



Conduite du chantier :

« Bilan et stratégie de développement des filières sur les zones des SAGI »

Dans le cadre de l'Action Structurante du COSTEA au bénéfice du Réseau Ouest-Africain des Sociétés d'Aménagement et de Gestion de l'Irrigation (ROA-SAGI)



Illustration : ACK

Livrable 3 : notes de synthèse *ANADER - Filière riz au Tchad*

07/2021

Présenté par



| | |
|--------------------|--|
| Rédaction | Mor Avintago, ANADER |
| Assurance qualité | Mathieu Faujas, Gabriel Morin-Kasprzyk, Florence Deram Malerbe |
| Version provisoire | 15/05/2021 |
| Version finale | 30/07/2021 |

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| Tables des illustrations | i |
| Sigles et acronymes utilisés..... | ii |
| 1 La filière au niveau national..... | 1 |
| 1.1 Zones de production..... | 1 |
| 1.2 Chiffres de production..... | 1 |
| 1.3 Exportations et importations | 2 |
| 1.4 Marché et commercialisation | 3 |
| 1.5 Consommation urbaine | 5 |
| 1.6 Cartographie de la filière riz | 5 |
| 1.7 Typologie des producteurs | 6 |
| 1.8 Typologie des organisations professionnelles..... | 7 |
| 1.9 Contraintes et perspectives du développement de la filière | 8 |
| 2 Présentation de la SAGI et de son positionnement dans la filière | 9 |
| 2.1 Caractérisation de la SAGI..... | 9 |
| 2.2 Caractérisation des périmètres irrigués | 12 |
| 2.3 Bref historique de l'évolution des missions/rôles et tendances actuelles..... | 13 |
| 2.4 La SAGI dans la filière | 13 |
| Annexe 1 : Calendrier culturel du riz au Tchad | 16 |
| Annexe 2 : Recensement des aménagements hydroagricoles du Tchad..... | 18 |
| Annexe 3 : Quelques photos des aménagements | 21 |

Tables des illustrations

| | |
|--|----|
| Tableau 1 : Evolution de la production nationale | 2 |
| Tableau 2 : Evolution des prix du riz local avec le riz importé à Ndjamen (FCFA/kg)..... | 3 |
| Tableau 3 : Analyse SWOT de la filière riz au Tchad | 9 |
| Tableau 4 : Récapitulation des missions de l'ANADER | 10 |
| Figure 1 : évolution des prix sur les 5 dernières années..... | 4 |
| Figure 2 : Schéma de la chaîne de valeur riz au Tchad..... | 5 |

Sigles et acronymes utilisés

| | |
|---------|--|
| ANADER | Agence Nationale d’Appui au Développement Rural |
| DGGRHA | Direction Générale du Génie Rural et de l’Hydraulique Agricole |
| DPSA | Direction de la Production et de la Statistique Agricole |
| DPVC | Direction de la Protection des Végétaux et du Conditionnement |
| DSP | Direction des Semences et Plants |
| EAF | Exploitation Agricole Familiale |
| FAO | Food and Agriculture Organization |
| Ha | Hectare |
| IMF | Institution de Micro-Finance |
| ITRAD | Institut Tchadien de Recherche Agricole pour le Développement |
| Kg | Kilogramme |
| Km | Kilomètre |
| OMVSD | Office de Mise en Valeur de Sategui-Deressia |
| ONASA | Office National de Sécurité Alimentaire |
| ONDR | Office National de Développement Rural |
| ONG | Organisation Non-Gouvernementale |
| PDDAA | Programme Détaillé de Développement de l’Agriculture Africaine |
| PNSA | Programme National de Sécurité Alimentaire |
| SDEA | Schéma Directeur de l’Eau et de l’Assainissement |
| SECAM | Société d’Etude, de Conseil et d’Assistance Multisectorielle |
| SNRP | Stratégie Nationale de Réduction de la Pauvreté |
| SODELAC | Société de Développement du LAC |

