aguiton. La pluie, le rendement et l'assurance. Les risques climatiques en agriculture au Sénégal. Faire l'économie de l'environnement, 2020, 978-2-35671-596-8. hal-02914812

HAL Id: hal-02914812

<https://hal.science/hal-02914812>

Submitted on 12 Aug 2020

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.

La pluie, le rendement et l'assurance.

Les risques climatiques en agriculture au Sénégal

Sara Angeli Aguiton

Introduction

Les problèmes qui préoccupent historiquement les agences d'aide au développement lorsqu'elles conçoivent des programmes pour les pays du Sud sont variés: politiques et économiques, d'infrastructure et d'aménagement, sanitaires et sociaux, agricoles et alimentaires, etc. Ces dernières années, ces agences se sont saisies de la montée des questions environnementales et climatiques pour remodeler leurs manières de gouverner les objets qui se trouvent traditionnellement dans leur périmètre d'intervention. C'est ainsi qu'au Sénégal, les « risques climatiques en agriculture » ont récemment été mis à l'agenda des institutions, de l'expertise internationale et des entreprises qui œuvrent à la modernisation agricole, et qui leurs ont adossé une solution, l'assurance indicielle. Cette innovation est ainsi devenue un nouvel instrument de l'aide au développement, tout en renforçant le cadrage légitime de l'action publique globale : l'adaptation de tou-te-s au changement climatique (Felli, 2016). Les agences d'aide au développement voient dès lors l'assurance indicielle comme un instrument d'adaptation, mais aussi comme un moyen d'accompagner l'industrie assurantielle sur des territoires jusque-là en dehors de ses marchés, car jugés trop peu rentables, trop risqués ou simplement inassurables.

L'assurance indicielle est un produit destiné à des populations considérées comme vulnérables, dont les agences de développement veulent « sécuriser » les activités productives. Les anthropologues nomment ce genre d'outils des « modèles voyageurs » (Olivier de Sardan *et al.*, 2017) : des solutions conçues pour être transposables dans de nombreux contextes, disséminées par des réseaux d'expert-e-s liés aux institutions internationales. Dans ce contexte de fortes attentes institutionnelles, par sa technicité économique et agronomique, et par son déploiement encore très expérimental, l'assurance indicielle pour l'agriculture a principalement été étudiée par les chercheur-se-s qui contribuent à la mettre en œuvre : économistes, gestionnaires, chercheur-se-s impliqué-e-s dans l'aide au développement (Ricome et al., 2017). Cet article, tout comme des analyses récemment proposées par des travaux de géographie critique (Johnson, 2013 ; Kneale et Rendalls, 2014), assume une position plus extérieure au monde de l'assurance comme aux objectifs de l'aide au développement. Il s'agit pour moi de documenter ce que cet instrument technique et financier nous dit d'un mode actuel de gouvernement des économies rurales et des environnements au Sénégal.

La Banque Mondiale a été à l'origine de la première initiative d'assurance indicielle en 2011, via un projet pilote visant à assurer les productions d'arachide et de maïs contre le manque d'eau. Elle a été suivie par un projet de l'United States Agency for International Development (USAID, la coopération états-unienne) concernant le maïs, le mil et le riz. C'est ensuite le Programme Alimentaire Mondial (PAM), l'organe onusien de l'aide alimentaire internationale, qui a lancé un projet d'assurance sur plusieurs céréales en 2014. L'Union Européenne a contribué à l'expansion de ce marché en 2017, avec une assurance sur cinq céréales (mil, niébé, sorgho, riz et maïs). La Banque Ouest Africaine de Développement (BOAD) a lancé un projet sur le maïs et le coton en 2017. Cette même année, les différents bailleurs ont créé une structure, le Comité de Développement et de Promotion de l'Assurance Indicielle, par laquelle ils coordonnent leurs efforts en relation avec les institutions sénégalaises, afin de transformer leur intervention

expérimentale en dynamique pérenne. Ces différents projets sont tous des pilotes et ne couvrent pas l'intégralité de la population agricole sénégalaise (la population rurale, qui vit à 95% d'activités agricoles, a été estimée à plus de 7 millions de personnes par le recensement de 2014, soit près de 55% de la population du pays). Ces projets sont néanmoins ambitieux dans leur volonté de saisir la diversité des situations. Ensemble, ils concernent la plupart des zones productives du pays : le sud tropical, le nord irrigué, et le centre, où la pluviométrie est la plus variable ; ils assurent la plupart des cultures céréalières ; et ciblent différents profils d'agriculteur·rice·s : producteur·rice·s de semences, de céréales consommables ou pour la transformation (huile d'arachide), opérant en agriculture à vocation commerciale ou en agriculture d'autosubsistance. Un tel dispositif d'assurance est alors totalement inédit au Sénégal, en particulier pour le monde rural qui n'a jamais été concerné par ce type de service financier et, plus généralement, par toute mesure de protection sociale¹. La multiplication des projets pilotes indique ainsi qu'à la fin des années 2000, tout était à faire, l'édifice assurantiel à construire.

Les rapports de domination et les profits privés qui se construisent dans ces assemblages globaux sont massifs, mais les promesses qui s'y déploient ne doivent toutefois pas nous aveugler sur le fait que l'assurance indicielle rencontre de nombreuses difficultés, au Sénégal comme ailleurs. Elle ressemble en cela à de nombreux outils de développement qui, sur le terrain socio-économique, de l'environnement ou encore de la santé, sont souvent présentés comme des solutions miracles avant d'échouer, voire le sont encore tandis qu'ils échouent². Pour documenter ces tensions, je propose de suivre l'ingénierie assurantielle, politique, économique, climato-agronomique et de développement qui a été nécessaire au marché de l'assurance indicielle pour l'agriculture au Sénégal. Comment rend-on un risque climatique assurable dans un contexte d'aide au développement ? Qu'est ce qui est « mis en économie » dans ce processus ? Et quelles formes de gouvernement des économies rurales sénégalaises s'y adossent ?

Presque tous les projets pilotes conduits au Sénégal se fédèrent dans un même produit d'assurance opéré par un couple d'acteurs : l'assureur sénégalais, la Compagnie Nationale d'Assurance Agricole du Sénégal (la CNAAS), et une startup de microassurance, Planet Guarantee. Ce produit étant standardisé, le risque qu'il cherche à couvrir est techniquement restreint à une seule dimension : la sécheresse, ou « déficit pluviométrique » dans le langage technique de ces acteur·rice·s. Mais ce produit met en mouvement d'autres préoccupations de l'aide au développement, qui ne concernent pas premièrement l'environnement ou la vulnérabilité des agriculteur·rice·s face aux aléas météorologiques, mais les rendements agricoles jugés trop bas.

