



RAPPORT DE LA JOURNEE / EVENEMENT SUR

LA VALORISATION DU CACTUS POUR LE DEVELOPPEMENT

Le 11 décembre 2019, hôtel Le Pavé,
Antananarivo, Madagascar

Photo : iAko Randrianarivelo | UPF - APJD



SOMMAIRE

1. INTRODUCTION ET OBJECTIFS	p 4
2. PROGRAMME DE LA JOURNEE	p 5
3. SEANCE DE MISE EN RELATION ET MISE A JOUR DE LA CARTOGRAPHIE	p 6
4. STANDS-EXPOSITION	p 12
5. CONFERENCES	p 13
6. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	p 14
7. LISTE DES PARTICIPANTS	p 16
8. ANNEXES	p 20

1. INTRODUCTION ET OBJECTIFS



Objectif général

Encourager tous les acteurs du gouvernement à intégrer la valorisation du cactus dans leurs différentes politiques et stratégies de développement et à se donner les moyens pour développer cette filière de façon **équitable et durable**

Objectifs spécifiques

- ⊙ Présenter et diffuser les différentes expériences de valorisation du cactus réussies à Madagascar et ailleurs dans le monde
- ⊙ Créer des synergies entre les acteurs du gouvernement, des institutions internationales, de la recherche, des opérateurs de terrain et du secteur privé
- ⊙ Promouvoir la coopération sud-sud
- ⊙ Constituer une instance porteuse (ex : un secrétariat cactus) capable d'assurer le suivi des grandes orientations et conclusions émises lors de la journée sur le cactus

Madagascar est un hotspot de biodiversité unique mais fragile qui subit une dégradation de l'environnement grave et rapide. Cette fragilité en fait l'une des plus grandes victimes du changement climatique dans le monde notamment durant la saison des cyclones qui accentue sa vulnérabilité. Cette dernière est renforcée par le fait que Madagascar est l'un des pays les plus pauvres du monde. Son économie étant fortement tributaire de l'agriculture pluviale, la sécheresse et le phénomène El Nino peuvent détruire les moyens de subsistance des personnes qui n'ont aucune autre source de revenu. Dans cette situation, les populations ont souvent recours à des mécanismes d'adaptation négatifs, tels que l'agriculture sur brûlis, l'utilisation massive de charbon de bois, la prédation des ressources naturelles et minérales pour leur survie.

Dans la majorité des catastrophes naturelles ou de nature humaine, les enfants sont souvent les plus grandes victimes. Lorsque les populations souffrent de cyclones et de sécheresses, ils ne peuvent pas fournir à leurs enfants assez de nourriture et ces derniers deviennent moins résistants face aux maladies. Les plus touchées sont très souvent les filles qui sont privées d'école afin d'aller chercher de l'eau et des combustibles pour la famille. Certains enfants sont aussi victimes du travail des enfants ou d'un mariage précoce contre leur volonté.

Madagascar possède aussi un fort potentiel en ressources végétales exploitables qui peuvent être mises au service de la lutte contre l'insécurité alimentaire et du développement durable. C'est dans ce cadre que la culture de cactus suscite un intérêt croissant. En effet, de nombreux acteurs s'y intéressent depuis bien longtemps, chacun de leur côté, avec des thématiques spécifiques de valorisation diverses : l'alimentation humaine et du bétail, la restauration des sols, l'industrie cosmétique et pharmaceutique, entre tant d'autres. La filière est très prometteuse en matière de revenus, création d'emplois, mais aussi comme moyen de lutte contre la désertification et de renforcement des capacités de résilience des populations vulnérables.

C'est dans ce cadre que l'ONN, avec l'appui de ses partenaires, a décidé d'organiser une journée/événement de valorisation du cactus afin de soutenir la promotion de cette culture sous-utilisée et de mettre en commun les connaissances et ambitions des différents acteurs nationaux et internationaux.

2. PROGRAMME DE LA JOURNEE

HEURES	PROGRAMME	SALLE
08h00 – 08h30	Arrivée et enregistrement des invités	Maitre de cérémonie
08h30 – 09h30	Séance de mise en relation des participants ; Mise à jour de la cartographie des intervenants dans le domaine du cactus	Plenièrre - Mr Alain Pierre Randrianjohary (modérateur)
09h30 – 09h45	Ouverture officielle de la journée	Mr Michel Saint-Lot, Représentant de l'UNICEF Mr Zafisambo Ruphin Fortunat Dimbisoa, Secrétaire Général Adjoint du Gouvernement
9h45 – 10h30	Visite des stands-exposition par les officiels et conférence de presse	
	Thème 1 : Sécurité alimentaire et nutrition	
10h-11h20	Le cactus, la nouvelle révolution verte pour les régions semi-arides	Conférence, Mr José Carlos B. Dubeux Jr., PhD, Associate Professor - Forage Agronomy, Université de Floride, USA
	Effets d'incorporation du cactus rouge broyé (opuntia stricta) dans l'alimentation des caprins	Conférence, Mme Tahiana Rakotoarivonona, doctorante, Université d'Antananarivo
	Débats/ Questions & Réponses	Plenièrre - Mr Alain Pierre Randrianjohary (modérateur)
	Thème 2 : Protection de l'environnement	
11h25 - 12h45	Opuntia culture écologique - L'éco-système de Tuléar	Conférence, Mr Bertrand Reverdy, fondateur Green Bird, La Réunion, France
	Le cactus comme fixation des dunes et autres avantages économiques	Conférence, Mme Stéphanie Zinaharinaivo, CTAS, Ambovombe, Androy
	Débats/ Questions & Réponses	Plenièrre - Mr Alain Pierre Randrianjohary (modérateur)
12h45 – 13h45	Pause déjeuner	
	Thème 3 : Développement économique équitable et durable	
13h45 – 14h30	Présentation sur les variétés de cactus à Madagascar et ses utilisations	Conférence, Mme Njivativana Rakotoarivonona, Ministère de l'Industrie, du Commerce et de l'Artisanat
	La population vulnérable, la femme et la création l'emploi autour de la figue de barbarie	Conférence, Mme Domoïna Rasamoelson, chef d'entreprise, Tatsimo Agroalimentaire, Fort-Dauphin, Anosy
	Débats/ Questions & Réponses	Plenièrre - Mr Alain Pierre Randrianjohary (modérateur)
14h30 – 15h00	Discussions et conclusions de la journée	Plenièrre - Mr Alain Pierre Randrianjohary (modérateur)
15h15 – 15h30	Clôture officielle de la journée	Mr Moumini Ouedraogo, Représentant du PAM Dr Lucie Solofonirina, Coordinatrice Nationale, ONN
15h30 - 16h30	Visite des stands-exposition et pause-café	

Note : Mr Mohammed Boujnah, qui devait faire une conférence sur la « valorisation du cactus par transformation comme activité génératrice de revenus pour la femme rurale marocaine », n'a pas pu assister à cette journée. Cependant, sa présentation est incluse dans ce rapport.

3. SEANCE DE MISE EN RELATION ET MISE A JOUR DE LA CARTOGRAPHIE

La journée a commencé par une séance de mise en relation des différents participants. Cette séance a permis aux interlocuteurs de découvrir les éventuels profits du cactus et aussi d'échanger leurs expériences sur sa valorisation.

Pendant cette séance, une première ébauche de cartographie a été affichée afin d'être mise à jour par les participants. Cette cartographie a servi à intégrer et impliquer les participants dans la thématique du développement du cactus et aussi de les positionner sur les différentes utilisations possibles, notamment l'élevage, la protection de l'environnement, la sécurité, l'alimentation et l'industrie. Chaque interlocuteur a participé à la mise à jour de cette carte selon leurs implications et intérêts.

Deux tendances se profilent dans la lecture de la cartographie :

- ⊙ Les acteurs qui se concentrent sur l'alimentation animale mais sont encore au stade de la recherche ;
- ⊙ Les acteurs, surtout du secteur privé, qui se situent au niveau de la transformation des fruits, pour la consommation humaine et l'industrie cosmétique.

L'alimentation animale apparaît comme l'activité qui attire la plupart des acteurs présents actuellement dans la filière. En effet, il a été confirmé durant la conférence que la plante retient beaucoup d'eau et accumule de la matière sèche très digestible pour les animaux. Les recherches portent surtout sur le cactus rouge (Opuntia stricta) aussi bien pour l'alimentation bovine que caprine. En effet, le cactus rouge n'est pas reconnu comme fourrage. Les recherches concernent entre autres les effets de l'inclusion du cactus rouge dans l'alimentation des caprins avec la contribution du CIRAD et du GRET.

Il y a quelques acteurs, dont des ONG internationales telles que CRS, qui promeuvent le cactus pour la protection de l'environnement, notamment pour la fixation des dunes de sable pour protéger les terres cultivables.

Toujours dans la protection de l'environnement, le cactus peut jouer un rôle dans la séquestration de carbone selon Mr José Dubeux car la surface des cladodes joue un rôle important dans la photosynthèse, et donc dans la captation de carbone. Aucun acteur, à ce jour, ne s'est lancé dans cette voie.

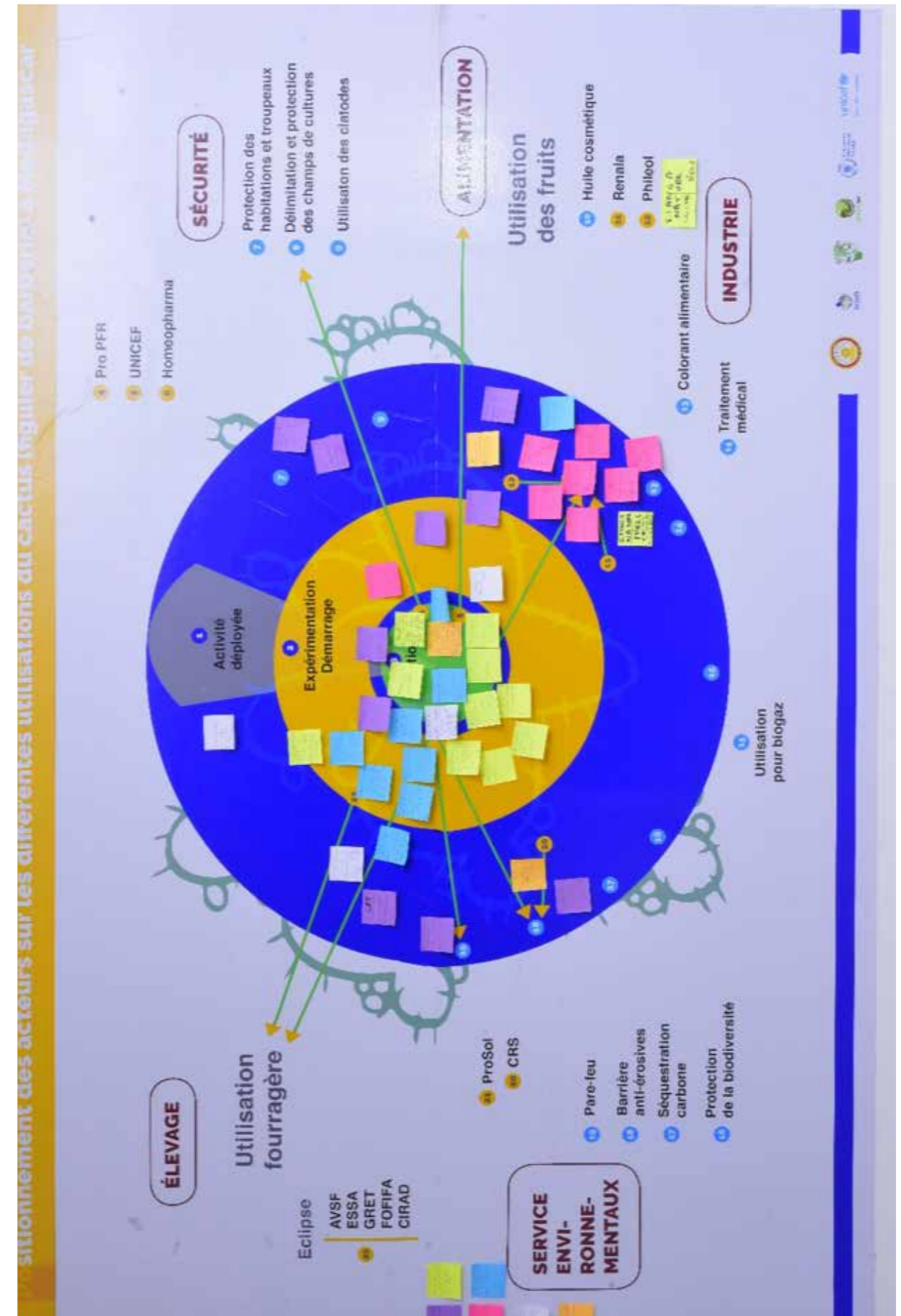
Rappelons ici que le cactus est déjà utilisé par la population locale pour sécuriser leurs habitations mais également leurs troupeaux. Les champs également peuvent être délimités et protégés par une barrière de cactus. Les épines constituent un rempart naturel qui décourage aussi bien le bétail que les voleurs.

Aucun acteur n'utilise actuellement le cactus comme pare-feu, étant une plante ignifuge. Qu'en est-il effectivement du rôle que pourrait jouer le cactus contre les feux de brousse ?

