



INITIATIVE ON
Climate Resilience

Dossier sur l'innovation

Gouvernance polycentrique à échelles multiples dans l'adaptation transformatrice au changement climatique : Guide d'utilisation

Upali A. Amarasinghe,¹ Giriraj Amarnath,¹ Sachini Ukwattage¹ et Hasula Wickremasinghe²

¹ Institut international de gestion de l'eau (IWMI), Colombo, Sri Lanka

² Secrétariat du changement climatique, Ministère de l'Environnement, Colombo, Sri Lanka

conduisant à des résultats durables dans le domaine de la résilience climatique et du bien-être rural.

Introduction

La variabilité du climat et ses effets extrêmes se font de plus en plus sentir dans les secteurs économiques de nombreux pays. Ces impacts sur l'eau, la terre et l'environnement convergent vers le secteur agricole et affectent le bien-être des populations rurales (figure 1, voie 1). Le renforcement des capacités d'adaptation ou la mise en œuvre d'adaptations progressives sont les principales réponses au changement climatique (voie 2). Toutefois, le fait de ne modifier que quelques fonctions socio-écologiques dans le cadre d'une stratégie d'adaptation ou d'une adaptation progressive n'est pas suffisant pour faire face aux conséquences dramatiques du changement climatique. Il est peu probable qu'il en résulte des avantages durables. Afin de garantir une production agricole durable et des avantages en termes de bien-être rural, il est nécessaire d'utiliser des TAO dotés de MPG capables de modifier de nombreuses fonctions socio-écologiques du paysage, et ce afin de faire face à la variabilité accrue du climat et aux phénomènes extrêmes (voie 3).

Résumé

Ce dossier sur l'innovation présente un ensemble de procédures opérationnelles standardisées (POS) visant à opérationnaliser la gouvernance polycentrique à échelles multiples (MPG) en utilisant des options d'adaptation transformatrice (TAO). L'objectif : améliorer la résilience systémique contre le changement climatique. Ces procédures traitent de l'identification des caractéristiques transformatrices des options d'adaptation, des institutions impliquées dans un système de MPG et du cadre d'évaluation de l'influence de la gouvernance ex ante des TAO sur l'amélioration de la résilience climatique par le biais de diverses dimensions d'impact intermédiaire. Une telle évaluation peut aider à l'allocation d'investissements dans des composantes potentielles de gouvernance afin d'assurer des résultats intermédiaires améliorés,

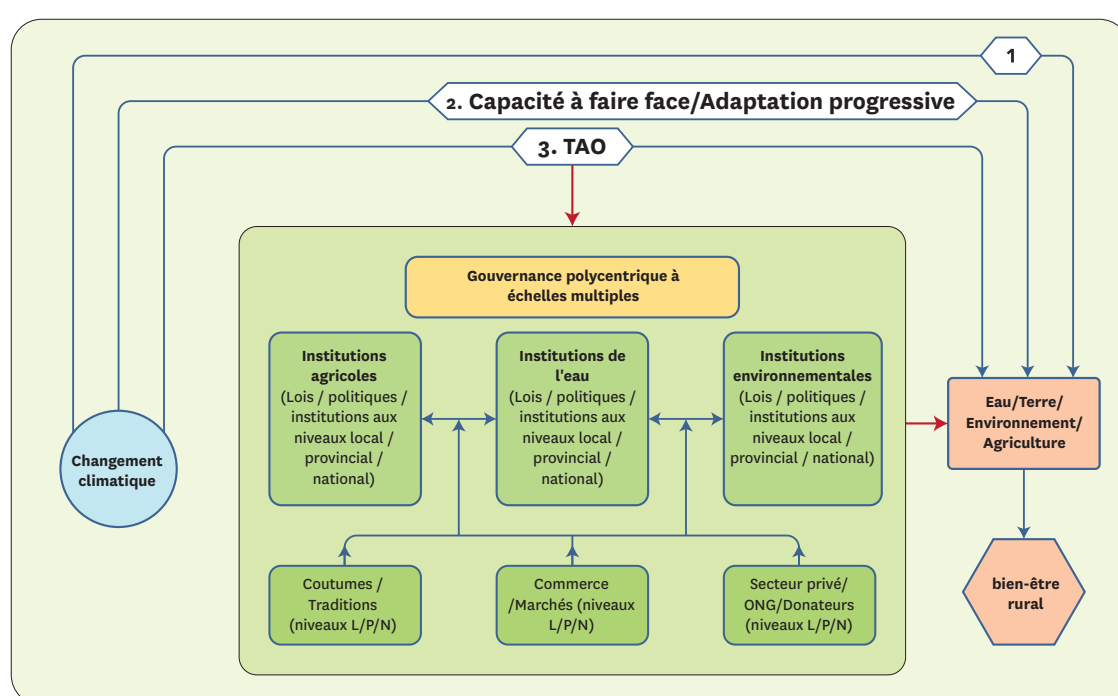


Figure 1. Les voies d'impact du changement climatique sur l'agriculture et le bien-être rural.

