

## DOCUMENT DE PROJET

**Amélioration de la qualité de vie de la communauté de Phinaya  
grâce au développement socio-économique de la coopérative de  
fibre d'alpaga ADIANES et l'accès à l'énergie**

Cusco, Pérou



Nom du référent projet : Nicolas Livache/ Griselda Andreoni

Contact : [nlivache@experts-solidaires.org](mailto:nlivache@experts-solidaires.org)/[gandreoni@experts-solidaires.org](mailto:gandreoni@experts-solidaires.org) /

Date de rédaction du dossier : Mars 2024

## Table des matières

1.	INTRODUCTION .....	5
2.	CONTEXTE.....	5
3.	PROBLEMATIQUES SOCIO-ECONOMIQUES ET D'ACCES A L'ENERGIE RENCONTREES LOCALEMENT.....	5
4.	DEMANDE COMMUNAUTAIRE.....	6
5.	L'APPROCHE PROJET .....	6
5.1	Zone d'intervention.....	7
5.2	Bénéficiaires .....	8
5.3	Partenaires impliqués.....	8
5.4	Enjeux.....	9
5.4.1	Enjeux politiques et institutionnels.....	9
5.4.2	Enjeux sociaux .....	9
5.4.3	Enjeux économiques .....	10
5.4.4	Enjeux environnementaux .....	11
5.4.5	Enjeux partenariaux .....	12
5.4.6	Enjeux de genre et de jeunes.....	13
6.	COHERENCE EXTERNE DU PROJET .....	13
6.1	Objectifs de développement durable .....	13
6.2	Articulation du projet avec différents acteurs publics.....	14
7.	MISE EN OEUVRE DU PROJET.....	14
7.1.	Objectifs .....	14
7.2.	Activités, résultats attendus et indicateurs d'impacts.....	16
7.2.1.	Résumé volet formation.....	20
7.3.	Capitalisation d'expériences .....	21
7.4.	Gouvernance .....	21
7.4.1.	Aspects organisationnels.....	21
7.4.2.	Ressources humaines mobilisées.....	22
7.5.	Budget prévisionnel, plan de financement et planning du projet.....	23
7.6.	Planning prévisionnel .....	23
8.	RISQUES ET MESURES CORRECTIVES ENVISAGEES .....	24
9.	SUIVI ET EVALUATION DU PROJET .....	27
7.7.	Indicateurs de suivi du projet.....	27
7.8.	Suivi technique et financier.....	27

7.9. Evaluation.....	28
10. CAPITALISATION .....	28
11. ANNEXES.....	30
Tableau 2 ODD projet Phinaya .....	14
Tableau 3 Objectifs spécifiques du projet Phinaya .....	15
Tableau 4 Responsables d’actions .....	22
Tableau 7 Risques du projet.....	26
Figure 2 Zone d’intervention de la phase 1« coopérative » .....	7
Figure 3 Localisation du projet.....	8
Figure 4 : Partenaire Centre Bartolomé de las Casas.....	9
Figure 5 Elevage d’alpagas .....	11
Figure 6 Lagune de Sibinacocha et les glaciers .....	12
Figure 7 : Schéma de production d’électricité Coopérative ADIANES .....	17
Figure 10 : Schéma d’implication des acteurs pour la mise en œuvre et la gestion du projet .....	21

## Résumé du projet

Au Pérou, la communauté paysanne de Phinaya, composée d'environ 170 familles, est la zone rurale de plus haute altitude de la région de Cuzco, située à 5000 m. Les conditions de vie sont rudes, avec un accès à l'électricité précaire et insuffisant, sans eau potable et loin des villages principaux. L'élevage de camélidés constitue la principale i) source d'alimentation et ii) de revenus à travers la commercialisation de la fibre d'alpaga réalisée par la coopérative ADIANES. A travers cette coopérative, Experts-Solidaires souhaite améliorer les conditions de vie socio-économique de ses membres, de leur famille et de l'ensemble de la population de Phinaya. Cet objectif sera atteint à travers une double action sur l'accès à l'électricité et son utilisation productive pour la valorisation de la fibre d'Alpaga.



Figure Localisation du projet Phinaya

Dans son programme 2024, le gouvernement fournira à la coopérative des machines pour transformer la fibre d'alpaga en fibre artisanale. Toutefois, le manque d'accès à l'électricité et de formation et la faible structuration d'organisation de la coopérative rendent difficile cette opportunité de développement économique et social, malgré de nombreuses ressources et richesses locales. Dans ce contexte, la coopérative a sollicité l'aide d'Experts-Solidaires afin d'améliorer le développement économique et la qualité de vie de ses habitants. L'approche projet envisagé par Experts-Solidaires en deux phases, est d'apporter une solution aux différentes problématiques identifiées impactant le développement économique de la communauté. La première phase, présentée dans cette demande de financement, consiste à sécuriser l'accès à l'électricité à la Coopérative ADIANES avec des sources d'énergies renouvelables, garantir la pérennisation du projet et renforcer les compétences des villageois.es.



Figure Représentation du projet Phinaya

## 1. INTRODUCTION

Experts-Solidaires est un réseau associatif né en 2011 avec l'ambition de lier le monde de l'expertise et celui de la solidarité. Avec l'aide de 90 experts et de plus de 50 partenaires locaux, l'association cherche, anime, crée, innove, développe et accompagne au service de la construction du monde de demain. Les projets menés par Experts-Solidaires dans le secteur de l'énergie, de l'eau, de l'environnement, de l'agroécologie et de la sécurité alimentaire ont pour objectifs d'accompagner des collectivités, des associations et des porteurs de projet dans le développement de leur territoire, de faire émerger des leaders locaux, de renforcer la société civile locale et de soutenir des initiatives bénéfiques à l'ensemble de la population. C'est dans cette logique de renforcement de capacités et de co-construction qu'Experts-Solidaires accompagne des projets majoritairement en Afrique et territoires palestiniens, au Liban et en Ukraine. En 2023, l'ONG démarre l'accompagnement de porteurs de projets sur le continent sud-Américain.

## 2. CONTEXTE

En Amérique latine, dont le Pérou, un nombre important de ménages sont en situation de précarité énergétique. Selon une étude de la Banque Interaméricaine de Développement (BID) de 2020, entre 58 % et 73 % des ménages n'ont pas accès à l'énergie, ce qui a un impact direct sur la qualité de vie de leurs habitants. Les ménages les plus touchés par la précarité énergétique sont les populations autochtones. C'est le cas de la population du village de Phinaya. Le manque d'accès à l'électricité a un impact fort sur le développement économique et social de la zone. A Phinaya, des petits systèmes solaires sont présents pour répondre aux besoins individuels. Une ligne basse tension (limitée à 8 kVa) fournie par le concessionnaire de la centrale hydroélectrique de Machu Pichu alimente les institutions du village comme le collège entre 8h et 18h. Cependant, il n'existe aucune solution communautaire permettant de soutenir le développement économique local, créateur de richesses et de revenus. Ces ressources locales sont nombreuses, notamment à travers la fibre d'alpaga qui, après transformation, a une grande valeur économique pour la réalisation de fil ou de textile. La coopérative ADIANES, installée à Phinaya et regroupant entre 25 et 30 agriculteurs du village souhaite favoriser les revenus de ses membres en améliorant localement les capacités de transformation de la fibre d'alpaga. En 2022, le Ministère National du Développement Agraire et de l'Irrigation (MIDAGRI), conscient de la problématique de développement socio-économique et du potentiel de la fibre d'alpaga, a intégré la coopérative dans son programme d'aide. Cela se traduira par la livraison en 2024 d'équipements électriques de transformation de fibre en fibre artisanale. Toutefois, le manque d'accès à l'électricité, la faible structuration d'organisation villageoise et le manque de formation rendent les opportunités de développement économique et social difficiles, malgré de nombreuses ressources et richesses locales. L'enjeu est donc de réussir à accompagner la coopérative dans ces opportunités afin de les transformer en nouvelles sources de revenus.

## 3. PROBLEMATIQUES SOCIO-ECONOMIQUES ET D'ACCES A L'ENERGIE RENCONTREES LOCALEMENT

La Communauté paysanne de Phinaya, composée d'environ 170 familles est la zone rurale de plus haute altitude de la région de Cusco, à 5000 m. La vie locale est organisée à travers la mairie, la Comunidad Campesina (communauté paysanne) et la Rondas Campesinas. Les « Communautés Paysannes » au Pérou sont des organisations d'intérêt public composées de familles qui habitent et contrôlent certains territoires, liées par des liens ancestraux, sociaux, économiques et culturels, qui

s'expriment dans la propriété commune de la terre, le travail en commun, la gouvernance démocratique et le développement d'activités multisectorielles. Les « Rondas Campesinas » sont des organisations de défense communale présente dans les zones rurales du Pérou depuis les années 1970. Grâce à un climat désertique et froid, les prairies sont aptes pour l'élevage des camélidés (alpaga, vigogne, lama, mouton), principale ressource de la communauté tant comme nourriture que comme source de revenus. Toutefois, les effets du changement climatique dans les Andes tropicales occasionnent un déséquilibre entre l'offre et la demande de biomasse mettant ainsi en péril l'élevage d'animaux et leur capacité de production. Selon l'information du ministère de l'Agriculture et de l'irrigation (MINAGRI), par l'intermédiaire de l'Autorité nationale de l'eau (ANA), le Pérou avait perdu en 2020, 51% de la surface de ses glaciers au cours des 50 dernières années, en raison des effets du changement climatique sur ces réserves d'eau. Les conditions de vie dans le village sont rudes avec un faible accès à l'électricité (petit système solaire et ligne basse tension pour les institutions) et sans eau potable. Les perspectives de développement économique sont très faibles. Malgré toutes ces difficultés, les habitants de Phinaya luttent quotidiennement pour améliorer leurs conditions de vie. Depuis 50 ans, des promesses d'électrification du village via le gouvernement sont régulièrement publiées (la dernière en novembre 2023) mais ne voient pas le jour. Cet aspect sera cependant pris en compte dans le design du système afin d'anticiper une arrivée potentielle du réseau national.

