



Fondation Charles Léopold Mayer
pour le Progrès de l'Homme

ECADIM sur le DIHE DU TCHAD



RONGEAD pour la FPH

Isabelle BOITTIN, Fanny COUSTALINE,
Julien GONNET

Septembre 2013

RONGEAD
Commerce International & Développement Durable

Page de présentation

<i>Auteur Nom, titre ou profession</i>	Isabelle Boittin, Fanny Coustaline et Julien Gonnet
<i>Nom de l'organisation</i>	RONGEAD
<i>Date de rédaction de l'ECADIM</i>	Septembre 2013
<i>Grille de lecture</i>	<p>Qu'est ce que le Dihé du Tchad ? En quoi est-ce un bien commun ? Quel est l'avenir de ce produit ?</p> <p>Données recueillies sur le terrain au Tchad par RONGEAD entre 2004 et 2013, en partenariat avec une ONG local (FIKIRNA) et basé sur le travail de Julien Gonnet sur la spiruline du Tchad pour la FAO.</p>
<i>Résumé</i>	<p>Le Dihé est le nom local de la spiruline une micro-algue qui pousse naturellement en bordure du Lac Tchad et qui est récoltée traditionnellement depuis des générations par des groupements de femmes. C'est un bien commun car c'est une ressource naturelle, présente sur un large territoire, gérée de manière traditionnelle et ancestrale par une communauté donnée, les Kanembous, et ancrée sur un territoire historique, social et écosystémique particulier.</p> <p>Le document révèle toute la spécificité de ce produit et des savoir-faire associés, pour montrer que le marché du Dihé étant en expansion, il est important de « protéger » la ressource et le savoir-faire ancestral. Il semble important de mettre les Kanembous au centre de cette démarche, ce qui pourrait être le cas à travers une Indication Géographique, et qui est aussi un élément de ce « commun » qui doit être protégé et transmis.</p> <p>Le Dihé pourrait ainsi être un exemple, géré par des groupements ou coopératives constituées par des Kanembous, sous une forme de protection (IG, UNESCO, Equitable...), afin de protéger la ressource et le savoir-faire, tout en étant un levier d'amélioration des conditions de vie des populations locales favorisant une meilleure sécurité alimentaire pour les consommateurs.</p>
<i>Mots clé</i>	Dihé, spiruline, Tchad, Kanembou, Lac, ouadis, sécurité alimentaire, dihé traditionnel, dihé amélioré.
<i>Pour aller + loin</i>	<p>http://ec.europa.eu/delegations/deltcd/fr/eu_and_country/fiches_projets/FP_40-Stabex_93-94_Spiruline.htm</p> <p>http://www.fao.org/uploads/media/dihe_techdoc.pdf</p> <p>http://www.fao.org/agriculture/crops/nouvelles-evenements-bulletins/detail/fr/item/35412/icode/?no_cache=1</p> <p>www.plancton-du-monde.org</p> <p>http://spirulinagadez.free.fr/pdfs/Tchad_Sorto.pdf</p>
<i>Un ou deux documents vidéos et/ou des photos</i>	<p>http://youtu.be/rXveHmchoBs</p> <p>http://youtu.be/cEg2_tLtTng</p> <p>http://www.plancton-du-monde.org/fr/ressources/videos/plancton-et-alimentation.html</p>

Sommaire

Page de présentation	- 1 -
Page de présentation	- 2 -
Sommaire	- 3 -
Introduction.....	- 4 -
1 Contexte historique.....	- 5 -
1.1 Histoire du Dihé	- 5 -
1.2 Lieux d'existence du Dihé	- 5 -
1.3 Les différents types de production	- 6 -
1.3.1 Production « industrialisée » dans le monde :	- 6 -
1.3.2 Au Tchad : une des seules productions « naturelle » utilisée	- 6 -
1.4 Un écosystème local très spécifique : les ouadis.....	- 7 -
1.5 Acteurs et savoir faire	- 8 -
1.6 Etapes de production.....	- 8 -
2 Comment s'est constituée la gestion en bien commun de la ressource?.....	- 9 -
2.1 Contexte sociologique : la gestion ancestrale des Kanembou sur le Dihé	- 9 -
2.2 Contexte économique : une commercialisation encore balbutiante	- 9 -
2.3 Contexte géographique : un écosystème spécifique pour un produit unique au monde.....	- 10 -
2.4 Contexte écologique	- 10 -
2.5 Contexte anthropologique et culturel : un bien commun à l'accès limité !	- 10 -
3 Contexte actuel	- 11 -
3.1 Evolution, améliorations et détériorations par rapport au contexte de base.....	- 11 -
3.2 Définition de la ressource et délimitation du territoire.....	- 11 -
3.3 Gouvernance de la ressource : sous l'autorité du chef traditionnel et du droit coutumier... -	11 -
3.4 Régime foncier	- 11 -
3.5 Problèmes éventuels posés par la gestion en commun	- 12 -
3.6 Articulations autour du système juridique national et des autres normes juridiques ... -	12 -
4 Perspectives.....	- 13 -
4.1 Quelles évolutions à moyen et long terme ?	- 13 -
4.1.1 Procédés traditionnels et « améliorés » de Dihé : attentes du marché local	- 13 -
4.1.2 Intérêts des marchés internationaux	- 13 -
4.1.3 L'indication Géographique	- 14 -
4.2 Enjeux et problèmes futurs, éventuelles solutions	- 14 -
4.2.1 Répondre aux attentes qualité du marché grâce au dihé amélioré.....	- 14 -
4.2.2 Accès à la ressource : gestion des conflits.....	- 14 -
Conclusion	- 15 -

