

Du changement climatique au changement des pratiques agricoles : une démarche prospective dans un village indien

Le changement climatique est attendu pour avoir un impact important sur l'agriculture indienne et sur la sécurité alimentaire du pays. Cette perspective invite ainsi à mettre en œuvre des mesures d'adaptation à l'échelle locale en impliquant les personnes concernées. Dans ce contexte, quel peut être l'intérêt des approches prospectives ? À travers la présentation d'une démarche rétrospective et prospective conduite avec les agriculteurs d'un village du Sud de l'Inde, cet article nous montre comment elle a favorisé un cadre propice au dialogue entre les agriculteurs et avec les chercheurs et contribué à mettre en avant les enjeux territoriaux en matière d'eau et d'agriculture.

Les défis de l'adaptation au changement climatique et les approches prospectives à l'échelle locale en Inde

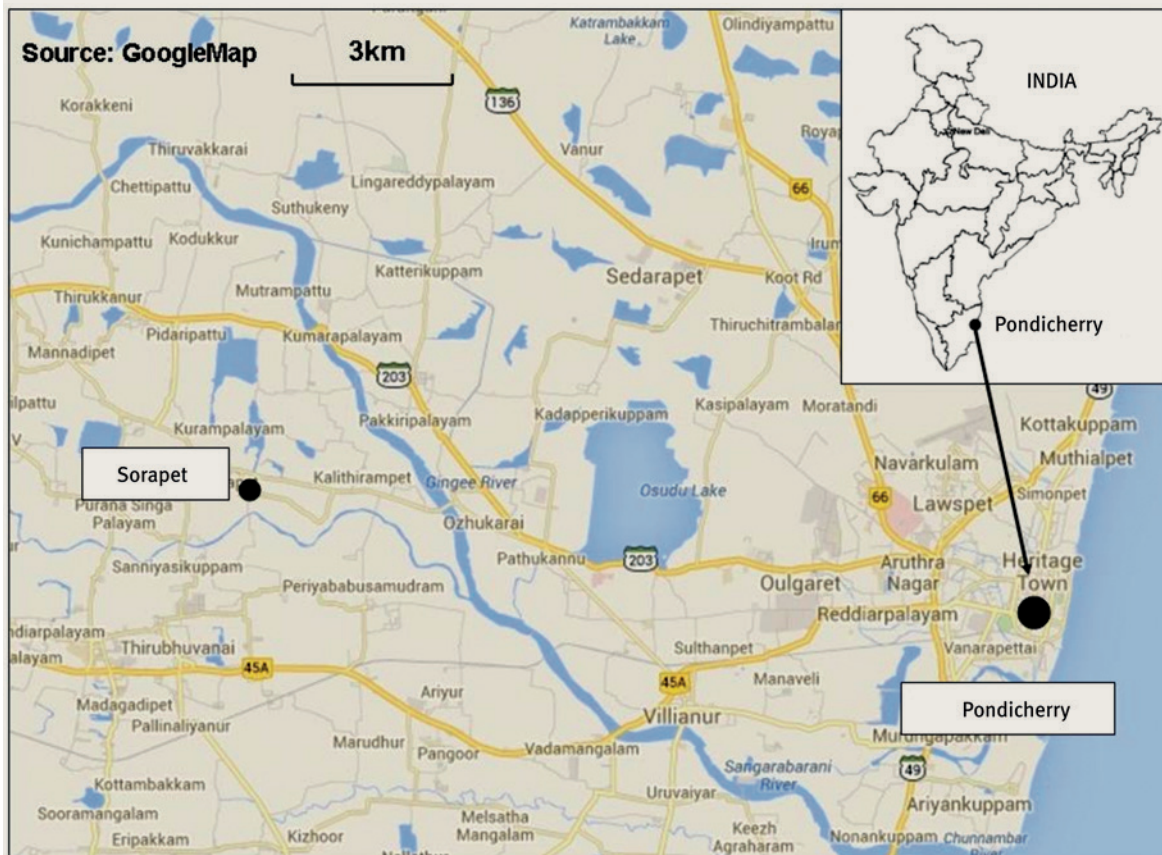
L'agriculture indienne représente une part essentielle de l'économie et fournit nourriture et moyens d'existence à une majorité de sa population de plus d'un milliard d'habitants. À la suite de sa « révolution verte », l'Union indienne est devenue l'un des plus importants producteurs mondiaux, mais les enjeux de sécurité alimentaire et de lutte contre la pauvreté sont toujours prégnants (Landy, 2009). Dans ce contexte, les conséquences attendues du changement climatique sur l'agriculture sont majeures en termes de hausse des températures, de variabilité de la pluviométrie, de rallongement des périodes de sécheresse, de l'élévation du niveau de la mer et de la récurrence de phénomènes météorologiques extrêmes. En Inde comme dans de nombreuses autres régions du monde, cela appelle à une adaptation locale des pratiques en s'appuyant sur les institutions existant à cette échelle (Agrawal, 2009).