#### 4. DEMANDE COMMUNAUTAIRE

La coopérative ADIANES a sollicité l'aide d'Experts-Solidaires pour améliorer l'approvisionnement en électricité de la coopérative et accompagner le processus de transformation de la fibre d'alpaga en fibre artisanale.

#### 5. L'APPROCHE PROJET

Deux missions réalisées en juin et novembre 2023 par Experts-Solidaires ont permis de rencontrer la communauté et les partenaires potentiels et construire le projet avec les bénéficiaires.

Le projet Phinaya a pour ambition de devenir un pôle de développement économique et social local valorisant l'entrepreneuriat et garantissant des services sociaux de base à la population comme la santé et l'éducation. Il s'accompagne d'une logique de formation d'acteurs économiques locaux adaptée à la fabrication, la gestion de la coopérative et la commercialisation. Son ambition est d'améliorer la qualité de vie de ses habitants grâce au développement socio-économique de la coopérative ADIANES et l'accès à aux services énergétiques. La coopérative, grâce au projet, sera un espace de service communal situé au centre du village avec d'objectifs de développement à la fois économiques et sociaux.

La vision du projet s'inscrit en deux phases distinct :

##### ➤ PHASE1

Une première phase dont l'objectif sera de concentrer les efforts sur le renforcement de compétences de paysans dans la transformation de la fibre d'alpaga et gestion de la coopérative grâce à l'approvisionnement en électricité de la coopérative.

##### **1. La coopérative dispose d'un accès fiable, durable et abordable à l'électricité :**

- Les machines de transformation de la fibre d'alpaga seront installées dans le gymnase du village car le local actuel est trop petit. Un accord d'occupation entre la mairie et la coopérative est en cours de signature pour une durée de 5 ans.

- Une infrastructure de production et stockage d'électricité photovoltaïque pour l'utilisation de la coopérative ADIANES est disponible et fonctionnel.
- Un modèle de gestion est mis en œuvre et permet d'assurer la gestion et la viabilité de l'infrastructure.

## **2. La coopérative dispose de nouvelles opportunités de transformation de la fibre d'alpaga en fibres :**

- Des appareils de transformations de la fibre sont disponibles et fonctionnels
- Les entrepreneurs locaux de la filière disposent des compétences nécessaires pour l'utilisation des appareils
- La coopérative dispose d'opportunité de vente de la fibre transformé à des prix assurant la bonne rémunération de ses membres
- La coopérative et les entrepreneurs du village ont de nouvelles opportunités à travers la transformation de la fibre et la fabrication locale de vêtements
- La gouvernance de la coopérative permet son développement et sa bonne gestion

## **3. La population de Phinaya dispose de services électrifiés**

- Les habitants bénéficient de services électrifiés (machines à coudre, à tisser, ...) proposés par la coopérative.

### ➤ **PHASE 2**

Dans un second temps et sur la base des acquis partenariaux de la première phase un appui plus large à la filière alpaga sera déployé : la gestion adaptée des prairies naturelles, la récupération des eaux pluviales, l'accès aux marchés de la fibre d'alpaga, l'accès plus large à l'électricité

Dans cette phase, le projet prévoit d'élargir son appui à la filière de production (gestion des prairies, gestion de l'eau, ...) et de transformation/commercialisation de la fibre d'alpaga. En parallèle, et sur la base des acquis de la première phase en termes de gestion de service électrique, l'objectif sera d'augmenter sur la commune l'accès à l'électricité dans une logique de développement social (centre de santé, collège, ...) et économique (soutien à de nouvelles activités économiques).

**LA SUITE DU DOCUMENT SE CONCENTRE SUR LA PRESENTATION DE LA PREMIERE PHASE**

### **5.1 Zone d'intervention**

Le projet se situe au Pérou, dans le district de Pitumarca, province de Canchis, département de Cusco, à 5000 m d'altitude. Coordonnées GPS 13°45'54''S 70°58'19''W. La figure ci-dessous, montre le placement de la coopérative ADIANES dans le village de Phinaya.



Figure 1 Zone d'intervention de la phase 1 « coopérative »



Figure 2 Localisation du projet

Le projet s'inscrit ainsi dans un contexte de zone rurale marquée par des opportunités socio-économiques importantes mais de grandes difficultés pour les transformer en actions et en impacts sur le territoire communal.

## 5.2 Bénéficiaires

Les bénéficiaires directs sont entre 25-30 paysans adhérents de la coopérative ADIANES et la communauté de Phinaya composé par environ 170 familles plus les personnes qui travaillent temporairement comme les enseignantes.

Les habitants vivent principalement de l'élevage d'alpaga et très minoritairement du tourisme de montagne (activité démarrée en 2022 avec le programme de protection de glaciers ACR Ausangate). Cependant, leurs revenus sont faibles.

Le projet Phinaya a comme ambition qu'il soit approprié par ses habitants dès son début avec une vision de partage et d'intégration dans la gestion, le renforcement de compétences des acteurs, le développement économique de nouvelles activités. Sa vocation est aussi de renforcer la cohésion sociale face à ces nouveaux défis socio-économiques.

Les communautés paysannes définiront de manière collaborative la nature de nouveaux services que pourront naître grâce au projet.

## 5.3 Partenaires impliqués

L'ambition du projet Phinaya, structuré en deux phases, est d'apporter une solution globale aux difficultés qui entravent le développement économique et social de la communauté. La première phase se concentre sur le soutien à l'entrepreneuriat rural, à la société civile et aux organisations d'agriculteurs. Les infrastructures énergétiques sont un moyen essentiel pour atteindre les objectifs économiques et contribuer au bien-être des habitants.

Pour répondre à cet enjeu, le *Centre Bartolomé de las Casas* est partenaire d'**Experts-Solidaires**. Ce partenariat permet de renforcer le déploiement d'activités du projet sur le terrain avec un approche socio-culturel.

Le *Centre Bartolomé de las Casas (CBC)*<sup>1</sup>, fondé en 1974 à Cusco, Pérou, par quatre religieux français, est une importante institution de dialogue engagé pour le bien-être des peuples marginalisés. Ses objectifs visant à défendre les droits des communautés paysannes et autochtones afin d'améliorer la qualité de la vie familiale et la gouvernance territoriale grâce au renforcement d'acteurs sociaux et

---

<sup>1</sup> *Centro Bartolomé de Las Casas* (<https://cbc.org.pe>)



la construction d'alliances stratégiques (accompagnement des processus socioculturels, recherche, éducation, soutien de la dynamique territoriale, adaptation et résilience aux effets du changement climatique sur la biodiversité).



Figure 3 : Partenaire Centre Bartolomé de las Casas

Par ailleurs, *le personnel d'EDF Pérou* s'est engagé depuis sa participation à la préparation de la mission exploratoire et sur le terrain à contribuer au projet pour soutenir et faciliter les échanges sur les questions énergétiques entre les entreprises/ONG péruviennes et Experts-Solidaires. Cette contribution permet de résoudre les difficultés de communication avec la communauté et les entreprises/institutions et de faciliter le dialogue dans un contexte culturel et quotidien complexe.

## 5.4 Enjeux

### 5.4.1 Enjeux politiques et institutionnels

La Commune est chargée, entre autres, de la gestion des infrastructures et équipements publics de base, sociaux et culturels. Toutefois, elle ne possède pas les ressources nécessaires, tant d'un point de vue humain que matériel, pour réaliser les missions qui lui sont transférées et assurer l'animation de son territoire. Les agents communaux sont en effet peu formés et la plupart des décisions sont encore prises depuis la capitale. Le projet Phinaya a comme objectif donc de renforcer ces compétences locales et l'implication de ces acteurs institutionnels locaux dans la gestion et l'animation, notamment à travers les organisations paysannes déjà mises en place et la création d'un nouveau comité qui aura la charge de la gestion et l'entretien d'équipements et services énergétiques et que nous appellerons dorénavant « Comité Energie ». Sensibilisée, formée et directement impliquée dans la gestion globale du projet, la promotion de leur territoire et l'animation citoyenne, la commune aura la capacité de développer de nouveaux projets de développement sur leur territoire.

### 5.4.2 Enjeux sociaux

Le projet est déployé dans le district de Pitumarca<sup>2</sup>, qui comptait 7000 habitants en 2007, dont 90% vit en zone rurale. Les conditions de vie sociale, dans les zones rurales au Pérou, sont difficiles, limitant ainsi leur force d'attraction pour des professeurs ou des médecins. Le manque d'électricité, joue un effet négatif sur les conditions de vie et les opportunités professionnelles<sup>3</sup>. Le rôle des femmes n'est pas limité aux activités quotidiennes du ménage, elles sont insérées professionnellement et dans

<sup>2</sup> Source [https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito\\_de\\_Pitumarca](https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_Pitumarca)

<sup>3</sup> Nota Técnica IDB-TN-02623 Pobreza energética en los hogares y su relación con otras vulnerabilidades en América Latina. El caso de Argentina, Brasil, Colombia, Perú y Uruguay, enero 2023, Soares et al.

l'organisation de la communauté. Les jeunes en général émigrent dans les villes proposant des perspectives d'études et de travail mieux rémunérées.

La faible structuration de la société civile locale et le peu de ressources disponibles ne permettent pas de faire émerger de nouveaux projets qui améliorent la qualité de vie de ses habitants. Pourtant, Phinaya témoigne d'une volonté de voir émerger des initiatives communes.

