



REPUBLIQUE DE GUINEE



Ministère de l'Agriculture - Direction Nationale du Génie Rural

L3

Etude d'évaluation et de capitalisation des programmes d'appuis à la filière riz de mangrove et étude de faisabilité d'un nouveau programme riz Basse Guinée

*Rapport de capitalisation – Tome 4
Capitalisation Saliculture*

François DOLIGEZ
Younoussa BALDE
(Coordinateurs)

Juillet 2016

iram



Composition de l'équipe IRAM-BRLi

Coordination : Younoussa Baldé & François Doligez
Volets Aménagements : Soriba Sylla & Eric Verlinden
Volet Gestion, entretien et maintenance des périmètres : Romain Vidal
Volet Recherche-Développement ; Younoussa Baldé & Christophe Rigourd
Volet Environnement : Grégoire Lejonc, Camara Selly, Loïc Trebaol
Volet Social : Agnès Lambert & Lansana Sylla
Volet Filière riz : Abdoulaye Bella Diallo, Agnès Lejosne, Laurent Liagre
Volets Saliculture et Gestion de l'eau à la parcelle : Alain Héral
Volet Pisciculture : Ibrahima Koivogui & Delphine Lethimonier
Volet Financement ; Tirmidiou Diallo & Gilles Goldstein
Volet Foncier : Ibrahima Diawara & Peter Hochet

• **iram Paris** (siège social)

49, rue de la Glacière • 75013 Paris • France
Tél. : 33 (0)1 44 08 67 67 • Fax : 33 (0)1 43 31 66 31
iram@iram-fr.org • www.iram-fr.org

• **iram Montpellier**

Parc scientifique Agropolis • Bâtiment 3
34980 Montferrier sur Lez • France
Tél. : 33 (0)4 99 23 24 67 • Fax : 33 (0)4 99 23 24 68

• **BRL ingénierie**

1105, avenue Pierre Mendès France BP 94001 30001 Nîmes Cedex 5
France
Tél. : 33 (0)4 66 87 50 85 • Fax : 33 (0)4 66 87 51 09
brlingenierie@brl.fr

L'activité salicole traditionnelle en mangrove guinéenne et l'alternative par production de sel solaire

**Capitalisation de l'implantation de l'innovation
1992-2016**

Alain HERAL
Juin 2016

Mise à jour le 11/ 10 / 2016
Intégrant certains commentaires formulés par CMC



Sommaire

1A propos de la mangrove guinéenne et de son exploitation	5
2La production de sel ignigène.....	7
2.1Les sites de production de sel traditionnel et leurs conditions d'exploitation	7
2.2Les différentes opérations de production et leur organisation.....	9
2.2.1Le grattage des terres salées	9
2.2.2La préparation des saumures à partir des terres recueillies.	10
2.2.2.1L'outil de filtrage	10
2.2.2.2Les méthodes de lessivage des terres salées.....	10
2.2.3Le traitement des saumures par cuisson pour en extraire le sel.....	11
2.2.3.1L'outil de cuisson.....	11
2.2.3.2Le bois de chauffe	12
2.2.3.3L'opération de cuisson, méthodes et résultantes	12
2.2.4L'organisation des travaux pendant la saison de production	12
2.3Les unités productives salicoles	13
2.3.1L'organisation globale.....	13
2.3.2L'origine géographique des unités	13
2.3.3Les chefs d'exploitation (ou responsables d'une unité productive)	15
2.3.4Composition en main-d'oeuvre (chef d'exploitation compris).....	15
2.3.5Les personnes à charge dans les unités familiales pratiquant l'activité salicole.....	17
2.4Les différentes modalités d'écoulement du sel ignigène produit en Guinée maritime.	17
2.4.1Rappel des conditions prévalentes jusqu'à ces dernières années	17
2.4.2Modalités d'écoulement du sel produit saisonnièrement par les unités familiales	18
2.5Les variations de l'activité salicole : éléments d'explication	19
2.5.1Les contraintes économiques présidant à l'exercice de l'activité.....	19
2.5.2La place fluctuante de la saliculture dans les organisations de vie des exploitants de la mangrove : le tandem riz-sel et ses différents scénarios.	21
2.6Les crises cycliques de surproduction et leur impact sur la filière sel	23
3L'introduction de la production de sel solaire en Guinée	24
3.1Rappel historique.....	24
3.2Les différentes propositions techniques introduites	25
3.2.1L'option marais salants	25
3.2.2L'option " <i>saline guinéenne</i> " retenue par Univers-Sel et ADAM.....	27
3.2.3A propos de dispositifs de production de sel solaire alternant utilisation des saumures préparées sur les tankés et utilisation directe de l'eau de mer initiés par des producteurs.....	29
3.3La diffusion des différentes alternatives solaires.	30

3.3.1	La diffusion des marais salants.....	30
3.3.2	La diffusion des salines guinéennes	30
3.3.2.1	Principes méthodologiques.....	30
3.3.2.2	La démarche retenue par ADAM d'accompagnement des exploitants salicoles	32
3.3.2.3	Le rôle de l'équipe technique assurant accompagnement et suivi des productions	33
3.3.2.4	A propos des formateurs de proximité, élément-clef du dispositif de diffusion de la saline guinéenne	33
3.3.3	L'approvisionnement en bâches plastiques pour les cristallisoirs	34
4	Résultats par technique et par opérateur.....	35
4.1	En ce qui concerne les marais salants.	35
4.1.1	Evolutions récentes de leur utilisation.....	35
4.1.2	A propos des productions de sel solaire appuyées par CMC hors marais salants.	36
4.2	Les résultats acquis par UNIVERS-SEL et ADAM	36
4.2.1	Les différentes séries de résultats enregistrés.....	37
4.2.2	Des résultats qui confirme la professionnalisation du travail technique d'ADAM	40
4.2.2.1	Objectifs et méthode de suivi de la production	40
4.2.2.2	Suivi de production au niveau des salines écoles en 2014 dans le cadre de PRODUMA 40	
4.2.2.3	Suivi de la production au niveau des producteurs témoins	41
4.2.3	Difficultés rencontrées et freins à l'élimination complète de la production de la saliculture ignigène42	
4.3	Actions entreprises par les autres opérateurs	44
5	Pérennisation des acquis des actions en faveur de la production du sel solaire.....	45
5.1	Les secteurs où la production de sel solaire est ancrée de façon durable.....	46
5.2	La plate-forme sel.....	47
5.3	Les comptoirs du sel.....	48
5.4	Les coopératives	49
6	Recommandations de la mission	51
7	Annexes	53
7.1	Annexe 1, document CMC sur son volet sel solaire.....	53
7.2	Annexe 2.....	54
7.3	Veille des prix du sel par région, par ville, par mois.	56
7.3.1	De juin 2012 à mai 2013	56
7.3.2	De juin 2013 à mai 2014	58
7.3.3	De juin 2014 à mai 2015	60
7.3.4	De juin 2015 à décembre 2015	62
7.4	Les différentes techniques de production de sel solaire (photos).....	60

1A propos de la mangrove guinéenne et de son exploitation

Entre mer et terres, territoires littoraux mouvants de vases, d'eaux douces et salées, de formations boisées, de marais et marécages et de terres émergées, les mangroves tropicales sont aujourd'hui connues pour être de véritables "machines à produire de la matière organique". Ce rôle est aujourd'hui communément attribué à leurs formations boisées, devenues pour cela même l'objet d'attentions multiples comme forêts à préserver.

La richesse de ces milieux relève de dynamiques hydro-bio-sédimentaires singulières et de leurs variations dans l'espace et dans le temps. Fréquence, étendue et durée des submersions marines, ampleur et durée des inondations pluviales et fluviales, font la fertilité des sols. Abondance et régularité des dépôts de vase fraîche assurent la prospérité des peuplements de palétuviers, qu'ils soient de palétuviers rouges (*rhizophora racemosa*) aux pieds toujours dans l'eau et aux racines aériennes en échasses, ou palétuviers blancs (*avicennia africana*) plus en retrait et aux racines en corolle. En retour, abondance et productivité de ces peuplements font la richesse des eaux et des sols. Occupant les terres humides salées, leurs racines filtrent le sel que leurs feuilles expulsent, ils piègent sédiments et limons marins, ils servent d'abris à une faune et une flore très diversifiées, ils assurent enfin un rôle de protection du littoral, bridant l'énergie des vagues et des tempêtes aux marées de vives-eaux.

En d'autres termes, si leur sort est lié à la dynamique du substrat vaseux, la fertilité des eaux et des sols est liée à la richesse de leur peuplement.

En Afrique de l'Ouest, les mangroves couvriraient 3,5 millions d'ha, du Sénégal à la Sierra Leone. Celles-ci n'ont pourtant accédé que très tardivement au statut de forêt : seulement dans les années 1980 et encore sous des statuts juridiques imprécis et fluctuants. En Guinée-Conakry par exemple l'Etat n'a affirmé leur identité forestière qu'en 1986 sans d'ailleurs pour autant leur donner de statut juridique précis, comme le rappelle Olivier Rue dans "*Mémoires de mangrove*" (P.136) : elles sont tout à la fois domaine forestier non classé, domaine public naturel accessible à tous, domaine public maritime et fluvial. Mais pour les usagers des mangroves ces terres sont la propriété de lignages familiaux comme toute autre terre agricole, et leur accès n'est pas libre.

Milieux réputés hostiles, les mangroves n'en ont pas moins été depuis très longtemps l'objet d'établissements humains construits autour de l'exploitation des ressources de leurs forêts (bois de chauffe, bois d'œuvre), de leurs eaux (pêche et fumage du poisson, des coquillages et crustacés), et de leurs sols (riziculture sur casiers endigués, aires de grattage des terres salées, maraîchage et cultures sèches ou fruitières sur les îles, élevage et chasse....). Ces activités ont ajouté leur part de dégradation à un écosystème vulnérable.

En Guinée maritime, les mangroves forment une ceinture s'étendant entre la mer et les plateaux côtiers sur près de 400.000 ha. Ici, les hommes ont plutôt choisi d'établir leurs villages de résidence en arrière-mangrove. Mais sur les terres estuariennes inondées aux flux des marées de vives-eaux, dans les îles émergeant des lacs de chenaux, ils ont depuis longtemps défriché des espaces forestiers pour aménager des domaines rizicoles sur des parcelles endiguées (120.000 ha à 140.000 ha selon les sources), exploiter les terres salées pour produire du sel ignigène, fumer poissons et huîtres, alimenter en bois de chauffe centres urbains et communes rurales.

Dans ces milieux aux dynamiques hydro-sédimentaires particulièrement intenses, pendant longtemps la richesse forestière a semblé inépuisable et infinie sa capacité de régénération. Mais, la densité démographique et le taux d'urbanisation du littoral s'accroissant, plus infinies semblent au fil des années les besoins des citadins et des villageois en bois de chauffe comme les besoins des riverains de la mangrove en nouveaux espaces à défricher. Dans la décennie 1990, ont pu être évaluées à environ 270.000 ha les formations forestières de mangrove en Guinée maritime, mais a été aussi estimé que seuls 100.000 pourraient s'avérer encore productifs (Rue 1998, p.143).

De denses massifs forestiers de mangroves, certes il en reste; ainsi en Baie de Sangaréya, à l'arrière de la capitale Conakry, 52.400 ha considérés comme l'une des plus belles réserves boisées du pays,

laquelle doit fournir la capitale et son chapelet de faubourgs urbains en combustible ménager (1.000 ha de palétuviers par an dénudés au milieu des années 1990). Mais les plus belles forêts de mangrove se trouvent autour de l'estuaire de la Fataha et au sud de la capitale dans le secteur de Taboussou. Par contre les mangroves de la préfecture de Coyah ont été presque entièrement déforestées, et ceci pour la production de sel ignigène, laquelle a donné son nom à la ville de Coyah : "*Lieu du sel*" en Malinké. Ailleurs, sel et fumage du poisson se sont combinés pour épuiser la ressource forestière en *avicennia* utilisé de préférence pour le premier et en *rhizophora* utilisé de préférence pour le second. Sur certains sites le bois s'achète désormais au camion, grevant de près des deux-tiers les revenus tirés de la production du sel. Aussi, l'état guinéen s'est-il depuis toutes ces dernières décennies montré sensible à la protection des mangroves et des mesures législatives concrètes ont été prises dans le cadre de programmes d'actions menés notamment par l'Union Européenne en baie de Sangaréya et sur l'estuaire de la Fataha, ou encore dans le massif de Taboussou. Ces mesures, motivées par les conséquences désastreuses de l'érosion côtière sur les îles de Kabak et de Kakossa ainsi que sur le front de mer de Koba – Tatéma, ont été décrites dans la Lettre de Programmation Agricole N°3.

"*Tandem infernal*" du point de vue des forestiers préoccupés de gérer la ressource ligneuse et de celui des écologistes soucieux de préserver la biodiversité de la mangrove ainsi que son rôle dans l'écosystème côtier, riziculture et saliculture constituent pourtant un "*tandem vital*" du point de vue des riverains de la mangrove.

Activité vivrière pratiquée sur de petits casiers endigués, les *bougounis*, dans des domaines conquis sur la forêt, la riziculture a été dévoreuse d'espace : la maîtrise aléatoire des endiguages, la gestion déficiente des eaux douces salées sur les parcelles cultivées et le mauvais drainage consécutif entraînent souvent l'abandon d'une partie des domaines exploités ; de nouveaux défrichements ont pris alors place, lesquels justifient la création de nouveaux droits fonciers, etc... Ainsi, selon les secteurs et les domaines, on a pu estimer qu'entre 80 et 20 % des surfaces rizicoles aménagées sont au fil des décennies devenues improductives et ont été abandonnées. Une partie de l'abandon de certaines plaines a été provoqué par les aménagements réalisés dans les années 1950 (la réalisation du périmètre de Monchon a fermé les exutoires des plaines de Mankoutan et a provoqué l'inondation prolongée des plaines interdisant toute forme de riziculture à haut rendement. Une partie des rizières improductives sont alors converties en aires de grattage des terres salées pour la saliculture, tandis qu'ailleurs les espaces nouvellement défrichés pour le bois de chauffe nécessaire à la préparation du sel se transforment ultérieurement en domaines rizicoles.

L'extension de la riziculture en mangrove guinéenne se conforte aussi de la place occupée par une saliculture ignigène dévoreuse de bois.

Nous précisons plus loin (cf. le point 2.5.2) les différents scénarios possibles qui se jouent dans le tandem riz-sel. Il en résulte une grande instabilité de la pratique salicole que nous évoquerons déjà ici. Activité de soudure pratiquée en saison sèche, cette dernière peut être vue en période faste de récolte vivrière comme une source complémentaire de revenus que l'on peut réinvestir dans l'amélioration de la situation de la maisonnée. Mais dès lors que les récoltes de riz s'avèrent insuffisantes, elle revêt un rôle essentiel, les exploitants intensifiant alors l'effort de production salicole, parfois au point de dénuder les berges boisées en aval qui protègent leurs domaines rizicoles. A l'opposé, elle peut tout aussi bien disparaître momentanément à l'arrière-plan des préoccupations et être délaissée si son pouvoir rémunérateur s'est affaibli pour cause de surproduction momentanée ou de mévente du sel, ou qu'elle se révèle peu intéressante par comparaison avec d'autres activités rémunératrices telle la pêche. Mais comme elle est aussi un recours des ruraux et des citoyens en quête de revenus pour se nourrir ou pour régler une dette, ces derniers se trouvent alors plus nombreux à la pratiquer, souvent pour le compte de négociants, sur les domaines salicoles que les riverains leur délaissent provisoirement, moyennant rétribution.

Si l'on souhaite intervenir pour la protection de l'écosystème des mangroves de Guinée maritime, il faut donc agir conjointement sur la saliculture et la riziculture.

2 La production de sel ignigène

L'objet de cette étude est de présenter les travaux mis en œuvre pour substituer à la production traditionnelle de sel ignigène une saliculture solaire. Pour s'inscrire durablement dans le milieu ces travaux doivent s'appuyer sur une connaissance approfondie des producteurs de sel ignigène, de leurs méthodes de travail, des contraintes spécifiques de la vie dans les mangroves et de l'organisation socio-économique de la filière de production et de commercialisation du sel. Rappelons-en les principales caractéristiques.

La production de sel ignigène en mangrove est une activité de saison sèche, installée en Guinée maritime bien avant l'époque coloniale et pratiquée en premier lieu par les riziculteurs en période de soudure, mais aussi par des familles urbaines ou rurales en quête de revenus complémentaires ou de moyens de subsistance.

Elle permet notamment aux premiers de disposer de revenus pour subvenir à la subsistance de l'unité familiale durant la période de soudure rizicole, de faire face à des difficultés financières (endettement, besoins immédiats d'argent), ou de trouver les sommes nécessaires à la poursuite d'une autre activité, ou encore, dans les meilleurs des cas, de disposer de montants à réinvestir dans la riziculture ou dans l'amélioration de son habitat villageois.

Techniquement la production ignigène comporte trois séries d'opérations :

- 1- Le recueil de la matière première, les terres salées, sur les *aires de grattage* des différents domaines salicoles villageois.
- 2- La préparation des saumures par lessivage de ces terres à l'eau de mer dans de grands filtres, les *tankés*.
- 3- La cuisson des saumures dans des bacs en métal ou *panis* sur feu vif de bois pour en extraire le sel.

2.1 Les sites de production de sel traditionnel et leurs conditions d'exploitation

Les *aires de grattage* des terres sont des étendues de mangrove dépourvues de végétation arborée, résultant d'un processus plus ou moins ancien de tannification (secteur déforesté où ne pousse au mieux qu'une végétation halophile) ou du défrichement récent d'une clairière pour satisfaire les besoins en bois de chauffe ou encore de l'abandon de rizières endiguées.

Formant des périmètres plus ou moins vastes, elles constituent des domaines salicoles généralement annexés à un village.

Lors d'un recensement des sites réalisé en 2007 par des techniciens d'Univers-Sel, 207 sites salicoles ont été dénombrés en Guinée Maritime, ainsi répartis :

Nombre de sites recensés	Zones d'implantation	Communes (CRD ou Communautés rurales de développement et CU ou Communautés urbaines)
58	Préfecture de Forécariah	CRD de Kakossa, Kaback, Benty
23	Préfecture de Coyah	CRD de Wonkifong
18	Baie de Sangareya	CRD de Khôrira, et CU de Dubréka
44	Préfecture de Boffa	CRD de Mankountan, Tougnyfily, Douprou, CU et CRD de Koba, CU de Thia
64	Préfecture de Boké	CRD de Kamsar, Bintimodouya, Kanfarandé

Ce recensement ne tient pas compte des sites localisés dans la CRD de Sansalé (proche de la frontière de Guinée Bissau et ceux des îles Tristão). qui n'ont pu être recensés à cause de problèmes logistiques.

Les domaines salicoles peuvent être parfois à proximité du village d'appartenance, mais bien plus souvent ils en sont éloignés et situés notamment sur des îles enserrées de chenaux.

De ce fait, ils constituent autant de sites de campement où une partie de la famille s'installe temporairement en saison sèche et où sont regroupés les outils de traitement des terres et des saumures pour les soustraire aux inondations de marées hautes. Les abris plus ou moins sommaires sont remis en état en début de saison.

Les campements peuvent parfois s'échelonner sur le cordon terrestre en bordure des domaines exploités.

Plus souvent, ils sont aménagés sur des buttes ou des terre-pleins disséminés sur une vaste étendue dénudée de marais ou de rizières abandonnées. L'approvisionnement en bois de chauffe pour la cuisson des saumures y exige des déplacements importants et une forte mobilisation masculine.

En d'autres secteurs, les sites constituent des enclaves plus ou moins grandes à l'intérieur d'un territoire forestier où subsistent des massifs. L'approvisionnement en bois est à portée de main, et les aires de grattage elles-mêmes sont encombrées de souches.

Selon leur situation, les campements peuvent accueillir entre 9 et 15 voire 20 unités productives, et ceci sur une étendue très variable :

Ils sont parfois relativement bien délimités et concentrés.

Dans d'autres cas les unités productives peuvent être dispersées sur un très vaste périmètre.

Ou encore en certains secteurs, les sites s'enchaînent les uns avec les autres sans que l'on puisse vraiment reconnaître où commence l'un et où finit l'autre.

Il arrive aussi que certaines années certains sites soient complètement ou presque désertés, et d'autres où le nombre d'unités présentes se voit singulièrement accru.

L'accès aux domaines salicoles n'est pas libre, en ce sens qu'il existe des règles d'attribution pour cela.

Les terrains sont dans nombre de cas toujours considérés comme propriétés d'un village et à ce titre leur distribution se fait par accord avec celui que l'on considère comme le chef ou le maître des terres, soit le représentant vivant de la lignée fondatrice du village et de ses territoires d'exploitation, ou son délégué, ou des responsables de sites désignés par les Anciens parmi les exploitants.

Les conditions d'attribution varient : ce peut être par exemple une offrande rituelle de noix de kola à l'ancêtre fondateur et un "*cadeau en sel*", renouvelés d'année en année ; ou une offrande et une part en sel estimée par rapport à la production finale attendue.

Parfois, l'exploitation ainsi accordée peut valoir tant qu'elle est utilisée par une famille et peut être reconduite de saison en saison.

Bien plus souvent, la redistribution par le responsable des terres peut différer d'une année sur l'autre et les emplacements revus (voire retirés) en fonction des stratégies productives ou relationnelles propres à celui-ci.

Ou encore, dans certains secteurs où l'espace est rare comme à Benty, les aires de grattage sont constituées en lots mis aux enchères chaque saison.

Enfin, en raison de l'évolution des rapports sociaux et familiaux, ces aires ont pu être aussi appropriées individuellement et considérées comme bien personnel. Dans ce cas, de plus en plus fréquent, l'accord se négocie oralement avec les propriétaires.

Conditions d'accès, dimension du lot, durée de l'exploitation varient donc sensiblement selon les relations nouées, la nature ou l'ancienneté des liens établis, l'origine "villageoise" ou "étrangère" du demandeur, les arrangements complémentaires qui peuvent être négociés, etc. Certains maintiennent peu ou prou les accords traditionnels, d'autres instituent des locations monétarisées, notamment lorsque des négociants en sel veulent installer des producteurs migrants qui vont travailler à leur profit

A joutons à ce propos que des négociations parfois difficiles entre propriétaires ou responsables des sites et producteurs peuvent entraîner un retard dans la descente sur les sites en début de saison

La durée potentielle de la saison de production atteint rarement quatre mois.

Les campagnes de grattage s'effectuent généralement entre deux périodes de vives-eaux pendant la saison sèche, soit en principe de décembre à mai).

Pour procéder aux toutes premières récoltes sur les sites exploités, il faut cependant attendre que les terres libérées des eaux pluviales accumulées en saison des pluies soient bien asséchées et qu'elles se soient ressalinisées : l'eau salée constitutive du substrat argilo-vaseux et de la nappe sous-jacente remonte par capillarité et le sel se forme dans la couche asséchée de surface.

La première campagne de recueil des terres prend place :

Au plus tôt courant janvier pour les sites les mieux situés.

En d'autres lieux la montée en salinité des terres peut se manifester très tardivement et les toutes premières récoltes de terres salées ne s'effectuent que fin février-début mars, voire même parfois autour de la mi-mars.

Le repère le plus généralement donné par les exploitants agricoles est autour de la grande marée de Février (marées de plus forte amplitude).

Ajoutons aussi que la date de la Tabaski (fête du mouton) qui suit le calendrier lunaire joue souvent aussi son rôle pour décider de la première descente sur les sites. Fête mobile, selon les années elle peut entraîner un démarrage plus ou moins tardif de la saison de production.

En cours de saison l'exploitation est également tributaire :

De la durée plus ou moins longue des périodes d'inondation des aires de grattage aux flux de vives-eaux (par submersion ou par remontées de la nappe sous-jacente). Ces périodes peuvent varier de 3 à 9 jours.

Des pluies intempestives (pluie des mangues) pouvant survenir en cours de saison et qui peuvent réduire une campagne de grattage et une fois tous les 20 ans compromettre toute la récolte

Enfin, le retour plus ou moins précoce ou tardif de la saison des pluies met un terme à l'activité.

Certaines années en certains secteurs (Benty, Estuaire de la Fatala) on a pu voir la saison de production se prolonger jusqu'en juin.

D'autres années elle a été arrêtée dans la dernière semaine d'avril.