1 La filière au niveau national

1.1 Zones de production

D'après l'atelier organisé par l'ITRAD sur la production du riz au Tchad et les résultats publiés par la revue COALITION for African Rice Development en 2019, le riz occupe la 4^{ème} position des céréales les plus cultivées après le sorgho, le maïs, le mil. Comme toutes les activités agricoles au Tchad, la production de riz reste essentiellement informelle¹. Selon le Rapport ECOSIT3, repris par Plan quinquennal de développement de l'agriculture 2013 au Tchad, la filière riz a permis de diminuer la pauvreté et la vulnérabilité des populations rurales et de favoriser le développement de l'agriculture familiale, pilier de l'économie du secteur rural. Elle contribue à la sécurité alimentaire des ménages et est pourvoyeuse d'emplois, surtout pour les femmes (majoritairement impliquées dans les opérations telles que semis, repiquage, entretien, transformation etc.). Sa part exacte dans la formation nette au PIB national n'est pas connue. Néanmoins, l'ensemble des céréales pèsent environ 23% du PIB national.

Le riz, autrefois uniquement cultivé dans les bassins du Logone, est aujourd'hui pratiqué sur l'ensemble du territoire tchadien, là où les eaux sont abondantes. Les zones potentielles de production de riz au Tchad sont aujourd'hui : (i) les plaines inondables du Logone des provinces de Tandjilé et du Mayo-kebbi-Est (zone soudanienne) qui regroupent la plus grande partie des superficies exploitables du riz au Tchad, (ii) les zones nord et du sud de Ndjamena, et (iii) les zones émergentes des provinces du Salamat et du Lac (zone sahélienne).

Selon l'étude de la filière riz au Tchad (SECAM 2010), le riz constitue un aliment de base pour les bassins traditionnels de production. Les taux d'autoconsommation au Tchad sont variables d'une zone à une autre². Par contre, dans les zones émergentes (Amtiman, Bol, Ndjamena) où le riz vient en complément des autres céréales (sorgho, maïs et mil), le taux d'autoconsommation est seulement de l'ordre de 8%, sauf dans le cas du Sarh où l'autoconsommation est de 50%.

Les productions sont issues des aménagements hydroagricoles et des surfaces en pluvial. Selon la Direction Générale du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole (DGGRHA 2019) et la Promotion des aménagements hydroagricoles maîtrisés par les exploitants (NEPAD PDDAA 2003), les volumes de production des périmètres hydro-agricoles sont passés de 15% en 2005 à 20% de la production totale du riz. Le reste provient de la production en système pluvial.

Globalement, la production irriguée serait en forte croissance. Cette tendance s'explique par les phénomènes du changement climatique qui entraînent une modification du régime pluviométrique et impactent la production pluviale. De plus en plus, on voit des périmètres s'installer en bordure des fleuves car la maîtrise de l'eau permet de sécuriser la production agricole, notamment en contre-saison.

1.2 Chiffres de production³

Suite à l'évolution des politiques d'appui à la production du riz (création du Programme National de Sécurité Alimentaire PNSA 2010) et au renforcement des capacités des services technique d'appui, la production du riz n'a cessé d'augmenter (Plan quinquennal de développement de l'agriculture). L'évolution de la production nationale du riz au Tchad indique une forte croissance durant les 9 dernières années. Selon le rapport-bilan de la Direction de la Production et de la statistique agricole, les superficies sont passées de 120 800 ha en 2011 à 192 300 hectares en 2019, soit une croissance de 60% sur 8 ans, et la production est passée de 172 700 tonnes en 2011 à 290 600 tonnes en 2019, soit une croissance de 68% sur la même période.

¹ Commercialisation des vivres locaux, le secteur informel (FAO 1997)

² Les taux de commercialisation sont connus dans les statistiques nationales, à la différence des taux de commercialisation. Ces taux demandent à être réactualisés.