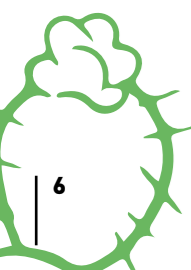
Un autre maillon de la chaîne de valeur du cactus qui attire beaucoup d'acteurs c'est la transformation pour l'alimentation humaine et la nutrition à travers l'utilisation des fruits. Les fruits sont transformés en confiture, ou manger tels quels. Sur les cinq espèces recensées, deux espèces ont une importance de point de vue du développement socio-économique des populations vulnérables. Les trois autres espèces ont une faible valeur nutritionnelle et sont impropres à la consommation à cause de leur teneur élevée en pépin.

L'importance du cactus dans la sécurité alimentaire a été déjà observée lorsqu'une famine a sévit à Ambovombe en 1930/ 31, due en partie à l'invasion de chenilles qui ont détruit les plantes existantes. C'était également le cas en 1973 où une espèce de cochenille a entraîné « une catastrophe écologique et économique sans précédent dans le sud ». Selon le conférencier Mr Bertrand Reverdy, le cactus peut représenter plus de 50% de l'apport alimentaire en période de pénurie et est une source essentielle d'eau pour l'homme et le bétail : « un puit botanique capable de fournir jusqu'à 180 tonnes d'eau par hectares ».

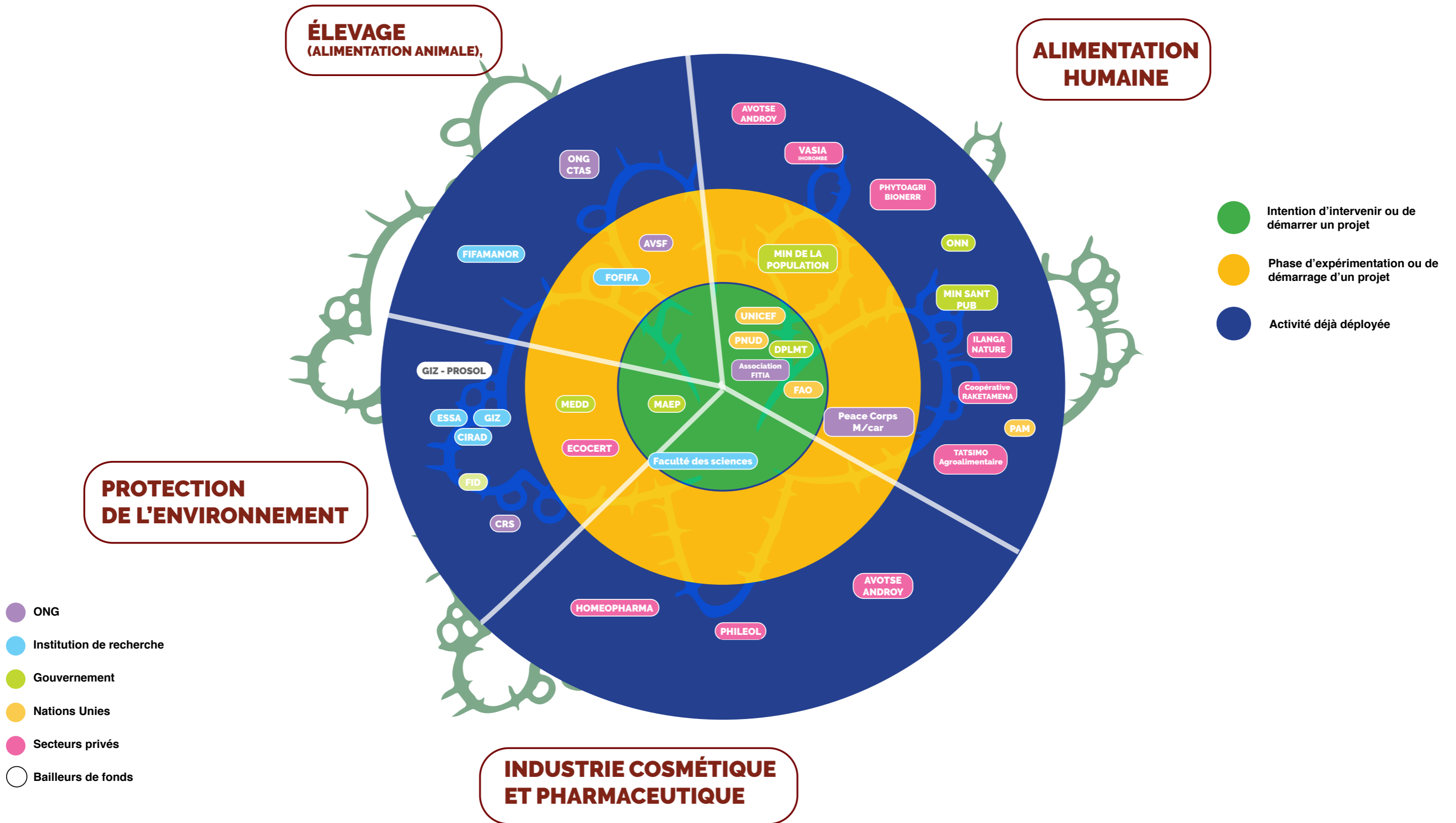
Le secteur privé s'intéresse également à sa transformation pour en extraire l'huile. Deux espèces à teneur élevée en pépin (sur les trois non-importantes d'un point de vue nutritionnel) sont intéressantes pour la production d'huile. Mais sa simple collecte n'est pas suffisante, une monoculture à grande échelle doit être envisagée.



cartographie des acteurs dans la filière du cactus à Madagascar réalisée pendant la journée sur la valorisation du cactus, hôtel Le Pavé, Antananarivo, 11/12/2019



Cartographie des acteurs dans la filière du cactus à Madagascar



Détails des intervenants dans la filière du cactus

TYPE D'ACTIVITES	STADE DE DEVELOPPEMENT	NOM DE L'INSTITUTION	REPRESENTANT	CONTACT	ACTIVITES	
ELEVAGE (Alimentation animale)	Intention d'intervenir ou de démarrer un projet					
	Phase d'expérimentation ou de démarrage d'un projet	Centre National de la Recherche Appliquée au Développement Rural (FOFIFA)	RAPATSALAHY SABINE	sakynrap@yahoo.fr	Développement de la culture de cactus inerme pour alimentation des caprins en saison sèche	
		Agronome et Vétérinaire Sans Frontière (AVSF)	Mme Rafael Brunilda, coordinatrice nationale	b.rafael@avsf.org	Action pour la sécurité alimentaire à Madagascar	
	Activité déjà déployée	Centre Technique Agroécologique du Sud (CTAS)	ANDONIAINA STEPHANIE	Survival.ctas@gmail.com	Promotion de la culture du cactus inerme pour l'alimentation des bétails	
		FIFAMANOR	RANAIVOSON R. ANDRIAMPARANY	034 05 39 878	Promotion par rapport à l'alimentation animale	
ALIMENTATION HUMAINE	Intention d'intervenir ou de démarrer un projet	Ministère de la Santé Publique, DPLMT				
		UNICEF	Sylvie Chamois	schamois@unicef.org	intention	
		FAO	RAKOTOSON Philibert	Philibert.rakotoson@fao.org	Action pour l'alimentation pour éliminer la faim	
		Association FITIA	ZO RANJATOARIJAONA	Ranjatoarijaonazo@gmail.com		
		PNUD	Mr Raobeline Patrick	Patrick.raobelina@undp.org	Programme d'appui aux institutions et communautés transformant les cactus dans la région Sud de Madagascar	
	Phase d'expérimentation ou de démarrage d'un projet	MIN DE LA POPULATION ET DE LA PROTECTION SOCIALE ET DE LA PROMOTION DE LA FEMME				Agir pour les ménages très pauvres et vulnérables dans le sud de Madagascar
		PEACE CORPS MADAGASCAR	M. Hoby RABEARIVelo	hrabarivelo@peacecorps.gov		Expérimentation en confiture de cactus
	Activité déjà déployée	ONN	RABESETRA Fanilo Rindramanjaka	fanilorabesetra@gmail.com		Office de soutien pour la valorisation du cactus
		MIN SANTE PUBLIQUE	Dr Jean Aimé			Valeur nutritive, supplémentation AHR
		PAM	RANDRIANIRINA Maminiana	Randrianirina.maminiana@wfo.org		Appui aux groupements des femmes dans la transformation du cactus en jus et confiture
		TATSIMO AGROALIMENTAIRE	Mme Domoina RASAMOELISON		034 01 550 26	Producteur des miels à base des produits locaux notamment le CACTUS, producteurs des confitures et jus.
		VASIA IHOROMBE	Mme Claudette SAMBO		034 63 587 64	Producteur des miels de RAKETA – Confitures RAKETA - des produits cosmétiques et biologiques : COMPOST

ALIMENTATION HUMAINE	Activité déjà déployée	PHYTOAGRI BIONERR	CYRILLE ZEBROWSHI	cyrillezebe@gmail.com	Extraction d'huile Mise au point irrigation par pompage solaire	
		ILANGA NATURE	Mr Jean-Marc Rolland	034 05 379 48	Producteur de Miel de cactus	
		Coopérative Raketamena Bio	Mr Paubert Beyndrova	033 18 407 24	Coopérative producteur de Jus, confiture, farine, huile de cactus	
		Coopérative des femmes AVOTSE I ANDROY	Mme Emilienne Ranotsinoe	034 03 65923 / 032 07 138 70	Coopérative producteur de confiture de cactus rouge, bonbon de fruits de cactus ; Jus de cactus	
INDUSTRIE COSMETIQUE ET PHARMACEUTIQUE	Intention d'intervenir ou de démarrer un projet	FACULTE DES SCIENCES	RAMAHAZOSOA IRRISH PARKER	ramahazos@yahoo.fr		
	Phase d'expérimentation ou de démarrage d'un projet					
		PHILEOL MADAGASCAR	Mr RAZAKASOA Nary	033 15 326 06 034 95 971 53		Producteur d'huile cosmétique (Huile de cactus) commercialisée à l'échelle internationale
	Activité déjà déployée	HOMEOPHARMA	DINAH	andrianjafyworks@gmail.com		Utilisation de l'huile Expérimentation sur l'utilisation de feuilles de cactus pour un produit de confort et de bien être
		Coopérative des femmes AVOTSE I ANDROY	Mme Emilienne Ranotsinoe	034 03 65923 / 032 07 138 70		Coopérative producteur de masque facial cosmétique à base de fruit de cactus rouge, De solution cicatrisante à base de fruit de cactus rouge
	PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Intention d'intervenir ou de démarrer un projet	MAEP	RASOLOARIVONY R. Miadana	Cr.miadana@gmail.com	
Phase d'expérimentation ou de démarrage d'un projet		MEDD	RAZAIARIMALALA Lanto Nirina	razaiarimalala@yahoo.fr		Reboisement des cactus
		ECOCERT	RAKOTOVAHINY Fidisoa	Fidisoa.rakotovahiny@ecocert.com		Certification des entreprises commercialisant le cactus en Bio
Activité déjà déployée		GIZ-PROSOL	SAHOLIMANANA-LINTSOA Nelly	Nelly.saholimananalintsoa@giz.de		Développement du cactus dans la région Boeny
		Catholic Relief Services (CRS)	Mme Fajardo Carla	Carla.fajardo@crs.org 034 22 665 65		Promotion de recettes de cactus Stabilisation des dunes avec cactus inerme
		Fond d'Intervention pour le Développement (FID)	NARIMANATSIORY RAFIDISOA RAKOTOARIMANANA R.	dfppc@fid.mg agro2@fid.mg		Alimentation Garde environnemental
		ESSA-GIZ-CIRAD	RAKOTOARIVONONA TAHINA	Taxrak731@gmail.com		Fourrage

4. STANDS-EXPOSITION

Quelques entreprises et coopératives ont exposé leurs produits fait à partir de cactus et expliqué leurs activités.

EXPOSANTS	ACTIVITES
<p>ILANGA NATURE Représentée par Mr Marc Jean Rolland Contact : 034 05 379 48</p>	<p>Entreprise de production de miels provenant des différents fruits existant dans le sud de Madagascar (Letchis, Cactus, Orange, ...)</p>
<p>OFFICE NATIONAL DE NUTRITION</p>	<p>Le Plan National d'Action pour la Nutrition III, 2017-2021</p>
<p>VASIA ENTREPRISE Représentée par Mme Claudette Sambo Contact : 034 63 587 64</p>	<p>Producteur de miels, confitures, produits cosmétiques et biologiques à base de cactus : COMPOST</p>
<p>COOPERATIVE BERAKETA BIO Représentée par Mr Paubert Beyndrova Contact : 033 18 407 24</p>	<p>Producteur de miels, confitures et jus de cactus</p>
<p>TATSIMO AGROALIMENTAIRE Représentée par Mme Domoina Rasamoelson Contact : 034 01 550 26</p>	<p>Producteur de miels, confitures et jus. Création importante d'emploi dans le sud et recherche de marché</p>
<p>PHILEOL MADAGASCAR Représentée par Mr Nary Razakasoa Contact : 034 95 971 53</p>	<p>Producteur d'huile cosmétique commercialisée à l'échelle internationale</p>
<p>COOPERATIVE AVOTSE ANDROY Représentée par Mme Emilienne Ranotsinoe Contact : 034 03 659 23</p>	<p>Transformation de produits d'agroalimentaires et d'élevage et vente de productions locales comme le miel ou les confitures à base de cactus</p>
<p>CTAS Représentée par Mr Tolotra Henintsoa Ranaivoarimanana Contact : 032 72 800 69</p>	<p>Producteur de semence, lutte non-chimique contre les ravageurs des cultures et contre tout type d'érosion</p>

5. CONFERENCES



Mr José Carlos B. Dubeux Jr.

