GUIDE D'OPÉRATION D'UNE EXPLOITATION AGRICOLE AU SÉNÉGAL

ENTREPRISE DE PRODUCTION AGRICOLE ORIENTÉE VERS L'EXPORTATION

Révision : xx/xx/xx

Impression : 25/04/07

AGENCE NATIONALE CHARGÉE DE LA PROMOTION
DE L'INVESTISSEMENT ET DES GRANDS TRAVAUX

52-54, rue Mohamed V, BP 430, CP 18524, Dakar Sénégal
Tél. (221) 849 05 55 • Fax (221) 823 94 89

www.apix.sn • www.investinsenegal.com

GUIDE D'OPÉRATION D'UNE EXPLOITATION AGRICOLE AU SÉNÉGAL

TYPE DE DOCUMENT	Guide pratique d'opération d'une exploitation agricole au Sénégal
VERSION #	1.0
OBJET	-Fournir aux investisseurs nationaux et étrangers des conseils pratiques sur une série de points critiques pour la création et l'implantation d'une entreprise de production agricole orientée vers l'exportation. -Citer les aspects principaux à prendre en compte et y associer les sources d'informations techniques existantes et les démarches pratiques associées à leur mise en œuvre. - Démarrer sans rater une étape - Éviter les pièges - Obtenir les informations techniques
CONTENU	1. Structuration de l'entreprise et choix stratégiques 2. Maîtrise des aspects fondamentaux de la production agricole dans le Sahel 3. Présentation des schémas types
DESTINATAIRES	Tout investisseur potentiel national ou étranger qui souhaite réaliser un investissement agricole dans les meilleures conditions possibles tout en évitant les erreurs commises par la plupart des opérateurs. Ce document sera tout aussi utile aux PME qu'aux grandes entreprises de type agro-industrielle.

Ce guide pratique n'a pas la prétention de présenter un portrait exhaustif et définitif sur la problématique traitée. Les conseils, références et données chiffrées témoignent de l'expérience des opérateurs sénégalais et étrangers sur le terrain et sont présentés sous toutes réserves. Par conséquent, chaque investisseur est fortement encouragé à valider ces informations en fonction de sa situation particulière.

1. Structuration de l'entreprise et choix stratégiques

STATUT DE L'ENTREPRISE	
Ces options de base sont à déterminer lors de la structuration de l'entreprise en vue de démarrer un programme de production agricole. Ce sont des choix capitaux qui ne doivent pas être pris à la légère. Les changements de cap sont pénalisants, longs à entreprendre et coûteux. La spécificité de chaque type d'activité agricole impose un système qui doit lui être parfaitement adapté.	
Choix du statut	L'État Sénégalais propose 2 formules incitatives favorables aux entreprises agricoles. Dans les 2 cas, le dossier doit être introduit à l'APIX et peut concerner une nouvelle entreprise comme une entreprise existante.
Agrément au Code des Investissements	• Adapté aux entreprises prévoyant une forte activité locale. • Exonérations fiscales sur les investissements et sur certaines taxes
Entreprise franche d'exportation	• Adapté aux entreprises prévoyant un chiffre d'affaires de plus de 80% à l'exportation. • Exonérations fiscales également sur les intrants et sur certaines taxes.
Informations / références	www.apix.sn – Boîte à outil – Demande d'agrément

OPPORTUNITES COMMERCIALES et CHOIX DES PRODUCTIONS	
Les opportunités commerciales déterminent en grande partie le choix d'une production agricole. La faisabilité technique est indispensable mais la mise en route d'un projet de production sera toujours soumise à l'existence d'un marché rémunérateur à l'époque où les récoltes sont attendues.	
Stratégie	• Les calendriers commerciaux nationaux ou internationaux seront donc mis en parallèle avec les calendriers de production potentiels pour identifier les opportunités de productions. • Les choix à faire comprendront alors, pour chaque produit, l'identification de toute la chaîne de commercialisation du produit depuis la récolte au champ jusqu'à sa distribution dans un emballage d'un type bien identifié. • L'aspect recherché du produit fini, son emballage, son mode de palettisation et son mode de transport auront, à un stade ou à un autre, une influence sur les étapes du processus de production. • Le respect de chacun de ces critères exigera des équipements et des investissements spécifiques. • Il est donc fondamental de chercher à se spécialiser d'emblée. Chaque production agricole étant difficile à mettre en oeuvre, chaque processus de conditionnement, de transport et de commercialisation étant longs et coûteux à mettre au point, mieux vaut éviter à tout prix de tergiverser.

Type de produits	Les produits retenus devront absolument répondre aux conditions suivantes : • opportunité commerciale confirmée, • adéquation du calendrier potentiel du terroir retenu, • analyse de la chaîne complète du produit jusqu'à sa commercialisation dans des conditions définies et vérification de la faisabilité technique de chaque étape.
Nombre de produits	Retenir seulement quelques produits de base, peu nombreux. Il est essentiel de se spécialiser d'emblée : • retenir 1 ou 2 produits phares et 1 ou 2 produits imposés par la nécessité de réaliser des rotations • retenir un ou plusieurs produits issus d'arboriculture fruitière pour rentabiliser à terme les indispensables plantations de protection de l'environnement • les fruitiers remplaceront progressivement les arbustes à croissance rapide plantés dès le départ et occuperont les espaces non cultivés • un calendrier de récolte décalé par rapport à celui des légumes permettra d'utiliser plus longtemps la station de conditionnement • l'apport à partir de vergers de petits producteurs est à envisager et organiser le plus tôt possible
Informations / références	Voir la section « veille commerciale » du Kit du Chef de marché Plusieurs études récentes incluant la SCA, les études stratégiques de préparation du PDMAS, des analyses de chaîne de valeurs (pour des produits spécifiques) réalisées par les programmes PAOA et SAGIC. Services de veille commerciale offerts par différents programmes et structures actifs au Sénégal et leur banques de référence (aussi disponible sur des sites web dédiés, par ex : www.iflexsenegal.org)

STRATEGIE DE MISE EN PLACE D'UN SYSTEME DE PRODUCTION	
Ce sont des principes de base qui constituent surtout un rappel car l'agriculture n'est pas une science exacte. Ainsi, une approche prudente, rigoureuse et progressive est de mise. Il y a trop de facteurs qui interagissent de façon souvent imprévisible et défavorable. Ces principes, encore souvent négligés par des investisseurs trop confiants, sont à la base de la grande partie des problèmes et des échecs qui, pourtant, ne sont pas inévitables.	
Agronomie = prudence	• Rien ne peut remplacer l'expérience, l'intuition, et le savoir-faire de l'exploitant qui restera encore longtemps le principal facteur de réussite. • Il est aussi fondamental de ne pas tenter de reproduire des techniques éprouvées ailleurs sans tenir compte des spécificités du terroir. • Modestie, observation, écoute, patience sont les clefs du succès.
Expériences = acquis	• Le meilleur moyen de comprendre consiste à communiquer avec les producteurs voisins, petits et grands, érudits ou non. • Il n'y a aucun meilleur moyen de percevoir les caractéristiques d'un terroir que le fait d'y avoir passé tous les jours depuis des années. • Une année n'est pas l'autre et ce n'est que l'accumulation d'années d'expériences qui permettra de faire les bons choix.
Recherche + développement = progression	• A l'intérieur d'une même exploitation, il apparaîtra immanquablement que la gestion de certaines zones ou parcelles de culture devra être différente. Pour des raisons de sol, de sous-sol, de pente, d'exposition, ou autres facteurs, des comportements inattendus des cultures apparaîtront et des réactions nouvelles seront attendues de la part de l'exploitant. • C'est pourquoi, il est fondamental de ne passer à grande échelle de production que des systèmes totalement éprouvés. La 1ère année, il faut essayer sur 100 m², la 2ème sur une parcelle entière et la troisième sur plusieurs ha. Tenter à grande échelle un programme non testé dès la 1ère année relève du suicide commercial. • Un programme d'essais agronomiques doit donc être mis en place dès le début de l'activité. Ce programme testera des nouveautés à but commercial, mais surtout des améliorations propres au terroir : adaptations variétés/calendrier, travail du sol, irrigation (dosage, fréquences), fertilisation (dosage, équilibre, amendements, évolution au cours du cycle de la plante), techniques de protection, etc.
Informations / références	Producteurs du voisinage immédiat (effet de « clustering ») Tous projets agricoles de la région (effet de « clustering ») Quelques ressources techniques travaillant dans le secteur. Par contre, la disponibilité des spécialistes ayant la capacité de fournir des services techniques au niveau de la production pour les cultures d'exportation demeure très limité pour le moment.

