



NOTE D'INVESTISSEMENT IGNAME

Initiative Main dans la Main

FAO Haïti

Octobre 2022



I. L'Initiative Main dans la Main

L'initiative Hand in Hand (HiH) a été lancée par le directeur général de la FAO, Qu Dongyu, en 2019, et vise à contribuer plus efficacement à la réalisation des Objectifs de Développement Durable (ODD), en fournissant davantage de soutien et d'assistance technique à tous les pays membres, en particulier aux pays qui ont le plus besoin d'aide pour atteindre l'ODD 1 (pas de pauvreté) et l'ODD 2 (faim zéro).

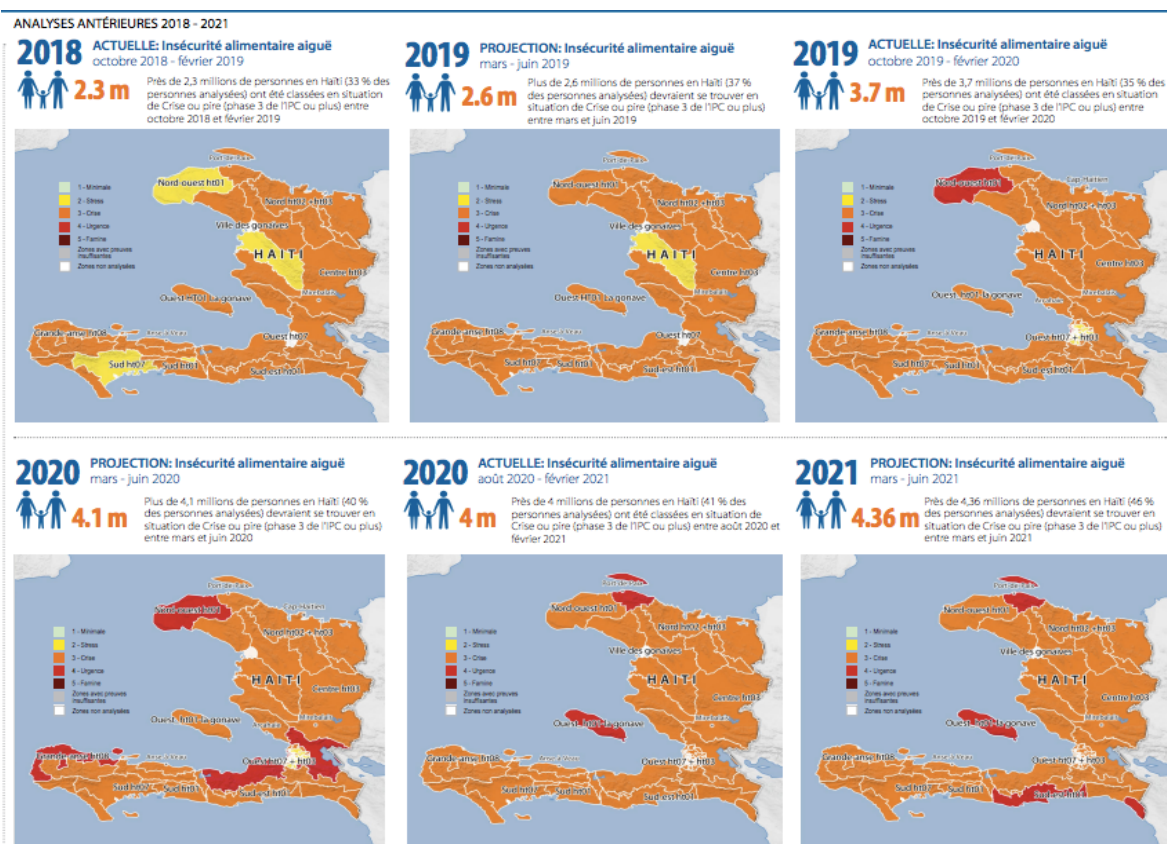
Grâce à cette initiative, la FAO vise à renforcer la capacité des gouvernements et des partenaires de développement à mettre en œuvre des stratégies plus efficaces et efficaces pour accroître la sécurité alimentaire de manière durable, ainsi qu'à suivre et évaluer les investissements, les programmes et les projets. Cette note d'investissement s'inscrit dans le cadre de l'Initiative Main dans la Main, et contribue à la réalisation de ses objectifs en identifiant les meilleures opportunités pour augmenter les revenus des agriculteurs et réduire les inégalités et les vulnérabilités des populations rurales en Haïti.