L'objectif principal de la carrière de Mr. Jose Dubeux est de développer des systèmes de production animale durables. Ses principaux domaines de recherche sont la production fourragère dans les régions semi-arides utilisant le cactus comme fourrage de base, le cycle des éléments nutritifs dans les écosystèmes pâturés et l'intensification durable des systèmes d'élevages. Il a obtenu son baccalauréat en agronomie et sa maîtrise en sciences animales à l'Université fédérale rurale de Pernambuco, au Brésil. En 2005, il a obtenu son doctorat en agronomie de l'Université de Floride. Il est devenu professeur et doyen de la recherche à l'UFRPE, puis il a occupé un poste de professeur à l'Université de Floride, où il est actuellement professeur associé et président associé du département d'agronomie. Il est aussi actuellement coordinateur du groupe Forage du réseau FAO-CACTUSNET.



Mme Tahiana Rakotoarivonona

Mme Rakotoarivonona est ingénieur agronome de l'ESSA. Elle travaille maintenant en tant que doctorante à l'Université d'Antananarivo. Le domaine d'expertise de Mme Rakotoarivonona est la nutrition animale qu'elle a pu développer en travaillant avec CIRAD et le GRET notamment dans le sud de Madagascar.



Mr Bertrand Reverdy

Les compétences de Mr Reverdy sont les suivantes : recycleur, environnementaliste, économiste et agro écologiste. Mr Reverdy est un entrepreneur social, pionner dans le secteur du recyclage des déchets pour les collectivités et industriels en France et en Afrique ; Logisticien et négociant en matières premières issus des cycles de la récupération et ; Promoteur d'écosystèmes durable et innovant dans le secteur de l'agri business et des énergies vertes.



Mme Andoniaina Zinaharinaivo Stéphanie

Mme Andoniaina Zinaharinaivo Stéphanie est ingénieur agronome, spécialisation agriculture, et travaille comme responsable du suivi & évaluation au Centre Technique Agroécologique du Sud (CTAS). Son aspiration est d'être acteur dans le développement rural et dans l'amélioration des conditions de vie des populations les plus défavorisées. Elle a également été prestataire de FOFIFA, en collaboration avec CTAS, au Centre de Production de Semences d'Agnarafaly, et a participé à des essais d'adaptation de variétés et espèces nouvellement introduites dans le sud de Madagascar en vue d'une sélection de variétés plus adaptées et plus performantes pour remédier aux problèmes d'insécurité alimentaire.



Mme Njivatiana Rakotoarivonona

Mme Njivatiana Rakotoarivonona est ingénieur agronome avec spécialisation en Industries Agro-Alimentaire et Inspecteur Industriel. Elle a été en charge de la coordination des actions tendant à la création, à l'appui et au développement des industries et du secteur industriel. Avec plusieurs années d'expérience en Administration Publique, elle s'est familiarisée avec le milieu industriel et est dotée d'une bonne maîtrise de ce secteur et des réglementations le régissant.



Mr Mohamed Boujnah

De 1979 à 2016 à l'INRA au Maroc, Mr Boujnah a été chercheur puis chef du département de technologie agro-alimentaire, chef de l'unité de recherche sur la technologie agro-alimentaire et qualité et enfin chargé de mission auprès de la direction de l'INRA. Sa carrière de recherche a été consacrée à la mise au point de technologies de stockage, de conservation, de transformation et d'amélioration de la qualité des productions agricoles. Ses actions ont été couronnées par le prix de la journée mondiale de l'alimentation en 2006 (FAO) pour le montage de la première coopérative féminine de transformation du cactus au Maroc, le grand prix Hassan II pour l'agriculture en 2009 et le prix de l'innovation au concours organisé par l'association recherche et développement en 2010. A présent, Mr Boujnah est consultant à l'Institut de Formation en Industrie Meunière à Casablanca pour la mise en place de coopératives féminines de valorisation des céréales et des légumineuses alimentaires



Mme Domoina Rasamoelson

Communicatrice, journaliste et commerciale, Mme Domoina Rasamoelson s'est convertie dans la formation sur le développement de l'entrepreneuriat à Madagascar après qu'elle ait reçu une initiation en andragogie avec PACT Madagascar. Depuis, Mme Domoina Rasamoelson a formé plus de 1.400 personnes en entrepreneuriat et épargne crédit.

NB : les présentations sont disponibles en annexe de ce rapport.

6. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Le développement de la filière cactus, ou plutôt de la chaîne de valeur, nécessite un dialogue politique entre le secteur privé et l'Administration. Ce dialogue public-privé constitue un mécanisme minimum de coordination pour échanger et partager les connaissances actuelles et développer une vision commune et partagée sur le développement de la chaîne de valeur au niveau national et local. En préalable, un dialogue publique-publique qui devrait circonscrire les compétences des différents départements est nécessaire. En effet, actuellement on constate que suivant son degré de valorisation le cactus est considéré, soit comme une ressource forestière, soit comme une plante de culture, rendant compliquées les démarches pour avoir les autorisations administratives nécessaires pour pouvoir le valoriser.

En matière de communication, il s'agit maintenant de viser le grand public. Les événements, à l'instar de cette journée sur le cactus, mettant en exergue les mythes et réalités sur la plante, demeurent pertinents et doivent être multipliés. Les sensibilisations pour démystifier le cactus, comme les vidéos de démonstrations culinaires, à destination du grand public, aussi bien au niveau national que local, sont très importantes et pourraient déclencher un mouvement d'attraction en faveur du cactus.

La recherche sur le cactus est à ses débuts à Madagascar. Elle se focalise essentiellement sur l'utilisation du cactus comme fourrage. Les conférenciers et les participants ont reconnu qu'elle constitue un levier pour développer la chaîne de valeur. Les plateformes collaboratives, telles que les réseaux sociaux, sont plus efficaces pour partager les résultats des recherches, mais également les leçons apprises à travers les différents projets de valorisation dans le monde et au niveau national, que de mettre en place une structure qui risque de disparaître faute de financement, ou de leadership. Ces plateformes peuvent également mettre à la disposition des utilisateurs des outils et des ressources pour faciliter la collaboration entre utilisateurs.

L'open data est également un concept qui met gratuitement les données à la disposition du public et serait recommandé pour le développement du cactus. Associé à des séances d'information et de sensibilisation, il peut accélérer l'intégration de la valorisation du cactus dans les différents documents de politique et stratégie de développement. L'attention actuelle des acteurs de développement se focalise sur le grand sud avec les différents événements qui se sont succédé (dialogue national inclusif sur la sécurité alimentaire, nutritionnelle et la résilience organisé par la FAO, préparation d'une table ronde des bailleurs pour le grand sud, etc.) : c'est une occasion à ne pas rater pour le plaider en faveur de la filière.

En effet, faire du cactus une « plante d'utilité publique » n'est pas top opportuniste. La valeur nutritionnelle et alimentaire du cactus, la situation de la malnutrition et de l'insécurité alimentaire dans la zone où il existe déjà, les potentiels de valorisation économique et environnementale sont autant d'arguments en faveur de cette assertion. À l'image de ce qui se passe dans les autres pays, tel que la Thaïlande, où sa majesté le Roi Bhumibol Adulyadej est le champion du vétiver car il a reconnu la valeur potentielle du vétiver pour le sol et la conservation de l'eau, développer une image similaire pour le cactus ne serait pas de travers. Les retombées économiques, sociales et environnementales ne seront pas des moindres renforçant la résilience des ménages dans le sud durant la sécheresse extrême. Les appuis à la filière n'existent pas et restent à définir. C'est compréhensible dans la mesure où les documents de politiques publiques ne reconnaissent pas encore le cactus comme ressource à valoriser mise à part dans la Stratégie Nationale de Développement Intégré du Grand Sud (SNDIGS). En effet, la SNDIGS reconnaît le cactus comme filière porteuse mais ne donne pas plus de précision. Le conférencier Mr Dubeux a insisté sur le fait que le cactus pousse dans les zones arides et semi-arides et il ne pousse pas n'importe comment et n'importe où. Il existe de « bon » et de «

mauvais » cactus. Parmi les cinq variétés à Madagascar, leurs potentiels sont différents suivant leur forme de valorisation : avoir plus de pépins pour avoir plus d'huile, ou plus de matière sèche pour le bétail ou moins d'épines pour le fourrage, etc.

La conduite de plantation de cactus n'a pas été abordée durant les conférences. Comme cité en supra, il existe cinq variétés à Madagascar. L'introduction de nouvelles variétés risque d'introduire de nouvelles maladies et ravageurs du cactus. La cochenille *cactoblastis cacterum* a ravagé le cactus *opuntia dellinii* au sud de Madagascar. Ainsi, tout l'itinéraire technique est à construire, à développer. Les expériences en matière de culture de cactus, associée au sisal, pour la protection des dunes, sont intéressantes et méritent d'être valorisées. L'introduction de nouvelles variétés devrait être toujours associée à des précautions diverses pour éviter l'introduction de nouveaux ennemis de la culture. Les cinq variétés qui existent actuellement ont des potentiels réels et la priorité actuelle est de les valoriser, notamment le cactus rouge.

Le cactus n'est pas une ressource naturelle intarissable. Sa valorisation mérite une gestion réfléchie et équitable. Des activités en faveur de la valorisation de la plante risquent de créer un effet pervers non attendu limitant l'accès à cette ressource par les plus vulnérables. Un accès inégal à cette ressource risque de renforcer la vulnérabilité de certains ménages. Le libre accès peut entraîner les mêmes conséquences néfastes. Les inégalités d'accès aux ressources naturelles, notamment vis-à-vis des femmes, sont malheureusement de plus en plus fréquentes surtout lorsque la ressource est de plus en plus convoitée à l'instar des ressources foncières.

À un niveau plus macro, le modèle économique à développer, à promouvoir devrait être au centre de la Stratégie de Développement du Cactus (SDC). La création d'emploi pour les communautés locales, rémunérées de manière juste, équitable et durable, l'implication des ménages vulnérables et, en particuliers des femmes, sont autant d'impératifs incontournables. Il faudrait également tenir compte des contraintes (localités isolées, mythes sur la plante, etc.) et des opportunités (focus sur le grand sud, etc.) qui s'annoncent et, surtout, créer un juste équilibre entre les activités de recherches (amélioration variétales, techniques de transformation, etc.) et les activités économiques du futur « business model » à développer. Les expériences des femmes entrepreneurs dans le sud (Tatsimo agroalimentaire, coopératives des femmes Avotse, etc.) sont également à capitaliser. Ce modèle économique privilégiera le développement de la chaîne de valeur avec une place prépondérante pour le secteur privé et devrait permettre l'accès graduel des plus vulnérables aux services socio-économiques de base.

L'évènement a tenu ses promesses et on peut dire que l'objectif de la journée a été atteint. Ceci n'est que la première étape, une initiation au cactus en quelques sortes, qui devra être suivie de près pour maintenir l'enthousiasme et continuer dans le sens de la valorisation de cette plante pour le développement économique et sociale des populations vulnérables à Madagascar.