Source : adaptée de Saleth et al. 2023

Les options d'adaptation transformatrice doivent être pertinentes par rapport au contexte, c'est-à-dire qu'elles doivent s'attaquer aux problèmes climatiques critiques qui touchent la population concernée et être cohérentes avec les problèmes de développement présents dans la région en question. En outre, les TAO pour un changement systémique offriront probablement les caractéristiques suivantes :

1. **Restructuration** – Les TAO entraînent des changements dans certaines propriétés, fonctions ou interactions fondamentales au sein d'un système socio-écologique (comme par exemple, l'abandon d'une partie de la terre).
2. **Changement de trajectoire** – Les TAO modifient la trajectoire actuelle du système pour l'orienter dans une autre direction (par exemple, le passage de la monoculture à l'agriculture mixte, des cultures saisonnières aux cultures arboricoles, etc.)
3. **Innovation** – Les TAO font évoluer le système vers un nouvel état grâce à de nouvelles connaissances, politiques, etc.
4. **Échelles multiples** – Les effets des TAO s'exercent à plusieurs échelles (de l'exploitation agricole au bassin versant, en passant par le bassin fluvial, par exemple).
5. **À l'échelle du système** – Les TAO apportent des changements à grande échelle aux niveaux régional, provincial ou national.
6. **Persistance** – Les avantages des TAO sont durables à long terme, même s'ils ne sont pas irréversibles.

Les options d'adaptation transformatrice sont nécessaires pour un changement systémique mais insuffisantes pour apporter des solutions durables aux impacts des catastrophes climatiques. Une bonne gouvernance doit compléter les TAO afin de garantir un changement systémique et des solutions durables. Cependant, la plupart des interventions actuelles ont tendance à adopter une approche de gouvernance descendante et une coordination intersectorielle limitée. La coordination et la collaboration à échelles multiples dans un système de gouvernance polycentrique pourraient garantir une adaptation transformatrice durable et des avantages (figure 1, voie 3). Dans la MPG, il existe de multiples centres de décision dotés d'un certain degré d'autonomie, tout en coopérant et en étant coordonnés avec des mécanismes de résolution des conflits. Souvent, les TAO s'appuient sur plusieurs centres de décision, comme par exemple les secteurs de l'eau/terre, de l'agriculture et de l'environnement, ainsi que de nombreuses institutions présentes aux niveaux local, provincial et national. Les institutions qui influencent le succès de la planification et de la mise en œuvre des TAO sont les organisations gouvernementales, non gouvernementales et communautaires, les organismes donateurs nationaux et internationaux, les institutions coutumières et traditionnelles, le commerce et les marchés, ainsi que le secteur privé. Ces institutions disposent d'un certain degré d'autonomie pour fonctionner dans le contexte socio-écologique.

Ce document présente les procédures opérationnelles permanentes en œuvre pour la planification et la mise en œuvre d'options d'adaptation transformatrice au sein d'un système de MPG.

POS pour le développement des TAO avec le MPG

MPG-POS 1 : Vérification de la pertinence et de la cohérence des options d'adaptation

- Évaluer la pertinence des TAO, c'est-à-dire déterminer si elles abordent les principaux problèmes liés à l'impact du changement climatique pour les populations concernées.
- Évaluer la cohérence des options d'adaptation, c'est-à-dire déterminer si les principaux défis relatifs aux incidences climatiques abordées sont cohérents avec les questions de développement présentes dans la région et quelles sont les conséquences socio-écologiques négatives potentielles que les interventions d'adaptation pourraient entraîner.

MPG-POS 2 : Vérification des caractéristiques des TAO

- Vérifier les caractéristiques qui pourraient empêcher les interventions d'adaptation de constituer une stratégie d'adaptation ou qui ne produisent pas d'avantages progressifs en matière d'adaptation. Ces caractéristiques comprennent la restructuration, la réorientation, l'innovation, la pertinence à plusieurs échelles, le fonctionnement à l'échelle du système et la persistance.