MISE EN ŒUVRE DES SYSTÈMES DE PRODUCTION	
L'expérience des exploitations actuellement rentables et pérennisées a clairement démontré que la planification et la gestion simultanée des 3 aspects essentiels suivants sont capitales dès le démarrage : plantation de brise-vent, amélioration du sol, mise en place d'un système de rotations.	
Plantation de brise-vent	• La création de plantations arboricoles de protection est si fondamentale que la programmation d'une association à long terme entre des cultures maraîchères et fruitières constituera un avantage énorme, et ce, dès l'installation. • La plantation de brise-vent permanent est le premier signe de professionnalisme et le choix des espèces à planter dès le démarrage doit faire l'effet d'un programme bien réfléchi. • Beaucoup de plants d'arbres sont disponibles et quasiment gratuits. • Certaines espèces à croissance rapide peuvent être utilisées dès le départ et, progressivement, être remplacées par des espèces productives qui auront mis plus de temps à devenir disponible et efficace (recherche de matériel végétal adéquat, pépinière, greffage…). • Au même titre que les productions phares, ce programme doit faire l'effet d'un planning bien étudié et fixé pour plusieurs années. • La conséquence sera une protection définitive contre tous les aléas climatiques : vents de sable, vents chauds et secs, alizés puissants du Nord, vents violents et orages tropicaux d'hivernage, pluies violentes… • La protection apportée par les arbres est très efficace pour toutes les plantes cultivées, surtout contre les chutes de fleurs et la malformation des fruits, sinon inévitables. • La protection des abris, des serres, des installations et des bâtiments est à prendre en considération également. • Si un remplacement progressif des haies vives à croissance rapide par des arbres productifs a été planifié, les surfaces de brise-vent deviendront productives au même titre que les parcelles de culture. • Associé à la plantation de doubles rangs d'arbres le long des pistes, le maillage de brise-vent crée un bocage confortable pour les plantes et les hommes qui y travaillent et permet d'atteindre une SAU proche de 100%.
Amélioration du sol par apport de matière organique	Les sols du SENEGAL sont pauvres en matière organique. L'apport systématique, chaque année, de quelques dizaines de tonnes à l'ha aura des conséquences très favorables, ainsi il faut à tout prix organiser et planifier cet aspect dès le départ : • meilleure capacité de rétention de l'eau et des engrais, donc économie de ces 2 facteurs de production dominants • renforcement des capacités immunitaires de la plante, donc économie de produits de protection, facteur également non négligeable d'un point de vue économique • meilleure régularité de la production, en quantité et en qualité grâce au remplacement de la microflore parasite du sol par une microflore positive et donc suppression de la majorité des maladies et parasites telluriques (maladies racinaires, nématodes…).

Rotations	• Connu depuis l'antiquité, l'effet positif des rotations bien planifiées reste la meilleure méthode pour maintenir le niveau des productions à un seuil aussi élevé que celui souhaité par l'entrepreneur. • L'objectif principal est de créer une rupture dans le cycle des parasites. • Vu l'obligation de réaliser des rotations, le programme initial doit incorporer une ou deux cultures phares et une ou deux cultures secondaires imposées par la contrainte des rotations. • Chacune de ces cultures peut être à objectif de commercialisation locale ou encore viser l'exportation. • La saison d'exportation étant située en saison sèche, en hiver, appelée contre-saison froide, les 2 saisons suivantes, contre-saison chaude et saison des pluies, peuvent êtres utilisées pour les rotations. • Pour diminuer les coûts d'exploitations de rotations avec une culture céréalière, une culture locale favorable ou un engrais vert, il faut envisager d'adapter leur système de production : l'utilisation d'engrais de fond à solubilité lente, l'utilisation d'un système d'irrigation par aspersion mobile, la mécanisation de certaines étapes sont des voies à analyser pour éviter les comptes de ces cultures systématiquement déficitaires. • La nécessité de précision de ces cultures étant moindre, les dépenses associées peuvent êtres diminuées par rapport aux cultures d'exportation.
Informations / références	Ouvrages techniques spécialisés comme le Mémento de l'agronome, CTIFL, etc. CDH Cambérène ISRA

ACQUISITION DES TERRES	
Étape déterminante qui impose une démarche structurée et surtout réaliste pour éviter de poursuivre des pistes qui peuvent s'avérer des « mirages », ce qui risquent d'entraîner des retards ou même l'abandon d'un projet d'investissement. Il serait contreproductif d'occulter le fait que l'accès aux terres constitue aujourd'hui le frein numéro un pour le développement des projets d'investissement dans le secteur de production agricole orienté vers l'exportation au Sénégal. Pour plus de détails sur ce sujet important, consultez le guide d'accès aux sites de production qui fait partie des documents du Kit du Chef de marché.	
Région de production	• Adéquation du calendrier potentiel aux produits retenus • Sols adaptés aux cultures retenues • Disponibilité d'eau de bonne qualité en quantité suffisante pour répondre aux besoins maxima • Pérennité à long terme de la source d'eau et disponibilité toute l'année.
Site de production	• Accès logistiques et communication, accès à l'électricité • Proximité de réservoirs de main d'œuvre • Topographie, exposition aux vents, risques d'inondation • Qualité des sols analysés dans le détail, à l'échelle de la parcelle
Informations / références	Communautés rurales Préfectures Inspections régionales de l'Agriculture DRDR, ARD, Conseil Régional DTGC à DAKAR SAED à SAINT LOUIS ISRA Cartes et images satellites Pour des conseils pratiques sur les démarches à entreprendre, voir le « Guide d'accès au foncier"