7. LISTE DES PARTICIPANTS

N°	NOM	TITRE	INSTITUTION	MAIL	TELEPHONE
1	RAVALONJOHARY Mialy	Journaliste	ACEEM Radio		034 79 892 94
2	RAZAFINDRAHAGA Franck	Responsable département sécurité alimentaire	Action Contre la Faim	rdsa@mg-actioncontrelafaim.org	
3	ANDRIAMIFIDY Tiana	Journaliste	Agence Anta		034 40 073 23
4	RAZAFIMALALA Noro	Journaliste	Agence Malagasy de Presse		
5	TOLOJANAHARY Josoa	Consultante	Agripower		
6	LIM Sang-Woo	Ambassadeur	Ambassade de Corée	sangwoolim@mofa.go.kr	032 73 494 10
7	BERSIA Olivier	Consul royal honoraire	Ambassade des Pays Bas	conseiller@consul-nl.org	034 07 100 64
8	VAN MILICK Willem	Consul honoraire du Mexique	Ambassade du Mexique	madysms@prodigy.net.mx.	020 22 360 39
9	RANDRIA Njaka	Journaliste	ANTA		
10	RANJATOARIJAONA Zo	Directeur	Association Fitia	ranjatoarijaonazo@gmail.com	034 42 177 19
11	DIMBIHAINA Toria	Journaliste	Book News Mada		034 25 599 41
12	RAKOTOSON Rija	Humanitarian affairs officer	Bureau des Nations-Unies pour la Co-ordination des Affaires Humanitaires (UNOCHA)	rakotoson@un.org	33 15 076 93
13	ENGLBERGER Tanja	Chef de programme	Catholic Relief Services (CRS)	tanja.englberger@crs.org	
14	RAPATSALAHY Sabine	Chercheur au FOFIF département recherches Zootechnique et Piscicoles	Centre National de la Recherche Appliquée au Développement Rural (FOFIFA)	sabynrap@yahoo.fr	034 39 811 11
15	ZOMANDROSO Samialisina	Socio organisateur	Centre National de la Recherche Appliquée au Développement Rural (FOFIFA)		020 22 401 30
16	ANDONIAINA Zinaharinaivo Stéphanie	Rspnsable Suivi/évaluation	Centre Technique Agroécologique du Sud (CTAS)	dir.ctas@gmail.com	034 31 927 23
17	ABHUKARI Rames	Independent	Club Cactus	cactus.club1@outlook.com	
18	RANOTSINOE Emilienne	Secrétaire	Coopérative des femmes AVOTSE I ANDROY / coopérative MIRAIHINA	blandine.legonou@wfp.org	034 03 659 23 / 032 07 138 70
19	BEYNDROVA Paubert	Directeur	Coopérative Raketamena Bio	paubertjeta1@gmail.com	033 18 407 24
20	RANAIVO HARIMANANA Tolotra Henintsoa	Directeur	CTAS	dir.ctas@gmail.com	032 72 800 69 / 034 80 998 78
21	ZINAHARINAIVO Stéphanie	Responsable Suivi/évaluation	CTAS	dir.ctas@gmail.com	034 31 927 23
22	DRUGET Stéphanie	Chargée de programme	Délégation de l'Union Européenne	stephanie.druguet@uas.europa.eu	020 22 242 16
23	MALALA Randria	Journaliste	DIVA		
24	RAZAFINJATOVO Mike	Journaliste	DREAM'IN		
25	RAKOTOVAHINY Fidisoa		Ecocert / Symbio	office.madagascar@ecocert.mg	020 22 548 64
26	RABESON Gregory	Chargée portefeuille sectorielle	Economic Development Board (EDBM)	Gregory.rabeson@edban.mg	020 22 670 40
27	HUET Quentin	Architecte Chef de Projet	Filatex		
28	RANAIVOSON Andriamparany	Ingénieur assistance technique	Fiompiana Fambolena Malagasy Norveziana (FIFAMANOR)		034 05 39 878
29	NARIMANANTSIORY Rafdisoa	Directeur, gestion du cactus	Fond d'Intervention pour le Développement (FID)	dfsppc@fid.mg	032 54 019 74
30	RAKOTOARIMANANA Lantonirina Ruth Elie		Fond d'Intervention pour le Développement (FID)		
31	ANDRIAMAROSON Bodo	Spécialiste WASH	Fonds des Nations-Unies pour l'Enfance (UNICEF)	bandriamaroson@unicef.org	032 23 427 90
32	CHAMOIS Sylvie	Spécialiste Nutrition	Fonds des Nations-Unies pour l'Enfance (UNICEF)	schamois@unicef.org	032 23 429 31
33	DESILETS Marie-Claude	Chef de Section Nutrition	Fonds des Nations-Unies pour l'Enfance (UNICEF)	mdesilets@unicef.org	032 05 025 09
34	MIVALISOA Tiana	Volontaire des Nations-Unies (Nutrition)	Fonds des Nations-Unies pour l'Enfance (UNICEF)	tmivalisoa@unicef.org	
35	RAMANANKASINA Lalaniaina	Assistant Programme Nutrition	Fonds des Nations-Unies pour l'Enfance (UNICEF)	Iramanankasina@unicef.org	032 23 426 87

36	RANARIVELO Mirana	Spécialiste Partenariat Secteur Privé	Fonds des Nations-Unies pour l'Enfance (UNICEF)	mranarivelo@unicef.org	032 23 426 11
37	RANDREMANDRANTO Alex	Assistant Programme Nutrition	Fonds des Nations-Unies pour l'Enfance (UNICEF)	arandremandranto@unicef.org	032 23 435 59
38	RAZAFISON Rivo	Assitant Technique Régional	Fonds des Nations-Unies pour l'Enfance (UNICEF)	rrazafison@unicef.org	032 23 429 91
39	RAZANANTSOA Virginie	Spécialiste Nutrition	Fonds des Nations-Unies pour l'Enfance (UNICEF)	vrazanantsoa@unicef.org	032 23 426 27
40	SAINT LOT Michel	Représentant	Fonds des Nations-Unies pour l'Enfance (UNICEF)	msaintlot@unicef.org	
41	TYBERGHEIN Robin	Volontaire GSK (Nutrition)	Fonds des Nations-Unies pour l'Enfance (UNICEF)		
42	BENIDE Adelina	Volontaire GSK (Santé)	Fonds des Nations-Unies pour l'Enfance (UNICEF)		
43	HERY R.	Journaliste	FREE FM		034 76 128 88
44	R. Stanislas	Journaliste	Free News		
45	TOJONIRINA Tahine	Journaliste	Fréquence plus		
46	RASOLONJATOVO Nathalie	Journaliste	GAZETIKO		
47	RAZAKAMBELO Franck	Journaliste	Gazety Ny Valosoa		034 94 129 89
48	SAHOLIMANANALINTSOA Nelly	Chargée de programme	GIZ	nelly.saholimananalintsoa@giz.de	
49	REVERDY Bertrand	Fondateur	Green Bird	b.reverdy@gmail.com	+ 262 (0) 692 66 23 00
50	RAZAKAHARIVONY Jean Sandro	Chargée de programme volet environnement	GRET	razakaharivony@gret.org	032 07 008 09
51	ANDRIANJAFY Heritiana Diana		Homéopharma		
52	RIM Farasoahalga		Homéopharma		
53	R. Andry	Journaliste	I-BC		034 49 701 34
54	R. Clarisse	Journaliste	I-BC		034 49 701 19
55	ROLLAND Jean-Marc	Digital Business Manager	Ilanga-nature	jmrolland@ilanga-nature.com	034 05 379 48
56	R. Patrice	Journaliste	Jejoo		034 14 377 41
57	Tianah	Journaliste	KOLO TV		032 12 888 42
58	Tsiory	Journaliste	KOLO TV		034 15 226 84
59	MAMISOA Antonia	Journaliste	L'Express de Madagascar		032 05 219 43
60	A. Anny	Journaliste	La Plume		
61	NIRINIA	Journaliste	La TV Madagascar		
62	RASOLONJATOVO Willy	Journaliste	Lakroa		034 64 262 42
63	MAMIHARISON	Journaliste	Les Nouvelles		
64	JEMIME Radarielina	Journaliste	Ma TV		034 59 084 33
65	MAMY Rasamoely	Journaliste	Ma TV		032 05 700 01
66	R. Mickah	Journaliste	Madatopinfo		034 982 03 04
67	RAMIADAMANANA Rado Lalaina	Responsable Technique élevage	Malagasy Dairy Board (MDB)	draolal@yahoo.fr	033 37 540 43
68	R. Harilala	Journaliste	Malagik.org		034 07 556 44
69	V	Journaliste	Malaza		
70	T. M.		Mandresi Energie FM		034 817 73 69
71	JESSICA Mireille	Journaliste	MBS		034 01 267 79
72	R. Manoa	Journaliste	MBS		034 85 277 98
73	GOULZARALY Richard	Directeur	Meditek	richichenai@hotmail.com	034 07 944 76
74	RASOLOARIVONY RAHOLIARILALA Miadana		Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche		
75	RATRIMOSON Nirinahaelisoa	Chef de Service Appuie civique environnementale	Ministère de l'Environnement et du développement durable	r.nirinahaelisoa@gmail.com	034 71 576 76
76	RAZAIARIMALALA Lanto Nirina	Chargée d'études Service Bassin Versant de Sols	Ministère de l'Environnement et du développement durable	razaiarimalala@yahoo.fr	034 05 902 22
77	RAKOTOARIVONONA Njivatiana	Directeur de l'appui à l'industrialisation	Ministère de l'Industrie, du Commerce et de l'Artisanat	raknjiva@gmail.com	034 73 713 76

78	RASOARIMANANA Lydia Franckline		Ministère de la Population	francklinelydia@gmail.com	034 97 034 95
79	RATOVOMAMONJY Anja Hobiniaina	Directeur Général de la protection sociale	Ministère de la Population	dgps.mppspf.mg@gmail.com	034 33 514 14
80	ANDRIANAINA Jean Aina	Directeur du cabinet PI	Ministère de la Santé Publique		
81	MAHAVANY Nicole	Directeur des Pharmacies, du Laboratoire et de la Médecine Traditionnelle	Ministère de la Santé Publique, DPLMT	mahavanyfr@yahoo.fr	032 02 534 88
82	TIDAHY Noromalala Sylvie (Dr)	Directrice du DSFA	Ministère de la Santé Publique, DSFA	(DSFA) tidahys@yahoo.fr	034 29 968 18
83	ANDRIANIRINA Aimant Dieu Donné	Responsable à la coordination technique	Office National de Nutrition		
84	RABESETRA Fanilo Rindramanjaka	Stagiaire communication	Office National de Nutrition		
85	RAKOTO Noro	Chef unité de coordination technique	Office National de Nutrition		
86	RAKOTOMALALA Vohirana	Assistante de chef unité coordiantion technique	Office National de Nutrition		
87	RAZAKABOANA Hilisoa Naivo	Attachée à la coordination Nationale	Office National de Nutrition		
88	SOLOFOARINIRINA Lucie	Coordinatrice Nationale	Office National de Nutrition	cn.drucie@onn.mg	032 11 114 79
89	SOKOROKANA Christian	Coordinateur Régional	Office Régional de Nutrition	christiantiena71@gmail.com	032 04 107 27
90	TOVOHERY Aly Asgar	Coordinateur Régional	Office Régional de Nutrition	karimaiana@yahoo.fr	032 11 111 53
91	RAKOTOSON Philibert	Assistant de Direction de programme	Organisation des Nations-Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO)	philbert.rakotoson@fao.org	032 05 003 80
92	RAZAFIMBOLA Andry		Organisation des Nations-Unies pour le Développement Industriel (ONU/IDI)	J.RAZAFINJATO@unido.org	032 55 274 7
93	RABARIVELO Hobiniaina		Peace Corps		
94	RAZAKASOLO Nary	Associé co-gérant	Phileol Madagascar	razakasolo.nary@gmail.com	033 15 326 00 / 034 95 971 53
95	ZEBROWSKI Gilles		Phytoagri		
96	RASOARAHONA Felamboahangy	Présidente	Plateforme Sun de la recherche, MIKASA	rasoafelah@yahoo.fr	034 20 780 55
97	RAMAROSON Vonimihaingo		Plateforme Sun de la recherche, MIKASA		
98	FRANCO Emile		Plateforme SUN du secteur privé, Anjaramasoandro		
99	RAMANANTSOA Holisoa	Directeur	Plateforme SUN du secteur privé, Anjaramasoandro	holisoa.ramanantsoa@sirr.mg	020 22 499 91
100	HIERE Agnès	Chargée de programme	Positive Planet	agnes.hiere@positiveplanet.org	032 05 153 91
101	ANDRIAMAHAZO Joelle	Logistics Officer	Programme Alimentaire Mondial (PAM)	joellemarie.andriamahazo@wfp.org	032 07 136 94
102	CHARPENTIER Cédric	Représentant Adjoint	Programme Alimentaire Mondial (PAM)	Cedric.charpentier@wfp.org	032 23 605 18
103	OUEDRAOGO Moumini	Représentant	Programme Alimentaire Mondial (PAM)	Moumini.Ouedraogo@wfp.org	032 05 270 55
104	PARADISO Gaia	Communication and Partnerships Officer	Programme Alimentaire Mondial (PAM)	gaia.paradiso@wfp.org	032 05 030 82
105	RANDRIANIRINA Maminiaina	Technologue alimentaire	Programme Alimentaire Mondial (PAM)	randrianirina.maminiaina@wfp.org	032 81 232 07
106	MASSON Leila	Nutrition Officer	Programme Alimentaire Mondial (PAM)	leila.masson@wfp.org	032 07 137 21
107	RAHARIVELO Verosoa	Chargé de programme environnement	Programme des Nations-Unies pour le Développement (PNUD)	verosoa.raharivelo@undp.org	032 11 007 36
108	RAKOTOARIVELO Zo Havana	Chargé de programme Pauvreté	Programme des Nations-Unies pour le Développement (PNUD)	havana.rakotoarivelo@undp.org	032 23 601 17
109	RAOBELINA Patrick	Spécialiste Entrepreneuriat	Programme des Nations-Unies pour le Développement (PNUD)	patrick.raobelina@undp.org	032 23 102 20
110	RAZAFIMAVOIMBY Velosoa	Chargée de programme Pauvreté	Programme des Nations-Unies pour le Développement (PNUD)	velosoa.razafimavoimy@undp.org	032 23 601 18
111	RAKOTOATIJAONA Narindra		Projet des Pôles Intégrés de Croissance (PIC)		