Introduction

Le «dihé» est le nom local d'un ensemble d'algues et pousse en quantité importante dans le Kanem et le Lac-Tchad. La pratique traditionnelle de récolte, de vente et de consommation du dihé est unique au monde. De plus la transformation du dihé en aliment se fait encore de manière traditionnelle, avec des méthodes ancestrales et ce dans un écosystème tout aussi unique. Depuis quelques années se développe le Dihé dit « amélioré », un procédé qui permet d'améliorer la qualité du produit fini tout en respectant les méthodes traditionnelles de récolte de ce produit étonnant. Ce Dihé amélioré est plus accessible aux consommateurs urbains et serait la base d'un développement local du produit.

Le Dihé est donc un produit spécifique à un terroir et une culture méritant d'être différencié face aux autres spirulines commercialisées dans le monde (Pérou par exemple).

C'est cette typicité, ce savoir faire traditionnel ainsi que la gestion commune de cette ressource qui ont provoqué la rédaction de cette ECADIM.



1 Contexte historique

1.1 Histoire du Dihé

Le dihé est le nom local pour une micro algue plus communément appelée spiruline dont le taxon scientifique officiel actuel est *Arthrospira platensis*. Collectée au Tchad dans les « mares » en pays kanembous¹ par les femmes, l'algue est ensuite séchée traditionnellement, sous forme de galette et prend alors le nom en langue locale de dihé. Il est consommé régulièrement par les populations riveraines², et là où se déplacent les kanembous.

Le dihé : un des premiers éléments vivants peuplant la terre

Le Dihé est une cyanobactérie. Les cyanobactéries sont des microalgues qui ont la particularité de pouvoir fixer l'azote et de le transformer en énergie. Elles sont apparues il y a environ 3,5 milliards d'années et seraient à l'origine de l'oxygénation de la terre par la première forme de photosynthèse oxygénique.

Les premières études au Tchad consacrées à cette algue remontent à 1940, lorsque l'algologue DANGEARD décrivait l'existence du Dihé, consommé par les Kanembou vivant au Tchad et constitué par des galettes sèches de couleur verte obtenues à partir d'algues récoltées sur les rivages de lacs (appelés ouadis³) situés au nord du lac Tchad. Une vingtaine d'années plus tard, le botaniste LEONARD (1964) identifie l'espèce de l'algue et fait analyser le produit qui émerveillait le monde par sa teneur élevée en protéine (65% de la matière sèche)⁴. Ces résultats constituèrent base du développement industriel de la production et du marché diététique mondial de ce que l'on dénomma alors comme spiruline. Ces valeurs nutritionnelles furent confirmées par la Conférence mondiale de l'alimentation en 1974 qui déclara alors qu'elle constituait une nourriture exceptionnelle pour le futur.

1.2 Lieux d'existence du Dihé

Aujourd'hui on observe l'existence spontanée de différentes espèces d'*Arthrospira* sur plusieurs continents. Au Mexique, où aujourd'hui et depuis 1973 elle est toujours cultivée aux abords du Lac Tecuitlatl (voir cadre ci-dessous). Une autre espèce se développe aussi en Inde et qui semble aussi être récoltée en Birmanie. On retrouve la spiruline encore au Pérou, dans les Lacs Aranguadi et Kilotes d'Éthiopie mais aussi au Kenya, en Tanzanie et dans de nombreux autres pays dans le monde. Au Tchad, l'*Arthrospira platensis* constitue l'un des rares endroits au monde où cette espèce est présente naturellement⁵.

Le lac Tecuitlatl

Depuis des temps immémoriaux, les Aztèques du Mexique précolombien consommaient abondamment de la spiruline, mélangée à du maïs sous forme d'un plat fort prisé: le « Tecuitlatl », et en faisaient l'aliment de choix pour leur élite intellectuelle et sportive. La petite histoire raconte que ces Aztèques, qui ne connaissaient pas encore le cheval (introduit seulement au Mexique lors de la conquête espagnole en 1518), avaient des coureurs à pied qui se relayaient du Golfe du Mexique jusqu'à Mexico afin d'apporter du poisson frais à leur empereur Montezuma. Afin que ces athlètes soient les plus performants possible - car sans glace sous ce climat tropical, il fallait arriver vite pour que le poisson soit encore consommable à l'arrivée -, on leur donnait une ration alimentaire composée principalement d'algues spirulines.