RESSOURCES HUMAINES : STRATÉGIE D'EMBAUCHE ET DE GESTION	
La constitution d'une équipe fiable, motivée et possédant les compétences nécessaires pour gérer les aspects techniques, logistiques, organisationnels et administratifs d'une exploitation agricole constitue un défi de taille. Au Sénégal comme ailleurs, les bonnes ressources humaines ne sont pas toujours faciles à trouver. Le personnel doit être formé et doit acquérir l'expérience pratique du terrain pour pouvoir contribuer pleinement au succès de l'entreprise. La section suivante fournie une série de conseils pratiques pour guider l'investisseur dans sa stratégie d'embauche et de gestion des ressources humaines.	
Cadres supérieurs	• Savoir faire face aux imprévus et faire preuve d'autonomie (pouvoir décisionnel) sont des qualités obligatoires pour un CS. • Rechercher des profils avec une expérience de management, des capacités de gestionnaire autonome, rigoureux, pragmatique, bref : des« *problem solvers* ».
Gestion de la production agricole	• La partie production d'une exploitation agricole se pilote comme un bateau : il faut un seul capitaine à bord. • Il y a en effet tellement d'options possibles face à chaque situation vécue au quotidien que si les décisions sont confiées à plusieurs personnes, –sans mettre en cause leur compétence– les décisions prises peuvent êtres contradictoires ou, à tout le moins, répétitives et donc inutiles. • Il y a toujours une taille critique à ne jamais dépasser (qui dépend de la complexité de l'activité). • En culture maraîchère, des surfaces de 100 à 200 ha de plein champ ou 30 à 40 ha de serres peuvent être confiées à un seul agronome. • En culture industrielle, cela peut être bien plus.
Responsables exécutifs	• Définir pour chaque poste la formation de base indispensable (niveau scolaire, niveau technique…) • Privilégier ensuite la mentalité par rapport à l'expérience : l'expérience s'acquiert, la mentalité change rarement.
Ouvriers	• La majorité des ouvriers agricoles disponibles à proximité des exploitations agricoles n'ont jamais travaillé en entreprise, ni été formés pour s'insérer à un travail de groupe. Ils n'ont pas été scolarisés, n'ont pas été membres de mouvement de jeunesse, n'ont jamais fait partie d'une équipe organisée de sport, de théâtre ou de quelque mouvement culturel que ce soit. • Leur éducation en vue d'acquérir à long terme l'esprit d'équipe permettant de réaliser un travail constructif en groupe est donc entièrement à faire et sera à charge de l'entreprise. • Étant donné qu'une des difficultés majeures est l'acceptation par l'ouvrier de base d'un système hiérarchique multipolaire, le respect strict de la hiérarchie par les cadres de niveau supérieur, pour toute intervention est primordiale. • La situation est particulièrement difficile loin des centres urbains où le système hiérarchique traditionnel domine. Celui-ci est en effet centralisé sur le Chef du village et les Chefs de Carré. Les autres membres sont tous au même niveau et il est très difficile de faire accepter par un

	membre d'un village d'être dirigé par un chef d'équipe de même origine et vice-versa.
Hiérarchie	• Clairement définie • Organigramme affiché • Tous les postes à responsabilité sont identifiés et situés dans l'organigramme • Tous les agents ont une identité au sein de l'entreprise qui est reprise sur tous les documents les concernant : contrat de travail, feuilles de paie… • La hiérarchie est respectée pour toutes les communications internes, quelles qu'elles soient
Discipline	• Le règlement de travail est établi conformément au Code du travail. Il est affiché. • Tous les travailleurs doivent en avoir pris connaissance et l'avoir accepté lors d'une séance de formation initiale. • Les manquements à la discipline sont gérés selon les voies hiérarchiques et conformément au Code du travail.
Évolution des équipes d'encadrement	• C'est généralement parmi l'équipe qui a exécuté les toutes premières phases de mise en route du projet que l'on retrouvera le plus de motivation. • Parmi ce petit groupe de base, il faut chercher à mettre en valeur les éléments qui possèdent, par nature, une mentalité positive face à l'entreprise. • Cette mentalité positive se révélera, tout au long de la réalisation du projet, beaucoup plus importante que la compétence ou les formations présentées sur les CV d'autres candidats.

Objectif des formations	• Une formation minimale devrait être organisé pour toute personne entrant dans l'entreprise.
	• La séance rappellera les éléments de base du fonctionnement d'une entreprise.
	• A la sortie, le Règlement de travail est accepté par les participants.
	• Cette 1ère séance sera complétée par d'autres séances à objectifs généraux :
	  ○ qualité du travail
	  ○ comportement social en entreprise
	  ○ sécurité
	  ○ hygiène
	  ○ premiers secours
	  ○ incendie
	• Et par d'autres séances à objectifs spécifiques, propres aux conditions de l'entreprise :
	  ○ équipements dangereux
	  ○ techniques spécifiques de production
	  ○ appareils et outillages spécialisés

Organisation des formations	• Afin d'être efficaces, les séances de formation devront être: ○ illustrées par des projections de diapositives, de graphiques, de vidéo…

	○ complétées par des manuels synthétiques remis aux participants, ○ reprises dans leurs aspects majeurs par un affichage permanent sur le lieu de travail • De plus, elles sont systématiquement enregistrées conformément aux exigences des certifications.
Avantages particuliers	• Bien définir quels sont les postes qui vont bénéficier d'avantages tels qu'un téléphone mobile, un véhicule, un logement, des frais de déplacement, d'expatriation, des primes… Il est primordial de décrire -en toute transparence- les conditions d'obtention et d'application de ces avantages. • Ceci permettra aux primes et avantages de devenir une source de motivation, d'émulation et de qualité au travail, tout en minimisant les possibilités de conflits pouvant survenir en raison de jalousie ou d'une mauvaise interprétation des modalités d'attribution.
Informations / références	Inspections régionales du Travail Littérature spécialisée nationale Ouvrages de gestion des RH PNUD Programme de mise à niveau des entreprises de l'AFD

Constitution des équipes de base et évolution :

Fonctions et rôles à jouer

CADRES SUPERIEURS

Au début de l'activité, quelques postes clefs sont à pourvoir. Il faut prévoir un cumul de responsabilité pour éviter la pléthore de personnel au démarrage. Au fur et à mesure du développement, les postes supplémentaires sont créés selon le niveau d'activité réel.

Direction	Lien permanent entre l'entreprise et les investisseurs, les clients, les fournisseurs et l'administration nationale, le Directeur cumulera au démarrage de l'activité les fonctions de : • Directeur administratif et financier • Directeur des ressources humaines • Directeur des achats • Directeur commercial (ventes et logistique)
Agronome	Homme de terrain à qui est confiée la partie technique de l'exploitation, il sera, après validation par le DG, l'unique responsable des missions suivantes : • Direction du ou des sites de production • Conception de tous les chantiers associés aux activités de production : irrigation, énergie, bâtiments, pistes, matériel agricole, plantations… • Mise en œuvre et exécution des systèmes de production
Responsable usine	Chef de la station de conditionnement, ses rôles seront : • Participation à la conception de la station, • Supervision du chantier de construction de la station • Responsable de la mise en place de toutes les procédures associées • Chef exécutif lors de la mise en service

ENCADREMENT EXECUTIF

Les cadres sénégalais de haut niveau, expérimentés et autonomes sont rares et souvent déjà occupés donc indisponibles. Il faudra prévoir une période de formation de l'équipe d'encadrement exécutif qui sera généralement constituée de jeunes, abondant sur le marché de l'emploi, sans expérience mais issus d'écoles de bon niveau. Cette période peut être une pré-campagne organisée sur une culture locale ou une 1ère campagne d'exportation de petite envergure.