MPG-POS 3 : Cartographie des éléments de gouvernance

- Bon nombre d'institutions, de règles, réglementations et lois font partie de la gouvernance des TAO. Il s'agit de cartographier les composantes pertinentes de la gouvernance à différentes échelles (locale, régionale, provinciale, nationale) et les secteurs qui seraient associés aux TAO. Il peut s'agir de politiques, de lois, d'actes et d'institutions aux niveaux local, régional, provincial et national dans les domaines de l'eau, de la terre, de l'environnement et de l'agriculture, du secteur privé, des bailleurs de fonds, etc.

MPG-POS 4 : Développement d'un cadre d'analyse des impacts/voies d'impact

- Identifier les liens entre le changement climatique, les TAO et les mécanismes de gouvernance, d'une part, et les réalisations et les résultats, d'autre part, par le biais des voies d'impact. Identifier ces liens dans le cadre de l'évaluation d'impact dans le contexte de zones géographiques spécifiques et de la mise en œuvre des TAO (figure 2).

MPG-POS 5 : Consultation d'experts/de décideurs pour obtenir un retour d'information

- Recevoir le retour d'information des experts sur les caractéristiques des TAO, la cartographie institutionnelle et le cadre d'analyse des voies d'impact.

MPG-POS 6 : Consultation des parties prenantes (institutions locales/provinciales et bénéficiaires) pour obtenir un retour d'information

- Recevoir un retour d'information sur les options d'adaptation et les voies d'impact des niveaux local et provincial afin de modifier les MPG-POS 3 et POS 4.

MPG-POS 7 : Réalisation d'une enquête de base et d'une évaluation ex ante de l'impact sur la gouvernance

- Réaliser une enquête rapide de référence auprès des parties prenantes afin d'évaluer l'impact de la gouvernance ex ante. Cela va permettre d'identifier les institutions dominantes pour la mise en œuvre et la priorisation des investissements. .

MPG-POS 8 : Finalisation de la planification des TAO avec un mécanisme de gouvernance polycentrique

- Finaliser la planification des TAO sur la base du retour d'information des parties prenantes et de l'évaluation de l'impact sur la gouvernance.

MPG-POS 9 : Identification des rôles/responsabilités des institutions dans la mise en œuvre et les plans de suivi et d'évaluation

- Identifier les rôles et responsabilités des institutions concernées, sur la base de la cartographie institutionnelle et des objectifs des TAO.
- Fixer des objectifs et des mécanismes de responsabilité.
- Établir le plan de suivi et d'évaluation.

MPG-POS 10 : Lancement du projet avec les principales parties prenantes (aux niveaux national et provincial)

- Sensibiliser les parties prenantes concernées à la planification du projet aux niveaux national, provincial et local dans différents secteurs.
- Cibler l'affectation des ressources en consultation avec les parties prenantes afin de maximiser les avantages, conformément au cadre d'évaluation de l'impact.
- Établir un ordre de priorité en ce qui concerne les composantes à mettre en œuvre.

MPG-POS 11 : Suivi et évaluation des processus

- Effectuer un suivi et une évaluation réguliers du processus au niveau de mise en œuvre approprié. level.

