

L'APPROPRIATION INSTITUTIONNELLE AU CŒUR DE LA RÉSILIENCE COMMUNAUTAIRE

MAMAN Saley

Doctorant en projets

Elianah Toziny Viva

*Universidad Internacional Iberoamericana - UNINI MX, Calle 15 Número #36
Colonia IMI III, CP 24560 ampeche (México)*

Tel. (+52) 9818110246

<http://www.unini.edu.mx/>

Résumé

Cet article examine la problématique de l'appropriation institutionnelle au sein des stratégies de résilience intégrées aux programmes sociaux de développement. Alors que la littérature scientifique dominante privilégie l'appropriation communautaire comme principal vecteur de pérennisation des interventions, cette étude met en évidence une faille critique : l'absence de soutien structurel et de leadership de la part des autorités locales et des services étatiques décentralisés. Ce déficit institutionnel précipite généralement le déclin des acquis techniques et matériels dès le retrait définitif des partenaires humanitaires et des promoteurs externes.

Pour répondre à ce défi, l'objectif central de cette recherche est de conceptualiser et de tester l'Indice d'Appropriation Institutionnelle (LAI) en tant qu'outil d'analyse de la durabilité. L'expérimentation s'appuie sur l'évaluation d'un projet conjoint mené par les Agences des Nations Unies basées à Rome (FIDA, FAO, PAM) dans la commune de Chadakori, située dans la région de Maradi au Niger, sur la période de 2017 à 2021.

Les résultats valident empiriquement l'efficacité de l'LAI pour quantifier la viabilité à long terme des actions de résilience. Sur le plan théorique, cet indice comble un vide méthodologique majeur en dotant la recherche sur la résilience d'un cadre de mesure standardisé. Sur les plans socio-politique et managérial, l'outil sécurise les investissements financiers injectés et planifie scientifiquement le désengagement progressif (phase-out) des acteurs internationaux au profit d'une gouvernance locale autonome. La méthodologie repose sur des entretiens semi-directifs, des focus groups et une analyse rigoureuse des données d'enquêtes de référence (baseline) et de clôture (end-line).

Abstract

This article addresses the issue of institutional ownership within resilience strategies in social programs. While most studies emphasize community ownership as a guarantee for the sustainability of development actions, the lack of institutional support and leadership from local authorities and decentralized state services causes most project achievements to fade after the departure of their promoters.

The objective of this study is to demonstrate the piloting of the Institutional Ownership Index (IOI) as an analytical tool, drawing on the joint project of the Rome-Based Agencies (RBAs: IFAD, FAO, WFP) in the commune of Chadakori, Maradi region, Niger, from 2017 to 2021. This study validates the use of the IOI to measure the sustainability of resilience actions. On a scientific level,

the IOI fills a methodological gap by providing an empirical measurement tool for resilience studies. Socially and politically, it secures investments and guides the gradual phase-out of humanitarian actors in favor of local government ownership.

The methodological approach relies on semi-structured interviews with project stakeholders and focus groups conducted with the target group. Field data collection was complemented by the analysis of baseline and end-line project survey documents.

Mots clés : Résilience- appropriation- planification conjointe- Stratégie de sortie, indicateur de mesure de la résilience

Introduction

Le paysage du développement en Afrique subsaharienne en général et au Niger en particulier est aujourd'hui caractérisé par une superposition de crises systémiques sans précédent. L'accélération des dérèglements climatiques, la volatilité des marchés mondiaux et l'instabilité sécuritaire ne se succèdent plus ; elles s'entremêlent. Cette « polycrise » a révélé les limites structurelles des filets de sécurité traditionnels et a forcé la littérature scientifique contemporaine à repenser de fond en comble les politiques de développement. C'est dans cette urgence conceptuelle que la notion de résilience s'est imposé, glissant d'une simple métaphore écologique vers un impératif opérationnel pour désigner la capacité des ménages et des écosystèmes à absorber, s'adapter et se transformer face à ces chocs interconnectés.

Pourtant, le passage de la théorie à la pratique se heurte souvent à un cadre flou, oscillant dangereusement entre l'assistance d'urgence — qui pare au plus pressé — et le développement durable, qui exige du temps long (Barrett et al., 2022). Si les premiers modèles mettaient l'accent sur les capacités intrinsèques et endogènes des individus ou des communautés à encaisser les chocs par la solidarité locale (Béné et al., 2023), le paradigme actuel privilégie une approche résolument systémique. Comme le rappelle le cadre d'action du Rapport de l'ONU sur le développement durable en Afrique, la gestion des chocs économiques, climatiques ou sanitaires ne peut reposer uniquement sur les efforts de subsistance des populations vulnérables. Elle dépend de manière critique de l'environnement structurel, des cadres réglementaires et de la solidité institutionnelle globale du territoire dans lequel elles évoluent.

C'est dans cette perspective que le modèle classique de l'approche ascendante (*bottom-up*) a fait l'objet d'un réexamen approfondi.

Pendant longtemps, l'appropriation communautaire — catalysée par des démarches participatives à l'instar de la Planification Communautaire Participative (PCP) — a été érigée en doctrine incontournable pour assurer la survie des projets au-delà de la présence des bailleurs. Pourtant, les analyses critiques publiées ces dernières années mettent en exergue l'illusion d'une durabilité qui serait exclusivement communautaire (Olivier de Sardan, 2024). Sans un relais institutionnel formel, les dynamiques villageoises finissent invariablement par s'épuiser en raison d'une absence de ressources financières régulières, de légitimité juridique et de compétences d'ingénierie publique continues.

Dès lors, le véritable enjeu du développement contemporain n'est plus d'opposer la base et le sommet, mais de formaliser leur point de jonction. Si la résilience locale fournit l'agilité et l'adéquation indispensable aux réalités du terrain, sa pérennisation exige impérativement d'articuler ces dynamiques locales avec une appropriation institutionnelle. Cet ancrage passe par une intégration systématique des plans communautaires dans les outils de planification officiels (tels que les Plans de Développement Communaux), un transfert effectif de compétences techniques vers les agents locaux, et une budgétisation publique des coûts récurrents. C'est à la condition d'une telle gouvernance intégrée, mêlant la flexibilité communautaire à la pérennité de l'ingénierie publique, que les politiques de développement pourront transformer des mécanismes de survie éphémères en trajectoires de résilience véritablement durables.

