



EnerCenter

**Complexe agro-industriel intelligent et
multi-fonctionnel alimenté par
une énergie propre**



Préparé pour : BOAD

Préparé par : Sierra Logistics

Date : 15 Août 2024

Numéro : SLP00325

Table des matières

1. Résumé du Projet	5
2. Principaux Acteurs.....	8
2.1.Promoteur Local	8
2.2.Experts en Agriculture Durable	8
2.3.Experts en Énergies Renouvelables	9
2.4.Partenaires en Logistique et Distribution.....	9
2.5.Collectivités territoriales et Autorités Administratives.....	10
3. Objectifs du Projet	11
3.1.Autonomie Énergétique à Travers les Énergies Renouvelables.....	11
3.2.Augmentation de la Production Agricole Durable.....	12
3.3.Transformation et Valorisation des Produits Agricoles.....	12
3.5.Contribution à la Souveraineté Alimentaire.....	13
4. Produits et Services.....	15
4.1.Production de Glace.....	15
4.2.Production Biologique de Fruits, Légumes et Cultures à Haute Valeur Ajoutée	15
4.3.Production et Transformation de Lait	16
4.4.Transformation Alimentaire	16
4.5.Production Avicole et Oeufs.....	17
4.6.Production de Fertilisants Organiques.....	18
5. Marchés Cibles	19
5.1.Marché Local	19
5.2.Marché Régional	20
5.3.Marché International	20

6. Stratégie, Marketing & Distribution	22
6.1.Stratégie de Marque et Marketing Digital.....	22
6.2.Réseau de Distribution et Canaux de Vente.....	22
6.3.Infrastructure Logistique et Optimisation Technologique	23
6.4.Éducation et Sensibilisation Communautaire	24
7. Plateforme de Gestion & Maintenance «AgriDev»	25
7.1.Fonctionnalités Clés de la Plateforme.....	25
7.2.Intelligence Artificielle et Analyse de Données	26
7.3.Gestion de l'Information et Formation	27
7.4.Sécurité et Résilience de la Plateforme « AgriDev ».....	28
8. Modèle économique	30
8.1.Principaux Acteurs du Modèle de PPP.....	30
8.2.Répartition des Investissements.....	30
8.3.Répartition et Atténuation des Risques	31
8.4.Implication des Communautés Locales.....	31
8.5.Indicateurs de Performance	32
8.6.Avantages Socio-économiques	32
9. Phase Pilote.....	33
9.1.Production	33
9.2.Création d'Emplois Locaux et formation :	33
9.3.Valorisation Locale des Matières Premières	33
9.4.Réduction des Émissions de CO ₂	34
9.5.Complexe frigorifique :.....	35
9.6.Activités commerciales ponctuelles :.....	35
10.Modalités de mise en Œuvre.....	36
10.1.Phase 1 : Préparation, construction et mise en production (mois 1 à 6)	36
10.2.Phase 2 : Lancement des activités et validation du modèle (mois 6 à 12)	37
10.3.Phase 3 : Expansion et réplification territoriale (années 3 à 5)	37

11. Analyse Financière	38
11.1. Tableau Coût total du projet.....	38
11.2. Tableau Immobilisations	39
11.3. Tableau Fonds de roulement	40
11.4. Résumé Tableau des Opérations Financières	41
11.5. Tableau Chiffre d’Affaires Prévisionnel.....	42
11.6. Tableau d’Exploitation Prévisionnel.....	43
11.7. Tableau Budget des Dépenses et Recettes	45
11.8. Tableau des Amortissements annuels	47
11.9. Analyse de rentabilité	48
11.10. CONCLUSION – ANALYSE FINANCIÈRE.....	49
12. Conclusion	51

1. Résumé du Projet

ENERCENTER se positionne comme une réponse stratégique face aux défis agricoles et énergétiques auxquels l'Afrique de l'Ouest, en particulier le Sénégal, est confrontée. Le projet met un accent particulier sur la durabilité et l'autosuffisance alimentaire, répondant ainsi à une nécessité impérieuse dans un pays où la sécurité alimentaire reste fragile.

Contexte Agricole et Déficit Alimentaire au Sénégal

Le secteur agricole sénégalais, bien qu'il emploie environ 60 % de la population active, peine à répondre à la demande croissante de biens alimentaires. Le Sénégal, à l'instar de nombreux pays de la région, dépend encore massivement des importations pour combler ses besoins en produits de base. Les importations sénégalaises en produits alimentaires représentent **70 à 80 %** des besoins de consommation du pays et s'élèvent en moyenne à **1.070 milliards de francs CFA par an (environ 1 milliard 800 mille USD)** pour des denrées alimentaires telles que le riz, les céréales, et les produits laitiers.

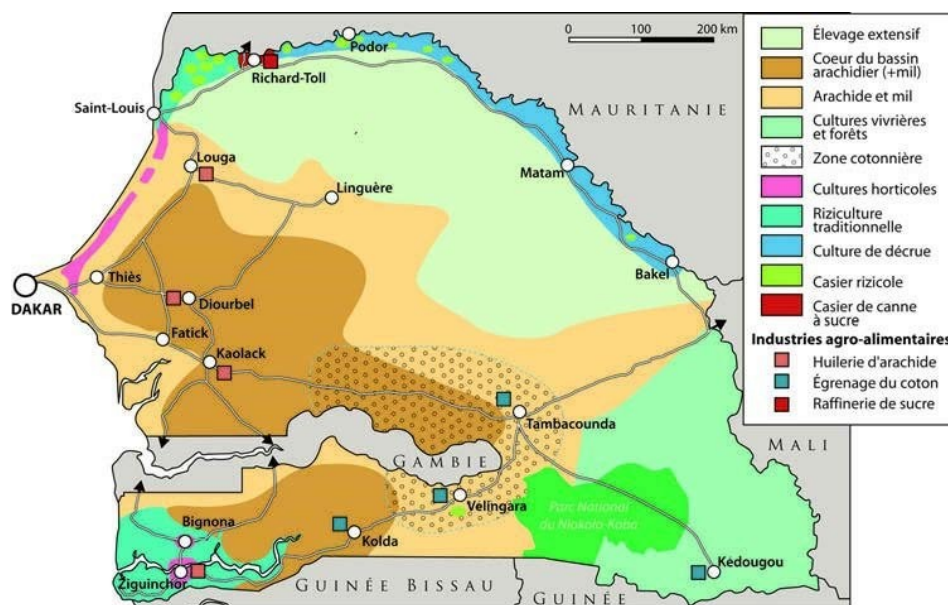


FIGURE 1 CARTE AGRICOLE DU SÉNÉGAL

Cette dépendance à l'importation met en lumière un **déficit de souveraineté alimentaire** qui pose des risques majeurs d'inflation en cas de perturbations (production, transport) sur le marché international, comme celles observées lors de la pandémie de COVID-19 de même que lors du déclenchement de la guerre entre la

Russie et l'Ukraine. La volatilité des prix et la faible productivité des systèmes agricoles locaux amplifient ces vulnérabilités.

De plus, avec une croissance démographique annuelle de 2,5 %, la demande alimentaire au Sénégal ne fait qu'augmenter, mettant davantage de pression sur les systèmes de production et les ressources naturelles. Le climat aride et les défis liés à la gestion des ressources en eau, exacerbés par les effets du changement climatique (faible pluviométrie ou inondations des zones de culture), compliquent encore la situation.

EnerCenter : Une Réponse Innovante

EnerCenter vise à inverser cette tendance en introduisant un modèle agro-industriel durable qui s'appuie sur les énergies renouvelables pour renforcer la production alimentaire locale. Le projet est conçu pour s'intégrer pleinement aux objectifs de souveraineté alimentaire, en réduisant la dépendance aux importations et en augmentant la capacité de production locale.

Le complexe agro-industriel **EnerCenter**, alimenté entièrement par des sources d'énergie renouvelable telles que le solaire, le biogaz, la biomasse, et l'éolien, permettra de :

- **Augmenter la production locale** : Grâce à l'utilisation de serres et de technologies agricoles modernes, **EnerCenter** augmentera la productivité des terres agricoles, favorisant une production continue et stable de légumes, fruits, produits laitiers, et volaille.
- **Améliorer la transformation et la conservation des produits** : Avec des infrastructures de transformation et de conservation utilisant des technologies avancées (telles que la construction de chambres froides et la production de glace pour la conservation des produits), **EnerCenter** minimisera les pertes post-récolte, augmentant ainsi la durée de vie des produits.
- **Créer des emplois locaux** : Le projet offrira des opportunités d'emploi direct dans l'agriculture, l'énergie, et la transformation agro-alimentaire, ainsi que des emplois indirects dans la logistique, la maintenance, le transport et la distribution.

Contributions aux Objectifs de Développement Durable

Le projet **EnerCenter** s'inscrit pleinement dans l'atteinte de plusieurs objectifs des Nations Unies :

- **ODD 2 : Faim Zéro** : En renforçant la capacité de production alimentaire durable et en améliorant l'accès à des produits locaux de qualité, **EnerCenter** contribuera à la réduction de l'insécurité alimentaire.
- **ODD 7 : Énergie Propre et Abordable** : **EnerCenter** intégrera des sources d'énergies renouvelables à tous les niveaux de la production,

réduisant ainsi les coûts énergétiques et contribuant à l'atténuation des effets du changement climatique.

Expansion Régionale et Impact

Le projet démarrera au Sénégal, avec une ambition claire de se répliquer dans d'autres pays d'Afrique de l'Ouest. **EnerCenter** ne se limite pas à l'agriculture, mais inclut également des solutions pour améliorer l'accès à l'énergie, stimuler l'économie locale, et renforcer les chaînes de valeur agro-industrielles à travers toute la région.

EnerCenter a ainsi le potentiel de transformer radicalement les pratiques agricoles et énergétiques, en promouvant des solutions intelligentes et durables pour répondre aux besoins pressants de souveraineté alimentaire et d'autosuffisance énergétique en Afrique.

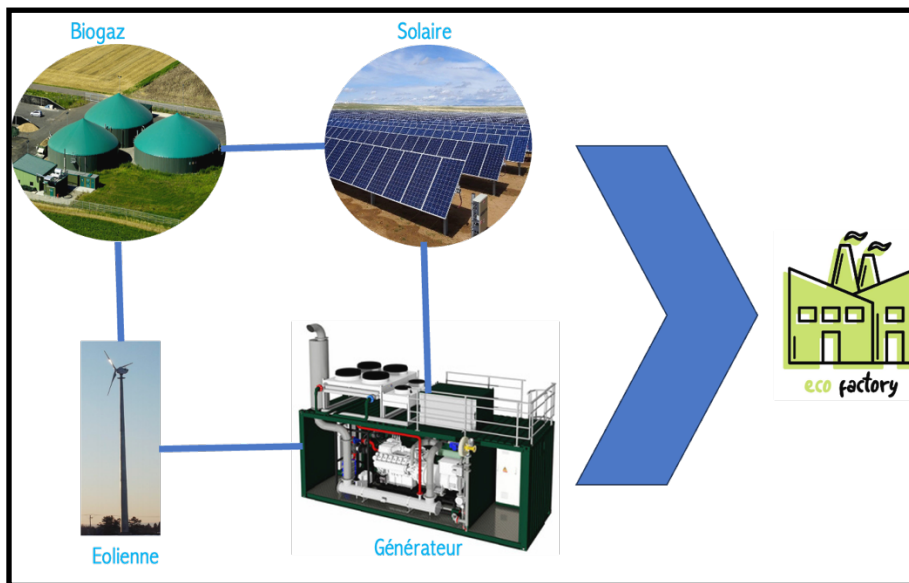


FIGURE 2 - SMART HYBRID MICROGRIDS :
SOLAR PV + BESS + GENERATOR + WIND

2. Principaux Acteurs

E**NERCENTER** repose sur une collaboration harmonieuse entre divers acteurs, chacun apportant son expertise unique pour garantir une mise en œuvre fluide, efficace et durable. Ces partenaires clés se regroupent en tant que compétences complémentaires qui créeront une synergie des différents secteurs allant de l'agriculture durable à l'énergie renouvelable, en passant par la logistique. En sus de l'accompagnement de l'Etat, ils bénéficieront du soutien des exécutifs locaux et des autorités administratives du ressort.

2.1.Promoteur Local

Il agit à la fois comme chef d'orchestre et garant de la réussite à long terme. Ses principales responsabilités incluent :

- la coordination globale : assurer la supervision de l'ensemble des opérations, garantissant que chaque phase ou aspect du projet se déroule dans les délais et selon les spécifications techniques définies.
- les relations avec les parties prenantes locales : servir de point de contact privilégié avec les autorités gouvernementales ou administratives territoriales, les collectivités territoriales, les communautés locales et les partenaires financiers. Jouer un rôle crucial dans la gestion des relations, l'obtention des autorisations nécessaires et l'alignement du projet avec les politiques locales de développement.
- le suivi de l'impact social et environnemental : garantir que le projet s'intègre de manière harmonieuse dans le tissu local, en minimisant son empreinte négative au plan écologique tout en maximisant les retombées socio-économiques.