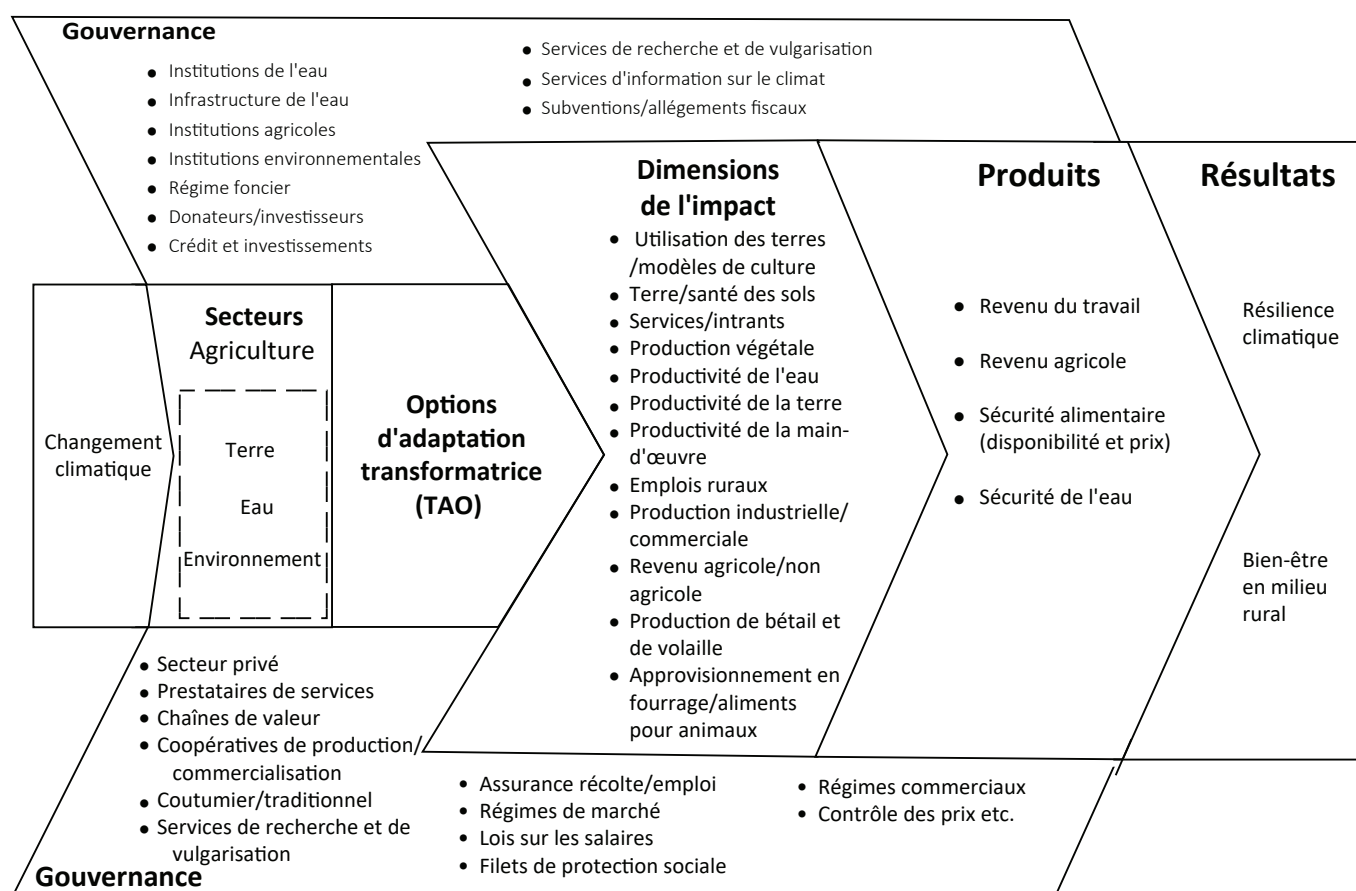


Figure 2. Voies d'impact des interventions d'adaptation vers les impacts et les résultats.

Source : Adapté de Saleth et al. 2023.

Note : Les effets combinés du changement climatique sur les terres, l'eau et les secteurs environnementaux vont exacerber les effets du climat sur l'agriculture. Les TAO s'attaquent aux impacts dans ces secteurs afin d'améliorer la résilience climatique et le bien-être rural par le biais des dimensions d'impact. L'influence des TAO sur les dimensions d'impact contribue à l'amélioration des produits et, par conséquent, des résultats.

Case Studies

Cette section présente deux études de cas pour analyser les POS des TAO visant à renforcer la résilience climatique.

Étude de cas n° 1 : Réorientation des cultures vers des cultures fruitières à haute valeur ajoutée et tolérantes à la sécheresse grâce à l'irrigation au goutte-à-goutte dans le système d'irrigation de Sina, en Inde

Sina, un système d'irrigation de taille moyenne situé dans le

Maharashtra, en Inde, est confronté à des sécheresses fréquentes. Le cas extrême d'impact climatique est celui où le stockage des réservoirs est insuffisant pour fournir de l'eau d'irrigation aux agriculteurs. Étant donné la fréquence croissante des sécheresses extrêmes, le système d'irrigation de Sina a besoin d'options d'adaptation transformatrice pour atténuer les impacts. Comme option d'adaptation (AO), Amarasinghe et al. (2021) ont proposé un changement progressif dans une partie de la zone de commande pour inclure des cultures à haute valeur tolérante à la sécheresse telles que la grenade ou un système de production de fourrage vert pour soutenir l'élevage de bétail. Cette option envisageait de fournir un certain revenu aux agriculteurs, même lors des années de sécheresse extrême, tout en augmentant

considérablement les revenus lors des années de sécheresse modérée et des années normales.

