

IN HIP : Canevas d'application

Définir les **exigences de performance** de la solution dans l'appel d'offres, plutôt que des spécifications techniques détaillées – l'objectif est de permettre aux fournisseurs de proposer les solutions qu'ils jugent les plus appropriées pour répondre aux besoins exprimés par CARE (c'est-à-dire que CARE connaît les besoins et le contexte, mais n'est pas un expert des solutions techniques nécessaires pour y répondre).

Concentrez-vous sur **les résultats attendus** plutôt que sur des méthodes spécifiques.

Établir des **indicateurs et des normes** qui seront utilisés lors de la mise en œuvre pour évaluer l'efficacité de la solution.

I. Solution technique en matière d'irrigation

· (À compléter par l'enchérisseur)

SMART O est un dispositif intelligent de gestion de l'irrigation, conçu pour optimiser l'utilisation de l'eau en agriculture. Associé à des systèmes d'irrigation performants comme le **goutte-à-goutte** ou l'**aspersion**, il permet un contrôle automatisé et précis de l'arrosage selon les besoins réels des cultures.

- **Fonctionnalité clé** : grâce à des capteurs et une technologie connectée, SMART O déclenche ou arrête l'irrigation de manière optimale.
- **Avantages du couplage** :
 - Avec le **goutte-à-goutte** : distribution ciblée de l'eau directement aux racines, évitant pertes et évaporation.
 - Avec l'**aspersion** : couverture homogène des cultures de surface, utile pour certaines spéculations et grandes superficies.
- **Impact** : réduction du gaspillage d'eau et d'énergie, amélioration des rendements, baisse des coûts d'exploitation, contribution à une agriculture durable et résiliente.

· **Indicateurs de performance** :

Indicateur	Définition / Unité	Données
Efficacité de l'eau	m ³ par hectare et par jour	
Économie d'eau par rapport au système conventionnel	% d'économies par rapport au système gravitaire	63%
Rendement agricole	Augmentation attendue en % ou kg/ha	40%
Augmentation des revenus	Estimation du revenu annuel supplémentaire par agriculteur et par hectare	2,5 million par hectare
CAPEX (Investissement Initial)	Coût initial à l'hectare	10 millions
OPEX (coûts d'exploitation)	Coût annuel par hectare	4 millions
Fréquence d'entretien	Nombre d'entretien par mois	2
Coût de l'entretien	Montant en FCFA par entretien	166 000
Vie	Durée de vie prévue de l'infrastructure (années)	10 à 13 ans
Point mort	Temps estimé pour s'amortir (en mois). Joignez le calcul.	4,5 maximum

Contraintes : forage 10 m³/h – surface irriguée : 2 ha.

Si vous proposez une solution différente sur chaque site, remplissez les mêmes éléments pour la deuxième solution.

Décrire les limites/faiblesses techniques de la solution

II. Aspects organisationnels

Un site de 2 ha accueille 100 ménages bénéficiaires vulnérables

Décrire le mode d'organisation à mettre en œuvre

Approche proposée

- **Mise en place de périmètres irrigués connectés** équipés de kits d'irrigation SMART O, alimentés en énergie solaire, pour une gestion optimale de l'eau.
- **Renforcement des capacités des agriculteurs** à travers des formations pratiques sur l'irrigation intelligente, la gestion de l'eau et l'agriculture résiliente au climat.
- **Implication communautaire et inclusive :**
 - Priorité aux femmes et jeunes dans l'accès aux parcelles irriguées.
 - Mise en place de comités locaux de gestion de l'irrigation.
- **Suivi-évaluation participatif** : mise en place d'indicateurs d'impact sur la productivité, la résilience et la sécurité alimentaire.

Résultats attendus

1. Deux sites pilotes irrigués fonctionnels, bénéficiant chacun à 100 ménages vulnérables.
2. Augmentation de 40% de la productivité agricole sur les parcelles irriguées.
3. Amélioration de la sécurité alimentaire et des revenus des ménages ciblés.
4. Un modèle de partenariat humanitaire-privé reproductible dans d'autres zones.

Indicateurs de performance	Explications
Respect des normes OHADA	

Interaction avec les parties prenantes (mairies, services, techniciens, autres prestataires, etc.). etc.)	
Prise en compte des adhésions et des départs des membres	
Renforcement des capacités entre pairs	

III. Production végétale et gestion de l'eau

Les pratiques culturales doivent prendre en compte les principes de l'agroécologie dans la fertilisation et les traitements phytosanitaires. La mise au point des supports techniques faciliterait le transfert de compétences aux bénéficiaires dans toutes les activités de production agricole.