Concernant l'adaptation à l'échelle locale, des études récentes ont montré l'intérêt de démarches de prospective participative pour envisager des changements de pratiques et construire des stratégies (Faysse *et al.*, 2014). Ces études rendent cependant compte des diffi-

cultés et des défis rencontrés dans la mise en œuvre de telles démarches, en particulier pour mobiliser les personnes concernées dans un débat sur les changements susceptibles de se produire à long terme (année 2030) ou à très long terme (années 2050 à 2100). Souvent, les acteurs impliqués ne considèrent pas le changement climatique comme une urgence car ils sont confrontés à de nombreux autres problèmes comme l'emploi ou la volatilité des marchés. Le défi est accru en Inde, alors que les approches prospectives sont peu utilisées. La planification est monnaie courante dans les politiques publiques à l'échelle du pays et des États. Des « visions » pour l'avenir sont proposées, incluant la question agricole¹. Cependant, la planification concerne principalement les questions urbaines, technologiques ou industrielles, et elle est peu participative. Les administrations et les responsables politiques portent ces démarches avec une ouverture limitée à des représentants de la société civile. Dans ce contexte, en 2015, nous avons mis en œuvre un exercice de prospective avec des agriculteurs à propos des pratiques agricoles, de l'occupation du sol et de l'usage de l'eau dans le village de Sorapet en considérant le changement climatique (Van Klink, 2015). Sorapet est situé à 15 km à l'ouest de l'agglomération de Pondichéry (Inde du Sud, figure 1). Il a une superficie de 435 ha et compte 5 110 habitants (Census of India, 2011). En

1. C'est le cas par exemple du gouvernement du Tamil Nadu : Tamil Nadu Vision 2023 : plan stratégique pour le développement d'infrastructures dans le Tamil Nadu (*Vision Tamil Nadu 2023 : Strategic Plan for Infrastructure Development in Tamil Nadu*), Chennai, mars 2012.

❶ Situation de Sorapet, à 15 km à l'ouest de l'agglomération urbaine de Pondichéry et empreinte des tanks sur le territoire en Inde du Sud.



2006, ce village avait été sélectionné dans une étude précédente pour analyser sa capacité d'adaptation à la rareté de la ressource en eau et pour comprendre pourquoi les tanks² n'étaient plus utilisés pour l'irrigation (Aubriot, 2013). En 2014, nous avons souhaité conduire de nouvelles enquêtes alors que la situation avait changé en particulier sous l'effet de l'urbanisation croissante de Pondichéry.

Dans un premier temps, nous présentons la méthode utilisée dans cette étude, puis nous décrivons brièvement les changements intervenus ces dix dernières années en ce qui concerne l'occupation du sol, l'usage de l'eau et le volet socio-économique. Ces informations ont permis d'élaborer des scénarios. Les débats autour de ces scénarios avec les participants à un atelier sont détaillés ensuite avant de discuter de l'intérêt de la démarche mise en œuvre et des perspectives en conclusion.

Des sources de données différentes et des ateliers participatifs

Documentation des tendances et sélection participative des variables à considérer

L'enjeu de cette étude était de considérer de manière conjointe l'occupation du sol, les usages de l'eau et la situation de l'agriculture dans le village pour identifier les évolutions au cours de la dernière décennie et les tendances à Sorapet. Pour cela, nous avons utilisé plusieurs sources d'information. Des enquêtes par entretiens et questionnaire ont été réalisées en 2006 et 2014. Un questionnaire a été utilisé en 2006 auprès de 50 agriculteurs³ et renouvelé quasi à l'identique en

2014 auprès de 49 agriculteurs, dont 90% étaient les mêmes ou issus des mêmes familles que ceux interrogés en 2006. Huit entretiens ont été menés en 2014 et les données ont été collectées auprès de personnes ressources (issues des organisations non gouvernementales, de l'administration ou bien des chercheurs). Une source importante d'information correspond aux données de l'Adangal⁴ qui ont été utilisées pour créer des cartes de l'occupation du sol à Sorapet en 2004 et 2012.