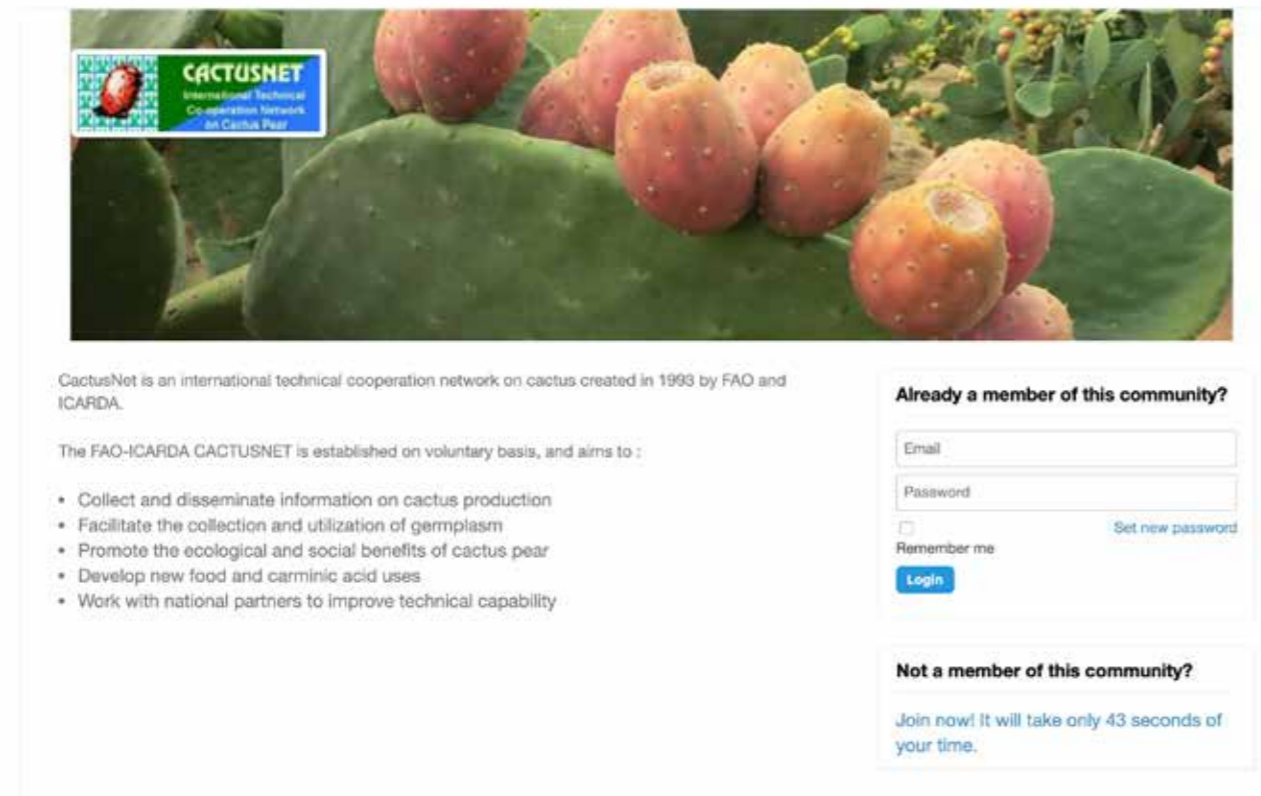
112	RAKOTONANDRASANA Toky		Projet des Pôles Intégrés de Croissance (PIC)		
113	HAJANIAINA Faly	Journaliste	Radio ANTSIVA		
114	R. Sarah	Journaliste	Radio Fahazavana		034 42 674 58
115	RANDRIAMANANTSOA Olivier	Journaliste	Radio Fanambarana		034 84 291 42
116	RETAFIKA Nathan	Journaliste	Radio Olivaso		034 80 418 72
117	Lafa Daniel	Journaliste	Real TV		
118	MENJA Nahary	Journaliste	Real TV		
119	ROLIN James	Journaliste	RFA		034 37 768 37
120	RABEARIVELO Jeannot	Journaliste	RFM		034 51 414 61
121	ANDRIAMANDROSO Hery	Journaliste	RFV FM 105		034 52 620 57
122	RASOLO Romance	Journaliste	RNM		
123	ANDRIAMASONORO Julien	Journaliste	RTV HFF		034 81 840 62
124	ANDRY Zazah	Journaliste	RVS		034 038 60 04
125	Andry Zo	Journaliste	RVS 90.60 Fm		034 03 860 04
126	PIGNON Eric	Project Director	Soditex		
127	A H	Journaliste	Sombiniaiko		
128	JOHNSON Sylvianne	Journaliste	Space Radio		034 08 770 30
129	RANDRIANJA Jackoary Jonathan		SYPADR		
130	VONJY Andrianjaka	Journaliste	Taratra		
131	RASAMOELSON Doina	Chef d'entreprise	Tatsimo Agroalimentaire	rasamoelson@gmail.com	034 01 550 26
132	TSIRINASOLO	Journaliste	Tia Tanindrazana		
133	RAZANADRAKOTO Fano	Journaliste	TMTV		
134	Ntsoa	Journaliste	TNTV		
135	Mamitiana	Journaliste	TV Presse		034 14 654 06
136	RASAMIMANANA Mahandry	Journaliste	TV Record		
137	ZARAZAFY Karina	Journaliste	TVM		
138	RAMAHAZOSOA Irrish Parker	Directeur de l'Education fondamentale	Université d'Antananarivo faculté des sciences		020 22 326 39
139	ANDRIAMISAINA Antsa	Directeur	Université d'Antananarivo, école supérieure des sciences agronomiques (ESSA)	andriamisaina.antsa@gmail.com	034 60 633 85
140	RAKOTONIAINA Mihaintsoa	Directeur Technique	Université d'Antananarivo, école supérieure des sciences agronomiques (ESSA)	mihaintsoa.rakotonaina@gmail.com	034 60 633 85
141	RANAIVOARISOA Holy	Directrice	Université d'Antananarivo, école supérieure des sciences agronomiques (ESSA)	rholy1@yahoo.fr	034 27 801 34
142	RAKOTOARIVONONA Tahiana	Doctorante	Université d'Antananarivo	taxrak731@gmail.com	032 52 609 37
143	DUBEUX José Carlos B. Jr.	PhD, Associate Professor - Forage Agronomy	Université de Floride, USA	dubeux@ufl.edu	+(850) 526-1618
144	SAMBO Claudette	Chef d'entreprise	Vasia, entreprise agroalimentaire	sambonirina@gmail.com	034 63 58764
145	RANIRILANTO Sehen	Journaliste	VIVA Radio		034 37 321 15
146	ANIAH Sombiniaiko				034 29 863 19
147	CHARROUF Ismael	Peace Corps			
148	Harilala	Journaliste			
149	Patricia	Journaliste			
150	RANJANIRINA Fenosoa	Journaliste			
151	RATAFISON Rivonala				034 09 661 39
152	RAZAKARINAIVO Julie				032 05 219 44
153	RAZANATSIMBA Nirina				034 70 491 04

9. ANNEXES

Annexe 1 - Contact de la communauté CactusNet et liens internet de quelques vidéos sur le cactus

Communauté CactusNet : <https://dgroups.org/fao/cactusnet>

FAO-ICARDA CactusNet



The screenshot shows the CactusNet website interface. At the top, there is a banner image of cactus pears with the CactusNet logo. Below the banner, the text reads: "CactusNet is an international technical cooperation network on cactus created in 1993 by FAO and ICARDA." The main content area lists the objectives of the network:

- Collect and disseminate information on cactus production
- Facilitate the collection and utilization of germplasm
- Promote the ecological and social benefits of cactus pear
- Develop new food and carminic acid uses
- Work with national partners to improve technical capability

Below the objectives, there is a login section titled "Already a member of this community?". It includes input fields for "Email" and "Password", a "Remember me" checkbox, a "Set new password" link, and a "Login" button. Below the login section, there is a section titled "Not a member of this community?" with a link that says "Join now! It will take only 43 seconds of your time."

Liens internet de quelques vidéos sur le cactus

- Valorisation du cactus rouge par les ruminants : <https://youtu.be/b637S-LWXIQ>
- Le cactus dans nos assiettes : <https://www.youtube.com/watch?v=UoeN1Vad7js>
- Mexique, du plastique biodégradable fabriqué à partir de cactus : <https://www.youtube.com/watch?v=hhB3FUZGrDE>

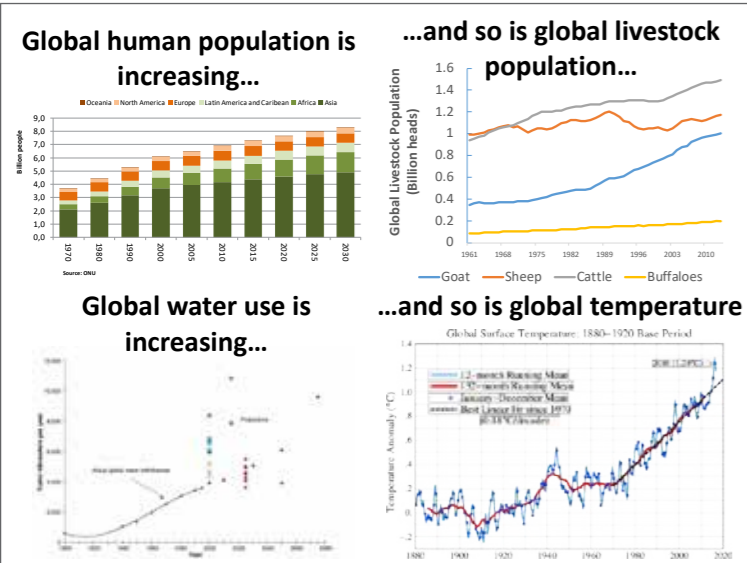
Annexe 2 - Présentations des conférenciers

1- Présentation de Mr José Carlos B. Dubeux Jr.



The presentation slide features a background image of a field of cactus pears. Overlaid on the image is the text "Cactus: the new green revolution for semiarid regions". At the top of the slide, there are logos for ICARDA, CactusNet, and FAO. At the bottom left, there is the logo for the University of Florida (UF). At the bottom right, there is the logo for dryGrow. The speaker's name and affiliation are listed as:

Jose Dubeux
University of Florida
dubeux@ufl.edu



Drylands will play an increasing role in feeding the world

- Drylands cover 40% of global terrestrial surface and > 2 billion people live there (UNSO/UNDP, 1997)
- In Africa, 43% is considered dryland
- Perennial crops are more adapted to drylands

5 t DM/ha/yr	5 t DM/ha/yr	20 t DM/ha/yr
--------------	--------------	---------------

10%	50%	90%
500 kg DM/ha/yr	2,500 kg DM/ha/yr	18,000 kg DM/ha/yr

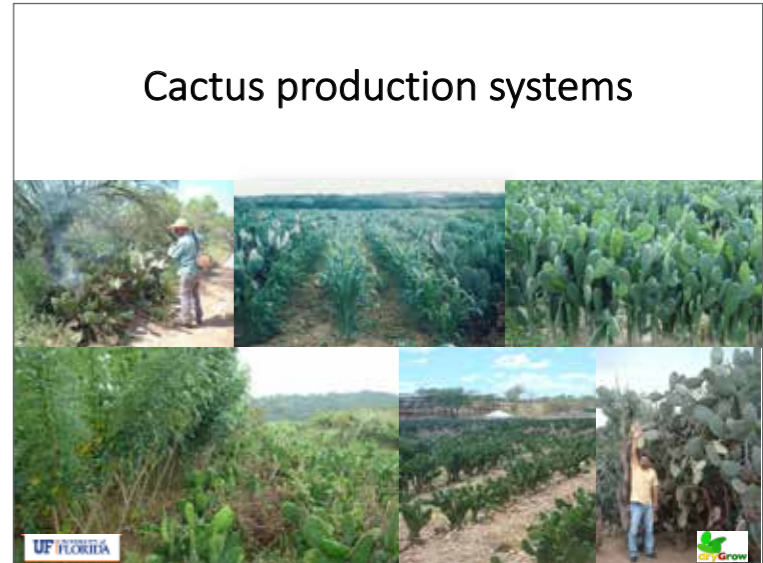
36 x

Upscaling: from cactus to high-quality animal-source protein

Benefits from cactus as fodder	Challenges
Highly productive; perennial	Low in protein
Efficient using water	Low in effective fiber
Highly digestible forage	Harvesting
Reduce water intake of livestock	Processing
High in soluble sugars	Spines (if not spineless variety)
Drought tolerant	Weed management

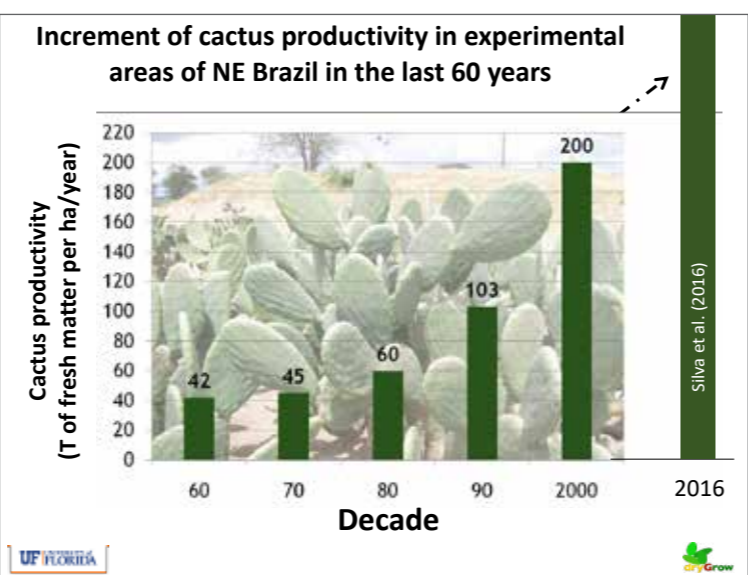
Quick recipe
Cactus (60% diet) + 200 g Urea + fiber = 10 kg milk (Wanderley et al. 2016)