Lignes directrices de la MPG pour rendre cette réorientation des cultures réalisable avec une structure de MPG

POS 1 - Identification des options d'adaptation transformatrice : (1) déplacer une partie de la zone de commande vers des cultures annuelles à haute valeur ajoutée telles que la grenade ; et (2) promouvoir l'irrigation au goutte-à-goutte par l'irrigation conjointe (eaux de surface et eaux souterraines) dans les zones de commandement des canaux pour faire face à la variabilité du climat et aux impacts extrêmes de la rareté de l'eau.

POS 2 - Caractéristiques de l'adaptation transformatrice : Le tableau 1 présente les caractéristiques de transformation de l'intervention d'adaptation.

POS 3 - Éléments de gouvernance : Le Département de l'irrigation de l'État du Maharashtra sera l'institution dominante du système de gouvernance pour cette AO. Une collaboration et une coordination entre plusieurs institutions seront nécessaires, notamment entre le Conseil central de développement des eaux souterraines, le département de l'agriculture, le département de commercialisation, les ministères de l'irrigation, de l'agriculture et de l'approvisionnement en eau, le secteur privé, les prestataires de services ruraux, les lois et les réglementations visant à modifier les modes de culture et d'utilisation des terres.

POS 4 - Identification des voies d'impact : Les interventions d'adaptation passent par un réseau complexe de voies d'impact (figure 3) pour affecter les résultats (sécurité de l'eau, revenus agricoles, prix des denrées alimentaires, disponibilité alimentaire) et les effets (résilience climatique et bien-être rural). Il convient d'identifier les nœuds de ce réseau de voies d'impact et leurs liens avec la gouvernance (institutions et composantes). Ceci est utile pour obtenir un retour d'information de la part des agences de mise en œuvre, des institutions de coordination et des bénéficiaires.

POS 5 - Consultations d'experts et de décideurs : Ces consultations, avant d'entamer les consultations avec les parties prenantes, permettront d'affermir le concept du projet, les éléments de gouvernance pertinents à prendre en considération (institutions, politiques, lois, réglementations) et les voies d'impact.

POS 6 - Consultation des parties prenantes : Il s'agit d'une étape importante dans l'établissement du cadre de la MPG. Les consultations menées au cours de la phase de planification avec les bénéficiaires (organisations agricoles, agriculteurs) et les autres parties prenantes (irrigation, agriculture, eaux souterraines, départements de commercialisation) à différentes échelles (districts, États, bassins fluviaux) dans différents secteurs permettront de finaliser le concept du projet et d'améliorer la coordination au cours de la phase de mise en œuvre.

POS 7 - Enquête de référence : Mener une enquête auprès des parties prenantes afin d'évaluer les impacts ex ante (physiques et de gouvernance) des interventions sur les réalisations et les résultats escomptés. Cela est nécessaire pour l'obtention des contributions plus larges de différents secteurs et échelles au sein du Maharashtra afin d'évaluer les impacts ex ante du projet et de prioriser les investissements.

POS 8 - Finalisation de la planification des TAO avec les mécanismes de MPG : La planification peut être soumise à l'approbation des parties prenantes locales et des investisseurs locaux comme internationaux.

POS 9 - Identification des rôles/responsabilités des acteurs clés : Il s'agit d'une étape cruciale pour l'établissement d'une MPG dans la phase de mise en œuvre. Tous les acteurs clés doivent être traités comme des institutions disposant d'une certaine autonomie, mais travaillant en coordination et coopération avec des mécanismes de résolution des conflits.

POS 10 - Lancement de projet : Cette étape est réalisée en coordination avec les principales parties prenantes afin de mettre en œuvre le projet avec des rôles et des responsabilités clairement identifiés et des mécanismes de comptabilité.

Tableau 1. Caractéristiques de transformation d'une intervention d'adaptation visant à passer à des cultures à haute valeur ajoutée et tolérantes à la sécheresse dans le système d'irrigation de Sina, Maharashtra, Inde.