Le risque est au cœur de ces opérations, car les populations ciblées sont à la fois considérées en fonction de leur capacité à prendre des risques dans le but de s'enrichir (le risque est alors une compétence, elles sont « risk capable », dans le vocabulaire de Randy Martin (2006)) et de leur potentiel « à risque » (le risque est alors une menace, elles sont « at risk »). Leigh Johnson identifie les modes de subjectivation qui s'attachent à l'assurance indicielle: le risque environnemental est le risque face auquel les agriculteur·rice·s sont dits vulnérables, en étant toutefois encouragé·e·s à prendre des risques financiers prudents pour augmenter le rendement de leur production (via la souscription à des prêts bancaires et microcrédits), et qui sont pour cela sécurisé·e·s grâce l'industrie de l'assurance, une technologie grâce à laquelle, contre le paiement d'une prime, le risque peut être

¹ La protection sociale au Sénégal est un système de droits branché sur l'économie formelle qui concerne les salarié·e·s et fonctionnaires. En sont exclu·e·s les ménages agricoles et autres travailleur·se·s de l'économie informelle qui représentent une majorité de la population.

² Le statut de l'échec a une longue histoire dans les études sur le développement, voir en particulier (Lachenal, 2010 ; Lavigne Delville, 2011 ; Viard-Cretat et Buffet, 2017).

détaché des agriculteur·rice·s et transféré vers l'industrie privée (Johnson, 2013 :2667). Cette superposition a pour effet un encastrement de l'assurance indicielle dans d'autres dispositifs de gouvernement, en particulier du micro-crédit destiné à la production agricole, contribuant à une financiarisation « par le bas », comme la qualifie Isabelle Guérin et ses collègues³.

Ce chapitre suit la mise en œuvre de différents projets d'assurance des risques climatiques pour l'agriculture, et s'intéresse dans une première partie aux politiques d'aide au développement, en particulier à celles de la Banque Mondiale et de l'USAID, centrales dans les transformations politiques nécessaires au déploiement de l'assurance. La deuxième partie décrit l'infrastructure scientifique nécessaire à la construction du produit d'assurance, dont le fonctionnement réclame un zonage particulier des terres agricoles du pays. La troisième partie documente le rôle donné aux organisations paysannes, cooptées pour assurer le succès du dispositif, ainsi qu'au dispositif d'éducation à l'assurance à destination des agriculteur·rice·s. Ainsi, en prenant pour objet l'élaboration d'un système d'assurance agricole au Sénégal, nous verrons que sa mise en œuvre repose sur trois opérations : l'instauration d'un édifice assurantiel dans les institutions sénégalaises, un travail scientifique de production d'infrastructure de connaissances sur les risques climatiques, et un travail social de construction des assuré·e·s.

L'assurance agricole indicielle au Sénégal

L'assurance indicielle est un produit d'assurance récent, souvent développé à destination des marchés des pays du Sud sous la forme de micro-assurance⁴. Il consiste à affranchir l'assurance des mécanismes de déclaration de pertes par l'assuré·e et du constat du sinistre par un·e expert·e en recourant à un indice de référence, mesuré par un dispositif métrologique, sur la base duquel la perte sera automatiquement attestée. Au Sénégal, l'indice est le déficit pluviométrique et ses effets sur le rendement moyen des cultures : l'assurance couvre le risque d'une pluviométrie trop faible à différentes étapes de la croissance d'une culture donnée. L'indice matérialise le risque en fixant des seuils pluviométriques conventionnels au-dessous desquels les agronomes considèrent qu'une culture n'est pas en mesure de se développer. Ces seuils ont également pour fonction de déterminer, dans des zones territoriales précisément délimitées et avant la survenue du sinistre, le montant exact de l'indemnisation et les fenêtres temporelles au sein desquelles le risque est couvert. Par exemple, si le pluviomètre de référence mesure moins de 20 millimètres de pluie tombée dans la zone où est situé l'hectare d'arachide assuré pendant la période des semis (le premier mois de croissance des plantes environ), l'indemnisation se déclenche automatiquement et l'agriculteur·rice est remboursé·e de 30% du montant de la prime. Le dommage ne nécessite pas de déclaration de perte, l'institution nationale de météorologie du Sénégal, l'ANACIM, fournit directement à l'assureur les données qui permettent de savoir si l'indice est « déclenché » ou non, et d'indemniser l'assuré·e en conséquence.

³ Voir le séminaire « Financiarisation par le bas » organisé à l'EHESS depuis 2016. Disponible sur: <https://enseignements-2018.ehess.fr/2018/ue/1685/> [Consulté le 03/10/2018].

⁴ C'est-à-dire, des services d'assurance visant des personnes à faibles revenus ou évoluant dans l'économie informelle (hors du salariat et de la bancarisation), traditionnellement non couvertes par les offres classiques d'assurance.

Aux origines de l'assurance, l'aide au développement

Les politiques d'ajustement structurel pour le secteur agricole⁵ imposées par la Banque Mondiale dans les années 1980 et 1990 ont généré d'importants dégâts : la paupérisation des populations rurales, une crise de la production agricole et le démantèlement massif des institutions publiques opérant en milieu rural depuis l'indépendance (Faye, 2005). Au début des années 2000, toutes les institutions avouent l'échec de ces politiques néolibérales – dont la Banque Mondiale et le Fonds Monétaire International qui les ont mises en œuvre – et contribuent à dessiner une nouvelle politique publique qui place l'agriculture au cœur du projet de croissance économique du Sénégal. La Loi d'Orientation Agro-Sylvo Pastorale de 2004 formalise cette politique, et institue pour la première fois dans l'histoire du pays un régime de protection sociale pour les agriculteur·rice·s, incluant une couverture d'assurance-maladie, mais aussi un volet d'assurance contre les calamités naturelles qui est progressivement incarné par le programme d'assurance indicielle. L'ingénierie assurantielle à l'œuvre n'est toutefois pas principalement le fait de l'État sénégalais. Loin d'avoir été écartés après l'échec des politiques d'ajustement structurel, les grands bailleurs internationaux sont toujours présents pour dicter les orientations politiques et économiques et faire circuler les outils pour les mettre en œuvre. L'assurance indicielle agricole est poussée en particulier par la Banque Mondiale et l'USAID, sur lesquelles je propose de m'arrêter plus spécifiquement pour éclairer leur rôle structurant.