Cette première phase opérationnelle insistera énormément sur la formation aux techniques de gestion de l'entreprise. Un premier groupe d'agents exécutifs sera attaché à la Direction Générale dans le but de soulager au maximum les responsables de production des aspects administratifs.
Le 2ème groupe sera attaché à la Direction du site de Production en tant que personnel exécutif technique liés étroitement à l'activité de production.
Les postes à pourvoir seront typiquement ceux repris ci-dessous.

➔ **Attachés à la Direction de l'entreprise :**	
Responsable ressources humaines	Gestion de tous les aspects liés au personnel de l'entreprise avec adaptation à chaque catégorie (permanents salariés CDD ou CDI, temporaires saisonniers, journaliers) : o embauche, o contrats, o débauche, o gestion au quotidien, o établissement de la paie. • Établissement, publication et application du Règlement Intérieur : il est recommandé de faire lire et signer ce document par tout le personnel avant toute embauche, même journalière. • Si disponible, l'aide d'un conseil ou d'un bureau extérieur spécialisés dans la législation du travail est souvent recommandée.
Responsable administratif	Établissement, classement, soumission à l'approbation du DG de tous les documents officiels liés à l'activité de l'entreprise hors RH : • contrats de bail, • documents attachés au foncier, • assurances, • taxes, patentes, fiscalité, autorisations, agréments… • contrats de production avec producteurs externes.
Agent comptable	Collecte, saisie et classement de tous les documents comptables de la société selon des procédures mises au point par le DG : • factures d'achats • factures de ventes • paie du personnel • taxes • cautions • consommations d'intrants et inventaires
Responsable des stocks	Organisation et animation du système de gestion des intrants : • rédaction des procédures d'établissement et de transmission des documents de gestion des stocks • codification logique des intrants • saisie des mouvements de stock (entrées, transfert, ventes, consommations) avec imputation aux chantiers respectifs • formation et contrôle continus de tous les agents de site concernés par la gestion ou la consommation d'intrants.
Responsable communication et informatique	Mise au point des systèmes de communication internes et des processus de stockage et traitement des informations nécessaires à la traçabilité de la production : • logiciel de suivi de la production • enregistrement des données de production • enregistrement des données de contrôle de la production : irrigation, phénologie, suivi parasitaire… • suivi et enregistrement des données météo • analyse et mise au point des systèmes de communication internes :

Responsable qualité	Mise en œuvre et animation permanente des équipes de terrain à la mise en place d'un système qualité au sein de l'entreprise basé sur les certifications sélectionnées : EUREPGAP, TNC, BRC… • système universel et permanent d'identification de tous les facteurs de production • système de prévention des dangers d'entreprise • contrôle du système de traçabilité • respect des critères de conformité des systèmes de certification retenus pour tous les aspects techniques de la production agricole • hygiène et sécurité des travailleurs • organisation des formations générales (premiers secours certifications, incendie, hygiène…) et spécifiques (outillages et équipements dangereux, techniques de production, agronomie…) • organisation et réalisation des agréages qualité au champ, à la récolte, à la réception station et à l'expédition • gestion et recyclage des déchets • protection de l'environnement • réalisation des audits internes
➔ Attachés à la Direction du site de Production :	
Responsable administratif	Organisation des enregistrements et collecte de tous les documents de gestion à transmettre du site au service administratif de la DG : • feuilles de pointage quotidiennes de la main d'œuvre, • documents de gestion des stocks, • documents d'enregistrement des données de production, d'expéditions, de contrôle de la production et des données météo.
Magasinier	Gestion des magasins de site conformément aux exigences des certifications : • magasin outillage et petits matériels agricoles, • magasin semences, • magasin produits phytosanitaires, • magasin engrais, • magasin pièces détachées, • magasin carburants et lubrifiants.
Responsable sécurité	Gestion de tous les aspects liés aux risques de vol et à la sécurité des biens de l'entreprise : • gardiennage • contrôle des entrées et sorties du personnel et des visiteurs, • contrôle des livraisons et des expéditions, • marquage, contrôle et inventaire des équipements fixes avec rapports périodiques à la DG pour action éventuelle, • sécurité incendie (extincteurs, prévoyance…).
Technicien responsable des infrastructures (génie civil ou agricole)	Réalisation des aménagements, des chantiers et entretiens continus des infrastructures, aménagements et équipements fixes de l'exploitation : • clôtures et portails du terrain, • accès et pistes internes, parcellaire, zone de gestion des déchets, • bâtiments agricoles, bureaux, toilettes, magasins avec aménagements

	spécifiques, • énergie, groupes électrogènes, véhicules, pompes, tracteurs et tout équipement électromécanique, • entretien des brise-vent et des plantations hors zones cultivées.
Chefs d'équipe	Suivi de la main d'œuvre au cours des chantiers sous la supervision des techniciens responsables : • sélection des ouvriers, • gestion des ouvriers durant les chantiers : rendement, discipline, imprévus… Un chef peut surveiller de 5 à 20 ouvriers selon la spécificité du travail. • établissement des feuilles de pointage et transfert au service administratif du site.
Chauffeurs, conducteurs d'engin et tractoristes	Personnel chargé de la conduite des engins roulants : • responsabilité très importante tant d'un point de vue financier (coût des engins), de la sécurité (accidents dangereux) que de l'efficacité, • formation de base et formations continues vivement recommandées.
Ouvriers spécialisés	Ouvriers spécialisés chargés des installations, de la maintenance des équipements : électricien, maçon, charpentier… • Ces postes peuvent êtres sous-traités au démarrage, mais il est envisageable de créer des postes fixes pour ces responsabilités lorsque l'activité atteint un niveau qui le justifie. • Ces hommes restent sous la supervision des techniciens responsables concernés par le chantier.
Ouvriers agricoles qualifiés	• Les besoins en quantité et l'organisation sont propres à la culture concernée et doivent faire l'effet d'une analyse particulière spécifique. • En général, une petite équipe fixe est renforcée lorsque c'est nécessaire par des équipes de journaliers (semis, repiquage, désherbage, récolte…). • Lors des gros chantiers, il faut être prévoyant en matière d'organisation si le nombre d'ouvriers nécessaires à une date précise est important et sans possibilité de report : informations aux villages voisins, transport, organisation de l'embauche, formations de base obligatoires…