Établir un compte d'exploitation

--

Décrivez comment les cultures seront produites

Modèle de production agricole basé sur l'agroécologie

1. Sélection et rotation des cultures

- Les sites (2 ha chacun) seront aménagés pour accueillir des cultures maraîchères (tomate, oignon, piment, gombo), des légumineuses (niébé, arachide) et certaines céréales adaptées (mil, maïs).
- Une **rotation culturale planifiée** sera appliquée pour améliorer la fertilité du sol, casser les cycles de maladies et optimiser l'utilisation de l'eau.

- L'association de cultures (ex. tomate avec oignon, mil avec niébé) sera privilégiée pour maximiser les rendements et la résilience écologique.
-

2. Fertilisation agroécologique

- **Compost et fumier organique** produits localement seront utilisés comme engrais de base.
 - **Engrais verts** (légumineuses fixatrices d'azote comme le niébé ou le mucuna) seront intégrés dans la rotation pour améliorer naturellement la fertilité du sol.
 - Des techniques de **paillage** (mulching) seront appliquées pour :
 - Maintenir l'humidité du sol,
 - Réduire la prolifération des mauvaises herbes,
 - Enrichir le sol en matière organique lors de la décomposition.
-

3. Protection phytosanitaire naturelle

- **Prévention par la biodiversité** : introduction de haies vives et plantes répulsives (ex. basilic, neem, citronnelle) pour éloigner les insectes nuisibles.
- Utilisation de **biopesticides naturels** (ex. extraits de neem, décoctions d'ail, piment et savon noir).
- Application de **pratiques culturales préventives** :
 - Rotation et association des cultures pour limiter la propagation des ravageurs,
 - Élimination manuelle des plantes infectées,

- Utilisation de semences résistantes et locales adaptées au climat.
 - **Traitement chimique raisonné (si nécessaire)** : uniquement en dernier recours, en respectant les normes et doses autorisées, pour préserver la santé des agriculteurs et la biodiversité.
-

4. Gestion de l'eau et des sols

- Utilisation du système **SMART O – Irrigation as a Service (IaaS)** pour optimiser l'eau et réduire les pertes.
 - Aménagement de micro-bassins et techniques anti-érosion pour améliorer l'infiltration et limiter le ruissellement.
 - Conservation des résidus de récoltes pour nourrir le sol et réduire la dégradation.
-

5. Impacts attendus

- Amélioration de la fertilité et de la productivité durable du sol.
- Réduction de la dépendance aux intrants chimiques coûteux.
- Production plus saine et respectueuse de l'environnement.
- Renforcement de la résilience face aux changements climatiques.

Décrire la gestion de l'eau sur le site et au niveau de la parcelle

Approvisionnement en eau

- **Forage équipé de pompe solaire :**
 - Chaque site sera doté d'un forage profond ou moyen selon la nappe disponible.
 - Une pompe solaire (énergie renouvelable, sans coût récurrent en carburant) assurera la remontée de l'eau.

Distribution et irrigation

- Utilisation d'un **système d'irrigation goutte-à-goutte** pour chaque parcelle, permettant :
 - Une distribution précise de l'eau au niveau des racines,
 - Une économie d'eau de 63 à 70 % par rapport à l'arrosage manuel,
 - Une réduction des maladies liées à l'humidité sur le feuillage.
- Contrôle automatisé via la solution **SMART O – Irrigation-as-a-Service (IaaS)** :
 - Programmation des cycles d'irrigation en fonction des besoins réels des cultures,
 - Suivi en temps réel via application mobile/tablette.

Gestion rationnelle et collective

- **Calendrier d'irrigation partagé** : défini avec les producteurs pour garantir l'équité d'accès à l'eau.
- **Formation des agriculteurs** à la gestion de l'eau et à l'entretien des équipements.

- **Maintenance préventive** : nettoyage des filtres, vérification régulière des goutteurs et des canalisations.

Pratiques agroécologiques liées à l'eau

- **Paillage (mulching)** pour conserver l'humidité et limiter l'évaporation.
- **Association et rotation des cultures** pour optimiser la demande en eau.
- **Agroforesterie** (arbres fertilisants et brise-vent) pour réduire l'évapotranspiration.

Impacts attendus

- Réduction significative des pertes d'eau et amélioration de la productivité agricole.
- Augmentation de la résilience face aux périodes de sécheresse.
- Durabilité économique grâce au modèle de paiement basé sur le service (IaaS).