De manière générale, la durée potentielle de production reste donc souvent inférieure à 4 mois.

Compte-tenu des interruptions en cours de saison (inondations, pluies), elle s'étend plutôt entre 2 et 3 mois.

Et selon les sites et les circonstances, les unités productives peuvent procéder à 3 campagnes plus ou moins intensive de grattage des terres salées, parfois 4, ou encore seulement 1 ou 2 (en deuxième partie de saison).

2.2 Les différentes opérations de production et leur organisation

2.2.1 Le grattage des terres salées

En tout début de campagne la première tâche consiste à remettre en état les espaces de récolte dont on dispose, les débarrasser du *sessuvium* (plante rampante halophyte) qui les colonise, et parfois, travail plus astreignant, du *paspallum* qui a proliféré lorsque les saisons précédentes ont été particulièrement pluvieuses ou le séjour des eaux douces trop prolongé.

Le sol imprégné de sel est ensuite méthodiquement gratté en surface avec un racloir en bois nommé en Guinée *kissi*, ou, lorsque les sols sont plus durs (comme à Benty), avec une lame métallique courbe.

On forme des petits monticules qui sont ensuite transportés à proximité des installations de traitement, sur les campements où ils forment des pyramides souvent volumineuses.

Une fois un espace gratté, il faut attendre de deux à quatre jours pour revenir dessus, le temps que le sol se ressalinise.

De même après une pluie ou une immersion au flux de vives-eaux, il faut attendre que le sol s'assèche (de trois à huit ou neuf jours selon les circonstances ou la situation des aires).

2.2.2 La préparation des saumures à partir des terres recueillies.

2.2.2.1 L'outil de filtrage

Les terres recueillies sont lessivées à l'eau de mer dans de grands paniers ou filtres nommés *tankés*, qui, toutes proportions gardées, car ses structures peuvent avoir jusqu'à 1,30m de diamètre, font penser à des filtres à café conique.

Ce sont des cônes plus ou moins évasés formés d'une structure en bois de palétuviers et d'un tressage de palmes. Ils sont fabriqués par les hommes de la famille et durent rarement plus d'une saison.

L'eau chargée en sel, la saumure, s'écoule par l'orifice ménagé au bas du filtre où elle est recueillie.

Le pourtour interne de ces filtres est soigneusement imperméabilisé d'une épaisse couche d'argile. Un tulle ou un lit de paille disposé sur le fond protège l'orifice aménagé pour l'écoulement.

Il en existe de plusieurs tailles et formes selon les régions.

Ils ont au minimum un mètre de diamètre, et souvent beaucoup plus; leur profondeur est modulée en fonction du type d'évasement retenu, cône en pointe prononcée ou vasque au fond arrondi.

Ils peuvent être suspendus en série plus ou moins longues sur un chevalet en bois de palétuvier d'environ 1 m à 1,20 m de hauteur, ou encore, lorsqu'ils sont particulièrement grands et lourds ils reposent sur une structure de troncs épais de palmier ou de rônier disposés à même le sol.

Leur nombre sur les unités productives varie selon les ressources en recueil des terres, les disponibilités en main-d'œuvre familiale et les capacités en outils de cuisson.

2.2.2.2 Les méthodes de lessivage des terres salées

Dans les *tankés*, les terres sont disposées au maximum de la capacité de remplissage et soigneusement agencées sur le dessus en un dôme que ceinture une légère dépression circulaire. L'eau de mer pour le lessivage est puisée au chenal proche ou dans un trou de communication avec la nappe sous-jacente.

On la verse à plusieurs reprises en quantités plus ou moins importantes sur les terres.

Elle en draine le sel, livrant une saumure que l'on recueille au bas du filtre dans un puits de réception creusé dans le sol et étanchéifié avec de l'argile (le *tigui*), ou encore dans un récipient (bassine ou seau).

Il y a tout un art du lessivage propre à chacun, en fonction de la qualité saline des terres traitées.

Leur teneur en sel fluctue selon les emplacements de grattage, les périodes de grattage, en début de saison ou en pleine saison par exemple, et il faut adapter les quantités à verser.

La manière de procéder (par imprégnations successives ou par grand volume) dépend aussi de l'étape du lessivage. Il faut ne pas faire déborder les filtres au démarrage du cycle et bien imprégner les terres, favoriser le drainage ensuite, enfin rincer avec une dernière eau pour récupérer tout le sel possible, et savoir arrêter à temps pour ne pas diluer sa saumure par un lavage excessif.

Le travail s'accompagne donc d'un contrôle de la concentration en sel de la saumure.

Celui-ci s'effectue généralement en la goûtant. Au simple contact sur la langue du doigt humecté au bas du filtre, avec un peu d'expérience on différencie les qualités, faible ou forte, de l'eau salée qui s'écoule.

Ou encore on vérifie le comportement des noix de palme qui flottent en surface à partir d'un certain niveau de concentration.

Avant de servir pour un nouveau cycle de préparation de saumures, les *tankés* sont vidés, nettoyés et *graisés* (lissés et ré étanchéifiés avec de l'argile humectée d'eau salée).

Les terres enlevées, dites *stériles*, sont soit dispersées sur les parties creuses des aires de grattage ou utilisées pour constituer des terre-pleins ou des talus, ou encore pour renforcer ou agrandir les campements. La taille de ses stériles, sur certain site témoigne de l'ancienneté de l'exploitation salicole qui peut y être installé depuis plusieurs centaines d'année.

Un cycle de lessivage dans un *tanké* permet de recueillir, selon la dimension du filtre et la qualité des terres, entre vingt et quarante litres de saumure.

Généralement on distingue deux catégories de saumures :

Celles faibles ou *béréyébériensoussou*, dont la teneur en sel est inférieure à ≈ 200 gr/l qui demandent un temps plus long de cuisson.

Celles dites fortes ou *béréyékhoné* généralement au-dessus de ≈ 220 gr/l.

2.2.3 Le traitement des saumures par cuisson pour en extraire le sel.

2.2.3.1 L'outil de cuisson

Les saumures sont portées à ébullition jusqu'à évaporation complète de l'eau, à l'abri du vent, dans les *panis*.

Ce sont des plateaux rectangulaires en métal de 100-120 cm de long par environ 60 cm de large, aux rebords d'une dizaine de cm de haut. Ils sont généralement fabriqués dans des demi-fûts de 200 litres par les forgerons locaux et achetés en début de saison. Mais on peut aussi trouver, plus rares, des demi-panis.

Ils reposent par trois de leurs côtés sur des supports en terre argileuse d'une trentaine de cm de hauteur.

Par le côté non fermé sont enfournés sous le *pani* branches et troncs de palétuviers coupés dans un voisinage parfois fort éloigné.

Leur durée de vie est généralement réduite à une saison d'utilisation. Quelquefois, récupérés et moyennant un rétamage, certains peuvent servir une seconde saison ou être revendus à moindre coût.

Le nombre de *panis* mis en service sur une unité est très variable

Cela peut aller de un à dix.

Dans les cas les plus extrêmes de pauvreté, certains producteurs n'ont que la ressource d'un demi-pani.

A l'inverse le nombre peut s'élever jusqu'à quinze et vingt dans le cas de productions complètement organisées et suivies par des négociants. Ces derniers recrutent des équipes à cet effet, parfois à l'échelle d'un village, et les installe sur les sites salicoles dont ils ont eux-mêmes négocié les étendues nécessaires en aires de grattage auprès des responsables des villages détenteurs des sites.

Ceci dit, les chiffres les plus fréquemment rencontrés sont plutôt de l'ordre de deux pour les petites unités (souvent menées par des femmes avec quelques aides ou encore par un couple seul) et de quatre ou cinq *panis* sur les unités moyennes (le plus souvent conduites par des hommes, généralement le chef de famille et/ou son associé ou son second, et disposant de la main d'œuvre appropriée, cf. plus loin le point 2.3. Les unités productives salicoles).

Comme les *tankés*, les *panis* sont installés en bordure des aires, sur le campement, et établis plus ou moins à l'abri du vent.

On les trouve coincés entre les pyramides de terres grattées en attente de lessivage, les tas de terres stériles rejetées Les paillotes où l'on s'abrite, mange et dort, sont construites avec quelques branches sur lequel on a fixé sommairement des roseaux ou de la paille de riz.

2.2.3.2 Le bois de chauffe

Des journées sont régulièrement consacrées à l'approvisionnement nécessaire en bois de chauffe (généralement du *rhizophora*) :

Selon la situation des sites, celui-ci est coupé à mesure des besoins dans les secteurs adjacents Ou il est préparé à l'avance et transporté ensuite jusqu'au site.

Dans les secteurs entièrement déforestés, accessibles par voie terrestre, le bois est acheté "au camion" et transporté à pied jusqu'au site d'exploitation qui peut parfois être éloigné de plusieurs km.

2.2.3.3 L'opération de cuisson, méthodes et résultantes

Le temps de cuisson nécessaire à l'extraction du sel par évaporation complète de l'eau dans un *pani* varie en premier lieu en fonction du bois que l'on utilise et de la qualité saline des saumures préparées.

Il existe plusieurs méthodes pour cuire les volumes de saumure préparés.

On peut par exemple procéder en continu, en retirant à mesure le sel dès lors qu'il se forme en quantités prélevables et tout en ajoutant régulièrement des rasades de saumure.

On peut aussi opérer par fournées successives, effectuer une premier tour jusqu'à quasi-évaporation complète de l'eau, et ne recueillir le sel que vers la fin de la cuisson, quand le volume d'eau est fortement réduit, le dernier prélèvement se faisant presque à sec; puis on réalimente au maximum de leur capacité les récipients pour enchaîner sur une nouvelle fournée, et ce jusqu'à épuisement du stock de saumure préparée.

On peut aussi combiner les deux méthodes.

Quelle que soit la façon de procéder, la cuisson requiert une présence continue autour des foyers pour écumer les saumures, éviter que le sel s'agglutine en croûte sur le fond, maintenir un feu vif, prélever le sel, remplir à nouveau les récipients, etc.

On se sert d'une pelle en métal pour sortir le sel des *panis* et on le met à égoutter soit en vrac sur le sol sur un bout de natte, un morceau de bâche ou des sacs en fibres de plastique, ou encore dans des *tankés* spécifiques.

Il sera ensuite mis en sacs ou éventuellement en vrac dans des greniers à sel sur le site puis évacué à l'issue de la saison sèche en barque (ou en camion) vers les entrepôts des négociants.

Le rendement moyen escompté d'un *pani* au final d'une saison de production est généralement de l'ordre de 1 tonne de sel à 1,5 tonne pour les unités les plus performantes.

La production moyenne saisonnière par unité se situe donc le plus souvent entre 2 et 5 tonnes mais certaines peuvent atteindre une dizaine de tonnes.

Le projet-Mangrove de l'UE avait pu évaluer à quelques 3 tonnes la quantité de bois de palétuvier nécessaire pour produire 1 tonne de sel.

2.2.4 L'organisation des travaux pendant la saison de production

Grattage des terres puis préparation des saumures et cuisson sont généralement effectués par séquences distinctes.

Cela est particulièrement marqué sur les sites où une partie de la famille migre saisonnièrement et exclusivement pour se consacrer à la production de sel, sites qui, rappelons-le, sont bien souvent inondés aux flux de vives-eaux (submersions ou remontées de la nappe sous-jacente).

Les périodes de plus faible amplitude des marées sont essentiellement réservées au recueil des terres salées et leur transport vers le lieu d'amas s'effectue généralement dans les 2 ou 3 journées qui précèdent un ennoyage des aires.

Les périodes de vives-eaux (les journées d'inondation des aires auxquelles succèdent celles nécessaires à leur assèchement) sont généralement consacrées à la préparation des saumures

et à leur cuisson, souvent en continu de jour comme de nuit pendant une semaine ou plus et pratiquement jusqu'à épuisement du stock de terres amassé (ou du stock de bois disponible).

La saison sèche, comme on l'a vu, compte en principe quatre campagnes de grattage, la première s'effectuant en janvier et la dernière après les vives-eaux de la mi-avril ou de fin avril-début mai.

Mais faible est la proportion des unités familiales venant sur les sites salicoles en début d'année.

Le démarrage des premières récoltes de terres s'échelonne plus généralement entre février et début avril, le gros des unités productives arrivant plutôt autour des grandes marées de la mi-février, lesquelles peuvent se décaler vers la fin du mois; de ce fait, la saison ne comporte pour la plupart que trois campagnes intensives de grattage.

Certaines années, particulièrement médiocres (telle 2000) elles se réduisent même à deux.

A l'inverse, sur certains secteurs une cinquième campagne peut parfois prendre place en mai.

Dans nombre de cas, deux ou trois semaines séparent le recueil des premières terres de la première séquence de préparation et de cuisson des saumures.

Mais l'écart peut aller jusqu'à un mois, voire au-delà, et intervenir tardivement dans la saison.

Une partie non négligeable des exploitants choisissent en effet d'attendre le produit d'une deuxième campagne de grattage, voire d'une troisième, avant de mettre en route *tankés* et *panis*; soit qu'ils veulent disposer d'un volume important de terres; soit qu'ils jugent trop faible la salinité des premières terres amassées et préfèrent les mélanger à celles, de meilleure qualité, de la campagne suivante.

C'est d'ailleurs pour la première mise en service des outils de traitement que bien souvent l'ensemble de l'équipe mobilisée pour la saison de sel s'installe de façon permanente sur les campements.

2.3 Les unités productives salicoles

2.3.1 L'organisation globale

L'activité salicole de saison sèche est toujours le fait d'une unité productive composée d'une équipe plus ou moins nombreuse de "*producteurs*" et très exceptionnellement le fait d'individus isolés (de très rares cas ont été rencontrés, des ruraux ou des urbains en situation de grande marginalité).

Ces unités sont le plus souvent à caractère familial et mobilisent selon les cas la totalité ou une partie seulement des membres de la famille.

Ces unités productives familiales peuvent aussi comporter des membres extérieurs : une relation ou un proche de la maisonnée, associé aux diverses activités, qui joue par exemple le rôle de "*second*" pour le chef de famille et le remplace pour certaines tâches ou responsabilités; ce peut être aussi de la main-d'oeuvre spécialement recrutée (nourrie et rémunérée en part de sel ou en argent).

Il existe aussi des unités résultant de l'association de plusieurs hommes, ou de plusieurs femmes, ou de deux ménages, qui associent provisoirement leurs forces pour mener la production saisonnière salicole.

On trouve enfin des équipes recrutées notamment par des négociants traditionnels de Coyah. Ce peut être dans certains cas un groupe de migrants saisonniers d'origine agricole ou rurale, mené sous la responsabilité de l'un d'entre eux et composé de plusieurs ménages mais aussi de célibataires (hommes ou femmes) qui se répartissent les espaces de grattage et les panis de cuisson et constituent de ce fait différentes unités productives.

2.3.2 L'origine géographique des unités

On peut distinguer de ce point de vue deux grandes catégories d'unités productives salicoles:

a) Les unités originaires des villages d'appartenance des domaines salicoles, que ces villages soient établis en mangrove ou en arrière-mangrove.

Pour la plupart ce sont des riziculteurs ou des femmes de riziculteur, issus de ces villages.

Certaines de ces familles ne résident pas nécessairement dans le village en question mais à proximité ou y ont toujours des liens.

b) Les unités externes à ces villages de mangrove ou "*étrangères*" comme on dit localement, ruraux ou urbains qui trouvent là une activité d'appoint ou de compensation ou une source de revenus complémentaires.

Ces unités peuvent être de la région proche mais aussi parfois très éloignée géographiquement, ou encore provenir d'une région de grande zone salicole mais faire la saison dans une toute autre zone.

A titre indicatif, nous avons ainsi pu rencontrer des personnes du Fouta Djallon sur des domaines de l'île de Bokhinéné dans l'estuaire du Konkouré, ou encore des gens de la préfecture de Forécariah venant dans des sites salicoles de la Baie de Sangareya ou de l'estuaire de la Fatala (préfecture de Boffa), ou inversement des gens originaires de la zone de Boffa venant dans un des secteurs de Forécariah.

Les répartitions entre ces deux grandes catégories de producteurs salicoles varient énormément d'une zone à l'autre et dans une zone selon les secteurs et les sites, comme nous avons pu le constater au fil des saisons salicoles dans les enquêtes systématiques menées sur ce point.

Certaines zones, comme la Baie de Sangaréya, ont pu connaître une forte affluence de migrants externes, sous l'impulsion des négociants et certains sites leur étaient entièrement ou presque entièrement dévolus : la présence d'un couvert forestier important et la proximité de Conakry et de son chapelet de faubourgs y jouait un rôle. Aujourd'hui ces migrants sont très présents sur le site de Yamponi.

Dans la zone de Coyah par contre, il n'y a guère de migrants externes : les domaines salicoles sont exploités par les exploitants villageois du secteur.

Les domaines de la zone de Benty, frontalier du Sierra-Leone, sont pour une grande part surtout exploités par les villageois mais on trouve des secteurs où les unités productives sont quasi uniquement composées de familles sierra-léonaises.

Dans la zone du Haut-Koba, et notamment le secteur de Barifaniah accessible par la digue-route peuvent affluer de manière forte des unités venant des agglomérations et zones rurales de Dubréka, Tondon, Faléssadé, Fria et Télémélé.

Les situations de ce point de vue peuvent être très différentes d'une zone à l'autre, et à l'intérieur d'une zone d'un secteur à l'autre, de même que d'une saison à l'autre. Ces divergences selon les secteurs et les années interdisent toute généralisation hâtive sur la place des migrants saisonniers dans la filière salicole.

Autre remarque : on pourrait penser a priori que les secteurs où l'accès au bois de chauffe est relativement aisé, sont ceux où l'on trouvera plus volontiers des migrants : cela a pu être vrai à une certaine époque dans le cas déjà cité de la Baie de Sangaréya, ou encore comme on l'a constaté certaines saisons dans la région de Boké, sur les grands sites autour du Rio Kapachez, tels Yamponi ou Mougoula. Mais d'une part cela ne se vérifie pas toujours de manière systématique chaque année, et d'autre part cela ne se vérifie pas par exemple dans les secteurs bien déforestés du Haut-Koba où le bois est acheté ou doit être recherché et coupé loin dans les terres.

Outre les politiques menées par les détenteurs ou responsables des sites de production quant à leur utilisation qui sont un élément-clé à ce niveau, ou encore le rôle tout aussi décisif qu'ont pu aussi jouer jusqu'à très récemment les grands négociants de Coyah par exemple, ce seraient plutôt les conditions d'accessibilité des sites par voie terrestre qui sembleraient jouer un rôle.

Précisons également au sujet des unités productives externes au milieu villageois de mangrove que :

Certains de ces migrants externes peuvent fréquenter de manière assez régulière les mêmes sites où ils ont leurs habitudes en quelque sorte, tandis que d'autres les fréquentent de manière épisodique ou même anecdotique.

Leur affluence est plus ou moins forte selon les saisons.

Ainsi dans les secteurs où la présence de migrants externes est chose courante ils peuvent être majoritaires une année et minoritaires la suivante par rapport aux exploitants villageois qui fréquentent les mêmes domaines.

Ou encore les sites qui leur sont pour ainsi dire réservés peuvent être désertés une année et connaître la suivante une affluence maximale.

2.3.3 Les chefs d'exploitation (ou responsables d'une unité productive)

Sur ces unités productives salicoles, les chefs d'exploitation sont majoritairement des hommes dans certaines zones de production, et de façon marginale des femmes.

Dans d'autres c'est l'inverse (région de Boké et de Koba par exemple ou sur certains site 100% des chefs d'exploitation sont des femmes).

Ainsi, il existe des secteurs où la production de sel est vue comme étant plutôt une occupation de saison sèche pour les femmes de la famille, même si les hommes y contribuent d'une façon ou d'une autre.

L'activité peut être aussi considérée comme une source de revenus réservée pour des veuves ou des femmes provisoirement seules (mari absent ou ayant migré provisoirement).

Ou encore des épouses d'exploitants peuvent négocier (selon des modalités très diverses) le fait de mener une activité salicole à titre personnel.

Tout un site d'aires de grattage (lorsqu'elles se regroupent à l'échelle d'un village pour la demande) ou du moins une partie des superficies concédées peuvent leur être attribuées de façon exclusive ;

Dans d'autres arrangements au niveau du ménage ce sont des temps de travail qui leur sont laissés pour produire pour leur compte personnel.

Précisons déjà que d'un site à l'autre et selon les circonstances saisonnières les proportions relatives d'hommes et de femmes chefs d'exploitation peuvent grandement varier, au point qu'on ne peut guère en déduire une quelconque tendance proportionnelle.

Cela tient à de multiples facteurs et comme nous le verrons à la place accordée à cette production de saison sèche dans les stratégies productives des uns et des autres.

Leur proportion par rapport aux chefs d'exploitation masculins varie selon les circonstances (secteurs et saisons) de 2 % à 79%. De façon globale le taux moyen de femmes chefs d'exploitation se situe à plus d'un tiers, 36 % (médiane 31 %).

2.3.4 Composition en main-d'oeuvre (chef d'exploitation compris)

Une unité productive comporte :

Deux ou plusieurs personnes qui forment l'équipe de base mobilisée pendant la période d'activité sur les sites comme "*producteurs permanents*".

Des *aides temporaires* ou ponctuelles réquisitionnées à certains moments ou pour certaines tâches ou qui viennent renforcer l'équipe de base en fonction de leurs disponibilités dans les temps forts des différentes opérations (campagne intensive de grattage des terres salées, transport des terres vers les lieux d'amas par exemple, mais aussi campagne de préparation et de cuisson des saumures et approvisionnement en bois).

Les enquêtes précises que nous avons faites sur les effectifs mobilisés¹ nous ont permis de voir que :

¹ Données relevées sur les effectifs et équipements mobilisés de 2000 à 2007, sur un total de 2695 unités productives réparties dans 5 grandes zones et 59 sites .

L'éventail du nombre de *producteurs permanents* et d'*aides temporaires* fluctuait fortement selon les secteurs et les saisons, notamment pour les *aides temporaires*.

Globalement l'indice moyen de permanents se situe à 3 *producteurs permanents* par unité et à 1,5 pour les *aides temporaires*.

<i>Effectifs par unité</i>	Eventail des indices	Fourchette la plus fréquente	Médiane	Indice moyen global
Indice moyen de producteurs permanents par unité	De 1,6 à 4,2	De 2,7 à 3,4	2,9	3
Indice moyen d'aides temporaires par unité	De 0 à 3,8	De 1,7 à 2	1,7	1,5

En ce qui concerne la part que prennent hommes, femmes et enfants² à la production :

Quoiqu'il en soit de leur statut (comme chef d'exploitation ou non), les femmes jouent un rôle déterminant dans toutes les phases de la production, notamment comme effectif permanent.

Les enfants de moins de 12 ans ont de même un rôle non négligeable dans la participation aux travaux et peuvent être aussi bien réquisitionnés en permanence pendant toute la durée de l'activité sur l'unité productive, ou seulement pendant les opérations de grattage et de transport des terres salées.

Les proportions respectives d'hommes, de femmes et d'enfants de moins de 12 ans mobilisés peuvent être très fluctuantes : selon les secteurs et les saisons elles varient du simple au double pour les hommes comme pour les femmes, mais on remarque que globalement l'élément féminin prend une part sensiblement plus forte que celui masculin comme main-d'oeuvre permanente.

D'une manière générale parmi les *producteurs permanents* les hommes constituent en moyenne 42 % des effectifs, les femmes 45 % et les enfants 14 %.

<i>Producteurs permanents</i>	% minimal et maximal	Fourchette la plus fréquente	Médiane	% moyen général
Hommes	De 29 % à 55 %	Entre 40 % et 43 %	43 %	42 %
Femmes	De 30 % à 62 %	Entre 43 % et 46 %	45 %	45 %
Enfants <12 ans	De 1 % à 34 %	Entre 10 % et 15 %	13 %	14 %

Parmi les *aides temporaires* les fluctuations sont de très grande amplitude et les femmes sont globalement bien moins représentées que les hommes et les enfants.

<i>Aides temporaires</i>	% minimal et maximal	Fourchette la plus fréquente	Médiane	% moyen général
Hommes	De 0 % à 80 %	Entre 30 % et 35 %	31 %	38 %
Femmes	De 0 % à 46 %	Entre 20 % et 25 %	24 %	24 %
Enfants <12 ans	De 4 % à 98 %	Entre 33 % et 40 %	39 %	39 %

Précisons qu'en matière d'effectifs, nous n'avons relevé que des différences infimes entre les unités villageoises et les unités migrantes :

Cela concerne surtout les aides temporaires qui peuvent être très réduites.