GESTION DES MAGASINS	
La gestion des stocks et des magasins est le cœur de l'entreprise : tous les achats, toutes les consommations passent par les magasins. Sans une gestion rigoureuse installée dès les premières heures d'activité, le chaos est inévitable avec ses conséquences dramatiques : gaspillage, vol et perte de contrôle du circuit des facteurs de production. *Bien vérifier les exigences des certifications en matière de stockage avant d'entamer toute construction pérenne.*	
Carburants	• Un homme sûr doit être nommé responsable carburant. • Une gestion rigoureuse des consommations de diesel à partir d'une citerne totalement sécurisée est à mettre en place dès le début des activités avec enregistrement de toutes les consommations et suivi par véhicule ou équipement. • Les autres carburants et lubrifiants seront gérés par le même homme à partir d'un petit magasin totalement sécurisé et équipé pour ce type de manipulation : bidons, entonnoirs, sécurité en cas d'écoulement, sécurité incendie, aération… • Peu de ruptures à prévoir mais le risque est tel (irrigation, transport récoltes) qu'un stock minimum doit être prévu.
Semences	• Un magasin séparé, adapté, doit être prévu pour les semences. • Gérer les excédents s'il y en a. La longévité des semences horticoles n'est généralement pas longue et elle est très rarement suffisante pour autoriser une utilisation dans de bonnes conditions la saison suivante.
Engrais	• Volumes vite importants. Bien penser la localisation et les équipements spécifiques de manutention et de protection contre les intempéries. • Si la distance est grande, un magasin central associé à des magasins secondaires aux lieux de consommations est la solution la plus pratique. Les magasins secondaires sont gérés de la même façon que le magasin central avec entrées, transferts ou livraisons, consommations et inventaires réguliers. • Prévoir des équipements de protection et des équipements de manutention spéciaux pour les acides.
Produits phytosanitaires et produits chimiques divers	• Ces magasins représentent la zone dangereuse par excellence et la rigueur doit y être totale. • Tous les audits qualité se focaliseront sur le fonctionnement de ces magasins. • Vu le niveau de sécurité à atteindre, tous les produits chimiques dangereux peuvent être stockés à proximité -mais pas dans le même local- et gérés par la même équipe, tels que les acides, les désinfectants industriels, les peintures, les solvants… • Ceci facilitera les opérations de manutentions, de mesures et de gestion des emballages vides. • Les emballages vides doivent en effet revenir aux magasins pour destruction selon une procédure stricte destinée à garantir leur traitement mais aussi à surveiller les consommations réelles.

Petit matériel et outillages	• Tous les outils, du plus petit au plus grand doivent être identifiés et répertoriés et posséder un système propre de rangement. • La sortie du magasin est enregistrée. Le bénéficiaire a la responsabilité du retour des outils. • Ces systèmes fonctionnent très facilement s'ils sont organisés rigoureusement dès le départ. C'est la catastrophe si le chaos s'installe : disparitions, pertes, vols, destruction… Avec pour conséquence l'impossibilité d'organiser les chantiers dans les délais.
Pièces détachées	• Point sensible dans une entreprise agricole. Le local doit être sécurisé et la gestion identique à celle d'une gestion de stock, quelle que soit la valeur des pièces. • Le magasin doit être équipé d'étagères et de rangements spécifiques (courroies, pièces volumineuses…). • Lors des inventaires, faire vérifier que ce sont bien les pièces d'origine qui sont dans les emballages d'origine.
Informations	Législation nationale Code de l'environnement DPV EurepGAP PIP Cahiers de charge des certifications Ouvrages spécialisés en gestion des entreprises agricoles Référentiel Qualité Origine Sénégal

PLAN SOCIAL ET GESTION DES POPULATIONS VILLAGEOISES

L'accueil d'une entreprise agricole dans une région est soumis à l'approbation du Conseil Rural. Celui-ci est composé de représentants des villages de la Communauté Rurale concernée. C'est lui qui décide de l'affectation des terres de production. Une fois les terres obtenues, et cela est parfois clairement énoncé au cours des négociations, les Chefs de village ou leurs conseillers proposeront certaines compensations en échange de la terre octroyée. Ces compensations seront toujours à caractère social.

Pourquoi un plan social ?	• L'arrivée de l'entreprise provoquera une profonde mutation des habitudes quotidiennes, souvent à un tel point que des mesures devront obligatoirement être prises en vue d'éviter des conflits : disparition de pâturages et parfois de parcelles de culture, modification des passages de bétail, nécessité d'installation d'abreuvoirs, placement de clôtures… • Dans encore beaucoup de zones rurales, l'entreprise agricole représentera aussi l'employeur principal, sinon unique, des populations voisines et elle aura tout intérêt à utiliser un maximum de main d'œuvre de proximité. Il y aura donc avantage à participer à leur émancipation en matière de santé (eau potable, dispensaire…) et en matière d'éducation générale (scolarité, déontologie au travail, hygiène, environnement…). • Une entreprise agricole est destinée à rester éternellement dans sa zone d'implantation. Un programme d'habitat doit être envisagé en préservant des zones pour l'installation de coopératives d'habitat. Les cadres, employés et ouvriers devenus propriétaires par l'intermédiaire de leur employeur représentent le cœur de l'entreprise et leur support sera toujours, le moment venu, très apprécié.
Comment le mettre en place ?	• L'essentiel est de fixer des limites en établissant un programme annuel de réalisations. Il est évident que les demandes de soutien à une multitude d'actions à caractère social ou religieux vont se succéder à un rythme soutenu. Il y a donc lieu de fixer en concertation avec les Chefs de village une liste budgétisée d'actions à entreprendre dans un délai déterminé. • Des actions d'envergure n'étant pas à la portée d'une entreprise agricole qui démarre, la deuxième démarche à envisager dès le départ est l'obtention du soutien d'organismes orientés vers des démarches ou réalisations à caractère social : ONG, associations caritatives, coopératives de financement… Si cette démarche est évidente lorsqu'on aborde des problèmes de logement (banques spécialisées dans l'habitat), elle est valable aussi pour beaucoup d'autres aspects : électrification, eau potable, voirie villageoise, latrines, scolarisation… Cependant, assez curieusement, la présence d'un gros opérateur privé provoque assez souvent un phénomène de recul de la part des associations caritatives. Il y a donc un réel travail de conviction à entamer avec eux aussi le plus tôt possible. En effet, même avec énormément de bonne volonté, ces démarches sont toujours longues et les délais de mise en œuvre dépassent souvent plusieurs années.

APPROVISIONNEMENT EN INTRANTS ET FACTEURS DE PRODUCTION	
L'approvisionnement en facteurs de production nécessite une évaluation judicieuse des besoins initiaux mais aussi une évaluation prévisionnelle des besoins récurrents et des imprévus afin de bien planifier le système de réapprovisionnement. L'établissement d'un système opérationnel englobant des fournisseurs étrangers mais aussi des distributeurs implantés sur place ayant la capacité de répondre à des besoins spécifiques et à des urgences sera un atout majeur pendant la phase de mise en œuvre du projet. Cette section présente quelques conseils de base. Des informations pertinentes et complémentaires se retrouvent également dans le ''Guide de planification d'un projet d'investissement agricole''.	
Electricité	Les gros raccordements au réseau SENELEC sont longs à mettre en place et peuvent prendre 1 an ou plus. L'installation de groupes électrogènes dès le départ permettra de démarrer les activités et ces groupes seront utilisés en secours une fois le raccordement réalisé.
Carburants et lubrifiants	• Grosse consommation inévitable dès le début de l'activité : pompes, groupes, tracteurs, véhicules… • L'achat en direct aux sociétés pétrolières permet d'obtenir des tarifs avantageux, outre l'exonération des taxes, inaccessible aux stations de distribution. Il faut donc envisager l'installation immédiate d'une citerne de gasoil et d'un petit dépôt pour les autres carburants et lubrifiants qui seront livrés en gros (essence, graisse, huile…)
Intrants agricoles	• A l'exception de certains engrais traditionnels granulés non solubles et du compost (qui peuvent avantageusement être utilisés en amendement et fumure de fond), il n'y a pas d'intrants agricoles fabriqués au SENEGAL. • Les caisses en plastique, les palettes en bois ou plastique et cartons d'emballage sont les seuls articles réellement manufacturés sur place. • La majorité des intrants et articles divers seront donc à importer, soit en direct, soit via un représentant local. • Or, on constate que la plupart des entreprises qui ont des volumes suffisants pour importer des conteneurs complets privilégient systématiquement les importations directes auprès de fournisseurs étrangers, ce qui peut souvent se comprendre lorsqu'on compare simplement le prix de vente. • Pour des articles moins volumineux, selon les possibilités d'achat et de transport groupés, les importations directes dominent généralement encore. • Cependant, il faut considérer que de plus en plus d'entreprises locales améliorent sensiblement leurs gammes et leurs conditions de livraisons. • La croissance de la grappe horticole dans son ensemble est en jeu et les entreprises devraient considérer en parallèle la possibilité de partenariat contractuel avec des sociétés locales pour des fournitures récurrentes associées à des services tels que l'entretien ou la constitution d'un stock de pièces détachées. • Le service rendu indirectement aux petits producteurs, à qui de