Caractéristique	Description
Restructuration	Les AO apportent des changements dans une petite zone afin de développer un système de production à plus forte valeur ajoutée.
Changement de voie	Les AO passent d'un système de production à faible valeur ajoutée à un système de production à plus forte valeur ajoutée avec des cultures arboricoles.
Innovation	Les AO envisagent l'irrigation conjointe (eaux de surface et eaux souterraines) dès la conception, et non par défaut.
Échelle multiple	Les AO peuvent modifier le système de culture à l'intérieur et à l'extérieur de la zone de commandement du canal.
À l'échelle du système	Les AO seront une solution pour les systèmes d'irrigation qui manquent d'eau dans un bassin fluvial.
Persistance	Les AO vont créer des revenus durables (avec les cultures fruitières) pour les agriculteurs, même au cours des années de sécheresse.

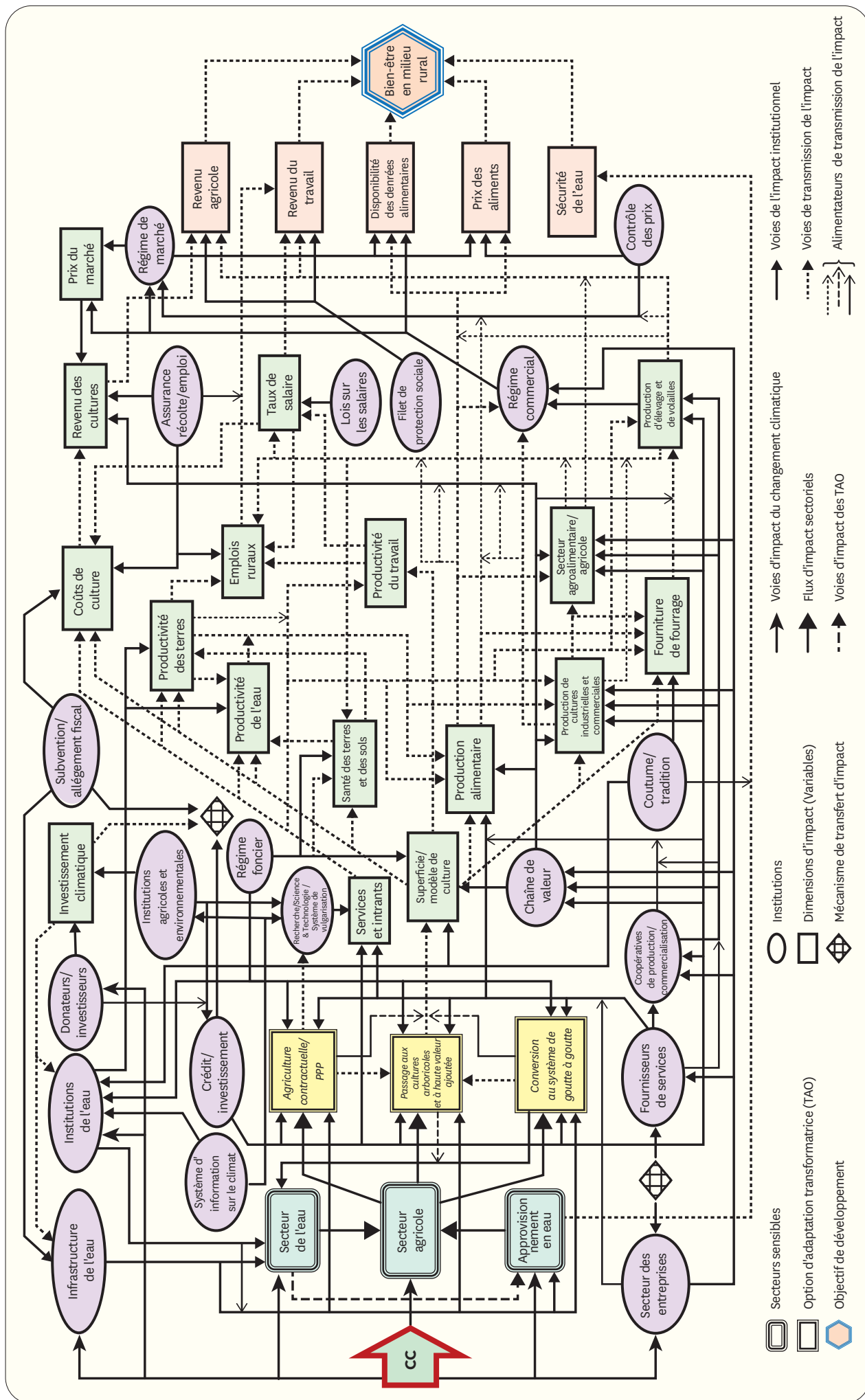


Figure 3. Analyse et cheminement des interactions CC-TAO-MPG-RW.