¹ Historiquement « personne vivant dans la région du Kanem », un royaume qui a perduré jusqu'au XIX^{ème} siècle.

² Voir étude de M. Sorto : http://spirulinagadez.free.fr/pdfs/Tchad_Sorto.pdf

³ Un Ouadi en arabe tchadien signifie une « mare » de quelques hectares. En fonction des pluies et des crues du Lac ou d'une rivière, il peut être seulement humide par période ou inondé de façon permanente. Les ouadis sont utilisés pour l'agriculture, sauf dans ce cas où le sol et l'eau sont incompatibles (pH trop élevé).

⁴ FAO, Projet Pilote de développement de la filière «Dihé» au Tchad. 2006-2010

⁵ Le futur est un ancien Lac. Caterina Batello et al. FAO. 2006

1.3 Les différents types de production

La spiruline se développe dans les eaux chaudes, riches en nutriments et peu profondes des zones tropicales et semi-tropicales, qui présentent une luminosité élevée.

1.3.1 Production « industrialisée » dans le monde :

Au niveau de l'Afrique la production est de caractère « artisanal » et elle est souvent à des fins humanitaires. Les pays producteurs sont notamment le Burkina Faso, la République Centrafricaine, le Sénégal, le Cameroun, le Bénin, le Niger et Madagascar (il existe aujourd'hui plus de 40 fermes en Afrique).



Production industrialisée en Californie (USA)



Culture à Madagascar

La production mondiale est généralement une production « hors-sol » industrielle moderne (ex : aux Etats-Unis, en Chine)⁶. Mais il n'y a pas de données fiables sur cette production spécifique. Les statistiques FAO (FishStat) indiquent que la production en Chine était de 19 080 tonnes en 2003 et a drastiquement augmentée en 2004 pour atteindre 41 570 tonnes, atteignant une valeur de 7,6 millions de dollars en 2003 et 16,6 millions de dollars en 2004^{7,8}. Ces données sont peu sûres et certains spécialistes estiment plutôt la production mondiale de spiruline à 8000 tonnes.

1.3.2 Au Tchad : une des seules productions « naturelle » utilisée

La production du dihé se fait dans la Région du Lac et la Région du Kanem à l'ouest du Tchad sur les rives Est du Lac Tchad. Elle s'étend également dans les terres jusqu'à Mao, à plusieurs centaines de kilomètres du « rivage ». On compte plus d'une trentaine d'ouadis (il en existe sûrement plus) où l'on trouve des groupements et individus qui font la récolte de la spiruline. Dans tous les ouadis où la spiruline pousse, des femmes récoltent le produit. (Voir carte du Tchad en annexe A.)

Cette bordure orientale du Lac a une structure géographique très originale. Des longues dunes d'une trentaine de mètres de hauteur sont alignées perpendiculaires au vent dominants, c'est-à-dire Nord-ouest/Sud-est. Elles font plusieurs centaines de kilomètres de long. Ce système dunaire s'étend des rives du lac jusqu'aux portes du Kanem sur des centaines de kilomètres d'ouest en est. Entre ces dunes sableuses dites « mortes » (par opposition aux barkhanes qui se déplacent avec le vent) sont intercalées des étendues planes recouvertes d'eau ou seulement humides pendant les saisons pluvieuses en fonction de leur éloignement à la rive : les dépressions interdunaires.

⁶ GONNET Julien, La spiruline, une cyanobactérie comme instrument de développement durable pour réduire l'insécurité alimentaire et soutenir une activité traditionnelle féminine, 103 p, 2004

⁷ FAO, A REVIEW ON CULTURE, PRODUCTION AND USE OF SPIRULINA AS FOOD FOR HUMANS AND FEEDS FOR DOMESTIC ANIMALS AND FISH, 41 p, 2008.

⁸ « The current FishStat entry which only includes China is obviously inadequate and the reason why other countries are not included investigated. »

Présence naturelle de la spiruline au Tchad (photo : A. Adam)



1.4 Un écosystème local très spécifique : les ouadis

Dans les étendues planes interdunaires décrites au paragraphe précédent se forment des petites mares appelées « ouadis ». C'est le lieu de prédilection où se développe le Dihé. Le sol est limono-argileux et contient du natron en grande quantité.

Le natron

Le natron est un minéral composé essentiellement de carbonate et bicarbonate de sodium. Il est aussi très riche en divers minéraux et est utilisé dans toute l'Afrique comme « sel de cuisine » (bien qu'il ne soit pas forcément très chargé en NaCl).

L'histoire du natron remonte à l'Égypte et à l'embaumement des momies comme agent de conservation par la déshydratation. Ayant des propriétés hygroscopiques, le natron absorbait l'humidité des tissus durant plusieurs semaines, ce qui permettait la dessiccation et donc la conservation du corps.