	nombreux articles seront ainsi également rendus disponibles et qui sont de futurs partenaires potentiels représentera le bénéfice de la démarche. Quant au prix à payer, ce n'est qu'une question de négociation : un prix incorpore plusieurs aspects qu'il y a lieu de disséquer : qualité, régularité, délai de paiement, conditions de livraison, etc.
Pièces détachées	• Les pièces détachées standards, tels que roulements, flexibles hydrauliques, filtres à gasoil et à air sont disponibles chez les spécialistes des fournitures industrielles. • Les pièces spécifiques, par contre, doivent être stockées à l'exploitation car les délais d'importation sont longs, même par avion.
Petits matériels et outillages	• La situation s'est sensiblement améliorée et de plus en plus de boutiques sont bien approvisionnées. • La qualité doit cependant être vérifiée avant acquisition car, destinée à la clientèle locale, la marchandise est surtout sélectionnée sur la base du plus bas prix possible. • Le matériel de bonne qualité est beaucoup moins accessible et plus cher, mais sa longévité beaucoup plus longue justifie cette différence. • Il ne faut acheter de l'outillage cher de bonne qualité que si le système de gestion du stock est parfaitement au point et à l'épreuve des disparitions.

2. Aspects fondamentaux de la production agricole dans le Sahel

POINTS CRITIQUES À MAÎTRISER	
Cette section présente une série de points critiques à maîtriser au niveau de la production agricole. Pour chacun des points, des informations liées au contexte spécifique de production du Sénégal sont données. Un investisseur potentiel doit se familiariser avec ces différents aspects techniques dès la formulation de son projet car la gestion de l'ensemble des paramètres nécessitera une série de décisions stratégiques et une planification détaillée. Ultimement, la maîtrise des aspects techniques de production sera déterminante pour réduire au maximum le nombre d'erreurs commis pendant la période d'apprentissage; un facteur ayant une incidence directe sur la rentabilité des opérations et donc, sur le retour sur investissement.	
Vent	• Tous les 2 ou 3 ans, à cause du vent, des exploitations perdent leur saison par absence de protection, annihilant de la sorte les bénéfices accumulés depuis plusieurs années. Il ne s'agit donc pas d'un problème de conscience ou de protection de l'environnement, mais bien d'un problème purement économique. • La succession de filets artificiels (en cas d'urgence), suivis de la plantation d'arbustes à croissance rapide et enfin d'arbres fruitiers productifs présente des avantages économiques et environnementaux tels que ne pas le programmer relève du suicide commercial.
Irrigation	• Facteur de production n° 1 en termes de quantité et d'importance pour la culture, tout doit être mis en œuvre pour en assurer le fonctionnement optimal. • Vérifier la disponibilité tout le long de l'année et à long terme de la quantité d'eau nécessaire en la calculant toujours sur les besoins maxima. • Assurer la longévité des systèmes goutte-à-goutte par une filtration de haute qualité à plusieurs étages. Attention au piège si courant tendu par des fournisseurs peu scrupuleux qui, par une filtration inadaptée, force l'exploitant à racheter chaque année les gaines goutte-à-goutte colmatées.
Clôtures	• Clôturer le périmètre est fondamental. Les raisons sont multiples et toutes aussi importantes pour le succès de l'entreprise : - empêcher les herbivores de détruire les cultures. La clôture devra être conçue pour empêcher le passage des petits animaux grâce à une maille plus serrée dans le bas, - obliger le personnel à passer par le portail où ont lieu les contrôles, les attributions de chantier, le pointage… - empêcher les sorties non autorisées de matériel ou de produits de l'exploitation, • Par mesure de sécurité, une piste de ceinture doit longer la clôture et border tout le périmètre. Des contrôles hebdomadaires de l'état de la

	clôture et des éventuels passages par observation des traces sont à planifier absolument par le service de sécurité qui doit opérer des rondes de nuit comme de jour.
Reboisement	• Dans un grand périmètre, il y aura toujours certaines zones non cultivées pour des raisons géométriques, édaphiques, hydrauliques ou autres. Ces zones seront très avantageusement reboisées avec des espèces peu exigeantes. • L'effet d'amélioration de l'environnement et le bénéfice sur les cultures sera très vite visible. Grâce à la clôture qui les protégera des animaux, il est possible en saison des pluies de réussir les plantations de nombreuses espèces locales sans irrigation. • Pour des espèces plus exigeantes en eau, comme des arbres fruitiers, l'installation d'un système d'irrigation est très faisable et peu coûteuse car la densité de plantation des arbres n'est pas très élevée.
Serres et abris de protection	Les conditions de culture dans le SAHEL présentent régulièrement des extrêmes climatiques que les abris peuvent modérer : température de l'air ou du sol très élevée, hygrométrie trop faible, vent fort ou ensoleillement excessif. • Placés sur des structures métalliques assez rudimentaires, les filets brise-vent ou les filets d'ombrage permettent d'améliorer sensiblement les conditions de culture. • L'utilisation de filet anti-insectes s'avère efficace mais est confrontée à un problème de réchauffement interne de l'abri contre lequel il faudra lutter, ce qui peut se faire par de la brumisation, de l'ombrage ou l'amélioration de la ventilation par aménagement des parois ou de la ventilation forcée. • Comme toute nouvelle technique, les abris peuvent être la source de problèmes nouveaux inattendus. • L'investissement correspondant étant important, il est très dangereux de se lancer à grande échelle dans une technique qui exige une rigueur de fonctionnement maximale. • L'utilisation d'abris doit donc se faire d'abord sur des cultures déjà bien maîtrisées et à une échelle qui permettra de réagir vite et d'éviter un gros déboire en cas d'échec.
Amendements organiques	Dans un pays quasi désertique (sauf pour la partie Sud), les sources de matière organique sont rares car le bétail reçoit la priorité en cas de disponibilité de paille, de fanes ou de déchets organiques. • La production industrielle de compost n'est pas encore suffisamment développée et les quelques sources sont fournies à des prix difficiles à supporter pour l'horticulture à grande échelle. • Il y a donc lieu d'établir une véritable stratégie pour néanmoins parvenir à relever (sinon maintenir) le trop faible taux de matière organique des sols. Cette stratégie s'appuiera sur : - l'enfouissement systématique des déchets de culture, - la collecte de tous les déchets disponibles dans le voisinage : bouses de vaches, fumiers, déchets d'usines… - la culture d'engrais vert en saison des pluies avec enfouissement, - la production autonome de compost.