II. Contexte pays

Haïti représente environ un tiers de l'île d'Hispaniola (27 750 km²), et compte un peu plus de 11 millions d'habitants en 2021. Avec un produit intérieur brut (PIB) par habitant de 1 149,5 USD en 2020, Haïti est l'un des pays les plus pauvres du monde, et le plus pauvre de la région Amérique latine et Caraïbes (Banque mondiale, 2021). Dans les zones rurales, où vit la moitié de la population du pays, plus de 88% des personnes sont considérées comme pauvres et 67% comme extrêmement pauvres (FIDA, 2017). Au total, 4,5 millions d'haïtiens, soit près de la moitié de la population, sont confrontés à des niveaux élevés d'insécurité alimentaire aiguë (IPC 3 et plus, voir la figure 1), un nombre qui a presque doublé depuis 2018 en raison du déclin économique, de la mauvaise production, de l'insécurité, des catastrophes et des chocs climatiques.

Cinquante pour cent de la population du pays est sous-alimentée, tandis que 21,9 % des enfants de moins de cinq ans souffre d'un retard de croissance et 3,7 % d'émaciation (USAID, 2021).

Figure 1. Aperçu analyse IPC, Septembre 2021



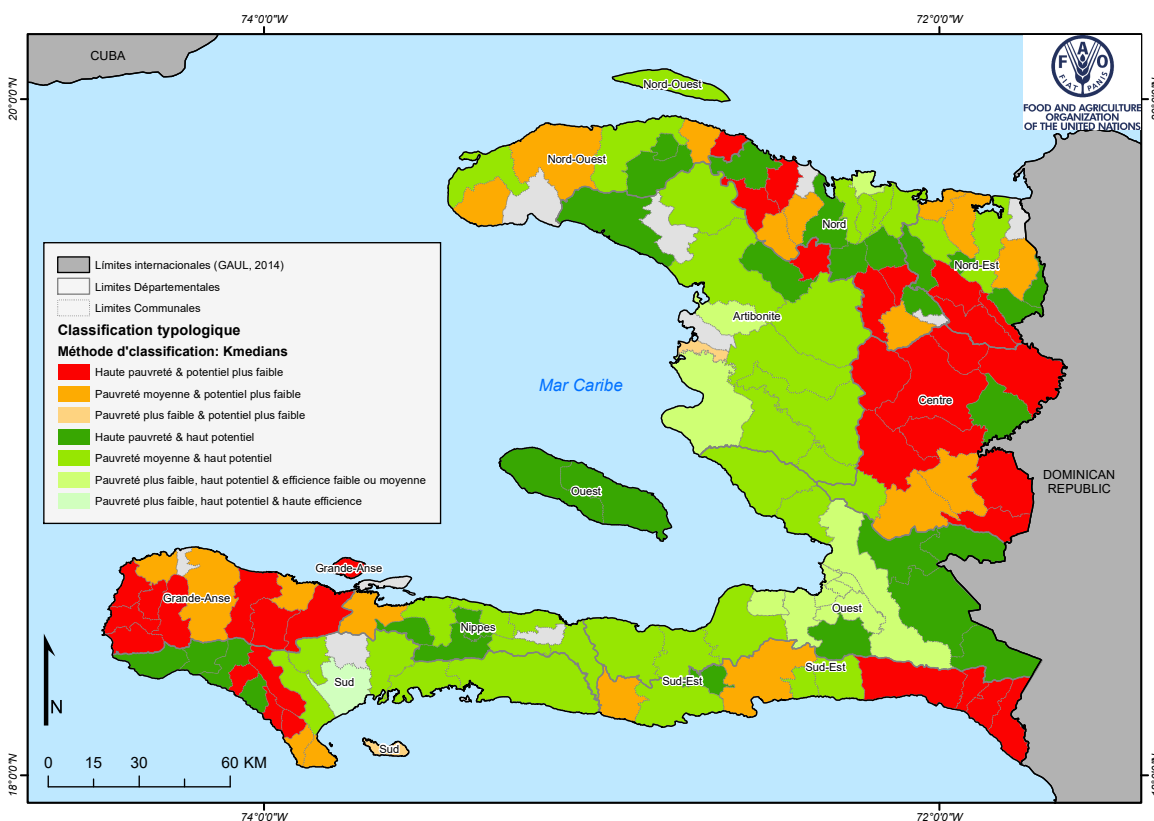
Source : CNSA, 2021

Les principales activités en milieu rural sont l'agriculture et le commerce, qui emploient ensemble plus de 85% de la population rurale économiquement active (FIDA, 2017). L'agriculture de subsistance y est pratiquée et constitue la principale source de revenus et d'emploi du pays, 20,3% du PIB (2020) et 50% de la main-d'œuvre active. La diversification des cultures est donc courante. En moyenne, les ménages agricoles produisent environ cinq cultures. Les principales cultures sont

le maïs, les tubercules, la mangue, le café, l’avocat, les agrumes, le riz, le sorgho, le haricot et le cacao. Le secteur de l’élevage est caractérisé par de petits animaux tels que les poulets et les chèvres.

L’agriculture en Haïti est néanmoins disparate. Les investissements nécessaires ne sont donc pas tous les mêmes à travers le pays, et dépendent notamment de la catégorie d’agriculteurs présents et ciblés dans chaque zone. Il existe des disparités économiques au niveau régional dans les zones rurales qui doivent être prises en compte afin d’orienter au mieux les investissements. Elles