Depuis le début des années 2000, la Banque Mondiale encourage le développement de marchés d'assurance et de services financiers pour les populations rurales africaines (Banque Mondiale, 1998), une ambition d'abord formulée dans le vocable de l'« empowerment » des communautés locales puis de l'adaptation aux risques climatiques. Pour mettre en place cette politique, la Banque Mondiale opère à travers deux instances : le Disaster Risk Financing and Insurance Program (DRFI) et le Global Index Insurance Facility (GIIF), qui travaillent de concert, bien que le premier soit un département de la Banque tandis que le second est un fonds d'investissement doté d'une enveloppe autonome et levant des capitaux auprès d'autres bailleurs⁶. Ces programmes ciblent le Sénégal et importent le modèle de l'assurance indicielle :

« La Banque Mondiale avait déjà une expérience en Inde, en Asie, au Mexique et en Amérique Latine sur des projets d'assurance indicielle, elle a donc proposé d'accompagner le gouvernement [sénégalais] dans le développement de ce projet d'assurance agricole. Avant même que la Banque ne commence son projet d'assurance indicielle au Sénégal en 2012, il y a eu une étude visant la mise en place d'une société d'assurance qui est la Compagnie Nationale d'Assurance Agricole, et donc c'est la Banque Mondiale qui a accompagné toute la mise en place de cette compagnie par des études de faisabilité, donc c'est une équipe de la Banque qui a fait une étude dont les conclusions ont servi au gouvernement pour créer la compagnie. Donc, c'est pour vous dire que l'accompagnement de la Banque Mondiale s'est fait bien avant même que les pilotes commencent sur l'assurance indicielle. »

Expert financier pour la Banque Mondiale, entretien du 29/09/2017.

Bien en amont du premier projet pilote, la Banque Mondiale a ainsi tenu un rôle structurant dans la construction des institutions assurantielles sénégalaises. Elle recommande la création de la

⁵ Politiques publiques consistant à désengager l'État, à privatiser ou à restructurer les entreprises publiques, à libéraliser les prix et les marchés et à inciter à l'investissement privé dans l'économie agricole.

⁶ En particulier, l'Union Européenne, le Japon, la Hollande et le groupe des États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique.

Compagnie Nationale d'Assurance Agricole du Sénégal (CNAAS), inaugurée en 2008 sous la forme d'un partenariat public privé dans lequel sont investis l'État sénégalais (à hauteur de 36%), des assureurs et réassureurs africains et européens⁷. En l'absence d'autres assureurs concurrents, la CNAAS est aujourd'hui en situation de monopole (de fait, non de droit) sur le marché de l'assurance agricole. La Banque Mondiale a également obtenu que l'État sénégalais subventionne les souscriptions d'assurance à hauteur de 50% de la prime et qu'il exonère ce produit de la TVA, afin de baisser fortement le prix de l'assurance en vue du développement rapide du marché. La Banque Mondiale a également mené un travail important de « sensibilisation des autorités de tutelle » et de « renforcement de capacité au niveau de l'offre »⁸, autrement dit, de formation des professionnel·le·s de la CNAAS et des institutions sénégalaises concernées (ministères de l'Agriculture, des Finances, de la Pêche, des Forêts, des Transports) au fonctionnement de l'assurance indicielle.

La Banque Mondiale intervient également à l'échelle régionale, notamment via la Conférence Interafricaine des Marchés d'Assurance (CIMA) qui organise le marché de l'assurance dans plusieurs pays africains (réglementation de la « Zone CIMA »). La Banque Mondiale y mène au milieu des années 2000 un important lobbying pour faire autoriser la micro-assurance et l'assurance indicielle pour l'agriculture, afin que ces marchés puissent se diffuser sur tout le continent. Car, si le Sénégal est un pays où l'assurance indicielle est particulièrement développée, il est loin d'être le seul en Afrique, et nombre des bailleurs précédemment cités conduisent des projets semblables dans d'autres pays. L'intervention de la Banque auprès de la CIMA conduit à la réforme du Code de la CIMA (l'introduction d'un Livre 7 sur la microassurance et l'assurance indicielle), la ratification de nouvelles réglementations dans la zone du Franc CFA et la reconnaissance du Sénégal (et du Bénin) comme pays pilote pour la mise en œuvre de ces réglementations.

La Banque Mondiale construit ainsi le cadre institutionnel et réglementaire permettant le déploiement de l'assurance indicielle en Afrique. Par ailleurs, son projet pilote lancé en 2012 dans le bassin arachidier fixe trois modalités d'intervention que presque tous les autres bailleurs ont suivi par la suite: la Banque Mondiale est la première à recourir au courtier Planet Guarantee comme opérateur du produit d'assurance indicielle, à installer des pluviomètres dans les zones rurales pour construire la base de données qui alimente l'indice, et à coopter les organisations paysannes pour leur faire tenir le rôle d'intermédiaires dans la distribution des produits d'assurance. Je reviendrai sur ces points par la suite, gardons pour l'instant à l'esprit que c'est la Banque Mondiale qui inaugure le dispositif et fonde le standard, plusieurs années avant les autres agences d'aide au développement.

Le rôle de l'USAID est également structurant, mais procède d'une autre dynamique. Depuis 2009 et le lancement de son Projet Croissance Économique, l'agence étatsunienne cherche à moderniser les « chaînes de valeurs » agricoles au Sénégal autour des filières de production de certaines cultures (maïs, riz et mil). L'approche par les chaînes de valeurs consiste à structurer et professionnaliser les filières, à renforcer les organisations paysannes, à encourager l'usage de semences certifiées, d'engrais, de pesticides et d'autres intrants chimiques, à distribuer du matériel agricole et des machines, des outils informatiques et des formations en gestion à destination des organisations paysannes, ou encore à encourager l'endettement au profit de l'investissement. Bref, c'est un projet de modernisation agricole qui cible les organisations de base, et c'est à ce projet global de modernisation que l'assurance indicielle est progressivement venue se greffer.

⁷ Ces réassureurs sont Swiss Re, Sen-Ré, Aveni-Ré, Cica-Ré, Africa-Ré.

⁸ Entretien du 29/09/2017 avec un expert financier pour la Banque Mondiale.