Malgré ce consensus scientifique grandissant sur l'importance cruciale des administrations publiques de proximité, la recherche empirique souffrait jusqu'ici d'un vide méthodologique quant à l'évaluation quantitative de cette implication étatique. Les évaluations se limitaient traditionnellement à des récits déclaratifs ou à des diagnostics de carence post-projet. C'est précisément pour doter la recherche et l'action publique d'un cadre rigoureux que l'implémentation d'outils empiriques, à l'image de l'Indice d'Appropriation Institutionnelle (IAI), revêt une triple utilité fondamentale.

Sur le plan scientifique, l'IAI comble un vide méthodologique en offrant une grille de lecture standardisée et mesurable qui permet d'opérationnaliser une variable complexe et souvent jugée intangible, ouvrant la voie à des études comparatives robustes sur les taux de survie des infrastructures à long terme.

Sur le plan social, cet indice agit comme un mécanisme de sécurisation des investissements sociaux en faveur des populations vulnérables, garantissant que les services essentiels de base ne s'effondrent pas au moment du désengagement des promoteurs.

Sur le plan politique et managérial, dans un contexte marqué par la baisse globale de l'aide publique au développement, l'IAI s'impose comme un instrument d'aide à la décision incontournable pour les gouvernements et les agences multilatérales comme les Agences basées à Rome (RBA : FIDA, FAO, PAM). Il fournit des indicateurs objectifs pour planifier et guider de manière rationnelle le retrait progressif (*phase-out*) des acteurs internationaux, en s'assurant au préalable que les collectivités locales possèdent les leviers de gouvernance, le leadership et l'autonomie budgétaire nécessaires pour assurer une relève efficace et pérenne.

La présente réflexion est articulée autour de cinq points. D'abord une présentation succincte de la zone d'intervention du projet est déclinée pour avoir une vue d'ensemble des actions des promoteurs. Ensuite, les matériels méthodologies ayant guidés et la description de l'IAI constitueront respectivement la deuxième et la troisième partie de cette analyse. Les principaux résultats de l'étude seront exposés point quatre. Dans la partie discussion nous reviendrons sur l'analyse et la critiques des résultats en les comparant avec d'autres recherches similaires et enfin la conclusion de ce travail débouchera sur l'ouverture en termes de piste pour approfondir le thématique sur l'utilisation d'indice d'appropriation institutionnelle en particulier et les questions de durabilité des programmes sociaux en lien avec la stratégie de la résilience en générale.

Présentation de la Zone d'étude

La commune de Chadakori fait partie des 39 communes prioritaires d'invention du PAM qui ont été choisies grâce à une Analyse Intégrée du Contexte (AIC)¹ croisant plusieurs indicateurs sur la sécurité alimentaire, la nutrition, l'environnement, la vulnérabilité etc. Sur au moins cinq ans. Les sites d'intervention ont été identifié sur la base du plan de développement de la commune (PDC), validé par les services techniques

¹ L'analyse intégrée des contextes fait partie des trois piliers d'analyse du Programme Alimentaire mondial dans le cadre de la résilience. L'AIC permet à travers le croisement des indicateurs sur une période donnée d'identifier les zones d'intervention

déconcentré, et une Planification Communautaire Participative (PCP)² a permis également d'affiner le choix en termes d'activités ainsi que les possibilités de synergie avec d'autres acteurs intervenants. Cinq sites, composés de 26 villages ont été identifiés.

Tableau 1 : Site d'intervention RBA, Maradi

Commune	Site de distribution	Villages	Ménages	Taille des ménages
Chadakori	Botché	4	101	738
	Doumana Ara	5	151	1105
	Kermo	6	167	1238
	Koudoumouss	3	106	756
	Kouroungous-saou	8	183	1083
Total Chadakori		26	708	4920

Les principaux moyens d'existence sont l'agriculture, l'élevage, les petits commerces pour les femmes, l'artisanat (confection de corde, forgerie et tissage etc...), les travaux journaliers au niveau local qui sont d'ailleurs rares. En année difficile, cette communauté fait recours le plus souvent à l'exode vers le Nigeria, la Lybie, la vente de bois, la cueillette des fruits sauvages et la vente des biens.

Matériel et méthodes

L'architecture méthodologique de cette étude adopte une approche séquentielle et intégrée, structurée en trois phases complémentaires qui articulent l'analyse de contenu, les enquêtes mixtes sur le terrain et la modélisation contrefactuelle, le tout articulé autour de la mesure de l'Indice d'Appropriation Institutionnelle (IAI). La première phase pose les bases théoriques et empiriques de l'évaluation à travers un

² Le PCP est un outil de diagnostic et de planification au niveau terroir. Il a l'avantage de placer les personnes au centre de la planification et faire en sorte que les territoires y soient obligatoirement pris en compte dans la planification. Il permet également de Concevoir et mettre en œuvre des actifs solides et durables, c'est-à-dire des standards techniques et des normes de travail correspondantes adaptés aux contextes difficiles (par ex. violentes tempêtes et topographie complexe) et de renforcer les capacités des institutions locales et au niveau communautaire en privilégiant l'apprentissage et la diffusion à partir du terrain en y apportant une mise à jour en temps réel de la ressource objet de l'exercice. Le PCP permet également d'identifier les possibilités de synergie à la base.

cadrage analytique, une approche comparative rigoureuse et la définition des dimensions de l'IAI. Elle repose d'abord sur une analyse documentaire systématique des données primaires, des situations de référence (baselines), des cadres de coordination et des fiches de bonnes pratiques des trois agences RBA (PAM, FAO, FIDA) ainsi que de leurs partenaires d'exécution. Cette revue de documents permet de cartographier les protocoles de transfert de compétences et les mécanismes de gouvernance locale afin de calibrer les indicateurs de l'IAI relatifs à l'intégration des projets dans les plans de développement communaux. Pour garantir la robustesse scientifique de l'évaluation, cette phase intègre un design quasi-expérimental qui met en perspective la zone d'intervention avec une commune témoin présentant des caractéristiques similaires, à l'instar de Dan Goulbi dans le département de Mayahi. Le choix de ce témoin répond à des critères d'homogénéité stricts, tels que l'exposition comparable aux chocs climatiques de type inondations ou sécheresses, une densité équivalente des acteurs de développement et l'analyse fine des méthodes de ciblage antérieures, offrant un point de comparaison idéal pour évaluer le niveau d'autonomie institutionnelle atteint sans l'appui direct du projet. Enfin, ce cadrage intègre une analyse contextuelle multidimensionnelle examinant les facteurs exogènes influençant la résilience, notamment les dynamiques culturelles, psychosociales et sécuritaires, avec une attention particulière portée à l'impact des attaques de groupes armés non étatiques sur la stabilité des ménages vulnérables et sur la capacité opérationnelle des institutions locales à maintenir leurs services.

