

Résilience communautaire et gestion de l'eau dans les Andes péruviennes

Étude des dynamiques internes aux comités d'irrigation dans un
contexte de double vulnérabilité à La Merced, Aija, Pérou



Manon RENUART
Université Libre de Bruxelles (ULB)
Projet SAMA – Eclosio

Juin 2025

*Article issu d'un mémoire de master en Sciences de la Population et du Développement
dirigé par le Prof. David Berliner (ULB, LAMC).*

Résilience communautaire et gestion de l'eau dans les Andes péruviennes

Étude des dynamiques internes aux comités d'irrigation dans un contexte de double vulnérabilité à La Merced, Aija, Pérou

Manon Renuart

Résumé

Dans les Andes péruviennes, cet article examine les effets de la variabilité climatique accrue sur la gestion communautaire de l'eau d'irrigation dans le district de La Merced, province d'Aija. Fondée sur une ethnographie de terrain menée auprès de neuf comités d'irrigation, l'étude met en lumière les fragilisations de la coopération entre usagers sous l'effet croisé des tensions sociales et climatiques. Elle montre que la résilience communautaire ne repose pas uniquement sur les infrastructures techniques, mais avant tout sur la solidité des liens sociaux qui soutiennent l'action collective. L'analyse souligne ainsi l'importance d'un accompagnement institutionnel attentif aux dynamiques sociales internes, condition essentielle pour renforcer durablement la gestion de l'eau en contexte andin.

Mots-clés : Résilience communautaire, Andes péruviennes, vulnérabilité, changement climatique, gouvernance participative, comité d'irrigation, réciprocité.

Resumen

En los Andes peruanos, este artículo analiza los efectos de la creciente variabilidad climática sobre la gestión comunitaria del agua de riego en La Merced, provincia de Aija. Basado en una etnografía de campo realizada con nueve comités de regantes, el estudio pone en evidencia el debilitamiento de la cooperación entre usuarios frente a las tensiones sociales y climáticas. Se muestra que la resiliencia comunitaria depende no solo de las infraestructuras técnicas, sino sobre todo de la solidez de los vínculos sociales que sostienen la acción colectiva. El análisis resalta la importancia de un acompañamiento institucional atento a las dinámicas sociales internas, como condición clave para fortalecer de manera sostenible la gestión del agua en contextos andinos.

Palabras clave: Resiliencia comunitaria, Andes peruanos, vulnerabilidad, cambio climático, gobernanza participativa, comités de regantes, reciprocidad.

1. Introduction : l'envers social de la gestion de l'eau d'irrigation à La Merced

Dans les Andes péruviennes, l'eau est au fondement d'un vivre-ensemble tissé au fil des saisons. Accroché aux versants escarpés de la Cordillère Noire, entre 3 200 et 4 500 mètres d'altitude, le district de La Merced s'étend dans la province d'Aija, au cœur de la région d'Ancash. Là-haut, les habitants vivent essentiellement de l'agriculture familiale et de subsistance, cultivant des versants abrupts à la merci des régimes pluviaux (Salgado Olivera, 2019). Vivre de la terre suppose bien plus que des savoir-faire agricoles. Cela implique de s'ajuster collectivement à une pluralité de vulnérabilités qui se renforcent et s'entrelacent.

Depuis plusieurs décennies, la région connaît une irrégularité croissante des pluies et des saisons sous l'effet du changement climatique. Ce n'est pas tant une pénurie brutale qu'une pression hydrique diffuse et instable qui bouleverse les équilibres traditionnels sur lesquels repose le travail agricole. Cette variabilité climatique accrue s'entremêle à des vulnérabilités structurelles. La précarité des foyers ruraux, marquée par une faible diversification des revenus, exacerbe la dépendance à une agriculture de subsistance fragile et sensible aux aléas climatiques. À cela s'ajoutent d'autres formes de fragilité telles le manque d'infrastructures de base, un isolement géographique, un faible niveau d'éducation et la migration croissante des jeunes vers les centres urbains (Allali, 2015 ; Sánchez Davila, 2019). Ces facteurs combinés créent un contexte de double vulnérabilité, à la fois socio-économique et environnementale, dans lequel les communautés doivent constamment ajuster leurs modes de vie et leurs stratégies d'adaptation.

Dans ce contexte, la gestion de l'eau d'irrigation prend une dimension cruciale. Elle repose sur des instances locales, appelées « comités d'irrigation », qui organisent la distribution de l'eau entre les agriculteurs selon un système de tours d'eau, adapté à chaque contexte : certains comités répartissent un temps égal à chaque usager, d'autres ajustent la durée en fonction de la surface cultivée. Chaque comité administre une ou plusieurs sources d'eau, et les agriculteurs y adhèrent en fonction de l'emplacement de leurs parcelles. Cette adhésion implique le paiement d'une cotisation ainsi qu'une participation active aux travaux d'entretien, aux décisions prises en assemblées et à l'exercice des fonctions. En effet, les comités sont dirigés par une *junta directiva*, un conseil élu pour un mandat déterminé, composé d'usagers choisis pour leur expérience et leur engagement.

La coopération interne est essentielle au bon fonctionnement des comités d'irrigation afin de garantir une gestion équitable et durable de l'eau. Elle repose sur l'engagement actif et la confiance entre les usagers, conditions nécessaires au maintien de la cohésion sociale au sein des comités. Pourtant, face à la raréfaction de l'eau, cette implication collective est mise à rude épreuve. Sur le terrain, des dynamiques sociales internes, longtemps peu visibles ou tolérées, sont mises en lumière sous la pression environnementale croissante. Ces tensions potentielles soulèvent des questions centrales : comment la variabilité climatique impacte-t-elle les relations et la coopération au sein des comités d'irrigation ? Quelles conséquences ces dynamiques sociales peuvent-elles avoir sur leur fonctionnement, leur légitimité et l'engagement des usagers. Plus largement, il s'agit de comprendre comment ces dynamiques influencent la résilience communautaire dans une région où elle conditionne la survie des populations rurales. À partir d'une approche ethnographique centrée sur les interactions de terrain, cette étude propose d'explorer ces questions à travers la problématique suivante : **Comment les dynamiques internes aux comités d'irrigation influencent-elles la résilience communautaire face à une double vulnérabilité, environnementale et socio-économique, dans le district de La Merced, Aija, Pérou ?**

Cette recherche s'inscrit à l'intersection de deux débats scientifiques largement explorés : la gestion communautaire de l'eau d'irrigation, et les stratégies d'adaptation des sociétés andines face aux transformations socio-environnementales.

D'une part, les travaux inspirés par la théorie des communs (Ostrom & Gardner, 1993) ont mis en lumière la capacité des communautés locales à élaborer des règles collectives garantissant une distribution durable des ressources, fondées sur la coopération, la confiance et la participation (Bon, 2001). Néanmoins, d'autres recherches alertent sur les effets des inégalités internes, du « passager clandestin » (Aubron, 2005 ; Baland & Platteau, 1996 ; Dahni et al., 2021) et des dynamiques de pouvoir qui peuvent fragiliser ces dispositifs (Ballet, 2017 ; Hmouri, 2016 ; Héritier-Salama, 2022). La gestion communautaire de l'eau est ainsi envisagée à la fois comme un levier d'équité et comme un espace de tensions sociales.

D'autre part, les études sur la vulnérabilité dans les Andes ont évolué d'une approche centrée sur les risques climatiques à une lecture relationnelle et située qui intègre les dimensions politiques, sociales et culturelles (Allali, 2015 ; Cometti, 2018 ; Gurgiser et al., 2016 ; Heikkinen, 2017 ; Leroy, 2019). Ces travaux soulignent que les communautés ne sont pas passives : elles déploient des stratégies d'adaptation mobilisant savoirs locaux, mémoire environnementale et institutions collectives (Alencastre, 2009 ; Celestino et al., 2014). Ces

formes d'adaptation participent souvent à une résilience communautaire fondée sur les solidarités, mais celle-ci peut être affaiblie par des processus d'individualisation et de compétition (Allali, 2015 ; Suárez, 1979).

En croisant ces deux champs, cette étude invite à déplacer le regard porté sur la gestion communautaire de l'eau d'irrigation dans les Andes. Plutôt que de l'aborder à travers une lecture techniciste centrée sur les infrastructures ou la rationalisation de la ressource, dominante dans les politiques publiques, elle propose d'en explorer les dimensions sociales, relationnelles et organisationnelles. Elle se démarque également des représentations figées du communautaire andin, qu'elles idéalisent une solidarité immuable ou qu'elles annoncent sa disparition, en soulignant au contraire les recompositions internes à l'œuvre dans des contextes ruraux marqués par l'incertitude et le changement.

L'hypothèse centrale est que la résilience communautaire ne repose pas uniquement sur les capacités matérielles ou techniques, mais également sur les mécanismes sociaux internes aux comités d'irrigation qui soutiennent l'action collective et conditionnent sa durabilité. En ce sens, les effets du changement climatique ne sont pas seulement pensés comme un enjeu environnemental, mais aussi comme un facteur de déstabilisation des équilibres sociaux qui sous-tendent la coopération locale.