³ Peu d'études ont été effectuées sur les statistiques relatives au riz. Les données disponibles montrent que la filière riz ne dispose pas de données statistiques fiables et régulièrement actualisées, notamment en matière de quantité, de superficie, de prix et de flux des produits pour une meilleure politique de développement.

Tableau 1 : Evolution de la production nationale

| Année | Production (tonnes) | Surfaces (Ha) | Rendements (kg/Ha) |
|-------------------------------------|---------------------|---------------|--------------------|
| 2019 | 290 563 | 192 327 | 1 511 |
| 2018 | 259 540 | 185 825 | 1 397 |
| 2017 | 263 555 | 191 029 | 1 380 |
| 2016 | 257 701 | 182 404 | 1 413 |
| 2015 | 243 478 | 172 012 | 1 415 |
| 2014 | 304 112 | 193 717 | 1 570 |
| 2013 | 378 246 | 215 146 | 1 758 |
| 2012 | 188 911 | 145 560 | 1 298 |
| 2011 | 172 687 | 120 791 | 1 430 |
| Taux de croissance (2011 à 2019) % | 68,26 | 59,22 | 5,66 |
| Taux moyen de croissance annuel (%) | 7,58 | 6,58 | 0,63 |

(DPSA, Rapport bilan de la campagne agricole, 2019)

Selon le projet Promotion des aménagements hydro agricoles maîtrisés par les exploitants (FAO 2005), le riz constitue la principale spéculation irriguée au Tchad et la part de production des périmètres irrigués varie entre 45 000 et 60 000 tonnes de paddy par an (maîtrise totale, maîtrise partielle). Cette production représente 15% de la production totale du riz au Tchad, le reste étant issu de la production pluviale (dans les 255 000 tonnes pour une production nationale de quelque 300 000 tonnes).

Le développement de cette filière s'explique par : (i) les politiques et la stratégie du gouvernement qui a investi dans les infrastructures de production, la vulgarisation agricole, la recherche, la formation et le support des organisations de production privée (groupements de producteurs) après les dernières sécheresses, (ii) de meilleures conditions de marché (prix du riz plus élevé par rapport aux autres céréales) et l'augmentation de la demande du riz liée l'augmentation de la consommation, (iii) l'organisation des acteurs et l'intégration de la chaîne de valeur grâce à l'amélioration de la transformation.

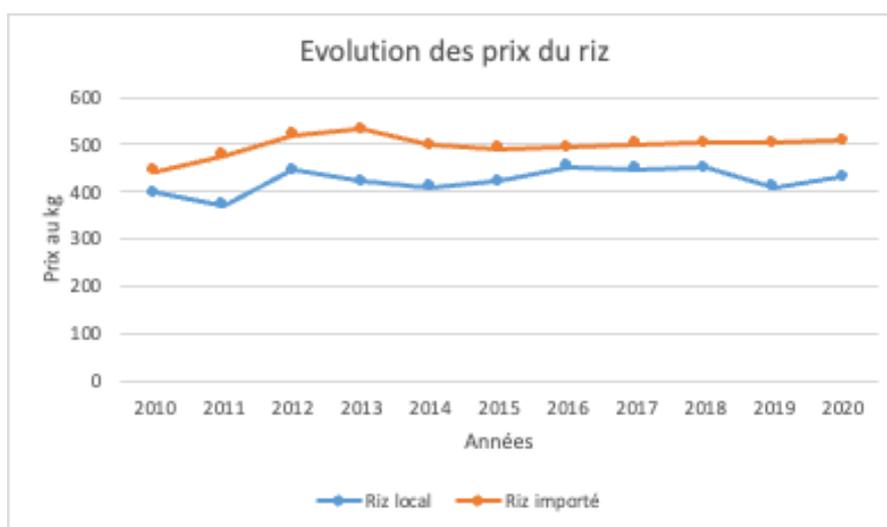
La production totale du riz a augmenté à un taux annuel moyen de 5% au cours des dix dernières années. Cependant, malgré cette croissance, l'évolution des habitudes alimentaires et l'urbanisation provoquent un accroissement continu de la demande en riz, de telle sorte que la production locale ne satisfait pas la demande.