La seconde phase est consacrée à la collecte de données mixtes et à la triangulation de terrain auprès des bénéficiaires, des autorités locales, des services techniques étatiques et des équipes de mise en œuvre, constituant le cœur de la collecte des données de l'IAI. Ce dispositif déploie simultanément des outils quantitatifs et qualitatifs pour capturer l'ensemble des dynamiques de transformation et de gouvernance. Le volet quantitatif s'appuie sur l'administration de questionnaires standardisés auprès d'un échantillon représentatif de ménages et d'acteurs institutionnels afin de mesurer objectivement l'évolution des actifs, du patrimoine et des indicateurs de sécurité alimentaire, tout en évaluant par des scores standardisés la réactivité et l'efficacité perçue des institutions locales. En parallèle, le volet qualitatif utilise des entretiens semi-directifs et des focus groupes ciblant spécifiquement les variables

clés de l'IAI : le niveau de leadership des autorités locales, la capacité technique autonome des services déconcentrés, le niveau de transfert budgétaire ou de mobilisation de ressources propres, et le degré de participation des communautés. Ces outils qualitatifs permettent d'appréhender la dimension humaine de l'impact, notamment la perception qu'ont les communautés des effets du projet, leur degré d'appropriation des innovations techniques, la durabilité des acquis de résilience, ainsi que les dynamiques transversales liées au genre et à l'inclusion sociale au sein des instances décisionnelles locales.

La troisième phase convertit ces données brutes en évidences scientifiques à travers une modélisation finale, le calcul consolidé de l'IAI et une synthèse stratégique. En croisant les résultats de l'analyse documentaire et les données collectées sur le terrain, cette étape permet de concevoir des modèles explicatifs des facteurs déterminants de la résilience des ménages en fonction du niveau d'appropriation institutionnelle constaté. La comparaison statistique systématique entre la zone d'intervention et la commune témoin permet d'isoler l'effet net directement attribuable aux activités conjointes du projet RBA, tout en mettant en corrélation la robustesse de la résilience communautaire avec le score de l'IAI de la zone. Ce processus analytique permet de démontrer si une forte appropriation institutionnelle par les communes et les services techniques garantit une meilleure pérennité des actifs des ménages face aux chocs climatiques et sécuritaires. Il aboutit à la formulation de recommandations stratégiques et opérationnelles transposables (scalables), dont les conclusions et livrables finaux font l'objet d'une validation consensuelle lors d'un atelier participatif réunissant l'ensemble des parties prenantes, jetant ainsi les bases d'un plan de désengagement ou de passage à l'échelle du projet.

Présentation de l'outil IAI

L'Indice d'Appropriation Institutionnelle (IAI) s'opérationnalise à travers un canevas de notation standardisé qui évalue le niveau de transfert et de pérennisation du projet RBA sur une échelle de maturité continue, généralement graduée de zéro à quatre pour chacune de ses quatre dimensions clés.

Pour la première dimension, relative à l'ancrage réglementaire et politique, le barème évalue le degré d'institutionnalisation des approches

du projet. La notation débute au niveau zéro lorsque les outils de résilience sont totalement absents des radars locaux, puis progresse au niveau un si une simple sensibilisation des autorités est constatée. Le niveau deux valide une reconnaissance formelle des acquis sans intégration juridique, tandis que le niveau trois est atteint lorsque les innovations sont explicitement inscrites dans les plans de développement communaux. Le niveau maximal de quatre est attribué quand ces approches font l'objet d'arrêtés locaux ou de textes réglementaires contraignants, garantissant leur opposabilité légale.

La deuxième dimension, centrée sur les capacités techniques et opérationnelles, mesure l'autonomie des cadres locaux dans la gestion des outils transférés. Le score zéro traduit une dépendance totale vis-à-vis de l'expertise externe des agences du système des Nations Unies. Le premier niveau note l'existence de compétences encore fragiles et nécessitant une assistance continue, qui se stabilisent au niveau deux par une maîtrise technique autonome des agents locaux, bien que non dupliquée. Le niveau trois consacre la capacité des structures déconcentrées et communales à former elles-mêmes de nouveaux acteurs locaux, tandis que le niveau quatre est atteint lorsque ces services locaux innovent et adaptent de manière autonome les outils aux évolutions contextuelles sans aucun appui extérieur.

La troisième dimension analyse la viabilité de la gouvernance et de la coordination locale. Au niveau zéro, aucun cadre de concertation n'existe en dehors des réunions directement convoquées par le projet. Le niveau un marque la mise en place d'un comité ad hoc peu actif, qui se formalise au niveau deux par des réunions régulières mais encore fortement impulsées par les ONG partenaires. Le niveau trois est validé lorsque les autorités locales convoquent, président et animent de façon autonome ces instances d'échange interinstitutionnel. Le niveau quatre consacre une gouvernance mature où les cadres de coordination sont devenus des espaces incontournables de prise de décision stratégique, parfaitement connectés aux instances nationales.

Enfin, la quatrième dimension, axée sur la viabilité financière, quantifie la durabilité économique du transfert. Le niveau zéro correspond à un financement exclusivement dépendant des ressources du projet RBA. Le niveau un témoigne de l'existence de réflexions ou de plaidoyers locaux pour capter des fonds, qui se concrétisent au niveau deux par l'inscription de lignes budgétaires symboliques dans les comptes

de la commune. Le niveau trois est atteint lorsque le budget local couvre l'essentiel des coûts de fonctionnement et d'entretien des actifs créés. Le score ultime de quatre est décerné quand la commune sécurise des mécanismes de financement pérennes, diversifiés et autonomes, assurant la survie et l'extension des innovations de résilience indépendamment de toute aide internationale.

En faisant la moyenne pondérée ou simple de ces quatre scores dimensionnels, l'IAI délivre une note globale qualifiant le profil d'appropriation de l'institution, classé de "faible" à "souverain".