2.2.Experts en Agriculture Durable

Leur rôle consiste à transformer la vision de **EnerCenter** en une réalité agricole productive et respectueuse de l'environnement. Ils apportent :

- les technologies modernes de production agricole : l'introduction de technologies avancées telles que les serres à haute efficacité, la gestion intelligente de l'eau et les techniques de culture biologique maximisera les rendements tout en préservant les ressources naturelles. Par exemple, l'utilisation de systèmes de goutte-à-goutte et d'agriculture de précision optimisera la consommation d'eau, essentielle dans les zones où les ressources en eau sont limitées.
- la réduction de l'impact environnemental : ils veillent à ce que les pratiques agricoles respectent les normes écologiques les plus strictes. Cela inclut la

production d'aliments sans pesticides ni engrais chimiques nocifs, et la mise en place de cycles de production circulaires (compostage, fertilisation organique).

- la formation des agriculteurs locaux : les experts apporteront des programmes de formation sur les techniques agricoles durables aux agriculteurs locaux, renforçant ainsi les capacités locales et assurant la durabilité à long terme du projet.

2.3. Experts en Énergies Renouvelables

Ils jouent un rôle fondamental dans l'alimentation énergétique de **EnerCenter**, garantissant que le complexe fonctionne de manière autonome grâce à des sources d'énergie propres. Leurs contributions incluent :

- la conception et la mise en oeuvre de la centrale hybride : une centrale hybride, qui en fonction des spécificités des terroirs, sera alimentée par une combinaison d'énergie solaire, éolienne, biogaz et biomasse, laquelle sera déployée pour fournir une énergie fiable et durable. Ces experts sont chargés de dimensionner les infrastructures en fonction des besoins énergétiques du complexe et des conditions climatiques locales.
- la gestion intelligente de l'énergie : grâce à l'intégration de technologies de gestion intelligente (Smart Microgrid), ils assureront l'équilibre entre la production et la consommation d'énergie au sein du complexe, optimisant ainsi les ressources énergétiques disponibles tout en minimisant les coûts.
- la maintenance et l'amélioration continue : ces experts fourniront un soutien continu pour la maintenance des installations énergétiques, garantissant une efficacité énergétique optimale et un fonctionnement sans interruption.

2.4. Partenaires en Logistique et Distribution

EnerCenter ne repose pas uniquement sur la production, mais aussi sur la capacité à distribuer efficacement les produits vers les marchés locaux et internationaux. Les partenaires logistiques apportent leur expertise dans :

- l'optimisation des chaînes d'approvisionnement : ils mettront en place des systèmes efficaces pour gérer le flux des produits depuis la ferme jusqu'aux consommateurs finaux. Cela inclut l'organisation des transports, la gestion des stocks et la synchronisation entre les différents points de vente.
- la distribution locale et internationale : ces partenaires auront en charge la distribution des produits de EnerCenter, à la fois sur les marchés locaux et à l'exportation. Grâce à des accords avec des distributeurs nationaux et des plateformes de commerce électronique internationales, EnerCenter pourra élargir sa portée commerciale.
- la réduction des pertes post-récolte : Ils mettront en oeuvre des systèmes de stockage et de transport adaptés, notamment des unités de réfrigération et de conservation sous atmosphère contrôlée, pour préserver la qualité des produits et minimiser les pertes après la récolte.

2.5. Collectivités territoriales et Autorités Administratives

Les collectivités territoriales locales et les autorités administratives sont des acteurs indispensables pour assurer l'acceptabilité sociale et la conformité du projet

EnerCenter. Leur implication garantit une bonne intégration du projet dans son environnement socio- économique et réglementaire :

- **les collectivités territoriales locales** : elles joueront un rôle actif en tant que bénéficiaires directs du projet. **EnerCenter** créera des opportunités d'emplois locaux, tout en offrant une formation continue dans les domaines de l'agriculture durable et de la gestion énergétique. De plus, en intégrant les populations, regroupées sous forme de GIE ou de coopératives, dans les activités agricoles et de transformation, **EnerCenter** renforcera les capacités locales et contribuera à la réduction de la pauvreté. L'**EnerCenter** mettra également en place des partenariats avec les producteurs locaux pour les accompagner dans leurs efforts de production. Ces partenariats seront axés sur la fourniture de semences de qualité supérieure, un soutien technique tout au long du cycle de production, l'écoulement et l'achat garantis des récoltes des producteurs partenaires. En fonction de leur proximité avec l'**EnerCenter**, ces producteurs pourront également bénéficier de l'approvisionnement en eau d'irrigation via les forages gérés par l'**EnerCenter**, contribuant ainsi à l'amélioration de leur rendement.
- les autorités administratives nationales et territoriales locales : le respect des normes locales et internationales est essentiel pour garantir la pérennité du projet. Les autorités jouent un rôle crucial dans l'octroi des licences, l'inspection des infrastructures et l'application des normes de qualité, tant pour les produits agricoles que pour les installations énergétiques. Leur soutien est également nécessaire pour faciliter les démarches administratives et réguler les aspects environnementaux du projet.



FIGURE 2 B-

3. Objectifs du Projet

E**NERCENTER** a pour ambition de créer un impact révolutionnaire, durable et profond sur les secteurs agricoles et énergétiques. Ses objectifs se déclinent en plusieurs volets, allant de l'autosuffisance alimentaire à la promotion des énergies renouvelables, en passant par la création d'emplois et l'amélioration des infrastructures rurales. Chaque objectif vise à répondre à des défis spécifiques rencontrés par les populations locales tout en soutenant les efforts nationaux et internationaux en matière de développement durable.

3.1. Autonomie Énergétique à Travers les Énergies Renouvelables

Un des objectifs centraux d'EnerCenter est d'établir une centrale hybride fonctionnant à 100% à partir d'énergies renouvelables telles que le solaire, l'éolien, la biomasse, et le biogaz. Cette approche vise à répondre aux besoins énergétiques croissants des secteurs agricole et industriel tout en réduisant l'empreinte carbone de manière significative.



FIGURE 3 - LE SOLAIRE, PREMIÈRE SOURCE D'ÉNERGIE

- Création d'un Réseau Électrique Intelligent (Smart Microgrid) : Ce réseau sera conçu pour gérer l'énergie de manière efficace et automatisée, permettant de suivre en temps réel la production et la consommation d'énergie. Il garantira une alimentation stable pour les différentes unités du complexe, minimisant les interruptions et les pertes énergétiques.
- Réduction des Coûts Énergétiques : L'utilisation d'énergies renouvelables permettra de diminuer les coûts d'exploitation à long terme et de rendre l'accès à l'énergie plus abordable pour les activités agricoles et industrielles locales.

- Contribution à la Transition Énergétique du Sénégal : En se conformant avec le nouveau Plan des référentiels de politiques publiques du Sénégal et l'objectif 7 des ODD (Énergie propre et d'un coût abordable), **EnerCenter** entend jouer un rôle clé dans la transition vers une économie bas carbone, tout en assurant une indépendance énergétique.

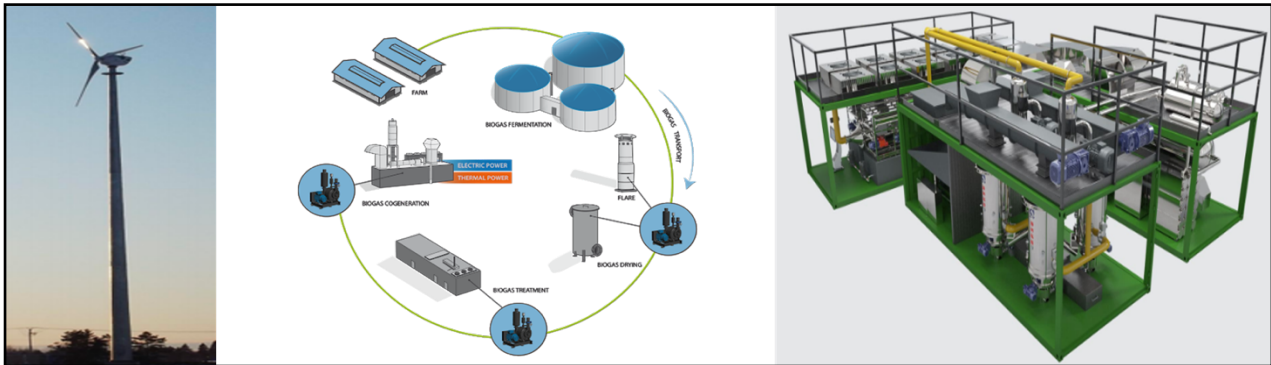


FIGURE 4 - DEUXIÈME SOURCE D'ÉNERGIE : ÉOLIENNE, BIOGAZ, GAZÉIFICATION

3.2. Augmentation de la Production Agricole Durable

EnerCenter a pour objectif de **maximiser la production agricole** en mettant l'accent sur des pratiques agricoles durables et à haute valeur ajoutée. L'accent sera mis sur la culture biologique, la gestion efficace des ressources naturelles et l'utilisation des technologies avancées.

- **Utilisation de Techniques d'Agriculture Biologique** : **EnerCenter** adoptera des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement, notamment en réduisant l'usage de produits chimiques et en privilégiant les fertilisants organiques issus de la biomasse locale. Cela garantira la production de fruits et légumes sains, exempts de pesticides, répondant ainsi à la demande croissante de produits biologiques sur les marchés locaux et internationaux.
- **Technologies de Serres Modernes** : Les serres à haute efficacité permettront d'accroître les rendements tout en optimisant l'utilisation de l'eau et en assurant une production tout au long de l'année, réduisant ainsi la dépendance aux conditions climatiques. Cela permettra également d'assurer un approvisionnement constant en produits agricoles de qualité supérieure.
- **Valorisation des Cultures de Haute Valeur** : **EnerCenter** s'engage à introduire et développer des cultures à forte rentabilité, comme les fruits exotiques et les légumes biologiques, qui sont en forte demande sur les marchés internationaux.

3.3. Transformation et Valorisation des Produits Agricoles

La **transformation des produits agricoles** est un pilier clé du projet **EnerCenter**. Il s'agit non seulement d'augmenter la valeur ajoutée des produits issus de l'agriculture, mais aussi de réduire les pertes post-récolte en intégrant des solutions de transformation

modernes et efficaces. Ainsi en fonction du niveau de rendement et des spécificités locales, il s'agira d'assurer par région ou zone de production :

- **Création d'Unités de Transformation Alimentaire** : Le complexe comprendra des installations dédiées à la transformation des produits agricoles en aliments prêts à la consommation tels que des jus, des fruits secs, et des produits laitiers. Cela permettra de diversifier l'offre et d'améliorer la durabilité des produits périssables.
- **Stockage Réfrigéré et Conservations Modernes** : Des installations de stockage à température contrôlée garantiront que les produits sont conservés dans des conditions optimales avant leur distribution, réduisant ainsi les pertes tout en maintenant la qualité des produits pour les marchés locaux et internationaux.
- **Production de Glace pour la Chaîne du Froid** : Des unités de production de glace seront installées pour garantir que les produits, sont conservés à des températures optimales durant leur transport.

3.4. Création d'Emplois et Renforcement des Capacités Locales

EnerCenter se positionne comme un **levier de création d'emplois** à travers ses diverses activités agricoles, industrielles et de transformation. Il est également un outil de renforcement des compétences locales grâce à des programmes de formation adaptés.

- **Emplois Directs** : Le projet générera des milliers d'emplois directs, notamment dans les secteurs de l'agriculture, de l'énergie, de la transformation des aliments, de la logistique, et des services. Les femmes et les jeunes seront des cibles prioritaires pour ces opportunités d'emploi, contribuant ainsi à la réduction du chômage en zone rurale.
- **Programmes de Formation** : **EnerCenter** mettra en place des programmes de formation pour les agriculteurs et les ouvriers locaux, axés sur les techniques agricoles modernes, la gestion des énergies renouvelables et la transformation agroalimentaire. Cela renforcera la capacité des communautés locales à s'adapter aux nouvelles technologies et à assurer la durabilité du projet à long terme.

3.5. Contribution à la Souveraineté Alimentaire

L'un des objectifs stratégiques du projet est de contribuer à **réduire la dépendance du Sénégal** aux importations alimentaires, contribuant ainsi à la souveraineté alimentaire. Le pays importe actuellement une grande partie de ses denrées alimentaires, ce qui fragilise son économie et sa sécurité alimentaire.

- **Réduction des Importations Alimentaires** : Le complexe agricole et industriel **EnerCenter** contribuera à produire localement une grande partie des denrées de base. Cela inclut les produits frais, les produits laitiers et les produits transformés.