Nématodes	Cauchemar de bien des producteurs au SENEGAL, il faut bien rappeler que la présence de nématodes est essentiellement associée à un phénomène de dégradation du sol due à la mauvaise gestion de sa fertilité. • D'une manière générale, les conditions qui favorisent les nématodes sont, notamment : - absence d'amendement organique, - absence de rotations, - irrigation hétérogène (succession d'excès et de manque), - présence de plantes hôtes en bordure de parcelle, tels que les Prosopis, - culture de variétés sensibles ou repiquage de plants infestés, • Les méthodes de lutte en cas d'infestation existent et sont efficaces : - lutte chimique. Cette technique s'avère beaucoup plus efficace avec les produits liquides qu'avec des granulés. Le traitement sur un sol humide depuis quelques semaines sera aussi beaucoup plus efficace car les nématodes seront actifs. Peu de matière active détruisent les structures de résistance comme les kystes. - submersion si c'est possible pendant près de 3 mois, - traitement thermique par solarisation ou brulis de paille, - culture d'espèces non sensibles comme le maïs ou de variétés résistantes parfaitement identifiées et testées.
Viroses	Certaines cultures, essentiellement la tomate, connaissent des périodes de pression virale très importante. Elles sont associées pour la plupart à la présence de l'insecte vecteur, mouches blanches surtout, mais aussi thrips, pucerons ou transfert mécanique selon la culture concernée. • La lutte préventive associée à un suivi et un contrôle continus des populations d'insectes vecteurs permettent de limiter les dégâts. • L'utilisation de filet anti-insectes est une excellente solution mais qui demande une rigueur de travail exemplaire : si jamais un insecte parasite pénétrait dans l'abri, il s'y développera beaucoup plus rapidement, étant protégé de toute compétition et placé dans des conditions écologiques idéales pour lui. Il y a d'autres problèmes physiologiques qui présentent des symptômes qui peuvent facilement être confondus avec ceux des viroses. Avant d'attribuer un problème à un virus, il y a lieu d'analyser en profondeur les conditions de culture et, particulièrement : - les possibilités d'excès ou de déséquilibre des solutions fertilisantes, surtout en période de fortes chaleurs, - les phénomènes d'asphyxies racinaires par excès d'irrigation, - l'asphyxie du feuillage par excès de brumisation, - l'inadéquation de la culture ou de la variété aux conditions du terroir, - l'occurrence d'un choc thermique excessif à une période de croissance de la plante particulièrement sensible, comme au stade pleine floraison pour la tomate. Les analyses de laboratoire peuvent confirmer la présence de virus mais la difficulté de leur envoyer des échantillons suffisamment frais rend la démarche difficile.

Parasites et maladies	Toute culture sera confrontée à des attaques. L'essentiel est de les détecter à temps. Il est donc fondamental de préparer une équipe à reconnaître les symptômes dès leur apparition, ce qui n'est pas une chose si facile : certains yeux ne verront jamais ce qu'il aurait fallu voir. • L'exploitation doit être équipée au minimum de quelques bonnes loupes et si possible d'un binoculaire ou d'une loupe à grossissement de 40x. • Un peu de matériel d'observation (scalpel, lames) doit être disponible ainsi que des documents spécialisés bien documentés en photos, descriptions et images. • Privilégier les ouvrages qui expliquent le cycle des parasites et qui présentent des vues microscopiques et des schémas clairs. Cela aidera beaucoup à la formation, à la compréhension de la relation hôte-parasite et à l'élaboration des méthodes de lutte à mettre en place. Chaque exploitation est unique. Cependant, les parasites auront généralement tendance à toujours démarrer leurs attaques à certains endroits particuliers. Pour des raisons d'exposition au vent, de différences de fertilité, d'hétérogénéité systématique d'irrigation, de proximité de haies vives, de présence d'ombrage naturel… les foyers seront souvent situés aux mêmes endroits d'une saison à l'autre. C'est évidemment un énorme avantage pour l'exploitant que de les avoir localisés et enregistrés : la surveillance rapprochée de ces zones particulières lui facilitera la tâche.
Adventices	La lutte contre les adventices relève d'une stratégie globale à long terme. Les éléments de base pour son élaboration sont : • travail du sol : privilégier un travail par retournement de la couche arable avec enfouissement par rapport à des outils mélangeurs, • ne retravailler que la couche superficielle pour la préparation des planches, • empêcher les adventices de se reproduire par graines en les arrachant ou en les enfouissant avant ce stade et lutter également dans les zones non cultivées, • analyser les herbicides compatibles avec les cultures en retenant que la dégradation des matières actives dans les sols sableux peut être beaucoup plus longue que dans des sols argileux, que la rémanence peut atteindre la prochaine culture et qu'il existe de grandes différences de comportement entre variétés pourtant apparemment très semblables. Réaliser toujours des tests avant de passer à grande échelle.
Fins de culture	Dans le but de rompre le cycle de tous les parasites sur une vieille culture, une fois la dernière récolte terminée, le cultivateur professionnel attaque le chantier de fin de culture le jour suivant. Les étapes peuvent se schématiser comme suit : • irrigation pour remise du sol à capacité grâce au système encore en place, • démontage du système d'irrigation et rangement conforme des équipements en les protégeant du vent et de tous les dégâts potentiels, • application éventuelle de matière organique, • broyage des déchets de culture, • enfouissement par labour dans un sol encore bien humide.

Successions culturales	Certaines cultures supportent de succéder immédiatement à une autre, mais ce n'est pas toujours le cas car la décomposition rapide des restes de culture engendre dans le sol des phénomènes biologiques et chimiques non négligeables. Certains sont particulièrement dommageables. Les accidents les plus fréquents dans le cas de successions rapides sont : • solanacées (tomates, poivrons, pomme de terre) sur alliacées (oignons, poireaux, ail). Le délai minimum est de 2 à 3 mois, • haricot vert en présence de matière organique non décomposée.
Informations	Ouvrages du CTIFL Tous documents techniques horticoles attachés à la culture Sites web spécialisés Autres entreprises agricoles installées sur place