Cet article s'ouvre par une présentation de la méthodologie et des concepts mobilisés, avant d'analyser le contexte de double vulnérabilité vécu par les habitants de La Merced et les mécanismes communautaires de solidarité. Il se penche ensuite sur les dynamiques internes aux comités d'irrigation, en mettant en lumière les tensions qui affectent la coopération et, plus largement, la capacité des communautés à faire face collectivement à la rareté de l'eau. La dernière partie porte sur une discussion des principaux résultats, de recommandations liées à la gestion sociale de l'eau, ainsi qu'une réflexion sur les limites et les pistes d'approfondissement de cette recherche.

2. Méthodologie : enquêter sur les dynamiques internes de la gestion communautaire

Cette recherche a été conduite dans le cadre d'un stage professionnel au sein du projet SAMA des organisations Eclasio et Diaconía, dans le cadre d'un master en Sciences de la Population et du Développement à l'Université libre de Bruxelles.

L'enquête de terrain a ciblé des agriculteurs-usagers issus de neuf comités d'irrigation du district. À savoir, les comités¹ de : La Merced, Sipza, Huantall, Ullucuran, Quihuan, la Trinidad, San Ildefonso, Mallacayan et Santa Cruz. Elle s'est étendue sur quatorze semaines, de septembre à décembre 2023, et a combiné deux méthodes qualitatives de collecte de données : l'observation participante et l'entretien semi-directif. Cette triangulation a permis de croiser les points de vue et d'enrichir la compréhension des dynamiques sociales étudiées (Olivier de Sardan, 1995).



Figure 1 : Carte du district de La Merced localisant les neuf villages de l'étude. Chaque village est associé à un comité d'irrigation (source : Auteure).

L'immersion dans la vie locale, rendue possible par un hébergement au sein du village de La Merced et une participation régulière aux activités du projet SAMA, a permis une observation fine des dynamiques sociales liées à la gestion communautaire de l'eau. Cette présence quotidienne auprès des agriculteurs-usagers a favorisé la construction de relations de confiance et a offert un accès privilégié à des scènes de la vie communautaire, souvent invisibles dans des contextes plus formels (Van Campenhoud & Quivy, 2011).

Par ailleurs, 25 entretiens semi-directifs ont été réalisés auprès d'agriculteurs-usagers sélectionnés selon leur niveau d'implication (active ou plus distante) dans les comités, leur expérience de l'accès à l'eau d'irrigation ainsi qu'une attention portée à l'équilibre des genres

¹ Chaque comité regroupe des usagers partageant une même source d'eau, le plus souvent localisé dans un même village.

et des statuts. Les entretiens, réalisés en espagnol et d'une durée moyenne de 30 à 60 minutes, ont été intégralement retranscrits puis analysés selon une approche thématique à l'aide du logiciel Atlas.ti. L'anonymat des participants a été garanti tout au long de la démarche. Cette approche qualitative s'est révélée particulièrement adaptée à l'étude des dynamiques sociales dans la gestion communautaire de l'eau, en les appréhendant à travers le prisme des trajectoires, des perceptions et des ressentis des usagers (Van Campenhoud & Quivy, 2011).

Enfin, en raison des biais potentiels liés à la posture de la chercheuse (étrangère et perçue comme affiliée à Diaconía), une démarche réflexive a été mise en œuvre tout au long de l'enquête afin de les limiter et d'intégrer cette position dans l'analyse. Néanmoins, cette enquête présente inévitablement des limites qui sont présentées dans la dernière section de l'article.

3. Cadre conceptuel : comprendre la gestion communautaire, la réciprocité et les dynamiques de vulnérabilité et de résilience

Pour comprendre les logiques sous-jacentes aux données ainsi récoltées, il convient de clarifier les principaux concepts qui guident l'analyse.

3.1. Gestion communautaire des ressources naturelles

La gestion communautaire correspond à un mode d'organisation dans lequel les membres d'une communauté locale prennent en charge la régulation, la distribution et la préservation d'une ressource naturelle, ici l'eau d'irrigation (Trawick, 2002). Cette dernière est entendue comme un bien commun selon la définition classique d'Ostrom et Gardner (1993) : une ressource dont l'accès est difficile à restreindre (non-excluable) et dont l'usage par un individu réduit la disponibilité pour les autres (rivalité).

La gestion communautaire est largement reconnue comme un modèle pertinent dans des contextes marqués par les limites de l'intervention publique (Ballet, 2007). Elle repose sur l'idée que les communautés locales, en raison de leur proximité avec la ressource et de leurs savoirs empiriques, sont souvent les mieux placées pour en assurer un usage durable et équitable (Alencastre Calderón, 2009 ; Ballet, 2007 ; Trawick, 2002). Là où l'État ne parvient pas à assurer une gestion adaptée aux réalités locales, les collectifs prennent le relais pour établir les règles d'accès et organiser les travaux d'entretien.

Dans le contexte étudié, la gestion communautaire repose sur une gouvernance participative où les usagers, organisés en comités d'irrigation, sont investis d'une responsabilité directe dans la

gestion quotidienne de la ressource (Ballet, 2007). L'ANA délègue aux comités une partie de ses prérogatives, reconnaissant leur légitimité et leur compétence pour gérer la ressource de manière autonome.

En théorie, ce modèle repose sur des principes d'inclusion et de transparence (Trawick, 2002) : chaque voix compte et les décisions doivent être prises collectivement pour répondre aux besoins de tous. Dans les faits, la communauté n'est jamais homogène (Ballet, 2007). Elle est traversée par des rapports de pouvoir, des inégalités d'accès ou des comportements de passagers clandestins qui fragilisent la cohésion du groupe et la stabilité des arrangements collectifs (Aubron, 2005 ; Dahni, 2021). La gestion communautaire doit donc être analysée non pas comme un idéal harmonieux, mais comme un dispositif social en tension, articulant coopération, négociation et exclusion potentielle.

3.2. Capital social et réciprocité

Dans les mécanismes de gestion communautaire, la capacité des membres à coopérer repose largement sur le capital social. Celui-ci désigne l'ensemble des relations de confiance, d'entraide et des normes partagées facilitant l'action collective (Ostrom & Gardner, 1993). Il joue un rôle essentiel dans la régulation sociale, notamment par la crainte de la réprobation sociale ou de l'exclusion du groupe (Ballet, 2007 ; Bon, 2001).

Dans le contexte andin, ce capital social prend une forme particulière à travers une logique de réciprocité. Il ne s'agit pas simplement de liens interpersonnels ou de voisinage, mais d'un système structuré d'échanges (de biens, de services ou de travail) dans un équilibre subtil entre don et contre-don (Sánchez Dávila, 2019). Ces échanges sont porteurs d'obligations sociales implicites où recevoir engage à donner en retour, à un moment ou à un autre. Ce mécanisme tisse un réseau dense de solidarités et de responsabilités mutuelles, dans lequel chaque individu est inséré. C'est sur ce tissu relationnel que repose en grande partie la coopération locale.

Cette logique de réciprocité irrigue les dynamiques communautaires à plusieurs échelles, depuis la sphère domestique et la parenté élargie jusqu'aux espaces d'organisation collective comme les comités d'irrigation. Dans ces derniers, elle joue un double rôle : elle soutient la participation des membres et renforce la cohésion nécessaire à la gestion collective de l'eau (Bon, 2001). Ainsi, dans cette recherche, la réciprocité est mobilisée à la fois comme un levier de gouvernance communautaire et comme un facteur central de résilience.

3.3. Vulnérabilité et résilience

Enfin, les concepts de vulnérabilité et de résilience sont aujourd'hui des concepts centraux pour penser les effets différenciés des crises climatiques, sociales ou économiques. La vulnérabilité désigne la propension d'un individu, groupe ou système à subir des dommages face à un choc externe (Mathis et al., 2016). Dans cette étude, la vulnérabilité est appréhendée selon une double entrée, socio-économique et environnementale, distinguées à des fins analytiques mais profondément interdépendantes dans les faits.

Cette « double vulnérabilité » caractérise les communautés rurales dont la subsistance repose sur l'exploitation directe de ressources naturelles instables (eau, sol, climat), tout en étant confrontées à de fortes limitations en termes d'accès aux infrastructures, aux marchés ou au soutien institutionnel (Heikkinen, 2017 ; Allali, 2015).

Pour autant, ces populations ne sont pas passives face à ces défis (Leroy, 2019). Elles mobilisent savoirs, pratiques et ressources pour s'ajuster aux perturbations et maintenir un équilibre fonctionnel, ce qui constitue ici le sens donné à la résilience, entendue comme le pendant dynamique de la vulnérabilité (Alencastre Calderón, 2009 ; Heikkinen, 2017). Cette recherche s'attache plus particulièrement à la résilience communautaire, définie comme la faculté des membres à élaborer des réponses concertées face aux vulnérabilités vécues (Salava, 2021). Dans les Andes rurales, cette forme de résilience repose sur des liens forts d'interdépendance nourris par des logiques de réciprocité, de solidarité et de responsabilité partagée à l'égard du bien commun (Suárez, 1979). Plutôt que d'être perçue comme une faiblesse, la vulnérabilité constitue ainsi un point d'entrée pour analyser les tensions, les ressources et les limites des dynamiques collectives de résilience.