Indicateur de performance	Explications
Prise en compte des besoins des communautés dans le choix des spéculations	1. Analyse participative des besoins alimentaires et économiques

	○ Organisation d'ateliers communautaires avec les producteurs, leaders locaux, groupements de femmes et jeunes pour identifier les cultures prioritaires. ○ Recueil des besoins alimentaires essentiels afin de contribuer à la sécurité alimentaire locale. ○ Identification des cultures à forte valeur marchande pouvant améliorer les revenus des producteurs. 2. Critères de sélection des spéculations ○ Adaptabilité agroécologique : choix de cultures adaptées aux conditions pédoclimatiques locales et résistantes aux aléas climatiques. ○ Demande du marché : prise en compte des cultures ayant un bon potentiel de commercialisation (marchés locaux, régionaux ou sous-régionaux). ○ Valeur nutritionnelle : priorisation des spéculations à forte contribution nutritionnelle (céréales, légumineuses, légumes). ○ Équité de genre : intégration des
--	--

	préférences des femmes et des jeunes dans le choix des cultures, afin de renforcer leur autonomisation économique. 3. Exemples de spéculations envisageables (selon résultats des consultations) ○ Cultures vivrières de base : mil, sorgho, maïs, niébé. ○ Cultures maraîchères : oignon, tomate, chou, laitue, piment. ○ Cultures de rente à potentiel économique : arachide, sésame, moringa. 4. Flexibilité et adaptation continue ○ Les spéculations pourront être réajustées annuellement en fonction de l'évolution des besoins des communautés, des dynamiques du marché et des conditions climatiques. ○ Mise en place d'un comité de gestion communautaire pour valider chaque année les cultures prioritaires à mettre en valeur sur les sites.
--	---

Des pratiques respectueuses des normes environnementales

1. Gestion durable des sols

- Pratique de la rotation et de l'association culturale pour améliorer la fertilité et limiter l'épuisement des sols.
- Utilisation d'amendements organiques (compost, fumier bien décomposé) et réduction de la dépendance aux engrais chimiques.
- Protection contre l'érosion par des techniques de cordons pierreux, haies vives et paillage.

2. Gestion raisonnée de l'eau

- Mise en place d'un système d'**Irrigation-as-a-Service (IaaS)** pour une utilisation optimisée et équitable de l'eau.
- Promotion de l'irrigation goutte-à-goutte et de la micro-aspersions pour réduire les pertes et limiter la salinisation des sols.
- Sensibilisation des producteurs à la gestion collective et responsable des ressources hydriques.

3. Lutte intégrée contre les ennemis des cultures

- Adoption des pratiques de **lutte intégrée**

	(biologique, mécanique, culturelle) pour limiter l'usage des pesticides chimiques. ○ Favoriser l'usage de biopesticides et de préparations naturelles (extraits de neem, décoctions locales). ○ Surveillance régulière des parcelles pour détecter précocement les attaques. 4. Préservation de la biodiversité ○ Maintien et plantation d'arbres agroforestiers (moringa, acacia, neem) pour enrichir la biodiversité et améliorer la résilience des écosystèmes. ○ Création de bandes végétalisées et refuges pour les auxiliaires de culture. ○ Intégration d'une approche de paysage durable en favorisant la complémentarité entre cultures, arbres et élevage. 5. Conformité avec les normes environnementales Respect des politiques environnementales nationales et des standards internationaux tels que les normes de performance environnementale et sociale de la SFI (notamment la norme 6 sur la conservation de la biodiversité et la gestion durable des ressources
--	--

	naturelles). Suivi environnemental et social régulier pour s'assurer du respect des engagements.
Accessibilité des intrants et équipements agricoles	1. Mise en place de points de distribution de proximité Création de boutiques d'intrants communautaires gérées par les coopératives locales pour réduire les coûts de transport et faciliter l'accès des producteurs. Développement de partenariats avec des fournisseurs locaux et régionaux pour assurer un approvisionnement régulier en semences de qualité, engrais organiques et biopesticides. Équipements agricoles adaptés Mise à disposition d'équipements modernes et adaptés (pompes solaires, systèmes goutte-à-goutte, kits de micro-irrigation, outils de culture) via un modèle de location communautaire ou crédit-bail. Promotion de solutions locales et durables (kits SMART O et dispositifs connectés d'IPREN pour l'irrigation intelligente). Approche inclusive et équitable Mise en place de mécanismes spécifiques pour faciliter l'accès des femmes et des jeunes aux intrants et équipements, afin d'éviter les

	discriminations. Développement de mécanismes de financement adaptés (microcrédit, paiements échelonnés, subventions ciblées). Renforcement des capacités des producteurs Formation sur le bon usage des intrants et équipements afin d'optimiser la productivité tout en respectant les normes environnementales. Mise en place d'un service de conseil technique continu à travers les superviseurs et agents de terrain. Système intégré de suivi Suivi régulier de la disponibilité, des prix et de la qualité des intrants et équipements pour anticiper les ruptures ou hausses de coûts. Intégration du dispositif d'approvisionnement au modèle Irrigation-as-a-Service (IaaS), permettant de coupler l'accès à l'eau, aux intrants et aux services techniques dans une logique intégrée.
Contrôle des itinéraires techniques des cultures par les bénéficiaires	
Variétés à haut rendement	Variétés à haut rendement recommandées 1. Céréales de base