sont liées aux caractéristiques des terres, au climat, aux ressources en eau, à la détention d’actifs, au capital humain, à l’accès aux marchés locaux ou régionaux, ou encore aux infrastructures et aux services de base. Les investissements en agriculture doivent donc être différenciés selon une approche territoriale. Dans ce sens, une typologie de micro régions agricoles a été développée pour orienter les investissements et répondre à ce besoin de stratégies d’investissement différenciées. Les résultats de cette typologie en Haïti se trouvent en figure 2.

Figure 2. Typologie de micro régions agricoles en Haïti



Source : FAO, 2021

En particulier pour le département du Sud-Est, où le plan d’investissement de l’Initiative Main dans la Main est en cours de préparation (cf. section III), les résultats de la carte montrent deux grands types de zones : les zones en rouge et les zones en vert. Les zones en rouge présentent un potentiel



agricole plus faible¹ et un taux de pauvreté important², tandis que les zones en vert présentent un potentiel agricole relativement haut, mais également un taux de pauvreté aussi important que dans les zones rouges. Nous observons que les zones en rouge sont concentrées à l'est du département, et celles en vert à l'ouest. Cette différenciation est principalement due aux difficultés d'accès physique et au couvert forestier réduit à l'est.

III. L'Initiative Main dans la Main en Haïti

a. Objectifs

L'objectif principal de l'Initiative Main dans la Main est d'augmenter les revenus des agriculteurs et d'éradiquer la pauvreté et la malnutrition. En Haïti, la FAO vise à approfondir son travail en étroite coordination avec le gouvernement, les partenaires du développement et le secteur privé afin de mieux comprendre et de suggérer des moyens d'optimiser les investissements et les mesures politiques appropriées pour réaliser le plein potentiel du développement agricole dans le pays. Cela permettrait à tous les acteurs de mieux cibler les populations les plus pauvres et les populations vulnérables, identifier les zones à fort potentiel agricole en tenant compte de toutes les dimensions du système alimentaire, et établir des partenariats appropriés pour le développement.