4. Un territoire rural andin marqué par une double vulnérabilité : socio-économique et environnementale

L'analyse des dynamiques internes aux comités d'irrigation ne peut faire abstraction de leur ancrage territorial, social et historique. Ces comités ne fonctionnent pas comme des entités techniques isolées, mais s'inscrivent au cœur des dynamiques communautaires andines dont ils sont à la fois le produit et les vecteurs de reproduction.

Dans le district de La Merced, ils évoluent dans un contexte marqué par une double vulnérabilité, à la fois socio-économique et environnementale. Celle-ci structure les formes

d'engagement collectif autour de l'eau, tout en en révélant les tensions et les fragilités.

4.1. Vulnérabilité socio-économique : une subsistance sous contrainte

Dans ce district de haute montagne, l'agriculture constitue l'activité dominante, pratiquée par l'ensemble des familles sur des terres transmises de génération en génération (Schadeck, 2019). Cependant, loin d'être une activité économiquement viable, elle s'apparente davantage à une stratégie de survie. Il s'agit d'une agriculture de subsistance, façonnée par les contraintes du relief, du climat et de l'isolement géographique (Allali, 2015 ; Salgado Olivera, 2019). Seuls 3 % des agriculteurs de la province parviennent à commercialiser leurs produits de manière régulière (Salgado Olivera, 2019).

Le relief escarpé rend toute mécanisation impossible et ne permet pas de réaliser une agriculture intensive comme sur la côte (Héritier-Salama, 2022). La culture se fait donc exclusivement à la main, à l'aide d'outils traditionnels (Sillar, 2009) et repose sur un système de terrasses visant à optimiser chaque parcelle, même les plus pentues. Cela demande un investissement considérable en temps et en main-d'œuvre pour des rendements limités (Schadeck, 2019). L'écoulement des faibles surplus de production, lorsqu'ils existent, reste limité par l'enclavement du territoire et la faible densité des marchés locaux (Salgado Olivera, 2019 ; Schadeck, 2019). Bien que la ville de Huaraz ne soit qu'à une soixantaine de kilomètres, il faut plus de trois heures pour l'atteindre en transport. Les échanges commerciaux sont donc limités, informels et s'appuient sur des circuits de troc ou sur des réseaux familiaux interrégionaux.



Figure 2 : Deux agriculteurs travaillent une parcelle en forte pente à l'aide d'un pic, préparant le sol pour la culture en terrasses (source : Auteure).

Face à la faible rentabilité agricole, les habitants diversifient leurs activités pour assurer leur survie (Aubron, 2005 ; Salgado Olivera, 2019). Beaucoup recourent à des emplois temporaires dans la construction, les mines ou dans d'autres régions agricoles (Allali, 2015 ; Reyes, 2002). Certains accèdent à des emplois dans le secteur public local (municipalité, écoles, poste de santé), mais ces postes requièrent souvent un niveau de qualification spécifique, ou sont instables, étant attribués à tour de rôle afin de permettre à plusieurs familles d'en bénéficier. D'autres se lancent dans des activités indépendantes (petits commerces, restauration, location de chambres), bien qu'elles soient freinées par la faiblesse de la demande locale.

Ce modèle de subsistance hybride, mêlant agriculture et activités complémentaires, ne permet pas de sortir d'une précarité structurelle. Le taux de pauvreté du district s'élevait à 51,7 % en 2017, soit plus du double de la moyenne nationale (INEI, 2017). L'accès aux services de base est très limité : seulement 13,6 % des foyers disposent d'une eau traitée, et à peine un tiers sont raccordés à un système d'assainissement (INEI, 2017). Les coupures d'eau fréquentes, les latrines rudimentaires et la pollution des sources aggravent les risques sanitaires. L'accès aux soins est également restreint. Les infrastructures locales sont peu équipées et les cas graves nécessitent des transferts vers Huaraz ou Lima, difficiles à envisager pour des familles modestes ou des personnes âgées, épuisées par les efforts agricoles et les conditions climatiques extrêmes. L'éducation représente à la fois un levier d'ascension sociale et un facteur d'exode rural. Dans la province d'Aija, les niveaux d'instruction restent globalement faibles : nombre d'habitants ne dépassent pas l'école primaire et l'absentéisme scolaire demeure fréquent (INEI, 2017). Ce phénomène s'explique à la fois par des contraintes géographiques (longues distances à parcourir à pied) et par un faible investissement parental, lié à un manque de valorisation de l'école.

Si l'importance accordée à l'éducation augmente, elle conduit généralement les jeunes à migrer vers les villes pour étudier, et souvent à ne pas revenir (Celestino et al., 2014). Cet exode rural, bien qu'il puisse ouvrir des opportunités, contribue au vieillissement de la population locale et à la diminution de la main-d'œuvre mobilisable pour les activités communautaires, y compris dans les comités d'irrigation.

4.2. Vulnérabilité environnementale : vivre avec l'incertitude climatique

La situation précaire des habitants de La Merced résulte également d'une vulnérabilité environnementale. Le climat andin structure profondément les modes de vie à La Merced. À plus de 3300 mètres d'altitude, les fortes fluctuations de température, tant entre le jour et la nuit qu'au cours de la journée, imposent un rythme contraignant au travail agricole et aux pratiques

quotidiennes des habitants de La Merced. Cette variabilité climatique conditionne l'organisation des activités, l'habillement en couches superposées et les modes d'habitat rudimentaires. Elle limite aussi les cultures possibles à celles résistantes au froid nocturne et à la sécheresse, telles que la pomme de terre, l'orge, le blé et la fève, fruits d'une adaptation millénaire (Carton Resteau & Chávez Cabrera, 2018 ; Celestino et al., 2014).

De plus, le régime climatique est marqué par une saison des pluies (novembre-avril) et une saison sèche (mai-octobre) (Gurgiser et al., 2016). Contrairement à la Cordillère Blanche voisine, la Cordillère Noire ne possède pas de glaciers (Gurgiser et al., 2016 ; Lane, 2009), ce qui rend les communautés locales totalement dépendantes des précipitations saisonnières pour leur approvisionnement en eau. Pendant la saison humide, les agriculteurs irriguent directement grâce aux pluies par inondation. Mais dès l'arrivée de la saison sèche, l'eau devient une ressource rare et précieuse. Pour y faire face, les populations andines ont, depuis l'époque pré-inca, su tirer parti de la topographie en aménageant des systèmes ingénieux de collecte et de stockage de l'eau de pluie (Ochoa-Tocachi et al., 2019). Ils pompent dans des réservoirs en altitude² et acheminent l'eau via un réseau de canaux gravitaires jusqu'aux champs en aval (Leroy, 2019). Ces systèmes sont gérés collectivement par les comités d'irrigation.



Figure 3 : À gauche, une cocha aménagée en altitude pour capter les eaux de pluie ; à droite, un canal en béton amène l'eau collectée jusqu'aux champs en aval (source : Auteure).

² Ces réservoirs peuvent prendre la forme de *lagunas* (étendues d'eau naturelles), de *cochas* (créées par l'homme) ou d'*amunas* (canaux d'infiltration d'eau de pluie).

Si ces populations ont toujours dû composer avec une certaine variabilité climatique, le changement climatique vient aujourd'hui bouleverser ces équilibres en accentuant l'irrégularité et l'imprévisibilité des phénomènes météorologiques (Heikkinen, 2017). Les cycles hydrologiques sont profondément modifiés : les précipitations deviennent plus courtes mais plus intenses, les périodes de sécheresse se prolongent et les épisodes de pluie sont décalés (Ochoa-Tocachi et al., 2019). Ces déséquilibres compromettent la recharge des nappes phréatiques, car les fortes pluies s'écoulent rapidement sans s'infiltrer, nourrissant paradoxalement un sentiment persistant de pénurie hydrique (Ochoa-Tocachi et al., 2019).

Mais plus qu'une baisse linéaire des ressources, c'est l'incertitude qui domine, fragilisant les systèmes d'irrigation communautaires et désorganisant les repères agricoles traditionnels (Allali, 2015 ; Carton Resteau & Chávez Cabrera, 2018) : les agriculteurs ne savent plus quand semer, irriguer ou récolter. Par ailleurs, l'intensification des événements extrêmes (inondations, glissements de terrain, coulées de boue) fragilise des infrastructures déjà précaires et menace les parcelles cultivées, compromettant ainsi la sécurité alimentaire locale (Carton Resteau & Chávez Cabrera, 2018 ; Reyes, 2002). Dans un contexte de faibles ressources économiques et de soutien institutionnel limité, la capacité des habitants à faire face à ces aléas reste extrêmement réduite, renforçant leur vulnérabilité environnementale (Heikkinen, 2017 ; Lane, 2009 ; Sillar, 2009) : une mauvaise saison des pluies peut rapidement compromettre les récoltes, entraînant insécurité alimentaire, endettement, voire exode rural.