- Chaque **EnerCenter** sera engagé dans diverses activités de production agricole adaptées au pôle régional d'implantation. En fonction des spécificités locales et de la superficie des terres disponibles, l'**EnerCenter** se consacrera à la production de produits agricoles stratégiques, visant à soutenir la sécurité alimentaire de la région. Outre le maraîchage, une attention particulière sera accordée aux cultures céréalières telles que le mil, le maïs et le sorgho. Ces cultures, essentielles pour l'alimentation locale, seront cultivées et transformées afin de contribuer à l'augmentation de la production céréalière régionale et nationale, réduisant ainsi la dépendance du Sénégal aux importations.
- **Sécurisation de l'Approvisionnement Local** : En produisant des aliments localement et de manière durable, **EnerCenter** renforcera l'autosuffisance alimentaire et garantira un approvisionnement stable, en particulier lors de crises économiques ou climatiques mondiales.

3.6.Promotion de l'Innovation Rurale et de l'Écotourisme

EnerCenter intègre un volet dédié à la **promotion de l'écotourisme et de l'innovation rurale**, renforçant ainsi son rôle dans la revitalisation des zones rurales.

- **Centre de Formation et de Démonstration** : Le projet prévoit la création d'un centre destiné à former les jeunes entrepreneurs agricoles et à promouvoir des pratiques agricoles innovantes et respectueuses de l'environnement. **EnerCenter** ambitionne de se positionner comme un pôle de recherche et développement, où de nouvelles cultures, des techniques agricoles innovantes et des modèles de gestion durable des ressources seront testés.
- **Écotourisme** : **EnerCenter** favorisera un écotourisme local et international basé sur la découverte des pratiques agricoles modernes, des énergies renouvelables et des modèles d'autosuffisance alimentaire. Cela constituera un facteur d'attraction supplémentaire et une source de revenus additionnelle.

Le projet sera développé en plusieurs phases, chacune visant à établir des infrastructures et des activités économiques essentielles.

4. Produits et Services

E**NERCENTER** est un complexe agro-industriel polyvalent qui produira une large gamme de produits de haute qualité et durables, répondant aux besoins locaux tout en visant des marchés internationaux. Le projet repose sur l'utilisation d'énergies renouvelables pour alimenter les infrastructures de production, permettant de réduire les coûts tout en assurant une production respectueuse de l'environnement. **EnerCenter** se concentre sur la production, la transformation, et la distribution de produits agro-alimentaires à haute valeur ajoutée, avec une attention particulière pour les produits biologiques et durables.

4.1. Production de Glace

La production de glace, qu'elle soit sous forme de flocons ou de cubes alimentaires, constitue l'un des segments majeurs des activités d'**EnerCenter**, permettant de répondre à des besoins essentiels liés à la chaîne du froid.

L'objectif principal est de produire de la glace, essentielle à la conservation et au transport des produits frais comme le poisson, la viande, les fruits et les légumes. La production couvrira deux types de glace : de la glace en flocons pour les secteurs de la pêche et de la transformation alimentaire, et de la glace en cubes de qualité alimentaire pour la restauration, l'hôtellerie et les ménages. Cette initiative aura un impact significatif en renforçant la chaîne du froid dans les zones rurales et côtières, ce qui permettra de réduire les pertes post-récolte et d'améliorer la qualité des produits destinés aux marchés locaux et internationaux.

4.2. Production Biologique de Fruits, Légumes et Cultures à Haute Valeur Ajoutée

EnerCenter se distingue par la mise en place d'une **agriculture biologique** à travers l'utilisation de techniques avancées telles que les serres intelligentes et les systèmes d'irrigation optimisés.

L'objectif est de cultiver des fruits et légumes biologiques de haute qualité en utilisant des

méthodes agricoles modernes et respectueuses de l'environnement. Pour ce faire, des **serres modernes et économes en énergie** seront utilisées pour une production continue, ainsi que l'**agriculture de précision** pour optimiser la gestion des ressources naturelles comme l'eau et les sols. Le projet vise à produire une variété de fruits exotiques (mangues, papayes) et de légumes (tomates, poivrons, aubergines) pour répondre à une demande croissante de produits biologiques. Ces cultures seront destinées à l'**approvisionnement des marchés locaux** et à l'**exportation** vers des marchés internationaux en forte croissance, contribuant ainsi à renforcer la **sécurité alimentaire** au Sénégal et dans la sous-région.

4.3. Production et Transformation de Lait

EnerCenter mettra en place une **ferme laitière moderne** avec des installations de traitement du lait pour produire et transformer des produits laitiers à haute valeur ajoutée.

L'objectif est de produire du lait frais et divers produits laitiers pour satisfaire la demande locale et régionale, diminuant ainsi la dépendance aux importations. La production inclura du lait frais pasteurisé ainsi que des produits transformés comme le yaourt, le fromage, le beurre et d'autres dérivés.

Pour y parvenir, des infrastructures modernes seront construites, notamment un centre de transformation laitière équipé d'unités de pasteurisation et de conditionnement, ainsi que des installations de stockage réfrigéré pour assurer la fraîcheur et la sécurité alimentaire.

L'impact de ce projet sera double : il permettra non seulement de réduire les importations de produits laitiers, mais aussi de créer des emplois locaux, de promouvoir une production laitière durable et d'améliorer l'accès des populations à des produits de qualité.

4.4. Transformation Alimentaire

La transformation des produits agricoles est un pilier essentiel du projet, permettant d'ajouter de la valeur aux matières premières produites localement. Cette approche contribuera à diversifier l'offre de produits sur les marchés nationaux et internationaux.

L'objectif de cette activité est de transformer des fruits, des légumes et d'autres cultures en produits alimentaires durables et vendables. Pour ce faire, des technologies de transformation modernes seront employées afin d'assurer la sécurité sanitaire et la qualité. La gamme de produits inclura des jus de fruits frais, des conserves de légumes, des fruits séchés, des confitures, ainsi que des produits laitiers transformés comme des

yaourts et des fromages.

Cette initiative aura pour impact de prolonger la durée de vie des produits agricoles, de proposer aux consommateurs une gamme variée d'aliments transformés d'origine locale et de créer des emplois dans le secteur agro-industriel.

4.5. Production Avicole et Oeufs

L'élevage de poulets et la production d'œufs seront des activités clés pour améliorer la sécurité alimentaire et créer des revenus stables pour la communauté.

L'objectif de cette activité est de produire des poulets de chair et des œufs pour le marché local et régional. Le projet prévoit l'élevage de poulets de chair dans des installations modernes respectant les normes de bien-être animal, et la production d'œufs frais pour répondre à la demande croissante en protéines de qualité.

Pour y parvenir, des fermes avicoles modernes seront mises en place, équipées de technologies de pointe pour une production à grande échelle.

Des unités de transformation seront également construites pour l'abattage et le conditionnement de la volaille. L'impact de cette production est de réduire la dépendance aux importations de viande et d'œufs, de renforcer la sécurité alimentaire et de créer des emplois et des revenus pour les populations locales.

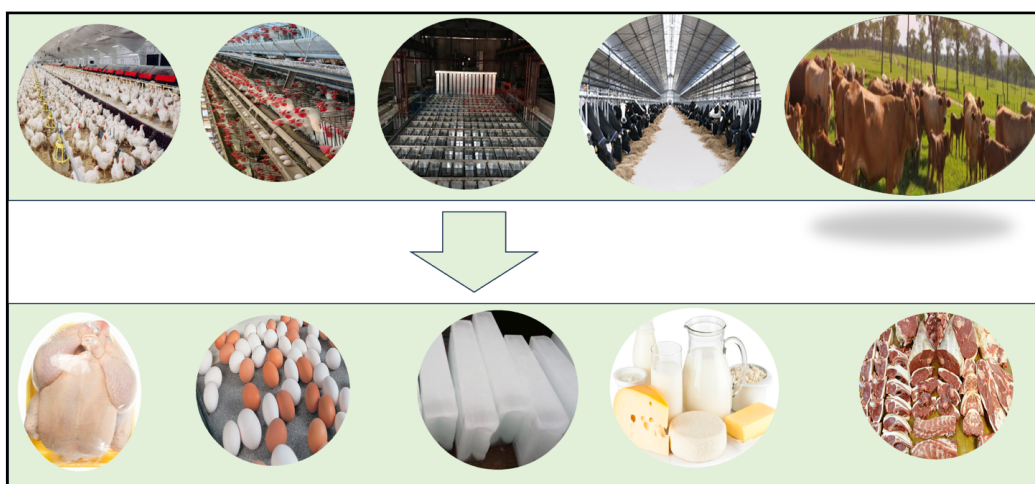


FIGURE 5 - LES PRINCIPAUX PRODUITS

4.6. Production de Fertilisants Organiques

EnerCenter exploitera les sous-produits de ses activités agricoles et d'élevage pour produire des fertilisants organiques, une alternative durable aux engrais chimiques. L'objectif de cette activité est de produire des fertilisants biologiques à partir du compostage des résidus agricoles, créant ainsi un cycle de production durable.

Le processus consiste à composter les matières organiques issues de l'agriculture et de l'élevage pour obtenir des fertilisants riches en nutriments, parfaitement adaptés à l'agriculture biologique.

L'impact de cette production est multiple : elle améliore la fertilité des sols, encourage une agriculture respectueuse de l'environnement et réduit les coûts d'intrants pour les agriculteurs locaux.

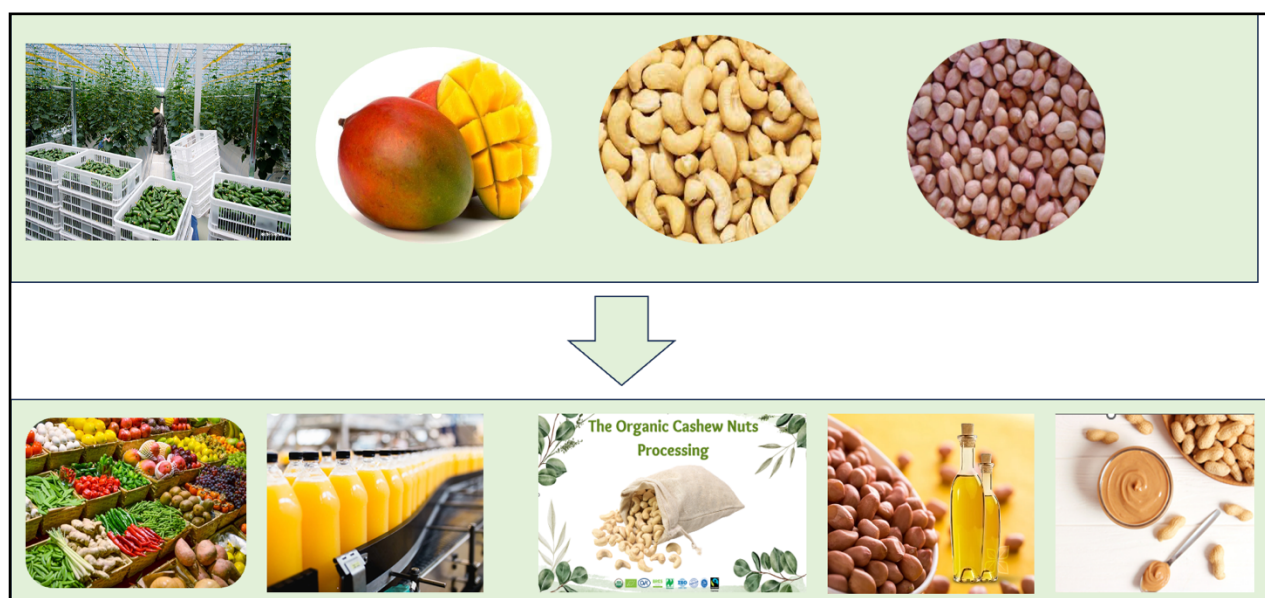


FIGURE 6 - LES PRINCIPAUX PRODUITS (TRANSFORMATION)

5. Marchés Cibles

LES marchés cibles d’**EnerCenter** sont à la fois locaux et internationaux, avec une attention particulière portée aux consommateurs, entreprises et institutions qui recherchent des produits alimentaires de haute qualité, durables et biologiques. La demande pour des produits agroalimentaires éthiques, traçables et respectueux de l’environnement est en constante augmentation, tant en Afrique qu’à l’échelle mondiale. **EnerCenter** ambitionne de contribuer à répondre à cette demande croissante tout en stimulant l’économie locale et régionale.

5.1. Marché Local

Le marché local constitue une priorité pour **EnerCenter**, avec des débouchés importants dans plusieurs secteurs économiques clés au Sénégal et en Afrique de l’Ouest.