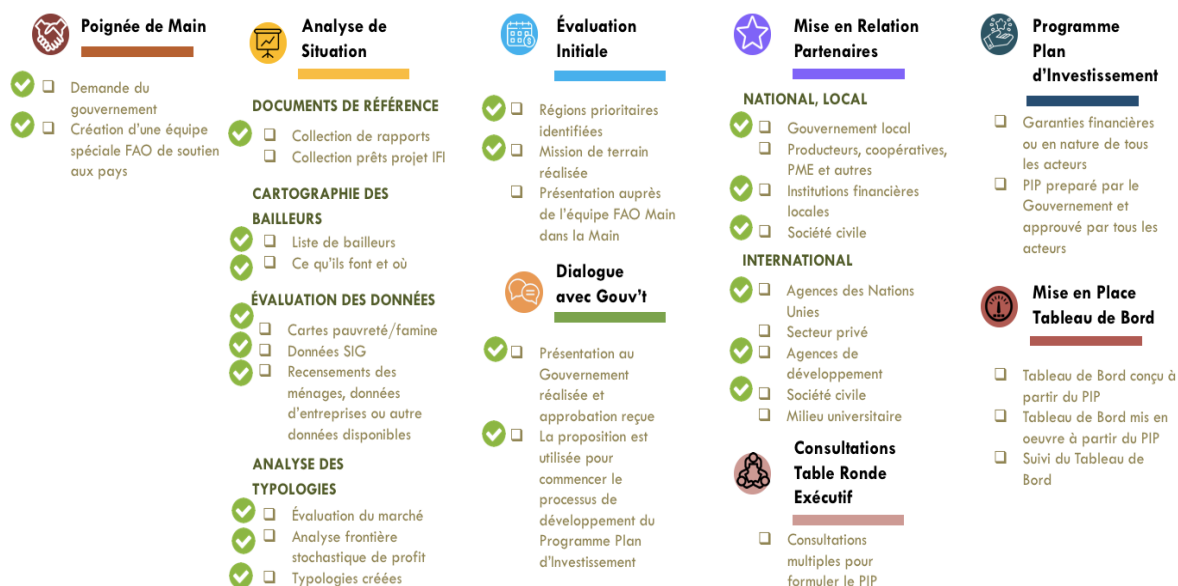
L'objectif est de développer et de mettre en œuvre des plans d'investissement agricole en Haïti pour atteindre les objectifs de l'initiative : augmenter les revenus des agriculteurs et éradiquer la pauvreté et la malnutrition. En tant que première étape vers le développement de plans d'investissement considérant diverses chaînes de valeur, cette note d'investissement suggère des investissements concrets pour une chaîne de valeur spécifique dans le sud-est d'Haïti : l'igname. Les chaînes de valeur ont été sélectionnées en fonction de leur potentiel d'amélioration de la sécurité alimentaire, du revenu familial et de la résilience des ménages.

Le tableau suivant des étapes de Main dans la Main montre la progression de l'initiative dans le pays (Figure 3). Les plans d'investissement sont en cours de préparation avec les homologues locaux.

¹ Dans ce cadre, le potentiel agricole est mesuré en termes de bénéfices ou de revenus. En d'autres termes, nous considérons que les zones ont un potentiel élevé si, dans le cadre de la technologie et des conditions agro-écologiques existantes, les bénéfices/revenus attendus sont élevés.

² Les communes de couleur orange ont elles aussi un potentiel agricole faible mais un taux de pauvreté moins haut que les zones rouges.

Figure 3. Étapes de l'Initiative Main dans la Main en Haïti



Source : Élaboration propre de l'auteur

b. Investissements : portée, résultats escomptés et contribution aux programmes soutenus

La région du Sud-Est d'Haïti a été priorisée pour la mise en œuvre de l'Initiative Main dans la Main sur la base des résultats de la typologie, et parce qu'il existe déjà une coordination des acteurs locaux dans le département (FAO, bailleurs de fonds, organismes gouvernementaux, ONG, etc), ainsi qu'un potentiel d'investissement et de développement. Plus précisément, cette note se concentre sur des communes spécifiques du Sud-Est : La Vallée, Bainet, Cayes-Jacmel, Marigot et Jacmel. Ces communes présentent un fort potentiel agricole tel que défini par la typologie des microrégions. L'accent est d'abord mis sur les zones vertes de la typologie car, présentant un fort potentiel agricole, les progrès sur les revenus des agriculteurs et la sécurité alimentaire peuvent être obtenus plus rapidement dans ces zones (court/moyen terme). De plus, ces communes font face à un niveau relativement élevé d'insécurité alimentaire comme le montre l'analyse IPC pour 2021 (Figure 1). Bien que Jacmel ait un potentiel agricole plus faible, elle a également été incluse car c'est la commune où la plupart de la production des communes environnantes est vendue.

En coordination avec la Direction Départementale Agricole (DDA) du Sud-Est, et en consultation avec d'autres acteurs clés du département et des communes, des sections communales et des chaînes de valeur (igname, banane et café) ont été priorisées pour des interventions futures dans le but de renforcer l'agriculture locale et les chaînes de valeur.