Confrontés à cette réalité, de nombreux agriculteurs adoptent des stratégies à court terme, comme le recours accru aux intrants chimiques, notamment pour la pomme de terre. Ces produits améliorent temporairement les rendements mais dégradent la fertilité des sols et accentuent la dépendance aux engrais industriels (Carton Resteau & Chávez Cabrera, 2018). Si les paysans en reconnaissent les effets néfastes, ils les considèrent comme nécessaires dans un contexte de vulnérabilité croissante (Salgado Olivera, 2019). Parallèlement, l'activité minière, très présente sur le territoire, est perçue comme un facteur majeur de pollution et de perte de fertilité (Salgado Olivera, 2019). Ce discours, bien que légitime, tend à masquer les effets cumulatifs d'une agriculture intensifiée et d'un climat de plus en plus instable (Leroy, 2019).

Ainsi, dans ce contexte de double vulnérabilité, chacun tente de se débrouiller à sa façon : diversification des activités, migration, usage des intrants chimiques, etc. Les habitants de La Merced sont dans une lutte constante pour satisfaire leurs besoins fondamentaux, oscillant entre contraintes structurelles et espoirs contrariés de mobilité sociale. La gestion de l'eau ne peut être pensée indépendamment de ces vulnérabilités croisées. Les difficultés d'accès aux

ressources, les départs migratoires, la précarité économique et la pression climatique s'entrelacent pour produire un contexte d'incertitude et de fragilisation, dans lequel les capacités de coopération deviennent à la fois plus nécessaires... et plus difficiles à maintenir.

5. Résilience communautaire : la réciprocité comme réponse à l'incertitude

Face à la double vulnérabilité qui affecte les communautés de La Merced, la coopération est moins un choix qu'une nécessité. Historiquement, c'est par l'action conjointe que les habitants ont su répondre au manque d'eau en saison sèche, en construisant puis en entretenant des infrastructures hydrauliques parfois millénaires (Bon, 2001 ; Lane, 2009). De même, les exigences du travail agricole ont forgé une culture d'entraide mutuelle où donner de la main-d'œuvre à un voisin, un parent ou un ami suppose un échange rendu dans le temps, et permet d'accomplir ensemble des tâches lourdes et chronophages du cycle agricole (Suárez, 1979).

Cette réciprocité s'est progressivement imposée comme un principe structurant de la vie sociale en tissant des liens durables d'interdépendance entre ses membres (Sánchez Dávila, 2019). Elle régule les échanges de travail, les participations à des événements rituels ou festifs, et intervient même dans les dynamiques migratoires (Meza Flores & Heindorf, 2022 ; Sánchez Dávila, 2019 ; Sillar, 2009). Ce système repose sur une logique de dons et de contre-dons différés dans le temps, qui s'inscrit dans une mémoire collective des engagements passés. Un champ labouré, un repas offert, un outil prêté ou un animal confié sont autant de gestes qui activent un réseau dense d'obligations mutuelles (Sánchez Dávila, 2019). Chacun se rend ainsi visible, redevable et digne de confiance, dans un monde où l'intégration communautaire et la reconnaissance sociale dépendent étroitement de la capacité à répondre aux attentes implicites de la réciprocité.

Les comités d'irrigation s'inscrivent pleinement dans cette logique communautaire. Leur bon fonctionnement repose sur la participation active des usagers, qui se doivent de contribuer à l'entretien des infrastructures, participer aux assemblées et assumer à tour de rôle des fonctions de gestion. Cette implication garantit leur accès à la ressource, mais répond aussi à une obligation morale implicite envers la collectivité (Lane, 2009) : chacun participe parce qu'il sait que les autres le feront aussi. Ainsi, bien que des sanctions formelles existent (amendes, suspensions temporaires), c'est avant tout la pression sociale, discrète, qui régule les comportements. Un usager résume : « Si quelqu'un ne vient pas à la *faena*, les autres râlent

parce que ça nous fait perdre du temps. » Refuser de participer, c'est rompre le pacte implicite de la réciprocité et risquer de fragiliser l'ensemble de l'équilibre collectif (Ballet, 2007).



Figure 4 : Un comité d'irrigation nettoie collectivement un canal d'irrigation et ses abords avant les premières pluies saisonnières (source : Auteure).

C'est cette régulation morale, fondée sur la réputation, la reconnaissance symbolique et la mémoire des engagements, qui rend possible une coopération pérenne au sein des comités (Ballet, 2007 ; Bon, 2001). La réciprocité, en entretenant des attentes mutuelles, encourage l'implication individuelle : se rendre à la *faena*, respecter son tour d'eau, répondre à l'appel quand il faut réparer un canal. Mis bout à bout, ces gestes alimentent une dynamique de coopération vivante et essentielle à la gestion d'une ressource aussi vitale que l'eau d'irrigation. Grâce à cette mobilisation collective, des infrastructures complexes sont entretenues et l'accès à l'eau est garanti pour de nombreuses familles durant la saison sèche. Autrement dit, la réciprocité permet à la coopération de se maintenir dans la durée, et cette coopération, à son tour, rend possible une gestion efficace des ressources, condition indispensable de la résilience (Ballet, 2007).

La réciprocité permet également une mobilisation rapide et coordonnée en cas d'aléa. Qu'il s'agisse d'une sécheresse soudaine, d'un glissement de terrain obstruant un canal ou d'un conflit entre usagers, le comité peut réagir efficacement grâce à une base sociale solidement construite. Ce sont les engagements passés qui permettent d'ajuster la réponse de façon souple.

Au-delà de la seule gestion hydrique, les comités d'irrigation jouent un rôle fondamental dans l'entretien du lien social. À travers leurs activités (*faenas*, assemblées, distribution des tours d'eau), ils génèrent des rencontres régulières où les individus se rendent visibles, réaffirment

leur appartenance au collectif et entretiennent les relations de confiance qui sous-tendent les réseaux d'entraide informels (Héritier-Salama, 2022 ; Sánchez Dávila, 2019). Chaque participation renforce la place de l'individu dans un système relationnel dans lequel chacun est à la fois potentiellement aidant et potentiellement aidé (Ballet, 2007). Ces liens se révèlent cruciaux en cas de choc personnel tel qu'un accident, une maladie ou une difficulté économique (Carton Resteau & Chávez Cabrera, 2018). La capacité à faire face ne dépend alors pas uniquement de ressources matérielles, mais de la possibilité de mobiliser autour de soi un cercle de soutien construit au fil du temps.

Ainsi, la résilience communautaire à La Merced ne repose pas seulement sur l'existence d'infrastructures ou sur des dispositifs techniques, mais également sur la densité des relations sociales qui les rendent effectifs (Sánchez Dávila, 2019). Elle s'appuie sur un tissu relationnel solide, ancré dans la réciprocité, qui permet d'assurer à la fois la coopération au quotidien et l'entraide en situation de crise. Cette réciprocité, souvent discrète, joue un rôle clé : elle transforme une vulnérabilité partagée en force collective, permettant aux habitants de faire face à l'incertitude en s'appuyant les uns sur les autres (Héritier-Salama, 2022).

6. Dynamiques internes : perte de légitimité et déséquilibre de l'engagement

L'engagement des usagers au sein des comités repose donc sur une logique de réciprocité, qui constitue le socle de la coopération communautaire. Toutefois, lorsque l'on s'attarde sur les pratiques ordinaires des comités d'irrigation, une série de dynamiques internes se révèlent qui, bien que paraissant anodines lorsqu'elles sont prises séparément, fragilisent ensemble l'équilibre de réciprocité.

Ces dynamiques ne sont pas entièrement nouvelles : elles ont toujours existé, plus ou moins tolérées. Ce qui change aujourd'hui, c'est que la variabilité climatique accrue étend considérablement le champ d'action des comités. Il ne s'agit plus simplement de répartir l'eau entre les usagers, mais aussi d'anticiper les sécheresses, de modifier les calendriers d'irrigation, de promouvoir des usages économes, d'impulser des projets d'infrastructures, de négocier des financements, et de représenter les intérêts collectifs face aux institutions (municipalités, agences publiques, ONG ou entreprises minières). Autant de responsabilités nouvelles qui font peser sur les comités une pression inédite. À mesure que les attentes se diversifient, les exigences s'intensifient, sans que les moyens ni la reconnaissance n'évoluent en proportion.

6.1. La légitimité des comités face à des attentes renouvelées

La vie des comités est traversée par de nombreuses transgressions des règles censées encadrer la gestion communautaire de l'eau (Girard, 2009 ; Trawick, 2002). La plus fréquemment évoquée est le détournement d'eau d'irrigation, qui peut prendre des formes diverses : ouverture nocturne des vannes, déviation de tuyaux, dépassement des quotas alloués, utilisation d'un tour d'eau pour une autre parcelle, voire dramatisation de l'état de sécheresse d'une culture pour obtenir un accès prioritaire. À cela s'ajoutent des pratiques de favoritisme dans l'attribution des tours d'eau, motivées par des liens de parenté, d'amitié ou d'allégeance politique avec les membres du comité. Plus graves encore sont les récits évoquant des détournements de fonds, des pots-de-vin, l'appropriation de matériel collectif ou encore des actes d'intimidation, suggérant une forme de corruption systémique. Dans ces cas, la frontière entre régulation communautaire et clientélisme devient floue.