« Ça c'est une action pilote qui avait été lancée par la Banque Mondiale et le projet GIIF (...) et il y avait toute sorte de gens qui regardaient l'assurance et tout ça. Nous, on est arrivés et ce qu'on s'est dit c'est "oui, ça vaut la peine, faisons-le passer à une autre échelle". Mais en même temps, en l'orientant tout en le faisant passer à l'échelle : ça n'est pas juste poser des pluviomètres, mais travailler avec Planet Guarantee en leur donnant un mandat très clair de développer un système d'assurance et de réassurance autoporteur et qui graduellement s'intègre comme système de collatéral du crédit, qui va en même temps contribuer à sécuriser les producteurs qui décident d'investir dans l'adoption de nouvelles technologies, comme un paquet avec des semences, de l'engrais et autres... Cela a l'air basique, mais dans le sud Saloum, qu'un producteur mette de l'engrais et achète des semences de qualité, c'est un risque financier majeur. »

Directeur du projet pour l'USAID, entretien du 26/09/2017.

La contribution principale de l'USAID a été de déterminer la fonction qu'a progressivement prise l'assurance : un collatéral du crédit auquel cherche à accéder une petite partie du monde agricole. Autrement dit, par l'intervention de l'USAID, l'assurance agricole est greffée aux micro-crédits contractés par les producteur·rice·s opérant en agriculture commerciale pour investir dans leur production. Ces producteur·rice·s intéressent l'USAID car ce sont les usager·e·s potentiel·le·s d'intrants et de semences certifiées qui sont au cœur du modèle agricole porté par le bailleur états-unien. Ces intrants et semences pouvant seulement être achetés à crédit, faire de l'assurance le collatéral permet de sécuriser l'accès aux intrants année après année. Il faut noter le caractère inédit de cette « collatéralisation ». Au Sénégal, comme en France d'ailleurs, les crédits bancaires et les microcrédits sont systématiquement assurés contre le risque de mortalité de l'emprunteur·se. Cette collatéralisation— également expérimentée dans d'autres contextes — change la donne car la sécurisation du crédit ne porte plus sur ce risque de mortalité, mais sur un risque climatique pouvant affecter le rendement et donc la capacité de remboursement du prêt par l'agriculteur·rice. Ainsi, la collatéralisation des crédits par l'assurance indicielle encastre un mécanisme de réduction des dangers environnementaux (ceux face auxquels les agriculteur·rice·s sont « at risk ») dans le but d'augmenter la prise de risque dans un objectif productif (pour que les agriculteur·rice·s soient « risk capable »). Au cœur de ce processus, l'assurance est la technologie qui permet de rendre le danger abstrait et transférable, circulant grâce à la division du travail des institutions financières. L'objectif politique est alors de généraliser les capacités d'endettement du monde agricole pour qu'il augmente sa productivité grâce à cette sécurisation inédite. Cette opération donne une nouvelle fonction financière à l'assurance agricole, qui en ciblant un aléa météorologique, couvre dès lors un risque bien plus commun que le décès de l'emprunteur·se. Le lien entre assurance et crédit s'est raffermi d'année en année, les institutions de microfinance devenant progressivement des partenaires systématiques des projets pilotes d'assurance agricole. La forte présence des agences de développement attire en creux notre attention sur l'absence des assureurs privés sur ce marché émergent. Cette situation s'explique, à dire d'acteur·rice·s, par deux facteurs. Le premier concerne la taille encore restreinte du marché des souscriptions d'assurance agricole, qui réclame aussi un intense travail pour que les souscriptions soient reconduites d'année en année. Le marché est à la fois trop petit et trop dépendant de l'intermédiation des « courtiers en développement » (Blundo, 1995 ; Bierschenk, Chauveau et Olivier de Sardan, 2000), ce qui fait peur à l'industrie de l'assurance.

« Même si eux aussi [Swiss Re Corporate Solutions], avaient un optimisme de départ très important. Ils avaient calculé qu'il fallait 200 000 assurés dans chaque pays pour que ce soit un peu viable économiquement. Et quand tu regardes en 2009, tu te dis : 80% de la population fait de l'agriculture, ils sont 15 millions, on va bien pouvoir trouver 200 000 gars

à assurer. Dans l'esprit de Swiss Re, "ça va aller", et c'est ça qui n'a pas du tout été, parce que les résultats... (...) Voilà, au Sénégal, cette année, tous projets confondus, on a couvert 17 000 personnes, ou 16 000 personnes. Donc bien sûr, il manque un zéro ! »

Directeur de Planet Guarantee, entretien du 23/09/2017.

Le deuxième facteur qui éclaire l'absence de l'industrie de l'assurance tient aux exigences attendues par les réassureurs, qui ont dès le début posé problème à Planet Guarantee dans le contexte d'un marché émergent.

« Le problème de ça, c'est que Swiss Re est arrivé avec des standards internationaux sur des marchés extrêmement peu développés. Donc, super, c'est vrai qu'encore une fois, ça a tiré le truc vers le haut, mais... c'est-à-dire que dans les délais de reporting, dans la tarification des produits... ça n'est même pas la vérification de la virgule, c'est la vérification à 10 chiffres après la virgule, et puis avec les plus gros cerveaux de la Suisse... Un manque de flexibilité et un prix vraiment trop cher. »

Directeur de Planet Guarantee, entretien du 23/09/2017.

Le niveau de souscription encore très limité et la faible standardisation des pratiques de gestion ont ainsi freiné l'entrée des acteurs traditionnels de l'industrie de l'assurance. Cette absence explique aussi l'état de perfusion économique du marché par les bailleurs internationaux sans lesquels il ne serait pas viable. Ceci ne concerne pas seulement les subventions aux souscriptions des agriculteur-riche-s, mais aussi le financement de toutes les institutions qui permettent à l'assurance indiciaire de fonctionner (courtage, agence météorologique, CNAAS, primes de réassurance). Ceci éclaire également la place centrale d'assureurs au profil nouveau, assez petits et peu expérimentés : la startup de micro-assurance Planet Guarantee et la CNAAS aux compétences internes encore faibles. Ces deux instances, qui mettent en œuvre l'assurance agricole, sont le produit du système économique mis en place par les bailleurs. Peu rentables, elles sont elles-mêmes sous perfusion.

Rendre le déficit pluviométrique assurable

Parce qu'elle cible un risque climatique pour l'agriculture, l'assurance indiciaire est un artefact technico-financier réclamant un ensemble de savoirs, d'instruments et de données en agronomie, climatologie et météorologie.