- **Consommateurs locaux** : Le principal segment de clientèle comprend les ménages et consommateurs individuels qui recherchent des produits alimentaires biologiques, locaux, et abordables. La montée en puissance de la classe moyenne au Sénégal et dans la sous-région augmente la demande pour des produits plus sains, traçables et respectueux de l’environnement.
 - **Tendances de Consommation** : Le marché sénégalais connaît une évolution rapide vers la consommation de produits locaux et biologiques, portée par une sensibilisation accrue à la nutrition et à la sécurité alimentaire. Cette tendance est amplifiée par les préoccupations croissantes concernant l'utilisation de pesticides et de produits chimiques dans l'agriculture conventionnelle.
 - **Impact attendu** : **EnerCenter** répondra à cette demande en fournissant des fruits, légumes, produits laitiers, viande de volaille, et œufs biologiques, aidant à réduire la dépendance vis-à-vis des produits importés.
- **Restaurants et hôtels** : Les établissements de restauration, notamment les hôtels et restaurants haut de gamme, ont un besoin croissant de produits frais, biologiques et locaux pour répondre à une clientèle de plus en plus soucieuse de l'origine de ses aliments.

- **Partenariats stratégiques** : **EnerCenter** développera des partenariats avec ces acteurs pour garantir des livraisons régulières de produits frais et de qualité, assurant ainsi une visibilité accrue auprès d'un public exigeant.
- **Impact attendu** : Cette collaboration permettra de renforcer la chaîne d'approvisionnement alimentaire locale tout en offrant une nouvelle source de revenus stables pour **EnerCenter**.
- **Supermarchés et détaillants** : Avec l'essor des chaînes de supermarchés et d'épiceries de quartier au Sénégal, il existe une forte demande pour des produits biologiques et locaux qui peuvent être commercialisés sous une marque forte et reconnue.
 - **Objectif** : **EnerCenter** travaillera avec les grands distributeurs pour positionner ses produits sur les rayons des supermarchés locaux, en mettant en avant leurs avantages biologiques et éthiques.
 - **Impact attendu** : L'augmentation de la disponibilité des produits **d'EnerCenter** dans ces points de vente favorisera la reconnaissance de la marque et contribuera à créer une préférence pour les produits locaux et durables.

5.2. Marché Régional

EnerCenter prévoit d'étendre ses activités au-delà des frontières sénégalaises pour capter une part importante du marché régional en Afrique de l'Ouest.

- **Afrique de l'Ouest** : Le marché ouest-africain, avec des économies en plein essor et des populations en croissance rapide, représente une opportunité de taille pour **EnerCenter**. Des pays comme la Côte d'Ivoire, le Ghana et le Nigéria sont confrontés aux mêmes défis en matière de sécurité alimentaire et de souveraineté alimentaire que le Sénégal, ce qui crée un terrain propice à l'expansion.
 - **Opportunités** : La demande de produits agricoles biologiques et transformés est en hausse dans ces pays, avec une classe moyenne en croissance qui privilégie des produits locaux et de qualité.
 - **Impact attendu** : En se positionnant comme un fournisseur régional de premier plan, **EnerCenter** contribuera à renforcer la sécurité alimentaire dans la région tout en créant de nouveaux débouchés commerciaux.

5.3. Marché International

EnerCenter vise également le marché international, avec une stratégie axée sur l'exportation de produits à forte valeur ajoutée, notamment vers les marchés européens et nord-américains

- **Europe** : Le marché européen, avec une demande en plein essor pour les produits biologiques et éthiques, offre un potentiel énorme pour les produits **d'EnerCenter**.

- **Opportunités** : Des pays comme la France, l'Allemagne, et les Pays-Bas sont parmi les plus grands consommateurs de produits biologiques au monde. La demande pour des produits alimentaires traçables et respectueux de l'environnement, associés à des labels de qualité, est en forte croissance.
 - **Stratégie** : **EnerCenter** obtiendra des **certifications biologiques** et respectueuses des normes européennes pour pouvoir pénétrer ces marchés avec ses fruits, légumes, et produits transformés (comme les jus et fruit séchés).
 - **Impact attendu** : En accédant à ce marché, **EnerCenter** pourra accroître ses revenus et renforcer sa position en tant que leader africain de l'agriculture durable.
- **Amérique du Nord** : Les États-Unis et le Canada sont également des marchés attractifs pour les produits biologiques et durables. La demande y est très forte, notamment dans les grandes métropoles comme New York, Montreal, Toronto, et Los Angeles, où la population est très sensible à l'origine et à la qualité des produits.
 - **Opportunités** : Des collaborations avec des distributeurs de produits biologiques et des plateformes d'e-commerce permettront à **EnerCenter** de commercialiser ses produits directement auprès de consommateurs nord-américains exigeants
 - **Impact attendu** : En accédant à ces marchés, **EnerCenter** se positionnera comme un fournisseur de choix pour les consommateurs nord-américains, en contribuant à l'augmentation des exportations agricoles du Sénégal et d'Afrique de l'Ouest.



FIGURE 6B -

6. Stratégie, Marketing & Distribution

LA stratégie commerciale d’EnerCenter vise à établir une chaîne de valeur intégrée, de la production à la distribution finale, en s’appuyant sur une approche multi-canal. L’objectif est de maximiser la visibilité de la marque, d’atteindre efficacement les marchés locaux et internationaux, et de garantir la qualité et la traçabilité des produits.

6.1. Stratégie de Marque et Marketing Digital

Le positionnement d’EnerCenter repose sur ses valeurs de **durabilité, de transparence et d’innovation**. La marque sera reconnue pour la qualité de ses produits biologiques, durables et éthiques.

Branding et Reconnaissance de la Marque : EnerCenter se positionnera comme un leader de l’agriculture durable. Chaque produit sera doté d’un étiquetage clair sur son origine et son impact environnemental. Des certifications internationales (Bio, Fair Trade, etc.) seront obtenues pour renforcer la crédibilité et l’attractivité des produits, notamment pour l’exportation.

Présence Digitale : Une **plateforme de vente en ligne** (site web e-commerce et application mobile) sera développée. Ces outils permettront les ventes directes aux consommateurs (D2C), la gestion des abonnements et l’accès à des informations détaillées sur l’origine des produits. Des campagnes de marketing digital sur les réseaux sociaux comme Facebook, Instagram et LinkedIn mettront en avant les valeurs de la marque, créant ainsi une communauté engagée.

Influenceurs et Partenariats Stratégiques : Des collaborations avec des chefs renommés et des influenceurs spécialisés dans l’alimentation durable et l’agro-écologie renforceront la notoriété d’EnerCenter et attireront un public soucieux de la qualité et de la provenance de ses aliments.

6.2. Réseau de Distribution et Canaux de Vente

EnerCenter mettra en place un réseau de distribution robuste et optimisé pour garantir

une livraison efficace des produits vers les marchés locaux et internationaux, tout en minimisant les coûts et les pertes post-récolte. Le réseau se structurera autour de plusieurs canaux complémentaires pour atteindre une large audience.

Canaux de Distribution Locaux :

Vente Directe aux Consommateurs (D2C) : Le site web et l'application mobile permettront une livraison à domicile dans les grandes villes, avec un service de livraison rapide et des véhicules réfrigérés pour garantir la fraîcheur des produits.

Partenariats avec la Grande Distribution : Des accords seront établis avec les supermarchés et les épiceries locales. La stratégie consistera à positionner les produits d'EnerCenter dans des rayons dédiés aux produits biologiques et locaux pour les rendre plus visibles.

Circuits Courts : Des ventes directes seront organisées sur les marchés locaux et via des coopératives agricoles. Cette approche permettra d'éliminer les intermédiaires, d'assurer une juste rémunération aux producteurs, et de renforcer le lien avec les consommateurs.

Groupements Féminins : La distribution sera renforcée grâce à un partenariat avec des associations et groupements de femmes. Ces femmes seront formées aux techniques de vente et de gestion, avec un appui logistique et des outils numériques simples, pour assurer une distribution de proximité et une meilleure inclusion sociale.

Canaux de Distribution Internationaux :

Des partenariats seront noués avec des distributeurs et grossistes spécialisés dans les produits biologiques en **Europe et en Amérique du Nord**. L'objectif est de respecter les normes internationales (IFS, BRC) et de tirer parti de la forte demande pour les produits éthiques et traçables sur ces marchés, positionnant ainsi EnerCenter comme un exportateur de référence.

6.3. Infrastructure Logistique et Optimisation Technologique

La logistique sera un pilier de la stratégie, s'appuyant sur des infrastructures modernes et des outils technologiques de pointe pour assurer la fraîcheur et la qualité des produits, tout en optimisant les coûts opérationnels.

Centres de Distribution Régionaux : Des centres seront établis dans des zones stratégiques au Sénégal (par exemple à proximité de Dakar et d'autres grandes villes) pour servir de plaques tournantes. Ces hubs logistiques seront équipés de chambres froides et de zones de conditionnement, permettant une gestion efficace des stocks et des livraisons.

La Technologie au service de la Chaîne d'Approvisionnement :

Système de Gestion des Transports (TMS) : Intégré à la plateforme **AgriDev**, le TMS sera la colonne vertébrale de la logistique. Il planifiera et optimisera les itinéraires de livraison en temps réel, tenant compte du trafic routier, des conditions météorologiques et des besoins spécifiques de chaque client. Cela permettra de réduire les délais de transport et les coûts de carburant.

Gestion des Stocks et Prévision de la Demande : AgriDev utilisera l'analyse de données pour anticiper les fluctuations de la demande et ajuster les niveaux de stock en conséquence. En analysant les tendances de vente (par exemple, les produits les plus demandés en saison sèche ou humide), le système réduira les risques de rupture de stock ou de surproduction.

Traçabilité Complète : De la ferme à l'assiette, un système de traçabilité basé sur des **QR codes** et la **blockchain** sera mis en place. Les consommateurs pourront scanner un code sur l'emballage pour accéder à toutes les informations sur le produit : lieu de production, date de récolte, méthodes agricoles utilisées et même l'énergie renouvelable qui a servi à la production. Cette transparence renforcera la confiance des clients et justifiera le prix supérieur des produits.

6.4.Éducation et Sensibilisation Communautaire

EnerCenter jouera un rôle proactif dans la sensibilisation à l'agriculture durable, renforçant ainsi sa réputation et l'engagement de sa clientèle.

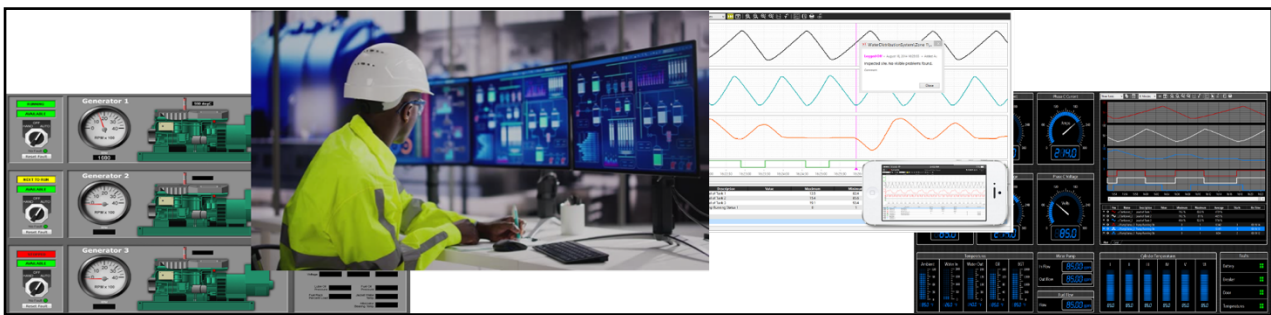
Ateliers et Conférences : Des événements seront organisés pour éduquer les communautés locales sur les bienfaits de l'agriculture biologique et durable. Ces ateliers pourront aborder des sujets tels que les techniques de compostage, la gestion de l'eau ou les pratiques agricoles respectueuses de l'environnement, renforçant ainsi le lien social avec les communautés.

Tourisme Agro-écologique : Des visites guidées du complexe seront proposées, offrant aux visiteurs une immersion complète dans les pratiques d'EnerCenter. Des sentiers pédagogiques seront aménagés pour expliquer les différentes cultures et les technologies utilisées. Ces visites permettront aux consommateurs de se sentir connectés à la marque et de mieux comprendre la valeur des produits qu'ils achètent.

7. Plateforme de Gestion & Maintenance «AgriDev»

LA plateforme intelligente de gestion et de maintenance, **AgriDev**, représentera l'un des piliers technologiques du projet **EnerCenter**, permettant une optimisation continue des opérations, un suivi en temps réel et une gestion proactive des infrastructures. L'objectif est de combiner des technologies modernes telles que l'Internet des Objets (IoT), l'intelligence artificielle (IA) et l'analyse des données pour garantir une efficacité maximale, minimiser les temps d'arrêt et prolonger la durée de vie des équipements. Cette plateforme jouera un rôle central dans la gestion de la production agricole, des systèmes énergétiques et de la logistique.

FIGURE 7 - PLATEFORME INTELLIGENTE DE SUPERVISION & DE MAINTENANCE



7.1. Fonctionnalités Clés de la Plateforme

La plateforme intelligente **AgriDev** sera dotée de plusieurs fonctionnalités avancées, permettant une gestion intégrée et une supervision à distance des différents aspects du complexe agro-industriel.