Certains ouadis sont permanents sur l'année, tandis que d'autres sont temporaires (ouadis « secs, cultivés pour l'agriculture) en fonction de l'éloignement aux eaux libres. **Ce milieu naturel est unique et très particulier, avec un pH très basique, une eau saumâtre, saline et natronée, une température bien spécifique et un ensoleillement important.**

Le Ouadi de Konorom près de Bol



Crédit : J. Gonnet

1.5 Acteurs et savoir faire

Le Dihé est traditionnellement récolté et séché par les femmes Kanembou. Elles assurent aussi la vente sur les marchés locaux et font parfois de nombreux kilomètres pour y parvenir. M. Sorto estime qu'une femme pouvait récolter en moyenne 4 à 8 kg. La récolte du Dihé représente l'accumulation, pendant des générations, des compétences et de l'expérience des Kanembous, et ces techniques sont transmises uniquement de mère en fille. L'accès des hommes aux lieux de récolte est interdit. Si un homme s'approche trop près de l'eau il risque de porter malheur à la récolte.

Avant le début de la saison de récolte, les sites sont visités afin d'identifier ceux où le Dihé croît et qui seront récoltés. En effet, selon les années, certains facteurs naturels (présence d'eau, concentration en bicarbonate...) varient et rendent aléatoire le développement du Dihé. Les sites productifs doivent être proches des villages. La période de récolte est variable selon les sites. On observe une durée de présence de Dihé allant de 2 mois à 6 mois, voire parfois 12 mois, sans qu'aucune statistique précise n'atteste ces données.

1.6 Etapes de production

Voir la **synthèse des étapes de production en annexe 2** sur le procédé de fabrication.

Le procédé traditionnel ou naturel du Dihé comprend 2 étapes principales à savoir le ramassage et le séchage de dihé à même le sol : les femmes pénètrent dans l'eau et le ramasse à l'aide de tasses et de bassines. Le produit récolté est directement transvasé dans les cuvettes de sables qui au fil du temps absorbent l'eau. Le produit dont l'épaisseur peut varier entre 5-8 cm devient sec au bout de deux à trois jours.

Le Dihé amélioré

La méthode traditionnelle de récolte du Dihé consiste à le faire séché à même le sol, sur le sable. It Cela entraîne un produit fini très sableux, et parfois encore humide (possible développement de moisissures) car il a été séché en couche irrégulière ou trop épaisse.

Afin d'améliorer la qualité du produit fini, des projets ont été menés depuis 2006 pour faire du « Dihé amélioré ». Il s'agit d'un procédé de fabrication toujours artisanal mais permettant d'éviter les résidus de sables et d'améliorer le séchage du produit fini. Pour cela les femmes utilisent des draps, des bassines et parfois des sortes de presse qui permettent l'obtention du Dihé amélioré, sans sable et avec une odeur moins forte. Ce Dihé est principalement commercialisé dans les zones urbaines.

Dans le monde il existe plusieurs types de production de spiruline mais ce n'est qu'au Tchad que cette opportunité est naturelle et unique et que les femmes l'ont saisie et exploitée depuis des générations. Il existe une production artisanale et une production industrielle où les échelles de prix, de commercialisation, de surface de production n'ont rien à voir entre-elles. Tandis qu'au Tchad, c'est dans un écosystème unique et très particulier que se développe le Dihé, nom local de la spiruline. Ces écosystèmes sont des petites mares appelées ouadis qui bordent la rive Est du Lac Tchad. La présence de la spiruline est due à toute une série de facteurs ayant traits notamment à la morphologie et à l'histoire géologique de la région, et qui lui ont façonnés un milieu de croissance idéal. **Le savoir-faire typique perpétré par les femmes pour la récolte de la spiruline met en avant la richesse des savoirs associés à l'exploitation de cette ressource. Ces connaissances traditionnelles sont une réserve, un potentiel pour la résilience de cette société.** Il représente des femmes actives dans un écosystème admirable, riche et fragile où l'homme intervient avec parcimonie. Il permet d'entr'apercevoir la situation, somme toute assez difficile, des hommes et des femmes de cette région.

La spiruline est donc une ressource génétique des plus exceptionnelles. Les savoirs qui l'accompagnent grâce à ces femmes Kanembou, l'écosystème des ouadis si particuliers, ses propriétés médicinales et ses capacités de génération de revenus, révèlent tous un haut potentiel intrinsèque et surtout très prometteur.

2 Comment s'est constituée la gestion en bien commun de la ressource?

Les ouadis, tout comme les rizières en Asie, sont une ressource rivale (la récolte par un groupement de femmes se fait au détriment d'autres potentielles productrices) et excluable (l'accès est soumis à autorisation du chef traditionnel). Cependant les ouadis, et le Dihé qu'ils contiennent, est bien géré en tant que un bien commun.