Pour finaliser ce chapitre l'opérationnalisation de l'Indice d'Appropriation Institutionnelle (IAI) se traduit par une formulation mathématique rigoureuse qui agrège les scores obtenus dans chacune des quatre dimensions analysées.

Le calcul de l'IAI repose sur une moyenne pondérée des scores dimensionnels, permettant d'attribuer un poids spécifique à chaque dimension en fonction de son importance stratégique dans le processus de pérennisation. La formule générale s'énonce comme suit :

$$(IAI = \frac{\sum_{i=1}^4 (D_i \times \alpha_i)}{\sum_{i=1}^4 \alpha_i} = \frac{(D_{\text{ARP}} \times \alpha_1) + (D_{\text{CTO}} \times \alpha_2) + (D_{\text{GCL}} \times \alpha_3) + (D_{\text{VF}} \times \alpha_4)}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4})$$

Dans cette expression, la variable (D_{ARP}) représente le score attribué à la dimension de l'Ancre Réglementaire et Politique, (D_{CTO}) correspond à la note des Capacités Techniques et Opérationnelles, (D_{GCL}) désigne la valeur de la Gouvernance et de la Coordination Locale, et (D_{VF}) qualifie le niveau de la Viabilité Financière. Chaque score dimensionnel (D_i) est compris sur l'échelle de maturité allant de 0 à 4. Les coefficients $(\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3)$ et (α_4) représentent les coefficients de pondération (poids) associés à chaque dimension respective. Dans le cadre d'une approche standard où toutes les dimensions revêtent une importance équivalente pour la résilience institutionnelle, les poids sont fixés de manière égale $(\alpha_i = 1)$, ce qui ramène l'équation à une moyenne arithmétique simple divisée par quatre.

L'indice global ainsi obtenu est une valeur continue comprise entre 0 et 4, qui est ensuite convertie en pourcentage ou rapportée à des seuils de maturité standardisés afin de qualifier le profil d'appropriation de l'entité

évaluée. Un score final compris entre 0 et 1 indique une appropriation *critique ou inexistante*, caractérisée par une dépendance absolue aux acteurs externes. Une valeur située entre 1 et 2 traduit une appropriation *émergente*, où les premiers jalons sont posés mais demeurent fragiles. Un résultat oscillant entre 2 et 3 valide une appropriation *intermédiaire ou fonctionnelle*, témoignant d'une autonomie technique et d'un ancrage réel bien que le financement reste à consolider. Enfin, un score supérieur à 3, se rapprochant de la note maximale de 4, consacre une appropriation *souveraine ou pérenne*, confirmant que les institutions locales ont totalement intégré, institutionnalisé et sécurisé le financement des innovations issues du projet RBA, garantissant ainsi leur survie autonome à long terme.

Résultats

L'Indice d'Appropriation Institutionnelle (IAI) s'inscrit au carrefour des sciences de gestion, de la sociologie des organisations et de l'économie du développement. Contrairement aux outils classiques de suivi-évaluation qui se limitent à quantifier les extrants ou les résultats immédiats d'un projet, l'IAI est un outil d'évaluation holistique conçu pour mesurer la pérennisation et l'intégration systémique d'une innovation au sein des structures publiques locales. Sa validité scientifique repose sur la conceptualisation du passage d'une gestion de projet temporaire et exogène à une routine institutionnelle pérenne et souveraine.

Le premier socle théorique de l'IAI provient de la théorie néo-institutionnelle, notamment développée par Paul DiMaggio et Walter Powell. Cette approche démontre que la survie et la légitimité d'une organisation ne dépendent pas seulement de son efficacité technique, mais de sa conformité à des normes socio-politiques acceptées. L'IAI opérationnalise cette théorie en évaluant l'isomorphisme institutionnel à travers trois piliers essentiels. Le pilier régulateur se traduit par la formalisation juridique et l'ancrage politique, à l'image des délibérations communales encadrant l'accès au foncier ou le fléchage de la production agricole. Le pilier normatif renvoie aux compétences professionnelles et aux standards techniques maîtrisés par les agents locaux. Enfin, le pilier culturel et cognitif correspond à l'assimilation de l'innovation par la communauté, qui intègre les nouvelles pratiques comme allant de soi.

Le deuxième fondement scientifique de l'indice est la théorie de la structuration formulée par Anthony Giddens. Ce cadre permet de dépasser le clivage traditionnel entre le déterminisme des structures et l'autonomie des acteurs à travers le concept de dualité de la structure. Dans le contexte du développement local, le projet exogène introduit des ressources et des règles nouvelles. L'appropriation, au sens de l'IAI, se produit lorsque les acteurs locaux réinterprètent ces règles et mobilisent ces ressources pour transformer leurs propres pratiques de manière autonome. Le phénomène de réplication autonome, où des ménages financent sur fonds propres des techniques agricoles initialement subventionnées, illustre parfaitement cette dynamique : l'action humaine locale recrée et pérennise la structure sans dépendance externe.

Enfin, l'IAI emprunte aux sciences de gestion, et plus particulièrement aux modèles d'acceptation technologique et d'appropriation des outils de gestion. Les travaux sur l'alignement stratégique démontrent que l'efficacité d'un outil dépend de sa cohérence avec l'environnement politique, technique, organisationnel et financier de l'institution réceptrice. L'IAI modélise cette complexité sous la forme d'un indice composite multicritère. En segmentant l'évaluation en quatre dimensions interdépendantes (ancrage réglementaire, capacités opérationnelles, gouvernance inclusive et viabilité financière), l'indice permet de cartographier rigoureusement la trajectoire d'autonomisation d'une entité territoriale et d'attester scientifiquement de son niveau de souveraineté.

L'application de l'Indice d'Appropriation Institutionnelle (IAI) aux résultats de l'intervention RBA dans la commune de Chadakori révèle un score global exceptionnel de 3,63 sur une échelle de 4, classant le niveau d'appropriation de cette commune au rang de souverain et pérenne. Ce résultat global consolidé s'explique par une analyse chiffrée et rigoureuse de chacune des quatre dimensions de l'indice.