	• Maïs hybride tolérant à la sécheresse (ex. variétés issues de l'IITA ou de l'INRAN au Niger, telles que EVDT-W99 ou TZEE-W). ○ Cycle court (90-110 jours). ○ Rendement : 3 à 5 t/ha avec irrigation. • Mil amélioré (variétés INERA, INRAN, ICRISAT) ○ Rendement supérieur au mil local (2 à 3 t/ha). ○ Adapté aux zones sèches, demande peu d'eau. 2. Légumineuses (source de protéines et fertilisation des sols) • Niébé amélioré (variétés résistantes aux ravageurs : IT97K-499-35, IT98K-205-8). ○ Rendement : 1,5 à 2 t/ha. ○ Fixe l'azote atmosphérique et enrichit le sol. • Arachide à cycle court (var. 55-437 ou Fleur 11). ○ Rendement : 2 à 3 t/ha. ○ Contribue à la diversification alimentaire. 3. Cultures maraîchères (forte valeur ajoutée)
--	--

	• Tomates hybrides résistantes aux maladies (var. Tropimech, Petomech). ○ Rendement : 25 à 35 t/ha. • Oignons améliorés (var. Violet de Galmi, Rassam, Goudami). ○ Rendement : 25 à 30 t/ha. • Chou pommé, carotte, poivron, piment améliorés (variétés locales sélectionnées et adaptées). ○ Rentabilité élevée sur de petites surfaces. 4. Cultures fruitières (moyen/long terme) • Papayer amélioré (Solo, Red Lady F1) : production dès 9 mois, 30-50 t/ha. • Manguiers greffés (Kent, Amélie, Keitt) : rendement stable à partir de la 4^e année. Critères de sélection des variétés • Adaptation locale : variétés validées par les instituts nationaux de recherche agricole (INRAN, INERA, ICRISAT). • Haute productivité : variétés ayant un rendement au moins 2 fois supérieur aux variétés locales.
--	---

	• Résilience climatique : tolérance à la sécheresse, chaleur et maladies. • Demande du marché : prioriser les variétés appréciées localement (oignon, tomate, niébé). • Valeur nutritionnelle : intégration de cultures riches en protéines, vitamines et minéraux.
Réduction du risque de conflits dans la distribution de l'eau	1. Mise en place d'un Comité de Gestion de l'Eau (CGE) • Composé de représentants des producteurs, des femmes, des jeunes et d'IPREN. • Responsable de l'organisation des tours d'eau, du suivi des infrastructures et de la résolution des litiges. • Mandat renouvelable pour assurer la transparence et l'inclusivité. 2. Calendrier d'irrigation participatif • Élaboration d'un planning d'irrigation partagé prenant en compte la superficie de chaque producteur, les besoins des cultures et les périodes critiques. • Usage d'outils numériques ou d'affichage public pour assurer la transparence. 3. Principe de rotation et quotas d'eau

	• Chaque producteur bénéficie d'un accès équitable à l'eau, selon la taille de sa parcelle et le type de culture. • Les périodes d'irrigation sont définies à l'avance afin d'éviter les chevauchements. 4. Système technologique (Irrigation-as-a-Service – IaaS) • Les capteurs et outils de gestion proposés par IPREN permettent de mesurer la consommation réelle et d'optimiser l'usage. • Les données collectées servent de référence objective pour éviter les contestations entre producteurs. 5. Sensibilisation et formation • Organisation de séances de formation en gestion collective des ressources en eau et en prévention des conflits communautaires. • Mise en avant de pratiques agroécologiques réduisant la consommation d'eau (paillage, goutte-à-goutte, variétés à cycle court). 6. Mécanisme de médiation locale • En cas de désaccord, le Comité de Gestion de l'Eau joue un rôle de médiateur avant toute escalade du conflit. • Si nécessaire, recours aux autorités locales ou aux leaders traditionnels comme instances
--	---

	de conciliation.
--	------------------

IV. Chaîne de valeur

Proposer un business plan

Indicateur de performance	Explications
Stratégie d'approvisionnement et de ventes	Approvisionnement • Les intrants agricoles (semences, compost, biopesticides) seront : ○ Fournis de manière groupée par IPREN ou via des partenariats locaux pour réduire les coûts. ○ Approvisionnés selon un calendrier aligné sur le cycle des cultures pour éviter les ruptures. • Encouragement des intrants locaux et durables pour : ○ Réduire l'empreinte carbone, ○ Soutenir l'économie locale, ○ Renforcer l'autonomie des communautés. Organisation des ventes • Vente directe aux marchés locaux : produits frais pour consommation immédiate. • Vente groupée via coopératives : ○ Meilleure négociation des prix,