- **Surveillance en Temps Réel des Systèmes Énergétiques** : La plateforme **AgriDev** permettra un suivi en temps réel de la centrale hybride qui alimente **EnerCenter**, en surveillant des paramètres clés comme la production d'énergie, la consommation, et l'efficacité des panneaux solaires et des systèmes de stockage d'énergie.
 - **Stratégie** : L'utilisation de capteurs IoT placés sur les différentes installations permettra de collecter des données en temps réel, analysées

- par l'IA pour ajuster automatiquement l'alimentation électrique en fonction des besoins du complexe.
- **Impact attendu** : Cela garantira une optimisation de l'utilisation de l'énergie renouvelable, réduisant les coûts opérationnels et maximisant l'autonomie énergétique.
- **Gestion de la Production Agricole** : La plateforme **AgriDev** fournira des outils pour surveiller et optimiser les pratiques agricoles, depuis la plantation jusqu'à la récolte, en s'appuyant sur des données environnementales, météorologiques et de rendement.
 - **Fonctionnalités** : Les systèmes d'irrigation, les engrais biologiques, et les capteurs de sol seront connectés à la plateforme **AgriDev**, permettant une gestion fine des ressources en eau et en nutriments.
 - **Impact attendu** : Cela permettra de maximiser les rendements tout en minimisant l'impact environnemental, grâce à une agriculture de précision basée sur les données.
 - **Automatisation de la Maintenance** : En s'appuyant sur l'analyse prédictive, la plateforme **AgriDev** détectera les anomalies dans les équipements avant qu'elles ne causent des pannes majeures.
 - **Stratégie** : Grâce à des capteurs IoT placés sur les équipements agricoles et énergétiques, la plateforme **AgriDev** analysera les données pour anticiper les défaillances et planifier des interventions de maintenance préventive.
 - **Impact attendu** : Cela augmentera la durée de vie des machines, réduira les coûts de réparation, et minimisera les interruptions dans la production et la distribution.
 - **Suivi et Traçabilité des Produits** : La plateforme **AgriDev** assurera la traçabilité complète des produits agricoles et alimentaires depuis leur production jusqu'à leur distribution.
 - **Fonctionnalités** : Des QR codes seront apposés sur les produits, permettant aux consommateurs et aux distributeurs de suivre l'origine, les conditions de production et la qualité des produits à travers une interface simple et accessible.
 - **Impact attendu** : Cette fonctionnalité renforcera la transparence, la sécurité alimentaire et la confiance des consommateurs dans la chaîne d'approvisionnement de **EnerCenter**.

7.2.Intelligence Artificielle et Analyse de Données

La plateforme **AgriDev** s'appuiera fortement sur l'intelligence artificielle et l'analyse de données pour améliorer la prise de décision, optimiser les processus et anticiper les tendances du marché et de la production.

- **Prédictions Agricoles et Météorologiques** : Grâce à l'IA et à l'analyse de données, **AgriDev** pourra anticiper les conditions météorologiques et leurs impacts sur les cultures.
 - **Fonctionnalités** : L'IA analysera les données historiques et en temps réel pour fournir des recommandations sur les périodes optimales de plantation, d'irrigation et de récolte.
 - **Impact attendu** : Cela permettra d'optimiser la productivité agricole, de réduire les pertes liées aux aléas climatiques et d'adapter les pratiques agricoles aux conditions locales.

- **Optimisation des Chaînes Logistiques** : L'IA analysera les données des réseaux de distribution pour optimiser les itinéraires de transport, réduire les temps de livraison et minimiser les coûts logistiques.
 - **Stratégie** : L'IA pourra également ajuster les stocks en fonction de la demande, éviter les surcharges ou les ruptures de stock, et proposer des alternatives en cas de perturbations.
 - **Impact attendu** : Cela permettra une gestion plus fluide et efficace des flux logistiques, avec une réduction des coûts de transport et une livraison plus rapide des produits aux consommateurs.

- **Analyse des Tendances du Marché** : La plateforme **AgriDev** analysera les tendances de consommation et les données économiques pour ajuster les productions et anticiper les besoins du marché.
 - **Fonctionnalités** : En surveillant les données en ligne, les ventes passées et les prévisions de demande, l'IA pourra recommander les produits à cultiver en fonction des tendances du marché et des comportements des consommateurs.
 - **Impact attendu** : Cette analyse permettra à **EnerCenter** de s'adapter rapidement aux fluctuations du marché, augmentant ainsi la rentabilité et la compétitivité de ses produits.

7.3. Gestion de l'Information et Formation

La plateforme **AgriDev** sera également un outil puissant pour la gestion de l'information et la formation des équipes, leur permettant de rester informées en temps réel et de se former en continu sur les meilleures pratiques agricoles et énergétiques.

- **Gestion des Connaissances** : La plateforme **AgriDev** intégrera une base de données centralisée contenant des guides, des formations et des mises à jour sur les meilleures pratiques en matière d'agriculture durable, de maintenance des équipements et de gestion énergétique.
 - **Fonctionnalités** : Des modules de formation interactifs seront disponibles pour les employés et les partenaires, leur permettant de se former en ligne aux nouvelles techniques et technologies.
 - **Impact attendu** : Cela assurera une montée en compétences continue des équipes et garantira l'utilisation des technologies et des pratiques les plus récentes.

- **Partage d'Informations en Temps Réel** : La plateforme **AgriDev** permettra une communication fluide entre les différentes parties prenantes, facilitant la prise de décision rapide et l'échange d'informations critiques.
 - **Stratégie** : Des tableaux de bord en temps réel permettront à la direction, aux agriculteurs, et aux équipes techniques de suivre les performances des opérations et d'ajuster les stratégies en conséquence.
 - **Impact attendu** : Cette transparence et réactivité augmenteront l'efficacité opérationnelle et favoriseront une prise de décision basée sur des données fiables.

7.4.Sécurité et Résilience de la Plateforme « AgriDev »

La sécurité des données et la résilience des infrastructures numériques de **AgriDev** seront des priorités, garantissant la continuité des opérations même en cas de perturbations ou d'attaques cybernétiques.

- **Sécurité des Données** : La plateforme intégrera des protocoles de sécurité robustes pour protéger les données sensibles, notamment celles liées à la production, à la consommation énergétique et aux chaînes logistiques.
 - **Stratégie** : Un chiffrement des données sera mis en place, ainsi que des systèmes de détection d'intrusion pour prévenir toute tentative de piratage.
 - **Impact attendu** : Cela garantira la protection des informations confidentielles de **AgriDev** et renforcera la confiance des parties prenantes dans l'intégrité du système.

- **Résilience et Sauvegarde des Données** : Des systèmes de sauvegarde redondants seront mis en place pour assurer la continuité des opérations en cas de panne du système principal.

- **Fonctionnalités** : La plateforme **AgriDev** sera hébergée sur les infrastructures nationales du Data Center de Diamniadio sécurisé et redondant, assurant une disponibilité maximale des services et une récupération rapide en cas de défaillance.
- **Impact attendu** : Cela minimisera les interruptions des opérations critiques et assurera une gestion continue et efficace de l'ensemble des activités du complexe.

8. Modèle économique

L E succès du projet **EnerCenter** dépendra largement de la mise en place d'un modèle économique public-privé robuste, qui permettra de mobiliser efficacement les ressources financières, techniques et humaines. Ce modèle assurera une synergie entre les investisseurs privés, les institutions publiques, et les partenaires locaux, tout en garantissant une gestion rigoureuse des activités par l'ensemble des acteurs. En combinant les atouts du secteur privé en termes d'innovation et d'efficacité avec le soutien institutionnel du secteur public, ce partenariat permettra de maximiser l'impact économique et social du projet, assurant ainsi sa pérennité et sa rentabilité.

8.1.Principaux Acteurs du Modèle de PPP

- **Secteur public :**
 - Ministères de l'Agriculture et de l'élevage ; Ministère de l'Énergie et des ressources naturelles ; Ministère des Finances ; APIX: Cadre politique, acquisition des terres, incitations fiscales ,supervision réglementaire et participation au financement.
 - Collectivités locales : Mise à disposition des terres, , et mobilisation des communautés.
 - Agences publiques de développement rural et d'emploi : Intégration des programmes de formation et de renforcement des capacités.
- **Secteur privé :**
 - Entreprises d'énergie renouvelable : Participeront à la construction et à la maintenance de l'infrastructure énergétique.
 - Entreprises agroalimentaires : Contribueront avec des investissements dans la production agricole, la transformation et la logistique.
 - Institutions financières et investisseurs à impact : Fourniront des financements via des prêts et des participations en capital.
- **Organisations internationales :**
 - Banques de développement, ONG, et agences multilatérales : Possibles co-financeurs et apporteurs d'assistance technique.

8.2.Répartition des Investissements

- **Gouvernement** : Prend en charge les coûts initiaux (acquisition des terres, subventions pour les infrastructures d'énergie renouvelable, etc.). Peut également co-investir via des subventions pour le développement agricole et les programmes de formation.
- **Secteur privé** : Financement de la majorité des dépenses d'investissement (CAPEX) pour les infrastructures : serres, centrales d'énergie renouvelable, unités de transformation, logistique, etc.
- **Financement mixte** : Le projet pourra attirer des financements concessionnels de la part des banques de développement ou des fonds climatiques.

8.3. Répartition et Atténuation des Risques

- **Gouvernement** :
 - Apporte son soutien politique et garantit l'accès au marché pour les produits locaux.
 - Atténue les risques en assurant la mise à disposition des terres et des infrastructures communautaires de base nécessaires au projet.
- **Secteur privé** :
 - Assume les risques opérationnels, tels que ceux liés aux technologies et à la production.
 - Atténue ces risques via des assurances et des contrats à long terme avec les fournisseurs et les acheteurs.
- **Risques partagés** :
 - Des facteurs externes, tels que les perturbations climatiques ou la volatilité des marchés mondiaux, seront gérés de manière partagée grâce à des clauses contractuelles flexibles et à des fonds de contingence.

8.4. Implication des Communautés Locales

- **Emploi** : Engagement à embaucher localement et à offrir des programmes de formation sur les techniques agricoles modernes et la maintenance des infrastructures énergétiques.
- **Partage des bénéfices** : Une partie des revenus peut être réinvestie dans des projets communautaires (écoles, hôpitaux) sous forme de RSE pour améliorer le bien-être local.
- **Modèle de co-propriété** : Les coopératives rurales pourraient détenir une part dans le projet, assurant ainsi un engagement à long terme et des bénéfices économiques pour les populations locales.

8.5. Indicateurs de Performance

- **Production agricole** : Mesure des rendements agricoles, de l'élevage, et des volumes de transformation alimentaire.
- **Efficacité énergétique** : Suivi de la production d'énergie à partir de sources renouvelables et réduction des émissions de carbone.
- **Impact économique** : Nombre d'emplois créés, augmentation des revenus ruraux et réduction de l'exode rural.
- **Durabilité environnementale** : Réduction de l'empreinte carbone, amélioration de la santé des sols et de la conservation de l'eau.

8.6. Avantages Socio-économiques

- Autonomisation des femmes rurales, en leur offrant des opportunités d'emploi et de développement économique.
-
- Fixation des populations rurales grâce à de nouvelles opportunités économiques locales.
- Diminution de l'exode rural en réduisant la pression démographique sur les villes.
- Amélioration des revenus et des conditions de vie des populations rurales.
-
- Développement de l'entrepreneuriat agricole et renforcement des capacités des petits exploitants.
- Dynamisation des activités de services en zones rurales, notamment grâce à la création de nouvelles opportunités liées à l'agro-industrie et aux énergies renouvelables.

Ce modèle de Partenariat public privé (PPP) garantit une collaboration efficace, où le secteur public et le secteur privé travaillent ensemble pour maximiser les retombées économiques, sociales et environnementales.

9. Phase Pilote



La vision du projet est de faire d'**EnerCenter** un modèle reproductible de développement territorial résilient, conciliant croissance économique, protection de l'environnement et inclusion sociale.

La mise en œuvre du projet **EnerCenter** débutera par une phase pilote sur une superficie de 1,8 hectare, localisée dans la zone des Niayes, à proximité de Dakar. Cette zone a été choisie en raison de son potentiel agricole élevé, de sa proximité avec les marchés urbains, et de ses défis énergétiques et socioéconomiques.

Ce site pilote intégrera l'ensemble des activités fonctionnelles du projet à échelle réduite, permettant ainsi une démonstration concrète et opérationnelle du modèle **EnerCenter**.