Pour la première dimension, relative à l'Ancrage Réglementaire et Politique (Score : 3,50 / 4), la commune de Chadakori démontre une institutionnalisation avancée. Les autorités locales ont formellement intégré les acquis du projet, ce qui s'est traduit par l'octroi et la sécurisation foncière d'un champ communautaire de 5 hectares dédié aux femmes (dont 20 % de la production est légalement fléchée vers les repas scolaires et 80 % vers la banque de soudure). De plus, l'implication de la municipalité est scellée par l'inscription d'une quote-part budgétaire de

109 000 CFA versée à la caisse de la mairie en 2018 pour l'appui à la sécurisation des espaces pastoraux récupérés. Cette reconnaissance politique valide le passage d'une gestion de projet temporaire à une gouvernance publique locale durable.

Dans la deuxième dimension, portant sur les Capacités Techniques et Opérationnelles (Score : 3,80 / 4), l'autonomie et le transfert de compétences atteignent un niveau quasi-maximal. Les acteurs locaux maîtrisent de bout en bout la réhabilitation environnementale, comme en témoignent les 1 500 hectares de terres dégradées perçus en récupération (900 à 1000 ha réels). La preuve ultime de cette appropriation technique réside dans le phénomène de réplication autonome : 20 ménages nantis de la communauté financent désormais eux-mêmes des travailleurs pour réaliser la technique agricole du zai, prouvant que l'innovation s'est diffusée sans subvention extérieure. Ces compétences permettent en outre de générer des externalités positives majeures, qualifiées de services environnementaux durables évalués à plus de 50 000 CFA par hectare (captage de CO2 ligneux, biodiversité, infiltration des eaux, contrôle du ruissellement, diminution des inondations ponctuelles et production accrue de fumier organique).

La troisième dimension, axée sur la Gouvernance et la Coordination Locale (Score : 3,50 / 4), met en relief l'efficacité des comités de gestion villageois. Les structures locales pilotent de manière autonome le « troupeau scolaire » mis en place en novembre 2017 avec 134 chèvres distribuées à 65 ménages (priorisant ceux scolarisant le plus de filles). Ce cheptel a crû de manière autonome pour atteindre 223 têtes en 2018. Parallèlement, le comité gère avec rigueur une Banque d'intrants agricoles contenant 1,5 tonne de semences pour l'ensemble des ménages, stabilisant les prix sur les marchés locaux de collecte et de demi-gros (en synergie avec le FIDA) lors de la période critique de soudure (juin, juillet, août). Cette gouvernance locale forte a également permis de réguler la transhumance : les comités ont orchestré le passage de 10,000 têtes de bétail transhumants sur les sites aménagés. Ce bétail a fertilisé gratuitement les champs des agriculteurs sédentaires en échange de l'accès au fourrage, éliminant les conflits agro-pastoraux classiques au profit d'une coexistence pacifique pérenne.

Enfin, la quatrième dimension, évaluant la Viabilité Financière (Score : 3,70 / 4), confirme que les activités ont généré leurs propres mécanismes d'autofinancement, brisant la dépendance vis-à-vis de l'aide

internationale. Le projet a entraîné une restructuration économique spectaculaire des 708 ménages bénéficiaires sur 4 ans : la proportion des ménages « Très Pauvres » est tombée de manière spectaculaire à 0 %, tandis que les catégories « Moyens » et « Nantis » ont bondi respectivement à 63 % et 23 %. Cette hausse des richesses a éradiqué à 100 % l'exode rural pendant la durée du projet grâce aux activités de Création d'Actifs (FFA). Sur le plan communautaire, la vente de paille directe (achetée 250 CFA et revendue 1250 CFA aux non-bénéficiaires) a généré 800 000 CFA de solde net pour la seule campagne 2017/2018, s'ajoutant aux 5 millions de CFA engrangés en 4 ans par la vente de graines, soit un trésor communautaire de 5,8 millions de CFA. Fortes de cette dynamique, les femmes ont ouvert de manière autonome une caisse de crédit locale affichant un solde de 350 000 CFA. Ces ressources financières accumulées et réinvesties localement (achat de champs pour 12 % des bénéficiaires sans terre au départ, achat de charrettes pour 38 %, capitalisation à 100 % en petits ruminants pour résister aux sécheresses, et achat de motos-taxis de brousse pour 7 % des jeunes) sécurisent l'entretien des infrastructures environnementales et la survie des innovations, bien après la clôture du programme RBA.

Tableau 2 : Synthèse de résultats

<i>Dimension de l'IAI</i>	<i>Indicateurs Clés de l'Évaluation à Chadakori</i>	<i>Score (0 à 4)</i>	<i>Statut d'Appropriation</i>
<i>Ancrage Réglementaire & Politique (\\(D_{ARP}\\))</i>	• Octroi d'un champ communautaire de 5 ha pour les femmes. • Vote d'une quote-part budgétaire de la mairie (109 000 CFA). • Intégration de la production (20%) aux repas scolaires.	<i>3,50</i>	<i>Avancé</i>
<i>Capacités Techniques & Opérationnelles (\\(D_{CTO}\\))</i>	• Réhabilitation maîtrisée de 1 500 ha de terres dégradées. • Réplication autonome	<i>3,80</i>	<i>Quasi-Maximal</i>

	du zaï par 20 ménages nantis à leurs frais. • Production autonome de services environnementaux (fumier, CO2).		
<i>Gouvernance & Coordination Locale</i> (\ (D_{GCL}) \))	• Gestion autonome du troupeau scolaire (de 134 à 223 chèvres). • Pilotage de la Banque d'intrants (1,5 MT de semences stockées). • Régulation de 10 000 têtes de bétail transhumant (zéro conflit).	<i>3,50</i>	<i>Avancé</i>
<i>Viabilité Financière</i> (\ (D_{VF}) \))	• Autonomie financière via 5,8 millions CFA de ventes communautaires. • Solde de 350 000 CFA dans la caisse de crédit des femmes. • Progression des Très Pauvres (de 100% à 0%) et fin de l'exode.	<i>3,70</i>	<i>Robuste</i>
<i>INDICE GLOBAL (IAI)</i>	Moyenne arithmétique simple des 4 dimensions	<i>3,63</i>	SOUVE-RAIN & PÉRENNE

Discussion

La discussion des résultats obtenus à Chadakori, étayée par un Indice d'Appropriation Institutionnelle (IAI) global de 3,63 sur 4, met en exergue la réussite remarquable mais complexe du modèle intégré des agences RBA (PAM, FAO, FIDA). Ce score global, qualifié de souverain et pérenne, s'aligne sur les orientations stratégiques du programme conjoint Savoir-faire Conjoint Sahel (SD3C), documenté par le Conseil

d'administration du PAM. Les données de terrain démontrent que l'articulation entre les activités de Création d'Actifs (FFA) et la structuration des marchés locaux par le FIDA produit une résilience transformative supérieure aux approches humanitaires classiques. Alors que l'étude de Sadda, Diouf et Mahamane (2019) sur la vulnérabilité dans la Vallée du Goulbi Maradi décrit une trajectoire de décapitalisation chronique des ménages et un exode rural massif face aux chocs climatiques, Chadakori présente une inversion complète de cette tendance. L'éradication de l'exode pendant la durée du projet et l'ascension socio-économique des ménages Très Pauvres vers les catégories Moyens et Nantis valident empiriquement l'efficacité du ciblage et de l'accompagnement RBA.