L'objectif est d'améliorer la sécurité alimentaire des familles rurales de manière durable. Plus spécifiquement, et pour ces trois chaînes de valeur, il s'agit : d'augmenter la productivité agricole, de créer de la valeur ajoutée par le développement de la transformation, et de favoriser l'accès aux marchés. Les actions doivent permettre :



- L'accès à des intrants de qualité et durables (développement d'associations et d'entreprises par les jeunes et les femmes).
- L'application de paquets techniques performants et gratuits (plants, techniques de préparation du sol et de plantation, compost/gestion des ravageurs, matériel, etc)
- La diffusion de pratiques agricoles durables (lutte contre les ravageurs, gestion de la fertilité, entretien des parcelles),
- L'acquisition d'équipements et d'infrastructures pour améliorer le travail agricole et faciliter la production de produits transformés de qualité, le développement durable des bassins versants,
- La réhabilitation des routes rurales facilitant la circulation des intrants, des services et de la production,
- L'accès des acteurs aux ressources financières,
- Le renforcement des capacités techniques des acteurs liées aux chaînes de valeur sélectionnées.

Les actions viseront également à connecter les acteurs aux marchés locaux (consommateurs locaux, cantines scolaires), nationaux (Grand Sud, Ouest) et internationaux (République Dominicaine, Caraïbes).

c. Mesures d'impact

L'analyse pour le plan d'investissement utilise des modèles de flux de trésorerie sur une période de 20 ans qui incluent tous les coûts d'investissement et d'exploitation des interventions spécifiques de la chaîne de valeur, ainsi que les revenus nets supplémentaires dérivés des modèles financiers des cultures (pratique standard d'évaluation de l'analyse économique ex-ante). Le taux de rendement interne économique (EIRR en anglais) et la Valeur Actuelle Nette (VAN) sont calculés pour chaque chaîne de valeur. Le scénario de base fait des hypothèses sur les modèles de culture et prévoit quelques changements pendant la mise en œuvre du projet. Il suppose également un taux d'adoption préliminaire des nouvelles technologies de 80 %.

Une analyse économique et financière du projet a été entreprise afin d'évaluer la solidité économique des investissements proposés et l'impact probable des interventions du projet sur les bénéficiaires. L'analyse économique prend en compte les avantages et les coûts différentiels estimés du projet pour la société dans son ensemble. Des budgets agricoles ont été préparés sur la base de modèles d'entreprises représentatifs afin d'évaluer l'impact financier du point de vue des bénéficiaires et de fournir la base de l'analyse économique.

IV. Cas d'investissement : la chaîne de valeur igname dans le Sud-Est du pays

a. Contexte

Il existe une dynamique de recherche d'activités attractives et rentables de la part des jeunes dans le sud du pays. L'agriculture est l'un des secteurs économiques détenant ce potentiel d'attractivité. L'agriculture a de sérieux avantages et opportunités, notamment dans le Sud-Est :

- Un potentiel de développement de produits dérivés transformés ;



- Une demande agricole importante au niveau urbain et des cantines scolaires ;
- Des possibilités de commercialiser avec la République Dominicaine et d'accéder à certains marchés nordaméricains et caraïbéens ;
- Une dynamique d'acteurs assez prometteuse, avec à la clé des jeunes et des femmes.

L'igname est la troisième culture la plus produite (quantité) en Haïti, après la banane et la patate. Il existe donc une demande forte pour ce produit. Le Sud-Est est la troisième région qui produit le plus d'igname dans le pays. Il est utilisé sous forme de bouillie, et la transformation en farine est encore peu répandue. Dans les cinq communes ciblées, la superficie emblavée d'igname est de 639.1 hectares, ce qui représente 10,482 exploitations. La production du Sud-Est est principalement écoulee sur les marchés de l'Ouest (Léogane, Croix des Bossales). Finalement, l'igname est une culture clé au sein des systèmes agroforestiers, notamment car elle sert de couvert végétal, en plus d'avoir une place importante pour la sécurité alimentaire et les revenus des ménages. Elle est aussi une culture résistante à la sécheresse, un atout puissant face au changement climatique.

b. Questions à traiter dans le cadre des investissements Main dans la Main

Un diagnostic de la chaîne de valeur de l'igname a été réalisé dans le Sud-Est. La production et la consommation d'igname doivent être renforcées par :