2.1 Contexte sociologique : la gestion ancestrale des Kanembou sur le Dihé

Au Tchad, il apparaît que quasi seuls les Kanembou consomment du Dihé naturel/traditionnel, et que l'approvisionnement des marchés extérieurs aux Régions du Lac et du Kanem est occasionnel. Le Dihé est une ressource alimentaire traditionnelle entrant dans la composition de plusieurs recettes. Il est consommé régulièrement au même titre qu'un légume. La sauce au Dihé est le plat le plus cité et le plus populaire chez les Kanembou. Elle est aussi consommée en mélangeant le Dihé avec la bouillie (un mélange de riz, de lait et d'huile), un plat fréquent au Tchad.

Les Kanembou connaissent aussi les qualités du Dihé en tant que médicament. Il est réputé soigner : plaies, maux de tête, enflures, maux de ventre, caries, yeux douloureux, peaux abîmées...Il est utilisé en application, comme masque ou comme pommade, ou bien il est avalé tel quel, en particulier chez les enfants malades et les femmes enceintes. Force est de constater que les Kanembou sont restés les véritables consommateurs de Dihé et qu'à N'Djamena beaucoup de gens ignorent même son nom. Pourtant, grâce à 10 grammes de Dihé par jour et par personne, les Kanembou possèdent un apport considérable sur le plan nutritionnel. Le botaniste Jean Léonard en 1964 déclarait que : « les personnes qui consommait du dihé [...] semblaient en meilleure santé et morphologiquement mieux développés ».

Une hiérarchie s'est mise en place et se transmet depuis des générations, permettant la gestion commune du Dihé via un chef traditionnel et une chef des femmes (voir partie 3).

2.2 Contexte économique : une commercialisation encore balbutiante

Les femmes réalisent elles-mêmes la vente du Dihé leur procurant ainsi une certaine indépendance économique et sociale. Cette activité est d'ailleurs assez lucrative bien qu'elle soit souvent limitée à quelques mois par an. Le Dihé, une fois séché, est soit autoconsommé par les femmes récoltantes, soit vendu. La production de Dihé est généralement vendue par chaque femme récoltante, qui réalise donc la vente de sa propre production. Entre 40 et 90 % du dihé récolté serait vendu, mais cette information reste néanmoins peu fiable, et d'autres sources indiquent que ce pourcentage n'est pas aussi élevé. Il n'y a globalement pas de mise en commun observée lors de la commercialisation, même si parfois les femmes en charge une autre d'aller vendre leur produit. On trouve du Dihé sur de nombreux marchés des villages.

Les femmes au marché Amérom



Rongead et ses partenaires ont compilés en 2012 les informations suivantes concernant les quantités de Dihé commercialisé au Tchad :

	Quantité/an	Nombres d'ouadis	Nombre de productrices
Dihé naturel/traditionnel	400 T (estimation)	21	Estimé autour de 2000-3000
Dihé amélioré	5T (relevés des ventes en 2012)	2	Autour de 200 femmes (Brandji et Kadassara)

On constate donc que le Dihé dit « traditionnel » est largement plus consommé que celui amélioré. Le premier est à priori largement autoconsommé par les Kanembou. Le dihé amélioré est encore peu connu et sa commercialisation nécessiterait à la fois un soutien à la production (seul 2 ouadis en produisent) et un appui marketing afin d'en augmenter la notoriété sur le marché national.

Remarque : On constate sur le marché local un pic des ventes en juillet et aout : cela correspond à la période de soudure, où le Dihé est consommé en remplacement du poisson car il est moins cher, disponible et se substitue bien au poisson (propriétés organoleptiques notamment) (voir annexe 3).

2.3 Contexte géographique : un écosystème spécifique pour un produit unique au monde

Le Dihé est le résultat d'un écosystème bien particulier associant le bassin du lac Tchad, réceptacle des eaux et des fleuves endoréiques (c'est-à-dire dont les eaux ne rejoignent pas l'océan), les ouadis résultants de la configuration des dunes, des terres alluviales et de la présence du natron dans le sol. Enfin l'ensoleillement, les températures ainsi que les traditions humaines perpétrées depuis des générations en font un produit unique. Cet espace est également le fruit d'une histoire riche de relations entre le Nord et le Centre de l'Afrique (migrations, commerce, esclavage...).

2.4 Contexte écologique

La production du Dihé résulte d'un écosystème spécifique associant éléments naturels et savoirs faires humains, ce qui en fait un site écologique d'un grand intérêt, au cœur du continent africain.

2.5 Contexte anthropologique et culturel : un bien commun à l'accès limité

Au Tchad, la récolte de spiruline ne se fait que par les Kanembous, et parmi cette ethnie, seules certaines classes sociales ont accès aux ouadis pour faire la récolte du produit, cela pour des raisons culturelles. Si une mère produit, ses filles pourront aussi être productrices, et ceci depuis le temps des ancêtres. Seules les femmes de cette classe font la récolte : les hommes n'ont pas le droit d'accès. Leur présence à proximité des ouadis est réputée porter malheur. Les femmes font parties d'une caste dite « inférieure » issus d'une histoire de dominant-dominés qui persiste de nos jours.