70% of dairy farmers in PE State, Brazil, use cactus (Gomes, 2010); 600,000 ha in NE Brazil

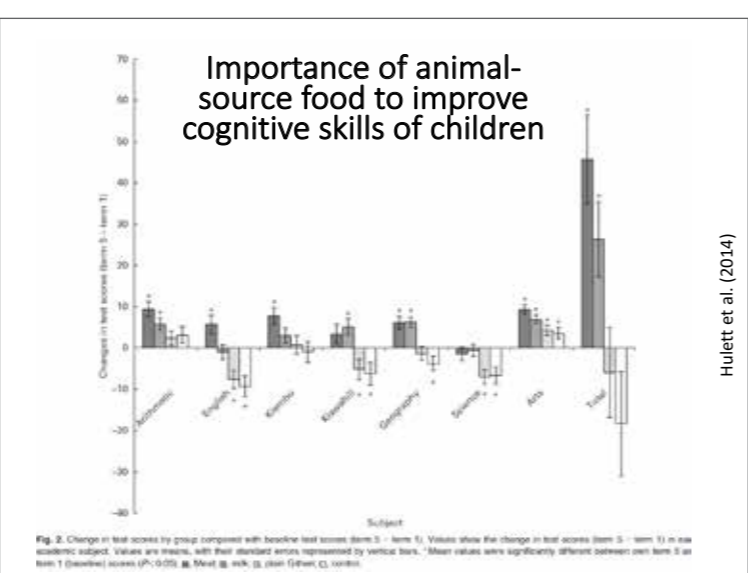
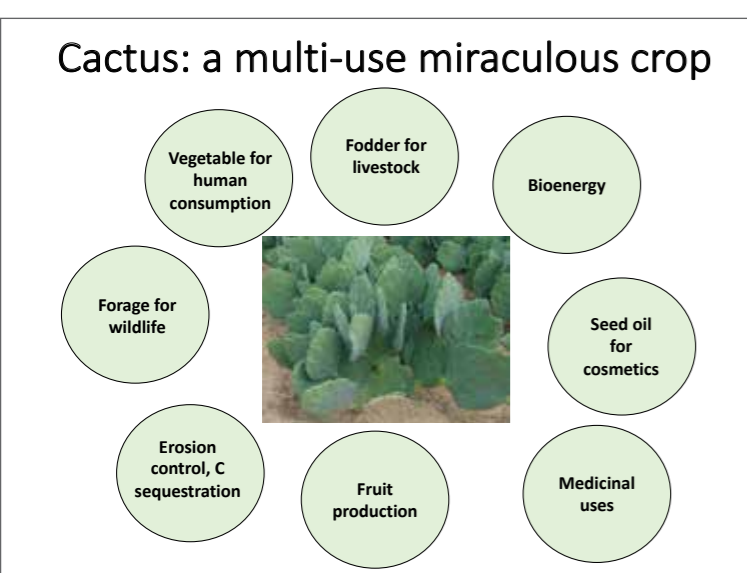


Cactus fits well in this scenario...

- Cactus (*Opuntia* and *Nopalea*) are highly productive given the proper growth conditions
- In Brazilian semi-arid, cactus produces **>20 tons DM** per ha per year (and **>180 tons of water**)



Upscaling: from cactus to high-quality animal-source protein



Climate change and global warming

- In the current scenario of global warming, atmospheric CO₂ increase, and water scarcity, cactus is a key crop for the future
- Increase from 12.8 to 16.3 t DM/ha/yr when CO₂ increased from 350 to 650 ppm (Nobel e Cortázar, 1991)

Cactus in Madagascar

- In the South (Androy region), cactus is considered a key resource (live fence, fruit, fodder)
- Not all cacti are the same... "good" and "bad" cactus
- Learn how to use invasive 'raketamena' (*O. stricta*) can add value to local population; "One Health" approach

Photo credit: Larsson, 2004 | Photo credit: Walter Schroth | Photo credit: Walter Schroth



Carmine cochineal (*Dactylopius opuntiae*)
in *Opuntia ficus-indica* Mill.

Container for cactus multiplication



Tent for cactus multiplication



Future

- Public policies must be put in place to increase areas of cactus production in drylands, enhancing food security and local economies
- Use of integrated crop-livestock systems and education on how to use cactus is key for success
- Fiting the right plant to semiarid regions makes more sense than changing the enviroment...



2 - Présentation de Mme Tahiana Rakotoarivonona



CONFERENCE POUR LA JOURNEE/ EVENEMENT
SUR LE CACTUS
11 Novembre 2019



Effets de l'inclusion du cactus rouge (*Opuntia stricta*) dans l'alimentation des caprins

Tahiana RAKOTOARIVONONA, Faratiana RAKOTONARIVO, Arsène RANDRIANARIVELOSEHENO, Fidy SAHOBIHARINJAKA, Fabrice LHERITEAU, Walter SCHROTH, Marcelo A.FERREIRA, José DUBAUX, Paulo SALGADO, José



English version
<https://youtu.be/qjh8h74-WIc>

French version
<https://youtu.be/b637S-LWXIQ>

Thank you!

UF FLORIDA dryGrow

Contexte et Justification




RAKETAN'OSY/RAKETA GASY

- Principal fourrage

2/16

Contexte et Justification




CACTUS ROUGE/RAKETA MENA Ⓢ

- plante envahissante
- trouble la digestion

3/16

Composition chimique du cactus rouge

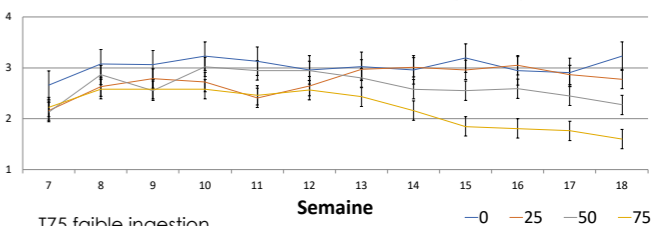


MS (%)	Composition (% MS)			
	MM	MO	Cellulose	PB
9.0	18.4	81.6	17.9	7.1

8/16

Résultats

Consommation alimentaire (% PV)



T75 faible ingestion

teneur élevée en eau (86%), faible teneur en fibres (14%)

dysfonctionnement du rumen ? troubles digestifs ?

9/16


Objectifs

- ❑ exploitation par un procédé technologique simple
- ❑ valoriser ce fourrage non conventionnel
- ❑ évaluer les effets sur l'ingestion, la digestibilité des nutriments, la croissance ainsi que la morphologie intestinale




4/16

Localisation



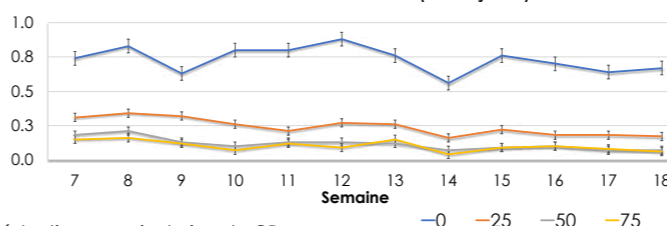
- ❑ Ambovombe
- ❑ Station expérimentale du GRET



5/16

Résultats

Consommation d'eau (litre/jour)



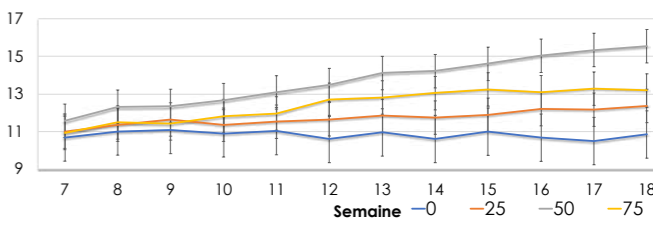
Réduction avec inclusion de CR

- ❑ Humidité des regime (17% T0 à 86% T75)
- ❑ T75 proche de zero consommation

10/16

Résultats

Evolution du PV(kg)



T50 plus élevé, mais croissance globalement faible (<45 g / d)

- ❑ Potentiel génétique? Problème de santé?
- ❑ regime pauvre en nutriment? Baisse de la consommation?

11/16

Animales



- ❑ 20 males non castrés (5 animaux x 4 traitements)
- ❑ Huit mois d'âges
- ❑ 12 kg - Poids vif initial

6/16

Régimes

MP (g/MS)	T0	T25	T50	T75
Foin de <i>Cynodon Dactylon</i>	77.3	54.7	32.1	9.5
Foin de <i>Brachiaria Brizantha</i>	11.7	8.3	4.9	1.5
Cactus (<i>Opuntia stricta</i>)	0.0	25.5	51.0	76.5
Farine de <i>Cajanus Cajan</i>	10.0	10.0	10.0	10.0
Urée	1.0	1.5	2.0	2.5

7/16

Résultats

Digestibilité des nutriments (g/kg)

Traitement	MS	MM	MO	Cellulose	PB
T0	641.5 ^{bc}	375.3 ^b	656.0 ^{bc}	613.2 ^a	736.6 ^{ab}
T25	623.6 ^c	477.1 ^b	636.3 ^c	559.0 ^{ab}	562.0 ^b
T50	685.9 ^b	488.5 ^{ab}	707.2 ^b	453.9 ^b	800.8 ^a
T75	745.5 ^a	566.9 ^a	770.5 ^a	460.2 ^b	807.6 ^a

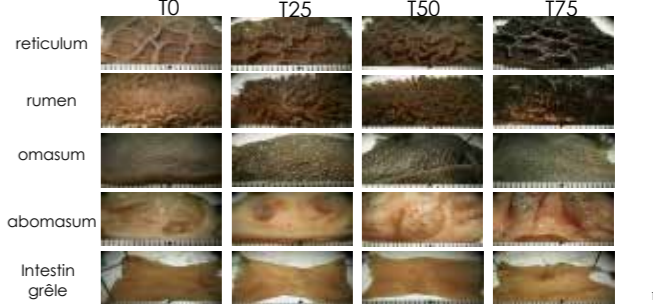
T75 Meilleur coefficient de digestibilité

- ❑ mais faible consommation
- ❑ cactus digeste

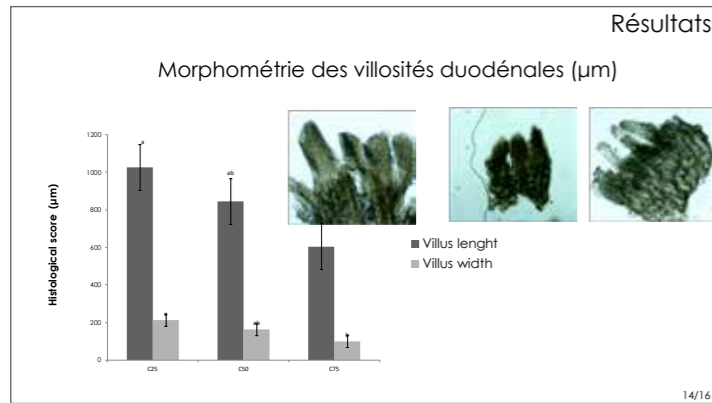
12/16

Résultats

Caractéristiques et colorations du tube digestif



13/16



- Succès
- Recherche innovante techniquement faisable
 - Bonne état sanitaire des caprins
 - Formulation ration alimentaire: 50 % de CR dans la MS
 - Economie d'eau dans les zones sèches

- Contraintes
- Rations non iso-protéiques
 - Nombre de population faible
 - GMQ moyen

- Prochaines étapes
- Recherche approfondie
 - Teste sur le long terme avec d'autres ruminants
 - Comparaison des deux espèces d'*Opuntia* (*stricta* et *indica* var *épineuse*) dans l'alimentation des animaux

- Perspectives
- Moyen de réduire les coûts alimentaires
 - Réduction/Éradication envahissement des parcelles
- 18

Merci pour votre attention!

Thank you for your attention!

Misaotra betsaka!

3- Présentation de Mr Bertrand Reverdy

Opuntia Ficus Indica - Rurale Economie
Agroécologie & terres arides

1

CONFERENCE POUR LA JOURNEE/ EVENEMENT
 SUR LE CACTUS
 11 Novembre 2019

Effets de l'inclusion du cactus rouge (*Opuntia stricta*) dans l'alimentation des caprins

Tahiana RAKOTOARIVONONA, Faratiana RAKOTONARIVO, Arsène RANDRIANARIVELOSEHENO, Fisy SAHOBIHARINJAKA, Fabrice LHERITEAU, Walter SCHROTH, Marcelo A.FERREIRA, José DUBEAUX, Paula SALGADO, José

Figues de Barbarie & Biomasse



L'Opuntia est une « banque alimentaire » et une « ressource stratégique ».

2

Architecture d'une économie rurale vertueuse



AGRO - ECOLOGIE

Les comportements humains sont au cœur des stratégies d'évolution de notre environnement.

« Il faut toujours connaître les limites du possible. Pas pour s'arrêter, mais pour tenter l'impossible dans les meilleures conditions »
Romain Gary

Notre objectif est de développer un modèle agricole durable et duplicable, résistant à la sécheresse, qui soit restaurateur, performant, intégrateur et créant des ressources naturelles de partage (eau, énergie, nourriture).

Des agroécosystèmes durables fondés sur l'équité, la participation, le partage, la mutualisation et la justice.