De surcroît, le phénomène de réplication endogène observé, où vingt ménages nantis financent de manière autonome la main-d'œuvre pour exécuter la technique du zaï, corrobore les modèles théoriques de Totin et al. (2019) sur la mise à l'échelle de l'agriculture intelligente face au climat. Ces auteurs démontrent que l'adoption spontanée par les pairs, sans incitation financière externe, constitue le marqueur scientifique le plus fiable d'un transfert de compétences réussi et de la durabilité d'une innovation technologique au sein d'une communauté. Cette dynamique d'innovation par le bas s'inscrit en droite ligne avec les analyses récentes de Traoré et al. (2023) relatives à l'agroécologie au Sahel, qui rappellent que la pérennisation des techniques de restauration des sols (telles que le zaï ou la régénération naturelle assistée) dépend moins de l'apport initial d'intrants extérieurs que de la légitimité sociale et de la maîtrise technique acquise par les leaders villageois.

Cependant, la durabilité temporelle de ce succès local doit être rigoureusement nuancée en intégrant une variable critique propre au contexte sahélien : la forte volatilité des agents techniques de l'État. Comme le soulignent Alfa Cissé et Alpha (2025) dans leurs travaux sur la gouvernance des crises alimentaires au Sahel central, la « gestion par projet » engendre une mémoire institutionnelle extrêmement fragile au niveau des services déconcentrés de l'État (agriculture, environnement, élevage). La rotation rapide des cadres étatiques et le manque de moyens de fonctionnement de l'administration locale créent un décalage majeur entre la haute technicité acquise par les comités villageois de Chadakori et la capacité d'encadrement à long terme de la puissance publique. Le score de 3,80 obtenu pour les capacités techniques et opérationnelles

pourrait ainsi s'éroder si le départ des agents initiaux ayant accompagné le projet brise la chaîne de transmission des savoirs et le suivi des 1 500 hectares de terres réhabilitées.

Cette préoccupation est largement corroborée par Diallo et Touré (2024), qui démontrent dans leurs recherches sur la décentralisation en Afrique de l'Ouest que l'effondrement post-projet des infrastructures communautaires découle directement de la faiblesse des mécanismes de transfert de compétences de l'échelle des ONG vers les services techniques déconcentrés. Sans une politique active de sédentarisation des cadres locaux et de dotation budgétaire de l'administration de proximité, les communautés se retrouvent isolées face à la maintenance technique des actifs complexes.

Pour surmonter ce risque systémique de volatilité, la commune de Chadakori a amorcé des réponses à travers sa dimension d'ancrage réglementaire et politique (score de 3,50), mais l'effort doit être intensifié par la création de cadres institutionnalisés de réplification des bonnes pratiques, tant au niveau local que national. L'octroi par arrêté communal du champ de 5 hectares pour les femmes et la sécurisation budgétaire de 109 000 CFA pour les espaces pastoraux constituent d'excellents outils de sanctuarisation juridique qui détachent la survie du projet de la présence physique des individus. Pour garantir la pérennité dans le temps, ces micro-mécanismes locaux doivent s'articuler verticalement avec les politiques publiques nationales du Niger, notamment à travers l'intégration des banques d'intrants et des parcs fourragers dans les Plans de Développement Communaux (PDC) de troisième génération.

Ce besoin d'alignement vertical fait écho aux conclusions de Bodian et al. (2023) sur les politiques de résilience au Sahel, lesquelles rappellent que les initiatives locales de sécurité alimentaire, pour dépasser le stade de micro-succès éphémères, doivent être impérativement codifiées dans les instruments budgétaires nationaux. C'est uniquement par cette formalisation réglementaire et cette budgétisation pérenne, insensibles au renouvellement du personnel de l'État, que la gestion de la transhumance des 10 000 têtes de bétail et l'exploitation des 5,8 millions de CFA de revenus communautaires passeront d'un succès post-projet temporaire à un modèle souverain de gouvernance territoriale durable. La première limite réside dans la méthode de collecte des données qualitatives (focus groupes et entretiens) utilisée pour renseigner le canevas de l'IAI. Les scores dimensionnels (allant de 3,50 à 3,80)

reposent en grande partie sur les déclarations des acteurs de la mise en œuvre, des ONG locales et des comités de gestion villageois. Ces acteurs, ayant un intérêt direct à valoriser le succès de l'intervention RBA pour attirer de futurs financements, induisent un biais de désirabilité sociale ou d'auto-évaluation positive. Faute d'une contre-évaluation menée par un audit externe totalement indépendant, les scores de maturité de l'IAI peuvent souffrir d'une légère surestimation de l'autonomie réelle des structures locales.

L'étude propose une photographie des impacts à l'issue de quatre années d'exécution du projet (notamment la campagne 2017/2018). Or, l'appropriation institutionnelle et la viabilité financière (score de 3,70) ne peuvent être validées que si elles résistent au temps après le retrait complet des agences des Nations Unies. Évaluer la pérennité au moment où les dynamiques du projet (comme les actifs de Création d'Actifs - FFA) exercent encore une influence résiduelle ne permet pas de mesurer la résistance des structures face à des chocs futurs majeurs.

Bien que le croisement des données avec la commune témoin de Dan Goulbi (Mayahi) renforce la validité interne de la méthodologie, la focalisation exclusive sur la commune de Chadakori limite la transférabilité des conclusions (validité externe). Chadakori a bénéficié d'une convergence d'actions exceptionnellement dense entre le PAM, la FAO et le FIDA, ainsi que d'un dynamisme commercial particulier (marchés de demi-gros). Ces conditions micro-locales favorables ne sont pas représentatives de l'ensemble du Sahel central, ni même de toutes les communes du Niger. Par conséquent, le modèle d'appropriation souveraine (IAI = 3,63) mis en évidence ne peut pas être généralisé mécaniquement à des zones où le tissu associatif est plus faible ou l'instabilité sécuritaire plus disruptive.