Ces pratiques ne sont ni nouvelles, ni marginales : elles sont connues, tolérées, parfois intégrées aux formes ordinaires de gestion. Si elles sont officiellement passibles de sanctions (amendes, voire suspensions d'accès), elles sont rarement punies. Elles s'inscrivent dans un système d'autogestion où les règles formelles cèdent souvent le pas aux normes implicites fondées sur la réciprocité, la proximité et la souplesse (Leroy, 2019 ; Trawick, 2002). Dans cette logique, puiser un peu plus d'eau qu'autorisé ou recourir à des arrangements personnels ne sont pas perçus comme des abus mais comme des actes socialement compréhensibles, parfois même valorisés, au nom d'une économie morale qui repose sur l'entraide et les dettes morales.

Cette flexibilité, longtemps facteur de cohésion, reposait sur un équilibre rendu possible par une relative abondance de la ressource (Aubron, 2005 ; Leroy, 2019). Tant que l'eau ne manquait pas, les entorses aux règles ne remettaient pas en cause l'équité globale. Mais le contexte a changé : les sécheresses sont plus fréquentes, les pénuries s'intensifient, et la crainte de manquer devient centrale. Dans cette nouvelle configuration, un compromis autrefois accepté est désormais vécu comme une injustice. Le glissement ne réside pas tant dans la transformation des pratiques que dans le changement de regard porté sur elles (Hmouri, 2016) : ce qui hier relevait de la solidarité est aujourd'hui dénoncé comme un privilège.

Cette évolution des perceptions traduit une reconfiguration plus profonde des attentes à l'égard des comités. Alors qu'autrefois leur légitimité reposait sur leur capacité à gérer les conflits avec souplesse, on attend désormais d'eux qu'ils incarnent rigueur, transparence et impartialité. Pourtant, leur capacité à faire respecter les règles reste limitée. Sur le plan matériel, ils manquent souvent d'outils de surveillance, de registres fiables ou d'agents de contrôle (Girard,

2009 ; Leroy, 2019). Les infractions ont lieu à l’abri des regards (de nuit, dans des canaux éloignés) et sont difficiles à objectiver. Le contrôle repose alors sur la rumeur ou le soupçon, peu compatibles avec une régulation formelle crédible.

Mais c’est surtout le coût social de la régulation qui freine leur action (Girard, 2009). Dans un contexte de forte interdépendance sociale, accuser un voisin, un ami ou un parent peut alimenter des tensions ou entraîner une rupture de liens d’entraide précieux. Plusieurs récits de terrain font même état de représailles (menaces, sabotages, isolement social) à l’encontre de ceux qui osent dénoncer un pair. Cette omerta tacite concerne également les membres du comité, insérés dans les mêmes réseaux relationnels que les autres usagers. Sanctionner un proche, c’est s’exposer à des tensions durables, voire à l’exclusion. Pour éviter ces conflits, nombre de dirigeants préfèrent opter pour des rappels à l’ordre informels, ou ferment tout simplement les yeux.

« Tu sais pourquoi je ne le dis pas ? Parce qu’ils sont rancuniers. Ils sont audacieux. Ils peuvent même se venger !

— Quel genre de vengeance ?

— Se venger pour l’avoir dit. Si tu as des animaux. Ils viennent les voler comme ça... Ils peuvent même les massacrer.

— Alors vous ne le dites pas parce que vous avez peur ?

— Oui... si je le dis... ils me crient dessus. [...] Alors je ne peux pas le dire. Même si je vois qu’il y a des pots-de-vin ou quoi, je ne dis rien. C’est dangereux d’entrer dans une dispute. Alors, par peur qu’ils me fassent ça, je préfère me taire. »

(Extrait d’entretien réalisé par l’Auteure)

Cette logique de compromis, si elle permet d’éviter l’affrontement, contribue à délégitimer l’institution (Girard, 2009). Un sentiment d’impunité s’installe, les règles perdent de leur force normative, et les dirigeants sont soupçonnés de partialité ou de complicité. Dès lors que l’impartialité du comité est mise en doute, toute décision devient suspecte : un tour d’eau accordé devient un passe-droit, une sanction une injustice. Ce climat de méfiance généralisée mine la confiance collective et fragilise les fondements mêmes de l’autorité communautaire.

6.2. L’engagement à l’épreuve de ses limites

Le bon fonctionnement des comités d’irrigation repose sur un équilibre tacite et socialement accepté entre un noyau restreint d’individus moteurs et une majorité d’usagers plus passifs mais respectueux des règles collectives. Cet équilibre permettait à chacun de participer à la mesure de ses capacités, de son temps ou de son savoir-faire sans que cela remette en cause sa légitimité

au sein du collectif. Toutefois, cette dynamique est aujourd'hui mise à mal. L'engagement dans un comité s'accompagne désormais d'exigences croissantes et plus exposées, qui se heurtent à une série de contraintes révélant une transformation profonde des conditions de la participation communautaire.

En premier lieu, la disponibilité requise devient de plus en plus difficile à concilier avec les réalités quotidiennes. Il ne suffit plus d'être présent pour quelques *faenas* ou réunions ponctuelles : l'engagement exige aujourd'hui une mobilisation continue en temps, en énergie et en ressources mentales (Girard, 2009). Or, ce sont des éléments rares dans les zones rurales de La Merced. Le quotidien est structuré par un labeur agricole exigeant, des trajets longs et pénibles et une superposition d'obligations (emploi salarié, engagement dans plusieurs comités). Les femmes sont particulièrement concernées, en raison d'une charge domestique considérable souvent invisibilisée (Sánchez Dávila, 2019). Comme l'a confié une agricultrice : « Ce n'est pas que je ne veux pas venir, c'est que je suis débordée. » Dans ce contexte, l'attente d'un engagement plus professionnel et continu entre en tension avec les réalités concrètes des usagers.

À ces contraintes s'ajoute une dynamique plus silencieuse mais tout aussi structurante : l'intériorisation par certains usagers d'un sentiment d'illégitimité. Les espaces de discussion se sont progressivement technicisés et les réunions abordent désormais des thématiques complexes (budgets, projets d'infrastructure, démarches administratives). Dans ce contexte, la capacité à prendre la parole, à proposer ou à diriger devient l'apanage de figures plus instruites (Girard, 2009). Plusieurs habitants ont ainsi exprimé leur réticence à intervenir, invoquant leur difficulté à comprendre ou à formuler des idées dans ce cadre jugé intimidant. Comme l'exprime une usagère : « C'est quelqu'un de plus instruit. Comme, tu sais, un professeur ou une personne qui a fait des études universitaires. Ils ont plus de compétences que nous, parce que nous, on vient de la campagne. On ne sait pas. »

Cette autocensure est accentuée par les critères implicites de désignation des dirigeants : sont souvent choisis ceux qui apparaissent comme compétents, éloquents, charismatiques. À l'inverse, le fait de ne pas être désigné peut être perçu comme une disqualification symbolique. Ainsi, la participation ne dépend plus seulement de la volonté, mais d'un capital symbolique et cognitif perçu comme requis (Girard, 2009). Le retrait, loin d'être un désintérêt, est souvent un évitement dicté par la peur du jugement ou le sentiment de ne pas « être à la hauteur ».



Figure 5 : Réunion d'un comité d'irrigation, conduite par le président et la secrétaire à ses côtés prenant des notes, face aux usagers présents (source : Auteure).

Ce glissement s'observe également dans le regard porté sur les fonctions directives. Longtemps perçues comme sources d'honneur et de reconnaissance (Ballet, 2007), elles tendent aujourd'hui à susciter méfiance et appréhension. Assumer une charge au sein du comité revient à s'exposer à une pression constante. Cela exige une disponibilité permanente pour les nombreux déplacements, pour gérer les conflits quotidiens, répondre aux plaintes répétées, supporter la frustration et la résistance au changement, tout en justifiant sans cesse ses décisions face à un scepticisme ambiant. Dans ce contexte, chaque difficulté (un retard dans les tours d'eau, un arbitrage jugé injuste, une absence lors d'un moment-clé, une canalisation qui cède, ...) tend à être perçue comme une faute personnelle. Les accusations d'incompétence ou de malhonnêteté deviennent plus fréquentes : « on se fait accuser pour un rien », « il faut trop de patience », « les gens ne sont jamais contents ». Cette surcharge contribue à dissuader même les plus motivés. Peu à peu, l'engagement ne renvoie plus à un acte de solidarité valorisé, mais s'apparente à un choix risqué, exposé, émotionnellement coûteux (Girard, 2009). Ce qui relevait autrefois du service collectif se transforme en un sacrifice individuel.

Ainsi, les fragilités qui affectent aujourd'hui les comités ne relèvent ni d'un désintérêt généralisé pour la vie collective, ni d'un effondrement soudain de leur fonctionnement. Elles résultent plutôt d'un double processus : d'une part, une perte progressive de légitimité face à des dérives de plus en plus visibles et rarement sanctionnées ; d'autre part, une transformation des conditions d'investissement, marquée par une intensification des attentes et des responsabilités qui pèsent sur les comités. Ces dynamiques créent des tensions croissantes au sein des comités, mettant à l'épreuve la cohésion collective nécessaire à leur fonctionnement.