3

Fertilisation Organique

Irrigation

Etudes d'exécution :
Sélection des Opuntia,
Multiplication des plants,
Pépinière - 20 hectares,
Production de compost,
Station d'irrigation,
Ingénierie coopérative,
Etude logistique collective,
Validation Biogaz en continu,
Essais d'extraction d'huile.

Les fondamentaux Agronomiques

Une culture densifiée réduit la capacité des plantes à se reproduire ce qui a pour conséquence de créer une génération de nouvelles cladodes, ce qui est le principal objectif de la production de biomasse.

Les conditions idéales sont une humidité relative de 55 à 60% avec des températures fraîches la nuit et des sols sablonneux, argileux et drainés. La radiation active de la photosynthèse est le premier facteur de croissance du cactus.

Il faut impérativement fertiliser avec des amendements organiques et irriguer en période de sécheresse (4 à 5 mois) en raison de 30 mm/ha.

La production de fruits (30 tonnes / ha) et de biomasse (400 tonnes ha) sont des parcelles dédiées à ces productions avec des pratiques agronomiques appropriées.

8

Du fruit aux pépins à l'huile Cosmétique

L'huile de pépins de figue de Barbarie est une huile précieuse d'une complexité rare dans le monde végétal. C'est un concentré d'acides gras essentiels, de vitamines et d'antioxydants reconnu pour ses propriétés inhabituelles d'anti-âge et de stimulation de leur renouvellement.

Source: Agri Agri Market - Growth Factors Report 2017-2026



Natural personal care
Anti - Aging Oil

9

L'Agro écologique du projet Agri Bio Oil

Notre modèle de développement économique consiste à assurer un revenu stable et durable à des populations extrêmement vulnérables aux changements climatiques, à développer des filières de collecte et de culture de fruit et de biomasse, à créer des chaînes de valeurs en transformant les graines en huile cosmétique et la biomasse en énergie verte produisant elle-même des ressources naturelles telles que de l'eau, et un engrais organique appelé digestat.

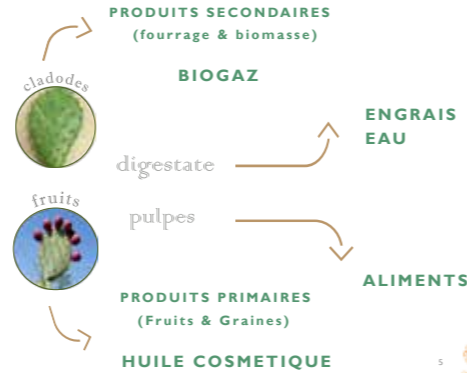
La collecte journalière de biomasse permet de générer un revenu constant, sans problématique de soudure entre deux récoltes et sans aléas climatiques affectant la qualité et la quantité récoltée.

Cercle vertueux - Agriculture durable & innovante



3

Opuntia Arbre de Vie



5

Décomposition rapide de la matière organique (10 à 15 jours),

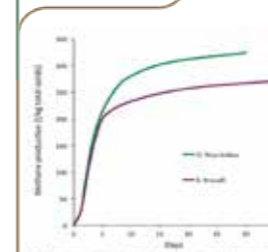
Production d'une grande quantité d'engrais liquide (digestat 80%) utilisé pour l'irrigation et la fertilisation des terres,

Parfaitement adapté au changement climatique, source d'énergie propre pour les usages domestiques et industriels, échange de diesel et de charbon de bois.

Le rendement élevé en biogaz brut est le double de celui des principales cultures énergétiques cultivées ou des flux de déchets.



Déforestation



10

+262 (0) 692 66 23 00
+27 (0) 83 679 12 89
b.reverdy@gmail.com

CONTACT

14, rue de la Guadeloupe
ZAC Fourchardelles
97490 - Sainte-Clotilde
REUNION

Bertrand Reverdy

orga earth

11

Les idées préconçues de la culture du cactus

La culture du cactus n'est pas considérée comme une culture fourragère.

La culture du cactus n'a pas besoin d'être fertilisée, sans gestion particulière.

La culture du cactus ne requiert pas de pratiques agronomiques spécifiques.

La culture du cactus a un rendement de biomasse à l'hectare faible.

La culture du cactus se développe sur des sols pauvres avec très peu d'eau.

La culture densifiée est relativement inconnue dans de nombreux pays, un outil nécessaire pour lutter contre la désertification et la réhabilitation de terres.

3

Dégradation des écosystèmes

Désertification



Agroécosystème de Toliera
Sable & argile - 1 000 hectares

Terres arides, Madagascar en feu!

" Cinq espèces d'Opuntia ont été recensées, dont deux espèces importantes d'un point de vue socio-économique.

Pendant les périodes de pénurie alimentaire, ils représentent plus de 50% de l'apport alimentaire et une source essentielle d'eau pour le bétail et l'homme.

Les trois autres espèces ont une faible valeur nutritionnelle et impropres à la consommation en raison d'une teneur très élevée de pépins. Deux de ces espèces ont un potentiel de production d'huile.

En raison du fort rayonnement solaire (10h / jour), il y a 2 saisons de floraison par an, impacts financiers pour les Communautés du grand Sud, nos écosystèmes sont ouverts à l'achat externe de fruits 3 000 tonnes par an.

7

4 - Présentation de Mme Stéphanie Zinaharinaivo



Valorisation du cactus inerme sur le plan environnemental dans le sud de Madagascar

ONG CTAS
Centre Technique Agro-écologique du Sud
www.semencesdusud.com
ctas.androy@gmail.com
Tanambao I_Ambvombe Androy

ANDONIAINA Z. Stéphanie
Décembre 2019

Contexte et justification

Agro-climatique

- Zone aride à très faible précipitation annuelle
- Sol sableux
- Vent fort



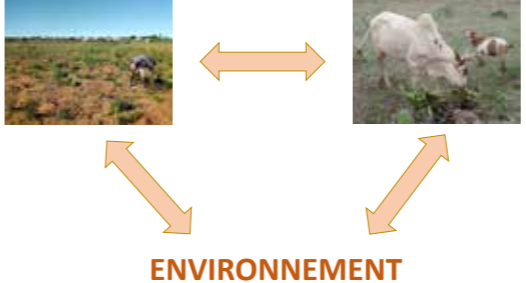
Contexte et justification

Agronomique

- Agriculture exposée à des risques
- Cheptel important
- Pression de l'élevage sur l'agriculture




Contexte et justification



ENVIRONNEMENT


Pourquoi le cactus inerme?

- Cactus sans épines
- Raquettes de grande taille
- Production importante: 260 t/ha de matières fraîches en milieu paysan en moyenne en 2018



Pourquoi le cactus inerme?

- Adaptés aux climat aride et semi-aride
- Forte adéquation aux types de sol dans le Grand Sud
- Multiples utilisations: élevage, alimentation humaine, environnement



Plan de la présentation

- Objectifs de la diffusion
- Activités réalisées
- Succès
- Contraintes
- Perspectives

Objectif


- Développement et complémentarité entre agriculture et élevage
- Protection de l'environnement




Activités réalisées

Lutte contre l'érosion : bande de cactus dans les parcelles agricoles

Erosion **éolienne**: brise-vent



Erosion **hydrique**: installation de bandes antiérosives



Lutte contre l'érosion : bande de cactus dans les parcelles agricoles en associations culturales

- ✓ Servent de tuteur pour les légumineuses grimpantes
- ✓ Echelonnement des récoltes :
 - légumineuses en juillet – septembre;
 - fruits de cactus en décembre
 - cladodes toute l'année



Valorisation des terrains abandonnés : culture en plein champ

- ✓ Limitant le défrichage/recherche de nouvelles parcelles fertiles
- ✓ Production des fruits pour la consommation humaine et cladodes pour les bétails




Limite l'exportation des résidus qui servent de paillage : variété de cactus n'ayant pas besoin de passage au feu avant le broutage

Utiliser pour le brûlage des cactus armés: mise à nue des terrains de cultures, sensibilité à l'érosion éolienne



Utilisation du feu qui détruit l'environnement

Fixation des dunes : Activité de CRS dans le sud de Madagascar

ONG mettant cette activité en œuvre: CRS, financé par l'USAID

Projet :	HAVELO, Fararano Plus
Durée:	2017-2019
Localité (Région-District-Commune) :	Androy_Tsihombe_Anjampaly, Marovato
Surface aménagée (ha):	246 ha
Nombre de bénéficiaires :	2400 ménages en 2019




Succès

Approche de diffusion :

- ✓ Distribution des cladodes à des paysans multiplicateurs/paysans relais/partenaires
- ✓ Utilisation des bons avec les partenaires

Répartition des surfaces d'adoption des techniques en 2018

297 sites
37,8 ha

■ En bande ■ En plein champ

Contraintes

Disponibilité des semences pour la mise en place des systèmes au niveau des paysans



Perspectives

- Renforcement de la culture à grande échelle de cactus inerme sur les terres non cultivées
- Intégration de la culture du cactus dans le système de culture des exploitations pour assurer l'alimentation des bétails et humaine



Merci de votre aimable attention!

ANDONIAINA Z. Stéphanie
Décembre 2019
ONG CTAS



5 - Présentation de Mme Njivatiana Rakotoarivonona



MINISTERAN'NY INDOSTRIA, NY VAROTRA SY NY ASA TANANA
MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE, DU COMMERCE ET DE L'ARTISANAT
MINISTRY OF INDUSTRY, TRADE AND CRAFTS

REPUBLIKAN'I MADAGASIKARA
Fikaviana - Tanindrazana - Fandrosoana

LA FILIERE CACTUS (RAKETA) Dans la Région Androy

TRAVAUX REALISES ET PERSPECTIVES DU MICA SUR LA FILIERE CACTUS

1

PLAN DE PRESENTATION

MICA

1- Etude sur les différentes variétés de cactus dans la Région Androy

2- Le Programme Pays: Développement de la chaîne de valeur cactus

2

MICA

1- Rapport d'études sur les différentes variétés de cactus dans l'Androy juin 2018

3

11- Histoire de l'introduction du raketa à Madagascar

MICA

- « Raketa » du genre *Opuntia*: introduites à Madagascar et ont couvert rapidement les territoires semi-arides du Sud de l'île au seizième siècle
- Plantes envahissantes, en particulier l'espèce *Opuntia stricta*
- Espèces d'*Opuntia* introduites au cours de l'ère coloniale : *O. cochenillifera*, *O. dillenii*, *O. ficus-indica* et *O. monacantha*
- 10 autres espèces d'*Opuntia* introduites en 1925 suite à l'éradication de *O. monacantha* par une insecte dévoreuse

4

12- Répartition dans le Sud

MICA

5 espèces identifiées dans la Région d'Androy : *O. stricta*, *O. dillenii*, *O. engelmanni*, *O. ficus-indica* et *O. monacantha*

- répartition dans la région est fonction de l'intensité du « kere »
- abondantes à Tsihombe, Beloha-Androy et Ambovombe
- présentes en faibles proportions dans le district de Bekily qui est une région agricole riche



5

13- Les différentes espèces

MICA

1. *Opuntia monacantha* Haworth

Synonymes : *Cactus monacanthos* Willdenow, *C. indicus* Roxburgh

Trois variétés collectées:

- « Raketasaonjo »
- « Lavavao »
- « Menafo »



6

13- Les différentes espèces

MICA

2. *Opuntia ficus-indica* (Linnaeus) Miller

Synonymes: *Cactus ficus-indica* Linnaeus, *Opuntia compressa* J. F. Macbride; *O. vulgaris* Miller ; *O. streptacantha* Lucas Majure

Nom vernaculaire : Vilovilo

Deux variétés observées:

- « Soamisy »
- « Volontsaraky »



7

13- Les différentes espèces

3. *Opuntia stricta* Haworth

Synonymes: *Cactus strictus* Haworth, *Opuntia dillenii* (Ker Gawler) Haworth, *O. inermis* (de Candolle) de Candolle, *O. stricta* var. *dillenii* (Ker Gawler) L. D. Benson

Noms vernaculaires : Raketamena, raketa madama



8

13- Les différentes espèces

4. *Opuntia engelmannii* Salm-Dyck ex Engelmann

2 espèces *O. engelmannii* répertoriées dans l'Androy:

- *O. engelmannii* var. *lindheimeri*
- *O. engelmannii* var. *linguiformis* («Raketagasy» et «Raketabazaha»)



9

2-1 Le Programme Pays

- ❖ Programme Pays élaboré pour renforcer le soutien de l'ONUDI au Gouvernement de Madagascar dans la mise en œuvre de sa feuille de route pour une industrialisation inclusive et durable
- ❖ Document cadre établi sur la base des priorités nationales
- ❖ Outil pour guider les interventions de l'ONUDI à Madagascar pour les années à venir
- ❖ Mandat: 2019 - 2023

14

2-2 Développement de la chaîne de valeur cactus

- ❖ **Régions concernées:** Régions Ihorombe, Anosy, Androy et Atsimo Andrefana (Grand Sud)
- ❖ **Partenaires potentiels :** PNUD, BIT, FAO, Secteur Privé
- ❖ **Perspectives:** Développer la filière cactus, opportunité considérable pour renforcer la résilience dans le Grand Sud, grâce à l'amélioration de la nutrition, à la création d'emplois et de revenus pour les populations, aménagement de l'espace à travers de meilleures pratiques agricoles

15

13- Les différentes espèces

5. *Opuntia dillenii* (Ker Gawler) Haworth

Synonymes: *Cactus dillenii* Ker Gawler, *Opuntia stricta* (Haworth) Haworth var. *dillenii* (Ker Gawler) L. Benson

Nom vernaculaire: Mahareraka



10

1-4 Utilisations traditionnelles et écologiques

- ✓ Rôle important dans une économie basée sur l'élevage extensif de zébus et de chèvres
- ✓ Cladodes: réserves d'eau, brûlés pour éliminer les épines et servent d'aliments pour le bétail
- ✓ Fruits: consommés par les hommes

11

2-3 Projets

- ❑ Constitution de parcs à fourrage dont les fruits seront consommés par le bétail et les hommes
- ❑ Solution contre la famine dans le Sud: consommation des fruits du cactus frais ou transformés en concentrés de pulpes, confitures et jus, mais de manière artisanale
- ❑ Valorisation des graines: production d'huile (rendements: 15 à 25 tonnes de fruits frais par ha, soit 300 kg de graines donnant 0,3 litres d'huile de cactus par ha)

16

2-4 Interventions de l'ONUDI

- ❑ **Appui aux producteurs et au secteur privé local pour la valorisation du cactus :**
Contribution à l'organisation et la structuration des acteurs (développement de clusters), collecte et récolte jusqu'à la transformation du cactus (unité d'extraction d'huile à froid), la mise aux normes des produits finis
- ❑ **Appui au renforcement des capacités institutionnelles**

17

1-4 Utilisations traditionnelles et écologiques

- ✓ *Opuntia stricta* ou "Raketa mena" : importante pour la fixation des dunes de sable

Augmentation considérable de la biomasse végétale constituée de graminées, dont la repousse est fortement dépendante des pluies



12

2- Madagascar et le Programme Pays: Développement de la chaîne de valeur Cactus



13

MERCI DE VOTRE ATTENTION !