Les analyses tirées de ces enquêtes ont ensuite été présentées aux agriculteurs au cours d'une réunion publique en mars 2015. Nous avons invité en personne les agriculteurs interrogés lors de l'enquête par questionnaire, mais la réunion était ouverte à toute personne intéressée dans le village. Plus de 40 agriculteurs sont venus dont 3 femmes⁵. Ils ont discuté des résultats, exprimé leur opinion sur des changements importants passés et futurs et ont classé des variables d'évolution (photo ❶, à droite). Au cours des discussions, les participants pouvaient écrire des remarques ou donner leur opinion sur des fiches cartonnées (photo ❶, à gauche).

2. Un tank (ou eri) est un étang-réservoir semi-endigué, collecteur d'eau de pluie qui a plusieurs fonctions, la principale étant d'irriguer les cultures. Mais depuis l'introduction des puits tubés modernes pendant la « révolution verte » des années 1970, les tanks sont moins utilisés et moins bien entretenus (Aubriot, 2013).

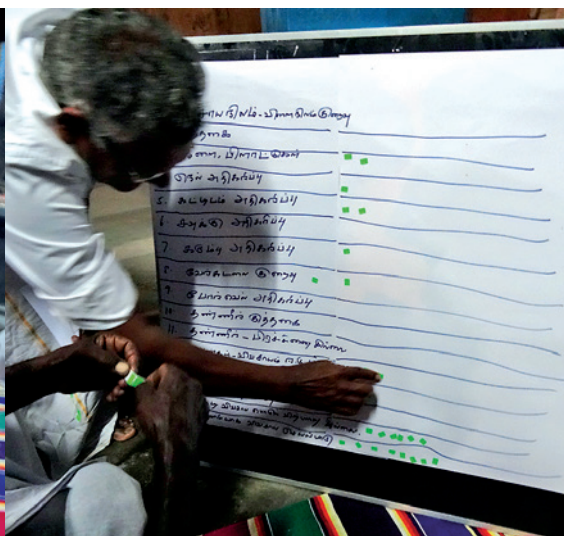
3. Selon le recensement de 2011, il y avait 102 cultivateurs à Sorapet cette année-là.

4. L'Adangal, disponible au bureau administratif du village (VAO), indique l'occupation des différentes parcelles cadastrées.

5. L'implication des femmes reste un défi dans la mise en œuvre de ce type de démarche.



① Atelier en mars 2015, dans le temple du village. À gauche, les participants rédigent leurs avis sur les évolutions passées et futures. À droite, un agriculteur utilise des gommettes (vertes) pour identifier les variables d'évolution qu'il juge importantes.



▶ Nous avons collecté 52 fiches avec des avis rédigés en tamoul ou en anglais, concernant des évolutions passées et futures. Un agriculteur nous a dit par exemple : « À l'avenir il n'y aura plus d'agriculteurs car ils ne sont jamais reconnus et la rentabilité financière est trop faible ».

Atelier de discussion de scénarios

Dans la suite du premier atelier, le second atelier visait à mettre en discussion des scénarios d'évolution (photo ②). Les variables identifiées par les agriculteurs lors du premier atelier ont été utilisées pour construire trois scénarios, en nous appuyant également sur la littérature scientifique. Les scénarios ont été établis à l'horizon 2040 considérant qu'à cette échéance, les agriculteurs auraient de la famille immédiate encore en vie et que le changement climatique serait manifeste. En raison de l'absence de données concernant certaines variables, nous avons mobilisé les données qualitatives. Au final, les scénarios avaient la forme de récits (*storytelling*). Les participants étaient invités à critiquer les récits qui leur étaient présentés et à proposer leurs propres scénarios. Un tel exercice qui invite à envisager différents futurs possibles était inhabituel pour les participants. Notons même que le terme « futur » n'a pas de traduction littérale dans la langue tamoule. Dans ce contexte, l'exercice a consisté à demander aux participants non pas leur vision du futur mais ce qu'ils souhaitaient pour leurs enfants et petits-enfants et quelles actions ils pourraient mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs. Afin de favoriser les échanges, nous avons travaillé dans cet atelier avec un sous-groupe composé de membres de l'Association des usagers des tanks (TUA : *Tank Users Association*). À la suite du premier atelier, les membres de cette association avaient manifesté un intérêt pour poursuivre les échanges alors qu'ils faisaient face à des choix d'investissement collectif, c'est-à-dire de mesures d'adaptation. Ainsi, les scénarios ont été mis en discussion en avril 2015 auprès de dix agriculteurs, représentant une diversité de situation. En effet, selon la réglementation des *Water Users Associations*, le bureau de la TUA inclut une femme, des membres des « *scheduled cast* »⁶ et des ouvriers agricoles sans terre dont certains ont participé à l'atelier.