7. Fragilisation de la réciprocité : une menace pour la coopération

Si les dérives individuelles et les déséquilibres d'engagement minent peu à peu les dynamiques collectives, c'est parce qu'ils attaquent un socle invisible mais fondamental : la réciprocité. Cette dernière, loin d'être une évidence, repose sur un équilibre fragile entre effort, reconnaissance et confiance mutuelle. Son érosion progressive alimente une spirale de désengagement qui affaiblit les capacités d'action collective et, in fine, la résilience communautaire elle-même.

7.1. La rupture de la réciprocité et ses effets sur l'engagement

L'engagement dans les comités d'irrigation repose sur la norme implicite de réciprocité : chacun s'implique parce qu'il pense que l'effort est partagé et reconnu. Cette logique du « donner pour recevoir » donne sens à l'investissement collectif. Or, à La Merced, les deux dynamiques de fragilisation abordées précédemment convergent pour éroder en profondeur ce socle de réciprocité.

D'un côté, l'absence perçue de sanctions face à de nombreuses dérives alimente un sentiment d'injustice chez les usagers respectueux des règles. Beaucoup ont l'impression que leurs efforts sont vains, comme l'exprime un usager : « J'ai toujours été présent, j'ai toujours payé, mais à la fin, ceux qui ne font rien reçoivent la même chose. » De l'autre, les usagers les plus investis se sentent isolés et découragés par l'apathie d'une partie du collectif. Ils ne dénoncent pas seulement une iniquité de traitement, mais aussi un manque criant de reconnaissance. Cette absence de valorisation de leurs efforts génère une frustration croissante, qui érode progressivement le sens même de leur engagement (Dahni, 2021).

Peu à peu, la dynamique de réciprocité se fragilise. Pourquoi continuer à s'investir dans un système qui ne garantit ni équité, ni reconnaissance, ni contrepartie ? L'engagement perd son sens, vidé de la résonance collective qui le rendait acceptable. Ce doute, rarement exprimé frontalement, s'installe de manière diffuse dans les esprits. Il s'incarne dans une morale du découragement : un « à quoi bon ? » silencieux qui mine les ressorts de la coopération.

Les figures les plus impliquées, souvent les mêmes depuis des années, se retrouvent isolées en première ligne d'un système en perte de sens. Leur rôle devient de plus en plus lourd. Leur fatigue n'est pas seulement physique : elle est aussi morale. Pris entre des injonctions contradictoires et des reproches récurrents, plusieurs disent avoir « trop donné ». Certains refusent désormais d'être réélus, malgré l'absence de relève. Cette usure collective ouvre la

voie à une spirale de désengagement : l'abandon des leaders ne suscite pas de nouvelles vocations, il conforte au contraire les moins investis dans l'idée que tout engagement serait vain.

Ce désenchantement s'alimente aussi d'expériences passées marquées par des échecs, comme la mobilisation contre l'entreprise minière Lincuna restée sans effet malgré une forte mobilisation collective. L'absence de résultats concrets, l'impunité des injustices et le contournement systématique des règles renforcent l'idée que la participation n'est pas un levier de changement, mais une perte de temps, voire un sacrifice sans retour (Ballet, 2007).

Ainsi, la réciprocité, loin d'être naturelle ou automatique, apparaît comme une construction fragile, qui repose sur un équilibre entre investissement personnel, reconnaissance sociale et confiance dans les règles (Sánchez Dávila, 2019). Lorsque cet équilibre se rompt, l'engagement perd sa légitimité, et sans mécanismes de réajustement ou appui externe, c'est la résilience communautaire elle-même qui se trouve menacée.

7.2. Un essoufflement de la résilience communautaire

La fragilisation progressive de la norme de réciprocité affecte directement la résilience communautaire, tant dans sa capacité à gérer l'eau face aux aléas (fonction organisationnelle) que dans sa capacité à maintenir des liens d'entraide et de solidarité, essentiels dans un contexte d'incertitude croissante (fonction sociale).

Les signes de cette rupture apparaissent d'abord dans les pratiques quotidiennes. Les *faenas* et les assemblées, autrefois investies comme des moments de solidarité active et de construction collective, tendent à être vécues comme des obligations minimales, vidées de leur sens coopératif (Meza Flores & Heindorf, 2022 ; Trawick, 2002). Plusieurs usagers rencontrés affirment ne s'y rendre que pour éviter des sanctions. Ce retrait est d'abord affectif : on ne parle plus d'un « nous » collectif mais de « ce qu'ils ont décidé », de « l'eau qu'on me donne », de « leurs règles ». Chacun tend à parler depuis sa propre position, avec ses doutes et ses ressentiments, sans plus se sentir responsable d'un bien commun ni se projeter dans un destin partagé.

Dans ce climat, le principe de réciprocité se retourne : les manquements d'autrui deviennent des justifications à ses propres entorses, et la coopération n'est plus perçue comme une norme partagée mais comme un coût individuel non compensé. Cette rupture affaiblit profondément les capacités de mobilisation collective.

Les effets se font sentir sur la gouvernance locale. À mesure que la confiance s'érode, les comités rencontrent des difficultés croissantes à fédérer leurs membres, à prendre des décisions consensuelles, à organiser des interventions rapides. Toutes ces actions supposent un minimum d'élan collectif et sans réciprocité, chaque mobilisation devient lourde, incertaine, coûteuse (Trawick, 2002). Dans les moments de crise, cette lenteur organisationnelle peut avoir des conséquences critiques. Face à une sécheresse prolongée, une panne d'infrastructure ou une injonction externe, la capacité de réaction rapide est essentielle. Or, chaque appel à la solidarité devient une négociation, parfois vaine. Comme le résume un président de comité : « Parfois c'est difficile parce qu'ils ne veulent pas s'engager... Donc quand il y a quelque chose à faire, ça complique les choses. Ils ne veulent pas venir. Ils disent qu'ils n'ont pas le temps, qu'ils doivent s'occuper de la *chacra*³, des animaux... ».

Au-delà de la gestion immédiate de l'eau, cette fragilisation compromet également les capacités d'anticipation et d'innovation, pourtant indispensables à une résilience durable. Les projets de modernisation des canaux, de construction de nouvelles infrastructures ou d'adoption de pratiques économes reposent sur une vision partagée du futur. Or, dans un climat de défiance, toute proposition suscite des soupçons : certains y voient un avantage bénéficiant « encore aux mêmes », illustrant combien l'incertitude sociale amplifie l'incertitude environnementale. À cela s'ajoute un sentiment diffus d'impuissance. Nombreux sont ceux qui doutent de l'utilité de leurs efforts locaux face à l'ampleur des bouleversements climatiques (Cometti, 2018). Le décalage entre l'urgence perçue et le temps long des effets attendus (comme la protection d'un *bofedal*) alimente une posture désabusée : « Il n'y a pas de résultats, ça ne sert à rien, c'est du temps perdu », affirme un agriculteur. Le désengagement ne résulte donc pas d'un manque d'intérêt, mais d'une perte de foi dans la capacité du collectif à produire du changement. À San Ildefonso, un projet de *cosecha de agua* soutenu par Diaconía est ainsi resté bloqué, faute d'adhésion collective.

Les répercussions dépassent largement le cadre strict des comités et affectent en profondeur les relations interpersonnelles au sein des villages (Ballet, 2007 ; Hmouri, 2016). Frustrations, ressentiments et tensions se diffusent dans la vie quotidienne et fragilisent les liens entre agriculteurs, voisins, voire membres d'une même famille. Certains ne s'adressent plus la parole, se critiquent les uns les autres, d'autres vont jusqu'à menacer de s'en prendre aux infrastructures d'irrigation. À La Trinidad, une habitante raconte : « [Les voisins] ne nettoient jamais le canal, ils attendent que ce soit moi qui le fasse. Un jour, quelqu'un a laissé l'eau passer sans

³ La *chacra* est un terme quechua désignant une petite parcelle agricole familiale.

surveillance, ça s'est affaissé et ma maison est tombée. [...] Ça fait quatre mois et ils ne m'ont toujours pas réparé la maison... Maintenant, on ne se parle plus. » Ces tensions, qui reflètent l'érosion du sentiment d'équité et de confiance, affaiblissent les réseaux d'entraide qui constituent les filets de sécurité face à l'incertitude et aux crises.

Ainsi, l'érosion de la réciprocité affaiblit l'ensemble des mécanismes sociaux qui soutiennent la résilience communautaire. Sans réciprocité, pas de confiance ; sans confiance, pas d'engagement durable ; sans engagement, pas d'action collective. Or, c'est précisément sur ces ressorts (confiance, engagement, coopération) que reposent la capacité d'une communauté à faire face aux incertitudes climatiques et aux chocs extérieurs. La rupture de la réciprocité constitue ainsi un facteur central d'érosion de la résilience locale.