3 Contexte actuel

3.1 Evolution, améliorations et détériorations par rapport au contexte de base

Il n'y a pas de trace écrite concernant la culture du Dihé au Tchad. Elle existe depuis un grand nombre de générations de Kanembous et il n'y a pas ou très peu eu de changement. La nouveauté réside dans le dihé « amélioré » et les impacts éco-socio-culturels du nouveau procédé n'ont pas encore été évalués. Les femmes produisant le Dihé amélioré seraient dans les mêmes conditions qu'auparavant selon une enquête de terrain en septembre 2013, mêmes si certaines rumeurs feraient état de « jalousies », de la part des « castes supérieures » (chefs de cantons, chefs des terres...) qui ont vu le Dihé amélioré apporter des revenus très importants à ces femmes exploitantes. En effet, 5000 kilos à 10000 FCFA équivaut à environ 76000 euros/an de chiffre d'affaire pour une centaine de femmes. Dans ce milieu il s'agit d'une augmentation de revenus extrêmement importante (2 € en plus /jour).

3.2 Définition de la ressource et délimitation du territoire

La zone de production de Dihé est forcément liée à la présence des ouadis. Une carte est visible avec tous les ouadis en annexe 1.

3.3 Gouvernance de la ressource : sous l'autorité du chef traditionnel et du droit coutumier

Hadi Yata, la chef des femmes de Mboudo Andja est **la responsable et l'autorité du site de récolte de Dihé. Elle permet le bon déroulement de la gestion du site et des conflits.** Au sein des groupements de femmes formés autour d'un site, règne une très forte cohésion sociale. Cette cohésion permet d'éviter de nombreux conflits, de résister aux aléas économiques et climatiques et d'innover dans les technologies utilisées.



Le droit coutumier de chef des femmes se passe souvent de mère en fille mais pas uniquement. Hadi Yata s'occupe de 50 à 100 femmes environ qui viennent régulièrement récolter. **Le ouadi en lui-même appartient traditionnellement au chef de canton ou au chef des terres** (il s'agit parfois de la même personne). Les femmes paient à ce « propriétaire » une petite redevance pour la bénédiction et l'utilisation du ouadi afin que la récolte soit généreuse. A priori, cette « bénédiction » n'aurait pas augmenté depuis l'introduction du Dihé amélioré.

3.4 Régime foncier

Au Tchad, deux systèmes fonciers coexistent : **le système coutumier et du système dit moderne.** Le régime foncier traditionnel attribue la terre au premier occupant. Dans les zones où l'accès à la terre et aux points d'eau est du ressort des sultans, le droit musulman définit des droits et des critères d'exploitation et d'accès. Le droit moderne reverse l'ensemble des terres non exploitées dites vacantes dans le domaine national. Dans le cadre du droit foncier moderne, la mise en valeur doit se traduire par la matérialisation effective d'un investissement sur le sol. A ce niveau, il est institué un régime d'immatriculation des terres, matérialisé par un titre foncier justifiant la propriété privée⁹.

Les ouadis (ainsi que les terres de cultures sèches ou de décrue, les oasis, les polders traditionnels, les mares et cours d'eau) sont régis par le régime foncier coutumier. Le droit de propriété collective

⁹<http://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Project-and-Operations/TD-2004-107-FR-ADF-BD-WP-TCHAD-RE-PROJET-DE-GESTION-ET-DE-VALORISATION-DES-RESSOURCES-NATURELLES.PDF>

est exercé par les chefs de village et les chefs de terre qui administrent le patrimoine pour tous les ayants droit¹⁰.

Les Kanembous interrogées par Rongead quant aux « propriétaires » de la ressource indiquent cependant qu'il s'agit pour eux de l'état puisque si l'état devait intervenir pour réguler l'accès aux ouadis ils devraient forcément s'y soumettre.

3.5 Problèmes éventuels posés par la gestion en commun

Il semblerait qu'il n'y ait pas aujourd'hui de problème d'accès à la ressource : à ce jour le Dihé se trouve en quantité suffisante par rapport à la demande (encore faible pour l'amélioré, mais importante pour le traditionnel). Les conflits sont gérés par le chef traditionnel. Il semble que seules les femmes qui récoltent « historiquement » le Dihé ont droit d'accès, ce droit coutumier se transmettant de mère en fille. Cependant certaines jeunes femmes sont régulièrement intégrées aux groupes, et de nouveaux groupements se constituent (enquête de terrain septembre 2013). **Quels sont les règles d'accès ? Cela reste un point à approfondir.**

On peut légitimement penser qu'en cas de développement de la filière et d'augmentation des ventes du dihé amélioré des conflits verraient le jour sur l'accès à la ressource. C'est une donnée importante à intégrer à tout projet de développement de cette filière.