Pour ce qui est des producteurs permanents les données sont du même ordre tant dans les indices moyens par unité que dans les proportions d'hommes, de femmes ou d'enfants.

² Dans la méthodologie d'enquête proposée, nous avons établi à 12 ans la séparation entre adultes et enfants, dans la mesure où les enfants de plus de douze ans qui participent aux travaux sont considérés comme des adultes du point de vue de la somme de travail à fournir, qu'ils soient requis comme main-d'oeuvre permanente ou ponctuellement comme aides temporaires.

2.3.5 Les personnes à charge dans les unités familiales pratiquant l'activité salicole

A titre complémentaire nous précisons les données recueillies concernant le nombre de personnes à entretenir (nourrir notamment) par les unités familiales pratiquant l'activité salicole de saison sèche. Ces personnes à charge pendant la campagne salicole ne sont pas seulement les travailleurs mobilisés (producteurs permanents ou aides ponctuelles) mais aussi les autres membres de la maisonnée qui ne participent pas aux travaux salicoles

Rappelons que dans les cas où l'activité salicole implique un campement sur les sites pendant toute la durée saisonnière pour une partie de la famille, une autre partie qu'il faut aussi entretenir reste au village ou tel lieu habituel de résidence (le cas échéant urbain par exemple) ;

Les exploitants parlent de "*double dépense*" lorsqu'ils évoquent cette situation.

Les indices moyens par unité sont très dispersés selon les saisons et les secteurs et globalement relativement élevés : plus de 5 personnes à charge par unité.

Personnes à charge par unité	Eventail des indices	Fourchette la plus fréquente	Médiane	Indice moyen global
Indice moyen par unité	De 2,9 à 8,7	-	4,6	5,6

2.4 Les différentes modalités d'écoulement du sel ignigène produit en Guinée maritime.

2.4.1 Rappel des conditions prévalentes jusqu'à ces dernières années

Jusqu'en 1984 les importations de sel du Sénégal étaient interdites en Guinée et la saliculture ignigène pratiquée en Basse Côte devait fournir l'intégralité de la consommation pour une population de quelques 7 millions d'habitants. La production globale en Guinée maritime était de ce fait relativement importante et estimée être de l'ordre de 20 000 Tonnes.

Aujourd'hui, la population a doublé et la consommation atteindrait 50 000 Tonnes. La production ignigène n'aurait, semble-t-il, pas augmenté, voir régressé. Les importations du Sénégal seraient actuellement de l'ordre de 30 000 Tonnes, et la production locale de sel indigène varierait entre 15 000 et 25 000 Tonnes. Ces chiffres, généralement cités, sont néanmoins à prendre avec circonspection, faute d'en connaître les bases et conditions précises d'évaluation.

Rappelons à ce propos qu'il s'agit d'une « filière pauvre », le prix du sel à la production comme à la consommation étant peu élevé et le coût du transport déterminant.

A proprement parler il n'existe pas une filière de vente du sel, mais de multiples modalités d'écoulement, chaque zone de production ayant notamment son aire géographique de vente dédiée et de multiples réseaux d'écoulement prenant place par le biais d'acteurs variés, locaux ou extérieurs. Parler de filière sel, n'est pas vraiment exacte, car il y a différent sel et ils ont des usages particuliers et des filières spécifiques, par exemple :

- Le sel utilisé pour le tannage des peaux doit être à gros grain mais sa couleur et la présence d'impureté n'est pas un handicap.
- Le sel de boulangerie doit ne pas contenir d'insoluble mais la taille des grains n'est un facteur de sélection.
- Le sel pour l'usage alimentaire dans la majorité du territoire de la Guinée, doit être un sel fin, car le sel n'est pas incorporé dans l'eau de la cuisson, mais directement sur le produit fini

Cependant, jusqu'à ces toutes dernières années, un rôle relativement important a été tenu par un certain nombre de négociants traditionnels, implantés à la fois sur des aires de production (dont ils préfinançaient la majeure partie de l'activité) et dans des régions consommatrices de sel, avec des réseaux familiaux anciens qui souvent pratiquaient la troque (sel contre produit de la forêt par exemple). Autrement dit, ces négociants intervenaient dans le financement de part et d'autre des différentes productions agricoles.

2.4.2 Modalités d'écoulement du sel produit saisonnièrement par les unités familiales

La production est généralement vendue par les exploitants déjà en cours de saison sèche (pour se nourrir ou faire face à des besoins immédiats en argent), et à l'issue de celle-ci.

Elle est plus rarement engrangée pour être vendue pendant l'hivernage. Soulignons à ce propos que les zones de production sont souvent enclavées et difficilement accessibles pendant la saison pluvieuse.

La majeure partie du sel est vendue entre l'arrêt de la production (fin mai et début juin) et les premières fortes pluies.

La mesure de transaction est généralement *l'estagnon*, volume dont le poids fluctue plus ou moins amplement autour de 22 kg, pour un sel sec, et 25kg, pour un sel humide

On compte quatre *estagnons* pour un sac de farine bien tassé (soit entre ≈ 90 et 110 kg de sel).

Dans la région de Benty, la mesure est la *boussalie*, un sac (de riz ou autre) d'une contenance de 50-55 kg.

Les prix, généralement très bas en saison sèche, peuvent être doublés par la suite ou même quadruplés en fin d'hivernage et au début de la nouvelle saison sèche si la production a été rapidement ou presque entièrement écoulee avant la reprise de l'activité.

Ils peuvent au contraire restés relativement médiocres s'il y a eu « mévente », ou surproduction par rapport aux besoins régionaux habituels ou encore concurrence, sur les réseaux traditionnels d'écoulement, du sel importé.

A titre indicatif, d'après les relevés faits sur les marchés locaux, au début des années 2000-2005, l'estagnon qui se vendait 1500 FG entre mars et juin pouvait atteindre 3000 et 4 000 FG autour de novembre, et grimper jusqu'à 6000 FG en janvier. Notons cependant que les volumes de sel vendu à ce prix-là sont très faibles.

Cependant, depuis ces toutes dernières années, les choses à ce niveau semblent avoir changé.

Ainsi, on a pu constater que le prix du sel relevé sur les marchés dans les différentes préfectures du pays en 2014 par les collaborateurs de CMC est quasiment identique à ceux des années 2000, alors même que l'inflation a été importante entre 2000 et 2015 (voir annexe 1). De plus, la variation importante des prix pendant l'année aurait notablement diminué. Cette diminution serait apparemment due à l'importation massive de sel sénégalais dès lors que le prix commence à s'élever. Si cette hypothèse s'avérait correcte et se confirmait dans les années à venir, la spéculation sur les stocks de sel qui a entre autres permis de financer la production salicole ignigène pendant des années aurait perdu sa dynamique. Pourquoi en effet stocker du sel si cela ne permet plus de spéculer sur de potentielles hausses ? Cette nouvelle donne du marché actuel du sel a des conséquences immédiates : lorsque la production de sel ignigène en Basse-Côte dépasse le niveau actuel des besoins en consommation, le sel reste avec les producteurs et les prix s'effondrent. Il faut cependant noter que le blocage des importations de sel du Sénégal lors la mise en quarantaine de la Guinée pendant l'épidémie d'EBOLA, a permis d'écouler les stocks de sel accumulés pendant la surproduction des années 2012, et fait remonter les prix.

Il existe en fait aujourd'hui toute une gamme d'intervenants sur le marché du sel en Guinée :

Pendant longtemps ont pu jouer un rôle prépondérant de gros négociants, historiquement installés à Coyah. Ils disposaient jusqu'ici d'entrepôts conséquents et de réseaux de commercialisation sur toute la Basse Côte, la Moyenne Guinée et la Guinée forestière. Ces négociants (aujourd'hui âgés et n'ayant pas su ou pu susciter de relève) sont aujourd'hui concurrencés par les commerçants de Km36 ou de Kindia, et ils ont perdu leur leadership sur le marché du sel, suite à la restructuration de ce dernier.

Il se trouve aussi un ensemble plus ou moins stable ou disparate de moyens et petits négociants locaux (hommes ou femmes) qui s'approvisionnent auprès de producteurs et assurent l'écoulement par des revendeuses. Certains de ces petits négociants sont aussi des producteurs.

Il existe par ailleurs des marchés hebdomadaires du sel où les transactions se négocient directement avec des détaillants plus ou moins réguliers sur des volumes plus ou moins restreints.

De même un certain nombre d'intermédiaires informels (fonctionnaires, cadres ou employés...) se fournissent également en sacs auprès des producteurs pour en confier la vente au détail aux femmes de la maison.

Par ailleurs, les transporteurs dont les camions disposent de place à destination de la Guinée forestière peuvent tout aussi bien jouer les négociants en sel si l'occasion se présente, même si les marges sont très faibles. A titre d'exemple, les véhicules qui chargent du poisson dans les ports de la côte complètent ainsi fréquemment avec du sel leur cargaison..

Ajoutons encore que dans certains secteurs les producteurs sont en relation avec des pêcheurs Sénégalais ou Ghanéens pour le salage du poisson.

De manière générale, les multiples pratiques opportunistes que l'on peut constater sur le terrain en matière d'écoulement du sel ne favorisent pas la mise en place d'une filière commerciale stable ni une éventuelle régulation du marché.

2.5 Les variations de l'activité salicole : éléments d'explication

Les observations systématiques menées sur la pratique de la saliculture en mangrove pendant plus de dix ans sur des zones aussi différentes que la Baie de Sangareya, le Haut Koba, la zone de Coyah ou celle de Benty ont toujours montré de fortes variations du niveau d'affluence saisonnière sur les sites, une grande irrégularité de la fréquentation des domaines par les mêmes unités, des flottements importants dans le niveau d'intensité de l'effort productif mené à l'échelle des différents sites et une forte hétérogénéité des moyens mobilisés en effectifs et en équipements par les chefs d'exploitation d'une année à l'autre.

De multiples facteurs entrent en jeu : nous précisons les points les plus importants.

2.5.1 Les contraintes économiques présidant à l'exercice de l'activité

Affaire familiale, la production de sel relève bien souvent de la décision du chef de famille qui en évalue l'opportunité ou la nécessité, juge de l'effort à lui consacrer et en organise le déroulement.

Le degré d'intensité que connaît une saison salicole dépend de plusieurs séries d'éléments :

La place plus ou moins importante provisoirement donnée chaque saison à l'activité par le chef de famille par rapport à d'autres activités et aux nécessités du moment.

Les ressources mobilisables qui peuvent ne pas être les mêmes d'une saison à l'autre : en aires de grattage des terres salées disponibles, en équipements requis, en main-d'œuvre permanente et en aides temporaires pour les différentes opérations.

Il est primordial aussi que les producteurs se sentent en bonne santé avant la saison de sel car la quantité de travail à fournir est importante et les conditions de vie sur les campements sont extrêmement pénibles.

La plupart des exploitants a en général une idée assez précise de la rémunération que peut leur offrir la saison salicole et, partant, des quantités de sel à produire, des moyens à mettre en œuvre, des dispositions à prendre. Ils font donc leur choix en conséquence.

Dans bien des cas cependant l'activité ne peut être menée qu'au prix d'un endettement pour l'achat des *panis* de cuisson indispensables, mais aussi pour l'approvisionnement en sacs de riz et ingrédients complémentaires, nécessaires à la subsistance (de l'équipe productive et de la maisonnée) pendant la durée de la production, ou encore, le cas échéant, pour l'achat du bois.

On distingue ainsi plusieurs cas de figure :

Une partie des producteurs achète directement les *panis* chez les fabricants locaux ou sur les marchés, soit qu'ils disposent de l'argent nécessaire, soit qu'ils l'empruntent dans leur entourage familial. Ils se les procurent avant de rejoindre les sites d'exploitation ou encore en cours de saison lorsqu'ils ont déjà accumulé des terres salées.

Dans d'autres cas les producteurs se mettent en quelque sorte en contrat avec un négociant qui leur fournit les *panis* et aussi, les sacs de riz pour subvenir aux besoins de l'unité productive pendant la saison sèche. La transaction orale, peut se faire sur une base qui s'apparente au métayage. Sur 4 *panis* fournis par exemple, la production de 2 revient obligatoirement au négociant, et celle des 2 autres revient en principe au producteur; à l'issue de la saison, tout le sel produit est remis au négociant qui restitue au chef d'exploitation la part en argent censée lui revenir après les premières ventes. D'autres arrangements existent. Mais dans tous les cas, la somme d'argent reversée est indexée sur le prix ordinaire du sel qui prévaut en cours et en fin de saison, soit le cours le plus bas.

Une troisième formule existe, tout aussi contraignante. L'emprunt est négocié auprès d'un créancier quelconque qui fournit la globalité de la somme demandée, contre un taux de crédit souvent usuraire et un remboursement en nature, en estagnons de sel de valeur équivalente à l'ensemble du crédit accordé (intérêt compris). Là aussi le prix de l'*estagnon* est calculé sur la base du prix de saison.

La forte instabilité de l'activité salicole pratiquée en mangrove résulte du télescopage de plusieurs paramètres difficilement maîtrisables.

D'une part entrent en ligne de compte les stratégies des négociants qui écoulent l'essentiel des productions, peuvent aussi se positionner comme "producteurs" (par le biais d'équipes qu'ils recrutent à cet effet) et peuvent fournir aux unités les moyens de mener la campagne salicole : ce sont eux qui bien souvent déterminent le pouvoir rémunérateur de l'activité salicole.

D'autre part entrent en jeu les stratégies opportunistes d'exploitants agricoles pluri-actifs qui révisent à tous moments leurs décisions et se déterminent en fonction des circonstances, de la plus ou moins grande précarité de la situation familiale, des alternatives plus ou moins avantageuses auxquels ils peuvent avoir accès, du poids plus ou moins fort de la nécessité, etc.. Et là force est de compter en mangrove avec l'indissociable tandem riz-sel dans l'économie domestique (et son corollaire la pêche et le fumage du poisson, ou en certains endroits le maraîchage). Nous y reviendrons.

A cela il faut ajouter encore les stratégies tout aussi opportunistes de producteurs non originaires des villages de mangrove détenteurs des sites, ruraux ou urbains en quête de revenus complémentaires ou tout simplement d'un mode de subsistance temporaire. Mais même dans les secteurs où leur présence est fortement marquée, leur affluence a de toutes façons partie liée dans nombre de cas avec l'intérêt saisonnièrement porté par les exploitants des villages détenteurs des sites vis-à-vis de la production salicole et du choix de ces derniers d'investir ou de délaisser plus ou moins massivement les domaines salicoles.

2.5.2 La place fluctuante de la saliculture dans les organisations de vie des exploitants de la mangrove : le tandem riz-sel et ses différents scénarios.

De façon schématique, l'intérêt manifesté d'une saison à l'autre pour la saliculture par les exploitants pluri-actifs de la mangrove dépend notablement des résultats de la riziculture et, en premier lieu de sa capacité à assurer la subsistance de la maisonnée.

Dans les périodes de faibles récoltes de riz, ou de récoltes insuffisantes pour les besoins annuels de la maisonnée, la saliculture représente une source de revenus destinés à compenser les déficits de la ressource vivrière.

Dans les périodes de relative abondance alimentaire, elle permet de disposer de sommes à investir dans la réfection de casiers rizicoles (endigages, mise en culture de parcelles inexploitées, etc.) ou dans l'amélioration de l'habitat villageois (toitures en tôles, constructions en ciment, agrandissements, etc.).

Dans d'autres cas elle est un appoint pour des dépenses à caractère somptuaire (cérémonies, mariages, décès...).

Elle sert encore à rembourser des dettes, même si cela doit se faire au prix d'un autre endettement pour disposer des moyens nécessaires à la production de sel, endettement que l'on escompte plus facilement surmontable.

Pour autant cette seule énumération ne suffit pas à expliquer la grande irrégularité de l'exercice de l'activité salicole d'une saison à l'autre par les exploitants de la mangrove.

Dans les logiques de pluri-activité, pour peu que la pression des contraintes de la subsistance quotidienne s'allège un peu, les exploitants adoptent des stratégies opportunistes.

Ils se déterminent en fonction de la tournure des événements et leurs choix, contingents, sont une réponse adaptative aux circonstances.

Si les avantages escomptés d'une activité, ou d'un investissement en labour ou en numéraire (bien souvent emprunté) leur semblent réduits ou à plusieurs égards ne pas valoir la peine que l'on se donne pour les obtenir, ou si une alternative se présente entre-temps à leur horizon qui leur semble plus immédiatement rémunératrice, ils porteront leurs efforts ailleurs que sur l'activité préalablement envisagée, voire déjà engagée (en l'occurrence ici la saliculture).

C'est ce qui souvent explique des conduites qui, de prime abord pour le regard économiste moderne semblent irrationnelles ou à tout le moins peu pertinentes, faute de voir la globalité des tenants et des aboutissants. Tel par exemple le fait de consacrer un effort minime à la culture vivrière principale (préparation approximative de parcelles semées à la volée) ou encore d'entreprendre une première campagne de grattage des terres salées et de laisser en plan les tas amoncelés sans plus revenir sur le campement (situation que nous avons rencontrées certaines saisons).

En ce qui concerne le tandem riz-sel plusieurs scénarios peuvent ainsi prendre place d'une année à l'autre, selon les circonstances et les familles : au début des années 2000, nous avons pu relever 4 cas de figure sur la base d'une année 1 de pratique conjointe de la riziculture et de la saliculture.

1- Les récoltes de riz ont été bien meilleures que prévu au point que des surplus peuvent être mis sur le marché, et le sel de même s'est bien vendu.

Cette situation provisoirement avantageuse autorise des opérations nouvelles, tout en permettant de négliger pour un temps les activités complémentaires; soit que le chef de famille choisisse de miser davantage sur la riziculture alors vue comme potentiellement génératrice de revenus supplémentaires (reconquête de domaines délaissés par exemple); soit qu'il engage des dépenses pour le mieux-être familial (construction par exemple).

La pratique de la saliculture restera dès lors suspendue pendant un certain temps, du moins n'est-elle guère envisagée pour la saison suivante (sauf circonstances nouvelles obligeant à y recourir). Et les sites salicoles seront peu ou prou délaissés.

2- Les récoltes de riz ont été relativement bonnes et les revenus du sel à peu près conformes aux attentes.

Les exploitants, plus confiants dans leur activité vivrière, tendront là aussi à investir dans l'amélioration de leurs casiers et même à préparer quelques casiers supplémentaires, au besoin en empruntant de l'argent pour les travaux exigeant le recours à une main-d'œuvre.

L'activité salicole reprise en février-mai permettra alors de rembourser la dette contractée, grâce aux ventes de sel qui seront effectuées après la saison sèche et pendant l'hivernage. Du moins est-ce le calcul fait.

Il faut pour cela que les réserves en riz soient suffisantes et assurent l'entretien de la famille le plus tardivement possible, le risque étant de ne pouvoir tenir jusqu'aux nouvelles récoltes en décembre, ou d'avoir à affronter entre-temps des difficultés occasionnant une dépense majeure (maladie, décès, etc.). Auquel cas, le sel produit est vendu à mesure pour subvenir aux besoins sans attendre des prix plus favorables, les emprunts ne peuvent être apurés, et l'espoir de se remettre à flot reporté sur la saison salicole suivante qui mobilisera toutes les énergies de l'unité familiale.

3- Les récoltes de riz ont été bonnes, la production de sel aussi mais son pouvoir rémunérateur nettement moins élevé qu'escompté : surproduction, des prix qui ne décollent pas en saison pluvieuse et restent en-deçà de la norme habituelle, même en fin d'hivernage. Entrepôts des négociants et greniers des exploitants sont encore pourvus lorsque redémarre la nouvelle saison salicole.

Les exploitants qui ont pu s'abstenir de brader leur sel, tout comme ceux qui ont dû s'y résigner par nécessité, se détournent de l'activité salicole. Ils choisissent par exemple de se consacrer eux-mêmes davantage à la préparation de leurs casiers tandis que les femmes s'adonnent à d'autres activités au village (ce qui évite également la "double dépense" avec les campements sur les sites).

Le cas échéant, les chefs de famille qui le peuvent préfèrent investir dans la pêche qui leur semble plus immédiatement rémunératrice : le poisson vendu correctement à mesure permet de payer la main-d'oeuvre nécessaire à la reprise de parcelles et de conforter ainsi leur situation rizicole. Des femmes peuvent aussi de leur côté conclure des accords avec des pêcheurs dont elles fument et vendent le produit pour subsister pendant toute la saison sèche et dans le meilleur des cas dégager un petit bénéfice.

Les sites salicoles sont alors désertés au profit des domaines rizicoles et des parages de pêche.

4- Les récoltes de riz ont été médiocres, voire mauvaises. Que le sel ait été ou non rémunérateur, sa production s'impose à nouveau comme une activité nécessaire à la subsistance des familles. Les sites salicoles seront alors d'autant plus intensivement exploités si la production de la saison précédente a été réduite et qu'il semble y avoir pénurie à ce niveau en fin d'hivernage : tout le monde spéculer sur une remontée intéressante des prix. Si cela se vérifie (ce n'est pas toujours le cas), un rééquilibrage tend à s'opérer, les efforts productifs se déplaçant en saison sèche au profit de l'activité complémentaire et au détriment de la riziculture, certes jamais abandonnée mais pratiquée au plus économe en moyens.

5- Ces scénarios relatifs au couple riz-sel ne sont jamais aussi purs dans la réalité : ils peuvent s'imbriquer, se modifier en cours de route, ou bifurquer, en fonction des dérapages et rattrapages successifs des uns ou des autres, les niveaux d'incertitude n'étant pas les mêmes pour tous et fluctuant selon les moments.

Ils offrent néanmoins des configurations de base permettant de comprendre le jeu des contraintes avec lesquelles les exploitants de la mangrove sont aux prises.

Pièce maîtresse des organisations de vie, c'est toujours autour de la riziculture que se jouent la place et le rôle de la saliculture dans les stratégies familiales d'une année sur l'autre.

L'activité salicole peut être une assise complémentaire lorsqu'elle permet de dégager des revenus à réinvestir dans le mieux-être familial (amélioration des conditions de vie villageoise, consolidation de la situation rizicole) si la production vivrière répond aux besoins de la maisonnée.

Mais elle devient primordiale lorsque la riziculture faillit à sa tâche, et ceci quoiqu'il en soit par ailleurs de son propre pouvoir rémunérateur.

A l'inverse, elle passe au second plan et même s'efface provisoirement du jeu si, en raison de ses errements internes et par comparaison avec d'autres recours possibles, telle la pêche, elle se montre momentanément déficiente à jouer ce rôle.

Ces dynamiques compensatoires, caractéristiques des logiques de pluri-activité dans une économie domestique de subsistance, rendent impossible l'approche des problèmes en termes de filières productives distinctes, et si l'on se place dans une perspective de gestion de terroir on ne peut se permettre d'ignorer les tenants et les aboutissants des logiques déployées pour l'exploitation des diverses ressources du milieu.

Les grandes fluctuations observées dans le niveau d'exploitation des sites salicoles d'une année sur l'autre et dans l'effort productif qui peut lui être consenti résultent en fait des déplacements continuels des pions sur l'échiquier productif par des familles qui ne se situent pas aux mêmes niveaux de précarité ou n'affrontent pas les mêmes niveaux d'incertitudes d'une année sur l'autre. C'est pourquoi les efforts déployés pour réduire la précarité de la production vivrière rizicole ont des effets en retour sur l'activité salicole. On peut considérer qu'en moyenne un producteur de riz sur quatre produit du sel et que la très grande majorité des riziculteurs ont été à un moment ou un autre dans l'obligation de produire du sel.

En d'autres termes, si l'on veut viser un objectif global de développement durable assurant à la fois la préservation de l'environnement forestier de mangrove et l'amélioration des conditions de vie des exploitants, aussi paradoxal que cela puisse paraître, l'expérience acquise en mangrove a montré que la transformation de la saliculture et l'abandon de la pratique ignigène a aussi partie liée avec les rééquilibrages qu'introduit le soutien à la riziculture.