- L'accès à des plants de qualité (conservation d'ignames de bonne qualité pour la diffusion) ;
- La production de plants de qualité ;
- La formation des producteurs de semences, engrais et pesticides, et des agriculteurs sur ces thématiques ;
- L'appui institutionnel au Bureau Agricole Communal (BAC) ;
- Des paquets technologiques adaptés aux systèmes de production locaux (y compris les équipements) ;
- La création d'entreprises locales d'intrants et de semences durables (jeunes, femmes, associations, secteur privé) ;
- Des ateliers de cuisine, des analyses chimiques et le développement de directives nutritionnelles.

c. Approche/action en matière d'investissement

L'investissement concernera 500 ha d'igname dans des zones spécifiques du Sud-Est, identifiées avec la DDA : 300 ha d'ignames agroforestiers et 200 ha d'ignames plein soleil. Cela représente environ 1500 agriculteurs.

Notre stratégie consiste à améliorer la production, la consommation et la commercialisation de l'igname sur les marchés locaux afin d'améliorer la sécurité alimentaire, la résilience, la nutrition et la disponibilité alimentaire au sein du ménage. Il ne s'agit pas d'une stratégie nationale de développement de la chaîne de valeur de l'igname, mais d'un investissement local limité.

d. Résultats attendus

Les principaux résultats attendus de cette intervention sont au moins le doublement des rendements d'igname dans deux systèmes de production principaux (agroforesterie et plein soleil), faisant ainsi passer les rendements d'igname en agroforesterie de 4,650 kg/ha à 8680 kg/ha et les rendements d'igname en plein soleil de 6200 kg/ha à 15,000 kg/ha.

Les autres résultats principaux comprennent le ciblage de 500 hectares et de 1500 petits producteurs d'ignames, et la promotion de l'adoption de variétés améliorées, de la gestion des cultures, de la gestion des sols et d'autres bonnes pratiques agronomiques par le biais de quatre paquets technologiques. D'autres interventions comprendront la promotion des producteurs de semis d'ignames (par exemple à travers l'accès aux financements, des formations en comptabilité, etc), la mise en place d'écoles de terrain pour les agriculteurs et des démonstrations de parcelles (100), ainsi que l'établissement de deux collections de variétés d'ignames.

Il est prévu que grâce à ces interventions, la valeur de la production pourrait plus que doubler en cinq ans (150%), passant de 233 millions de gourdes sans intervention du projet à 581 millions de gourdes la cinquième année pour le système de production d'igname en plein soleil. Pour l'igname en agroforesterie, la valeur de la production pourrait presque doubler en cinq ans (87,3%), passant de 177 millions de gourdes sans l'intervention du projet, à 332 millions de gourdes la cinquième année de l'intervention.

e. Type et montant des financements

Le coût économique de l'intervention a été calculé en utilisant une estimation préliminaire des coûts d'investissement et de maintenance. Les investissements totaux du projet ont été estimés à 5.8 millions de dollars américains sur cinq ans de mise en œuvre, et se répartissent de la forme suivante :

Figure 4. Détails du budget de l'intervention par catégorie

Montant	Activités
2.8M USD	Paquets technologiques et soutien au développement commercial
960,000 USD	Amélioration des plants et de la production
800,000 USD	Formations, parcelles de démonstration et FFS
245,000 USD	Appui institutionnel au BAC
200,000 USD	Transformation de l'igname, recettes, analyses chimiques et directives nutritionnelles

Source : Élaboration propre de l'auteur

Les coûts annuels pour maintenir l'infrastructure du projet pleinement productive après la dernière année de mise en œuvre du projet sont supposés être de 10% des coûts totaux de la dernière année de mise en œuvre.

Les coûts financiers ont été convertis en coûts économiques en utilisant un facteur de conversion de 0,9 pour tenir compte des inefficiences et soutien aux agriculteurs. Le taux de change USD/HTG est fixé à 110 pour l'analyse. Le coût d'opportunité de la main-d'œuvre (prix économique) est de 3 USD par jour, ce qui correspond au prix plancher de la main-d'œuvre rurale non qualifiée dans les zones rurales d'Haïti. Le coût d'opportunité du capital est de 12%. Finalement, le prix moyen par kilo de l'igname considéré est de 82 HTG.