1.3 Exportations et importations

Selon l'étude de filière riz (2010), la majeure partie de la production est destinée à la consommation nationale bien que des transactions frontalières peuvent exister, mais elles seraient très marginales (manque de statistique). Les volumes réels des exportations du riz ne sont pas connus.

Le projet Evaluation des importations et aides alimentaires par rapport à l'appui au Développement de l'Agriculture (FAO 2004) montre que la production totale du Tchad ne satisfait pas les besoins nationaux. Le Tchad importe ainsi de l'Asie 30% de ses besoins en riz pour combler les déficits (FAO 2004, Appui au développement de l'agriculture), qui se maintiennent à cause de la sécheresse, des inondations et des pertes post-récolte. Ce volume importé aurait évolué à la hausse ces dernières années puisque le riz importé se trouve aujourd'hui partout dans les grandes agglomérations.

Tableau 2 : Evolution des prix du riz local avec le riz importé à Ndjamena (FCFA/kg)



Le riz importé est pour l'essentiel vendu à Ndjamena, bien qu'on le trouve un peu partout dans les autres villes, surtout celles situées aux frontières. Le riz local est principalement utilisé dans la préparation de la pâte, aliment de base pour le ménage tchadien. Par contre le riz importé est destiné à la préparation de couscous.

Les principaux types de riz importés sont d'origine asiatique et essentiellement de Thaïlande, du Vietnam, du Pakistan et de Birmanie. Ils sont tous conditionnés dans des emballages de 50 kg et parfois de 25 kg. Les volumes d'importation du riz atteignent 17 000 tonnes par an (étude de la filière riz au Tchad 2010).

1.4 Marché et commercialisation

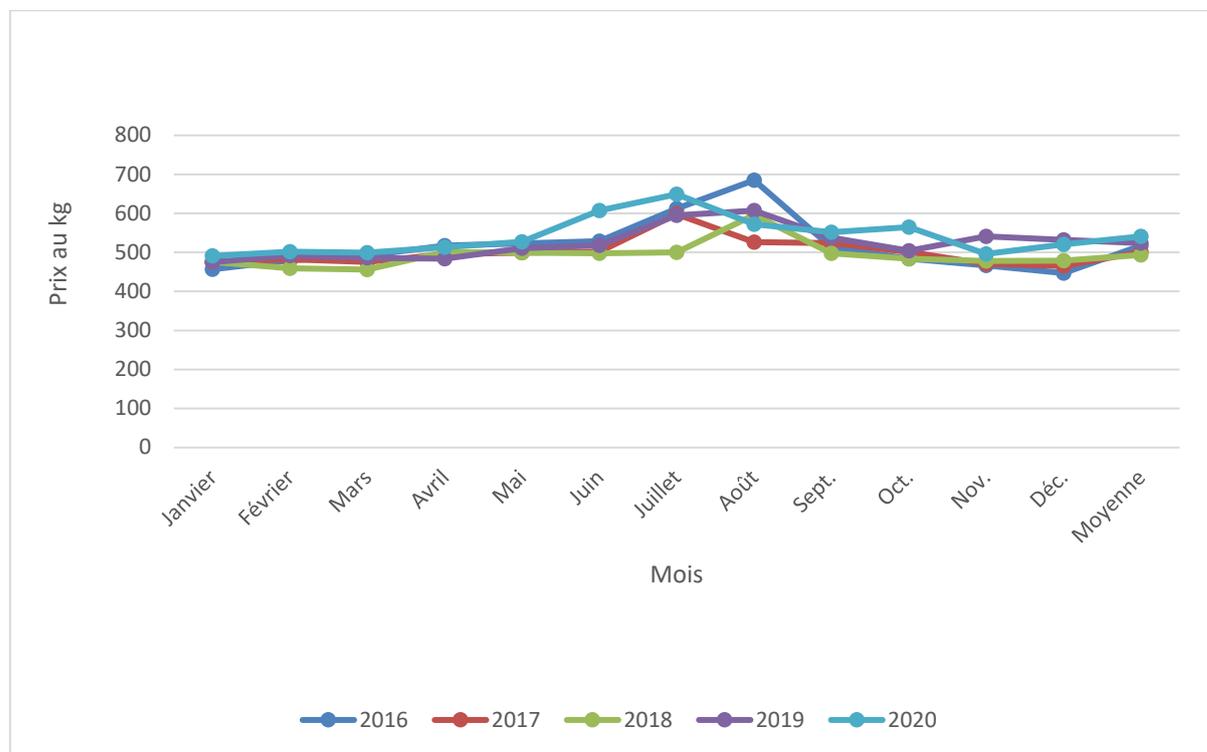
En amont du maillon de production du paddy, se trouvent les producteurs-semenciers qui fournissent seulement 2% des besoins en semences. Le reste des besoins en semences (soit 98%) provient des récoltes des campagnes agricoles précédentes et représentent 10% de la production nationale, selon l'étude de la filière riz (2010). Cette production semencière n'entre pas dans le circuit de commercialisation du riz local, mais est à inclure dans les 34% en moyenne de la production totale qui représente l'autoconsommation. Le reste de la production totale (56%) alimente le circuit de commercialisation. Néanmoins le niveau de commercialisation du riz paddy dépend largement des régions productrices selon l'étude de la filière riz « SECAM 2010 ». Bien qu'il soit difficile d'établir une statistique fiable, les études sur la filière de 2010 donnent des fourchettes de taux de commercialisation de : Laï 15% à 20%, 18% dans les deux Logone et le Moyen Chari, 34% dans la Tandjilé, Mayo-kebbi 20% à 40%, Doba et Moundou 50% et Béré 60%. Par contre dans les nouvelles zones émergentes, les taux de commercialisation atteignent (90% à 92%).