② Atelier de discussion de scénarios avec des membres de l'Association d'usagers des tanks, en avril 2015, dans le temple du village.

Tendances passées et présentes : évolutions dans les pratiques agricoles et dans l'utilisation du sol et de l'eau à Sorapet de 2004 à 2014

Urbanisation et poursuite de la transition de l'irrigation par tank à celle par puits tubés

L'occupation du sol a connu une évolution importante à Sorapet dans les dix dernières années, avec un recul de la surface agricole au profit de constructions, de terrains à bâtir et de briqueteries qui continuent de se développer. Dans le même temps, la superficie moyenne des exploitations agricoles a diminué de 2,1 % par an (entre 2006 et 2014), ce qui est en adéquation avec la tendance en Inde. La surface couverte en culture permanente par des arbres s'est accrue. Il s'agit en majorité de casuarinas⁷.

6. Dans le système des castes, désignation officielle de divers groupes qui ont été défavorisés en Inde et disposent aujourd'hui de quotas pour accéder à certaines fonctions.

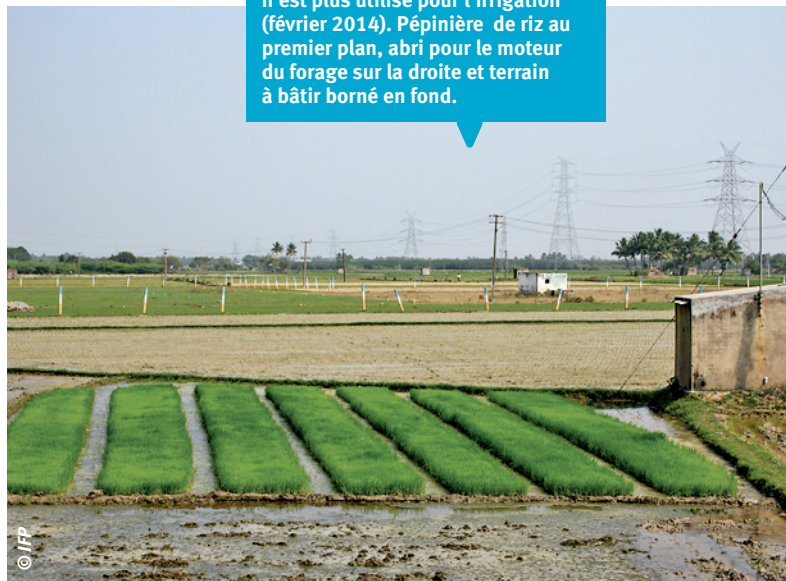
7. Casuarina : famille du filao, essence d'arbre exploitée après 3 à 6 ans de plantation pour la fabrication du papier ou pour la construction. Elle nécessite peu d'entretien, est peu gourmande en eau mais a des coûts d'investissement élevés.

La répartition des cultures saisonnières a également changé à Sorapet. Les surfaces cultivées en riz, canne à sucre et dolique⁸ ont augmenté alors que la culture de l'arachide a reculé. Ainsi, la proportion des cultures consommatrices en eau a augmenté. Cependant, les trois principaux tanks de Sorapet ne sont plus utilisés pour l'irrigation. Un tank est exploité pour des cultures et pour la pâte. Plusieurs petits étangs sont utilisés pour l'élevage de poissons. Le tank le plus vaste n'est pas entretenu et considéré comme un instrument de recharge de nappe (photo 3). Nous avons constaté, par ailleurs, une hausse de 46 % du nombre de puits tubés entre 2006 et 2014, bien que la réglementation des forages à Pondichéry soit devenue plus stricte⁹. En 2014, la plupart des agriculteurs possèdent au moins un puits tubé et ont recours à l'eau souterraine pour l'irrigation. Au final, l'eau reste un enjeu important mais il apparaît comme secondaire. En effet, le niveau de la nappe phréatique a augmenté au cours de la dernière décennie grâce à un seuil construit sur la rivière qui favorise la recharge de la nappe utilisée et la confiance des agriculteurs interrogés dans la ressource en eau souterraine.