L'intervention sera présentée à différents acteurs nationaux et internationaux de développement, aux institutions financières internationales et aux DDA.

f. Analyse des rendements économiques, financiers et sociaux

Le flux de trésorerie économique global du programme et le taux de rendement économique interne (EIRR) correspondant ont été calculés en agrégeant les avantages nets supplémentaires obtenus par les bénéficiaires à la fois en raison de la production supplémentaire (augmentation du rendement) et de la transformation. Un taux d'adoption de 80% est supposé dans le scénario du projet.

Compte tenu de l'hypothèse ci-dessus, le EIRR pour le scénario de base est de 17,5 % et la VAN est de 1,2 million de dollars américains en utilisant un taux d'actualisation de 12 %. Ces résultats indiquent que, sur la base d'un coût d'opportunité du capital de 12%, le projet présente un EIRR et une VAN satisfaisants, et est justifié sur le plan économique. Cependant, ces résultats sont préliminaires et seront validés lors de la mission de validation.

Un certain nombre de scénarios ont été testés pour établir la viabilité économique du projet en cas de facteurs défavorables. L'analyse de sensibilité confirme que l'EIRR et la VAN sont robustes (Table 4). Des augmentations de coûts d'investissement de 10% et 20% conduisent le EIRR à 15% et 13% avec une VAN positive.

Le projet est sensible à la fois aux changements des bénéfices et à l'augmentation des coûts. Si les coûts augmentent de plus de 25 %, le EIRR passe en dessous du seuil de 12 % et la VAN est négative. Une diminution des avantages attendus de plus de 21 % entraîne également des indicateurs économiques insatisfaisants.

Table 4. Sensibilité du taux de rendement interne

Scénario de référence	Projet Bénéfices					Projet Coûts		Retard des bénéfices	
	-30%	-20%	-10%	+10%	+20%	+10%	+20%	Année 1	Année 2
17,5%	9,2%	12,0%	14,8%	20,3%	23,1%	15,0%	13,0%	13,9%	11,4%
						Coûts totaux		Bénéfices totaux	
Valeurs seuil						+25%		-21%	

Source : Élaboration propre de l'auteur

Sur la base des hypothèses décrites ci-dessus, le programme peut être justifié pour des raisons économiques. Il convient de garder à l'esprit que tous les avantages économiques potentiels n'ont pas été inclus dans l'analyse. Les effets multiplicateurs probables décrits ci-dessus n'ont pas été quantifiés. Par conséquent, on peut supposer que les avantages économiques estimés se situent dans la partie inférieure du rendement économique que l'on peut attendre.

Le projet représente également un investissement social et environnemental significatif pour le pays.

- **Retours sociaux**

Ce projet contribuera à la sécurité alimentaire et résilience des populations, notamment en créant des opportunités d'emploi (au moins 10 entreprises d'intrants, transformation de l'igname en farine). Les cultures choisies dans le cadre de l'initiative sont à la fois des cultures de subsistance et d'exportation. Dans le cas de l'igname, culture de subsistance, les activités de transformation de l'igname (recettes, analyses chimiques, production de farine) contribueront directement à la sécurité alimentaire des populations, et ont le potentiel de générer des revenus supplémentaires aux populations rurales. Ces activités permettront aux femmes d'envisager le développement d'une activité économique liée à la transformation de l'igname.

Au niveau de la production, les parcelles de démonstration permettront des échanges d'expériences entre agriculteurs, et pourront faciliter le développement d'associations d'agriculteurs et/ou coopératives. Sur la base de 0,33 ha, la moyenne de la surface en igname des exploitations, une simulation a permis de montrer que l'augmentation des rendements permettra une augmentation nette des revenus des producteurs de :

- ⇒ 358 USD pour l'igname en agroforesterie
- ⇒ 538,6 USD pour l'igname en agroforesterie et association maïs
- ⇒ 1567 USD pour l'igname plein soleil
- ⇒ 1867 USD pour l'igname plein soleil et association maïs.

Cette augmentation des revenus potentielle pourrait aider les bénéficiaires à sortir de la pauvreté. En effet, entre 55% et 71% de la population dans les zones d'intervention est considérée comme pauvre (moins de 2.32 USD par jour).