La sécurisation de la culture vivrière sur des parcelles dont le producteur maîtrise mieux la gestion hydraulique et pour lesquelles il n'hésite pas alors à recourir aux investissements requis par l'amélioration des méthodes culturales, contribue à la stabilisation du rôle et de la place de la saliculture dans les stratégies familiales comme activité génératrice de revenus complémentaires. L'alternative sur cristallisoirs à la production ignigène notamment en raison de ses bien plus faibles exigences en investissement et en effort productif requis (bien moindre pénibilité, temps bien plus réduit de travail à lui à consacrer, facilités d'exécution, etc. .) devrait faciliter le passage à la saliculture solaire, celle-ci pouvant alors se concevoir dans la durée, comme assise à long terme, valant la peine qu'on s'organise pour elle.

2.6 Les crises cycliques de surproduction et leur impact sur la filière sel

Les mécanismes qui provoquent une surproduction de sel consécutive à des mauvaises récoltes de riz affrontées par des exploitants décrits plus haut dans le point 2.5.2. consacré au tandem riz-sel et à ses différents scénarios appellent quelques réflexions complémentaires relatives aux évolutions récentes de la filière sel en Guinée.

Traditionnellement les négociants achetaient de gros volumes quand les prix étaient très bas et spéculaient sur une raréfaction de la production l'année suivante en raison du découragement consécutif de producteurs pluriactifs qui se détournaient de cette activité saisonnière. Les marges ainsi obtenues étaient en partie réinvesties par la suite dans la production de sel par le biais du préfinancement accordé aux producteurs qu'ils se liaient ainsi (souvent des producteurs migrants) ; grâce à quoi ils se garantissaient un approvisionnement à moindre prix quand les prix étaient à nouveau à la hausse en raison de la relative rareté du sel produit. Deux phénomènes pouvaient en fait jouer en ce sens :

- Soit qu'une année de surproduction avec ses corollaires prix bas et mévente ait entraîné une certaine désaffection pour la production salicole l'année suivante et donc une relative sous-production ;

- Soit qu'une saison ait été durablement perturbée par des phénomènes climatiques ou des problèmes d'inondations prolongées ou intempestives des sites perturbant les campagnes de grattage de terres, et que les productions obtenues aient été médiocres, voire quasiment nulles. Les marges importantes réalisées leur permettaient par ailleurs d'entretenir des magasins de stockage en des points stratégiques de la côte. Grâce à quoi les négociants traditionnels avaient en quelque sorte un rôle de régulation des marchés.

Aujourd'hui la filière sel a changé suite aux importations de sel du Sénégal, suite aussi à l'augmentation des capacités de transport et à la dynamique d'acteurs opportunistes qui ont su faire flèche du sel dans leurs activités de transport et de négoce.

En raison de l'effacement du rôle des négociants traditionnels dont la relève n'a pu être assurée, les producteurs de sel se retrouvent très isolés face aux errements productifs affrontés et très directement touchés par les crises de surproduction. Cette situation fragilise notamment les producteurs de sel qui sont souvent par ailleurs des riziculteurs en situation de précarité.

3L'introduction de la production de sel solaire en Guinée

3.1Rappel historique

Les premières interventions d'UNIVERS-SEL et de CMC ont commencé en partenariat avec l'AFVP en 1992.

Les deux structures ont choisi des secteurs d'intervention bien différenciés qui traduisaient bien leurs préoccupations spécifiques:

- CMC s'impliqua dans le secteur de Koba qui dépendait de la préfecture de Boffa. Le Conseil général du département de la Charente Maritime avait décidé de s'engager dans une action de coopération décentralisée à long terme avec cette préfecture.
- UNIVERS-SEL se focalisa dans un premier temps sur la préfecture de Coyah car c'est le grand centre économique du commerce du sel en Guinée et que cela été pendant une grande période le plus grand centre de production de sel du pays. La destruction massive de la forêt de mangrove par la production de sel ignigène a entraîné une forte régression de cette activité dans cette région.

Pendant les premières années les deux ONG ont travaillé sur la mise au point de marais salants et après trois saisons d'expérimentation, elles ont pris des orientations techniques très différentes :

CMC a choisi de s'impliquer dans la construction de nombreux marais salants sur plusieurs sites de la préfecture de Boffa et de favoriser la création de coopérative pour résoudre les problèmes de commercialisation qui se sont posés dès la création des marais salants. Les cristalliseurs sont dotés de bache pour obtenir un sel propre. La cristallisation du sel est lente en raison de la faible teneur en sodium des eaux en fin de cycle d'évaporation, ce qui donne des gros cristaux peu compatibles avec les habitudes alimentaires de Guinée. Pour obtenir un sel plus facilement commercialisable, il faut donc avoir recours à une machine pour broyer le sel.

UNIVERS-SEL qui avait construit et expérimenté la conduite de la production sur deux marais salants a constaté que cette solution technique ne pouvait constituer une réponse pertinente pour différentes raisons.

Une première série de raisons sont d'ordre technique et ont partie liée aux caractéristiques physiques des milieux de mangrove et de la plupart des domaines salicoles qui y sont implantés.

Peu de sites de Guinée maritime se prêtent à une construction correcte de marais salants de par la nature poreuse de l'argile et l'objectif de l'ONG était de trouver des solutions techniques applicables à l'ensemble des secteurs de la Basse-Côte. De même pouvaient aussi intervenir les conditions pas toujours évidentes d'accès régulier à l'eau de mer alimentant un circuit hydraulique fonctionnant par gravité.

A ces contraintes physiques s'ajoutaient à cela d'autres liées aux conditions variables d'accès régulier d'une année sur l'autre aux mêmes emplacements salicoles pour nombre d'unités, ou encore celles posées par la configuration et les dimensions réduites de multiples sites, limitant de ce fait le nombre potentiel de marais salants pouvant y être construits (et donc de producteurs pouvant être concernés sur les sites en question).

Enfin s'ajoutaient dans le bilan fait à l'issue de ces trois années d'expérimentation, les astreintes liées à ce type d'outil productif comme nous le verrons plus loin ; sans parler du coût des investissements initiaux (pour la construction de l'outil) ou des difficultés rencontrées pour assurer une conduite régulière de l'outil et un volume satisfaisant de récoltes, ou encore des problèmes posés par la qualité de celles-ci .

Aussi, l'assistance technique guérandaise a-t-elle préféré acclimater en Guinée la technique mise au point avec les productrices salicoles de la lagune béninoise (saline mixte) qui consiste à traiter sur simples cristallisoirs les saumures traditionnellement obtenues par lessivage des terres salées. Des producteurs de sel guinéens en s'appropriant cette technique se sont bien investis dans son amélioration. Ont ainsi été imaginées de nouvelles modalités d'agencement des cristallisoirs, différentes manières de gérer les volumes de saumure exposés sur ceux-ci, le recours au brassage de celle-ci pour obtenir un sel à grain fin, ou encore différentes méthodes de récolte et de séchage des productions journalières. Toutes ces modifications et ajouts ont donné lieu à l'alternative sur cristallisoirs dite de ce fait « *saline guinéenne* » et qui a fait l'objet d'un référentiel technique précis.

3.2 Les différentes propositions techniques introduites

3.2.1 L'option marais salants

Les marais salants construits en Guinée reposent sur le même principe que ceux qui ont été agencés il y a plus de mille ans dans les marais maritimes de l'ouest de la France.

- Le *marais salant* est un ouvrage d'argile traitant directement l'eau de mer : celle-ci constitue la matière première soumise à l'action évaporante du soleil et du vent jusqu'à atteindre le seuil de précipitation du chlorure de sodium, NaCl, le sel alimentaire. Pour cela on la fait circuler par gravité à travers une série de bassins et de petits canaux.
- Le sel y est recueilli dans les bassins agencés au terme du circuit (les cristallisoirs), à mesure qu'il se dépose en quantités suffisantes pour être récolté manuellement ;
- La composition et l'agencement d'un marais salant, comme la conduite de l'outil et le rythme des récoltes varient selon les différentes régions salicoles de la côte atlantique française et répondent aux contraintes et atouts spécifiques à chacune.

Le modèle transféré en Guinée est inspiré de celui traditionnel ayant notamment cours sur l'île de Ré en Charente Maritime.

- Dans son agencement on distingue deux ensembles de bassins:
 - Le premier comprend la réserve ou *vasais*, bassin endigué auquel succède un autre bassin endigué la *métière* selon la terminologie charentaise. Le premier, semblable à un casier rizicole de Guinée, sert à emmagasiner lors des grandes marées mensuelles de vives-eaux l'évolue d'eau de mer nécessaire à même d'assurer un mois de production de sel. Le second bassin sert de toute première surface d'évaporation au circuit hydraulique
 - le second ensemble compose ce que l'on appelle le *champ de marais*, ensemble endigué à l'intérieur duquel sont agencés une série de surfaces de concentration formant ce que l'on appelle le circuit de chauffe. Celui-ci débouche sur une série de cristallisoirs appelés aires saunantes où à intervalles réguliers est introduite une eau concentrée en principe le plus proche possible du seuil de cristallisation du chlorure de sodium. Le sel y est récolté manuellement, dans un minimum d'eau.
- En Guinée, en raison du caractère aléatoire du niveau de concentration de l'eau introduite au terme du circuit de chauffe sur les aires, sa variabilité d'un jour sur l'autre, et en tout état de

cause, la relative faiblesse de sa qualité saline, les récoltes sur ce type d'outil ne peuvent prendre place qu'au bout de trois-quatre, voire cinq jours. Et comme on l'a déjà évoqué, plus la cristallisation est lente, plus les cristaux de sel sont gros, et posent ensuite en Guinée des problèmes de commercialisation. D'autre part plus la période est importante entre deux récoltes, plus le sel aura tendance à contenir plus d'impureté, amenée principalement par le vent. Il faut noter que la disposition des marais salants avec des bâches ne favorise pas la vidange des cristalliseurs, il s'ensuit donc que la saumure restante contient des sels mineurs (dont le chlorure de magnésium). Ces sels mineurs limitent la cristallisation du chlorure de sodium. Les saumures saturées en sel mineur ont une couleur jaune et un goût plus amer.

- Al'issue de la saison pluvieuse l'outil productif doit être l'objet d'un important travail de remise en état. Sa conduite en cours de saison sèche exige une présence permanente et assidue mais requiert une main d'œuvre beaucoup plus faible que les autres techniques (puisqu'y sont éliminés tous les travaux de grattage des terres salées et de préparation des saumures).

Théoriquement, la productivité d'un marais salant de la dimension et du type de ceux construits en Guinée serait de 10 tonnes par exploitation et par an, mais la production moyenne serait plus proche des 7 tonnes

Les facteurs limitants de celle-ci sont de plusieurs ordres :

- Sur tous les sites où ils ont été implantés ; les sols sont fréquemment colonisés par les crabes violonistes qui creusent des galeries compromettant l'étanchéité des bassins. Sur certains, La présence de souches de palétuviers aux très fines radicelles qui perforent le substrat argileux nuisent de même à cette étanchéité nécessaire pour conserver les volumes d'eau assurant un bon fonctionnement du circuit, une montée progressive et continue en concentration et des prises régulières de sel.
- S'ajoutent les inondations et percolations aux marées de vives-eaux par la nappe sous-jacente qui occasionnent l'arrêt prolongé du système productif.
- Existente aussi en certains endroits aménagés des difficultés d'approvisionnement régulier en eau de mer. L'accès à celle-ci est notamment insuffisant au mois de mai et la production est là aussi interrompue de ce fait pendant plusieurs jours..
- Autres aspects relatifs à la conduite de l'outil : la mise à sec pour effectuer les travaux de nettoyage des bassins et de restauration de leurs diguettes de séparation n'est pas toujours bien maîtrisée et retarde d'autant la mise en production des salines. Jouent aussi à l'encontre de la productivité les dysfonctionnements liés aux difficultés initialement rencontrées dans l'établissement d'un fonctionnement gravitaire correct ; etc.

Par ailleurs la généralisation de cette technique ou du moins les possibilités de multiplication de du nombre de marais salants susceptibles d'être agencés en Guinée Maritime se heurtent à nombreux obstacles liés aux caractéristiques de ces milieux littoraux.

- Une première série de raisons tient aux caractéristiques physiques des sites salicoles : manque total d'échancéité et de consistance des sols de mangrove dans la plupart des cas ; dimension restreinte des espaces potentiellement aménageables, ou encore difficulté d'accès régulier à l'eau de mer se conjuguent, réduisant considérablement les possibilités d'expansion de la technique, voire la limitent à quelques sites seulement.

- Une deuxième série de raisons est d'ordre social et économique et concernent les modalités d'accès au foncier et à l'exploitation des sites salicoles réservées aux exploitants (cf. plus haut le point 2.1. à propos des règles d'attribution des espaces).

- Il faut aussi compter avec les contraintes de la conduite de l'outil par rapport aux disponibilités des unités familiales en main-d'œuvre. Nous avons déjà évoqué les exigences de remise annuelle en état des installations chaque saison dans un milieu à très forte sédimentation au sortir de la saison pluvieuse, au moment où tout l'effort productif familial est concentré sur la récolte du riz. S'ajoutent aussi les impératifs de fonctionnement régulier de l'outil et les difficultés à en acquérir la maîtrise pour obtenir des résultats satisfaisants. De

façon plus générale, relevons également les difficultés d'acclimatation ou d'adoption soulevées par une mise en œuvre et une conduite de ce type d'outil productif, trop éloignées des pratiques des exploitants guinéens.

- On ne peut non plus ignorer le coût élevé de la construction d'un marais salant : cela demande des investissements lourds, amortissables sur plusieurs années pour autant que la productivité du marais salant en question ne soit pas médiocre. De ce fait, ils sont inaccessibles à la plupart des exploitants (sauf dotations à fond perdu), et en tout état de cause leur amortissement est largement compromis en raison de la faiblesse des rendements. Ajoutons à ce propos qu'au coût initial de construction s'ajoute le renouvellement à opérer chaque année des bâches recouvrant les bassins de 10 m² où le sel cristallise et est récolté, chaque marais salant requérant une vingtaine de bâches de cette dimension.

L'équipe technique a réussi à installer un grand nombre de marais salants qui ont produit des quantités importantes de sel, et sur le site de Teneplan, au moins la production à continuer sans interruption

3.2.2L'option « saline guinéenne » retenue par Univers-Sel et ADAM

La *saline guinéenne* a été conçue pour les sites de mangrove au tournant des années 2000, d'abord dans le cadre du projet-Mangrove de l'UE, puis diffusée dans le cadre des actions menées par Univers-sel et poursuivies dans le même esprit par ADAM qui en assume la relève. C'est un outil affiné de production artisanale de sel de mer où l'on traite par évaporation naturelle sur cristallisoirs des saumures obtenues par lessivage des terres salées, au lieu de les traiter par cuisson sur feu de bois.

Cet outil productif résulte de l'ensemble des améliorations et innovations apportées par les producteurs guinéens au premier modèle élaboré par les paludiers guérandais et les salicultrices béninoises en réponse aux problèmes posés par l'instauration de marais salants en milieu lagunaire.

Ce premier modèle avait été d'abord baptisé "saline mixte" en référence à sa double constitution:

- préparation des saumures avec les terres salées selon la méthode usitée dans ces milieux.
- cristallisation du sel des saumures selon les principes en usage dans les marais salants de l'atlantique. L'opération est effectuée dans un bassin étanchéifié par une bâche où il est récolté en fin de journée.

Il a servi de base à la recherche d'une solution adaptée à la situation des îles de mangrove et s'est transformé en "*saline guinéenne*", en référence aux apports majeurs effectués par les saliculteurs guinéens qui se sont investis dans cette innovation et en ont fait un outil performant, répondant à leurs propres attentes productives.

Alternative au recours à la cuisson, la *saline guinéenne*, comme la saline béninoise, l'est aussi à la solution "*marais salants*" partout où celle-ci s'avère impossible.

Pour la *saline guinéenne*, comme pour la saline béninoise, le principe général est le même :

Les saumures sont toujours préparées à partir de la même matière première, les terres salées récoltées sur les *aires de grattage*, et avec les mêmes outils de lessivage, les *tankés*.

Mais au procédé de traitement sur bois de chauffe pour en extraire le sel est substitué le traitement sur de petits bassins, les cristallisoirs, où elles sont soumises sous une faible épaisseur à l'action du soleil et du vent et où le sel est récolté dans l'eau à mesure qu'il se forme.

Les bassins de 10 m² (5m x 2m) sont agencés sur un lieu bien ventilé, hors risques d'inondations et de souillures, sur un sol lisse et bien nivelé, et munis d'une bâche plastique (épaisseur recommandée 250 microns pour une durée de vie de plusieurs saisons, ou de 150 µ pour une durée d'une saison).

Le nombre de cristallisoirs installés dépend de la taille de l'unité familiale productive concernée, et très précisément de ses capacités de production en saumures. Selon les cas, il peut varier de 2 à plus de 10 et même monter jusqu'à 20 ou une trentaine qui peuvent être répartis en lots distincts en différents endroits.

Sur chaque cristallisoir, alimentation en saumure et récoltes sont quotidiennes ("à un jour"), sauf exception lorsque les conditions climatiques sont particulièrement défavorables (absence de vents, brouillards prolongés, ciel couvert), auquel cas le sel se forme "à deux jours".

Les saumures produites par les unités peuvent être de deux sortes : les faibles ou *béréyébéri* ($< \approx 200$ gr/l) et les fortes ou *béréyékhoné*, ($\geq \approx 200$ gr/l)

Ne sont utilisées que celles bien concentrées, préparées à mesure sur les *tankès* et mises à évaporer sur les cristallisoirs en fines lames; les eaux de faible concentration sont mises de côté et utilisées pour démarrer le lessivage suivant.

Le rythme quotidien d'alimentation en saumure et de récolte importe non seulement pour la productivité mais aussi parce qu'il correspond au rythme de production des saumures et permet d'éviter un sel à cristaux gros et dur, toutes choses dissemblables du sel ignigène habituellement utilisé.

De plus, la granulométrie du sel récolté peut être encore affinée par des procédés simples à mettre en œuvre : balayage ou brassage de la saumure à une ou deux reprises en cours de journée, pour faire couler les cristaux se formant en plaque à la surface du bassin. Ce travail ne nécessite que peu de temps et peut être aussi bien confié à un enfant présent sur le site.

Ce changement d'outil de traitement des saumures nécessite un double apprentissage portant sur :

Les méthodes d'agencement du cristallisoir :

Des règles existent qui sont à respecter puisqu'elles en conditionnent le bon fonctionnement. Elles concernent le choix de l'emplacement, la préparation du sol, la confection du bassin proprement dit, notamment l'établissement de son niveau et la façon d'y disposer la bâche. Des solutions diverses sont proposées pour satisfaire aux exigences requises. En tout état de cause ces cristallisoirs sont posés sur le sol et en aucun cas creusés dans le sol.

Ils peuvent être installés en des endroits différents d'une saison à l'autre si l'unité productive change d'emplacement, voire « déménagés » en cours de saison si besoin est (ennoyage intempestif d'une aire par exemple) ;

De même, toute unité productive qui a recours à cette alternative peut accroître ou réduire le nombre des cristallisoirs à mettre en œuvre d'une saison à l'autre, en fonction de ses besoins, des disponibilités changeantes en main d'œuvre familiale par exemple, ou encore de la place plus ou moins importante selon les années accordée par le chef d'exploitation à cette production, etc...

Les méthodes de conduite de l'outil :

Plus que des règles à appliquer il s'agit ici de repères à prendre pour s'assurer une maîtrise correcte de la saline guinéenne.

Ils s'acquièrent par comparaison avec le travail sur *pani* c'est-à-dire en partant de l'expérience professionnelle acquise avec la cuisson (similitudes, différences).

Ils concernent les aspects déterminants pour la productivité de l'outil que sont : la régularité d'utilisation et d'approvisionnement en saumure des cristallisoirs, la gestion des volumes mis à évaporer (qualité saline de la saumure, moments, épaisseurs de la lame, etc.).

Ils portent sur les procédés d'obtention de sel à fins cristaux, les rythmes et procédés de récolte, les façons de sécher et de stocker la production.

De manière générale deux modes quotidiens de gestion quotidienne des cristallisoirs sont proposés aux producteurs avec chacune leurs contraintes et avantages réciproques.

L'un, dit simple ou "à la béninoise", qui consiste à alimenter le bassin en saumure le matin, en quantité appropriée aux conditions d'évaporation de la journée, et revenir en

fin d'après-midi pour procéder à la récolte dans un film d'eau. On peut ainsi consacrer le temps libéré entre-temps à d'autres activités exercées simultanément.

L'autre, dit "à la guinéenne", est notamment privilégié lorsqu'une partie de la famille campe en permanence sur les sites pendant la saison. Cela consiste à travailler par renouvellement successif de très fines lames d'eau pour produire en continu un sel fin de surface et le retirer à mesure. Les rendements sont nettement plus élevés.

Enfin des références précises existent quant aux performances des cristallisoirs par rapport aux *panis* de cuisson et selon les modalités de leur conduite.

Elles ont été établies sur la base des apports successifs introduits par les exploitants de la mangrove guinéenne et à partir des données concrètes fournies par des relevés de production portant sur un grand nombre d'unités productives et vérifiées sur plusieurs saisons de production.

Elles constituent le premier ensemble de repères à transmettre aux nouveaux initiés.

L'essentiel des efforts a porté sur l'obtention d'une productivité saisonnière par cristallisoir se rapprochant le plus possible de celle d'un pani, soit de l'ordre de une tonne au moins par cristallisoir.

L'ensemble des données techniques a été capitalisé dans un document de 60 pages, intitulé "*La saline guinéenne, référentiel technique*" abondamment illustré de photographies.

Il précise point par point toute la démarche technique avec à chaque fois les exigences requises et les diverses solutions retenues pour l'installation des cristallisoirs et leur conduite.

Les fiches récapitulatives des différents chapitres techniques ont été traduites en soussou et transcrites en caractères arabes.

Nous renvoyons à ce document pour une information détaillée sur cette alternative.

3.2.3A propos de dispositifs de production de sel solaire alternant utilisation des saumures préparées sur les tankés et utilisation directe de l'eau de mer initiés par des producteurs

L'une de ces initiatives concerne le site très particulier de l'île de Pohon située en face du port Pongolon dans la CR de Douprou. Depuis 1996 des producteurs de sel ont, de leur propre initiative semble-t-il, aménagé ce site en tirant parti de la présence sur l'île d'une sorte de lagune qui reçoit (et conserve) de l'eau de mer une fois par mois. Au bout de quelques jours, suite à la forte évaporation qui se produit en saison sèche, la salinité de cette lagune augmente fortement. L'eau est alors introduite dans une grande réserve qui dessert ensuite un nombre important de cristallisoirs agencés sur le sol.

Le rendement des cristallisoirs est faible, mais leur installation est rapide, de même que les récoltes de sel ainsi obtenues.

Dans les années 2010 plus de 800 petits cristallisoirs bâchés étaient installés et en fonctionnement. Une partie des producteurs était membre d'une coopérative, une autre partie était liée à des négociants. Suite la fermeture partielle de la lagune et le développement de la végétation Le nombre de cristallisoir a par la suite été plus faible et en 2015 il n'a été installé qu'une centaine de bache, dans le cadre de la coopérative en place.

Autre initiative très récente celle-ci, à Siranka en 2016, des producteurs, ont fait construire, avec l'appui de CMC, plusieurs endiguements collectifs qui permettent de protéger une aire de grattage et un nombre important de salines guinéennes qui y sont agencées. Cet endiguement renferme aussi une réserve d'eau de mer qui sert à alimenter les tankés pour le lessivage des terres salées.

En fin de mois, juste avant que l'on procède à la réalimentation du dispositif initial par la mer, l'eau atteint dans la réserve une concentration en sels suffisante pour que, une fois introduite sur les cristallisoirs le processus de cristallisation et de dépôt du NaCl s'y enclenche dans les deux jours qui suivent. Les récoltes ainsi obtenues à l'issue de ces deux journées s'ajoutent à celles obtenues au cours de tout le mois précédent en utilisant les saumures des tankés.

Les rendements semblent intéressants, mais il y a beaucoup de contraintes au niveau de l'endiguement collectif et de la construction de la réserve. Les investissements à ce niveau sont importants. Compte tenu de sa nouveauté et de l'absence de suivi technique et économique, il est difficile d'évaluer la pertinence de ce double système productif.