C'est alors qu'il faut dire un mot des fameux indices, dont le format a été établi sous la tutelle de la Banque Mondiale à partir de 2007-2008, lorsqu'elle a missionné un agro-climatologue du centre de Coopération Internationale pour la Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD) pour construire les indices dédiés au produit d'assurance sénégalais. Quelles que soient les cultures, ces indices reposent sur le découpage de la croissance de la plante en différentes phases (semis, phase végétative, phase de floraison, développement de la graine), auxquelles sont adossés des besoins minimaux en eau nécessaires à chaque phase. Les niveaux d'indemnisation de l'assurance sont construits relativement à ces différents seuils de pluviométrie, en fonction de différentes zones géographiques. Ainsi, le montant de la prime dépend à la fois du type de culture (arachide, maïs ou riz), de semences (variété à cycle court ou à cycle long) ainsi que de sa localisation géographique (plus l'assuré vit dans une zone sèche, plus la prime sera élevée). Est également pris en compte le montant à la hauteur duquel l'agriculteur-riche souhaite assurer son hectare (de 25 000 à 200 000 FCFA, soit de 38 à 300 euros). Joue enfin sur le prix la variation annuelle de l'indice, car celui-ci est réactualisé chaque année à l'aune des nouvelles données pluviométriques entrées dans la base de données globale (les bonnes années font baisser les primes, les mauvaises les font augmenter).

Toutes ces variables ont été définies, arrêtées et spécifiées par type de cultures, de semences et par village, un travail méticuleux qui était au cœur de la mission de l'agroclimatologue du CIRAD puis d'un autre expert missionné par la Banque Mondiale. Ces variables sont compilées dans un tableur numérique, également fourni par la Banque Mondiale au courtier Planet Guarantee, et sont recalibrées dans le cadre de chaque nouveau projet (pour chaque nouvelle région et chaque nouvelle culture, les variables sont actualisées). Depuis le premier pilote de 2012, et malgré quelques transformations du produit, la logique globale change peu. Les infrastructures météorologiques constituent une technologie sans laquelle un tel dispositif ne peut pas fonctionner. La plupart des projets d'assurance indicielle mis en place dans le monde fonctionnent grâce à des données issues de l'imagerie satellitaire, sur la base desquelles trois grandes familles d'indices ont été construites⁹. Cette prépondérance de la télédétection s'explique par le coût assez bas – parfois gratuit – des données satellitaires, et la familiarité avec laquelle l'industrie de l'assurance les utilise. Mais les satellites restent un outil de « mesure indirecte », fonctionnant par proxy, au sens où ils n'offrent qu'une interprétation « vue du ciel » de la pluviométrie d'une zone donnée. Pour obtenir une mesure directe de la pluie tombée, l'assurance indicielle au Sénégal utilise des pluviomètres au sol, dont l'implantation témoigne de la démesure du projet assurantiel.

« Ce qui est plus compliqué, c'est toute la logistique, c'est-à-dire gérer les données. Parce que ça implique des stations pluviométriques automatiques (...) Pourquoi automatique ? Parce que c'est la demande implicite des assureurs : qui dit automatique dit "pas de fraude", en théorie en tout cas, donc voilà. Donc, cette logistique-là, c'est le maillon faible, c'est le point difficile du système, parce que ça nécessite de l'investissement, et ça nécessite des coûts de fonctionnement, de maintenance et d'organisation, de gestion, de supervision. (...) Alors, heureusement, c'est les bailleurs qui ont payé ces investissements (...) également pour la maintenance. Ils ont même pas mal payé pour la gestion des données, tout ça ayant été confié à l'ANACIM, la métrologie nationale du Sénégal ».

Agro-climatologue du CIRAD, entretien du 07/03/2017.

Les premiers pluviomètres ont été installés par la Banque Mondiale dans le Siné Saloum, puis chaque projet de développement a apporté sa contribution en investissant à nouveau dans des pluviomètres, élargissant progressivement la couverture progressive des zones productives du pays. Cet effort rappelle les techniques de gouvernement analysées par James Scott (1998): le maillage du territoire sénégalais par un réseau de pluviomètres est une entreprise à la fois artificielle, sans visée réaliste et exhaustive, mais néanmoins performative, contribuant à fabriquer le « déficit pluviométrique » comme phénomène à gouverner. Cet « insurance-craft » consiste à simplifier les phénomènes climatiques, en les réduisant à une variable précisément mesurable qui les rend lisibles, calculables, corrélables au rendement des cultures et finalement assurables. Cette ambivalence entre la démesure de l'infrastructure assurantielle et son réductionnisme est explicitée par le courtier d'assurance en entretien :

« Le Sénégal va devenir le pays avec la plus forte densité de pluviomètres automatiques du monde, en tout cas de l'Afrique ça c'est clair, mais éventuellement du monde, parce qu'en fait, du point de vue recherche, et du point de vue agro, ça n'a pas tellement de sens une telle densité de pluviomètres ».

Directeur de Planet Guarantee, entretien du 23/09/2017.

⁹ Le Normalized Difference Vegetation Index (ou NDVI, qui s'intéresse au tissu végétal), l'évapotranspiration (qui mesure la quantité d'eau qui s'évapore du sol, et en déduit l'eau présente dans le sol) et le Rainfall Estimate (qui s'intéresse aux pluies tombées).

Les projets d'assurance indicielle sont la seule justification de ce maillage pluviométrique. L'ANACIM, l'agence météorologique nationale, ne disposait d'ailleurs d'aucun pluviomètre automatique avant le lancement de ces projets. Depuis l'installation des premiers pluviomètres, la gestion du parc lui ayant été confiée, l'ANACIM est devenue un maillon de la chaîne de l'assurance, récoltant les données et les transférant à l'assureur pour calculer les indemnisations. La course aux données pluviométriques était loin d'être terminée au moment de mon enquête en 2017, le Directeur du projet Naatal Mbay (projet USAID) venait alors d'obtenir de la Coopération canadienne le financement de près de 200 pluviomètres supplémentaires pour couvrir tout le sud du pays.

« Finalement, avec une carte, on a établi des petites pastilles de 5 km de rayon, et on s'est rendu compte qu'en les centrant sur les zones de production que l'on connaît (...) Et bien pour couvrir l'essentiel du maïs, du riz pluvial, de l'arachide et tout ça (...) on avait besoin d'au total à peu près 280 pluviomètres. Et nous, on avait déjà appuyé une zone pilote avec la Banque Mondiale qui en couvrait déjà une soixantaine, sinon plus, donc on avait besoin de 200 pluviomètres de plus pour couvrir l'intégralité du sud du Sénégal. Donc, on a simplement fait un peu de lobbying, et le Canada a accepté de payer. Mais, c'est un don de 1 million de dollars, c'est moins d'1 million d'euros. »

Directeur du projet pour l'USAID, entretien du 26/09/2017.