Enjeux de main d'œuvre, mécanisation, pertes de revenu et d'attractivité de l'agriculture

Outre les évolutions quant à l'usage de l'eau et à l'occupation du sol, nous avons constaté des changements socio-économiques. Le revenu moyen déclaré par les agriculteurs interrogés était de 2 800 roupies par acre et par mois¹⁰ en 2014, se situant en dessous du seuil de pauvreté fixé à 36000 roupies par an. La garantie des prix de vente de leurs cultures est le principal problème évoqué par les agriculteurs, en raison d'une forte fluctuation des prix. Ils font majoritairement appel à des intermédiaires et la vente directe est rare. Les agriculteurs et leur famille ont toujours eu des activités en dehors de l'exploitation. Mais alors que dans le passé elles étaient dans le domaine agricole, elles sont en majorité hors de ce secteur en 2014. Ainsi, presque toutes les familles interrogées avaient au moins un de leurs membres employé dans le secteur secondaire ou tertiaire. Par ailleurs, le taux d'alphabétisation des familles interrogées est élevé comparativement à la moyenne en Inde et la jeune génération instruite montre peu d'intérêt pour l'agriculture. De manière générale, l'attractivité de l'agriculture a diminué. Les ouvriers agricoles peuvent trouver des emplois mieux rémunérés dans l'agglomération urbaine ou privilégier de participer au programme NREGA¹¹. Selon les agriculteurs, la mécanisation est une des conséquences principales de la pénurie de main d'œuvre. Enfin, parmi les agriculteurs interrogés, plus de la moitié sont membres d'une organisation d'agriculteurs et ils ont désigné l'action collective comme l'un des principaux piliers pour mettre en œuvre des stratégies d'adaptation

3 Paysage typique à Sorapet à proximité du tank principal qui n'est plus utilisé pour l'irrigation (février 2014). Pépinière de riz au premier plan, abri pour le moteur du forage sur la droite et terrain à bâtir borné en fond.



pour l'avenir. Les agriculteurs ont identifié la pénurie de main d'œuvre, la faiblesse des revenus et la perte d'attractivité de l'agriculture parmi la jeune génération comme les questions-clés d'une agriculture sur le déclin.

Trois scénarios pour Sorapet à l'horizon 2040

Sur la base des résultats précédents, nous avons préparé trois scénarios contradictoires. Une vue d'ensemble des scénarios est présentée dans le tableau 1 et le débat autour des scénarios avec l'Association d'usagers des tanks est décrit dans les paragraphes suivants.

Scénario 1 : une agriculture modernisée et orientée vers l'export

Les participants ont répondu positivement à ce scénario car ils veulent poursuivre l'agriculture ou, tout au moins, que l'agriculture subsiste à Sorapet. Cependant, ils ont soulevé deux problèmes importants : la demande importante en eau et dans le même temps la pollution de l'eau par les engrais chimiques et les pesticides. Ils ont déclaré qu'ils devaient économiser de l'eau pour ce scénario, par exemple en remettant en état les tanks. Un agriculteur a suggéré que ce serait mieux pour les exportations de cultiver du millet biologique au lieu du riz conventionnel. Les avis des agriculteurs sur la probabilité de ce scénario étaient partagés. Certains pensent que ce scénario ne peut pas avoir lieu, parce que le territoire se couvre déjà d'habitations et d'industries. D'autres disent qu'il est possible à cause du rendement élevé du riz et des possibilités de mécanisation du Territoire de Pondichéry. Au final, ce scénario est arrivé en second en termes de

8. Cowpea en anglais, karamani en tamoul.

9. Les aquifères de l'arrière-pays de Pondichéry sont classés comme « surexploités » depuis 1997. Du fait de l'*Easement Act* de 1882, le droit d'usage de la ressource en eau est lié à la propriété du terrain et les propriétaires de terrains peuvent prélever et utiliser autant d'eau qu'ils le veulent. Selon le *Pondicherry Groundwater Act* en 2002, les propriétaires de puits sont obligés d'enregistrer leurs puits et le gouvernement peut interdire la création de nouveaux puits. Bien que le gouvernement soit strict sur la construction de nouveaux puits, les puits anciens peuvent être approfondis et les puits ouverts peuvent être transformés en puits tubés à tout moment.