De telles initiatives qui ont su tirer parti des particularités d'un site sont intéressantes et mériteraient plus d'attention, car on peut craindre que le site évolue de la même façon que celui de Pohon (voir « La contribution à la compréhension des changements climatique et de l'évolution de la dynamique côtière » ADAM 2016),

3.3 La diffusion des différentes alternatives solaires.

3.3.1 La diffusion des marais salants.

Les marais salants ont pour la plupart été construits par une équipe de travailleurs spécialisés, sous la conduite de deux techniciens de CMC. Ces techniciens ont été formés par un producteur de sel de l'île de Ré qui est venu régulièrement séjourner à Boffa plusieurs années consécutives.

Une fois construits, tous sur un modèle similaire, ces marais salants ont été cédés aux exploitants à crédit. Au vu des difficultés de commercialisation du sel solaire, ces derniers n'ont pas été en mesure de rembourser ce crédit selon les accords convenus à l'origine

Au départ en 1992, ces salines ont été principalement érigées sur deux sites de la préfecture de Boffa :

- Une trentaine à Barifania (Koba).
- Vingt-sept à Ténéplan (Douprou).

Par la suite, une trentaine d'autres marais salants ont été construits au cours des années, toujours sous la conduite des techniciens formés par CMC mais avec des financements d'autres bailleurs institutionnels (tel l'UNICEF) ou des ONG caritative comme l'ADA et en différents points du littoral. On les trouve à :

- Kassimagoro (Kamsar)
- Folon (Coyah)
- Benty

Nombre d'entre eux ont eu une exploitation limitée ou aléatoire et la majorité ont été finalement abandonnés.

Un bilan précis de la diffusion des marais salants est disponible en annexe

3.3.2 La diffusion des salines guinéennes

Comme en matière rizicole, la propagation des innovations techniques en matière salicole menée au départ par Univers-Sel puis par Adam qui a pris sa relève, a pour principe de base de donner aux paysans les moyens d'assurer par eux-mêmes la reprise de l'alternative solaire à leur compte et sa diffusion. Pour cela une série d'éléments est pris en compte au démarrage d'une campagne de diffusion et dans l'accompagnement ultérieur des producteurs ;

Autant que possible, le travail est mené dans le cadre de groupements lorsque ceux-ci existent à l'échelle du village d'appartenance des sites salicoles, de manière à en faire les vecteurs de diffusion de l'alternative technique introduite et contribuer ainsi à vivifier ces organisations et à amener leurs unions à prendre en charge l'organisation du renouveau de ce secteur d'activité.

3.3.2.1 Principes méthodologiques

Les considérations méthodologiques de plusieurs ordres président dès le départ aux différentes campagnes de diffusion :

- Dans les échanges noués autour de l'élaboration et de la diffusion de l'alternative, il est veillé par exemple à ménager des espaces de liberté où les exploitants peuvent apporter leurs idées, leurs objections ou leurs trouvailles, donnée essentielle pour la reprise et l'adoption d'un nouvel outil.

- Aussi une grande attention est portée aux innovations introduites à mesure sur les sites par les exploitants ou à la possibilité de choisir entre différents rythmes de travail.

C'est ainsi que toutes sortes de confections des pourtours des bassins ont vu le jour, en boudins d'argile ou en boudins de paille de riz, en troncs de rôniers ou en bambous, en nervures de palmes ou en tiges de palétuvier liées en paquets.

Différentes méthodes de récoltes du sel dans le bassin se sont diffusées : au balai (dont toutes sortes sont apparues, en hampes de cocotiers, en bouts de cordages ou de filets de pêche); ou "à la levée" (en levant à deux la bâche à une extrémité pour faire rouler eau et sel jusqu'à l'autre bout) et en aménageant ou non un casier provisoire à l'extrémité du bassin pour récupérer le sel.

Il en va de même pour l'égouttage et le séchage des récoltes.

C'est dans le même esprit que plusieurs modes de gestion des volumes quotidiens de saumure mis à évaporer sont proposés.

- De même, si l'on se place du point de vue des producteurs, l'implantation durable de l'alternative solaire dépend d'abord de la pertinence des résultats obtenus comparativement aux *panis* de cuisson

C'est un point qui a été notamment étudié lors des premières campagnes d'intervention en mangrove.

Il a donné lieu à des suivis de productivité sur plusieurs saisons, l'élaboration d'outils spécifiques d'évaluation et de références précises sur ce sujet, ainsi qu'à des recommandations en matière d'accompagnement et de formation des producteurs.

La productivité d'un cristalliseur de 10 m² est au moins du même ordre que celui d'un *pani* et peut même lui être supérieur dès lors qu'il est utilisé correctement sur la durée saisonnière (au moins 60 journées de production).

Enfin, dans l'accompagnement de la diffusion de l'alternative sur un domaine deux autres aspects sont notablement pris en considération :

- L'appui concerne une entité productive (l'unité familiale) et non pas des individus isolés.

D'emblée, dès l'introduction des premiers cristalliseurs sur l'unité, la saline guinéenne est posée comme élément constitutif de l'ensemble productif destiné à se substituer aux outils de cuisson.

A ce titre, elle est l'affaire de tous sur l'exploitation : c'est pourquoi il importe que tous les membres de l'unité productive soient impliqués et initiés collectivement à l'installation et à la conduite du nouvel outil.

Ceci concerne en particulier les femmes qui, même lorsqu'elles ne sont pas chefs d'exploitation, sont mobilisées en permanence sur le site et jouent un rôle prépondérant dans la production de sel. On a pu remarquer à maintes reprises que leur prise en charge des cristalliseurs se traduit bien souvent par une amélioration sensible de leurs conditions d'utilisation et donc des rendements obtenus.

- Les cristalliseurs doivent très rapidement trouver leur place dans l'organisation et la répartition du travail sur l'unité pour donner des résultats convaincants et se substituer effectivement aux *panis* de cuisson.

La régularité de l'alimentation quotidienne des cristalliseurs avec des volumes de saumure appropriés aux conditions d'évaporation de la journée conditionne leur productivité.

Celle-ci s'évalue sur toute la durée de la saison et non pas au coup par coup : les journées ou demi-journées d'évaporation où les cristalliseurs sont laissés sans alimentation en saumure sont des journées d'évaporation perdues; les interruptions (inévitables,) lorsqu'elles sont trop fréquentes ou trop longues grèvent d'autant le résultat final.

Il faut donc éviter que les cristalliseurs fassent figure de simple ajout expérimenté en dehors ou à côté des outils traditionnels de cuisson et travaillés occasionnellement, ou

encore éviter que le nombre de cristallisoirs installés sur une unité excède ses capacités de production de saumures et que tout ou partie d'entre eux pâtissent d'un approvisionnement déficient.

Outre apprendre à se repérer dans les volumes d'eau à admettre sur le cristallisoir, les unités doivent donc aussi se familiariser avec un rythme de travail qui peut être sensiblement différent de celui prévalant pour la production ignigène lorsque celle-ci est menée par séquences bien tranchées (campagnes intensives de cuisson entre deux campagnes de grattage des terres salées).

La formation à une utilisation correcte de l'outil doit se traduire très rapidement par des rendements conformes aux références établies in situ.

3.3.2.2 La démarche retenue par ADAM d'accompagnement des exploitants salicoles

La démarche retenue est donc celle d'un accompagnement attentif des exploitants dans l'apprentissage de la conduite de l'outil afin qu'ils se constituent un premier ensemble cohérent de repères et mènent le travail sur cristallisoirs avec des résultats économiques convaincants à leurs yeux.

Dans un premier temps, sur les nouveaux sites ouverts, est menée une campagne de démonstration avec un premier noyau d'unités productives.

Ces campagnes se veulent incitatives : montrer qu'avec l'alternative un producteur peut faire autant de sel qu'avec la technique ignigène et dans de meilleures conditions (suppression de la corvée de bois et de la servitude de la cuisson).

Leur fonction est éducative : permettre à un réseau de producteurs d'acquérir une première maîtrise du nouvel outil, notamment dans les réglages des volumes mis à évaporer et les rythmes de récoltes, de manière à ce que des rendements pertinents pour tous soient obtenus.

Aussi dans ce premier temps les objectifs fixés sont prioritairement d'ordre qualitatif (accompagner de manière efficace un nombre restreint d'unités sur un site).

Dès la deuxième saison certains de ces producteurs deviennent des formateurs de proximité.

Ces exploitants-formateurs sont autant que possible choisis parmi les responsables d'exploitation villageois qui pratiquent régulièrement l'activité salicole sur le site en question et ont acquis une première maîtrise correcte de l'outil (installation et conduite); ils sont supervisés par le technicien en charge du secteur.

Au tout début de la saison de sel (janvier ou début février selon les cas) un atelier de formation est organisé par les techniciens, qui rassemble les chefs d'exploitation des salines-écoles d'un secteur ou d'une zone pour reprendre tous les points importants à appliquer et transmettre.

Sur leurs cristallisoirs institués en saline-école (SE) pour un secteur déterminé, ces exploitants-formateurs donnent en première partie de saison une série de séances de formation destinées aux unités productives présentes sur leur site et dans les environs immédiats.

Pendant toute la saison ils jouent un rôle de facilitateur immédiat pour les unités qui ont installé des cristallisoirs et les guident ou conseillent sur leurs propres installations.

Dans la même perspective, durant la saison de production, prennent place des échanges entre exploitants salicoles travaillant sur un même site et des visites inter-sites ou inter-secteurs pour :

Confronter les expériences respectives des anciens et nouveaux dans l'utilisation de l'alternative, les diverses méthodes de production utilisées, etc...

Discuter du fonctionnement des cristallisoirs, de l'organisation du travail avec ce nouvel outil, des résultats obtenus...

Parler aussi de la nécessité de préserver l'environnement forestier, des problèmes posés ici ou là par la déforestation...

3.3.2.3 Le rôle de l'équipe technique assurant accompagnement et suivi des productions

Chaque secteur est sous la responsabilité de techniciens mobilisés pendant la saison sèche dès le mois de janvier.

Les mois de janvier et de février sont consacrés à préciser la stratégie pour la saison en fonction du bilan et des recommandations de la saison précédente, de la tournure que semble devoir (repérages dans les villages et sur les sites, choix d'élargissement de la diffusion à de nouveaux sites ou secteurs, méthodes de travail et partenaires de terrain selon les sites, définition d'objectifs spécifiques de résultats pour chacun, etc...)

- Pendant la saison de production les techniciens campent en général durant toute la semaine dans le secteur dont ils ont la charge et effectuent des tournées régulières sur les différents domaines concernés; la matinée du vendredi étant consacrée à une réunion collective de bilan hebdomadaire et de d'organisation de la semaine à venir.
- Outre le conseil aux exploitants et aux formateurs de proximité, ils assurent le suivi de la mise en service des cristallisoirs, procèdent aux différents relevés d'enquêtes systématiques menées sur les sites (recensement des unités présentes, de leur composition en effectifs et en équipements, dates de démarrage des différentes activités, etc.) et établissent des rapports hebdomadaires pour chacun des secteurs.
- Un rapport mensuel sur l'état d'avancement des actions est établi sous la responsabilité du chef de programme lors des réunions collectives.
- En cours de saison ils organisent des échanges entre producteurs des différents sites et des visites inter-sites ou inter-secteurs
- En fin de saison ils organisent une restitution de la campagne de diffusion pour les représentants et délégués des différents sites salicoles, soulignent les difficultés rencontrées ici ou là et organisent un débat sur les problèmes à résoudre pour implanter durablement l'alternative et consolider l'activité salicole.
- Ils rédigent un rapport sur le déroulement de la saison salicole et la progression de l'implantation de la saline guinéenne, font un bilan global des résultats obtenus et des difficultés rencontrées, ainsi que des propositions pour la saison suivante.

Relevons enfin que jusqu'à ce que Adam assume complètement la relève, des missions d'assistance technique (au moins une par saison salicole) ont été menées complémentaires par des producteurs de sel de Guérande en appui à l'équipe technique :

- En début de saison salicole pour contribuer à la mise en place de la stratégie saisonnière et à la détermination des objectifs de résultats
- L'autre éventuellement en fin de saison pour contribuer à l'évaluation des résultats avant l'établissement du rapport final de saison par les techniciens.

3.3.2.4A propos des formateurs de proximité, élément-clef du dispositif de diffusion de la saline guinéenne

Les exploitants formateurs de proximité jouant un rôle primordial dans l'apprentissage de l'installation et du fonctionnement des cristallisoirs, on précisera plusieurs choses à leur sujet.

Les critères de sélection des formateurs de proximité sont les suivants :

- Ils exploitent de manière régulière le site villageois.
- Ils disposent d'une bonne maîtrise de la saline guinéenne et mettent en œuvre l'ensemble des principes et méthodes qui la caractérisent.
- Ils s'engagent à être présents sur les sites en début de saison dès le démarrage des premières opérations de grattage.
- Ils ont totalement renoncé à la cuisson ou du moins n'y recourent que de manière épisodique (en fin de saison pour traiter les dernières terres de salées recueillies lorsque les pluies s'installent).

La définition du rôle des producteurs-formateurs de proximité comporte les aspects suivants :

- Ils sont préparés à leur tâche lors d'un atelier collectif par secteur et disposent du référentiel technique relatif à la saline guinéenne ainsi que et d'un jeu de fiches récapitulatives transcrites en caractères arabe.
- Ils tiennent un cahier de suivi régulièrement contrôlé par le technicien responsable du secteur.
- Ils organisent au moins 8 cycles de formation au cours de la saison.
- Ils aident et conseillent les autres unités dans la mise en place et la pratique de la *saline guinéenne* pendant la saison.
- Ils ont un rôle de relais entre le technicien responsable du secteur et les exploitants du site.

Chaque cycle de formation entrepris par ces exploitants-formateurs comporte obligatoirement trois séances portant respectivement sur :

- 1- L'installation des cristalliseurs : choix de l'emplacement, préparation du sol, agencement du bassin
- 2- La conduite du cristalliseur : ses conditions d'utilisation (rythme quotidien et régularité de l'utilisation pendant toute la saison, organisation du travail sur l'exploitation pour disposer des quantités quotidiennes de saumure nécessaires; la gestion des volumes de saumure (qualités et quantités requises, mode simple et mode guinéen de gestion, conseils complémentaires pour le réapprovisionnement des bassins).
- 3- Les techniques de récolte (à la levée, avec et sans casier, au balai...) ainsi que les méthodes d'égouttage, de séchage et de stockage des récoltes.

3.3.3L'approvisionnement en bâches plastiques pour les cristalliseurs

Depuis le début des années 2000 une filière d'approvisionnement stable fonctionne à Conakry et il existe un importateur qui alimente des fournisseurs qui vendent celle-ci en rouleau et au poids dans la capitale mais aussi sur certains marchés.

Un opérateur industriel important dans le domaine des matières plastiques dispose depuis peu d'une usine à Conakry.

Rappelons que le coût des bâches est inférieur à celui des *panis* de cuisson (qui ne durent qu'une saison), celles de 250 microns qui peuvent durer plusieurs saisons comme à plus fortes raisons celles de 150 ou 200 microns (durée de vie plutôt limitée à une saison).

Chaque opérateur a développé sa propre stratégie :

- Dans les coopératives les bâches sont fournies, à crédit remboursable en nature en fin de saison, au moment de la livraison des récoltes
- Dans le cadre des actions menées par UNIVERS-SEL/ADAM les techniciens ont dû assumer achat et livraison des bâches aux producteurs en début de saison salicole contre un crédit-projet (remboursement en trois temps). A partir de 2005 les techniciens ont organisé des visites aux fournisseurs pour les responsables de groupements existant, des producteurs nommés par leurs pairs pour cette mission ou encore des producteurs qui souhaitaient s'approvisionner directement par eux-mêmes. De même, des séances de discussion ont été organisées avec les responsables des unions et groupements sur l'organisation à mettre en place afin que l'achalandage en bâche puisse être prise en charge collectivement au niveau des villages. Les résultats ont été mitigés l'année suivante :
 - Dans certains secteurs quelques achats collectifs ont vu le jour et des achats individuels se sont multipliés (secteur de Benty, secteur de Koba).
 - Dans d'autres (notamment la zone de Coyah) aucune initiative (collective ou individuelle) en ce sens n'a vu le jour.
- Aussi l'autonomisation des producteurs pour l'approvisionnement en bâches est-elle dans bien des cas encore loin d'être effective.

Les difficultés rencontrées dans la prise en charge par les exploitants de cet approvisionnement auprès des fournisseurs ont pour raison essentielle :

- L'inorganisation et le manque de ressources d'une partie d'entre eux (Cf. ce qui a été dit plus haut sur les conditions d'endettement dans lesquelles nombre d'entre eux mènent la saison salicole).

- La faiblesse d'organisation et de ressources des groupements existant au niveau des villages, lesquels pâtissent d'un manque de soutien (arrêt de programmes de structuration et d'appui menés par des ONG-partenaires ou totale absence d'encadrement jusqu'à présent)

La finalité d'un appui durable serait de préparer la collaboration avec des partenaires spécialisés (CRG, ASF...) pour la mise au point dans le cadre d'actions-développement d'un système pérenne d'achat et de remboursement des bâches.

-Dans le cadre de certains projets (financement PNUD) un comité de gestion est créé pour gérer un fond de roulement qui approvisionne les exploitants en bâche. Ces derniers remboursent en sel, le montant du prix des bâches. Le comité de gestion devient alors marchand de sel. Mais comment une telle structure peut-elle s'adapter à des variations du prix du sel et au défaut de paiement des producteurs qui arrêteraient la production en cours de saison (maladie, inondation, problèmes sociaux). Comment une telle structure peut-elle répondre à une augmentation de la demande en bâches ?

4 Résultats par technique et par opérateur

La production de sel solaire a progressé lentement depuis ses début en 1992 pour dépassé les 2500tonnes en 2012, année de forte production de sel sur toute la Guinée, suite à une très mauvaise année de production de RIZ

4.1 En ce qui concerne les marais salants.

4.1.1 Evolutions récentes de leur utilisation

Les marais salants construits par CMC ont été plus ou moins fonctionnels jusqu'en 2012.

Les coopératives qui commercialisaient le sel ont connu de nombreux problèmes de gestion mais CMC a longtemps choisi de renouveler sa confiance à ces structures, et a renfloué les trésoreries déficientes.

Cependant suites aux évaluations négatives des appuis à la filière sel (notamment celle effectuée par le F3E en 2007) CMC a réduit son appui direct pour se recentrer sur l'appui à la formation des gestionnaires des coopératives.

Les différentes contraintes rencontrées dans l'exploitation de ces marais salants, et précédemment décrites, se sont aggravées et ont découragé les producteurs. On a pu constater sur le terrain que par exemple tous les marais salants de Koba et une partie des marais salants de Ténéplan ont été abandonnés.

Les marais salants construits avec le financement d'autres bailleurs, comme à Coyah ou à Benty, n'ont guère fonctionné plus de deux ans. Souvent, leurs exploitants ont préféré s'en tenir à la formule « saline guinéenne » adoptée d'abord complémentirement au marais salant puis seule poursuivie.

Les chiffres de production de sel des coopératives joint en annexe n°1 montrent que la production à été croissante jusqu'en 2012 et qu'elle s'est effondrée en 2013. Cette crise de surproduction qui a touché toute la production de sel en Guinée est décrite au paragraphe 5.4

En 2016 14 marais salants étaient toujours en fonctionnement, et deux anciens marais en cours de réhabilitation. La situation des exploitants rencontrés semblait s'améliorer avec la conjoncture plus favorable du marché du sel, mais le problème de désenclavement du secteur salicole de Ténéplan demeure préoccupant.

4.1.2A propos des productions de sel solaire appuyées par CMC hors marais salants.

L'organisation a appuyé, et continue d'appuyer, des producteurs qui exploitent des salines guinéennes.

Certains de ces exploitants ont été formés par Univers-Sel et Adam dans le secteur géographique de Boffa et se sont regroupés en une petite coopérative pour pouvoir bénéficier des services offerts par CMC tant en matière de fourniture en bâches qu'en formation à la commercialisation. Mais aussi de certaines opérations commerciales promues par CMC.

Par ailleurs, la structure appuie les producteurs du site de Siranka regroupés en une coopérative (COSESY) évoqués plus haut, lesquels disposent de salines guinéennes mais peuvent aussi certains jours alimenter leurs cristallisoirs non plus avec des saumures préparées dans leurs tankés mais directement avec l'eau de mer de leur réserve.

Au total probablement plus de 200 producteurs bénéficieraient des services de CMC. On se reportera à l'annexe n° 2 pour plus de précisions sur les résultats obtenus

4.2 Les résultats acquis par UNIVERS-SEL et ADAM

Au regard de la quantité de travail fourni et de la qualité de la formation et du suivi des producteurs pendant les différents programmes qui ont pris pace au cours de ces quinze dernières années, les résultats acquis par les deux structures peuvent paraître décevantes et en tout état de cause n'être pas à la hauteur des attentes.

L'innovation solaire est tout de suite perçue comme très intéressante par les producteurs, et notamment les femmes. Mais rapidement des incertitudes se présentent qui brident l'engouement initial.

- Certains arguent de difficultés à vendre le sel solaire ou à l'écouler auprès de leur réseau habituel de clients au dire des négociants. Semble surtout en cause le type de relation qu'entretiennent nombre de producteurs avec les négociants auxquels ils peuvent être liés. Des relations commerciales qui sont souvent anciennes ne se remettent pas facilement en cause tant en amont qu'en aval d'une production de ce type. Rappelons notamment que les crédits de campagne viennent toujours des négociants. Le monde paysan est construit dans l'interdépendance entre les différents acteurs et vouloir y échapper en recourant à de nouveaux procédés de production peut présenter des risques.

- Autre facteur d'incertitude : l'approvisionnement en bâches en dehors des structures des projets, qu'il s'agisse de CMC ou de ADAM, n'est pas simple. On ne les trouve guère achalandés en dehors de Conakry (à de très rares exceptions près tel le marché de Dixinn proche du site de Barifania)

- Par ailleurs à l'investissement initial succède chez une partie des producteurs un relâchement qui joue directement sur les résultats obtenus et tombent parfois bien en-dessous des normes établies et atteintes au départ par le producteur, avec tous les risques de désaffection que cela peut induire. Ainsi par exemple l'alimentation quotidienne des cristallisoirs n'est plus suivie et des journées d'évaporation sont perdues qui ne peuvent se rattraper. Ou encore des absences prolongées de plusieurs journées sur le site s'interposent réduisant là aussi d'autant la longueur effective de la saison de production et donc le rendement final des cristallisoirs.

- Autre élément qui peut induire la défaveur ou le relâchement et le recours maintenu à la cuisson : la saison de production par évaporation naturelle est plus courte que celle de production de sel ignigène peu concernée par les mauvaises conditions d'évaporation entourant un épisode pluvieux où l'arrivée de la saison des pluies.

- Ainsi des exploitants vont s'impliquer dans la production solaire, tout en maintenant sur leur unité quelques panis pour assurer une production de sel ignigène en complément. Ce qui ne va pas vraiment dans le sens des projets environnementaux dont l'objectif est de protéger

rigoureusement les forêts de palétuviers, et qui recherchent avant tout l'élimination complète du procédé de production du sel par cuisson sur feu de bois.

4.2.1 Les différentes séries de résultats enregistrés

Univers-Sel et à sa suite ADAM ont établi toute une série d'indicateurs spécifiques pour suivre et enregistrer et comparer les résultats dans les différents secteurs et sites concernés par leur action et suivre de manière appropriée au fil des saisons les progrès réalisés dans le sens de la généralisation de l'adoption de la saline guinéenne. Parmi ces indicateurs de suivi figurent notamment le pourcentage d'unités productives dotées de cristalliseurs et parmi celles-ci les pourcentages de celles dépourvues de tout pani et de celles conservant encore des panis en sus des cristalliseurs. Autre indicateur complémentaire : le rapport nombre de panis/nombre de cristalliseurs pour vérifier au fil des saisons la progression ou non, voire les retours en arrière, du niveau d'adoption de l'alternative solaire.

Les tableaux suivants présentent les données enregistrées en deux séries :

- De 2001 à 2004 inclus
- De 2005 à 2007 inclus

Entre 2001 et 2004 les campagnes d'implantation de l'alternative ont concerné une trentaine de domaines salicoles répartis dans quatre préfectures et ont permis d'obtenir les résultats suivants dans les différents secteurs et zones d'intervention.