7.3. Une coopération en tension, mais toujours vivante

Il serait réducteur de conclure à un effondrement du collectif ou à une disparition des dynamiques communautaires. Ce que l'analyse met en évidence, ce n'est pas un effacement brutal de la coopération, mais plutôt des dynamiques de fragilisation survenues dans un contexte de variabilité climatique accrue. Ces processus n'effacent pas les liens coopératifs mais les rendent moins spontanés, moins fluides, moins empreints de confiance. La coopération, indispensable à la résilience communautaire, persiste mais elle devient plus contrainte et plus sélective.

De même, il serait trompeur de généraliser ou d'uniformiser les trajectoires des comités d'irrigation. Si des blocages ou des tensions apparaissent dans la majorité d'entre eux, leurs formes et leurs intensités varient selon les configurations sociales, les mémoires collectives et les figures locales de leadership. À Santa Cruz, par exemple, malgré une certaine lassitude envers les membres peu investis, la force des liens sociaux et l'engagement constant d'un noyau moteur soutiennent une coopération vivante et efficace. À l'inverse, dans des comités comme San Ildefonso, la méfiance, le découragement et le pessimisme pèsent lourdement sur l'action collective. Même les projets portés par des acteurs extérieurs, comme Diaconía, peinent à y trouver des appuis solides, en l'absence de fondations sociales durables.

Ces contrastes rappellent que les comités d'irrigation sont des espaces relationnels dynamiques, ni figés ni condamnés à une trajectoire unique. Traversés à la fois par des fragilités et des ressources relationnelles, ils incarnent les tensions mais aussi les potentialités de la coopération face à l'incertitude. C'est dans ces zones grises, entre continuité et affaiblissement, que se dessinent les conditions d'une résilience communautaire à venir.

8. Conclusion générale : vers une compréhension renouvelée des dynamiques internes à la gestion de l'eau

Cette recherche s'est attachée à comprendre comment la variabilité climatique accrue dans le district de La Merced reconfigure les relations sociales entre les agriculteurs et fragilise les modes collectifs de la gestion de l'eau dans un contexte rural andin marqué par une double vulnérabilité, environnementale et socio-économique. À partir d'une ethnographie immersive menée auprès de neuf comités d'irrigation, nous avons mis en lumière comment cette incertitude croissante de la ressource affecte les dynamiques d'engagement et de coopération au sein des structures communautaires de gestion de l'eau. Notre objectif n'était pas tant de documenter les effets d'un stress hydrique d'origine climatique mais d'en analyser les prolongements sociaux, en mettant au centre la notion de résilience communautaire, envisagée comme la capacité des collectifs à faire face ensemble à la vulnérabilité.

Les résultats présentés apportent un éclairage empirique des dynamiques sociales à l'œuvre dans la gestion communautaire de l'eau d'irrigation. Ils mettent en évidence un paradoxe : alors même que la coopération devient plus nécessaire face à l'intensification de la variabilité climatique, cette même pression révèle et accentue des tensions internes qui fragilisent les bases de l'action collective. Loin d'une disparition brutale de la coopération, on observe un affaiblissement progressif des mécanismes sociaux qui la soutiennent. Des comportements auparavant tolérés ainsi qu'un déséquilibre de l'implication deviennent sources de frustration et de conflit. Cette rupture de la réciprocité qui fonde le sens de l'engagement individuel altère la dynamique coopérative, pourtant essentielle à la résilience collective. Ces résultats permettent de répondre à la question de recherche en affirmant que les dynamiques internes liées à la diminution des ressources en eau ont des effets tangibles sur la gestion communautaire. Elles affectent les dynamiques de coopération, la légitimité des comités et la capacité collective d'adaptation, compromettant ainsi la résilience communautaire.

Cette recherche invite à nuancer les lectures parfois idéalisées de la gouvernance participative, qui reposent sur l'hypothèse selon laquelle un capital social fort garantirait spontanément l'efficacité des dispositifs collectifs. Si les politiques publiques valorisent à juste titre la gestion communautaire locale, elles tendent encore trop souvent à considérer la coopération comme un acquis naturel, porté par des logiques de réciprocité et d'interconnaissance. Or, comme le terrain à La Merced le montre clairement, la coopération ne va pas de soi : elle est instable, vulnérable, et ne se maintient qu'à condition d'être activement entretenue. En contexte de crise (ici marqué

par une pression sur les ressources hydriques), les dynamiques collectives deviennent plus fragiles, plus incertaines et plus coûteuses à faire vivre.

Dans ce contexte, il est crucial de rappeler que la résilience communautaire ne peut être réduite à une question d'infrastructures techniques. Elle repose sur des équilibres instables entre les individus, sur des formes d'interdépendance tacites mais vulnérables, sur des arrangements sociaux souvent invisibles dans les grilles d'analyse institutionnelles. Les sentiments d'injustice, l'épuisement des membres les plus investis ou encore la montée de tensions internes sont autant de facteurs silencieux mais déterminants dans la capacité collective à faire face. Ils constituent le cœur invisible de la résilience locale.

9. Discussion et recommandations : soutenir les leviers sociaux de la résilience communautaire

C'est pourquoi cette recherche plaide pour une révision des formes actuelles d'accompagnement au développement. À La Merced, les comités d'irrigation bénéficient d'un soutien institutionnel principalement sur le plan technique, notamment via Diaconía. Mais ce soutien reste insuffisant en ce qui concerne la gestion des dynamiques sociales internes. Or, l'efficacité, et surtout la durabilité, de ces structures communautaires dépend tout autant de leur capacité à entretenir la coopération au sein des structures communautaires que des infrastructures physiques.

Dès lors, accompagner la résilience communautaire suppose de porter une attention accrue à ce qui fait vivre, ou au contraire ce qui épuise, le collectif. Cela implique de rendre visibles des dynamiques souvent reléguées au second plan : fatigue morale, désengagement, perte de légitimité et de confiance. Pour une ONG engagée au plus près des communautés locales, cela signifie de repenser les modalités d'appui aux comités d'irrigation. Il ne s'agit pas seulement d'améliorer les infrastructures ou de renforcer les compétences techniques, mais de soutenir la dimension sociale de la gestion communautaire : préserver la cohésion, entretenir la confiance et (re)donner du sens à l'action collective.

Cela passe notamment par un accompagnement attentif des leaders locaux, en les aidant à assumer leur rôle dans toutes ses dimensions : gestion administrative, animation de réunions, communication, médiation et résolution de conflits. Des formations ciblées peuvent les aider à développer ces compétences, souvent acquises sur le tas. Soutenir les comités suppose aussi de favoriser une participation plus équilibrée entre les usagers. Cela implique de mieux répartir les

responsabilités en fonction des disponibilités et des capacités de chacun, de reconnaître les formes d'engagement plus discrètes ou ponctuelles, et d'aider les dirigeants à créer des conditions d'implication plus souples qui tiennent compte des réalités quotidiennes. Les ONG peuvent appuyer concrètement cette dynamique : mise en place de binômes ou de relais pour répartir les charges, adaptation des formats de réunion, création d'espaces d'écoute permettant d'exprimer freins et tensions, ou encore organisation d'échanges inter-comités pour encourager la circulation d'idées, raviver la motivation et faire émerger de nouvelles pratiques collectives. Ces échanges permettent souvent une prise de conscience : que d'autres fonctionnements sont possibles, que des améliorations concrètes sont à portée de main et que cela peut réellement « valoir le coup ». Enfin, des démarches symboliques qui valorisent les dynamiques d'entraide (cérémonies de reconnaissance, moments de célébration, témoignages publics) peuvent contribuer à réactiver le sens collectif de l'engagement et l'énergie du groupe.

Là où les dynamiques de solidarité s'essouffent, il est essentiel d'imaginer des formes d'accompagnement capables de réactiver l'engagement et la coopération. Soutenir le collectif, c'est donner aux communautés les moyens de faire face ensemble, dans la durée, aux incertitudes qu'elles traversent.

10. Limites de l'étude et perspectives de recherche futures

Comme toute recherche qualitative de terrain, cette étude présente plusieurs limites méthodologiques et analytiques. Celles-ci rappellent la nature partielle de toute démarche située : étudier le social implique d'accepter qu'une part demeure toujours en creux. Ces angles morts, loin d'affaiblir l'analyse, en soulignent au contraire la richesse et la fécondité potentielles.

Les conditions d'enquête ont inmanquablement influencé les résultats. Le terrain s'est déroulé durant la transition entre la saison sèche et le début de la saison des pluies, ce qui a limité l'observation directe des réunions et des tensions autour de la répartition de l'eau. Les contraintes géographiques (villages isolés, déplacements à pied ou à moto) et logistiques (faible couverture téléphonique) ont restreint le nombre et la durée des entretiens. La dimension linguistique, marquée par des emprunts au quechua et des expressions locales, a aussi pu limiter la compréhension de certaines subtilités. La posture de la chercheuse, perçue comme affiliée à Diaconía et marquée par son statut de femme étrangère, a également inévitablement influencé les interactions et la lecture des réalités observées.

Sur le plan analytique, les dynamiques sociales, mouvantes et contextuelles, restent difficiles à saisir pleinement. Certains sujets sensibles, comme le favoritisme, les conflits internes ou les tensions de pouvoir, ont pu être abordés avec prudence, voire parfois évités, car ce sont des questions que l'on préfère généralement garder discrètes. De plus, l'accès au terrain via Diaconía a privilégié des profils visibles et engagés, laissant probablement en marge des groupes plus discrets malgré les efforts de diversification.