Face à ces enjeux sociaux, le projet Phinaya vise à améliorer la vie sociale locale à travers des actions de structuration et d'accompagnement d'organisations locales, l'accès à des services électriques de base, l'information et la communication et la fabrication de fibres artisanales d'alpaga, ouverte à tous afin d'améliorer le bien-être des habitants.

### 5.4.3 Enjeux économiques

Le changement climatique dans les Andes a établi de nouvelles conditions météorologiques qui affectent les alpagas à chaque étape de leur vie. Les alpagas sont très sensibles au froid. Les brusques variations de température, notamment les vagues de froid, fragilisent les troupeaux et contribuent à l'augmentation du taux de mortalité chez les juvéniles. La mortalité des nouveau-nés augmente et la taille des prairies où les troupeaux se nourrissent diminue. Les changements brusques de précipitation ainsi que la fonte des glaces sont deux éléments qui pèsent à la fois sur les alpagas et sur les communautés qui les élèvent<sup>4</sup>.

Les troupeaux d'alpagas péruviens produisent environ 7 600 tonnes de fibre chaque année. Les adultes peuvent atteindre plus de 63 kg et produire près de 2 kg de fibre par an. Les toisons sont classées en fonction de leur couleur et de leur qualité. Il existe vingt-deux couleurs de fibre mais la plus courante et la plus recherchée reste la blanche. En outre, on compte sept catégories de texture. Elles s'étendent de très fine, la plus rentable, à courte et épaisse, qui est jetée. La fibre est principalement utilisée dans les vêtements mais également pour fabriquer des couvertures ou des objets ménagers. L'exportation de produits issus des alpagas a rapporté plus de 100 millions d'euros au Pérou rien que les sept premiers mois de l'année 2021. Ce chiffre s'aligne avec celui de 2019, avant la pandémie. C'est en 2020 que l'industrie a été le plus affectée par la situation sanitaire. Les exportations sont principalement destinées à la Chine, l'Italie et les États-Unis<sup>5</sup>.

Les revenus de Phinaya reposent principalement sur le secteur de l'élevage et l'artisanat et très récemment sur le tourisme. Plus de 90% de la population pratique ces activités en tant que source principale de revenus. Les 10% restant se partagent entre les diverses activités commerciales, artisanales, de service et d'administration.

La fibre d'alpaga est connue pour être fine, douce et résistante en comparaison à la fibre de mouton. Sa transformation en fibre artisanale le donne une grande valeur ajoutée. Or, cette étape est en majorité absente des zones rurales par manque d'électricité, de capacité d'investissement et de formation. L'enjeu économique est donc de réussir à accompagner le développement de ces activités de transformation et de commercialisation des produits à base de fibre d'alpaga, créatrices d'emplois et de revenus. Aujourd'hui, l'absence d'électricité localement oblige la population à vendre sa production à de personnes intermédiaires ou à se déplacer en ville, augmentant le coût local final.

---

<sup>4</sup> <https://www.nationalgeographic.fr/animaux/reportage-perou-au-secours-des-alpagas>

<sup>5</sup> Rapport MIDAGRI – mars 2021

➤ *La « Chaîne de valeur de la fibre d'alpaga » est expliquée en ANNEXE A.*



Figure 4 Elevage d'alpagas

L'accès à l'électricité de la coopérative ADIANES et l'accompagnement pour faciliter le développement économique local permettront d'encourager d'autres initiatives communautaires dans une logique de création de revenus et d'emplois locaux. Cette nouvelle dynamique permettra d'engager la communauté dans un cercle vertueux de développement comme le tourisme, la réalisation de festivals, activités culturelles, formations, etc.

#### 5.4.4 Enjeux environnementaux

Le recul des glaciers complique d'autant plus la situation environnementale de Phinaya. Il diminue le débit des cours d'eau qui, selon les experts, subviennent à l'alimentation des hautes prairies et des zones humides au cours de la saison sèche qui s'étend d'avril à novembre. Les spartines (*Spartina*) poussent tout au long de l'année. Selon l'INIA (Instituto Nacional de Innovación Agraria, un centre de recherche gouvernemental), un hectare de ces plantes peut facilement accueillir vingt-cinq alpagas. En revanche, un hectare de pâture classique ne permet qu'à un seul animal de brouter<sup>6</sup>

Le projet, grâce à l'accès à de sources d'énergie renouvelable ainsi que les actions d'adaptation et résilience aux effets du changement climatique impactant la biodiversité et la qualité de vie de la communauté, visant à améliorer la vie familiale dans tous ses aspects.

Historiquement et culturellement, l'objectif de la communauté de Phinaya est la conservation de sa culture, de son écosystème et l'amélioration de la qualité de vie de ses habitants. Depuis 2020, elle est située dans la zone de conservation régionale AUSANGATE, projet de protection environnementale et de conscientisation du changement climatique mis en place par les Nations Unis que place le village de Phinaya et ses habitants au cœur du projet grâce à l'accompagnement et surveillance d'un tourisme éco-responsable.

---

<sup>6</sup> <https://www.nationalgeographic.fr/animaux/reportage-perou-au-secours-des-alpagas>



Figure 5 Lagune de Sibinacocha et les glaciers

Un grand pourcentage de maisons du village dispose de panneaux solaires pour s'éclairer.

Le projet Phinaya électrifiera la Coopérative ADIANES avec une source d'origine solaire et renouvelable qui conviendra à toutes les utilisations. La production d'électricité sera garantie à l'aide d'installations photovoltaïques d'environ 20 kWc accompagnées d'un parc de stockage de batteries pour assurer l'approvisionnement en électricité la nuit et en cas de mauvais temps.

Le projet sera particulièrement attentif à vérifier l'efficacité énergétique des appareils connectés dans une logique de partage et de sobriété énergétique.

#### 5.4.5 Enjeux partenariaux

**Partenariat de mise en œuvre et de gestion du projet :** Un des éléments clé de la réussite des projets de développement économique et social à travers l'accès à l'énergie est de réussir à engager dans le temps les communautés locales et de les accompagner dans les changements offerts par les actions du projet. Cet engagement se traduit notamment par l'implication de la communauté dans la gestion du nouveau service énergétique. Pour réussir sur ce point, le Centro Bartholomé de las Casas (CBC) assurera le dialogue et la mobilisation des communautés. L'animation du projet sera faite par Experts Solidaires et CBC reconnue par la communauté et capables, si nécessaire, de communiquer avec eux en langue « quechua » (langue des Incas). La présentation de chaque partenaire se trouve dans le chapitre 4.4 Gouvernance. La logique partenariale sera la suivante :

- Experts-Solidaires et Centre Bartolomé de las Casas pour l'animation générale du projet, assurer le lien avec tous les acteurs, et le renforcement de compétences de bénéficiaires. La montée en compétence de la communauté facilitera la pérennité du modèle et de son développement pour la suite ;
- La coopérative ADIANES
- Les habitants de Phinaya
- Salariés bénévoles d'EDF Pérou, comme facilitateurs pour les liens entre les différents acteurs du territoire

A travers ce projet, l'ensemble des acteurs impliqués seront formés et accompagnés pour qu'ils s'approprient le projet et s'impliquent sur le long terme pour inciter à répliquer le modèle dans d'autres villages de la région.

**Partenariat de financement :** L'investissement local est lié à l'agrandissement et mise en norme du bâtiment de la coopérative et garantit l'implication des acteurs sur le long terme. En plus de cet investissement financier, la coopérative mettra à disposition du projet 1 à 2 personnes référentes qui seront ensuite en charge spécifiquement de la gestion et de l'animation des infrastructures.

Par rapport au développement de services, les petits producteurs, entrepreneurs et bénéficiaires en général seront invités à signer une convention avec le gestionnaire sur l'utilisation et le prix de l'énergie utilisée. Le paiement des utilisateurs du système énergétique (production, services énergétiques) permettra d'assumer les frais d'exploitation et de renouvellement des installations.

#### 5.4.6 Enjeux de genre et de jeunes

Les populations autochtones présentent des différences importantes par rapport à la société nationale. L'organisation sociale se fait par le biais de groupes de parenté et par l'établissement d'alliances stratégiques (Thomas Moore, CBC, 2020). On a constaté, lors de la mission réalisée sur le site, que les femmes participent aussi bien que les hommes à la prise de décision et que plusieurs comités sont présidés par des femmes. Par exemple, la coopérative est présidée par une femme, la responsable de la sécurité et de la police est aussi une femme. En ce qui concerne les tâches sur le terrain, les activités sont équitablement réparties entre les hommes et les femmes. D'après ces éléments, la communauté de Phinaya ne semble pas, de prime abord, présenter d'inégalités de genre dans la vie quotidienne et la gouvernance. Le projet veillera à continuer cette dynamique.

Concernant la jeunesse, l'enjeu est de réduire le départ des jeunes vers les grandes villes en favorisant l'emploi local. L'emploi est une problématique majeure à Phinaya à cause de très peu d'opportunités de professionnalisation et de l'économie locale. Toutefois, ces jeunes sont de vecteurs du changement socio-économique et le projet apportera une solution concrète, dans un premier temps en intégrant les jeunes dans la formation, la participation au chantier et mobilisant les partenaires locaux pour générer des prises de consciences et ouvrir la porte à des initiatives publiques et privées.

## 6. COHERENCE EXTERNE DU PROJET

### 6.1 Objectifs de développement durable

La vision du projet Phinaya est d'abord, de contribuer à améliorer la qualité de vie de ses habitants à travers une approche holistique face aux difficultés actuelles qui empêchent le développement socio-économique de la population. Cette approche intègre des actions de lutte contre le changement climatique (eau, pâturages), l'accès aux services basiques comme l'électricité et le renforcement de compétences de la population permettant ainsi de garantir la pérennité du projet.