Récolte du Dihé (photo : J. Gonnet)

D'après l'enquête terrain de Rongead de septembre 2013, si une nouvelle femme veut rejoindre un groupement cela s'avère difficile car les autres estiment qu'elles travaillent déjà bien ensemble et qu'il est difficile d'accepter de nouveaux membres. Ainsi de nouveaux groupements se sont formés à la place. Certaines personnes qui n'appartiennent à aucun groupement peuvent être embauchées pour la journée s'il y a beaucoup de travail.

3.6 Articulations autour du système juridique national et des autres normes juridiques

La spiruline du Tchad fait l'objet d'une démarche d'Autorisation de mise sur le marché (AMM) octroyé par le Ministère de la Santé pour le marché Tchadien. Elle fait aussi l'objet d'une démarche nationale de « modernisation ¹¹» dans le cadre d'un Plan de Développement de l'Aquaculture dont la faisabilité a été évaluée par la FAO en 2011-2012.

La spiruline fait également l'objet d'essais de supplémentation auprès de populations défavorisées (notamment enfants malnutris) avec le concours du CNNTA et de la Faculté des Sciences de la Santé (FACSS), Université de N'Djamena. En ce qui concerne les normes, les analyses de l'INRAN¹² montrent que les teneurs en métaux lourds sont parfois au-dessus des normes de l'Union Européenne. Toutefois ces taux ramenés aux quantités ingérées par jour indiquent que la consommation ne comporte pas de risque.

¹⁰<http://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Project-and-Operations/TD-2004-107-FR-ADF-BD-WP-TCHAD-RE-PROJET-DE-GESTION-ET-DE-VALORISATION-DES-RESSOURCES-NATURELLES.PDF>

¹¹ Cf. <http://www.fao.org/africa/central/photo/projet/ndjamena-participation-de-la-fao-a-la-3eme-semaine-scientifique-et-agricole-de-lafrique-de-louest-et-du-centre/fr/>

¹² Rapport technico-scientifique relatif aux analyses effectuées sur les échantillons de Dihé (algues africaines) pour le compte de la FAO, Rome, Dans le cadre du projet GCP/CHD/029/EC « valorisation de la filière Dihé au Tchad », 2^{ième} groupe d'échantillons recueillis en septembre 2009, sous la direction du Dr. Marina Carcea, Rome, 30 juillet 2010

4 Perspectives

4.1 Quelles évolutions à moyen et long terme ?

La spiruline est un produit exceptionnel sur plusieurs plans, notamment par sa productivité et ses qualités nutritionnelles et son marché semble en expansion. Aussi il existe différentes opportunités pour cette filière qui permettraient à la fois d'améliorer les revenus des populations mais aussi la sécurité alimentaire des consommateurs.

4.1.1 Procédés traditionnels et « améliorés » de Dihé¹³ : attentes du marché local

D'après une enquête¹⁴ réalisée en 2012 auprès de 164 personnes dans 3 grandes villes du Tchad (N'djamena, Bol et Mao) 64% des personnes interrogées connaissent le Dihé et 43% en consomment. Parmi les consommateurs, 67% consomment du dihé amélioré, ce qui vient renforcer le constat que c'est le Dihé traditionnel qui est encore largement consommé par les Kanembous, mais que le Dihé amélioré est de plus en plus consommé en ville.

Cette enquête révèle que le Dihé reste néanmoins méconnu du grand public et c'est pour cela qu'il n'est pas plus largement commercialisé au Tchad. Il y a donc un potentiel de développement local, dans les marchés urbains, pour le Dihé amélioré.

Dihé traditionnel ou naturel



Dihé amélioré



4.1.2 Intérêts des marchés internationaux

L'utilisation du produit est assez différente entre les pays riches et les pays en développement. En effet, dans les pays développés la majorité des ventes est orientée vers la parapharmacie atteignant des prix entre 300€ et 500€/kg en faisant valoir le caractère « naturel » et authentique du produit (voir les différentes utilisations de la spiruline dans le monde en annexe 4).

Il y a là aussi tout un marché potentiel pour le Dihé amélioré du Tchad, qui rappelons-le, est l'un des rares endroits au monde où la spiruline est présente naturellement. De plus le savoir-faire ancestral des femmes Kanembous peut être un très bon argument de vente. Cependant l'accès au marché international nécessite un respect des normes et donc un soutien accru à la production, ce qui sera parfois difficilement conciliable avec le maintien de la production par ces femmes.

¹³ FAO, Projet Pilote de développement de la filière «Dihé» au Tchad. 2006-2010.