10. 85 euros/ha/mois (1 acre = 0,4 ha).

11. La loi NREGA (*National Rural Employment Guarantee Act*) garantit 100 jours de travail par an à un salaire minimum de 100 INR par jour à chaque ménage rural qui est prêt à exécuter un travail non qualifié.

► préférence et de probabilité. Les agriculteurs ont dit que leur préférence serait plus marquée si on incluait la remise en état des tanks et l'action collective, au moyen desquels davantage d'agriculteurs pourraient bénéficier de la croissance économique.

Scénario 2 : une zone industrielle et immobilière dans la banlieue de Pondichéry

Ce scénario a été moins bien accueilli par les participants. Il a été classé en dernière position en termes de préférence et de probabilité alors que nous nous attendions, a priori, à ce que les participants lui affectent une probabilité élevée, compte tenu de la tendance observée et des témoignages recueillis lors des enquêtes et du premier atelier. Au cours de l'atelier, un agriculteur alimente cependant le scénario en nous expliquant qu'il était rendu à vendre ses terres pour pouvoir financer le mariage de sa fille. Il a insisté sur la récurrence de ce type de situation : « *Il y a tant de gens dans la même situation que moi. Dans ce cas-là, ils doivent déménager car ils n'ont pas d'autre choix* ». Les agriculteurs rejettent la faute sur le gouvernement pour ces changements. Ils

attendent de ce dernier des subventions pour l'agriculture et une plus forte réglementation de la conversion des terres agricoles et des usages industriels des terres et de l'eau. Ils pensent que si le gouvernement n'accorde pas de subventions aux petits exploitants, la conversion des terres agricoles continuera de progresser rapidement. Selon les participants, les principaux problèmes dans ce scénario sont l'approvisionnement en eau potable, les inondations et les déchets solides. Certains agriculteurs trouvent cependant des avantages à ce scénario en raison d'une augmentation du nombre d'emplois et de la croissance économique qu'il permettrait.

Scénario 3 : un grenier alimentaire pour Pondichéry, avec accès limité aux ressources naturelles

Ce scénario a obtenu le score le plus élevé à la fois en termes de probabilité et de préférence. Il est en effet le plus proche de la situation agricole actuelle concernant la taille des exploitations et la diversité des cultures. Les agriculteurs soulignent également que certains aspects de ce scénario étaient courants dans le passé, comme l'agri-