Source : Saleth et al. 2023.

Étude de cas n° 2 : Formation de comités de gestion des cascades et renforcement des organisations agricoles dans les systèmes de cascades de réservoirs au Sri Lanka

Au Sri Lanka et dans le reste de l'Asie du Sud, les systèmes de cascades de réservoirs constituent la première ligne de défense contre les effets de la variabilité du climat et des phénomènes extrêmes. Mais la plupart de ces systèmes sont aujourd'hui délabrés en raison d'une exploitation et d'une maintenance inadéquates et ne peuvent plus faire face aux impacts croissants de la variabilité du climat et des phénomènes extrêmes. La formation de comités de gestion des cascades (CMC) avec des organisations d'agriculteurs renforcées a été une intervention mise en œuvre par deux grands projets d'adaptation au climat au Sri Lanka : le projet de gestion intégrée de l'eau résiliente au climat (Climate Resilient Integrated Water Management Project - CRIWMP) et le projet d'agriculture irriguée intelligente face au climat (Climate Smart Irrigated Agriculture Project - CSIAP).

POS 1 - Identification des options d'adaptation transformatrice :
(1) Constituer des CMC pour renforcer les organisations d'agriculteurs ; (2) passer à des cultures de plus grande valeur ; et (3) adopter des pratiques agricoles intelligentes sur le plan climatique.

POS 2 - Caractéristiques de l'adaptation transformatrice :
Le tableau 2 présente les caractéristiques transformatrices de l'intervention d'adaptation.

POS 3 - Composantes de la gouvernance : Parmi les institutions impliquées dans les CMC, le Département du développement agricole est l'entité dominante. Il nécessite toutefois la collaboration et la coordination de plusieurs institutions, notamment le Conseil central pour le développement des eaux souterraines, le département de l'agriculture, le département de la commercialisation, les ministères de l'irrigation, de l'agriculture et de l'approvisionnement en eau, le secteur privé, les prestataires de services ruraux, ainsi que les lois et règlements visant à modifier les modes de culture et d'utilisation des terres.

POS 4 - Identification des voies d'impact : Les voies d'impact présentées dans la figure 3 sont adaptées aux conditions locales des cascades.

POS 5 - Consultations d'experts et de décideurs : Ces consultations peuvent aider à affermir le concept du projet, identifier les composantes de la gouvernance à prendre en considération (institutions, politiques, lois, réglementations) et les voies d'impact avant d'entamer les consultations avec les parties prenantes.

POS 6 - Consultation des parties prenantes : Il s'agit d'une étape importante dans l'établissement d'un cadre de MPG. Les consultations avec les bénéficiaires (organisations agricoles, agriculteurs) et les autres parties prenantes (agriculture d'irrigation, eaux souterraines et départements de commercialisation) à différentes échelles (district, état, bassin fluvial) dans différents secteurs au cours de la phase de planification aideront à finaliser le concept du projet et à améliorer la coordination au cours de la phase de mise en œuvre.

POS 7 - Enquête de référence : Une enquête est menée auprès des parties prenantes afin d'évaluer les impacts ex ante (physiques et de gouvernance) des interventions sur les résultats attendus. Cette enquête est nécessaire pour obtenir les contributions d'un groupe plus large de parties prenantes de différents secteurs et échelles au Sri Lanka afin d'évaluer les impacts ex ante du projet et de prioriser les investissements.

POS 8 - Finalisation de la planification des TAO avec les mécanismes de MPG : La planification peut être présentée pour approbation aux parties prenantes locales et aux investisseurs locaux et internationaux.

POS 9 - Identification des rôles/responsabilités des acteurs clés :
Il s'agit d'une étape cruciale pour l'établissement d'une MPG dans la phase de mise en œuvre. Tous les acteurs clés doivent être traités comme des institutions disposant d'une certaine autonomie tout en travaillant en coordination et en coopération avec des mécanismes de résolution des conflits.

POS 10 - Lancement du projet : Cette étape est réalisée avec les principales parties prenantes afin de mettre en œuvre le projet avec des rôles et des responsabilités, de même que des mécanismes de comptabilité, clairement identifiés.

Table 2. Les caractéristiques d'une intervention d'adaptation transformatrice pour mettre en place des comités de gestion de cascades et passer à des cultures à haute valeur ajoutée au Sri Lanka.