	2001	2002	2003	2004
Nombre de sites salicoles concernés	18	24	31	29
Nombre total d'unités productives présentes sur le site	280	224	358	371
% d'unités productives avec cristalliseurs	38 %	47 %	67 %	75 %
Dont unités ayant renoncé à la cuisson	13 %	22 %	35 %	40 %
Dont unités avec cristalliseurs + panis	25 %	25 %	32 %	35 %
% d'unités productives avec panis de cuisson seuls	62 %	53 %	33 %	25 %

Nombre de cristalliseurs mis en service	338	396	993	1281
Nombre de panis de cuisson restés en service	697	376	569	463
Indice moyen de cristalliseurs par unité présente	1,2	1,8	2,7	3,4
Indice moyen de panis de cuisson par unité présente	2,5	1,7	1,5	1,2
Rapport P/C	3,1	2,1	0,5	0,4

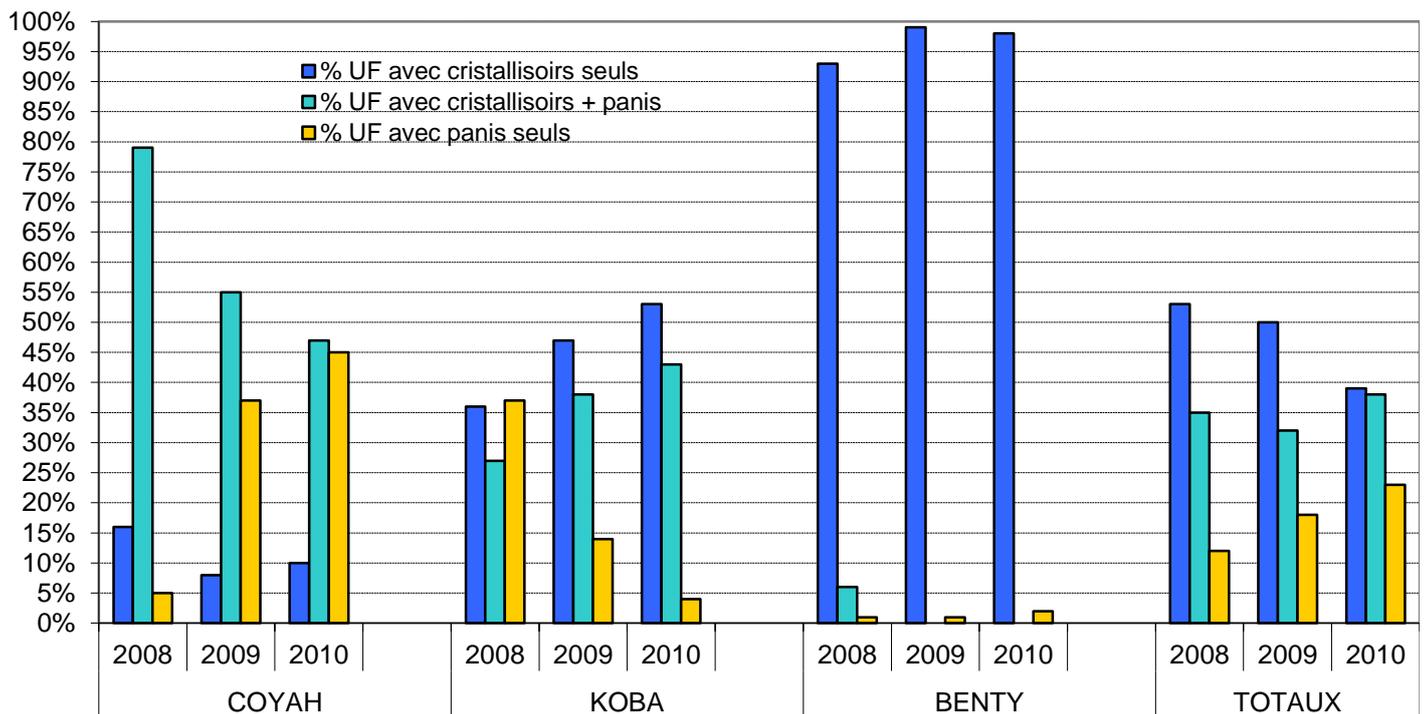
A partir de 2004 les efforts se sont concentrés sur 3 grandes zones d'implantation, où le rayon de diffusion a été élargi à de nouveaux secteurs d'intervention tout en menant un suivi ponctuel aux pionniers qui, tels les exploitant(e)s de l'estuaire de la Fatala ont adopté sans réserve l'alternative et totalement éliminé le recours à la cuisson.

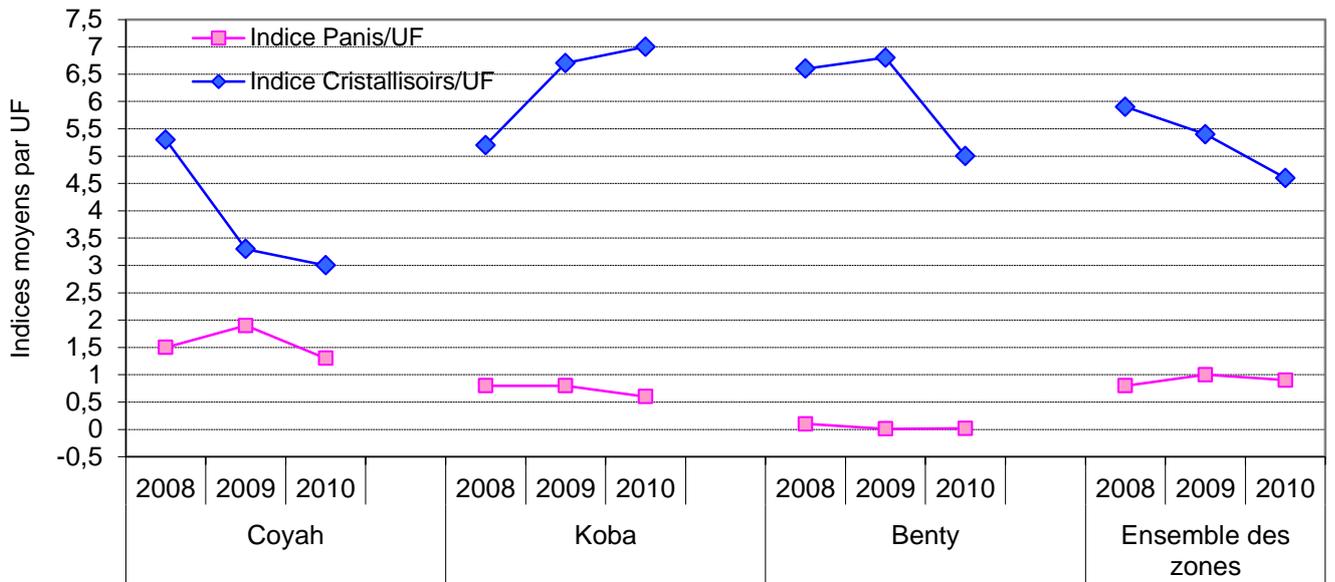
	Zone de Coyah			Zone de Koba			Zone de Bentley		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007
Nombre de sites salicoles concernés	16	18	19	6	7	7	12	18	18
Nombre total d'unités productives présentes sur les sites	47	156	187	62	168	104	150	192	147
% d'unités productives avec cristalliseurs	32 %	63,5 %	65 %	97 %	44 %	82 %	83 %	98 %	94 %
Dt unités avec cristalliseurs seuls	17 %	20 %	28 %	65 %	14 %	58 %	62 %	94 %	84 %
Dt unités avec cristalliseurs + panis	15 %	43 %	37 %	32 %	30 %	24 %	21 %	3 %	11 %
% d'unités productives avec panis de cuisson seuls	68 %	37 %	35 %	3 %	56 %	18 %	17 %	2 %	6 %

	Zone de Coyah			Zone de Koba			Zone de Bentley		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007

Nombre de cristalliseurs mis en service	72	362	464	332	327	409	665	1141	817
Nombre de panis de cuisson mis en service	48	209	207	30	190	49	30	51	52
Indice moyen de cristalliseurs par unité présente	1,5	2,3	2,5	5,3	1,9	3,9	4,4	5,9	5,5
Indice moyen de panis de cuisson par unité présente	1,0	1,3	1,1	0,5	1,1	0,5	0,2	0,2	0,3
Rapport P/C	0,6	0,6	0,4	0,09	0,6	0,1	0,04	0,04	0,06

Pour ce qui concerne les années 2008 à 2010 incluses, les résultats ont été donnés sous la forme suivante :





4.2.2 Des résultats qui confirme la professionnalisation du travail technique d'ADAM

Le suivi de la production et des outils de production a été mis au point depuis le début de la mise en place de l'alternative solaire

4.2.2.1 Objectifs et méthode de suivi de la production

Les techniciens d'ADAM réalisent le suivi de la production salicole au niveau des cristallisoirs des salines écoles et des cristallisoirs témoins d'un échantillon de producteurs par site d'intervention. Ce suivi a comme objectif premier de vérifier si la productivité est conforme aux normes minima établies et donc si la maîtrise de la conduite de la saline guinéenne est bien acquise, aspect important pour son adoption.

Il s'agit aussi de pouvoir apporter à ces derniers un appui-conseil sur deux points essentiels:

- La **gestion des volumes de saumures** soumis à évaporation pour obtenir une récolte quotidienne
- La **régularité de la mise en service des cristallisoirs** tout au long de la saison, le résultat global des récoltes dépendant des interruptions plus ou moins longues intervenues. Certaines sont inévitables (pluies, inondations, rupture d'eau dans les *tiguïs*, absences ponctuelles pour diverses nécessités) mais d'autres sont liées à une mauvaise compréhension des exigences du nouvel outil par rapport à celles du procédé par cuisson (négliger de mettre à profit toutes les journées d'évaporation et laisser chômer les cristallisoirs faute d'approvisionnement en saumure).

Le contrôle est effectué par pesées régulières. A la fin de la campagne, une analyse fine des pesées effectuées permet d'évaluer la quantité de sel produite par un cristallisoir par jour potentiel de production (JPU) et par jour réel de production (JRP).

- Le **rendement par JRP** est calculé sur la base du nombre de journées effectives de mise en production des cristallisoirs, c'est-à-dire de journées où les cristallisoirs sont effectivement alimentés en saumures et récoltés en sel. Il indique le résultat que permet d'obtenir une première maîtrise du fonctionnement quotidien du cristallisoir. La norme établie est $\geq 15 \text{ kg}/10 \text{ m}^2/\text{JRP}$.
- Le **rendement par JPU** est calculé sur la base du décompte du nombre total de journées depuis le premier jour de la mise en service des cristallisoirs sur l'unité jusqu'au dernier jour de contrôle de pesée en fin de saison, avant l'enlèvement des bâches. Ce rendement moyen journalier est donc calculé sur toute la durée d'utilisation des cristallisoirs, journées d'interruption comprises. Il affiche en général un résultat inférieur au rendement par 10 m^2 par JRP, compte tenu des inévitables interruptions. La norme établie est $\geq 13 \text{ kg}/10 \text{ m}^2/\text{JPU}$.
- A l'échelle d'un secteur, le rendement moyen par bêche (d'une superficie de 10 m^2) par jour est calculé en cumulant les journées d'utilisation de chacun des cristallisoirs suivis qu'il s'agisse du décompte des JPU ou des JRP.

Ce contrôle de la productivité des cristallisoirs à travers le rendement moyen par 10 m^2 par jour réel de mise en production et le rendement moyen par 10 m^2 par jour potentiel d'utilisation, fait partie des indicateurs de suivi mis en place pour apprécier le niveau de maîtrise de la conduite des cristallisoirs acquise par les producteurs et la bonne implantation de la saline guinéenne

4.2.2.2 Suivi de production au niveau des salines écoles en 2014 dans le cadre de PRODUMA

Le suivi de la production effectué par les techniciens a été réalisé sur une bêche au niveau de chaque saline école des secteurs de Mougoula et Taïgbé. C'est donc un total de 3 cristallisoirs qui a été suivi. Afin que les producteurs-formateurs, chez lesquels les cristallisoirs des salines écoles sont installés, puissent servir de référence, ils doivent être bien suivis et conseillés pour l'agencement comme dans le fonctionnement des cristallisoirs et les résultats obtenus doivent être absolument conformes aux normes de production de la saline guinéenne.

Tableau 1: Résultats du suivi de la production des salines écoles

Secteur	Nb. saline école	Nb. crist. suivis	Poids total des pesées en kg	Nb. JPU cumulé	Nb. JRP cumulé	Nb. jours d'interruption	Moy. kg/JPU	Moy. kg/JRP	Différence rendement
Mougoula	2	2	1 275	78	72	6	16,3	17,7	1,4
Taïgbé	1	1	547,6	37	29	8	14,8	18,9	4,1
TOTAL	3	3	1 822,6	115	101	18	15,6	18,3	2,7

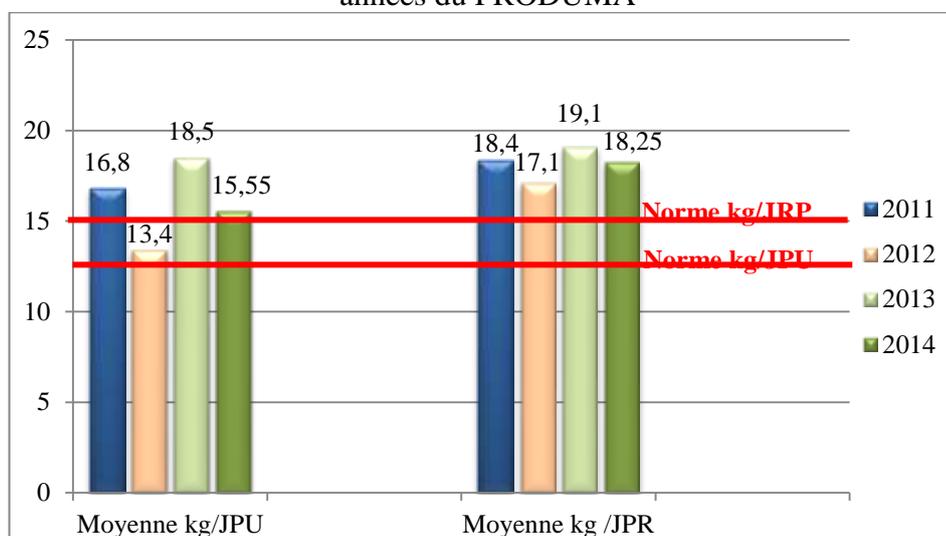
Pour les deux secteurs, les résultats traduisent la bonne appropriation de la technique solaire de production de sel sur bâches par les formateurs de proximité, à qui la responsabilité de l'installation et la conduite des bâches des salines écoles, a été confiée. Les rendements moyens par cristallisoirs par JPU et par JRP sont tous deux supérieurs aux normes productives sur les deux secteurs. Les quelques jours d'interruptions ont eu peu d'effets sur la production finale des cristallisoirs, le potentiel de production des cristallisoirs a été bien exploité.

Les raisons des interruptions de production au cours de la campagne ont été de deux ordres :

- (i) submersions des aires de grattage et de pose des bâches par les marées de vives eaux
- (ii) rupture d'eau dans les tiguïs.

Le poids total des pesées des trois bâches équivaut à 1 822,6 kg, soit une moyenne de 607,5 kg/cristallisoir contre 796 kg /cristallisoir en 2013 et 464,4 kg/cristallisoir en 2012. Etant donné que ces salines écoles ont été installées dans ces secteurs pour la première fois au cours de la campagne 2014, nous ne pouvons pas faire de comparaison avec les années précédentes.

Tableau 2: Rendement moyen des cristallisoirs des salines écoles suivis par JRP et JPU sur les 4 années du PRODUMA



Nous remarquons, qu'au cours du programme, les rendements moyens des cristallisoirs des salines écoles ont été à des niveaux équivalents et que les normes productives par JPU et JRP ont été largement dépassées sauf pour l'année 2012 où la norme par JPU est égale à 13,4kg/JPU. Pour cause, la production des salines écoles des secteurs de Kankouf et Kanof (zone de Kanfarandé), touchées en 2012, a été à plusieurs reprises interrompue par les submersions répétées des aires de grattage et de pose des bâches par les marées de vives eaux. Ces problèmes non résolus jusqu'alors ont conduit le projet à ne pas poursuivre les actions dans cette zone.

4.2.2.3 Suivi de la production au niveau des producteurs témoins

Durant la campagne salicole 2014, un total de 60 unités productrices utilisant les cristallisoirs sur les 4 secteurs ont fait l'objet d'un suivi de productivité sur un cristallisoir chacune, ce qui

représentait un peu plus de la moitié des unités présentes (55%) et 16 % des cristallisoirs installés sur l'ensemble des secteurs (60 sur un total de 369 cristallisoirs).

Tableau 3: Estimation de la production des cristallisoirs témoins en 2014

Secteurs	Nb. crist. suivis	Poids total pesées (kg)	Nb. JPU cumulé	Nb. JRP cumulé	Différence Nb. JPU-JRP	Moy.kg / JPU	Moy.kg/ JRP	Ecart dmt JRP/JPU (kg)	Moyenne kg/crist.
Kassimakoro	27	18 806,6	1 108	1 020	88	17,0	18,4	1,5	696,5
Taïgbé	15	3 448,4	329	229	100	10,5	15,1	4,6	229,9
Mougoula	14	9 720,0	746	643	103	13,0	15,1	2,1	694,3
Yamponi	4	2 590,0	182	166	16	14,2	15,6	1,4	647,5
TOTAL	60	34 565,0	2 365,0	2 058	307	14,6	16,8	2,2	576,1

Globalement, les résultats des producteurs témoins sont en adéquation avec ceux obtenus sur les salines écoles **puisque les normes productives par JPU et JRP sont dépassées**. On remarque cependant qu'ils sont inférieurs à ceux des producteurs-formateurs, en raison du niveau de maîtrise technique acquis par ces derniers.

Les rendements moyens par cristallisoirs par JPU et par JRP sont respectivement de 14,6 kg/JPU et 16,8 kg/JRP avec un écart de 2,2kg. Le poids total des pesées des 60 cristallisoirs mis en service par 60 unités est de 3,5 tonnes, soit une moyenne de 576,1 kg/cristallisoir. **Il faut noter que les bâches ont fait en moyenne 34 jours de production. Les producteurs ne se sont investis que modérément dans la production à cause de l'existence de stock important provenant de la surproduction de l'année 2012.** On peut donc considérer que le niveau d'appropriation de la technique solaire par les producteurs formés contrôlés est bon, même s'il reste encore du travail à faire pour l'améliorer et permettre d'atteindre la moyenne de production d'une tonne par saison par cristallisoir. Les résultats de la production sont d'autant plus prometteurs que les producteurs de Mougoula ne sont qu'à leur deuxième année d'appui et que ceux de Taïgbé ont partagés entre leur première et deuxième année d'intervention.

Dans les conditions normales d'utilisation un cristallisoir de 10 m² peut produire environ une tonne de sel quand il travaille pendant 60 jours, la durée saisonnière moyenne d'une campagne salicole, fluctuant autour de 75 jours. Ces résultats sont atteints par de nombreux producteurs sur les sites les plus performants comme à Barifania, mais des sites comme celui du secteur de Bouramaya dans la région de Benty ont, à cause des inondations répétées, des rendements en dessous des 200kg par bâche.

Ce chiffre moyen d'une tonne est aussi argumenté par le « Rapport de capitalisation de trois campagnes d'appui : 2008, 2009, 2010. Document rédigé par G DELBOS (UNIVERS-SEL) en décembre 2010.

Pour notre part nous estimons que la production par bâche varie entre 600Kg et 1,2tonne en fonction des sites, des années, et des producteurs

4.2.3 Difficultés rencontrées et freins à l'élimination complète de la production de la saliculture ignigène

Plusieurs séries éléments sont à prendre en considération dans la diffusion de la saline guinéenne ou à tout le moins dans l'objectif visé d'élimination totale du recours à la cuisson sur la majorité des unités productives.

Une première série relève de considérations d'ordre plus technique.

Comme on l'a vu, le traitement par évaporation naturelle pour donner des résultats comparables à ceux de la production ignigène demande une répartition de l'effort productif régulière dans le temps sur une durée saisonnière de près de deux mois (compte-tenu des inévitables interruptions qui peuvent prendre place) tandis que le traitement par cuisson

s'accommode fort bien d'une gestion de l'effort productif par séquences de très forte intensité à certains moments.

Les conditions climatiques peuvent éventuellement entraver le déroulement normal de la saison de production, et nuire davantage à la production sur cristallisoirs qu'à la production sur *panis*.

Des pluies intempestives en pleine saison sèche compromettent les campagnes de grattage (il faut attendre que les aires de grattage s'assèchent et que le sel remonte par capillarité) mais elles entraînent aussi la mise en chômage des cristallisoirs plus ou moins prolongée (couverture nuageuse persistante, brouillards matinaux, etc...) tandis que les journées entourant les épisodes pluvieux peuvent être mises à profit pour cuire les saumures préparées avec les terres déjà recueillies.

Les premières pluies de la saison humide peuvent intervenir précocement (dès fin avril) réduisant fortement la durée de la saison de production (phénomène rencontré près d'une année sur deux). Dans ce cas, les producteurs qui ont accumulé des terres salées délaissent complètement le traitement sur cristallisoirs et recourent à la cuisson pour achever leur saison.

De même peut interférer l'état des sites et les risques de submersions aux marées des vives eaux.

Nombre de sites de grattage des terres salées exposés aux risques d'inondations ne sont pas endigués ou les anciens endigages ne sont plus guère entretenus.

Ce qui a pour effet de réduire la durée de la saison de production (démarrage tardif et interruptions longues lors des flux de vives-eaux).

Enfin, un dernier élément peut jouer dans l'adoption plus ou moins rapide de l'alternative dans la mesure où la productivité de l'alternative (en quantité et en qualité) implique une organisation et des habitudes de travail susceptibles de différer de celles prises dans la production ignigène.

Comme on l'a vu, le rendement des cristallisoirs a partie liée avec la régularité d'utilisation des cristallisoirs l'adoption de l'alternative : il faut se donner les moyens d'assurer la production quotidienne de saumure nécessaire aux bassins (entre ≈ 60 et ≈ 90 l par 10 m^2 selon le mode de gestion retenu) pour éviter les ruptures longues ou trop fréquentes d'approvisionnement des bassins et limiter les pertes de journées d'évaporation.

Par ailleurs, lorsque est retenu le mode simple de gestion, pour obtenir un sel à fine granulométrie il faut s'en tenir à un rythme quotidien d'alimentation en volume adéquat de saumure le matin et de récolte en soirée; également pour affiner encore le grain, on passe rapidement le balai dans le bassin pour couler la pellicule de cristaux qui flotte en surface, ceci à une ou deux reprises dans la journée (fin de matinée ou début d'après-midi, cours d'après-midi éventuellement).

Le problème de modification de l'organisation habituelle du travail ne se pose guère lorsque la production salicole est menée sur des campements où l'équipe productive réside en permanence et s'adonne exclusivement à la production de sel : les rééquilibrages se font rapidement dès lors que les exploitants ont compris cette donnée.

Par contre le problème peut se poser pour des exploitants-riziculteurs qui disposent d'aires de grattage sur des sites proches du village, ou encore proches de leurs casiers rizicoles : d'autres activités menées simultanément peuvent interférer dans le déroulement de la saison sèche et selon l'importance alors accordée à la production de sel, ou l'intérêt manifesté pour l'alternative sur cristallisoir, les dispositions acquises dans la façon de mener la saison salicole tendront à se perpétuer et les *panis* de ce fait seront encore privilégiés.

Deux éléments peuvent faire avancer les choses dans ce cas : une implication des femmes de la maison dans la responsabilité de la production sur cristallisoirs; les échanges avec les producteurs d'autres sites où la *saline guinéenne* a été massivement adoptée.