1 Description des trois scénarios.

	Scénario 1 : modernisation et exportation	Scénario 2 : urbanisation	Scénario 3 : grenier alimentaire de Pondichéry
Politiques publiques	Politiques libérales et subventions pour la mécanisation.	Gouvernement encourageant l'urbanisation, en mettant l'accent sur la croissance industrielle et touristique.	Micro-irrigation et formations subventionnées, politiques rigoureuses de gestion de l'eau et instauration de comités de l'eau.
Type d'exploitations agricoles	Seulement quelques agriculteurs sur de grandes exploitations intensives.	Petites parcelles avec des habitations, grands terrains pour les industries, peu d'agriculteurs.	Petits et grands exploitants agricoles, peu d'agriculteurs marginaux.
Occupation du sol	Principalement du riz (hybride/OGM), une usine de transformation du riz et quelques habitations.	Zone bâtie principalement (industries, habitations, université), quelques terrains à bâtir et des briqueteries.	Une diversité de cultures (légumes, dolique, millet, légumineuses, fruits à coque, arbres, etc.), des terres arides, des ateliers de transformation, du bétail et des habitations.
Eau	Eau polluée, puits tubés profonds, techniques innovantes de traitement des eaux, pas d'eau potable localement.	Eau polluée, pénurie d'eau potable, importation d'eau pour l'approvisionnement domestique, faible recharge des nappes phréatiques et risque d'inondation.	Pénurie d'eau, eau souterraine dédiée aux usages domestiques, réhabilitation des tanks, micro-irrigation, électricité payante pour l'agriculture.
Filières	Vente auprès des grands supermarchés en Europe. Contrats avec des commerçants ou des entreprises.	Sans objet.	Produits livrés directement aux magasins à Pondichéry et fabrication de produits finis à Sorapet dans un contexte de croissance économique verte et de stratégies de qualité.
Économie	Coûts élevés des moyens de production et revenus plus importants, entraînant un niveau de vie élevé pour les agriculteurs restants.	Gain d'argent important pour les entreprises et les usines, attirant de nombreux migrants, amélioration du niveau de vie moyen.	Faibles coûts des moyens de production et revenus modestes, de nombreux agriculteurs exercent des activités secondaires comme travailler dans la transformation alimentaire.
Intérêt pour l'agriculture	Fort intérêt chez les grands exploitants agricoles, seuls les riches agriculteurs sont respectés, diminution du nombre d'exploitants.	Délaissement de l'agriculture, écarts importants de revenus, aucun respect.	Intérêt pour l'agriculture dû à la reconnaissance sociale et à de meilleures perspectives de revenus.
Main d'œuvre	Main d'œuvre qualifiée bien rémunérée, mais les machines sont principalement utilisées.	Pas de main d'œuvre agricole, emplois dans l'industrie et d'autres secteurs.	La main d'œuvre est nécessaire mais reste rare, agriculture familiale et mécanisée, les cultures sont assurées avec une faible charge de travail.
Action collective	Action collective peu développée, travail individuel principalement mais certaines machines sont détenues collectivement.	Mobilisation des citoyens contre la dégradation de l'environnement provoquée par l'urbanisation.	Actions collectives très développées avec l'appui d'ONG extérieures : plateformes d'innovation, stockage communal, coopératives de transformation et de commercialisation.

culture familiale et la vente collective. Ils considèrent, dans ce scénario, l'opportunité d'augmenter leurs profits en recourant à la vente collective de fruits, de légumes, de millet et dans la capacité de fixer leurs propres prix. Ils déclarent que s'ils pouvaient bénéficier de stockages et mieux connaître les prix de vente, ils pourraient augmenter leurs revenus en vendant au meilleur moment plutôt qu'en concédant la majeure partie du profit aux intermédiaires. En outre, les agriculteurs pensent que c'est important de remettre en état les tanks et de disposer d'un comité de l'eau avec des membres élus. Enfin, ils soulignent l'importance d'une meilleure reconnaissance de leur travail qui accompagne ce scénario.

Vers le développement d'approches prospectives participatives en Inde ?

Un partage de connaissances et de points de vue sur l'agriculture, l'eau et le territoire

L'exercice de prospective a constitué un cadre propice au dialogue entre les agriculteurs et avec les chercheurs. Les retours des agriculteurs ont conduit à intégrer des variables qui n'étaient pas considérées initialement. Ils ont en particulier insisté sur le fait que l'agriculture était en phase de déclin dans le village, en raison d'une main d'œuvre insuffisante et d'une perte d'attractivité auprès de la jeune génération. Ils appellent à des mesures pour mieux faire connaître l'agriculture et la rendre attractive. Leur préoccupation invite les chercheurs à mieux comprendre et documenter cet attachement à l'agriculture et le rapport des nouvelles générations à cette activité. Au cours des dernières décennies, l'agriculture a reculé en Inde et de nombreuses terres agricoles ont été reconverties en terrains à bâtir. Des plans directeurs sont en préparation pour la plupart des villes indiennes, mais l'accent y est mis sur le développement des zones urbaines. Bien que les zones rurales figurent dans les plans, le gouvernement n'a pas de politique spécifique en la matière. Les participants aux ateliers ont soutenu que l'aménagement du territoire et la gestion de l'eau étaient essentiels pour un avenir durable et qu'ils étaient prêts à s'y impliquer par l'action collective si le gouvernement ne prenait aucune mesure. L'expression du point de vue des agriculteurs remet en outre en cause la vision des autorités indiennes d'un avenir de l'agriculture centré sur la hausse de la productivité grâce aux biotechnologies, aux techniques intensives et à la mécanisation. Ainsi, le rapport « Tamil Nadu Vision 2023 » (Gouvernement du Tamil Nadu, 2012) se concentre sur les variétés de cultures à haut rendement et sur l'intensification de l'agriculture pour satisfaire l'augmentation de la demande de denrées alimentaires provoquée par la croissance démographique. Les agriculteurs appellent bien de leurs vœux la mécanisation qui leur semble être un facteur important pour l'avenir et ils soutiennent le scénario 1. Mais ils montrent une préférence sensible pour le scénario 3.