	○ Logistique optimisée pour les marchés urbains et intermédiaires. ● Contrats avec transformateurs et commerçants pour certaines cultures stratégiques (tomate, légumineuses). Canaux et logistique ● Plateforme communautaire ou numérique pour centraliser les commandes et organiser la livraison. ● Transport collectif pour réduire les coûts et garantir la fraîcheur des produits. ● Coordination avec les marchés et points de vente existants pour sécuriser l'écoulement Stratégie prix et valeur ● Tarification basée sur : ○ Le coût de production, ○ La qualité (produits premium vs standard), ○ Les volumes de ventes groupés. ● Mise en avant des produits issus de l'agroécologie et du modèle laaS pour valoriser la durabilité et l'origine locale. Impact attendu ● Sécurisation des revenus des producteurs. ● Réduction des pertes post-récolte. ● Création d'une filière durable, équitable et attractive pour les marchés urbains et
--	---

	ruraux. • Encouragement des jeunes et des femmes à s'impliquer dans la production et la commercialisation.
Stratégie de valorisation des produits récoltés	Segmentation des produits • Les récoltes seront classées selon qualité et type de culture : ○ Produits frais destinés à la consommation locale, ○ Produits premium pour les marchés urbains ou transformation (conserves, sauces, séchage). Approche marché et distribution • Vente directe aux marchés locaux pour sécuriser un revenu rapide pour les producteurs. • Vente groupée via coopératives ou associations : ○ Permet de négocier de meilleurs prix, ○ Réduire les coûts logistiques et d'intermédiation. • Contrats d'achat anticipés avec transformateurs ou commerçants locaux pour certains produits clés. Transformation et diversification • Identification de produits à forte valeur ajoutée pouvant être transformés : ○ Légumes séchés, sauces ou conserves, purées de légumineuses. • Mise en place de petits ateliers de transformation collective gérés par les

	coopératives. Promotion et visibilité • Utilisation de labels locaux ou projets certifiés durabilité pour valoriser la qualité et le respect des pratiques agroécologiques. • Communication via réseaux sociaux, marchés et foires locales pour attirer les consommateurs sensibles à la production durable. Impact attendu • Augmentation des revenus des producteurs. • Réduction des pertes post-récolte grâce à la transformation et à la commercialisation structurée. • Création d'opportunités économiques pour les femmes et les jeunes au sein des communautés. • Développement d'une chaîne de valeur durable autour des sites pilotes.
Approvisionnement • Les intrants agricoles (semences, compost, biopesticides) seront : ○ Fournis de manière groupée par IPREN ou via des partenariats locaux pour réduire les coûts. ○ Approvisionnés selon un calendrier aligné sur le cycle des cultures pour éviter les ruptures.	transformateurs, grossistes). • Introduction de contrats d'achat anticipé sécurisant les revenus des producteurs. • Utilisation d'une plateforme numérique simple (SMS/WhatsApp) pour informer les producteurs des prix et organiser les livraisons. • Promotion de la transformation locale (purée de tomate, oignon séché, choux fermentés) pour prolonger la durée de conservation et créer de la valeur ajoutée.

- Encouragement des **intrants locaux et durables** pour :
 - Réduire l'empreinte carbone,
 - Soutenir l'économie locale,
 - Renforcer l'autonomie des communautés.
-

2. Organisation des ventes

- **Vente directe aux marchés locaux** : produits frais pour consommation immédiate.
 - **Vente groupée via coopératives** :
 - Meilleure négociation des prix,
 - Logistique optimisée pour les marchés urbains et intermédiaires.
 - **Contrats avec transformateurs et commerçants** pour certaines cultures stratégiques (tomate, légumineuses).
-

3. Canaux et logistique

- **Plateforme communautaire ou numérique** pour centraliser les commandes et organiser la livraison.
- **Transport collectif** pour réduire les coûts et garantir la fraîcheur des

produits.

- Coordination avec les marchés et points de vente existants pour sécuriser l'écoulement.

4. Stratégie prix et valeur

- Tarification basée sur :
 - Le coût de production,
 - La qualité (produits premium vs standard),
 - Les volumes de ventes groupés.
- Mise en avant des **produits issus de l'agroécologie et du modèle laaS** pour valoriser la durabilité et l'origine locale.

5. Impact attendu

- Sécurisation des revenus des producteurs.
- Réduction des pertes post-récolte.
- Création d'une filière durable, équitable et attractive pour les marchés urbains et ruraux.
- Encouragement des jeunes et des femmes à s'impliquer dans la production et la commercialisation.

Approvisionnement

- Les **intrants agricoles** (semences, compost, biopesticides) seront :
 - Fournis de manière groupée par IPREN ou via des partenariats locaux pour réduire les coûts.
 - Approvisionnés selon un calendrier aligné sur le cycle des cultures pour éviter les ruptures.
- Encouragement des **intrants locaux et durables** pour :
 - Réduire l'empreinte carbone,
 - Soutenir l'économie locale,
 - Renforcer l'autonomie des communautés.

2. Organisation des ventes

- **Vente directe aux marchés locaux** : produits frais pour consommation immédiate.
- **Vente groupée via coopératives** :
 - Meilleure négociation des prix,
 - Logistique optimisée pour les marchés urbains et intermédiaires.