3. QUELQUES SCHÉMAS TYPE

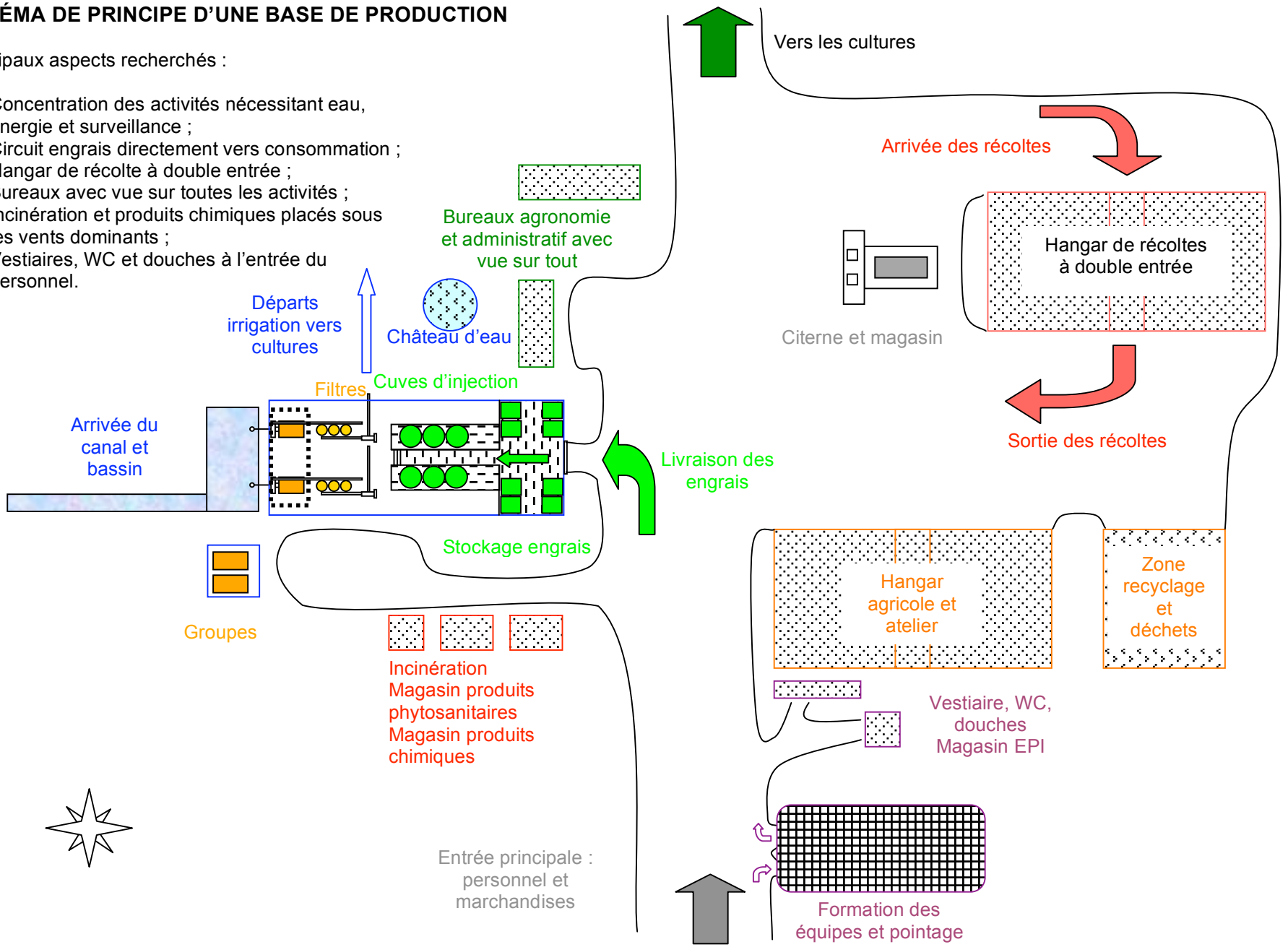
1. Schéma de principe général : station de fertilisation, pompage et gestion agricole
2. Schéma d'implantation des brise-vents
3. Schéma de principe station de conditionnement
4. Schéma de principe : système d'irrigation avec brise-vents

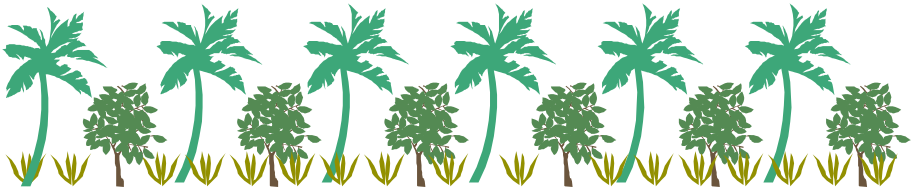
AGINVEST

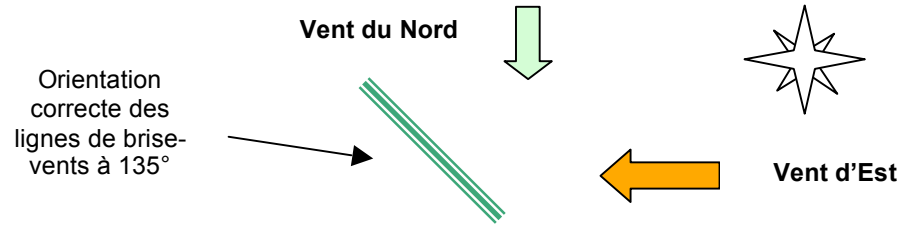
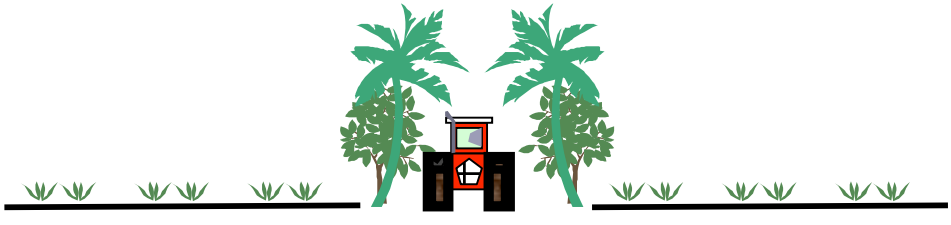
SCHÉMA DE PRINCIPE D'UNE BASE DE PRODUCTION

Principaux aspects recherchés :

1. Concentration des activités nécessitant eau, énergie et surveillance ;
2. Circuit engrais directement vers consommation ;
3. Hangar de récolte à double entrée ;
4. Bureaux avec vue sur toutes les activités ;
5. Incinération et produits chimiques placés sous les vents dominants ;
6. Vestiaires, WC et douches à l'entrée du personnel.



PLANTATION ET ÉVOLUTION DES BRISE-VENTS NATURELS	
ANNÉE 1	**Plantation d'arbustes à croissance rapide : *Leuceana, Parkinsonia, Euphorbia…***
ANNÉE 2	**Plantation en intercalaire de cocotiers ou palmiers et d'arbres fruitiers**
ANNÉES 4 et suivantes	**Éclaircissage des arbustes initiaux et entrée en production des palmiers et des fruitiers** 

DISPOSITION DES BRISE-VENTs	
DISPOSITION GÉNÉRALE DES ALIGNEMENTS	
DISPOSITION PAR RAPPORT AUX CULTURES ET PISTES	**Les alignements plantés en double ligne à 8 m entre les parcelles permettent le passage des engins agricoles et permettent d'utiliser la surface disponible à 100 %** 

Travaux d'installation du matériel d'irrigation effectués par les techniciens et les ouvriers formés localement

Installation du système d'irrigation

Mise en place du système tertiaire

Installation de la station de pompage

Ajustements nécessaires

Transport du matériel sur le site

Installateurs des cultures en serre

Travaux d'installation des infrastructures de production en vue du respect de conformité aux normes internationales

Construction d'un centre de conditionnement

Équipement de transport des produits

Installations sanitaires sur le site

Préparation du sol pour la mise en culture

Pépinières protégées

Système de culture intensive sous abris

Culture de différents types de tomate d'exportation dans la zone du Delta du Fleuve Sénégal

Culture de tomate sous abris

Bonne floraison pendant les mois d'hiver

Culture plein champs avec tuteurs

Variétés de 'spécialité' : tomate olivette

La tomate séchée au soleil

La culture de la tomate plein champs

Système de production de type 'Oasien' dans la zone du Delta du Fleuve Sénégal

Cultures arboricoles et maraîchères

Système d'irrigation global en goutte-à-goutte

Économie et maîtrise d'eau

Bon comportement des plants

Différentes cultures destinées au marché local et à l'exportation

Culture de l'oignon

Récolte d'oignon local

Récolte de la patate douce locale

Patate douce prête pour le marché

Culture d'haricot vert pour l'exportation

Culture du maïs doux pour l'exportation