Finalement, le projet considère un soutien institutionnel à la DDA du Sud-Est, afin de renforcer ses capacités de soutien aux agriculteurs locaux (système électrique solaire, laboratoire de semences, véhicules, soutien pour missions de terrain, etc). Les diverses formations et FFS (agriculteurs, producteurs d'intrants, DDA) permettront le développement des capacités des différents acteurs locaux.

- **Effets environnementaux**

Le projet contribuera aussi à la protection de l'environnement et à la mitigation du changement climatique puisque qu'il soutient le développement de systèmes agroforestiers, connus entre autres pour réduire l'érosion. La diversité génétique des variétés d'igname utilisées aura également un impact positif sur l'environnement à travers la protection de la biodiversité.

L'Ex-Ante Carbon-balance Tool (EX-ACT) a été utilisé pour calculer de combien seraient réduites les émissions de gaz à effets de serre grâce à cette intervention. Cette méthodologie a été développée par la division ESA (Agrifood Economics Division) de la FAO, avec le soutien de la Banque Mondiale et de l'Agence Française de Développement. Le résultat montre que l'intervention permettrait de séquestrer 60,894 tCO₂-eq supplémentaires.

Les chiffres montrent que les investissements réalisés sur les pratiques culturales de l'igname comme la restauration de l'agroforesterie avec des cultures en rotation, et l'amélioration des cultures d'igname existantes, engendrent une séquestration du carbone plus élevée que si aucun investissement n'était réalisé. Sur 20 ans d'analyse, avec 5 ans de mise en œuvre, ces activités permettraient de séquestrer plus de 74 000 tCO₂-eq, soit environ 60 000 tCO₂-eq supplémentaires sur 20 ans par rapport à un scénario de statu quo (sans investissement). Le principal facteur de séquestration provient de la restauration de systèmes agroforestiers (CO₂ séquestré dans la biomasse).

V. Bibliographie

- Banque Mondiale. 2021. <https://www.banquemondiale.org/fr/country/haiti/overview>
- Coopération Nationale de Sécurité Alimentaire (CNSA). 2021. Food basket bulletin.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2021. *Initiative Main dans la Main: Une typologie de micro régions agricoles pour orienter les investissements en Haïti.*
- Fonds International de Développement Agricole (FIDA). 2017. *Rural poverty in Haiti.* Rome.
- USAID. 2021. *Haiti: Nutrition Profile.*

VI. Annexes

Annexe 1. Principaux indicateurs et objectifs attendus

Structure Programmatique du Plan d'Investissement			Sit. Ref	2023	2024	2025	2026	2027
Objectif global:								
Contribuer à la sécurité alimentaire des ménages ruraux à travers l'augmentation durable de la productivité de cultures prioritaires*, tout en visant à créer de la valeur ajoutée par un meilleur accès aux marchés, le développement de la transformation et une réduction des pertes postes récoltes								
Indicateurs de résultats (impact)								
Valeur brute de la production agricole								
	igname plein soleil	m HTG	233					581
	igname agroforesterie	m HTG	177					332
Indicateurs de portée								
	Nombre de producteurs cibles	#	0	375	750	1125	1500	
	Nombre hectare avec pratique culturale	ha	0	125	250	375	500	
	igname plein soleil	ha		50	50	50	50	
	igname agroforesterie	ha		75	75	75	75	
*Banane, Igname, Café								
Indicateurs de résultats (outcome)								
Productivité								
	igname plein soleil	Kg/ha	6200					15500
	igname agroforesterie	Kg/ha	4650					8680
	Adoption (%) de paquets technologiques	%	30%			80%		80%
	Nombre de paquets technologiques diffusés (liste ci-dessous)		0	2	4	4	4	4
	Nombre de collections de variétés d'igname diffusées		0	1	2	2	2	2
	Nombre de nouveaux producteurs de semences d'igname		0	1	3	5	7	10
Indicateurs de résultats (output)								
	Nombre de Champ Ecole Paysan (CEP) établis		0	10	20	30	50	50
	Membres de CEP promouvant...(% femmes)	tbd		50%		50%		50%
	Nombre de producteurs formés (menu)		0	300	600	900	1200	1500
	Nombre de producteurs recevant l'assistance technique		0		125	250	375	500
	Nombre de démonstrations		0		25	50	75	100

Source: Source propre de l'auteur