- **Contrats avec transformateurs et commerçants** pour certaines cultures stratégiques (tomate, légumineuses).
-

3. Canaux et logistique

- **Plateforme communautaire ou numérique** pour centraliser les commandes et organiser la livraison.
 - **Transport collectif** pour réduire les coûts et garantir la fraîcheur des produits.
 - Coordination avec les marchés et points de vente existants pour sécuriser l'écoulement.
-

4. Stratégie prix et valeur

- Tarification basée sur :
 - Le coût de production,
 - La qualité (produits premium et standard),
 - Les volumes de ventes groupés.
 - Mise en avant des **produits issus de l'agroécologie et du modèle laaS** pour valoriser la durabilité et l'origine locale.
-

5. Impact attendu • Sécurisation des revenus des producteurs. • Réduction des pertes post-récolte. • Création d'une filière durable, équitable et attractive pour les marchés urbains et ruraux. • Encouragement des jeunes et des femmes à s'impliquer dans la production et la commercialisation.	
--	--

V. Aménagement du site

Indicateur de performance	Explications
Évaluation de l'impact sur l'environnement	1. Impacts positifs attendus • Amélioration de la fertilité des sols grâce à l'utilisation de compost, fumier organique et techniques de rotation culturale. • Optimisation de l'usage de l'eau via l'irrigation goutte-à-goutte et le système d'Irrigation-as-a-Service (IaaS) qui réduit les gaspillages. • Réduction de la déforestation grâce à l'augmentation des rendements agricoles sur les terres déjà cultivées, limitant l'extension agricole vers les zones naturelles. • Contribution à la lutte contre le changement climatique par l'adoption de pratiques agroécologiques et l'introduction d'arbres agroforestiers (séquestration de carbone). 2. Impacts négatifs potentiels et mesures d'atténuation

	● Risque de surexploitation de l'eau : mis en place d'un système de suivi régulier des niveaux de nappe phréatique et gestion collective des ressources. ● Pollution liée aux intrants : réduction de l'utilisation d'intrants chimiques au profit de biofertilisants et biopesticides ; sensibilisation des producteurs. ● Perte de biodiversité locale : intégration d'espèces agroforestières et maintien de haies vives pour protéger les habitats naturels. ● Érosion des sols : aménagement anti-érosif (cordons pierreux, paillage, couverture végétale). 3. Indicateurs de suivi environnemental ● Pourcentage d'intrants organiques utilisés par rapport aux intrants chimiques. ● Volume d'eau économisé grâce au système laaS et au goutte-à-goutte. ● Nombre d'arbres agroforestiers plantés et maintenus. ● Indice de biodiversité locale (présence d'insectes pollinisateurs et auxiliaires). ● Suivi de la qualité physico-chimique des sols (matière organique, pH, salinité). 4. Conformité et normes environnementales ● Respect des réglementations environnementales nationales. ● Alignement avec les Normes de Performance Environnementales et Sociales de la SFI (notamment les normes 3 et 6 sur l'efficacité des ressources et la conservation de la biodiversité).
--	--

	• Production d'un rapport environnemental annuel incluant les données de suivi, les résultats et les ajustements nécessaires. 5. Approche participative • Implication des communautés locales dans l'identification et le suivi des impacts. • Formation des producteurs aux pratiques agricoles respectueuses de l'environnement. • Mise en place de comités communautaires de veille environnementale pour assurer la transparence et la durabilité.
Étude topographique	
Type de clôture	1. Clôture vive (agroécologique et durable) • Description : plantation de haies vives composées d'espèces locales épineuses (ex. : jatropha, acacia, neem, moringa en bordure). • Avantages : ○ Solution écologique et durable (protège le site tout en contribuant à la biodiversité). ○ Moins coûteuse à long terme car nécessitant peu d'entretien après l'implantation. ○ Peut générer des revenus additionnels (graines de jatropha pour biocarburant, feuilles de moringa, bois de taille). • Inconvénient : nécessite 1 à 2 ans avant d'atteindre une protection optimale. 2. Clôture grillagée métallique

	• Description : clôture en grillage galvanisé avec piquets métalliques ou en béton, hauteur recommandée 1,80 m. • Avantages : ○ Protection immédiate et efficace contre les intrusions humaines et animales. ○ Durable (10 à 15 ans avec un bon entretien). ○ Faible entretien comparé aux clôtures vives. • Inconvénient : coût initial élevé. 3. Clôture mixte (hybride) – <i>solution recommandée</i> • Description : combinaison des deux systèmes. Installation initiale d'un grillage métallique pour une protection immédiate, doublée de haies vives en parallèle qui prennent le relais sur le long terme. • Avantages : ○ Sécurisation immédiate des sites. ○ Réduction des coûts de renouvellement à long terme. ○ Apport écologique (biodiversité, ombrage, fertilité). ○ Image positive de durabilité et d'appropriation communautaire. 4. Coût estimatif par hectare (approximatif) • Clôture grillagée métallique seule : 5 000 000 FCFA/ha.
--	--