9.1. Production

L'Enercenter pilote produira annuellement :

- ✓ Au moins 200 tonnes de légumes biologiques cultivés sous serres intelligentes.
- ✓ Plus de 200 000 litres de lait frais via une ferme laitière moderne équipée d'installations de conservation et de transformation.
- ✓ Au moins 120 000 poulets de chair issus d'élevages durables.
- ✓ Au moins 1000 tonnes de glaçons alimentaires

9.2. Création d'Emplois Locaux et formation :

- ✓ Créer entre 500 et 1 000 emplois directs et indirects, en ciblant prioritairement les jeunes et les femmes .
- ✓ Formation de plus de 200 personnes aux métiers liés à L'agriculture durable et les techniques agricoles modernes dans la maintenance et la gestion des infrastructures d'énergies renouvelables ainsi que la transformation agroalimentaire.

9.3. Valorisation Locale des Matières Premières

- ✓ Valoriser localement au moins 80 % des matières premières collectées, en minimisant les pertes post-récolte grâce aux infrastructures adaptées (ex. centres de stockage frigorifiques).

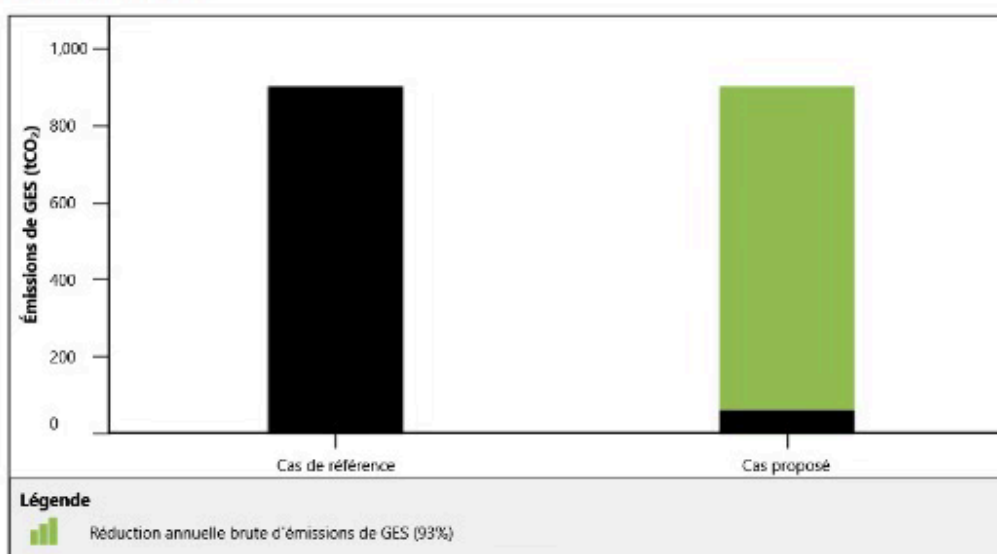
- ✓ Produire des fertilisants organiques et de l'énergie verte à partir des déchets agricoles, contribuant ainsi à un cycle de production circulaire et durable.

9.4. Réduction des Émissions de CO₂

- ✓ Réduire les émissions de CO₂ d'au moins 840 tonnes par an pour le premier site pilote, grâce à une couverture énergétique 100 % renouvelable.
- ✓ Installer un minimum de 600 kWc de panneaux photovoltaïques et des systèmes de stockage d'énergie pour garantir une autonomie énergétique totale.

Émissions de GES

Émissions de GES



Équivalences de GES



**841.2 tCO₂ est équivalente à 154.1
Automobiles et camions légers non utilisés**

Émissions de GES

Cas de référence	904.5	tCO ₂
Cas proposé	63.3	tCO ₂
Réduction annuelle brute d'émissions de GES	841.2	tCO₂

9.5. Complexe frigorifique :

- ✓ Mettre en place un système moderne de stockage réfrigéré à température contrôlée pour la conservation des produits avant distribution, afin de réduire les pertes post-récolte,
- ✓ Maintenir la qualité sanitaire des produits et renforcer leur compétitivité sur les marchés.

9.6. Activités commerciales ponctuelles :

Grâce à la présence d'unité de stockage réfrigéré et d'espaces logistiques, l'Enercenter pourra également accueillir des opérations ponctuelles à forte rentabilité, telles que :

- ✓ l'achat-revente de poisson frais en période de forte demande,
- ✓ des campagnes saisonnières d'embouche bovine ou ovine,
- ✓ des ventes ciblées de moutons à l'occasion des grandes fêtes religieuses comme l'Eid.

Ces activités contribueront à diversifier les flux de revenus, à optimiser l'utilisation des infrastructures, et à répondre aux besoins commerciaux des communautés locales.

Le Projet Pilote servira également de laboratoire d'expérimentation pour affiner les dispositifs techniques, organisationnels et financiers du projet. Les enseignements issus de cette première phase permettront d'élaborer une stratégie d'expansion progressive vers d'autres zones agro-écologiques du Sénégal. Le modèle sera adapté à chaque contexte local, avec une logique de duplication maîtrisée reposant sur des hubs territoriaux interconnectés et autonomes.

Cette approche garantira l'évolutivité du projet, tout en assurant une appropriation locale forte et des retombées économiques et sociales durables.

10. Modalités de mise en Œuvre

L E projet pilote sera déployé selon une approche progressive, structurée et territorialisée, articulée autour de trois grandes phases :

- Préparation et construction,
- Lancement des activités,
- Expansion et réplique.

Chaque phase intègre des actions précises, un calendrier défini, des responsables identifiés, et des partenariats stratégiques pour garantir une exécution rigoureuse, participative et à fort impact.

10.1.Phase 1 : Préparation, construction et mise en production (mois 1 à 6)

Objectif : Mettre en place les infrastructures physiques, énergétiques et organisationnelles nécessaires au démarrage opérationnel du site pilote à Dakar.

Principales actions :

- Obtention des autorisations administratives
- Construction des infrastructures agricoles (serres intelligentes, unités avicoles, plateformes logistiques)
- Installation de la centrale hybride à énergie renouvelable (600 kWc + batteries 800 kWh)
- Installation des systèmes de stockage frigorifique
- Formation des équipes locales sur l'agriculture durable et la gestion énergétique

Calendrier :

- Mois 1–3 : Études techniques, passation de marchés, acquisition des équipements
- Mois 4–6 : Construction, installation, tests et mise en route

Responsables :

- Sierra Logistics SARL : coordination générale
- SpinTech SA : solutions énergétiques
- Experts agricoles et logistiques
- Autorités locales

10.2.Phase 2 : Lancement des activités et validation du modèle (mois 6 à 12)

Objectif : Démarrer les opérations productives et logistiques du site pilote et valider la viabilité technique, commerciale et sociale du modèle.

Activités opérationnelles :

- Production agricole sous serres
- Production laitière et avicole
- Mise en service des unités de transformation
- Organisation de la chaîne logistique
- Activités ponctuelles à valeur ajoutée : poisson, embouche, fête de l'Eid

Responsables :

- Sierra Logistics SARL
- Partenaires communautaires
- Partenaires techniques

10.3.Phase 3 : Expansion et réplique territoriale (années 3 à 5)

Objectif : Étendre le modèle à 2 à 5 nouveaux sites dans les régions stratégiques du Sénégal.

Actions clés :

- Sélection de sites
- Mobilisation de cofinancements
- Construction de nouveaux Enercenters
- Développement des marchés
- Formation et co-gestion avec les communautés

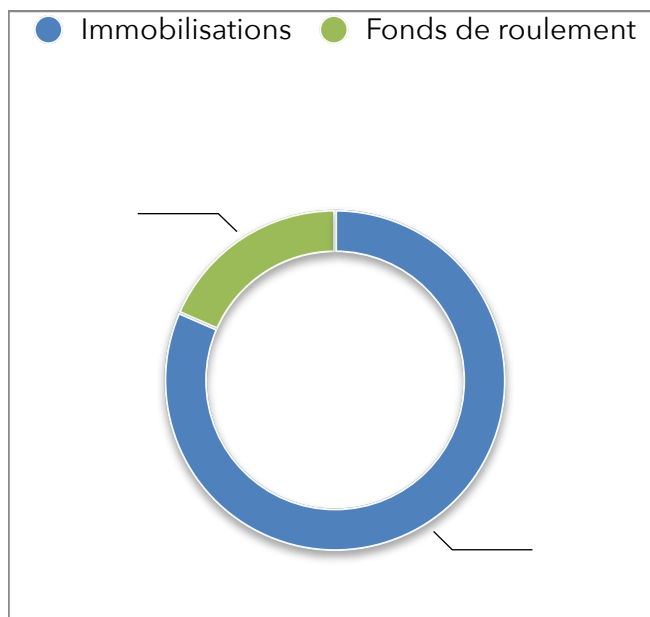
Responsables :

- Enercenter SA
- Collectivités locales
- Investisseurs privés et partenaires

11. Analyse Financière

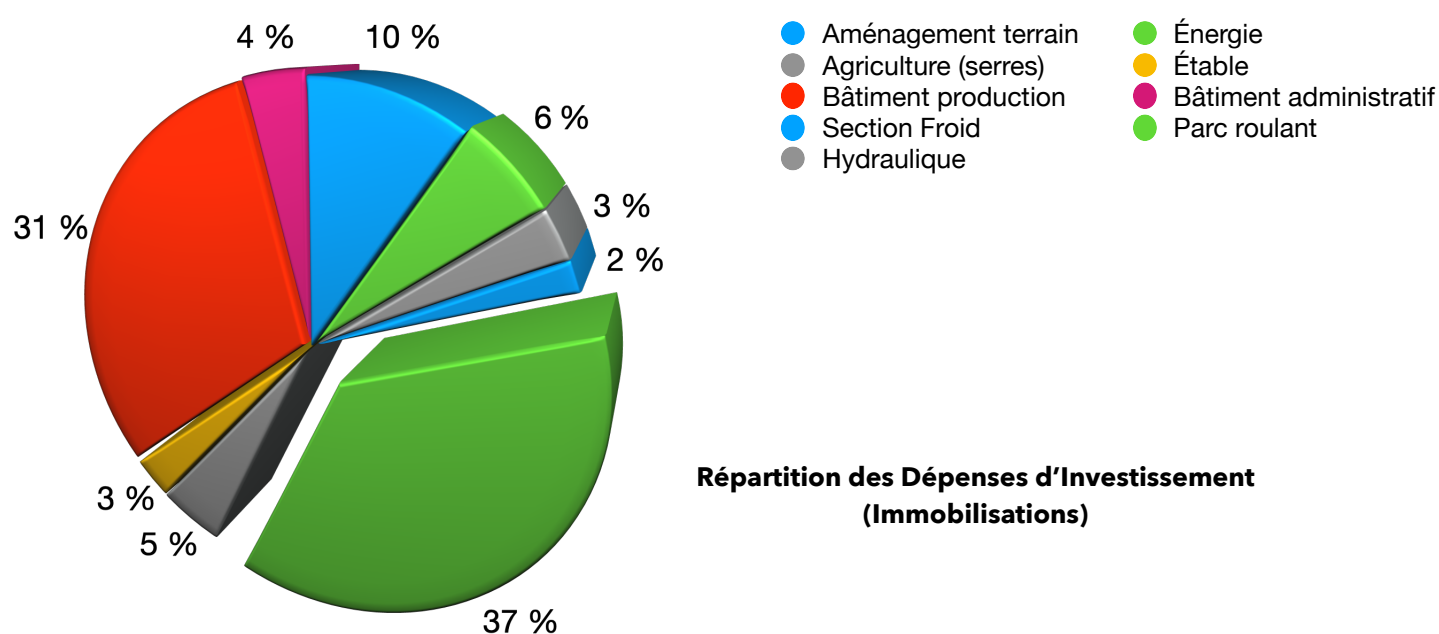
11.1. Tableau Coût total du projet

POSTE	MONTANT (FCFA)
Immobilisations	878 000 000
Fonds de roulement	199 000 000
Coût Total du Projet	1 077 000 000



11.2. Tableau Immobilisations

DÉSIGNATION	QUANTITÉ	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
Aménagement terrain	1	16 000 000	16 000 000
Energie	1	325 000 000	325 000 000
Agriculture	1	40 000 000	40 000 000
Etable	1	25 000 000	25 000 000
Bâtiment production	1	275 000 000	275 000 000
Batiment administratif	1	35 000 000	35 000 000
Section Froid	1	85 000 000	85 000 000
Parc roulant	1	51 000 000	51 000 000
Hydraulique	1	26 000 000	26 000 000
Total Immobilisations			878 000 000