Le Pérou a intégré dans sa politique stratégique, les objectifs de développement durable d' Nations Unis (ODD). En accord avec ses objectifs, l'Etat applique, entre autres, un programme d'aide à la productivité dans lequel la communauté de Phinaya est bénéficiaire avec la mise en place de système industriel de transformation en fibre artisanale et de l'assistance technique. Le projet Phinaya s'inscrit donc pleinement dans les engagements pris par le pays en souscrivant aux ODD suivants :

N° ODD	Présentation de l'objectif	Lien avec le projet Phinaya
<b>ODD1</b>	Eliminer la pauvreté	Contribution au développement économique grâce à la transformation de la fibre d'alpaga
<b>ODD7</b>	Garantir l'accès à de services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable	Electrification de la coopérative avec un système photovoltaïque
<b>ODD8</b>	Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous	Renforcement de compétences. Valeur ajoutée à la vente de la production.

<b>ODD13</b>	Lutte contre les changements climatiques	Gestion adaptée de l'eau et de sols
<b>ODD15</b>	Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres en veillant à les exploiter de façon durable, lutter contre la désertification	Gestion durable de prairies de Phinaya

Tableau 1 ODD projet Phinaya

## 6.2 Articulation du projet avec différents acteurs publics

- Ministère National du Développement Agricole et de l'Irrigation (MIDAGRI) et son agence à Cusco,
- Ministère d'Énergie et Mines (MINEM) et son antenne régionale,
- Mairie de Phinaya.

Le projet Phinaya contribue avec la stratégie d'électrification rurale. Au niveau réglementaire, le projet avec une puissance d'environ 20 kWc nécessite seulement l'autorisation de la mairie.

## 7. MISE EN OEUVRE DU PROJET

### 7.1. Objectifs

La 1<sup>er</sup> phase du projet a pour objectif d'améliorer la qualité de vie de la communauté de Phinaya grâce à l'accès à l'énergie, le renforcement de compétences et le développement socio-économique de la coopérative ADIANES. Il vise à créer une dynamique locale, sociale et économique par l'électrification d'origine renouvelable pour des besoins de transformation et de production de biens, de communication, de formation associant toute la population.

La concertation entre les bénéficiaires et les organisations de la société civile (OSC) seront la base du projet pour assurer son acceptabilité et créer un environnement favorable à la réalisation d'actions. Les impacts positifs du projet créeront une nouvelle dynamique et la collectivité aura les outils nécessaires pour obtenir un produit final valorisé et répliquer le modèle dans la région.

L'accès à des formations, aux nouvelles technologies de l'information, à des machines électriques de transformation et à la promotion des métiers de l'artisanat, permettront de créer des emplois et contribuer au développement durable de la vie économique locale. Dans une perspective plus large, le projet a également comme finalité de diffuser et élargir son modèle, répliquable et adaptatif, par l'implication des acteurs locaux.

Le tableau ci-dessous présente les 3 objectifs spécifiques (OS) de la phase 1 du projet, les résultats attendus (R) et les activités nécessaires à mettre en place :

<b>OS 1 : AMELIORER LA QUALITE DE VIE SOCIO-ECONOMIQUE GRACE A LA SECURISATION DE L'ACCES A L'ENERGIE / COOPERATIVE ADIANES</b>	
Résultats	Activités
R_1.1 : Une infrastructure de production et de stockage d'électricité photovoltaïque est disponible et fonctionnelle dans les locaux de la coopérative.	1.1.1 Travaux d'adéquation / réhabilitation du bâtiment mise à disposition. Mise en conformité performance énergétique.
	1.1.2 Ingénierie, contractualisation, installation et mise en service du système électrique photovoltaïque techniquement mobile.
R_1.2 : Un modèle de gestion est mis en œuvre et assure la gestion et la viabilité de l'infrastructure.	1.2.1 Mise en place d'un Comité Energie de participation mixte (commune, coopérative).
	1.2.2 Mise en place du modèle économique que garantisse la pérennité du projet.
	1.2.3 Formation du gestionnaire d'installations PV en ENR (O&M)
	1.2.4 Préparation et mise en place du plan d'intervention O&M d'installations.
	1.2.5 Mise en place de l'assistance technique O&M : contractualisation, suivi
	1.2.6 Réunion de communication sur le modèle de gestion/économique aux villageois, sensibilisation aux ENR et signature de conventions.
<b>OS2 : AMELIORER LE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE DE PHINAYA GRACE AU DEVELOPPEMENT DE NOUVELLES OPPORTUNITES DE TRANSFORMATION DE LA FIBRE D'ALPAGA</b>	
R_2.1 : Des appareils de transformations de la fibre sont disponibles, fonctionnels et utilisés par l'entrepreneurs	2.1.1 Installation, mise en service et utilisation de machines du procès de transformation de la fibre d'alpaga.
	2.1.2 Elaboration et signature d'une convention entre les entrepreneurs et le Comité Energie pour l'utilisation de services productifs disponibles à la coopérative (utilisation, tarif, paiement, pénalités, etc.
	2.1.3 Formation d'entrepreneurs au procès de fabrication de la fibre artisanale.
	2.1.4 Assistance technique du process de fabrication.
R_2.2 : La coopérative dispose d'opportunité de vente de la fibre transformé à des prix assurant la bonne rémunération de ses membres.	2.2.1 Diagnostic du marché de la fibre artisanale.
	2.2.2 Mise en place d'une stratégie de production et de commercialisation de la coopérative.
	2.2.3 Elaboration d'un plan de communication et marketing
	2.2.4 Formation d'entrepreneurs en fonction des orientations déclinés de la stratégie adoptée par la coopérative (ex. commerce équitable, marchés de fibre, certification, négociation, commercialisation, etc.
	2.2.5 Appui à la commercialisation (ateliers, foires, concours, création de synergies avec d'autres coopératives, etc.).
R_2.3 : Le renforcement de la gouvernance de la coopérative permet son développement et sa bonne gestion.	2.3.1 Diagnostic du mode de fonctionnement actuel de la coopérative.
	2.3.2 Dialogue et concertation sur la gouvernance de la coopérative avec les adhérents
	2.3.3 Modèle de gouvernance défini et préparation du plan d'action (actions, budget, calendrier)
	2.3.4 Rédaction d'un document contenant le fonctionnement, droits, obligations, résolution de litiges, financement, audit, etc.
	2.3.5 Formation du personnel de la coopérative en gestion
	2.3.6 Assistance technique en gestion
<b>OS3 : ASSURER A LA COMMUNAUTE DES OPPORTUNITES DE SERVICES ENERGETIQUES</b>	
R_3.1 : Les habitants bénéficient de services énergétiques (machines à coudre, machines à tisser...) proposés par la coopérative.	3.2.1 Nouveaux services énergétiques sont en place et fonctionnels à la coopérative.
	3.2.2 Elaboration et signature d'une convention entre les bénéficiaires et le Comité Energie pour l'utilisation de services énergétiques disponibles à la coopérative.

Tableau 2 Objectifs spécifiques du projet Phinaya

## 7.2. Activités, résultats attendus et indicateurs d'impacts

L'objectif global du projet est de créer une dynamique locale, sociale et économique par l'électrification d'origine renouvelable, pour des besoins de communication, d'information, de transformation et de production de biens, associant toute la population, notamment les jeunes et les femmes. Il s'agit donc d'améliorer l'environnement général du village pour favoriser une dynamique positive de développement à travers trois axes principaux. Ci-dessous, nous présentons en détail chaque objectif :

### ✓ OS 1 : AMELIORER LA QUALITE DE VIE SOCIO-ECONOMIQUE GRACE A LA SECURISATION DE L'ACCES A L'ENERGIE DE LA COOPERATIVE ADIANES

Le projet Phinaya a pour ambition de :

- Soutenir les petits producteurs d'alpaga en créant de la valeur à la vente de la production de fibre. A tel effet, grâce à l'électrification de la coopérative (R\_1.1), les artisans trouveront un environnement propice au développement des activités et à la création de revenus. De nouveaux emplois créés permettront d'activer la dynamique territoriale en mutualisant les savoir-faire, les équipements et les compétences.
- Bénéficier ses habitants créant un milieu socio-économique favorable grâce à de nouveaux services électrifiés (R\_1.2).

A travers le projet nous souhaitons favoriser le fonctionnement de la coopérative et sa communauté créant un environnement favorable à leur fonctionnement et à la réalisation de leurs actions.

#### ▪ **R\_1.1 : Une infrastructure de production et de stockage d'électricité photovoltaïque est disponible et fonctionnelle.**

La première étape (1.1.1), responsabilité de la coopérative ADIANES, consiste à rénover et adapter le bâtiment mis à disposition par la mairie qu'accueillera les machines de transformation de la fibre et l'équipement photovoltaïque. La partie électrique de la coopérative sera prise en charge par l'entreprise d'ingénierie qu'installera le système photovoltaïque.

Le responsable technique et financier de la coopérative s'assure que le projet de soit conforme aux normes et garantisse que les travaux soient finalisés en bon terme et forme. Existe une communication fluide entre la coopérative et Experts-Solidaires.

Experts-Solidaires (1.1.2), dimensionne le projet d'électrification de la coopérative ADIANES (voir schéma de production figure ci-dessous), prépare le cahier de charge technique option système mobile et l'envoi aux entreprises d'ingénierie locales présélectionnées. Le prestataire est sélectionné et un contrat engage la réalisation. Toutes les mesures de sécurité sont prises en compte ainsi qu'une réunion avec les participants à la construction du projet. Le projet aspire qu'un chantier-école puisse se concrétiser avec des élèves du lycée technique plus proche du village mais cette piste doit confirmer sa faisabilité. L'installation de PV et sa mise en service est réalisé avec l'appui d'un expert technique de Experts Solidaires.