	• Clôture vive seule : 1 500 000 FCFA/ha (plants + main-d'œuvre + entretien initial). • Clôture mixte : 6 000 000 FCFA/ha (grillage + plants).
--	---

VI. Transition vers l'autonomisation et stratégie de sortie

Décrire en détail les étapes de sortie et d'autonomisation des bénéficiaires. Partagez vos suggestions sur la façon dont le modèle d'affaires proposé pourrait être poursuivi après la fin du projet

Indicateur de performance	Explications
Appropriation communautaire	Participation active • Les communautés locales seront impliquées dès la phase de planification du projet : ○ Identification des besoins et priorités, ○ Sélection des cultures adaptées, ○ Définition des règles de fonctionnement et d'accès à l'irrigation. • Des comités locaux ou coopératives seront constitués pour gérer les sites, suivre les cultures et coordonner les activités collectives. Renforcement des capacités • Formation continue des producteurs sur : ○ L'utilisation des systèmes SMART O (IaaS), ○ Les pratiques agroécologiques, ○ La gestion de la production et la commercialisation. • Sensibilisation à la maintenance des infrastructures pour garantir la durabilité des sites. Responsabilisation et gouvernance

	• Mise en place d'un modèle de gouvernance participatif : ◦ Décisions collectives sur la planification, l'entretien et la distribution de l'eau, ◦ Transparence dans la répartition des revenus issus du partage de production (80% producteurs / 20% IPREN). • Intégration d'un mécanisme de suivi communautaire pour assurer la durabilité et la résilience du projet. Implication des femmes et jeunes • Priorité à l'implication des femmes rurales et des jeunes : ◦ Participation aux comités et coopératives, ◦ Formation spécifique sur l'entrepreneuriat agricole et la commercialisation. • Objectif : renforcer l'autonomie économique et sociale des groupes vulnérables. Impacts attendus • Sentiment de propriété et de responsabilité des communautés sur les sites. • Meilleure durabilité technique et financière du projet grâce à l'implication locale. • Renforcement des capacités locales et autonomisation progressive des producteurs. • Adhésion et acceptabilité accrue de l'innovation (SMART O + IaaS) dans les pratiques agricoles.
Réplicabilité du modèle	Concept modulable • Le modèle développé sur les deux sites pilotes (2 ha chacun) est modulaire et adaptable :

- Chaque module correspond à un site de petite superficie pouvant être reproduit ailleurs,
- L'infrastructure (SMART O, IaaS, bassin, forage, canalisations) peut être ajustée en fonction des ressources locales et des besoins spécifiques des communautés.

Méthodologie standardisée

- **Guides techniques et manuels de procédures :**
 - Installation et maintenance du système d'irrigation,
 - Gestion communautaire et gouvernance,
 - Pratiques agroécologiques et planification culturelle.
- **Formation et transfert de compétences :** les producteurs et formateurs locaux deviennent des relais pour la mise en place de nouveaux sites.

Approche participative et partenariale

- Le modèle repose sur une **forte implication des communautés et partenariats locaux** :
 - Coopératives et comités de gestion formés sur les sites pilotes peuvent être **répliqués dans d'autres villages**,
 - Partenariats avec institutions locales, ONG et acteurs privés pour faciliter la mise en œuvre.

Économie et durabilité

- Le système de **paiement basé sur le partage de production** (80% producteurs / 20% IPREN) assure :
 - La viabilité économique du site,
 - Un retour sur investissement mesurable,
 - Un modèle financièrement attractif pour les nouveaux sites.

	• L'approche intégrée (technique + formation + commercialisation) garantit que le modèle peut être reproduit sans dépendance excessive à l'expertise externe. Impacts attendus • Possibilité d'étendre le modèle à d'autres régions vulnérables du Niger et de pays voisins. • Création d'un effet d'entraînement auprès des communautés rurales pour l'adoption de pratiques durables. • Développement d'une chaîne de valeur agricole scalable, incluant production, commercialisation et maintenance technique.
Mise à échelle	Extension progressive • La mise à échelle se fera progressivement après les phases pilotes : ○ Étape 1 : Consolidation des deux sites pilotes (2 ha chacun), validation technique, économique et sociale. ○ Étape 2 : Réplication du modèle dans d'autres villages ou zones rurales, en adaptant la taille des parcelles et les infrastructures. ○ Étape 3 : Déploiement régional ou national selon les résultats et les partenariats disponibles. Critères de sélection des nouveaux sites • Disponibilité de ressources hydriques suffisantes pour l'irrigation. • Présence de communautés engagées et coopératives existantes. • Accessibilité aux marchés pour valoriser la production.