¹⁴ Résultat de l'enquête sur le marché actuel de la consommation de dihé naturel et amélioré au Tchad, juillet 2012

4.1.3 L'indication Géographique

En septembre 2013 Rongead a été mandaté pour réaliser une étude sur le potentiel d'une Indication Géographique pour protéger et valoriser le Dihé du Tchad. Les résultats sont encore en cours d'analyse mais l'intérêt d'une IG pour le Dihé est très clair en raison :

- de la typicité du produit (écosystème spécifique)
- du savoir-faire ancestral des Kanembous
- de l'unicité du Dihé du Tchad (il n'existe nulle part ailleurs)
- de la réputation du Dihé

Cette IG serait de plus possible car elle doit être portée par des groupements de producteurs, qui en sont détenteurs. Or ces groupements sont déjà constitués et fonctionnent.

Une démarche avait également été entamée par la FPH pour classer ce produit au Patrimoine Mondial de l'Unesco. Cette initiative mériterait d'être relancée, à l'image du Sel de Guérande.

4.2 Enjeux et problèmes futurs, éventuelles solutions

Le Tchad est un pays qui dispose d'un potentiel important de production naturelle de dihé. Il reste le seul pays au monde où le dihé est encore consommé localement. Ceci constitue un atout considérable pour la sécurité alimentaire de la population locale.

4.2.1 Répondre aux attentes qualité du marché grâce au dihé amélioré

Qualité « organoleptique »

Le dihé amélioré obtenu est sans sable ni impureté, bien emballé et étiqueté. Beaucoup de personnes qui refusaient de consommer le dihé traditionnel commencent à consommer régulièrement le dihé amélioré. Les méthodes de consommation de ce dihé amélioré, qui ne nécessite pas de cuisson (contrairement au dihé traditionnel qui est longuement cuit) sont un atout considérable, y compris pour la préservation des nutriments.

Qualité physico-chimiques : problématique des métaux lourds

La qualité toxicologique de dihé est un sujet crucial pour l'avenir de ce produit. La forte capacité de la spiruline à fixer certains métaux lourds (cadmium, plomb, chrome, cuivre) nécessite d'effectuer des contrôles sur les teneurs en métaux lourds des spirulines destinées à la consommation humaine.

Les niveaux de tolérances journaliers établis par l'OMS/FDA pour le Plomb, le Cadmium et le chrome sont respectivement de 250µg/jour ; 30µg/jour et 20-200µg/jour. Ces résultats montrent que **le dihé peut être consommé jusqu'à 50 g par jour sans dépasser les limites des niveaux de tolérances** (TDI, RDA)¹⁵. Cependant des normes nationales ou privées pourraient être plus strictes.

Cette qualité doit donc être surveillée régulièrement (via des analyses et un partenariat avec des laboratoires) et des bonnes pratiques de production mises en place et contrôlées régulièrement.

4.2.2 Accès à la ressource : gestion des conflits

Si le marché du Dihé venait à s'envoler, la question de l'accès aux ouadis pour la récolte viendrait certainement se poser. De nouvelles femmes voudraient sûrement récolter afin de bénéficier du marché porteur. Si nous avons bien saisi que l'accès est régit par le chef traditionnel, il a été difficile de comprendre comment les populations locales envisageraient la récolte avec de nouvelles personnes. Il est donc difficile d'identifier des solutions à ce probable conflit.

Cependant il est à noter que la mise en place d'une IG, bien qu'elle ne résolve pas la question de l'accès à la ressource, permettrait de protéger ce savoir-faire ancestral et de garantir aux Kanembous, utilisateurs historiques du Dihé, un accès privilégié au Dihé.

¹⁵ DASYLVA G. , GCP/CHD/029/EC : Projet Pilote de développement de la filière «Dihé» au Tchad, 23 p, 2010.

Conclusion

Le Dihé est un commun dans le sens où c'est une ressource naturelle, présente sur un large territoire, géré de manière traditionnelle et ancestrale par une communauté donnée, les Kanembous et ancrée sur un territoire historique, social et écosystémique. Cependant son accès n'est pas complètement libre : la récolte du Dihé est contrôlée par un chef traditionnel, régit par une femme responsable du ouadi et dont le droit coutumier est transmis de mère en fille. La question qui se pose aujourd'hui est celle des possibilités d'accès à des tiers à cette ressource.

Le marché du Dihé étant en expansion, il serait préférable de « protéger » la ressource et ce savoir-faire ancestral. Il semble important de mettre les Kanembous au centre de cette démarche, ce qui pourrait être le cas à travers une Indication Géographique. De plus une indication géographique permettrait de limiter les risques « d'enclosure » ou d'appropriation privée de la ressource.

Le savoir-faire, perpétré depuis des centaines d'années par les Kanembous, est aussi un élément de ce « commun » qui doit être protégé et transmis. A nouveau l'IG est un outil le permettant, via un cahier des charges incluant les étapes de transformation.

Le Dihé pourrait ainsi être un exemple d'un commun, géré par des groupements ou coopératives constituées par des Kanembous, sous la protection d'une IG afin de protéger la ressource et le savoir-faire, tout en étant une marchandise dont la commercialisation engendre l'amélioration des conditions de vie des populations locales ainsi qu'une meilleure sécurité alimentaire pour les consommateurs.