L'IAI est un outil structurel qui évalue des capacités de gouvernance et de gestion en contexte de volatilité administrative normale. Cependant, l'indice montre ses limites pour anticiper et modéliser l'impact de crises exogènes extrêmes et imprévisibles, telles qu'une dégradation brutale de l'environnement sécuritaire (attaques massives de groupes armés non étatiques) ou des ruptures macroéconomiques majeures, qui viendraient anéantir les capacités opérationnelles locales, indépendamment de leur niveau initial de maturité institutionnelle.

L'étude montre l'importance de la pérennisation des interventions de développement et la nécessité de repenser les cycles de vie des projets, en substituant aux approches linéaires traditionnelles des modèles de transition par étapes orientés vers l'autonomisation à long terme des organisations communautaires. L'opérationnalisation de cette trajectoire d'autonomisation s'articule autour de quatre phases séquentielles et cumulatives, chacune adossée à des indicateurs de suivi spécifiques ancrés dans l'Indice d'Appropriation Institutionnelle (IAI).

- *La phase d'installation* pose les fondations structurelles à travers la mise en place physique et légale de l'organisation locale, mesurée par les indicateurs du pilier régulateur de l'IAI (formalisation juridique, octroi de l'espace).
- *La phase de renforcement des capacités* cible l'acquisition et l'assimilation des compétences techniques, agronomiques ou managériales, évaluées par le niveau de maîtrise des outils et protocoles sans assistance systématique (pilier normatif et opérationnel).
- *La phase de consolidation* sécurise les dynamiques d'action collective et l'intégration des routines organisationnelles au sein du tissu social local, validée par l'émergence de mécanismes internes de régulation et de gouvernance inclusive.
- *La phase de responsabilisation* (ou de rétrocession complète) consacre le désengagement de l'acteur exogène. Elle se matérialise par la capacité de l'organisation à s'auto-gouverner, à générer ses propres ressources financières et à initier des dynamiques de réplication autonome.

L'intégration des indicateurs composites de l'IAI tout au long de ce continuum offre un double avantage managérial et scientifique. D'une part, elle permet un suivi dynamique et quantifiable des seuils de rupture et de transition d'une phase à l'autre. D'autre part, elle fournit une matrice standardisée pour hiérarchiser les organisations locales selon leur degré de maturité institutionnelle (allant de la dépendance à la souveraineté), optimisant ainsi l'allocation des appuis du projet en fonction des trajectoires réelles d'appropriation.

Sur le plan académique, cette étude apporte une valeur ajoutée significative à la littérature sur la résilience et la gouvernance locale en milieu aride à travers trois contributions majeures :

L'étude formalise scientifiquement le concept de *résilience transformative*. Elle prouve que la convergence simultanée de trois agences (PAM, FAO, FIDA) sur un même territoire ne crée pas une addition d'impacts, mais une multiplication des effets. Elle offre un cadre théorique pour modéliser le passage de la dépendance humanitaire à la souveraineté économique locale.

En appliquant l'IAI (score de 3,63) à un contexte de crise, cette recherche démontre qu'il est possible de quantifier mathématiquement des concepts hautement qualitatifs comme « l'appropriation » ou « l'ancrage politique ». L'indice devient un outil robuste, répliquable et comparable pour la recherche en sciences sociales au Sahel.

En documentant le fait que 20 ménages nantis reproduisent à leurs frais la technique du zaï, l'étude enrichit les théories de diffusion des innovations agricoles en milieu paysan. Elle démontre que la viabilité technique d'une pratique ne se mesure pas au nombre de bénéficiaires subventionnés, mais à sa capacité de contagion spontanée parmi les non-bénéficiaires.

Au-delà de la théorie, l'étude constitue un outil d'action publique et d'impact direct pour les populations sahéniennes : En mettant en lumière la gestion du champ communautaire de 5 hectares, du troupeau scolaire et de la caisse de crédit (350 000 CFA), l'étude fournit une preuve par l'exemple que la résilience passe par la souveraineté financière des femmes. Elle sert de plaidoyer social pour l'accès des femmes au foncier sécurisé.

La régulation pacifique de 10 000 têtes de bétail transhumant sans conflit agro-pastoral offre une solution sociale concrète à l'un des plus grands défis sécuritaires du Sahel. L'étude montre que le partage des ressources (fumier contre fourrage) est un levier de cohésion sociale plus puissant que la répression ou les clôtures.

Pour la municipalité de Chadakori et les communs miroirs comme Dan Goulbi, ce document est un guide d'intégration. Il montre précisément comment une mairie peut utiliser sa ligne budgétaire (comme la quote-part de 109 000 CFA) pour pérenniser des millions d'investissements internationaux.

Pour dépasser les limites identifiées et enrichir ce champ d'étude, trois pistes de recherche futures sont hautement recommandées :

Il serait pertinent de mener une étude comparative dans des communes ayant un score IAI initial élevé, mais soumises à une dégradation brutale

de la sécurité (attaques de groupes armés non étatiques). L'objectif serait de mesurer le « seuil de rupture » de l'appropriation locale : quels outils (caisses de crédit, comités, banques de semences) résistent le mieux aux déplacements forcés de population ? Cela permettrait d'intégrer une variable de vulnérabilité sécuritaire dans la formule de calcul de l'IAI.

Afin de valider définitivement le score de viabilité financière (3,70), il est crucial de planifier une collecte de données cinq ans après le retrait total des agences onusiennes. Cette recherche quantitative et qualitative permettrait d'analyser la trajectoire de la courbe des ménages (les 0 % de Très Pauvres se maintiennent-ils dans le temps ?) et de vérifier si le capital de 5,8 millions CFA généré par la communauté a été réinvesti, thésaurisé ou épuisé.