- **Le « Dimensionnement du système énergétique » de la coopérative se présente en ANNEXE B.**

Le dimensionnement est calculé par Experts Solidaires et validé par l'entreprise d'ingénierie consultée. Due au risque d'électrification du village par le gouvernement, l'option mobile est étudiée. Le système conteneur mobile qui embarque des panneaux solaires à déployer une fois sur place ne serait pas



possible à Phinaya<sup>7</sup> à cause de sa grande taille et la géographie du site. L'option retenue dans le cahier de charge la plus adaptée donc d'un point de vue technique et financier consiste à démonter et monter les installations.

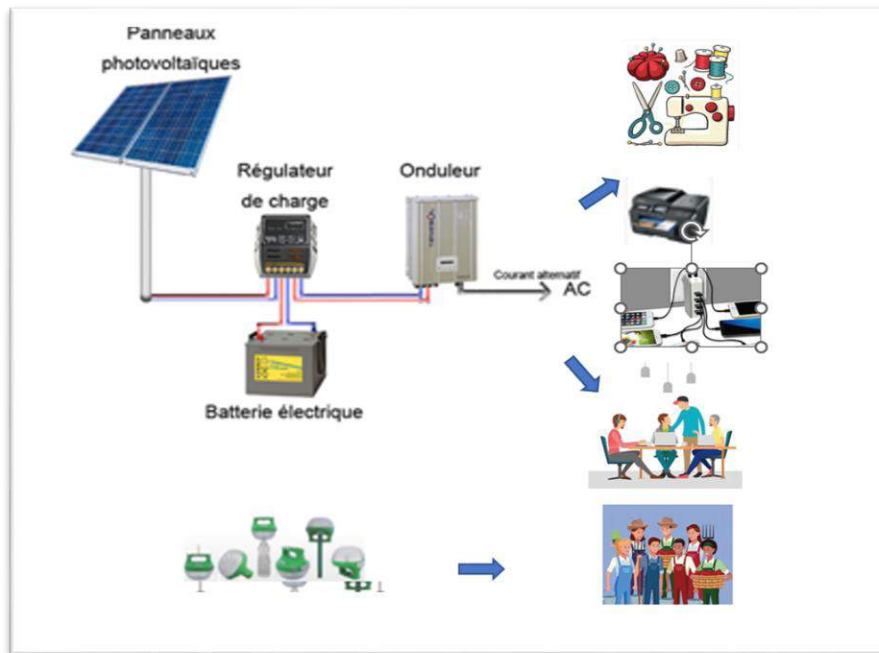


Figure 6 : Schéma de production d'électricité Coopérative ADIANES

*Indicateurs de résultat : le bâtiment est rénové , l'installation électrique est conforme et prend en compte l'utilisation de services productives. Les panneaux solaires/batteries sont en place et fonctionnent correctement.*

*Indicateurs de suivi : les conventions de partenariats bi ou multi partites, signature du contrat avec l'entreprise d'ingénierie, CR de réunions de démarrage et de finalisation du chantier, rapport de suivi.*

▪ **R\_1.2 : Un modèle de gestion est mis en œuvre et assure la gestion et la viabilité de l'infrastructure.**

Tout l'enjeu du projet Phinaya est de répondre aux besoins exprimés localement, d'utiliser les ressources naturelles locales et d'impliquer les bénéficiaires afin de leur transférer les compétences nécessaires au moyen de formations. Il a comme vocation de renforcer aussi les compétences locales en matière d'énergies renouvelables, d'un part par la sensibilisation des ENR aux habitants en général et d'autre par la formation et participation au chantier du personnel de la coopérative qui aura en charge la gestion opérative et l'entretien du système électrique solaire et les prestations de services énergétiques. La gouvernance du volet énergie, sur la forme d'un nouvel comité de décisions et de contrôle, doit être étudiée par les partenaires du projet et discuté avec les autorités locales et le personnel de la coopérative. Ce comité, appelé dorénavant Comité Energie, de participation mixte (commune, coopérative) est mis en place (1.2.1) et est le garant du bon fonctionnement technico-économique de nouvelles installations électriques. Le Comité Energie rédige et met en application le cadre réglementaire du modèle de gestion (droits obligations, désignation du gestionnaire, calcul de tarifs, suivi de paiements, plan O&M, audits, rapports de suivi, etc). Les équipements électriques sont de sa responsabilité. Le Comité Energie sera formé et accompagné dans la gestion financière du projet

<sup>7</sup> 2 consultations réalisées : EcoSun France et Novum Solar Pérou

et sa comptabilité est publique et transparente. Les modes de paiement sont décidés avec les autorités locales et communiqués aux habitants.

Modèle économique (1.2.2) : le projet a comme objectif de garantir les bénéfices pour lesquels il a été créé. Le fonctionnement socio-économique du système énergétique mis en place assure sa pérennité grâce à la mise en place d'un modèle de Business Plan que garantisse la rentabilité du projet et assure que les recettes seront suffisantes pour maintenir l'installation et permettre sa réplique au futur.

Le prix de vente de l'électricité est fixé par l'exigence de rentabilité de l'installation (maintenance et amortissement) ainsi que du contexte et du nombre de services énergétiques proposés. Les données d'entrée du BP (charges, recettes, tarifs énergie, etc.) et hypothèses de base (prévision de ventes, nombres bénéficiaires, etc.) seront discutés avec le Comité Energie et la coopérative.

➤ **Le « BP de Phinaya » dans sa version initiale est en ANNEXE C.**

Le BP permettra d'ajuster les prix de l'énergie de chaque service ou prestation en fonction des dépenses nécessaires pour la gestion et l'approvisionnement de ressources pour remplacer le matériel et d'évolution de l'économie nationale (inflation, par exemple).

Suivre et analyser les données du projet à côté des acteurs et bénéficiaires permettra une comparaison riche en enseignements. Un document de capitalisation, en particulier sur les plans techniques, financiers, opérationnels et institutionnels, pourra ainsi être rédigé et servira de base pour l'amélioration du modèle et sa diffusion auprès des acteurs nationaux.

Un d'objectif fort du projet consiste à renforcer les compétences liées aux nouvelles activités dont l'exploitation et maintenance d'installations. Pour cela, le gestionnaire d'installations électriques est formé (1.2.3) par L'entreprise d'ingénierie sélectionnée avec l'appui d'Experts Solidaires.

Le gestionnaire a à sa charge l'exploitation et maintenance d'installations électriques à partir du plan élaboré (1.2.4) avec le Comité Energie et l'appui des partenaires du projet. Les trois premières années du projet, la gestion O&M est assurée par un contrat d'assistance technique signé avec l'entreprise d'ingénierie (1.2.5). Une convention est signée entre les parties prenantes.

Une réunion d'information avec les villageois (1.2.6) sur le modèle de gestion et économique est organisé avec les entrepreneurs et de sensibilisation aux Energies Renouvelables, à l'utilisation de services

Indicateurs de résultat : Les habitants de Phinaya sont sensibilisés aux ENR, le personnel désigné pour intégrer le Comité Energie en formé dans ses nouvelles fonctionnes, le modèle économique est appliqué

Indicateurs de suivi : CR de réunion d'information/concertation. Convention signée. Statut du Comité Energie signé. Rapports de suivi trimestriel.

✓ **OS 2 : AMELIORER LE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE DE PHINAYA GRACE AUX NOUVELLES OPORTUNITES DE TRANSFORMATION DE LA FIBRE D'ALPAGA EN FIBRE ARTISANALE**

▪ **R\_2.1 Des appareils de transformations de la fibre sont disponibles, fonctionnels et utilisés par les entrepreneurs**

Grâce à l'installation électrique de la coopérative et formation du personnel, les nouvelles machines de transformation de la fibre sont installées et fonctionnelles (2.1.1). Les entrepreneurs sont prêts à travailler et paient le tarif de services productifs stipulé par le Comité Energie. Une convention est signée entre le gestionnaire et les bénéficiaires de services productifs (2.1.2). Les entrepreneurs sont

formés au procès de fabrication de la fibre artisanale (2.1.3) et une assistance technique de partenaires du projet est assuré pendant toute la durée du projet (2.1.4).

▪ **R\_2.2 : La coopérative dispose d'opportunité de vente de la fibre transformé à des prix assurant la bonne rémunération de ses membres.**

Un diagnostic du marché de la fibre artisanale est réalisé par le Centre Bartolomé de las Casas avec l'appui des consultants péruviens experts dans la matière (2.2.1). A partir de ces résultats, la coopérative sera accompagnée pour établir la stratégie de production et de commercialisation (2.2.2) ainsi que d'un plan de communication et de marketing (2.2.3).

MIDAGRI, ministère péruvien que fournit les machines, fait une première formation aux utilisateurs. Le projet viendra à compléter et renforcer la compétence d'entrepreneurs (2.2.4) avec de formateurs spécialistes dans la matière. Le Centre Bartolomé de las Casas assure l'appui à la commercialisation comme : réalisation d'ateliers, participation aux concours, foires, création de synergies avec d'autres coopératives, etc. (2.2.5)

▪ **R\_2.3 : Le renforcement de la gouvernance de la coopérative permet son développement et sa bonne gestion.**

Les institutions publiques qui organisent démocratiquement la vie à Phinaya sont la mairie, Comunidad Campesina (communauté paysanne) et Rondas Campesinas. Les « Communautés Paysannes » au Pérou sont des organisations d'intérêt public, dotées d'une existence légale et d'une personnalité juridique, composées de familles qui habitent et contrôlent certains territoires, liées par des liens ancestraux, sociaux, économiques et culturels, qui s'expriment dans la propriété commune de la terre, le travail en commun, le gouvernement démocratique et le développement d'activités multisectorielles. L'État les reconnaît comme des institutions démocratiques, autonomes dans leur organisation. Les « Rondas Campesinas » sont une organisation de défense communale présente dans les zones rurales du Pérou depuis les années 1970. Leurs principales fonctions consistent à patrouiller les champs afin de prévenir les vols de bétail. Il s'agit d'organisations autonomes, conçues pour protéger les droits, garantir la paix et résoudre les conflits au sein de la communauté. Elles sont nées en réponse à l'absence de protection par l'État des droits des personnes vivant dans les zones rurales. Leur activité est régie par la loi n° 27908.