Ces limites ouvrent des perspectives fécondes pour de futurs travaux. Il serait pertinent d'explorer les effets générationnels dans l'engagement communautaire, en particulier la participation des jeunes, porteurs d'innovations. L'étude des inégalités sociales (capital économique, éducatif ou familial), qui influencent directement les capacités d'engagement, mériterait aussi un approfondissement (Allali, 2015 ; Hmouri, 2016). De même, les rapports de genre, au-delà des discours d'égalité, révèlent des freins concrets à la participation féminine qui méritent d'être mieux compris, notamment en ce qui concerne les formes discrètes de leadership (Reyes, 2002 ; Sánchez Dávila, 2019).

Par ailleurs, le rôle des *comunidades campesinas*, fortement ancrées dans plusieurs villages de La Merced, offre aussi une voie de recherche prometteuse. Leur ancrage historique, leur fonction identitaire et leur capacité à incarner une vision du bien commun pourraient favoriser la cohésion au sein des comités d'irrigation. Par ailleurs, la cosmovision andine, bien qu'aucun rituel n'ait été observé, reste présente dans les récits locaux, témoignant d'une relation de respect et d'interdépendance avec la nature. Intégrer cette dimension permettrait d'enraciner les dynamiques de coopération dans des références culturelles locales, porteuses de sens et de durabilité (Cometti, 2018 ; Leroy, 2019).

Enfin, la question du leadership communautaire apparaît centrale. L'absence de figures mobilisatrices alimente le désengagement ; à l'inverse, un leadership légitime peut redynamiser l'action collective (Baland & Platteau, 1996). Comprendre ses caractéristiques et modes de transmission constitue une piste essentielle. De même, il serait utile d'approfondir les relations entre les comités d'irrigation et les institutions nationales, en particulier l'ANA, car le statut formel ou informel des comités influe sur leur accès aux ressources, facteur clé de résilience.

9. Bibliographie

- Alencastre Calderón, A. (2009). Las amunas: recarga de acuíferos en los Andes. La gestión social del agua en Tupicocha, Huarochirí, Lima Provincias. In: Llosa Larrabure, J., Pajares Garay, E. & Tora Quinto, O. *Cambio climático, crisis del agua y adaptación en las montañas andinas. Reflexión, denuncia y propuesta desde los Andes*. Lima: Red Ambiental Peruana, 307-334.
- Allali, B. (2015). Les paysans de l'agriculture familiale de l'Altiplano bolivien à l'épreuve des risques climatiques. *Pensée plurielle*, 3(40), 121-132.
- Aubron, C. (2005). Individus et collectifs dans l'appropriation des ressources : le cas d'une communauté andine péruvienne. *Autrepart*, 2(34), 65-84.
- Baland, J-M. & Platteau, J-P. (1996). *Halting degradation of natural resources: Is there a role for rural communities?* Oxford University Press. Clarendon Press.
- Ballet, J. (2007). La gestion en commun des ressources naturelles : une perspective critique. *Développement durable et territoires*, Varia (2004-2010).
- Bon, E. (2001). Systèmes d'irrigation par gravitation du nord de l'Inde : le rôle du capital social dans la gestion locale des ressources communes. In: G. Meublat (dir.), *Les nouvelles politiques de l'eau. Enjeux urbains, ruraux, régionaux*. Tiers-Monde, 42(166), 333-351.
- Carton Resteau, C. & Chávez Cabrera, A. (2018). *Porcón : Un demi-siècle de boisement dans les Andes de Cajamarca-Perou*. Lima, Pérou: Lluvia Editores.
- Celestino, S., De La Cruz, L. & Huaney, J. (2014). *Estudio de diagnóstico y de zonificación en fines de demarcación territorial de la provincia de Aija*, Presidencia del Consejo de Ministros – Gobierno Regional de Ancash, Ancash, Pérou.
- Cometti, G. (2018). Chapitre 14. Changement climatique et crise des relations de réciprocité dans les Andes péruviennes. Les Q'eros et l'Anthropocène. In: Beau, R. et Larrère, C., *Penser l'Anthropocène*, 235-247.
- Dahni, S., Chadli, O. & Elame, F. (2021). La gestion de l'eau d'irrigation par application de la théorie des jeux : cas de la région d'Al Haouz. *AFRIMED AJ – AI Awamia*, (130), 73-88.
- Girard, S. (2009). L'accès à l'eau et la participation à sa gestion : un double blocage pour l'amélioration de l'irrigation dans les Andes équatoriennes. Le cas du versant de Santa Rosa-Pilahuin. T. Ruf ; H.Ayeb. *Eaux, pauvreté et crises sociales*, IRD Editions, 423-442.

- Gurgiser, W., Juen, I., Singer, K., Neuburger, M., Schauwecker, S., Hofer, M. & Kaser, G. (2016). Comparing peasants' perceptions of precipitation change with precipitation records in the tropical Callejón de Huylas, Peru. *Earth System Dynamics*, 7(2), 499-515.
- Heikkinen, A. (2017). Climate change in the Peruvian Andes: A case study on small-scale farmers' vulnerability in the Quillcay river basin. *Iberoamericana-Nordic Journal of Latin American and Caribbean Studies*, 46(1), 77-88.
- Héritier-Salama, V. (2022). Une gestion communautaire de la ressource hydrique : l'irrigation par tours d'eau dans un village de l'Anti-Atlas (Maroc). In: Bacqué, M-H., Wateau, F., Truninger, M., Santamarina & B., Poulot. M., *D'Alternatives et de communs*, Presses universitaires de Paris Nanterre, 157-171.
- Hmouri, A., Bouzidi, Z. & Kuper, M. (2016). Révéler ce qui fait communauté dans un système irrigué par l'analyse des dynamiques conflictuelles. *Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires*, 5(1), 83-95.
- INEI. (2017). Ancash. *Resultados definitivos. Tomo 1*. Instituto Nacional de Estadística e Informática, Lima. Disponible à https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1544/00TOMO_01.pdf.
- Lane, K. (2009). Engineered highlands: the social organization of water in the ancient north-central Andes (AD1000-1480). *World Archaeology*, 41(1), 169-190.
- Leroy, D. (2019). Vulnérabilité et construction sociale des risques liés à l'eau dans les páramos colombiens et vénézuéliens. *Les Cahiers d'Outre-Mer*, 280, 401-437.
- Mathis, C-F., Frioux, F., Dagenais, M. & Walter, F. (2016). Vulnérabilités environnementales : perspectives historiques. *VertigO – La revue électronique en sciences de l'environnement*, 16-3.
- Meza Flores, L. M. & Heindorf, C. (2022). La m'inca, el ayni et el apachikuy: practicas sociales para sistemas alimentarios en crisis. *Revistas Grifos*, 32(59), 1-18.
- Ochoa-Tocachi, B., Antiporta, E. J., Bardales, J. D. & Perez, K. (2019). Potential contributions of pre-Inca infiltration infrastructure to Andean water security. *Nature Sustainability*, 2(7), 584-593.
- Olivier de Sardan, J-P. (1995). La politique du terrain. *Enquête*, (1), 71-109.

- Ostrom, E. & Gardner, R. (1993). Coping with asymmetries in the Commons: Self-governing irrigation can work. *Journal of Economic Perspectives*, 7(4), 93-112.
- Reyes, R. R. (2002). Gendering responses to El Niño in rural Peru. *Gender & Development*, 10(2), 60-69.
- Salava, J., Randriamanampisoa, H., Razanakoto, T., Lazamanana, P., Andrianjakatina, A. & Randrianalijaona, M. (2021). Évaluation de la résilience communautaire : l'indice multidimensionnelle de résilience. *Communication, technologies et développement*, 9.
- Salgado Olivera, R. (2019). *Les frictions territoriales entre les activités agricoles et minières : le cas d'Aija au Pérou*. Faculté des sciences économiques, sociales, politiques et de communication, Université catholique de Louvain, 2019. Prom. : Piccoli, Emmanuelle.
- Sánchez Dávila, M. E. (2019). La organización social de la agricultura andina: una mirada desde la antropología. *Anthroposentido*, 3.
- Schadeck, R. (2019). *Qu'est-ce que l'agroécologie dans les Andes péruviennes ? Le cas d'Aija*. Faculté des sciences économiques, sociales, politiques et de communication, Université catholique de Louvain. Prom. : Piccoli, Emmanuelle.
- Sillar, B. (2009). La saisonnalité des techniques. *Techniques & Culture*, 52-53.
- Suárez, M. M. (1979). Migrations, travail agricole et dissolution de la réciprocité dans les Andes vénézuéliennes. In: *Études rurales*, (75), 105-111.
- Trawick, P. (2002). Comedy and tragedy in the Andean Commons. *Journal of Political Ecology*. 9(1).
- Van Campenhoudt, L. & Quivy, R. (2011). *Manuel de recherche en sciences sociales*, Paris, Dunod, 262p.