Ainsi, le zonage du territoire par les instruments de mesure est une condition infrastructurelle nécessaire pour la progression de l'assurance indicielle agricole, un enjeu pris très au sérieux par les bailleurs. L'usage concret de ces instruments est néanmoins bien plus compliqué qu'il n'y paraît : la récolte des données, la maintenance des appareils et la lenteur de la circulation des informations entre acteur·rice·s sont des problèmes récurrents que je laisserai de côté ici. Ce qui m'intéresse est d'éclairer la façon dont une entreprise de production de connaissances sur un risque contribue à produire ce qui compte pour « environnement ». L'environnement fabriqué par cette infrastructure consiste donc en des espaces productifs très strictement délimités et soumis au risque de déficit de pluie. Les géographes utilisent le terme « riskscape » (Muller-Mahn, 2013) pour parler de la spatialisation des risques, un concept qui éclaire ici aussi la façon dont un territoire est découpé, zoné, dans le but de rendre la confluence entre un phénomène environnemental (la pluie) et une activité productive (les récoltes) saisissable par la rationalité actuarielle.

La fabrique du marché et des assuré·e·s

Les infrastructures de quantification sont nécessaires à la production des « grands nombres » dont a besoin l'assurance, mais celle-ci réclame également un travail de nature sociale et relationnelle conduit auprès des populations ciblées par les projets pilotes. La « rationalité » de l'assurance (Ewald, 1991) (c'est-à-dire sa manière de traduire des dangers en risques abstraits et calculables par les probabilités) a besoin d'être portée village après village, saison après saison, expliquée, illustrée, défendue par les acteur·rice·s de l'aide au développement et leurs partenaires locaux. Dans ces efforts d'éducation financière, sont en jeu des formes de subjectivation des agriculteur·rice·s afin qu'ils-elles comprennent et s'approprient une pensée en termes de risques, changent leur comportement et adoptent l'assurance. Dans ces rencontres locales entre les porteur·se·s de l'assurance et les agriculteur·rice·s se joue aussi la confrontation entre « l'homme modèle de l'économie du développement » (Traugh, 2017) idéalisé par les porteur·se·s de projet et les complexités du monde social. La paysannerie sénégalaise est donc à la fois la cible d'un effort d'enrôlement et l'épreuve rencontrée par le dispositif d'assurance qui inmanquablement loupe

cette cible, car celle-ci est une fiction. En effet, alors que l'assurance privée repose nécessairement sur le consentement des assuré·e·s, celui-ci est souvent loin d'être gagné.

Le premier pilote mis en place par la Banque Mondiale a construit une recette très efficace pour assurer l'inscription sociale de l'assurance : le recours aux organisations paysannes comme réseau de distribution¹⁰ contre rémunération par un pourcentage des contrats vendus à leurs membres. Il faut ici rappeler que l'agriculture sénégalaise est extrêmement encadrée par un dense réseau d'organisations, les services déconcentrés de l'État et les structures paysannes (organisations paysannes, coopératives, organisations faitières, etc.), où travaillent des technicien·ne·s agricoles et des agronomes. Les organisations paysannes ont joué un rôle très important suite aux politiques d'ajustement structurel des années 1980 et 1990 : l'État se désinvestissant du monde rural après avoir été fortement présent depuis l'indépendance, elles ont occupé l'espace vacant. Ainsi, les projets de développement profitent de cet encadrement des activités agricoles pour diffuser l'assurance.

« Nos réseaux de distribution au Sénégal, ce sont des organisations de producteurs. Donc, en fait, on fait d'eux des distributeurs. Et nous on met en capacité les distributeurs de faire les programmes de sensibilisation, de marketing et de formation à leurs clients. C'est donc vraiment des méthodologies de formation de formateurs et d'appui technique à la mise en place d'activités terrain. »

Directeur de Planet Guarantee, entretien du 23/09/2017.

Aujourd'hui, trois modalités de distribution par les organisations paysannes coexistent : 1) certaines organisations paysannes obligent les producteur·rice·s à s'assurer (c'est le cas des producteurs de semences d'arachide réunis au sein du Cadre de Concertation des Producteurs d'Arachide (CCPA), 2) d'autres obligent les producteur·rice·s à s'assurer dans le cadre de leur demande de crédit aux banques (c'est ce que fait la Fédération des Producteurs de Maïs du Siné Saloum), 3) d'autres enfin incitent les producteur·rice·s à s'assurer, sans les y contraindre (c'est le cas de l'assurance de l'arachide pour huilerie au sein du CCPA). Le recours à ces organisations paysannes a un autre avantage essentiel pour l'assurance indicielle : ces organisations étant chargées du contrôle des bonnes pratiques agricoles, elles veillent à ce que les étapes sur lesquelles s'adosse l'assurance soient respectées par les agriculteur·rice·s. Ainsi, comme le risque d'échec de semis par déficit pluviométrique sur une période temporelle très spécifique est ce qui est assurable, il faut que quelqu'un s'assure que les semis sont bien réalisés dans le respect d'un calendrier précis (généralement au mois de juillet), après qu'un certain niveau de pluie est tombé (variable en fonction des cultures et des variétés). Le contrôle des activités productives est ainsi nécessaire au bon fonctionnement de l'assurance, et les organisations paysannes sont en charge de ces deux activités.

L'assureur confie donc la distribution et le contrôle des pratiques à des acteur·rice·s du monde paysan. En parallèle d'autres acteur·rice·s mènent des activités de *financial literacy* sur l'assurance. Ce travail de sensibilisation suit toujours la même recette, élaborée par le courtier Planet Guarantee, qui a standardisé ses formations. Lors d'ateliers réguliers et annuels, Planet Guarantee forme les directeur·rice·s d'agences de l'assureur CNAAS, les techniciens des organisations paysannes, mais aussi les salarié·e·s des banques qui souhaitent distribuer l'assurance, pour leur apprendre à mener ce travail de sensibilisation des agriculteur·rice·s. Pour la seule année 2017, Planet Guarantee a formé 266 formateur·rice·s. La démarche change peu : il s'agit d'abord de sensibiliser les leaders

¹⁰ Une stratégie commune des projets de développement.

paysans (les « intellectuels » alphabétisés, comme ils sont souvent qualifiés), détenteurs d'un pouvoir d'organisation et de conviction sur les agriculteur·rice·s. Les équipes de sensibilisation (souvent composées de technicien·ne·s agricoles des coopératives locales, des animateur·rice·s des projets de développement, de l'assureur et du courtier) passent ensuite des journées entières dans les villages, paient le repas du midi, organisent des « causeries » sous l'« arbre à palabre ». C'est la « phase de communication directe ». Puis, lorsque les agriculteur·rice·s se sont familiarisé·e·s avec l'assurance, l'animation de terrain s'arrête et le dispositif s'appuie alors sur les radios communautaires en dialecte local dans le cadre de spots publicitaires ou d'émissions entièrement dédiées à l'assurance (c'est la « phase de communication indirecte »).