La coopérative ADIANES a été créé en 2012 sous la forme d'association et son activité principale est l'élevage d'alpagas et commercialisation de la fibre. Le nombre d'adhérents en 2023 est de 25. Un diagnostic sur l'état de connaissances actuelles et nécessaires est réalisé (2.3.1). Cette action est portée par le Centre Bartolomé de las Casas (CBC), partenaire du projet. Le rôle, expérience, compétences de CBC sont présentés dans le chapitre Gouvernance. Plusieurs réunions de travail de dialogue et concertation avec la coopérative se réalisent (2.3.2) afin de mettre en place le nouveau modèle de gouvernance et la préparation d'un plan d'action (activités, budget, calendrier, responsables, suivis, etc. (2.3.3). Un document contenant sa nouvelle gestion (comptable, financière, audits, etc.) est rédigé avec l'appui des partenaires du projet (2.3.4). Le personnel de la coopérative est formé en gestion (2.3.5). Les partenaires du projet assurent l'assistance technique pendant toute la durée du projet (2.3.6).

***Indicateurs de résultat :** Les artisans sont formés, diagnostic marché fibre artisanale, stratégie, plan de communication/marketing, nombre d'ateliers/foires.*

***Indicateurs de suivi :** assistance technique, rapport d'impacts, nouveaux marchés de vente de la production.*

✓ **OS3 : ASSURER A LA COMMUNAUTE DES OPPORTUNITES DE SERVICES ENERGETIQUES PROPOSES PAR LA COOPERATIVE**

▪ **R\_3.1 : Les habitants bénéficient de services énergétiques (machines à coudre, machines à tisser...) proposés par la coopérative.**

Nouveaux services énergétiques se mettent en place à la coopérative comme la confection d'artisanat, recharge de portables, ordinateurs, imprimantes, réunion, formations, etc. (3.1.1). Le service énergétique est payant afin de garantir la pérennisation de bénéfices du projet. Une convention est signée entre le Comité Energie et les bénéficiaires fixant le prix et le mode de paiement (3.1.2).

*Indicateurs de résultat : nombre de familles utilisant les services énergétiques disponibles à la coopérative. Un espace de vie est aménagé à la coopérative de manière participative et est utilisé par les associations locales.*

*Indicateurs de suivi : les conventions entre les bénéficiaires e la coopérative sont signées. La formation/sensibilisation en ENR est réalisée par Experts-Solidaires, rapport d'activité trimestriel.*

**7.2.1. Résumé volet formation**

- a) **Renforcement de compétences locales en matière d'énergies renouvelables**, d'un part par la sensibilisation des ENR aux habitants en général et d'autre par la formation et participation au chantier du personnel de la coopérative qui aura en charge la gestion opérative et l'entretien du système électrique solaire et les prestations de services énergétiques.

Bénéficiaires : communauté de Phinaya, coopérative ADIANES (25-30 adhérents).

- b) **Structuration de la gouvernance du volet énergie**, sur la forme d'un nouvel comité de décisions et de contrôle, en concertation avec les partenaires du projet et discuté avec les autorités locales et le personnel de la coopérative. Ce comité, appelé dorénavant Comité Energie, de participation mixte (commune, coopérative) mis en place est le garant du bon fonctionnement technico-économique de nouvelles installations électriques. Le Comité Energie rédige et met en application le cadre réglementaire du modèle de gestion (droits obligations, désignation du gestionnaire, calcul de tarifs, suivi de paiements, plan O&M, audits, rapports de suivi, etc. Les équipements électriques sont de sa responsabilité. Le Comité Energie sera formé et accompagné dans la gestion financière du projet, sa comptabilité est publique et transparente. Les modes de paiement sont décidés avec les autorités locales et communiqués aux habitants.

Bénéficiaires : mairie de Phinaya, coopérative ADIANES (25-30 adhérents).

- c) **Gestion de la coopérative** : analyse des perspectives et des nouveaux défis de l'activité, nouvelles habitudes comportementales des membres, rémunération et avantages, leadership, comptabilité, finance, notions essentielles d'économie, ressources humaines (programme de formation), transformation digitale, communication, marketing, relations institutionnelles, nouvelles technologies, marketing, certification des processus de production, le marché international, local, stratégies commerciales et vente des services de la coopérative, etc.

Bénéficiaires : coopérative ADIANES (25-30 adhérents).

- d) **Renforcement d'activités de transformation de la fibre d'alpaga**. Cette activité sera développée en complément de la formation prévu par MIDAGRI, bonnes pratiques d'élevage pour la production de fibres d'alpaga, normes techniques péruviennes liées au secteur de

l'alpaga, amélioration de la tonte, de la catégorisation, du tri, de la manipulation et de la filature.

Bénéficiaires : coopérative ADIANES (25-30 adhérents).

### 7.3. Capitalisation d'expériences

A la fin du projet, un document de la capitalisation acquise est rédigé prenant en compte les points positifs et les actions d'amélioration à mettre en place. Ce rapport, élaboré par Experts Solidaires et le Centre Bartolomé de las Casas est diffusé aux partenaires du projet.

### 7.4. Gouvernance

#### 7.4.1. Aspects organisationnels

La cohérence du projet est assurée à travers l'animation d'un tissu d'acteurs locaux présenté dans le schéma ci-dessous :

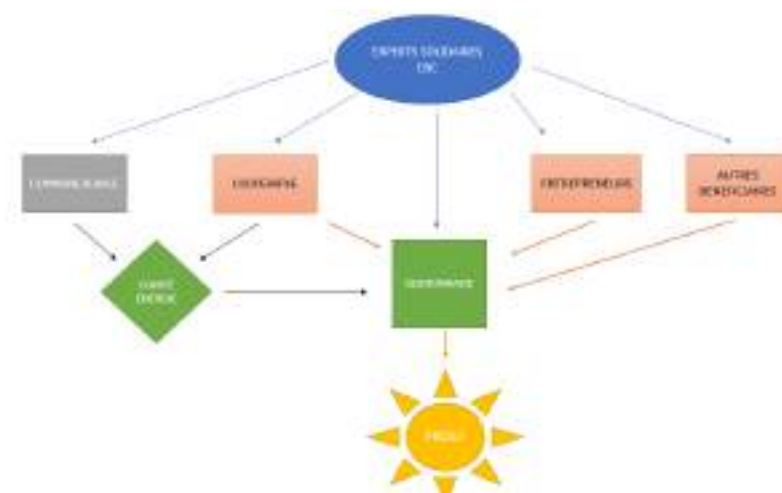


Figure 7 : Schéma d'implication des acteurs pour la mise en œuvre et la gestion du projet

**Experts-Solidaires et CBC** accompagneront les acteurs pour qu'ils disposent de toutes les compétences nécessaires à la bonne réalisation du projet et à son ancrage dans le paysage local, dans une logique de retrait et avec une vision de pérennité et d'évolution du projet.

**EDF Pérou** accompagne le projet depuis son origine (missions, réunions à Lima, entreprise d'ingénierie, etc.). Son rôle de coordination, facilitateur, participation aux réunions, etc., sur le terrain et à Lima permettra d'assurer le dynamisme nécessaire au bon déroulement du projet en diminuant les risques liés à la communication, par exemple. Une convention de coopération entre EDF Pérou et Experts Solidaires avec les attendues de sa participation sera signée.

La **commune** à travers ses autorités et la **coopérative** travailleront ensemble pour créer une nouvelle instance que nous appellerons ici « **Comité Energie** », qui favorise la concertation sur les questions relatives à l'énergie au sein de la communauté et organise les rôles du nouveau gestionnaire du projet d'électrification. Entre ses activités, le comité sera le responsable de établir les droits et obligations entre les parties, étudier le prix de l'énergie, désigner des personnes aptes et compétentes pour gérer et entretenir les installations électriques, assurer le bon fonctionnement des installations, auditer, établir des rapports, informer mensuellement les partenaires du projet, alerter en cas de pannes, de

risques, de vols, assurer la formation du personnel, maintenir à jour le modèle économique, gérer le budget, établir et signer des conventions, etc.

Le **Gestionnaire**, entité chargée de l'exploitation et de la maintenance du système photovoltaïque et de services énergétiques proposés. Son personnel est nommé par le Comité Energie.

Les **bénéficiaires** identifiés à ce jour sont les petits producteurs, les entrepreneurs, les utilisateurs de services énergétiques et productifs, les familles. Ils payent l'utilisation du service énergétique sur la base de tarifs établies par le Comité Energie. L'utilisation, modes de paiement etc. sont stipulés dans le contrat de service entre les parties.

Tout au long du processus, Experts-Solidaires et CBC accompagneront le projet dans l'animation des acteurs à des fins de renforcement de compétences. Son assistance permettra de garantir la bonne exécution du projet et la bonne gestion des services générés.