La plupart des producteurs de riz vendent leur paddy aux commerçants locaux, qui le décortiquent pour le revendre aux grossistes ou aux demi-grossistes. Le riz collecté en paddy est alors séché sur le lieu de stockage et décortiqué avant d'être conduit vers les destinations finales (marchés urbains et mégapoles). Une minorité des producteurs du riz décortiquent leurs productions eux-mêmes et les vendent directement aux grossistes ou demi-grossistes, voire directement aux détaillants.

Quelle que soit la zone de production, la capacité des producteurs à vendre un paddy de qualité répondant au besoin des consommateurs est conditionné aux bonnes pratiques de récolte et de séchage. La majorité du décortiquage est réalisée par les moulins polyvalents qui ne sont pas équipés de dispositif de nettoyage et de tamisage. Un vannage ou un triage est opéré lorsque le taux des impuretés (sons, grains avec enveloppe, cailloux etc.) est élevé. Le taux de brisures peut être compris entre 25% à 60%, selon les zones de production (étude de la filière riz 2010). Quand ces impuretés sont trop nombreuses, il n'est pas apprécié par la population urbaine et le prix du sac de riz est abaissé. Ce rabais peut atteindre jusqu'à 20% du prix du marché. Le riz de meilleure qualité est le riz blanc, avec grain entier et sans impuretés.

Les fluctuations des prix⁴ sont souvent observées de juin à septembre et ceci en fonction du développement de la campagne rizicole, toujours dépendante de la répartition des pluies dans le temps et dans l'espace. Le pic des prix est souvent observé en juillet-août, période considérée comme période de soudure.