« Ce qui me prenait le plus de temps à expliquer, bizarrement, on pourrait penser que c'est l'assurance, mais c'est plutôt la notion de risque assurable. Parce que pour un producteur, s'assurer, c'est se couvrir contre tous les risques possibles, alors que l'assurance indicielle vient couvrir un risque spécifique. Et le fait de leur expliquer le risque spécifique qui est couvert (...) c'est ça qui était le plus difficile. Parce qu'ils vont vouloir automatiquement que l'assurance couvre tous les risques liés à l'activité agricole par exemple. Et le fait que l'assurance ne prenne pas en charge tous les risques leur pose souvent un problème : pourquoi uniquement le déficit pluviométrique ? Pourquoi pas les autres ? Ça c'était un peu plus difficile, enfin, pas difficile à expliquer, mais qui prenait beaucoup plus de temps et qui alimentait beaucoup plus les discussions. »

Ancienne chargée de marketing et de communication pour Planet Guarantee, entretien du 02/10/2017.

La construction scientifique du risque de déficit pluviométrique s'accompagne donc d'un important travail social consistant à expliquer la rationalité de l'assurance aux producteur·rice·s : ses mécanismes et ses conventions, comme par exemple, le fait que la prime n'est pas remboursée si le sinistre n'a pas lieu. Il s'agit de transmettre l'édifice cognitif du produit : la notion de risque assurable, les seuils pluviométriques, le recours aux pluviomètres comme technique « neutre » de mesure des sinistres, etc. Un grand nombre de pluviomètres manuels a d'ailleurs été distribué aux paysans dans l'objectif de leur faire comprendre et accepter la métrique sur laquelle l'assurance indicielle est basée. L'assureur ne relève pas les données produites par ces « pluviomètres paysans », car ils ont surtout une vocation d'acceptabilité sociale. Autrement dit, le pluviomètre automatique est une technologie de quantification tandis que le pluviomètre manuel est une technologie de conviction.

« En fait, ces pluviomètres manuels, le problème est que ce sont des pluviomètres qui ne sont pas normés. Si vous les regardez bien, c'est des pluviomètres artisanaux, c'est une petite éprouvette, je crois que les pluviomètres manuels coûtent 3 000 FCF [4,5 euros], ceux pour les paysans. Avec la tige, ça doit coûter 10000 FCF [15 euros]. Alors qu'un pluviomètre GPRS [les pluviomètres automatiques à transmission GPRS, utilisés pour l'assurance], c'est 1 million ou 2 millions [1 500/3 000 euros] ! C'est beaucoup plus cher et beaucoup plus sophistiqué. »

Climatologue pour Planet Guarantee, entretien du 12/10/2017.



Dans le village de N'doffane, pluviomètres manuel (à gauche) et automatique (à droite)

Ce travail social de construction d'une clientèle pour l'assurance des risques climatiques a enfin ses rituels. Ce sont les moments où les bailleurs mettent à l'épreuve l'édifice assurantiel auquel ils travaillent depuis des années. C'est notamment le cas de l'indemnisation, qui donne lieu à de véritables cérémonies.

« Au CCPA [Cadre de Concertation des Producteurs d'Arachides, organisation paysanne du bassin arachidier], à l'occasion de notre assemblée générale annuelle, c'est à cette occasion qu'on invite Planet [Guarantee], qu'on invite la CNAAS, et eux profitent de l'occasion pour nous amener les chèques. Et de manière officielle, devant l'ensemble des producteurs du CCPA, ils nous remettent les chèques, et c'est important. Ça a même suscité un engouement au niveau des producteurs, pour vouloir participer à ce programme-là. Donc, c'est à l'occasion de cérémonies officielles, organisées pendant l'assemblée générale du CCPA, que chaque année on fait la remise de chèques. »

Technicien agricole du CCPA, entretien du 05/10/2017.

Pour les bailleurs, ces moments d'indemnisation sont des épreuves cruciales car c'est alors qu'il est possible de mesurer l'acceptabilité de l'assurance par les populations ciblées. Et, la meilleure manière de tester cette acceptabilité est de se pencher sur le comportement des agriculteur·rice·s non indemnisé·e·s dans ces cérémonies.

« Donc, à un moment donné, je ne me rappelle plus, c'était en 2013/2014 je pense, (...) il y a eu déclenchement de l'indice. Et ce qui était intéressant, c'est qu'il y a eu un gros paiement, donc la moitié des producteurs ont été indemnisés (...) Donc, c'était très bien qu'il y ait une

séance de paiement, et tout le monde était fasciné qu'il y ait un si gros chèque qui soit payé aux associations de producteurs. Ça, ça valait déjà la photo. Mais la vraie photo, elle n'a pas été prise, c'est le fait que l'autre moitié des producteurs non indemnisés n'étaient pas à l'extérieur de la réunion entrain de manifester comme quoi ils ont été fourvoyés. Tout ça, dans un contexte de sécheresse, donc il y avait de la casse. Donc, pour moi, j'ai vu qu'il y avait vraiment un potentiel quand j'ai vu que la moitié qui n'avaient pas été indemnisé acceptaient leur sort. Tout ça pour dire que dans le processus d'adoption, il y a toute cette dimension pédagogique, il y a une dimension d'appropriation pédagogique. »

Directeur du projet pour l'USAID, entretien du 26/09/2017.

Que les agriculteur·rice·s « acceptent leur sort » lorsqu'ils-elles ne sont pas indemnisé·e·s est l'objectif des efforts de sensibilisation, preuve que la rationalité assurantielle a été comprise et intégrée. Cette dimension d'acceptation sociale s'ajoute ainsi à l'édifice institutionnel et scientifique construit à l'échelle du pays, de ses institutions et de son territoire, pour construire une agriculture sénégalaise assurable.