Rôle dans l'activité	Responsable de l'activité	Appui, supervision
Appui technique au gestionnaire	Experts-Solidaires/ Entreprise d'ingénierie	
Appui outils / gestion au gestionnaire	Experts-Solidaires/ CBC	
Formations	Experts-Solidaires/ CBC	
Management général du projet	Experts-Solidaires	
Reporting, coordination générale	Experts-Solidaires	CBC

Tableau 3 Responsables d'actions

#### Organisation de la mise en œuvre du projet :

- Porteur du projet en France : Experts-Solidaires
- Partenaire principal avec une présence sur le territoire : CBC
- Facilitateur local : volontaire d'EDF Pérou
- Propriétaire de l'infrastructure : Coopérative ADIANES
- Maître d'œuvre projet : Gestionnaire
- Facilitateur régionale/national : CBC

#### Appel à d'autres intervenants :

- Fournisseurs pour les équipements productifs électriques, de préférence locaux : en cours
- Entreprises d'ingénierie pour fourniture et installation des équipements photovoltaïques : entreprises consultées Novum Solar et Sonepar.
- Professionnels pour les formations métier des entrepreneurs à long terme, l'objectif est que les partenaires du projet ainsi que les acteurs de mise en œuvre (Commune, gestionnaire, etc.) puissent, à leur tour, eux-mêmes, créer et dynamiser leur propre réseau partenarial et aient la capacité de mener à bien des projets sur leur territoire.

#### **7.4.2. Ressources humaines mobilisées**

L'équipe projet est composé par :

##### ➤ **Experts Solidaires**

- *Chef de projet*, basé en France, est salarié de l'association et sera mobilisé à hauteur de 10% de son temps. Il supervise la bonne exécution d'un projet de A à Z, organise les missions d'experts bénévoles, garanti le planning et les relations avec les partenaires, fournisseurs et les bénéficiaires. Il communique sur les actions du projet, contrôle et supervise le budget et

est responsable du reporting aux bailleurs de fonds. Il supervise les missions d'experts bénévoles en considérant les objectifs à atteindre. Il réalise une mission au Pérou.

- *Directeur de l'Association*, assure le suivi et appui au projet. Le directeur est salarié de l'association et sera mobilisé à hauteur de 5% de son temps.
- *Assistant(e) de projet* qui suivra la partie administrative et de communication. Il/elle est salarié(e) de l'association et est mobilisé(e) à hauteur de 15% de son temps.
- *1 Experte bénévole* en développement de projet en Amérique du Sud. Elle se mobilise à hauteur de 25% de son temps. Il/elle réalise à minimum 2 missions au Pérou.
- *2 Experts bénévoles* en appui au projet : Un profil technique et un profil en développement d'affaire et gestion de projet Energie, sont sollicités en expertise valorisée pour donner leur avis et concevoir le projet avec les acteurs locaux dans les domaines de la production photovoltaïque et du développement entrepreneurial et social. Ils assureront le suivi technique du projet du démarrage à la fin des actions depuis la France. Une mission pourra avoir lieu en cas de besoin.

➤ **Centre Bartolomé de las Casas**

- *Le Responsable du volet « accompagnement territoriale et formation »* qu'organise, valide, supervise les actions de la responsabilité de CBC et garantit la communication avec le chef de projet
- *Formateurs* : 2 ou 3 experts sont responsables des actions de renforcement de compétences (§ OS3 et de gouvernance OS2)
- *Coordinateur général* qui suit la convention de partenariat et garanti la mise en place de ressources nécessaires pour le bon déroulement et suivi du projet.

➤ **EDF Pérou**

- Salariés mis à disposition : son rôle est d'intervenir à la demande du chef de projet afin de faciliter la communication et la compréhension du projet entre les partenaires et les bénéficiaires tout au long du projet.

## 7.5. Budget prévisionnel, plan de financement et planning du projet

**Le budget prévisionnel de Phinaya est de 283 k€** (équipements, renforcement de compétences et frais de fonctionnement).

- **Le « Budget et plan de financement » se présentent en ANNEXE D :**
  - **Devis : entreprise d'ingénierie NOVUM Solar**
  - **Devis : renforcement de compétences-territoire de Centre Bartolomé de las Casas**

Concernant le plan de financement, à ce jour le 29% est acquis.

## 7.6. Planning prévisionnel

La première phase du projet s'étendra sur 18 mois avec :

- L'accompagnement des acteurs ;
- L'agrandissement du bâtiment de la coopérative, la réalisation des installations électriques et du système photovoltaïque ;

- La mise en service, au suivi, à la capitalisation et à la diffusion du modèle, afin de préparer les phases 2 du projet visant une institutionnalisation du modèle Phinaya et une réplication à échelle régionale.

Elle se déroulera entre mi-2024 et fin 2025 et permettra de :

- Valider l'approche du projet et la mise en œuvre d'un projet de développement socio-économique mobilisant la société civile locale, le tissu entrepreneurial, les institutions locales et régionales, et le gestionnaire ;
- Renforcer les compétences et capacités organisationnelles et techniques de la coopérative, le gestionnaire du système énergétique, les entrepreneurs et petits producteurs dans l'objectif qu'ils prennent un rôle important dans la dynamique locale.
- Valider un modèle économique permettant de proposer des services à des prix abordables pour la population rurale et permettant au gestionnaire d'assurer sa mission d'animation et d'entretien de l'infrastructure ;
- Elaborer des outils de suivi de performances techniques, commerciales, sociales et environnementales favorisant la phase de diffusion.

Cette première phase permettra aussi d'ajuster le périmètre d'intervention de la phase 2 grâce à l'expérience acquise sur le terrain et le travail avec les partenaires et la communauté.

➤ **Le « Planning prévisionnel » du projet est en ANNEXE D.**

## 8. RISQUES ET MESURES CORRECTIVES ENVISAGÉES

Risques	Mesures correctives envisagées
<b>Risques politiques</b>	
Les autorités traditionnelles ne partagent pas l'intérêt du projet et sont des freins à la dynamique de changement	Obtenir avant le démarrage du projet une note de collaboration Signer dès le démarrage du projet un accord de partenariat indiquant les rôles et responsabilités de chacun Réaliser des séances de travail avec les autorités culturelles et traditionnelles
Les acteurs communaux, régionaux et la population ne comprennent pas les rôles et responsabilités qui sont les leurs et créent des freins aux changements	Mener des activités de renforcement de capacités avec les Communes (réunion publique, ateliers groupés.)
	Mettre en place des structures de dialogue
<b>Risques techniques</b>	
Le gouvernement construit une ligne électrique pour alimenter Phinaya.	<u>Etudier un scénario alternatif d'électrification</u> : un système de PV mobile que pourra être affecté aux villages identifiés à proximité de Phinaya sans électricité : 2 Communes adjacentes pourront potentiellement bénéficier du système d'énergie solaire installé à Phinaya (information Centre Bartolomé de las Casas, février 2024) : - <b>Sibina Sallma</b> : communauté très vulnérable, située à l'ouest de la lagune Sibinacocha. Depuis 2022, ils mènent des activités de récupération des zones humides, permettant un mouvement constant pour une irrigation uniforme et évitant ainsi



	<p>l'engorgement et le manque d'oxygénation de ces écosystèmes. Elle fait partie de la zone protégée Ausangate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Sallani</b> : la communauté de Sallani est située au pied de l'Ausangate, limite à l'est avec la communauté de Phinaya (distance entre les villages 336 km)</li> </ul> <p><i>Besoins d'énergie électrique</i> : pompage d'eau d'irrigation, salon ateliers d'artisanat de fil de fibre d'alpaga.</p>
<b>Risques Juridiques</b>	
La situation foncière des sites n'est pas claire et/ou sécurisée	<p>Réaliser un document de mise à disposition signé par les conseils communaux et les structures de dialogue.</p> <p>Encourager l'utilisation d'espaces et/ou de bâtiments déjà utilisés à des fins communales</p>
Le gestionnaire peine à rentabiliser le système et décide de stopper la gestion du système	<p>Encadrer le projet par des contrats de gestion entre le gestionnaire, les communes et les bénéficiaires.</p> <p>Accompagner le projet sur les premières années d'exploitation et faciliter le déploiement d'activités créatrices d'impacts locaux permettant de viabiliser le modèle économique du projet Phinaya</p>
<b>Risques sociaux</b>	
La notion de paiement de service est nouvelle pour la population et pourrait ne pas être comprise	<p>Sensibiliser la population sur la notion de paiement de service</p> <p>Prendre en compte, à travers les structures de dialogue, les attentes et contraintes de la population</p>
<b>Risques environnementaux</b>	
Les éléments de production et stockage en fin de vie ne sont pas recyclés	<p>Faire le choix d'appareils réparables et affiliés à des organismes de recyclage</p> <p>Former la commune aux enjeux du recyclage et à la gestion des déchets</p>
<b>Risque opérationnel</b>	
Les installations solaires, principalement les panneaux installés en extérieur, sont soumis à des risques de vol.	<p>Mener des activités de sensibilisation de la population</p> <p>Installer la centrale solaire au cœur du village</p> <p>Installer les panneaux solaires avec un système anti-vol</p>
<b>Risques financiers</b>	
Les fonds propres de la coopérative pour agrandir le bâtiment sont limités	<p>Etudier des modalités d'investissement adaptées à la coopérative</p> <p>Étudier la capacité financière et les coûts de micro-crédits</p>
Les consommations d'énergie des utilisateurs mettent plusieurs mois à atteindre les objectifs, fragilisant ainsi le modèle économique	<p>Appuyer la coopérative et les entrepreneurs dans l'utilisation productive de l'électricité</p> <p>Encourager le comité énergie dans le développement d'activités permettant de diversifier les sources de revenus en proposant de nouveaux services pour la population</p>
Faible recouvrement des paiements	<p>Mettre en place des structures de dialogue et de concertation</p> <p>Mettre en place un accompagnement spécifique pour les entrepreneurs sur l'ensemble de la chaîne de création de valeur</p> <p>Renforcer les capacités des communes et du gestionnaire</p> <p>Faciliter l'accès aux matériels productifs (subvention, microfinance)</p>
Les basses températures de fonctionnement des appareils de stockage et de conversion d'énergie	<p>Assurer une température de fonctionnement proche de 25°C, recommandée pour le bon fonctionnement d'installations des locaux techniques (passive et/ou active) afin de garantir une</p> <p>Assurer une conception bioclimatique du bâtiment.</p>

sont trop importantes et réduisent la durée de vie des appareils	Former le gestionnaire aux procédures de nettoyage des ventilateurs des onduleurs et de PV afin d'éviter l'accumulation de poussière
La région Phinaya est une zone à risques neigeux	Trouver de solutions techniques appropriées à cette situation
<b>Risques Partenariaux</b>	
Le contrat de délégation entre le Comité Energie et le gestionnaire n'est pas respecté	Mettre en place des ateliers de concertation pour l'élaboration des documents
	Sensibiliser et encourager une gestion par la commune
Les bénéficiaires sont peu impliqués dans le projet	Réunir et accompagner les acteurs dès le démarrage du projet
	Proposer des formations à la citoyenneté