Caractéristique	Description
Restructuration	Les CMC envisagent une restructuration de la gestion des systèmes de cascades. À l'heure actuelle, les CMC ont une représentation auprès de diverses institutions gouvernementales, le Département du développement agricole étant l'organisme directeur. Les leaders locaux sont les principaux décideurs en matière de gestion de l'eau et de l'agriculture, avec des institutions gouvernementales et non gouvernementales agissant en tant qu'observateurs et médiateurs en cas de conflit, ou en tant qu'acteurs permettant / apportant des services de soutien.
Changement de voie	Les AO peuvent renforcer l'exploitation et la maintenance, qui constituent actuellement le principal goulot d'étranglement, des systèmes de cascades de réservoirs à un niveau supérieur.
Innovation	Les CMC sont un concept innovant pour intégrer la gestion des cascades de réservoirs, qui autrement fonctionnent de façon isolée, en ignorant les liens avec les réservoirs en amont et en aval.
Échelle multiple	Les CMC peuvent influencer la gestion non seulement des réservoirs individuels, mais aussi des réservoirs au sein du système de cascades à différentes échelles.
À l'échelle du système	Les CMC influencent non seulement l'exploitation et la gestion des systèmes de cascade, mais aussi la disponibilité de l'eau et les risques climatiques à l'échelle du bassin versant.
Persistance	L'influence des CMC et des organisations agricoles améliorées devrait persister dans la gestion du système de cascades de réservoirs afin d'obtenir des avantages durables.



Photo : Prof. Abdelkader Ait El Mekki

Références

Amarasinghe, U.A. ; Sikka, A. ; Mandave, V. ; Panda, R.K. ; Gorantiwar, S. ; Ambast, S.K. 2021. Improving economic water productivity to enhance resilience in canal irrigation systems: A pilot study of the Sina irrigation system in Maharashtra, India. *Water Policy* 23(2): 447-465. <https://doi.org/10.2166/wp.2021.231>

Saleth, R.M. ; Ait El Mekki, A. ; Amarasinghe, U.A. ; Amarnath, G. ; Brouziyne, Y. 2023. Climate change, transformative adaptation options, multiscale polycentric governance, and rural welfare in Oum Er-Rbia Basin, Morocco: An empirical evaluation with policy implications. Project report. Colombo, Sri Lanka: International Water Management Institute (IWMI). CGIAR Initiative on Climate Resilience.

Citation

Amarasinghe, U. A.; Amarnath, G.; Ukwattage, S.; Wickremasinghe, H. 2024. *Gouvernance polycentrique à échelles multiples dans l'adaptation transformatrice au changement climatique: guide d'utilisation*. Colombo, Sri Lanka: Institut international de gestion de l'eau (IWMI). Initiative du CGIAR sur la résilience climatique. 8p.

Clause de non-responsabilité

Cette publication a été préparée dans le cadre de l'Initiative du CGIAR sur la résilience climatique et n'a pas fait l'objet d'une évaluation indépendante par les pairs. La responsabilité des opinions exprimées et des erreurs éventuelles incombe aux auteurs et non aux institutions concernées.



Photo: Pierre Restoul / IWMI

Ana Maria Loboguerrero Rodriguez, Responsable de l'initiative, a.m.loboguerrero@cgiar.org

Jonathan Hellin, Co-responsable de l'initiative, j.hellin@irri.org

Le CGIAR est un partenariat mondial de recherche pour un avenir de sécurité alimentaire. Les activités de recherche du CGIAR se consacrent à la transformation des systèmes alimentaires, terrestres et hydriques dans un contexte de crise climatique. Ses recherches sont menées par 13 centres/alliances du CGIAR en étroite collaboration avec des centaines de partenaires, notamment des instituts de recherche nationaux et régionaux, des organisations de la société civile, des universités, des organisations de développement et le secteur privé www.cgiar.org

Nous tenons à remercier tous les bailleurs de fonds qui soutiennent cette recherche par leurs contributions au fonds fiduciaire du CGIAR : www.cgiar.org/funders.

Pour en savoir plus sur cette initiative, veuillez consulter [cette page web](#).

Pour en savoir plus sur cette initiative et sur d'autres initiatives du portefeuille de recherche du CGIAR, veuillez consulter le site www.cgiar.org/cgiar-portfolio

© 2024 Institut international de gestion de l'eau (IWMI).

Certains droits sont réservés.

Ce travail est soumis à une licence internationale Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 (CC BY-NC 4.0).