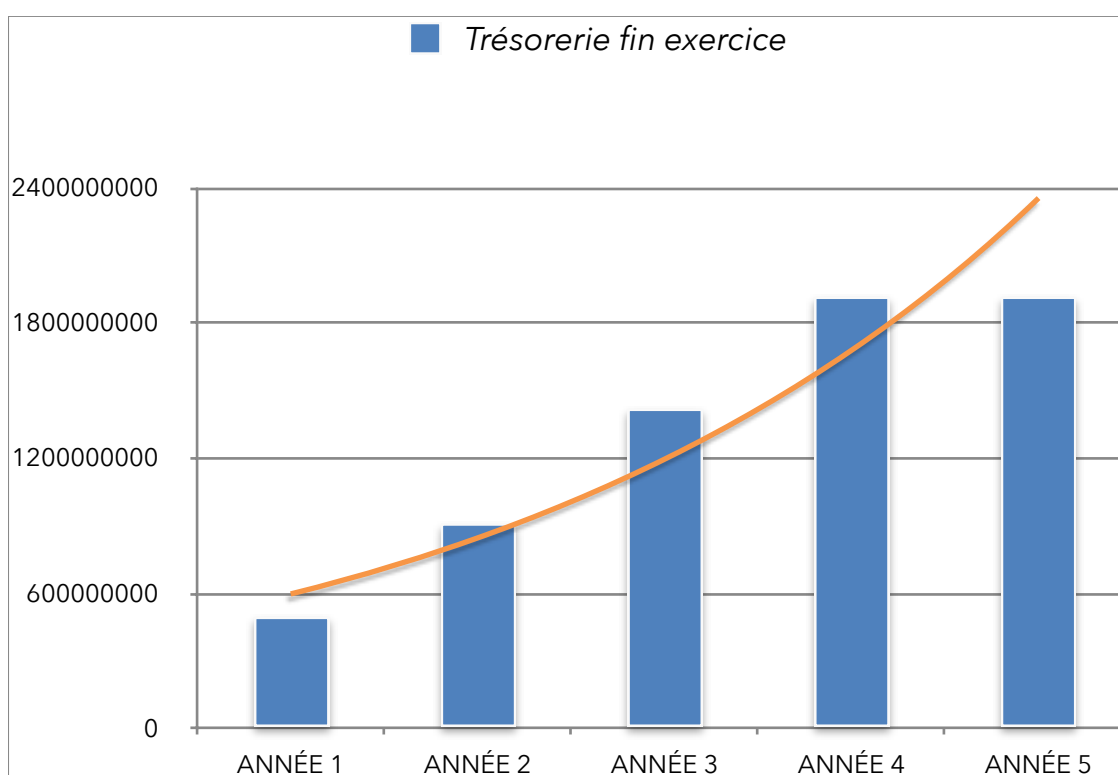


11.3. Tableau Fonds de roulement

DÉSIGNATION	UNITÉ	QUANTITÉ	PRIX UNITAIRE	MONTANT
Vaches laitières	1	1	110 500 000	110 500 000
Poulets de chair (20 000) (montant pour 2 batch)	1	1	61 000 000	61 000 000
Frais de personnel	mois	3	4 166 667	12 500 000
Frais de communication/ internet	mois	3	416 667	1 250 000
Carburant	mois	3	2 500 000	7 500 000
Frais entretien matériel	mois	3	416 667	1 250 000
Frais divers	mois	3	1 666 667	5 000 000
Total Fonds de Roulement				199 000 000

11.4. Résumé Tableau des Opérations Financières

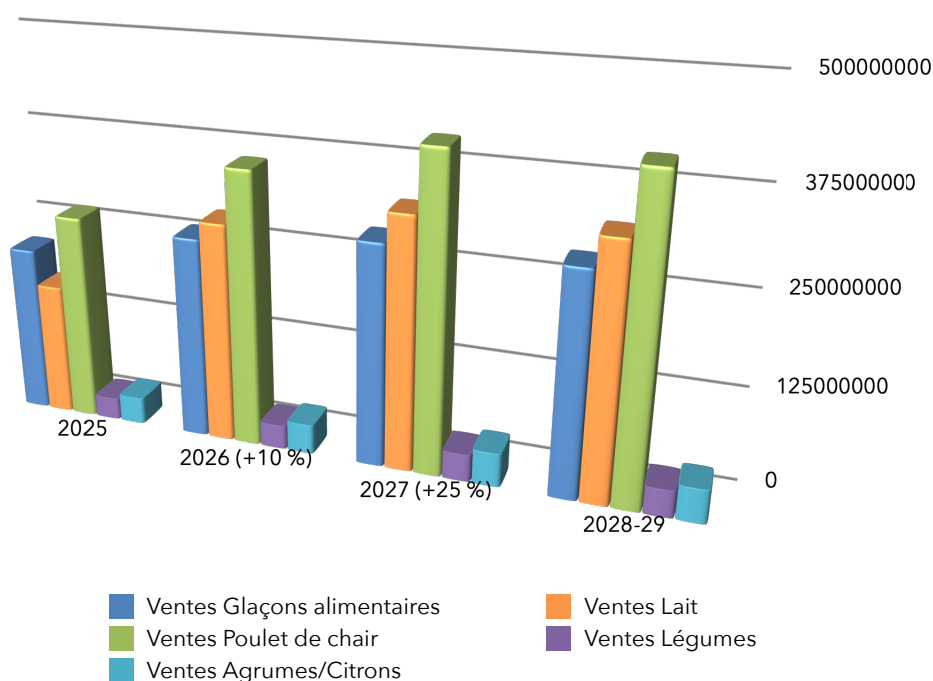
	ANNÉE 1	ANNÉE 2	ANNÉE 3	ANNÉE 4	ANNÉE 5
Chiffre d'Affaires	738 410 000	991 947 000	1 115 062 500	1 115 062 500	1 115 062 500
Excédent Brut d'Exploitation (EBE)	300 350 000	626 887 000	718 721 500	714 754 570	714 754 570
Résultat Net avant impôt	209 050 000	535 587 000	627 421 500	623 454 570	623 454 570
Cash Flow Net	499 350 000	411 487 000	503 321 500	499 354 570	499 354 570
Trésorerie fin exercice	499 350 000	910 837 000	1 414 158 500	1 913 513 070	1 913 513 070



11.5. Tableau Chiffre d'Affaires Prévisionnel

ACTIVITÉ	QTÉ	PRIX UNITAIRE	CA MENSUEL	CA ANNÉE 1	CA ANNÉE 2 (+10 %)	CA ANNÉE 3 (+25 %)	CA ANNÉES 4-5
Ventes Glaçons alimentaires (+20% Année 3)	90 000 kg	225 FCFA	20250 000	222 750 000	267 300 000	291 600 000	291 600 000
Ventes Lait	33 000 L	890 FCFA	29 370 000	176 220 000	290 763 000	330 412 500	330 412 500
Ventes Poulet de chair	10 000 unités	2 750 FCFA	27 500 000	275 000 000	363 000 000	412 500 000	412 500 000
Ventes Légumes	16 000 kg	450 FCFA	7 200 000	28 800 000	31 680 000	36 000 000	36 000 000
Ventes Agrumes/ Citrons	6 600 kg	450 FCFA	2 970 000	35 640 000	39 204 000	44 550 000	44 550 000
Total CA			87 290 000	738 410 000	991 947 000	1 115 062 500	1 115 062 500

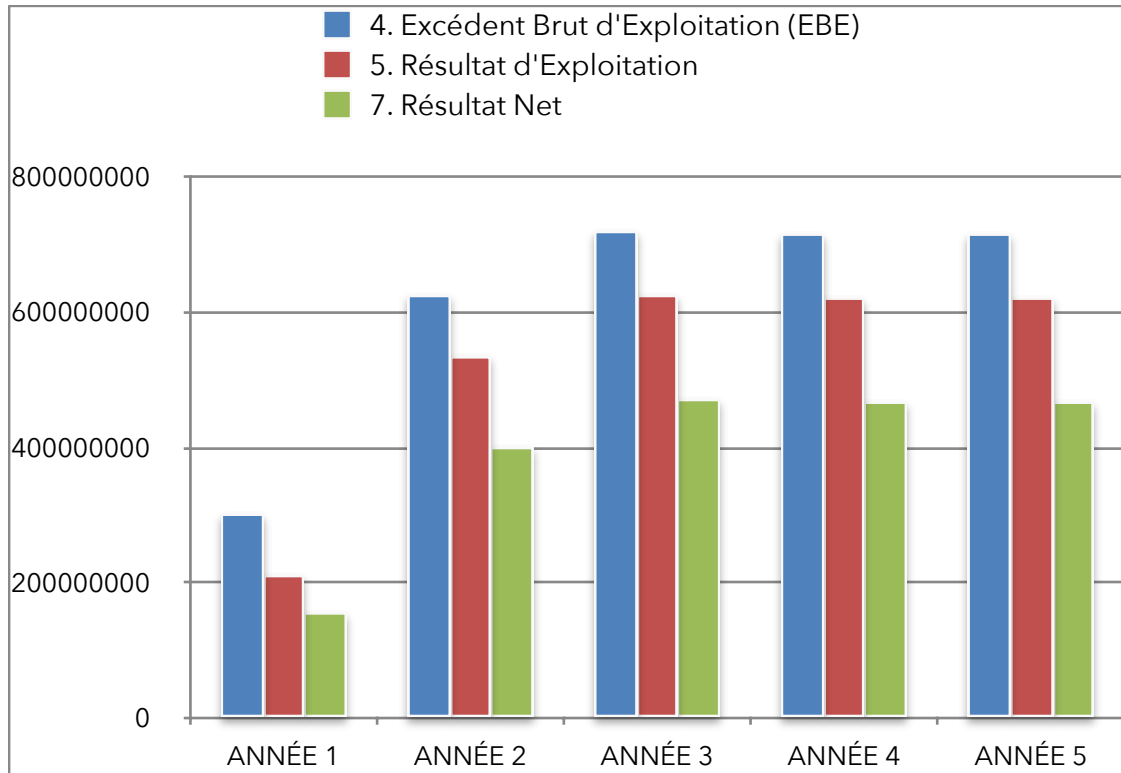
Chiffre d'Affaire Prévisionnel



11.6. Tableau d'Exploitation Prévisionnel

	ANNÉE 1	ANNÉE 2	ANNÉE 3	ANNÉE 4	ANNÉE 5
1. Chiffre d'Affaires	738 410 000	991 947 000	1 115 062 500	1 115 062 500	1 115 062 500
2. Charges variables					
Vaches laitières	110 500 000	15 500 000	15 500 000	15 500 000	15 500 000
Poulets de chair	183 000 000	201 300 000	228 750 000	228 750 000	228 750 000
Carburant	30 000 000	30 900 000	31 827 000	32 781 810	32 781 810
Frais entretien matériel	5 000 000	5 150 000	5 304 500	5 463 635	5 463 635
Frais de communication/internet	5 000 000	5 150 000	5 304 500	5 463 635	5 463 635
Sachet Glaçons	34 560 000	34 560 000	34 560 000	34 560 000	34 560 000
Frais divers	20 000 000	21 000 000	22 050 000	23 152 500	23 152 500
Sous-total (charges variables)	388 060 000	313 560 000	343 296 000	345 671 580	345 671 580
3. Valeur Ajoutée	350 350 000	678 387 000	771 766 500	769 390 920	769 390 920
Frais de personnel	50 000 000	51 500 000	53 045 000	54 636 350	54 636 350
4. Excédent Brut d'Exploitation (EBE)	300 350 000	626 887 000	718 721 500	714 754 570	714 754 570
Dotations aux amortissements	91 300 000	91 300 000	91 300 000	91 300 000	91 300 000
5. Résultat d'Exploitation	209 050 000	535 587 000	627 421 500	623 454 570	623 454 570

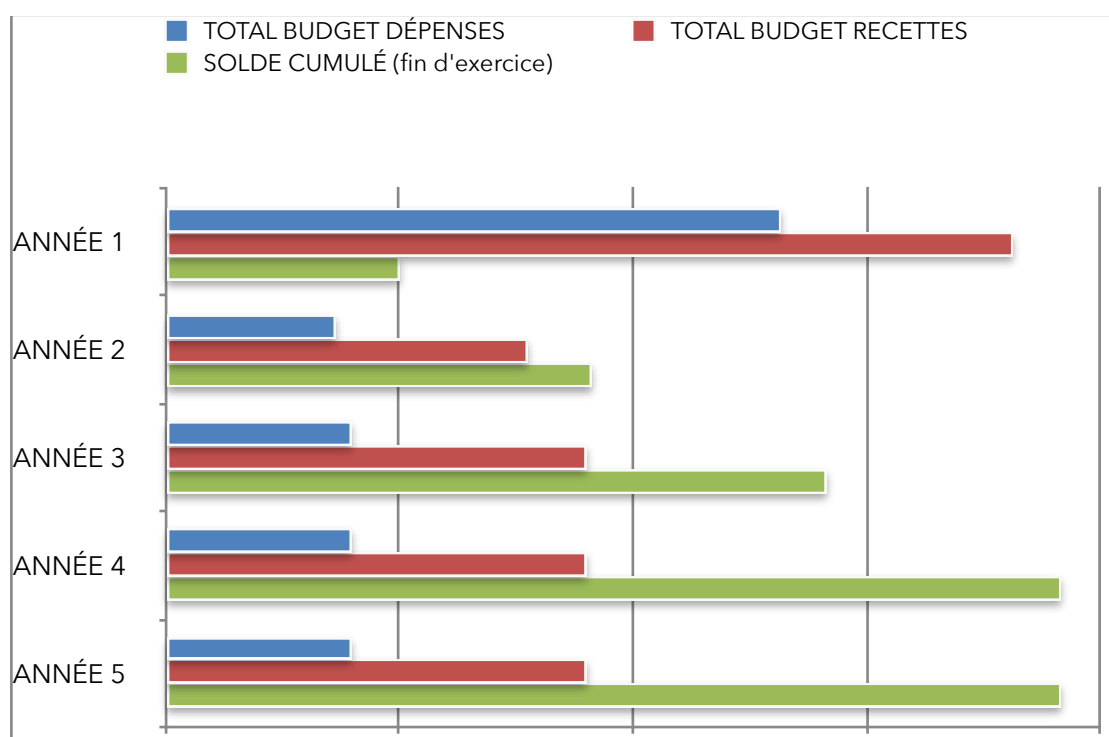
Charges Financières	0	0	0	0	0
6. Résultat Avant Impôt	209 050 000	535 587 000	627 421 500	623 454 570	623 454 570
Impôt sur le revenu (25 %)	52 262 500	133 896 750	156 855 375	155 863 643	155 863 643
7. Résultat Net	156 787 500	401 690 250	470 566 125	467 590 928	467 590 928