De manière générale, les freins à l'élimination des *panis* résultent surtout de conditions socio-économiques entourant l'exercice de l'activité salicole; nous les énumérerons ici :

- La place fluctuante occupée par l'activité salicole dans les stratégies productives des exploitants de la mangrove et donc le caractère instable de cette production sur les sites, avec ses corollaires, un taux de renouvellement des unités productives parfois très élevé sur certains sites d'une année à l'autre, l'incertitude en début de saison quant au nombre d'unités productives qui seront présentes, aux effectifs et aux équipements mobilisés pour la saison (notamment en *panis*). Ce qui nécessite souvent une poursuite de l'accompagnement sur un secteur dans la durée pour renforcer ou accélérer le processus d'élimination du recours à la cuisson des saumures et parvenir à ce que l'activité se stabilise autour de l'alternative.
- La présence plus ou moins marquée dans certains secteurs de migrants saisonniers qui pour une bonne part fréquentent les sites de manière épisodique, et qui, déjà équipés en *panis* se sentent peu concernés par la diffusion de l'alternative sur cristallisoirs.
- Les conditions d'endettement (pour l'achat de *panis* et pour la subsistance pendant la saison de production) qui président à l'exercice de l'activité dans de nombreux cas, endettement à des taux souvent usuraires.
- La grande dépendance vis-à-vis des négociants qui assurent une bonne part des crédits de campagne, qui peuvent aussi parfois faciliter l'accès aux superficies d'aires de grattage, et qui déterminent le pouvoir rémunérateur du sel

Nombre de problèmes rencontrés auraient trouvé des solutions avec le temps si les producteurs pouvaient bénéficier d'un accompagnement cohérent mais les bailleurs qui interviennent successivement ou simultanément par ailleurs ont souvent des stratégies spécifiques qui ne poursuivent pas le même but ou ne visent que des objectifs à très court terme. Ainsi, telle structure donne les bâches, comme dans le cas de SIMFER qui indemnise de cette manière le préjudice subi par certains producteurs suite à l'implantation d'installations industrielles. Telle autre met en place un crédit-projet gratuit qui ne favorise pas non plus l'intégration dans des systèmes reproductibles de financement ; etc. Beaucoup de ces projets utilisent du personnel non qualifié, non formé à l'alternative sur cristallisoir, et les rendements et la qualité du sel produit n'incitent pas les producteurs à travailler dans cette voie. Sur ce point, la création de la plateforme-sel (cf. chapitre 5.2) a comme objectif de rendre plus cohérents les investissements dans la production de sel solaire.

4.3 Actions entreprises par les autres opérateurs

Depuis l'introduction de l'innovation nombre de bailleurs de fond et d'opérateurs se sont investis dans l'appui à la saliculture solaire soit pour la protection de l'environnement, soit dans le cadre de la politique de santé, en s'efforçant de reprendre le principe de cette alternative solaire :

- Le ministère de la santé est associé à l'UNICEF depuis une quinzaine d'années pour mettre en place en la iodation du sel afin de lutter contre la carence en iode qui serait responsable du développement du goitre et du crétinisme. Dans ce cadre, l'UNICEF avait investi en 2002 dans un grand programme national de diffusion de la saline solaire sous la conduite l'AGAPS en partenariat avec beaucoup de structures telle la FOPBG, CMC, ANPROCA et autres partenaires. La non-maîtrise des dépenses et des donations en matériel a provoqué l'arrêt du programme avant son terme. UNICEF est intervenu à partir de 1995 sur les politiques d'iodation dans le cadre de la lutte contre les carences en iode. Une étude de capitalisation aurait été rédigée par Claire Sita (source CMC)

_UNICEF a développé en partenariat avec le ministère de la santé, un arrêté portant sur l'iodation du sel, décrivant un certain nombre de règles en matière d'iodation mais également en matière de qualité du produit et de type d'emballage.

- L'UNICEF a financé, pendant une dizaine d'année, le ministère de la santé, avec un programme d'iodation du sel en envoyant des agents motorisés, dument équipés de pulvérisateur d'iode sur

les marchés guinéens. Les résultats ont été probant, car on ne voit plus de personne affectée par le goitre en Guinée maritime.

- Le PACV est intervenu également sur la saliculture dans les CRD de Douprou, Tounifily, Kafarandé, et Sansalé. Les actions entreprises dans ce cadre ont porté sur la formation des producteurs, la fourniture des bâches, la construction de marais salant et la construction des hangars de séchage du sel.
- L'Association des Femmes Chercheuses a de même soutenu plusieurs campagnes de production de sel en fournissant des bâches gratuitement aux producteurs de Folon ; ces actions étaient financées par la fondation Hélène Keller entre 2007 et 2010.
- Le PNUD est intervenu en liaison avec ADAM comme opérateur sur plusieurs programmes dont :
 - Le PANLCD qui s'est engagé dans la protection des mangroves littorales, par la mise en défens de coupe, le reboisement et l'appui à la saliculture solaire, de 2008 à 2011.
 - Le RAZC qui a poursuivi globalement les objectifs du programme précédent 2012 à 2014.
 Ces deux programmes ont mis en place des comités de gestion des actions du projet. Ces derniers avaient, entre autres, pour rôle d'alimenter en bâches les producteurs : ces dernières étaient vendues à crédit (remboursable en nature). Les remboursements ont servis à réalimenter le fond de roulement qui leur avait été alloué.
- RIO TINTO SIMFER a appuyé des actions en faveur de la saliculture solaire dans les secteurs de Kabak qui serait touché par les travaux d'installation du terminal minéralier du gisement de fer du mont Simandou.
- REGUIZO, ONG à vocation environnementaliste a appuyé les producteurs de Pohon pendant 2ans (à confirmer).
- D'autres grands programmes régionaux ont développé des actions sel comme l'Aire Marine Protégée (AMP) de Kouffen, ou le PDRKakossa.

Ces interventions ont pu avoir des résultats intéressants au moment de leur réalisation, mais ceux-ci se sont dissipés avec le temps faute d'accompagnement suffisant dans la durée, sauf quand les producteurs ont pu s'organiser en coopérative, sous l'égide de CMC (comme à Pohon ou à Tounifily avec la coopérative COSSTO).

5 Pérennisation des acquis des actions en faveur de la production du sel solaire.

Les résultats en dessous des attentes après pratiquement deux décennies d'intervention en matière salicole ne manquent pas d'interroger les différents acteurs qui ont pris sérieusement en mains la diffusion de l'alternative solaire au procédé ignigène de production de sel en mangrove guinéenne.

Le questionnement concerne aussi bien les méthodes employées que les conditions souvent difficiles dans lesquelles ont été menées les actions (insuffisance ou précarité des moyens mis en œuvre par exemple) ou encore la pertinence même de telle ou telle forme d'innovation.

Aussi convient-il de bien s'arrêter sur les points de réussite qui ont malgré tout été constatés.

5.1 Les secteurs où la production de sel solaire est ancrée de façon durable.

On peut dire que la production de sel solaire est ancrée de façon durable sur des sites à partir du moment où l'on pense qu'en absence d'intervention d'un opérateur extérieur, la production de sel solaire se maintiendrait. Cette analyse s'appuie sur deux éléments :

- Les producteurs de ces sites sont capables d'acquérir par eux-mêmes, sans appui, les intrants nécessaires à la production ;
- Ils ont de la même façon la capacité de vendre leur production.

Cependant, ces secteurs sont aujourd'hui confrontés à de nouvelles difficultés, résultant notamment de l'exposition de plus en plus récurrente des sites de production aux submersions marines.

Nous ferons le point actuel sur les trois secteurs les plus longuement et fortement investis dans la production de sel solaire : Benty, Barifanya et Douprou

Le secteur de Benty, notamment dans le village de Bouramaya est engagé dans la production de sel solaire, avec l'appui d'UNIVERS-SEL et d'ADAM depuis le début des années 2000. Cette zone très enclavée le long de la frontière de Sierra-Leone dispose de plusieurs grandes plaines rizicoles qui font vivre des villages densément peuplés mais la population ne dispose en saison sèche d'autres sources de revenus que la saliculture. La production est en moyenne de l'ordre de 500 tonnes ; elle est vendue d'une part aux pêcheurs pour la salaison du poisson, d'autre part aux négociants venant du pays voisin ou de Forécariah.

Lors de la mission de capitalisation qui s'est rendue sur place, il y avait 1.000 bâches en production, mais un problème d'érosion littorale, qui a détruit 100 ha sur les 600 hectares existants de rizières, a aussi détruit de nombreux sites de production de sel.

Malgré cette situation, les productrices sont très motivées (100 productrices impliquées, alors que 1/6 des aires de grattage sont inondées). Devenues vraies professionnelles du sel, elles ont développé une technique intensive de grattage et n'attendent plus le cycle naturel de formation du sel dans la terre salée. Elles sont concentrées sur une toute petite zone où elles installent leurs bâches à proximité d'aires de grattage peu étendues. La faible taille de celles-ci donne des saumures à faible teneur en sel et la production est médiocre malgré l'intensification des techniques de production.

Cette année, certaines productrices se sont organisées pour s'approvisionner directement en bâches à l'usine Topaze (sans plus passer par un fournisseur). Mais leur choix s'est porté sur des bâches à 15 000 GNF plutôt que sur celles à 40 000 GNF. Ces bâches bon marché ont montré une très mauvaise résistance aux UV et une très faible durabilité, certaines à peine 15 jours ! Quelques 50 bâches sur 1 000 ont été ainsi rapidement perdues.

Le schéma d'exploitation est le suivant : une femme, 10 bâches, 2 tankés (filtres), 30 sacs de 50 kg déjà stockés au village soit 1,5 tonne à la date de la capitalisation sur le site. Il y avait une production de 150 tonnes environ déjà vendue ou stockée au village. La production totale a été estimée entre 200 et 250 tonnes cette année, moitié moins que les années précédentes.

Avec le prix de vente faible sur la zone, le revenu sur la saison est estimé à 1 à 1,5 MFG, par exploitation ; soit de quoi financer la soudure et le démarrage des travaux de campagne rizicole. La vente est individuelle mais beaucoup d'actions se font dans le cadre de l'union des producteurs de Benty, membre de la FOPBG. On peut noter que la production de sel ignigène a entièrement disparu de la plaine, et que la production continue dans des conditions très difficiles en absence de tout organisme d'appui depuis 2008.

Dans le secteur de Barifania, CMC a introduit depuis 1992 des marais salants et UNIVERSEL-ADAM ont introduit depuis 2004 la saline guinéenne.

Les techniques de production de sel sur cette dernière ont été développées sans discontinuité jusqu'en 2014 avec un volume proche des 800 tonnes en 2012. Des producteurs ont mis au point des techniques de filtration en continu sur des batteries de tankés pour alimenter des réserves de sau-

mure à même de desservir sans interruption une vingtaine de cristalliseurs. Les récoltes sur toute la saison pouvaient atteindre les quinze tonnes par exploitant.

Aujourd'hui on assiste à une forte réduction de la production en raison des problèmes récurrents ces derniers temps d'inondation des aires de grattage. Les difficultés d'exploitation inhérentes au site, de plus en plus importantes, limitent désormais le nombre d'installations. La production est inférieure aujourd'hui à 150 tonnes contre une moyenne de 500 tonnes les années précédentes.

De même, un seul marais salant sur 30 a été remis en état.

L'importante production s'écoule auprès des négociants et sur le proche marché de Dixinn. C'est sur ce même marché que les producteurs achètent leurs bâches. La grande majorité des producteurs ne sont pas regroupés dans des organisations professionnelles.

Dans le secteur de Douprou, avec l'appui de CMC, des coopératives ont été formées, ce qui a augmenté la production (Siranka, Pohon). Par contre, à Ténéplan, seuls 14 des 27 marais construits sont productifs et il y a des difficultés au niveau des femmes qui n'ont pas pu acquérir des bâches cette année alors qu'elles ont pratiqué les techniques solaires depuis une dizaine d'années.

D'autres petites coopératives, notamment à Gbanta se développent mais sont très dépendantes des actions de CMC notamment pour l'approvisionnement en bâches. Des techniques originales ont été initiées à Pohon et à Siranka (voir paragraphe 3.2.3) ce qui montre que l'appropriation des principes de la saliculture solaire peut-être bien acquise par les producteurs.

La production totale de sel solaire, cette année en Guinée maritime variera entre 1 000 et 1 500 tonnes en fonction de la date d'interruption de la production par la saison des pluies

Cette production est en net recul, en particulier pour des raisons climatiques (réduction des aires de grattage ou des périodes de grattage du fait d'inondations), mais aussi économiques (approvisionnement en bâches, difficultés de commercialisation). Certains de ces problèmes auraient pu être résolus avec un minimum d'appui technique.

En ce qui concerne Univers-Sel/Adam, tout appui global aux producteurs de sel a été arrêté avec la fin du programme Coyah 2 d'UNIVERS-SEL en 2009. Le programme suivant PRODUMA de cet ONG s'est porté principalement sur la préfecture de Boké. L'organisation des producteurs qui est du ressort de la FOPBG, n'a pas été efficace en dehors des actions d'appui en formation dispensé aux coopératives. La réflexion stratégique engagée avec une importante étude sur la filière sel n'a pas permis de déboucher sur une action en profondeur en matière de structuration des producteurs et de diffusion des techniques solaires

5.2 La plate-forme sel.

La plate-forme sel a été mise en place lors du programme PRODUMA pour assurer la promotion grand public de la saliculture solaire, la cohérence des actions sel sur le terrain, la mise en œuvre d'opérations concertées.

Cette structure regroupait la FOPBG, CMC, ADAM et UNIVERS-SEL.

Elle s'est réunie régulièrement pour produire des documents de présentation du sel solaire et ses techniques de production, notamment pendant des événements qu'elle avait organisée (fête du sel à Coyah par exemple en février 2014)

Les membres de la plate-forme ont sensibilisé tous les ministères concernés par la production de sel :

- Le ministère de l'agriculture
- Le ministère de l'environnement
- Le ministère de la santé
- Le ministère du commerce

L'objectif in fine était d'obtenir un ancrage institutionnel. En effet le sel solaire n'est pas inscrit dans les priorités des ministères hormis le ministère de la santé qui l'inscrit dans ces programmes de micro nutriments. L'objectif était donc de savoir de quel ministère devait relever la filière sel

solaire. Après discussions, il a été établi qu'un point focal serait défini au niveau du ministère de l'agriculture.

Chaque année une réunion regroupe tous les membres de la plate-forme et leurs partenaires.

La plate-forme a par ailleurs rédigé des documents de plaidoyer à destination de partenaires techniques comme l'UNICEF et l'OMS qui interviennent dans l'iodation du sel, ainsi qu'à destination du ministère de l'agriculture et de l'environnement.

Elle a également porté ses efforts en direction de partenaires financiers (AFD, RIO TINTO). Ces démarches ont été fructueuses :

- La fondation RIO TINTO a financé trois programmes sur le sel portant sur l'appui à la production, à la commercialisation, et à la structuration des coopératives.
- L'AFD et la DNGR ont souhaité qu'une capitalisation des actions réalisées en faveur de la saliculture solaire soit entreprise, en vue de la prise en charge de cette activité dans le cadre d'un appui à la riziculture de mangrove.
- Elle a instauré un climat de confiance entre les trois opérateurs qui avait eu parfois des relations difficiles.

⇒ La plate-forme continue à ce jour les opérations de plaidoyer pour la saliculture solaire. Cette structure s'est réunie régulièrement pour produire des documents pour présenter le sel solaire et ses techniques de production, notamment pendant des événements qu'elle avait organisée

5.3 Les comptoirs du sel

Les comptoirs du sel relèvent d'une entreprise sociale créée par CMC afin d'effectuer la promotion et la vente du sel solaire iodé.

La mise en place de ces comptoirs du sel est en cours de réalisation dans le cadre du projet PASS financé par RIO TINTO. Le maître d'ouvrage est CMC avec un partenariat FOBG ADAM. Ce programme en cours a une durée de 12 mois.

Une étude prévisionnelle a été réalisée et cette structure doit s'autofinancer rapidement

Dans un premier temps il est prévu d'ouvrir un établissement de vente à Boffa. Il sera à la fois le siège, le centre de conditionnement, et un point de vente au détail et en gros. Sur le site, il sera développée une gamme de produits allant du sac de 25KG à destination des voyageurs transitant par la gare routière de Boffa pour se rendre à Conakry ou à destination des préfectures de l'intérieur de la Guinée, et des sacs de petite taille (250gr et 500gr) destinée à la consommation des ménages à Conakry. Il alimentera des points de vente chez des petits détaillants dans la capitale.

- Le sel proviendra des coopératives de la préfecture de Boffa.
- Choisi parmi le sel de la meilleure qualité possible, il sera broyé et iodé selon les normes en vigueur, et on développera une gamme de produit allant de la fleur de sel à la pierre à lécher pour le bétail. Il aura donc un prix de revient supérieur à celui du marché du sel ignigène. Cependant les prix qui vont être pratiqués seront très proches de ceux du marché.
- Le comptoir du sel facilitera la mise en relation entre les coopératives et les grossistes ;
- Le comptoir facilitera la fourniture en intrant pour les producteurs de sel solaire et dispensera des conseils aux producteurs

Le point de vente disposera d'un personnel compétent et formé à la gestion des entreprises.

L'objectif est de vendre 50 tonnes la première année (la production des coopératives serait en moyenne de 200 tonnes ces dernières années). Dans le cadre du projet soumis à la Fondation Rio Tinto, « Projet d'appui à la production, la transformation et la commercialisation de sel solaire » (projet de 12 mois démarré en janvier 2016), a été créé un comptoir sel. Ce comptoir veut répondre aux problématiques liées à la filière telles que la valorisation du sel, la commercialisation, l'approvisionnement en bâches ou encore l'appui à la structuration des organisations paysannes.

La mise en place de ce comptoir porté par Charente-Maritime Coopération en consortium avec la FOP BG et ADAM, à projeté les résultats escomptés suivants :

- Amélioration de la qualité du sel solaire de l'ensemble des producteurs par un appui technique sur les modes et moyens de production et par un respect de la réglementation en vigueur (arrêté portant utilisation du sel iodé dans la prophylaxie des troubles dus à la carence en iode (TDCI))
- Mise en place d'une dynamique de concertation et d'une image de marque collective permettant la pérennisation de l'action
- Appui à la valorisation commerciale de la production en vue d'une stabilisation et d'une uniformisation des prix de vente
- Création d'un stock d'intrants achetables ou échangeables contre du sel pour les producteurs
- Pérennisation de l'activité économique pour les producteurs
- Réponse aux exigences de l'Etat guinéen en matière du nombre de ménages ayant accès à du sel iodé
- Accès et diffusion d'emballages de qualités, abordables et correspondantes aux normes

Dans le cadre de la première phase de développement du comptoir sel (1ère année), l'objectif de commercialisation est de 50 tonnes (La production moyenne des 7 coopératives de Boffa sur les 5 dernières années est de plus de 300 tonnes). L'objectif de fourniture de bâches est de 1000 bâches (1088 effectivement distribués) basé sur de l'achat en cash et sur des contrats de fourniture de bâches contre du sel. Lors de cette première phase est également créé un bâtiment servant de siège à ce comptoir. Il servira de bureau pour l'équipe exécutive, de lieu de stockage mais aussi de lieu de transformation.

Lors de la première phase, les contrats d'achat ont réalisés avec toutes les organisations formalisées et affiliées à la FOP BG en matière de sel solaire, à savoir les 7 coopératives de Boffa et la (1) coopérative de Kakossa. Un point d'orgue sera mis à ce que le sel racheté soit de bonne qualité (notamment en matière de blancheur).

Le développement du comptoir sel se base sur l'expérience réussie de CORESEL à Madagascar, qui a développé une initiative similaire. Par ailleurs ce projet fait suite aux études de commercialisation et de capitalisation du projet PRODUMA ainsi que sur un ensemble d'outils de simulations économiques.

5.4 Les coopératives

Les premières coopératives ont été créées à l'initiative de CMC, après que cet organisme ait initié la création de marais salants. CMC étant l'émanation d'un département où existent des marais salants, a reproduit à l'identique les schémas d'exploitation. Le producteur de sel qui a construit ces premiers marais salants en Guinée, Jacquy Ménuteau, était alors président de la coopérative des producteurs de sel de l'île de Ré.

Les coopératives guinéennes de sel se sont construites en opposition aux négociants traditionnels et ces derniers ont quasiment boycotté le sel solaire pendant des années. Il faut dire qu'un producteur qui s'implique dans une telle coopérative espère en général pouvoir vendre son sel plus cher que s'il le vendait à un négociant ordinaire, et ce d'autant plus si cette structure est liée à un projet.

Le sel vendu par les coopératives était donc cher et par ailleurs peu apprécié par des consommateurs préférant le sel à grain fin auquel ils étaient habitués. Cette situation rendait difficile la gestion des coopératives, et sans l'appui financier de CMC ces structures n'auraient pas survécu. Il a bien fallu cependant s'adapter, car cette politique de prix élevé avait abouti à un surstockage qui a atteint 2000 tonnes en 2012 (après deux fortes années de production) Ce stock a été vendu à des prix plus réalistes lorsque les négociants, après deux années de mauvaise récolte, n'arrivaient plus à trouver de sel sur le marché. Finalement le sel solaire, broyé, non broyé, à petit grain, fait sa place, tout est une question de prix.

Dans leur ensemble, toutes ces premières coopératives fonctionnent encore à un investissement en terme de formation des gestionnaires de coopérative ces dernières années, notamment dans le cadre de PRODUMA. Certaines de ces coopératives ont fait scission afin d'éviter des conflits entre des producteurs qui n'avaient pas toujours les mêmes intérêts. En particulier, certains exploitants de marais salants, gros producteurs par ailleurs, n'avaient pas la même stratégie de vente que les producteurs de saline guinéenne dans une situation plus précaire.

De nouvelles coopératives ont été formées, principalement après des actions de projet (comme par exemple la coopérative de sel de Tougnifily à la suite des actions du PACV.

Aujourd'hui les membres des coopératives ont changé, les gros producteurs de sel exploitant des marais salants sont minoritaires.

Les coopératives peuvent être classées en différentes catégories :

- _ COSSEPO, COSSESY, COSSTO, COSEM, COSED – coopératives pratiquant en très grande majorité « la saline mixte » (terminologie CMC)
- _ COSSEKO, COSSETEK – coopératives pratiquant en grande majorité les marais salants
- _ COPROSEK – Coopératives pratiquant en grande majorité « la saline guinéenne » (terminologie ADAM/UNS)

La majorité des coopérateurs sont de petits riziculteurs qui n'arrivent pas à faire la soudure entre deux saisons rizicoles et font donc du sel dans l'entre-deux saisons de riz pour nourrir leur famille. Ils intègrent une coopérative pour pouvoir bénéficier des bâches, mais ils ont des besoins en trésorerie qui ne leur permet pas d'attendre la fin de la saison de sel, ou son après-saison, pour disposer du revenu de la vente du sel.

Les chiffres de tonnage (présentés en annexe 2) montrent qu'en cas de forte production comme en 2012 715 tonnes ont été livrées. Mais en 2014, année de faible production salicole seulement 75 tonnes ont été livrées. Le rapport va donc de 1 à 10 pour le tonnage livré alors qu'il est de 1 à 4 en dehors des coopératives pour la production la même période.

L'explication est simple :

- Lors d'une grosse récolte les producteurs membres d'une coopérative livrent la grande majorité de leur récolte, afin d'assurer leur subsistance.
- Lors d'une faible récolte les exploitants ne livrent qu'une partie de leur récolte, et cherchent le plus possible à vendre au prix fort en dehors de la coopérative pour assurer leur subsistance.

Vu de la précarité de leur situation, les producteurs n'ont guère de choix que de recourir à cette stratégie opportuniste aux dépens de leur propre organisation commune de vente. Pour leur part, les coopératives n'ont pas les moyens d'acheter à court terme les 296 tonnes de sel produites cette année. Mais une telle stratégie peut poser problème si le stock coopérateur diminue à la suite de mauvaises récoltes.

Nous avons trouvé que les deux groupements de la coopérative de Siranka étaient dynamiques. Ils déclarent vendre actuellement 70% de leur récolte à des négociants et espèrent pouvoir augmenter leur vente. Elles tirent bien partie de leur environnement économique et plus précisément de leur localisation sur une route fréquentée quotidiennement par des camions qui viennent charger du poisson sur le port de Songolon. Les camionneurs ont la possibilité de compléter leur fret avec du sel dont ils ont négocié la vente par téléphone. Ils achètent au comptant et revendent quelque jours après dans les mêmes conditions ; les marges sont faibles mais rapides. Ce type de circuit commercial concurrence les filières établies.

A l'opposé des coopératives de petite taille (comme celle de Marara), dans des secteurs enclavés n'auront pas ces possibilités, et elles dépendront de CMC pour la commercialisation de leurs produits.