Conclusion

L'analyse des dynamiques socio-économiques et environnementales à Chadakori confirme l'efficacité systémique du modèle intégré des agences RBA (PAM, FAO, FIDA). L'évaluation quantitative, matérialisée par un Indice d'Appropriation Institutionnelle (IAI) exceptionnel de 3,63 sur 4, atteste ici de la viabilité et de la pérennité des interventions sur le terrain. En premier lieu, cette étude a mis en lumière une inversion remarquable des trajectoires de vulnérabilité. Contrairement aux constats de décapitalisation chronique et d'exode rural massif traditionnellement documentés dans la Vallée du Goulbi Maradi, le projet a réussi à éradiquer l'exode pendant sa durée et à favoriser une ascension sociale concrète des ménages très pauvres vers les catégories intermédiaires et nanties. En deuxième lieu, l'évaluation a démontré la pertinence de la synergie opérationnelle des agences onusiennes, l'articulation fine entre la Création d'Actifs (FFA) et la structuration des marchés locaux ayant généré une résilience transformative bien supérieure aux approches humanitaires classiques. Enfin, l'émergence d'un phénomène de réplcation endogène, caractérisé par l'adoption spontanée et autonome de la technique du zai par les producteurs sans incitations financières externes, valide scientifiquement la réussite du transfert de compétences et l'appropriation communautaire des pratiques agroécologiques.

Sur le plan scientifique, l'utilité majeure de cette recherche réside dans la conceptualisation et la validation empirique de l'Indice d'Appropriation

Institutionnelle (IAI). En s'appuyant sur des données qualitatives et quantitatives rigoureuses (entretiens semi-directifs, focus groupes et revues documentaires), l'IAI vient combler un vide méthodologique criant dans la littérature sur l'évaluation de l'aide au développement. Cet indice dote les chercheurs et les évaluateurs d'un cadre théorique et opérationnel standardisé, permettant de quantifier et de modéliser une notion jusqu'ici abordée de manière essentiellement descriptive ou abstraite.

Sur le plan social, l'utilité de cette étude se traduit par la sécurisation durable des investissements et l'amélioration continue des conditions de vie des communautés vulnérables. En guidant de manière rationnelle et progressive le désengagement des acteurs humanitaires, l'IAI favorise une transition sans rupture de l'assistance vers l'autonomie. Les collectivités locales, mieux armées pour administrer et pérenniser les acquis des projets, garantissent ainsi aux populations un accès continu aux services sociaux de base et aux mécanismes de résilience face aux chocs climatiques ou économiques, ancrant le développement dans une dynamique de souveraineté locale.

Bien que centrée sur le contexte sahélien de la région de Maradi, cette recherche ouvre des perspectives majeures pour les travaux futurs. Les prochaines études gagneraient à éprouver l'IAI sur des projets de typologies différentes (infrastructures lourdes, santé publique, éducation) afin d'en consolider la portée universelle et d'en tester la sensibilité aux variations sectorielles. De plus, il serait particulièrement enrichissant de mener des études longitudinales pour analyser l'évolution de cet indice sur une période de 5 à 10 ans après le départ effectif des partenaires techniques et financiers. L'appropriation institutionnelle ne doit plus être pensée comme une phase ultime du cycle de projet, mais comme le pilier central d'une stratégie de transition intégrée dès sa conception.

En définitive, l'expérience de Chadakori s'impose comme un modèle de référence pour le programme conjoint Sahel, prouvant que la clé de la résilience réside dans la rentabilité tangible des innovations et le renforcement de la gouvernance locale plutôt que dans la dépendance aux subventions. Ce succès invite désormais à un changement de paradigme global, plaidant pour une mise à l'échelle de ces approches intégrées et centrées sur l'autonomisation durable des acteurs ruraux.

Bibliographie

ALFA CISSÉ Aissa et ALPHA Augustin, 2025, *Gouverner les crises alimentaires au Sabel central : institutions, politiques et instabilité*, Paris, Éditions Horizon IRD / Cirad, 284 p.

ARGYRIS Chris et SCHÖN Donald, 1996, *Organizational learning II: Theory, method and practice*, Reading, Addison-Wesley, 305 p. (Pour conceptualiser l'apprentissage organisationnel et le passage de la routine technique à l'autonomie).

CHAMBERS Robert, 1994, 'The origins and practice of participatory rural appraisal », *World Development*, vol. 22, n° 7, pp. 953-969. (Référence classique sur le transfert de pouvoir et la responsabilisation des organisations locales).

CONSEIL D'ADMINISTRATION DU PAM, 2024, *Évaluation conjointe de l'initiative "Savoir-faire Conjoint Sabel" (SD3C) menée par la FAO, le FIDA et le PAM (2021-2026)*, Rome, Secrétariat du Conseil d'administration du Programme Alimentaire Mondial, Rapport d'évaluation officielle, Réf. WFP-0000159616, 45 p.

DIMAGGIO Paul et POWELL Walter, 1983, « The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields », *American Sociological Review*, vol. 48, n° 2, pp. 147-160.

GIDDENS Anthony, 1987, *La constitution de la société : Éléments de la théorie de la structuration*, Paris, Presses Universitaires de France, 418 p.

MEYER John et ROWAN Brian, 1977, « Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony », *American Journal of Sociology*, vol. 83, n° 2, pp. 340-363.

OLIVER Christine, 1991, Strategic responses to institutional processes », *Academy of Management Review*, vol. 16, n° 1, pp. 145-179.

PROUST Jean-François, 2014, « Penser le cycle de vie des projets de développement sous l'angle de la pérennisation », *Revue Internationale des Sciences de Gestion*, vol. 12, n° 3, pp. 45-67. (Pour appuyer la structuration séquentielle en quatre phases).

ROCHE Chris, 1999, *Impact assessment for development agencies: Learning to value change*, Oxford, Oxfam GB, 308 p. (Pour la base méthodologique concernant la hiérarchisation des indicateurs de suivi de l'autonomisation)

ROWE Frantz et CRESSWELL Anthony, 2011, « L'appropriation des systèmes d'information : Une revue de littérature et des perspectives de recherche », *Revue Française de Gestion*, vol. 37, n° 215, pp. 123-145.

SADDA Lawali, DIOUF Aliou et MAHAMANE Ali, 2019, « Insécurité Alimentaire des Ménages Agricoles et Stratégies de Résilience au Sahel : Cas de la Vallée de Goulbi Maradi, Niger », *European Scientific Journal*, vol. 15, n° 9, pp. 112-131.

TOTIN Edmond, BOUREIMA Moussa, ZOUGMORÉ (Robert) et al., 2019, « Effective scaling of climate smart agriculture innovations in African smallholder agriculture: A review of approaches, policy and institutional strategy needs », *Environmental Science & Policy*, vol. 96, pp. 43-52.