Tableau 4 Risques du projet

## 9. SUIVI ET EVALUATION DU PROJET

### 7.7. Indicateurs de suivi du projet

Le projet vise l'amélioration de la vie socio-économique du village de Phinaya grâce au développement d'activités productives et de services électrifiés, permettant de créer un environnement favorable à la réalisation d'actions.

Les principaux indicateurs d'impact prendront en compte ces différents aspects : niveau de vie, niveau de formation, emplois créés, insertion des jeunes et des femmes dans les instances de consultation et de gestion, dynamisme, rentabilité des infrastructures photovoltaïques, durabilité des services productifs, etc.

➤ *Le « Tableau de suivi d'indicateurs » du projet est en ANNEXE E.*

### 7.8. Suivi technique et financier

Le suivi technique et financier du projet sera mis en œuvre comme suit :

Suivi des livrables : Le suivi des livrables sera effectué par la direction de projet d'Experts-Solidaires mois par mois. Des missions d'experts auront lieu pour appuyer les bonnes réalisations. Ce suivi concerne :

- Les livrables matériels : investissement matériel pour la mise en place du projet
- Les livrables immatériels : les formations, les sensibilisations, les interventions institutionnelles, la préparation des contrats ou encore des conventions

Suivi des effets : Les effets concernent le nombre d'habitants bénéficiant des nouveaux services électrifiés, mais aussi les jeunes et/ou de femmes bénéficiant de formations et de locaux adaptés.

Suivi des ouvrages après projet : Afin d'assurer un suivi des ouvrages après projet, des outils et procédures de reporting seront mis en place. Le Comité Energie, le gestionnaire et la coopérative pourront faire appel au réseau d'experts de l'association pour faire face aux difficultés opérationnelles. L'association continuera à suivre le fonctionnement tant que durera le projet dans sa globalité.

Experts-Solidaires et CBC se réuniront tous les mois (physique ou via visioconférence pour faire un point sur le projet.

Experts-Solidaires utilisera aussi son règlement intérieur des modalités de gestion de fonds sur ses projets. Dans le cas du présent projet, il est prévu les procédures suivantes :

- Planification des engagements de dépenses préparées CBC et Experts-Solidaires.
- Préparation et vérification de la conformité administrative des fournisseurs potentiels par Experts-Solidaires
- Application des règles de marché d'Experts-Solidaires et des partenaires
- Rédaction d'un contrat avec ces fournisseurs, sur la base d'un financement direct par Experts-Solidaires depuis la France, par transfert international.
- Suivi des décomptes et réalisations des prestataires par Experts-Solidaires, et validation de ces réalisations par le directeur de projet d'Experts-Solidaires.
- Vérification et validation des factures émises par les prestataires par le chef projet, puis par le directeur de projet Experts-Solidaires.

- Versement correspondant aux factures par transfert international directement sur le compte des fournisseurs.

En ce qui concerne les versements aux partenaires, il est prévu les procédures suivantes :

- Emission par CBC et Experts-Solidaires de requêtes mensuelles de fonds correspondant aux activités réalisées, intégrant les frais de personnels (avec fiche de temps), de déplacements (avec justificatifs de déplacement) et les autres frais variables (avec copie des factures correspondantes)
- Décaissement par transfert international des requêtes mensuelles, 30 jours maximum après émission de la requête.

Un état mensuel des dépenses sera produit par le comptable de l'association, le cabinet Euzière basé à Nîmes, et vérifié mensuellement par le directeur de projet. De plus, l'association est auditée par un Commissaire aux Comptes, le Cabinet Menon, basé à Montpellier.

### 7.9. Evaluation

Dans le cadre du projet sont prévues :

- Une évaluation intermédiaire interne qui permettra de confirmer ou de réorienter la stratégie de mise en œuvre du projet ;
- Une évaluation finale externe qui permettra de faire un bilan du projet et de ses résultats ainsi que de proposer des recommandations pour la formulation d'une deuxième phase.

Avant chaque temps d'évaluation, des termes de références seront élaborés afin de cadrer le travail d'évaluation. Les termes de référence seront élaborés avec l'ensemble des partenaires du projet. L'évaluation intermédiaire et finale seront réalisées par le directeur de projet d'Experts-Solidaires avec l'appui de CBC.

Pour les deux évaluations, les données étudiées seront celles des différents rapports d'avancement, des rapports d'activités ou autres documents opportuns. Une collecte de données spécifiques sera organisée sur le terrain suivant la méthodologie validée par chacune des évaluations.

Les différentes parties prenantes du projet seront impliqués (gestionnaire, coopérative, entrepreneurs locaux, OSC locales, bénéficiaires, etc.) et tout autre acteur qu'il sera jugé pertinent d'impliquer.

## 10. CAPITALISATION

Les actions de capitalisation prévues dans le cadre du projet porteront sur les activités mises en œuvre, les expériences vécues et les premiers résultats. Les grands axes de la capitalisation seront définis à la fin de la 1ère année du projet et auront pour objectif de diffuser le modèle Phinaya et d'en faciliter la réplique.

La capitalisation sera réalisée de manière participative par le chef de projet avec l'appui du directeur d'Experts Solidaires, du partenaire et d'un expert de l'association. La méthode SEPO (Succès, Echecs, Potentialités, Obstacles) sera utilisée. La capitalisation prendra la forme d'un document, de vidéos et d'ateliers avec les acteurs régionaux et le partenaire. Les documents pourront être écrits de manière commune avec les différents acteurs du projet. Des notes de capitalisation communes seront éditées.

Cette démarche de capitalisation posera aussi les bases de la phase II du projet, et permettra de partager les leçons apprises et d'enrichir les pratiques internationales. Le transfert de compétences sera au cœur de la capitalisation afin d'encourager le partenaire à l'utiliser sur leurs projets.

Par ailleurs Experts-Solidaires fait partie des réseaux pS-Eau (programme Eau Solidarité), CICLE (Coopération internationale climat énergie), Coordination Sud et participe régulièrement à des échanges et formations auprès de professionnels et acteurs du secteur dans lesquels le projet Phinaya est régulièrement cité.

Les publics visés par la capitalisation sont les professionnels des OSC nationales et internationales mettant en œuvre des projets intégrés de développement socio-économique, les gestionnaires d'infrastructures de service public, les entrepreneurs ruraux, ainsi que les acteurs institutionnels péruviens (Commune, MIDAGRI, etc.). Il s'agit principalement de techniciens, de Maires, de chefs de services, etc.

Tous les rapports d'experts intervenant sur le projet seront diffusés en ligne sur le site d'Experts-Solidaires et dans les réseaux de l'association. A la fin du projet, le chef du projet combinera les enseignements du projet dans un rapport spécifique, qui sera mis en ligne et diffusé aux partenaires. De plus, les principales leçons apprises et les recommandations issues de la capitalisation seront partagées auprès du ou des partenaires codemandeurs, des partenaires de mise en œuvre et des futurs partenaires de la phase II à travers des ateliers de restitution de la capitalisation. Aussi, l'association est régulièrement sollicitée pour réaliser des formations ou des présentations. Les résultats et les apprentissages du projet viendront les alimenter. Enfin, les entreprises, les fondations (Synergie Renouvelable, Fondation EDF, Fondation Nexans, Fondation EGIS, etc.) ou encore les syndicats d'énergie partenaires de l'association et probables partenaires du projet pourront diffuser les bonnes pratiques auprès des autres acteurs qu'ils soutiennent.

## 11. ANNEXES

Annexe	Titre	Références
A	<b>Chaîne de valeur de la fibre d'alpaga et sa commercialisation</b>	<b>Annexe A_ Chaîne de production de la fibre d'alpaga_commerce.docx</b>
B	<b>Dimensionnement système énergétique</b>	<b>Annexe B_Dimensionnement Phinaya_mars 2024.xlsx</b>
C	<b>BP Phinaya</b>	<b>Annexe C_BP Phinaya_mars 2024.xlsx</b>
D	<b>Budget/ Plan De Financement/ Planning prévisionnel</b>	<b>Annexe D_Budget &amp; Planning Phinaya_mars 2024.xlsx. Devis Novum Solar_Off Grid Phinaya_fév 2024.pdf Presupuesto Phinaya CBC_version ES_27 sept 2023_final.xlsx</b>
E	<b>Suivi d'indicateurs</b>	<b>Annexe E_Suivi indicateurs Phinaya.docx</b>
F	<b>Photos Phinaya (mission juin 2023)</b>	<b>Annexe F_Photos projet Phinaya_mission juin 2023.pdf</b>