Conclusion : retour sur la mise en économie par l'assurance

Quelles conclusions plus générales est-il possible de tirer de cette étude de cas particulière ? Commençons par rappeler que l'assurance relève d'une rationalité de compensation des dommages économiques que l'environnement fait peser sur les activités productives humaines. Ici, c'est le déficit pluviométrique qui a été discuté, mais les catastrophes naturelles ou les inondations sont d'autres menaces qui peuvent faire l'objet de tels mécanismes. Cela doit nous rappeler que les thématiques de la « protection de la nature », de la réduction d'émissions de CO₂ ou de la préservation de la biodiversité n'épuisent pas l'intégralité des dispositifs de régulation économique de l'environnement : l'assurance est un système de sécurisation « à l'ancienne » qui vise à protéger des activités productives. L'environnement, principalement considéré en tant que menace, est à connaître, à mesurer, à construire actuariellement, mais pas à protéger.

Si l'assurance indicielle est une innovation, elle repose donc sur une rationalité très classique de sécurisation des activités économiques, et non de préservation de l'environnement. Néanmoins, parce qu'elle sécurise ces activités face à de nouvelles menaces (ou des menaces anciennes ayant fait l'objet d'un intérêt nouveau), elle est très explicitement conçue comme un instrument de « facilitation » d'autres projets. Ces projets sont notamment ceux de la modernisation agricole, un problème qui obsède les instances de développement rural depuis la période coloniale (Bonneuil, 1999) jusqu'à aujourd'hui. Ce problème historique de la productivité agricole est ainsi recodé dans le langage des préoccupations climatiques et devient progressivement l'enjeu implicite – la condition de succès – de l'assurance indicielle. L'encastrement de l'assurance dans le micro-crédit est alors un moyen de pousser les agriculteur·rice·s à investir dans leur exploitation pour augmenter les rendements, mais aussi de formaliser l'économie de la dette en milieu rural (dont les circuits sont aujourd'hui encore principalement informels), un autre projet sous-jacent auquel prend part l'assurance indicielle. Ces projets de l'aide au développement (modernisation agricole, formalisation de l'économie), concernent tout autant l'environnement que le « social », tentent de gouverner des problèmes historiques et émergents, une complexité qu'il ne faut pas appauvrir par une focalisation unique sur la nouveauté de tels dispositifs.

Il en va de même pour les processus de « mise en économie ». Au sens strict, l'assurance agricole indicielle met en économie le déficit pluviométrique : c'est lui qui est ciblé comme priorité, c'est ce qui est mesuré, c'est ce qui est compensé économiquement. Mais, dans un sens plus global et plus

politique, cette mise en économie de l'environnement rejoint d'autres « mises en économie », qui concernent l'environnement mais ne s'y limitent pas. Elles portent tant sur le rendement des cultures agricoles, sur l'organisation globale des marchés agraires (du commerce des intrants et des machines agricoles aux cours mondiaux des produits), la transformation des pratiques économiques rurales et le développement du marché des services financiers pour les populations les plus pauvres. Ces mises en économie sont au cœur des projets des bailleurs de l'aide au développement, qui se servent de l'assurance comme technologie politique (Ewald, 1991) pour les faire progresser.

BIBLIOGRAPHIE

- BANQUE MONDIALE. 1998. *Stratégie de la Banque mondiale pour le développement de la microfinance et des services financiers aux PME et en milieu rural en Afrique subsaharienne*. Washington DC., Rapport n° 21202, 30 p.
- BIERSCHENK, Thomas, CHAUVEAU, Jean-Pierre et OLIVIER DE SARDAN, Jean-Pierre. 2000. *Courtiers en développement. Les villages africains en quête de projets*. Paris : Karthala ; Mayence : APAD, 318 p.
- BLUNDO, Georgio. 1995. Les courtiers du développement en milieu rural sénégalais. *Cahiers d'études africaines*, vol. 35, n°137, p. 73-99.
- BONNEUIL, Christophe. 1999. « Pénétrer l'indigène » : arachides, paysans, agronomes et administrateurs coloniaux au Sénégal (1897-1950). *Études rurales*, vol. 151, n°1, p. 199-223.
- EWALD, François. 1991. Insurance and Risk/ed. par Graham Burchell, Colin Gordon, Peter Miller, *The Foucault Effect: Studies in governmentality*, Chicago : University of Chicago Press, p. 197-210.
- FAYE, Jacques. 2005. Evolution et impact des politiques agricoles, 1960-2005, *Forum sur l'Arachide, Cadre de Concertation des Producteurs d'Arachide et Action Aid International*, 7-8 décembre, Communication personnelle via Céline Pessis.
- FELLI, Romain. 2016. *La Grande Adaptation: Climat, capitalisme et catastrophe*. Paris : Seuil, 240 p.
- JOHNSON, Leigh. 2013. Index insurance and the articulation of risk-bearing subjects. *Environment and Planning A*, vol. 45, p. 2663-2681.
- KNEALE, James et RANDALLS, Samuel. 2014. Invisible atmospheric knowledges in British insurance companies, 1830-1914. *History of Meteorology*, vol. 6, p. 35-52.
- LACHENAL, Guillaume. 2010. Le médecin qui voulut être roi. Médecine coloniale et utopie au Cameroun. *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, vol. 65, n°1, p. 121-156.
- LAVIGNE DELVILLE, Philippe. 2011. Pour une anthropologie symétrique entre « développeurs » et « développés ». *Cahiers d'études africaines*, vol. 2-3, n°202-203, p. 491-509.
- M
- MÜLLER-MAHN, Detlef (dir.). 2013. *The Spatial Dimension of Risk: How Geography Shapes the Emergence of Riskscapes*. Londres : Routledge, 264 p.

- OLIVIER DE SARDAN, Jean-Pierre, DIARRA, Aïssa et MOHA, Mahaman. 2017. Travelling models and the challenge of pragmatic contexts and practical norms: the case of maternal health. *Health Research Policy and Systems*, vol. 15, n° 60, p. 71-87.
- RICOME, Aymeric, AFFHOLDER, François et GERARD, Françoise (*et al.*). 2017. Are subsidies to weather-index insurance the best use of public funds? A bio-economic farm model applied to the Senegalese groundnut basin. *Agricultural Systems*, vol. 156 C, p. 149-176.
- SCOTT, James. 1998. *Seeing Like a State. How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed*. Yale: Yale University Press, 464 p.
- TRAUGH, Geoffrey. 2017. Construire une nation d'agriculteurs : l'«homme économique» et l'attente du développement dans le Malawi postcolonial. *Politique africaine*, vol. 1, n° 145, p. 27-49.
- VIARD-CRETAT, Aurore et BUFFET, Christophe. 2017. Climate change, a new “buzzword” for the “perpetual present” of development aid?/ed. par Stefan Aykut, Jean Foyer et Edouard Morena. *Globalising the Climate: COP21 and the climatisation of global debates*, Londres: Routledge, p. 135-152.