MICA

contact@mica.gov.mg

Immeuble Anosy – Immeuble Ambohidatry – Immeuble EDBM Antaninarenina Immeuble 87Ha 031 23 456 78

www.facebook.com/micamada2018

18

6 - Présentation de Mme Domoina Rasamoelson

« La femme et la création l'emploi autour de la figue de barbarie »

Domoina RASAMOELSON
Gérante Propriétaire
Tatsimo Agroalimentaire et Services

fb : tatsimo agroalimentaire (et Services), Infoline : 0325636951, taatsimo@gmail.com

Présentation de l'Entreprise Tatsimo Agroalimentaire et Services

- ▶ Société créée et ayant débuté ses activités en 2016 :
 - Première activité : collecte de miel de l'ordre de 500 litres cette année là ;
 - Formation du Leader de l'Entreprise sur la transformation du miel et dérivés le premier semestre 2016 ;
 - Développement de la confiture à base de sucre et de miel, de la pâte de fruits, du chutney, et des conserves de légumes lors du deuxième semestre 2016 ;
 - Participation au Salon de l'Industrie de Madagascar 2016 avec la présentation de miel emballé et de la confiture

fb : tatsimo agroalimentaire (et Services), Infoline : 0325636951, mel : taatsimo@gmail.com

Présentation de l'Entreprise Tatsimo Agroalimentaire et Services (1)

- ▶ Prospection de marché dans la Capitale en 2017 - 2018 ;
- ▶ Présence des produits sur quelques boutiques à Antananarivo, à Antsirabe et bientôt à Mahajanga et à Toamasina en 2019 ;
- ▶ Autre activité : Consulting dans le domaine de l'Entrepreneuriat

fb : tatsimo agroalimentaire (et Services), Infoline : 0325636951, taatsimo@gmail.com

Les Produits de Tatsimo Agroalimentaire et Services

- ▶ Miel collecté dans la région Anosy et Androy :
 - Miel de Café, Miel de Niaouli, Miel de Litchi, Miel de Forêt primaire humide, Miel de Fleurs d'oranger, Miel de riz,...
- ▶ Produits dérivés du miel :
 - Confiture, pâte de fruits, fruits confits, fruits séchés ;
 - Autres confiseries ;
 - Légumes aigre doux ;
- ▶ Produits dérivés de la cire :
 - Savons ;
 - Bougies ;
- ▶ Consulting

fb : tatsimo agroalimentaire (et Services), Infoline : 0325636951, taatsimo@gmail.com

Les produits dérivés du Miel : La Confiture et la pâte de fruits

- ▶ La Pâte de fruits :
 - Stade de laboratoire ;
 - 62,5% de fruits ;
 - Banane, orange, figue de barbarie ;
- ▶ La Confiture :
 - Produits mis au marché depuis 2016 et qui fait la référence de Tatsimo Agroalimentaire et Services
 - +60% de fruits et composée de sucre et de miel
 - Orange, Framboise, Cerise de Brésil, Cerise de Cayenne et Figue de barbarie

fb : tatsimo agroalimentaire (et Services), Infoline : 0325636951, taatsimo@gmail.com

Les matières premières

- ▶ Orange :
 - Matière première issue de la région et pouvant être rencontré dans tout Madagascar ;
- ▶ Ananas :
 - Matière première issue de la région et pouvant être rencontré dans tout Madagascar ;

fb : tatsimo agroalimentaire (et Services), Infoline : 0325636951, taatsimo@gmail.com

Les matières premières (1)

- ▶ Framboise, Cerise de Brésil, Cerise de Cayenne :
 - Pouvant être cultivées dans tout Madagascar mais plus en abondance dans la région Anosy ;
- ▶ Figue de Barbarie :
 - Fruit en abondance dans la partie Sud et très peu exploité pour l'instant ;

fb : tatsimo agroalimentaire (et Services), Infoline : 0325636951, taatsimo@gmail.com

La Figue de barbarie

- ▶ Fruit riche :
 - Chair utilisée pour la consommation, la confiserie, jus et colorant alimentaire ;
 - Pépin utilisé pour la préparation d'huile végétale ;
 - Écorce utilisée pour la fabrication de compost ;
- ▶ Fruit en abondance dans la région Anosy et Androy ;
 - Produit de rente ;
 - Période de récolte : Septembre - Avril ;
 - Produit cueilli par les femmes et vendu par ces dernières par lot de 4 sacs de riz et assurant leur subsistance ;

Dr : Fatima Aghalimontane est Services, Infobio : 022634951, fatimad@gmail.com

La Figue de barbarie (1)

- ▶ Fruit ignoré, voire expression de la honte dans la région Sud vu qu'il est le recours en cas de famine pour certaines ethnies dans le Sud ;
- ▶ Le Cactus est brûlé pour en faire des aliments de bovidés ;
- ▶ Pas de Programme filière claire ;

Dr : Fatima Aghalimontane est Services, Infobio : 022634951, fatimad@gmail.com

Protocole d'acquisition de Matières Premières (1)

- ▶ Situation très précaire :
 - Société la plus souvent matriarcale et analphabète ;
 - L'inexistence d'un transport en commun pour certaines zones que les produits sont obligés d'être transportés à dos d'hommes ou par charrette ;
 - Transport par voie de taxi brousse pour certaines zones éloignées et avec un coût instable et très cher ;
 - L'application encore du troc ;

Dr : Fatima Aghalimontane est Services, Infobio : 022634951, fatimad@gmail.com

Là où la Figue de barbarie pourrait servir d'une filière créant l'emploi

- ▶ Partant de la situation actuelle, la Figue de barbarie peut avancer vers l'agriculture familiale pour cette poignée de population ;
- ▶ L'existence de la Chambre d'Agriculture dans ces deux régions peut appuyer la population de la région à en faire de cette activité de cueillette, leur première activité de revenu ;
- ▶ Les infrastructures comme le FDA et le Programme DEFIS peuvent appuyer les opérateurs de marché ou les industriels à prendre position sur le marché local, national et international et à consommer et produire avec la Figue de barbarie à grande échelle ;

Dr : Fatima Aghalimontane est Services, Infobio : 022634951, fatimad@gmail.com

7 - Présentation de Mr Boujnah Mohammed

Valorisation du cactus par transformation comme activité génératrice de revenus pour la femme rurale marocaine

Par Boujnah Mohammed

E-mail: boujnahm@hotmail.com



Introduction

Pourquoi le développement de la culture cactus au Maroc?

- 1- La plante parfaitement adaptée aux conditions d'aridité (pluviométrie qui ne dépasse pas 100mm)
- 2-La culture nécessite moins d'investissement que la céréaliculture
- 3-La récolte et la commercialisation des figues de barbarie offrent des possibilités de revenus non négligeables
- 4- Les raquettes et les figues sont utilisées comme complément en alimentation animale
- 5-Les fleurs d'opuntia constituent une source de nutrition très appréciée et sollicitée par les abeilles domestiques (développement de l'apiculture)
- 6-Le cactus joue un rôle très important dans la fixation des sols, sa culture est réussie dans des espaces menacés par l'érosion
- 7-Le cactus peut constituer une filière pour l'industrie agro-alimentaire

-Le figuier de barbarie (*Opuntia ficus indica*), appelé également cactus, espèce domestiquée depuis près de trois siècles au moins

-Aspect des raquettes (épineuses ou inerme)



-Aspect et forme des fruits



-Couleur de la pulpe



?

Valorisation du cactus

-Seule activité avant 2004: Commercialisation non organisée



-Environ 40 % de la production nationale des fruits reste sur pieds

-Particularités nutritionnelles, diététique, cosmétiques et organoleptiques

-Possibilités de création d'activités génératrice de revenus dans le monde rurale (Avant 2004 aucune activité de transformation n'a été pratiquée au Maroc)

Technologies mises au point par la recherche agronomique pour la valorisation agro-industrielle des fruits

figues de barbarie confites



confitures



Nectar figues de barbarie

Technologies mises au point par la recherche agronomique pour la valorisation agro-industrielle des raquettes

Variétés inerme s'adaptent bien à la transformation

50 variétés



Pâtes alimentaires enrichies en farine de cactus



Filets de raquettes de cactus



Farine de raquettes de cactus



Plats cuisinés à base de raquettes de cactus



Soupes pré-préparées à base de raquettes de cactus



Sirop de raquettes



Yaourth à base de mucilage des raquettes



Gelé de mucilage des raquettes du cactus



Produits cosmétiques

Savons à base de raquettes



Crème dermique



Huile des grains de figues de barbarie



Premières coopératives de transformation du cactus au Maroc

- Coopérative AKNARI (Sud du Maroc)
- Coopérative WAHATI (Sud du Maroc)
- Coopérative SOBARIF (Nord du Maroc)





Coopérative AKNARI

-35 femmes
-Localité : Sbouya (région rurale Sidi Ifni : Ville à 690 Km de la capitale Rabat)



Coopérative AKNARI honorée par la visite de Sa Majesté le Roi du Maroc



Coopérative féminine de transformation du cactus SOBARIF

15 femmes
Localisation: Bni Boufrah (région rurale Ville d'Al Houceima à 470 Km de Rabat)



Plusieurs sources de financement



Produits fabriqués par Coopérative SOBARIF



Produits coopérative AKNARI



Modernisation du matériel de fabrication

Technique artisanale



Technique semi-industrielle



Coopérative WAHATI

10 jeunes femmes et hommes de niveau universitaires
Localisation: Oasis de Tighmert (région de la ville de Guelmim à 750 km de Rabat)



Activités diversifiées

-Produits alimentation humaine et cosmétique



Activités diversifiées

-Aliment pour animaux



Multiplication des coopératives de cactus dans les autres régions

*Une trentaine de coopératives de transformation des fruits (fabrication de confiture et huile des grains dans d'autres régions du Maroc (effet positif sur la création d'emploi et la réduction de l'exode rural) ont été créées ces 10 dernières

*Plusieurs autres coopératives de fabrication d'aliments de bétail et de grains de figues de barbarie : développement d'activité d'élevage (effet sur la production laitière et de viandes)



ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE
Viale delle Terme di Caracalla
Rome, Italy

JOURNÉE MONDIALE DE L'ALIMENTATION

ATTESTATION DE MERITE

En reconnaissance des contributions remarquables faites en faveur du développement du Secteur Rural au Maroc par :

Dr. Mohamed BOUJNAH

Chercheur en technologie alimentaire

Dr. Mohamed BOUJNAH
Chercheur en technologie alimentaire
Dr. Mohamed BOUJNAH
Chercheur en technologie alimentaire
Dr. Mohamed BOUJNAH
Chercheur en technologie alimentaire

Impact socio-économique

Expériences de valorisation du cactus par transformation
(Coopérative AKNARI)

Extension des superficies cultivées de cactus

Création d'unités agro-industrielle de transformation du cactus

Multiplication des coopératives de cactus dans les autres régions

Extension des superficies cultivées de cactus

-Superficie des cactus a considérablement évolué au cours des deux dernières décennies, passant de 50.000 à plus de 120.000 hectares (effet positif sur la lutte contre la désertification, développement sur l'apiculture et la production fourragère ,etc..)



-Introduction de nouvelles pratiques culturales pour l'extension de la période de production des fruits de Juin à Février contre Juin à Septembre

Création d'unités agro-industrielle de transformation du cactus

Cas de la Société Sahara-Cactus: assure plus d'une centaine d'emplois direct et des centaines d'emplois indirects au niveau de la production de la matière première: Ville de Sidi Ifni,



Produits commercialisés par la société Sahara Cactus



Merci de votre attention

PHOTOS