Un exercice inhabituel qui mérite d'être prolongé

Les démarches prospectives avec des acteurs locaux, telles que menées dans cette étude, sont nouvelles en Inde, se fondant à la fois sur un idéal participatif et l'intérêt d'envisager des futurs possibles pour orienter l'action. L'expérience confirme son intérêt pour mettre

en discussion la situation actuelle et envisager des solutions alternatives. Les suites possibles de cette étude sont d'élargir la discussion à d'autres personnes que l'Association des usagers des tanks à Sorapet et de conduire l'exercice à l'échelle de la région de Pondichéry. Une collecte de données complémentaires serait également pertinente pour étoffer les scénarios et alimenter les discussions. En effet, un problème qui se pose dans la conduite de ce type d'exercice est celui du manque de données disponibles, en particulier concernant les prévisions du changement climatique. Dans le cas de Sorapet, la démarche participative a contribué à pallier au manque de données en alimentant le processus du savoir des participants. Réciproquement, le travail s'appuyant sur des scénarios permet d'encourager l'implication des acteurs locaux et de renforcer leurs capacités. Il amène les personnes concernées à réfléchir sur la façon dont leurs actions d'aujourd'hui peuvent influencer l'avenir en considérant plusieurs chemins possibles. Cependant, il rencontre les limites du sentiment des personnes à avoir la capacité d'influencer ce qui adviendra¹². Dans un contexte de changements à un rythme accéléré en Inde, les discussions autour de scénarios constituent un outil intéressant pour favoriser un aménagement durable avec une attention particulière à la dimension sociale et à l'élévation du niveau de vie de la population. ■

12. En cela, la démarche proposée se distingue de la pratique courante en Inde de confier l'exploration des futurs possibles à un spécialiste : l'astrologue.

Les auteurs

Isabel van KLINK, Audrey RICHARD-FERROUDJI et G. VENKATASUBRAMANIAN

Institut français de Pondichéry,
11 saint Louis Street, Pondicherry 605001, Inde.

✉ isabklin@hotmail.com

✉ audrey.richard@ifpindia.org

✉ venkat@ifpindia.org

Olivia AUBRIOT

CNRS-Centre for Himalayan Studies,
7 rue Guy Môquet, 94800 Villejuif Cedex.

✉ oaubriot@vjf.cnrs.fr

Ignatius PRABHAKAR

SEEDS India, 15/A First Floor, Institutional Area,
Sector-IV, R.K. Puram New Delhi-110022, Inde.

✉ iprabhakar@yahoo.com

EN SAVOIR PLUS...

AGRAWAL, A., KONONEM, M., PERRIN, N., 2009, The Role of Local Institutions in Adaptation to Climate Change, *World Bank Social Development working papers*, N°118, <http://siteresources.worldbank.org/EXTSOCIALDEVELOPMENT/Resources/244362-1164107274725/sdp118.pdf>

AUBRIOT, O., 2013, *Tank and well irrigation crisis: spatial, environmental and social issues. Cases in Puducherry and Villupuram districts (South India)*, Concept, Delhi, 334 p.

FAYSSE, N., RINAUDO, J.D., BENTO, S., RICHARD-FERROUDJI, A., ERRAHJ, M., VARANDA, M., IMACHE, A., DIONNET, M., ROLLIN, D., GARIN, P., *et al.*, 2014, Participatory analysis for adaptation to climate change in Mediterranean agricultural systems: possible choices in process design, *Regional Environmental Change* 2014, n° 14, p. 57-70.

VAN KLINK, I., 2015, *Past and future land and water uses in Sorapet (2004-2040)*, Thesis submitted in partial fulfilment of the degree of Master of Science in Ecology and Environmental Science at Pondicherry University, India., 60 p. <http://www.ifpindia.org/van-klink-i>

LANDY, F., DORIN, B., 2009, *Food and agriculture in India. From Independence to globalization*, Manohar-CSH-Quae, New Delhi, 280 p.