11.7. Tableau Budget des Dépenses et Recettes

DÉSIGNATION	ANNÉE 1	ANNÉE 2	ANNÉE 3	ANNÉE 4	ANNÉE 5
1. Immobilisations					
Total Immobilisations	878 000 000	-	-	-	-
2. Budget matières et fonctionnement					
Vaches laitières	110 500 000	15 500 000	15 500 000	15 500 000	15 500 000
Poulets de chair	183 000 000	201 300 000	228 750 000	228 750 000	228 750 000
Sachet Glaçons	34 560 000	34 560 000	34 560 000	34 560 000	34 560 000
Frais de personnel	50 000 000	51 500 000	53 045 000	54 636 350	54 636 350
Frais de communication/internet	5 000 000	5 150 000	5 304 500	5 463 635	5 463 635
Carburant	30 000 000	30 900 000	31 827 000	32 781 810	32 781 810
Frais entretien matériel	5 000 000	5 150 000	5 304 500	5 463 635	5 463 635
Frais divers	20 000 000	21 000 000	22 050 000	23 152 500	23 152 500
Total budget matières et fonctionnement	438 060 000	365 060 000	396 341 000	400 307 930	400 307 930
TOTAL BUDGET DÉPENSES	1 316 060 000	365 060 000	396 341 000	400 307 930	400 307 930
BUDGET DES RECETTES					
Chiffre d'Affaires	738 410 000	991 947 000	1 115 062 500	1 115 062 500	1 115 062 500

Financement	1 077 000 000	-215 400 000	-215 400 000	-215 400 000	-215 400 000
TOTAL BUDGET RECETTES	1 815 410 000	776 547 000	899 662 500	899 662 500	899 662 500
SOLDE DE BUDGET	499 350 000	411 487 000	503 321 500	499 354 570	499 354 570
SOLDE CUMULÉ (fin d'exercice)	499 350 000	910 837 000	1 414 158 500	1 913 513 070	1 913 513 070

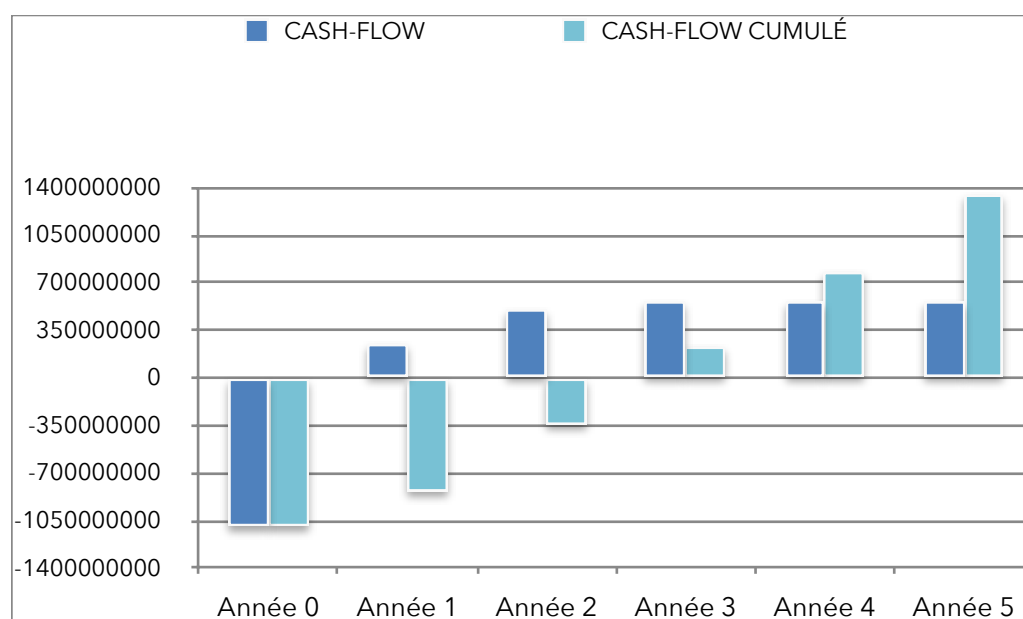


11.8. Tableau des Amortissements annuels

IMMOBILISATIONS	ANNÉE 1	ANNÉE 2	ANNÉE 3	ANNÉE 4	ANNÉE 5	TOTAL
Energie	32 500 000	32 500 000	32 500 000	32 500 000	32 500 000	162 500 000
Agriculture	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	20 000 000
Étable	2 500 000	2 500 000	2 500 000	2 500 000	2 500 000	12 500 000
Bâtiment production	27 500 000	27 500 000	27 500 000	27 500 000	27 500 000	137 500 000
Batiment administratif	3 500 000	3 500 000	3 500 000	3 500 000	3 500 000	17 500 000
Section Froid	8 500 000	8 500 000	8 500 000	8 500 000	8 500 000	42 500 000
Parc roulant	10 200 000	10 200 000	10 200 000	10 200 000	10 200 000	51 000 000
Hydraulique	2 600 000	2 600 000	2 600 000	2 600 000	2 600 000	13 000 000
Total Annuités d'Amortissement	91 300 000	91 300 000	91 300 000	91 300 000	91 300 000	456 500 000

11.9. Analyse de rentabilité

ANNÉE	CASH-FLOW	CASH-FLOW CUMULÉ
Année 0	-1 077 000 000	-1 077 000 000
Année 1	248 087 500	-828 912 500
Année 2	492 990 250	-335 922 250
Année 3	561 866 125	225 943 875
Année 4	558 890 928	784 834 803
Année 5	558 890 928	1 343 725 730



INDICATEURS DE RENTABILITÉ	VALEUR
Taux de Rentabilité Interne (TRI)	30,32 %
Retour sur Investissement (ROI)	~3,5 ans

11.10. CONCLUSION – ANALYSE FINANCIÈRE

Le projet agro-industriel intégré **EnerCenter** se révèle être un modèle économique robuste, durable et hautement rentable, combinant de manière innovante l'agriculture, l'élevage, la transformation agroalimentaire, la production d'énergie verte et la valorisation de la chaîne du froid. Cette intégration verticale crée des synergies puissantes, réduit les coûts de transaction, sécurise les approvisionnements et maximise la valeur ajoutée sur le territoire, tout en s'inscrivant dans une logique d'économie circulaire et de développement durable.

Les indicateurs financiers clés, rigoureusement calculés sur une période de 5 ans, confirment la viabilité économique exceptionnelle et la solidité du modèle :

- Un investissement initial bien dimensionné de 1 077 000 000 FCFA, judicieusement réparti entre immobilisations stratégiques (878 millions FCFA) — incluant la centrale solaire, les bâtiments de production, la section froid et le parc roulant — et un fonds de roulement de 199 millions FCFA, couvrant les besoins des premiers mois d'exploitation (vaches laitières, poulets, carburant, personnel, etc.). Cette structure garantit une mise en œuvre opérationnelle fluide et sans pression de trésorerie initiale.
- Une génération de trésorerie exceptionnelle, avec un cash-flow cumulé de 1,344 milliard FCFA sur 5 ans (hors année 0), permettant non seulement un remboursement rapide du financement, mais aussi une autonomie financière croissante. La trésorerie finale cumulée atteint 1,914 milliard FCFA à la fin de la 5e année, démontrant une capacité de réinvestissement interne très forte.
- Une rentabilité très élevée, marquée par un Taux de Rentabilité Interne (TRI) de 30,32 %, largement supérieur au seuil de rentabilité requis par les investisseurs (généralement 12–15 %). Le retour sur investissement (ROI) est atteint entre la 3e et la 4e année, soit en environ 3,5 ans, ce qui est remarquable pour un projet agro-industriel de cette envergure.
- Un chiffre d'affaires en croissance rapide et maîtrisée, passant de 738,4 millions FCFA en année 1 à 1,115 milliard FCFA dès la 3e année, puis stabilisé à ce niveau. Cette croissance est portée par une diversification réussie : ventes de lait, poulet de chair, glaçons alimentaires, légumes et agrumes, chacune contribuant significativement au revenu global.
- Une structure de coûts maîtrisée, avec des charges d'exploitation qui évoluent de manière progressive (+3 % par an pour certaines lignes), tandis que les amortissements annuels sont stables à 91,3 millions FCFA sur 5 ans. Ces charges non décaissables sont bien intégrées dans le modèle, sans pression sur la trésorerie, et contribuent à réduire l'impôt dû.

- Une diversification des revenus (lait, poulet, glaçons, légumes, agrumes, etc.) qui renforce la résilience économique du projet face aux aléas de marché, aux fluctuations des prix ou aux contraintes climatiques. Cette polyvalence réduit le risque sectoriel et assure une stabilité des flux de trésorerie.
- Une performance opérationnelle solide, illustrée par un Excédent Brut d'Exploitation (EBE) de 300 millions FCFA dès la première année, passant à plus de 714 millions FCFA à partir de la 4e année, soit une marge d'EBE de 64 % du chiffre d'affaires. Cette performance témoigne d'une excellente gestion des coûts variables et d'une forte valeur ajoutée.
- Une contribution fiscale régulière et croissante, avec un impôt sur les bénéfices projeté à 52,3 millions FCFA dès la première année, puis dépassant 133 millions FCFA en année 2, et atteignant près de 156 millions FCFA en année 3. Cette assiette fiscale stable renforce l'attractivité du projet aux yeux des partenaires publics.
- Par ailleurs, l'éligibilité du projet à des facilités ou exonérations fiscales temporaires (dans le cadre des politiques de soutien aux énergies renouvelables, à l'agro-industrie ou aux zones rurales prioritaires) améliorerait encore davantage sa rentabilité et réduirait encore le délai de retour sur investissement, sans compromettre à moyen terme sa contribution significative au budget de l'État.
- Le projet, par sa production d'énergie renouvelable (solaire, éolien, biomasse, etc.) et sa gestion durable des ressources, pourrait générer des réductions d'émissions de CO₂ éligibles à la monétisation via les marchés du carbone, ouvrant une source complémentaire de recettes et renforçant encore la rentabilité et l'attractivité du projet.

12. Conclusion

E**NERCENTER** n'est pas seulement un projet. C'est une vision, une réponse concrète aux défis majeurs que traversent le Sénégal et l'Afrique de l'Ouest : nourrir sa population, créer des emplois dignes, stabiliser ses territoires et bâtir un avenir durable. À travers l'alliance entre pratiques agricoles respectueuses de l'environnement, énergies renouvelables et innovations technologiques, **EnerCenter** ouvre la voie à une transformation profonde, où l'agriculture cesse d'être un secteur fragile pour devenir le moteur d'une croissance inclusive et résiliente.

Les retombées attendues dépassent le seul cadre économique. **EnerCenter** signifie des revenus nouveaux pour les familles rurales, des opportunités pour les jeunes, une autonomie renforcée pour les femmes, et une dynamique de développement qui redonne vie aux territoires longtemps marginalisés. Il signifie aussi un engagement clair pour l'environnement, en réduisant les émissions de carbone et en promouvant des modes de production responsables.

En s'inscrivant dans la logique des Objectifs de Développement Durable, **EnerCenter** se positionne comme un modèle reproductible, un laboratoire de solutions capable d'inspirer d'autres pays africains. Plus qu'un complexe agro-industriel, c'est un véritable levier de transformation structurelle, un espace où s'inventent de nouvelles façons de produire, de consommer et de vivre ensemble.

EnerCenter marque un tournant. C'est l'ambition d'un continent qui refuse la dépendance et choisit la souveraineté, qui transforme ses ressources en richesse collective et qui mise sur l'innovation pour préparer l'avenir. C'est l'idée que prospérité économique, justice sociale et préservation de la planète ne sont pas des choix opposés, mais les piliers d'un même destin.