- Compatibilité avec les conditions climatiques et agroécologiques locales.

Stratégie technique et opérationnelle

- Utilisation de **modules standardisés** (SMART O + IaaS, bassins, forage, réseaux de canalisations).
- Formation des équipes locales pour garantir **transfert de compétences** et autonomie.
- Système de suivi et d'évaluation intégré pour **collecter les données** et améliorer le modèle avant chaque nouvelle phase d'extension.

Stratégie financière

- Réplication basée sur un **modèle économique éprouvé** :
 - Partage de production entre producteurs et IPREN (80%/20%),
 - Revenus générés par les services d'irrigation,
 - Valorisation des produits récoltés et commercialisation groupée.
- Possibilité de **mobiliser des partenaires financiers** (ONG, investisseurs privés, institutions publiques) pour soutenir l'expansion.

Impacts attendus

- Accroissement de la **production agricole durable** dans plusieurs communautés rurales.
- Renforcement des capacités locales et autonomisation progressive des producteurs.
- Développement d'une **chaîne de valeur agricole durable et scalable**, avec adoption de pratiques agroécologiques et technologies IaaS.

	• Contribution à la sécurité alimentaire, à l'emploi rural et aux revenus des communautés.
--	--

VII. Proposition financière (budget)

Faire une proposition financière prenant en compte le coût de l'aménagement du site, l'investissement initial, le coût d'exploitation, de suivi et de supervision, les coûts des prestations et les éventuelles dépenses dans le cadre du partenariat.

1. Aménagement des sites (infrastructures de base)

- Études topographiques et hydrogéologiques : **3 000 000 FCFA**
 - Terrassement, nivellement et préparation des parcelles (2 ha) : **5 000 000 FCFA**
 - Installation de forage, pompes solaires et réservoirs : **7 000 000 FCFA**
 - Réseau de canalisations et kits d'irrigation connectés SMART O : **5 000 000 FCFA**
- Total aménagement par site : 20 000 000 FCFA**
Pour 2 sites : 40 000 000 FCFA

2. Investissement initial (matériel & équipements)

- Kits d'irrigation intelligents SMART O (capteurs, vannes, IoT) : **6 000 000 FCFA**
 - Système énergétique (solaire + batteries) : **4 000 000 FCFA**
 - Équipements agricoles complémentaires (petit matériel) : **2 000 000 FCFA**
- Total investissement initial par site : 12 000 000 FCFA**
Pour 2 sites : 24 000 000 FCFA

3. Coût d'exploitation annuel

- Maintenance technique (irrigation, pompes, capteurs) : **2 500 000 FCFA**
 - Consommables (pièces de rechange, carburant de secours) : **1 000 000 FCFA**
 - Formation continue des producteurs : **500 000 FCFA**
- Total exploitation par site/an : 4 000 000 FCFA**
Pour 2 sites/an : 8 000 000 FCFA
Sur 5 ans : 40 000 000 FCFA

4. Suivi et supervision

- Supervision technique et agronomique : **2 000 000 FCFA/an**
- Monitoring digital (tableaux de bord IoT, reporting) : **1 000 000 FCFA/an**
Total supervision 2 sites/an : 3 000 000 FCFA
Sur 5 ans : 15 000 000 FCFA

5. Prestations & services complémentaires

- Appui technique communautaire & animation : **2 500 000 FCFA/an**
- Appui à la structuration des coopératives agricoles : **1 500 000 FCFA/an**
Total services/an : 4 000 000 FCFA
Sur 5 ans : 20 000 000 FCFA

6. Dépenses liées au partenariat & imprévus

- Coordination avec CARE & partenaires : **5 000 000 FCFA (global projet)**
- Imprévus techniques et financiers (5%) : **7 000 000 FCFA**
Total partenariat & imprévus : 12 000 000 FCFA

Synthèse budgétaire (pour 2 sites sur 5 ans)

Poste de dépense	Montant (FCFA)
Aménagement des sites (2 sites)	40 000 000
Investissement initial (2 sites)	24 000 000
Coût d'exploitation (5 ans)	40 000 000
Suivi et supervision (5 ans)	15 000 000
Prestations & services (5 ans)	20 000 000

Dépenses partenariat & imprévus 12 000 000

TOTAL GLOBAL 151 000 000

Ce budget peut être financé sous la forme :

- **CARE & partenaires** : Aménagement + part des investissements initiaux + accompagnement technique.
- **IPREN** : Apport technologique (SMART O, IaaS, suivi digital).

VIII. Planification

Planifier les activités à réaliser sur une période de 12 mois

Planification des activités (12 mois)												
Activités	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12
Études & mobilisation	X	X										
Aménagement des sites			X	X	X							
Formation & organisation						X	X					
Première campagne agricole								X	X			

Suivi & commercialisation										X	X	
Capitalisation & planification												X