A priori, les coopératives respectent la réglementation guinéenne en matière de iodation du sel. Le ministère de la santé suit les recommandations de l'OMS et de l'UNICEF qui veulent lutter contre les maladies provoquées par les carences en iode en ajoutant ce produit au sel alimentaire. Cet apport est effectué avant la commercialisation. Le sel est étalé en fine couche pour pouvoir pulvériser l'iode avec un appareil similaire à celui utilisé dans les parcelles maraîchères, puis il doit être aussitôt conditionné dans des sacs étanches pour éviter que l'iode, produit très volatile s'évapore.

Le surcoût de ce travail est supporté par les producteurs, mais en Guinée aucun autre opérateur n'effectue cette démarche, et une grande partie du sel importé n'est pas conforme à la réglementation nationale. Ce surcoût handicape le sel des coopératives par rapport à la concurrence, et peu de consommateurs sont sensibles à l'aspect bénéfique de cet ajout. La principale maladie provoquée par les carences en iode est le goitre qui n'est pas présent en Guinée Maritime (zone de diffusion du sel de Basse-Côte) car la population consomme du poisson de mer qui en contient naturellement.

6 Recommandations de la mission

L'enjeu final de la diffusion de l'alternative solaire est d'améliorer le sort des populations (10 000 unités familiales estimées) qui vivent précairement de l'exploitation des ressources de la mangrove, se partageant entre culture vivrière rizicole, saliculture et pêche, tout en préservant les milieux forestiers de la mangrove.

Le rapport présent aura, nous l'espérons, montré que **malgré toutes ses contraintes la saliculture solaire reste dynamique et que les producteurs ont su adapter et même créer de nouvelles techniques malgré un contexte socio-économique difficile.**

Plusieurs remarques s'imposent ici :

1. Les problèmes de la production de sel solaire sont avant tout des problèmes économiques liés à l'organisation des producteurs. Ces producteurs sont dans leur grande majorité des riziculteurs de mangrove, ou des femmes de riziculteurs de mangrove, et c'est à partir des organisations de base dans les villages que l'on gagnera la première bataille pour la promotion des techniques durables. On pourrait par exemple mobiliser l'épargne locale pour acheter des bâches plutôt que de laisser les producteurs se faire manipuler par de petits démarcheurs-négociants qui leur fournissent des panis à des taux usuraires. D'autres objectifs pourraient être atteints en menant des opérations de vente groupée comme on le fait pour le riz, en développant des ententes entre villages et des partenariats avec les négociants. On pourrait aussi renforcer le stockage au niveau des villages, ou encore sur les marchés où se négocient de grosses quantités de sel.

2. Il serait bon notamment que des comités techniques se mettent en place pour protéger les sites de production qui sont particulièrement menacés par les submersions marines. Nous avons noté dans ce rapport que les deux principaux sites de sel solaire ont vu leur production chuter ces dernières années à cause des inondations des aires de grattage. La précarité des producteurs de sel ne leur permet pas d'investir dans des actions qui ne sont amortissables que sur la durée. De la même façon il est souhaitable d'améliorer le drainage des aires de grattages, pour allonger la période de production. Ces comités pourraient également travailler sur les problèmes d'accès aux sites salicoles. Les problèmes structurant des sites salicoles ont été jusqu'ici laissés en suspens.

3. Il conviendrait aussi que les divers opérateurs intervenant en matière de sel solaire affinent leurs méthodes de formation en fonction de la typologie des producteurs et des problèmes spécifiques à chaque site.

4. L'appui devrait enfin porter sur la formation des producteurs à la conduite des opérations commerciales, et dans ce cadre :

- L'objectif premier de ce travail pourrait être d'organiser les producteurs de sel ignigène et de sel solaire conjointement afin qu'ils entreprennent des démarches communes en matière de financement des campagnes salicoles, d'actions de commercialisation et de stockage. Cela faciliterait par la suite le passage généralisé à la production de sel pour protéger l'environnement forestier et améliorer les conditions de travail. Il faut bien constater en effet que les innovations venant de l'extérieur des villages sont difficilement perçues comme durables par leurs habitants et que les financements erratiques pour l'accompagnement et le suivi de la diffusion d'alternatives ne facilitent pas les choses de ce point de vue. Il est peu probable que l'on puisse construire une filière spécifique de vente de sel solaire à grande échelle, il faut donc appuyer les initiatives locales pour renforcer les producteurs dans leur ensemble et construire un partenariat équitable avec les négociants. Dans ce cadre il conviendrait de développer une stratégie de promotion de la qualité. L'amélioration du stockage fait partie de cette politique de qualité car les silos traditionnels salissent le sel et provoquent des pertes.

- Le second objectif serait de renforcer par ailleurs les riziculteurs qui connaissent des situations extrêmement précaires et ont besoin de mener des campagnes de sel pour survivre en saison sèche. Rappelons qu'actuellement, on a pu estimer qu'un producteur de riz sur quatre produits du sel pour survivre. C'est par ailleurs une situation qui risque de s'accroître en raison des divers impacts que les changements climatiques produisent déjà sur la culture vivrière du riz pratiquée dans les mangroves littorales (cf. entre autres tous les problèmes induits par la hausse du niveau des mers, le changement du régime des pluies...).

7 Annexes

7.1. Annexe 1, document CMC sur son volet sel solaire

Présentation brève du volet sel solaire

Depuis 1992, l'association Charente-Maritime Coopération (CMC) met en œuvre un programme de coopération décentralisée entre le département français de la Charente-Maritime et les collectivités décentralisées de la préfecture guinéenne de Boffa.

Appui aux coopératives de production de sel solaire

Cette activité de CMC a été la première à être développée par CMC à Boffa, à partir de 1992. Et aujourd'hui, Charente-Maritime Coopération appuie 7 coopératives :

- **COSEKO** : Coopérative de sel de Koba, CR de Koba, 1 site de production
- **COSEPO** : Coopérative de sel de Poukhoun, CR de Douprou, 1 site de production
- **COSETEK** : Coopérative de sel de Ténéplan/Khoundindé, CR de Douprou, 2 sites de production
- **COSSESY** : Coopérative de sel solaire de Syranka, CR de Douprou, 1 site de production
- **COSEM** : Coopérative de sel de Marara, CU Boffa, 1 site de production
- **COSED** : Coopérative de sel de Dary, CU de Boffa, 1 site de production
- **COSSTO** : Coopérative de sel de Tounnifily, CR de Tounnifily, 1 site de production

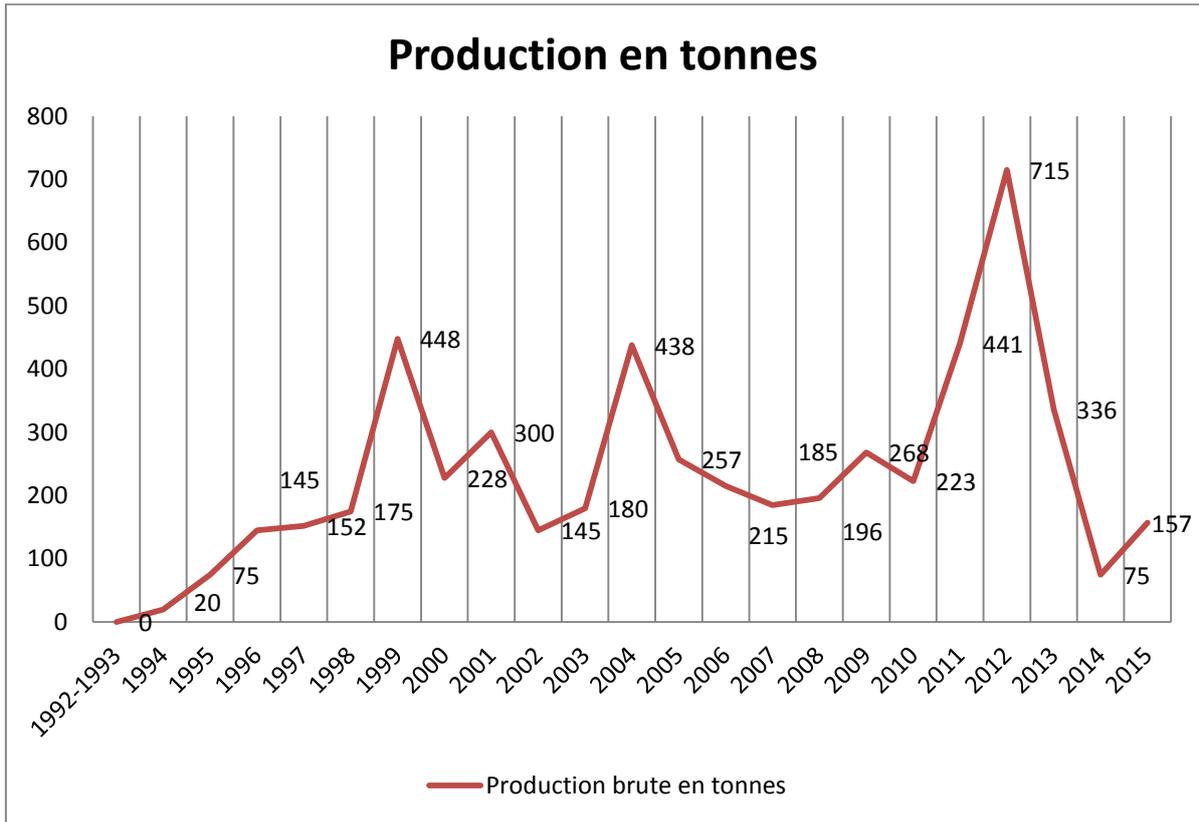
Ce volet est suivi par un responsable de volet, ainsi que deux animateurs terrains qui sillonnent les 4 communes de la préfecture de Boffa concernées.

Historique du volet sel solaire

Coopératives	Dates de création
COSEKO	1993
COSETHYA	1994
COSESO (par scission de COSETHYA)	2003
COSETEK (par scission de COSESO)	2006
COSEPO (par scission de COSESO)	2006
COSESY	2010
COSSTO	2011
COSED	2012
COSEM	2012

7.2 Annexe 2

Production de sel solaire par les coopératives soutenues par Charente-Maritime Coopération depuis 1992	
Années	Production brute en tonnes
1992-1993	0
1994	20
1995	75
1996	145
1997	152
1998	175
1999	448
2000	228
2001	300
2002	145
2003	180
2004	438
2005	257
2006	215
2007	185
2008	196
2009	268
2010	223
2011	441
2012	715
2013	336
2014	75
2015	157
Total	5374



1992-1993 correspond à la période d'expérimentation

7.3 Veille des prix du sel par région, par ville, par mois.

Les tableaux de suivi des prix ont été fournis par CMC

7.3.1 De juin 2012 à mai 2013

Région	Villes	Juin	Juillet	Août	Sept. ^{bre}	Oct. ^{bre}	Nov. ^{bre}	Déc. ^{bre}	Janvier	février	Mars	Avril	Mai	Moyenne par préfecture	Moyenne par région
Basse Guinée	Conakry	1000	1000	1250	1500	1500	1500	1500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 396	1 539
	Boffa	1000	1000	1500	1500	1500	1500	1500	1 500	1 200	1 000	1 000	1 000	1 267	
	Dubréka	1000	1000	1500	1500	1500	1500	1500	1 500	1 300	1 000	1 000	1 000	1 275	
	Coyah	1000	1000	1250	1000	1500	1500	1350	1 500	1 300	1 000	1 000	1 000	1 200	
	Kindia	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1350	1 500	1 500	1 300	1 300	1 500	1 454	
	Forécariah	1000	1000	1250	1500	1500	1500	1500	1 500	1 500	1 500	1 200	1 200	1 346	
	Boké	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1750	1 500	1 500	1 500	1 200	1 500	1 496	
	Kamsar	1000	1000	1000	1500	1500	1500	1500	1 500	1 500	1 500	1 000	1 000	1 292	
	Télé-mélé	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2 500	2 500	2 500	2 000	2 000	2 417	
Gaoual	2500	2250	2250	2000	2000	2000	2500	2 500	2 500	2 500	2 000	2 000	2 250		
Moyennes mensuelles		1400	1375	1550	1600	1650	1650	1695	1 700	1 630	1 530	1 320	1 370		
Moyenne Guinée	Mamou	2250	2250	2250	2000	2250	2250	2250	2 500	2 500	2 500	2 000	2 000	2 250	2 364
	Dalaba	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2 500	2 500	2 500	2 000	2 000	2 417	
	Pita	2500	2500	2500	2000	2000	2000	2500	2 500	2 500	2 500	2 300	2 500	2 358	
	Labé	2500	2500	2500	2000	2000	2000	2500	2 500	2 500	2 500	2 300	2 500	2 358	
	Lelouma	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	
	Mali	2000	2000	2000	2500	2500	2500	2500	2 500	2 500	2 500	2 000	2 500	2 333	
	Koundara	2000	2000	2000	2500	2500	2500	2500	2 500	2 500	2 500	2 000	2 500	2 333	
Moyennes mensuelles		2 321	2 321	2 321	2 286	2 321	2 321	2 464	2 500	2 500	2 500	2 157	2 357		

Haute Guinée	Faranah	2250	2250	2250	2500	2500	2250	2250	2 000	2 000	2 000	1 700	1 900	2 154	2 608
	Kissidou-gou	2500	2500	2500	3000	2750	2500	2750	2 500	2 500	2 500	2 000	2 500	2 542	
	Dabola	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2500	2 500	2 500	2 500	2 000	2 500	2 333	
	Dinguiraye	3000	2750	2500	2500	2500	2500	2750	2 500	2 500	2 500	2 000	2 500	2 542	
	Kankan	2500	2500	3000	3000	3000	3000	3000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	2 917	
	Siguirin	2750	2750	3500	3500	3500	3500	3500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 375	
	Kouroussa	2500	2250	2250	2500	2500	2500	2250	2 500	2 500	2 500	2 000	2 500	2 396	
	Mandiana	3000	2750	2750	2500	2500	2500	2750	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 604	
Moyennes mensuelles		2 594	2 500	2 625	2 719	2 688	2 625	2 719	2 625	2 625	2 625	2 338	2 613		
Guinée Forestière	N'Nzérékéré	2500	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2 500	2 500	2 500	2 000	2 500	2 333	2 601
	Guèkèdou	2500	2500	2500	2250	2250	2250	2500	2 500	2 500	2 500	2 000	2 500	2 396	
	Macenta	2250	2250	2250	2500	2500	2250	2500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 417	
	Beila	2500	2750	2750	3000	3000	3000	3500	2 700	2 700	2 700	3 000	3 000	2 883	
	Lola	2500	2750	2750	2500	2500	2500	2750	2 600	2 600	2 600	2 500	2 500	2 588	
	Yomou	2750	3000	3250	3000	3000	3000	3500	2 800	2 800	2 800	3 000	3 000	2 992	
Moyennes mensuelles		2 500	2 583	2 625	2 583	2 583	2 542	2 833	2 600	2 600	2 600	2 500	2 667		
Moyenne Générale		2204	2195	2280	2297	2311	2285	2428	2356	2339	2314	2079	2252		2 278

7.3.2 De juin 2013 à mai 2014

Région	Les villes	Juin	Juillet	Août	Sept. ^{bre}	Oct. ^{bre}	Nov. ^{bre}	Déc. ^{bre}	Janvier	février	Mars	Avril	Mai	Moyenne par Préfecture	Moyenne par région
Basse Guinée	Conakry	2500	2500	3000	3000	3000	3000	3000	2 500	1 500	1 500	1 500	2 000	2 417	2 187
	Boffa	2000	2000	2500	2500	2500	2500	2500	2 000	1 200	1 000	1 000	1 500	1 933	
	Dubréka	2000	2000	2500	2500	2500	2500	2500	2 000	1 300	1 000	1 000	1 000	1 900	
	Coyah	2000	2000	2500	2500	2500	2500	2500	2 000	1 300	1 000	1 000	1 000	1 900	
	Kindia	2000	2000	2500	2500	2500	2500	2500	2 000	1 500	1 300	1 300	1 500	2 008	
	Forécariah	2000	2000	2500	2500	2500	2500	2500	2 000	1 500	1 500	1 200	1 200	1 992	
	Boké	2000	2000	2500	2500	2500	2500	2500	2 000	1 500	1 500	1 200	1 200	1 992	
	Kamsar	2000	2000	2500	2500	2500	2500	2500	2 000	1 500	1 500	1 000	1 200	1 975	
	Télémele	3000	3000	3500	3500	3500	3500	3500	2 000	2 500	2 500	2 000	2 000	2 875	
Gaoual	3000	3000	3500	3500	3500	3500	3500	2 000	2 500	2 500	2 000	2 000	2 875		
Moyennes mensuelles		2250	2250	2750	2750	2750	2750	2750	2 050	1 630	1 530	1 320	1 460		
Moyenne Guinée	Mamou	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2 750	2 857
	Dalaba	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2 750	
	Pita	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2 750	
	Labé	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2 750	
	Lelouma	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3 000	
	Mali	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3 000	
	Koundara	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3 000	
Moyennes mensuelles		3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	2 714	2 714	2 714	2 714	2 714	2 714		

Haute Guinée	Faranah	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2 500	2 500	2 000	2 000	2 000	2 375	3 005
	Kissidou-gou	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 792	
	Dabola	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 792	
	Dinguiraye	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 792	
	Kankan	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	
	Siguirin	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	
	Kouroussa	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	3 083	
	Mandiana	4000	4000	4000	4000	4000	3500	3500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 708	
Moyennes mensuelles		3 188	3 125	3 125	2 813	2 813	2 750	2 750	2 750						
Guinée Forestière	N'Nzérékéré	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2500	2500	2500	2500	2 833	3 083
	Guèkèdou	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2500	2500	2500	2500	2 833	
	Macenta	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2500	2500	2500	2500	2 833	
	Beila	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3 500	
	Lola	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3 000	
	Yomou	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3 500	
Moyennes mensuelles		3 167	2 917	2 917	2 917	2 917									
Moyenne Générale		2901	2901	3026	3026	3026	3010	2939	2686	2518	2478	2425	2460		2 783

7.4 De juin 2014 à mai 2015

Région	Les villes	Juin	Juillet	Août	Sept. ^{bre}	Oct. ^{bre}	Nov. ^{bre}	Déc. ^{bre}	Janvier	février	Mars	Avril	Mai	Moyenne par Préfecture	Moyenne par région	
Basse Guinée	Conakry	2500	2500	2500	2500	1500	2500	2000	2 000	1 500	1 500	1 500	2 000	2 042	1 744	
	Boffa	1500	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1 500	1 200	1 000	1 000	1 500	1 642		
	Dubréka	1500	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1 500	1 300	1 000	1 000	1 000	1 608		
	Coyah	1000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1 500	1 300	1 000	1 000	1 000	1 567		
	Kindia	1500	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1 500	1 500	1 300	1 300	1 500	1 717		
	Forécariah	1500	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1 500	1 500	1 500	1 200	1 200	1 700		
	Boké	1500	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1 500	1 500	1 500	1 200	1 500	1 725		
	Kamsar	1500	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1 500	1 500	1 500	1 000	1 000	1 667		
	Télé-mélé	2500	2500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2 500	2 500	2 500	2 000	2 000		2 625
	Gaoual	2500	2250	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2 500	2 500	2 500	2 000	2 000		2 604
Moyennes mensuelles		1750	2125	2250	2250	2150	2250	2200	1 750	1 630	1 530	1 320	1 470			
Moyenne Guinée	Mamou	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2 500	2 500	2 000	2 000	2 417	2 402	
	Dalaba	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2 500	2 500	2 000	2 000	2 417		
	Pita	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2 500	2 500	2 300	2 500	2 483		
	Labé	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2 500	2 500	2 300	2 500	2 483		
	Lelouma	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2 500	2 500	2 500	2 500	2 833		
	Mali	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2 500	2 500	2 000	2 500	2 792		
	Koundara	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2 500	2 500	2 000	2 500	2 792		

Moyennes mensuelles		2 714	2 500	2 500	2 157	2 357										
Haute Guinée	Faranah	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 292	
	Kissidou-gou	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2 500	2 500	2 500	2 000	2 500	2 458	
	Dabola	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2 500	2 500	2 500	2 000	2 500	2 458	
	Dinguiraye	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2 500	2 500	2 500	2 000	2 500	2 750	
	Kankan	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	
	Siguirin	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 208	
	Kouroussa	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2 500	2 500	2 500	2 000	2 500	2 750	
	Mandiana	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	3 083	
Moyennes mensuelles		2 813	2 563	2 563	2 563	2 313	2 563									
Guinée Forestière	N'Nzéré-koré	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2 000	2 500	2 875	
	Guèkèdou	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2 000	2 500	2 875	
	Macenta	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2 500	2 500	2 917	
	Beila	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3 000	3 000	3 417	
	Lola	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2 500	2 500	2 917	
	Yomou	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3 000	3 000	3 417	
Moyennes mensuelles		3 167	2 500	2 667												
Moyenne Générale		2611	2705	2736	2736	2711	2736	2723	2548	2465	2440	2072	2264		2 562	

7.4.1. De juin 2015 à décembre 2015

Région	Les villes	juin	Juillet	Août	Sept. ^{bre}	Oct. ^{bre}	Nov. ^{bre}	Déc. ^{bre}	Moyenne par Préfecture	Moyenne par région
Basse Guinée	Conakry	2500	2500	2500	2500	1500	2500	2000	2 286	2 139
	Boffa	1500	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1 929	
	Dubréka	1500	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1 929	
	Coyah	1000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1 857	
	Kindia	1500	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1 929	
	Forécariah	1500	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1 929	
	Boké	1500	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1 929	
	Kamsar	1500	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1 929	
	Télé-mélé	2500	2500	3000	3000	3000	3000	3000	2 857	
Gaoual	2500	2250	3000	3000	3000	3000	3000	2 821		
Moyennes mensuelles		1750	2125	2250	2250	2150	2250	2200		
Moyenne Guinée	Mamou	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2 500	2 714
	Dalaba	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2 500	
	Pita	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2 500	
	Labé	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2 500	
	Lelouma	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3 000	
	Mali	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3 000	
	Koundara	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3 000	
Moyennes mensuelles		2 714	2 714	2 714	2 714	2 714	2 714	2 714		
Haute Guinée	Faranah	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2 500	2 813
	Kissidougou	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2 500	
	Dabola	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2 500	
	Dinguiraye	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3 000	
	Kankan	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2 500	
	Siguirin	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3 000	
	Kouroussa	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3 000	
	Mandiana	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3 500	
Moyennes mensuelles		2 813	2 813	2 813	2 813	2 813	2 813	2 813		
Guinée Forestière	N'Nzérékoré	2500	2500	3000	3000	3000	3000	3000	2 857	3 083
	Guèkèdou	2500	2500	3000	3000	3000	3000	3000	2 857	
	Macenta	2500	2500	3000	3000	3000	3000	3000	2 857	
	Beila	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3 500	
	Lola	3000	2500	3000	3000	3000	3000	3000	2 929	
	Yomou	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3 500	
Moyennes mensuelles		2 917	2 833	3 167	3 167	3 167	3 167	3 167		
Moyenne Générale		2548	2621	2736	2736	2711	2736	2723		2 687

7.4 Les différentes opérations techniques pour mettre en œuvre la « saline guinéenne »

Opération de grattage et de stockage de terre salée



1



2

1. Grattage de terre salée 2. Stockage de terre salée

I. Confection des filtres



3



4

3.4. Confection de filtre avec armature



5



6

5 . Finition de la confection des filtre

.6. Finition de la confection des filtres

II. Mise en service des filtres



7



8

7. Mise en service des filtres avec la terre salée 8. Lessivage de la terre salée avec de l'eau de mer



9



10

9. Production de la saumure 10. Bassin de récupération de la saumure

III. Préparation aire de pose et pose des bâches



11



12

11. Préparation aire de pose 12. Pose des bâches

IV. Conduite des cristallisoirs



13



14

13. *Dourage de la saumure avec le seau* 14. *Dourage de la saumure avec délivre*



15



16

15. *Brassage de la fleur de sel* 16. *Récolte du sel avec brosse*



17



18

17. *Récolte à la levée* 18. *Tas de sel sur les cristallisoirs*



19



20

19. Ramassage du sel 20. Stockage

V. Commercialisation du sel au marché hebdomadaire de Dixinn dans la CRD de Koba



21



22

21. Magasin de vente du sel au marché de Dixinn

22. Sacs de sel prêts pour embarcation vers l'intérieur du pays



23



24

23. Commercialisation du sel (mesure avec estagnon) 24. Marchand de bâches plastiques noires