Figure 1 : évolution des prix sur les 5 dernières années



La commercialisation du riz comprend souvent un ou deux intermédiaires entre le producteur et le consommateur, à savoir un collecteur qui organise la collecte du paddy en milieu rural, sur le marché hebdomadaire ou au champ, et un transporteur qui acheminent le riz vers les centres urbains à partir des magasins de stockage. Les transactions sont parfois très courtes, le riz étant vendu directement à l'arrivage en ville, dans les rues, sur les parkings, dans les dépôts des grossistes locaux. Les acteurs de la filière sont pour la plupart des commerçants qui habitent les grands centres urbains comme Ndjama (60%), Sarh, Moundou, Abéché etc. Le plus souvent, les détaillants sont des femmes. A côté de ces réseaux de commercialisation traditionnels, on rencontre ces dernières années de grands producteurs qui vendent directement aux grands acheteurs privés et institutionnels comme les brasseries, l'armée ou encore à l'Office National de Sécurité Alimentaire (ONASA).

Selon l'étude de la filière riz (SECAM 2010), bien que les transactions se déroulent sur les marchés hebdomadaires, les marchés régionaux et les mégapoles (Ndjama, Moundou, Sarh et Abéché), les marchés potentiels sont difficiles à identifier.

Selon l'étude SECAM, sur les marchés tchadiens, le riz produit localement se vend essentiellement par sac de 100 kg ou au détail par Coro (mesure locale équivalent à 2-2,5 kg). Dans certains petits marchés et boutiques de proximité, il se vend également au verre. Quant au riz importé, il se vend essentiellement par sac de 50 kg et au détail par coro, et même au verre. Cependant, ces unités de mesure ne sont pas standardisées.

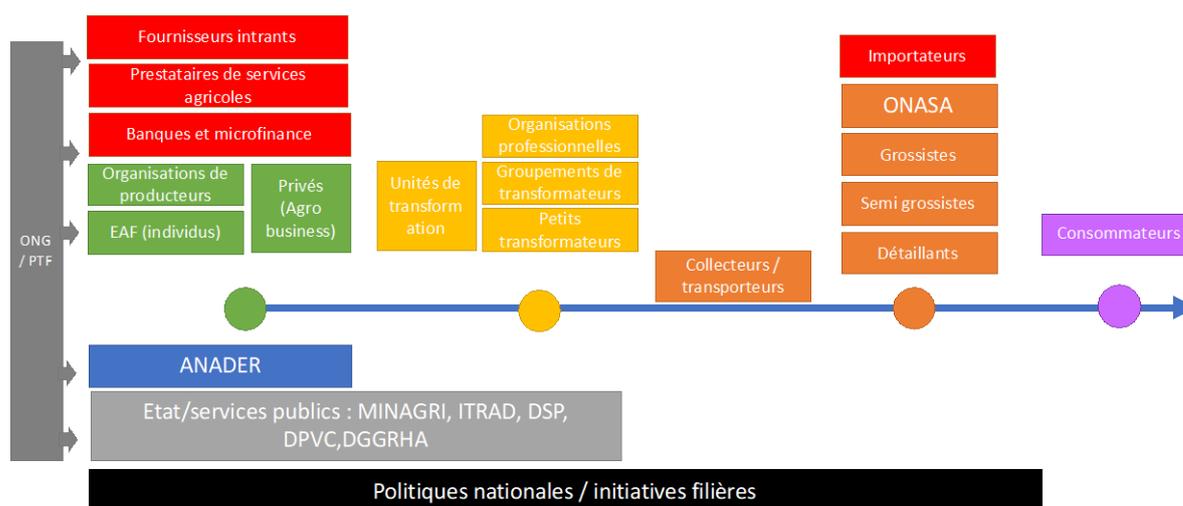
⁴ Ils ne sont pas réglementés au Tchad.

1.5 Consommation urbaine

Les besoins en consommation ne cessent d’augmenter sous l’impulsion de l’évolution des habitudes alimentaires et de l’urbanisation. Les habitudes alimentaires des populations ont été modifiées et le riz, qui autrefois était considéré comme un repas de fête dans certaines localités du pays, est aujourd’hui consommé au quotidien tant en milieu rural qu’en milieu urbain. La technique d’étuvage n’est pas pratiquée au Tchad et l’expérience de commercialisation du riz étuvé aurait connu un échec dans le passé. Depuis la fermeture des rizeries de l’OMVSD et de Bilam-Oursi (casier A), le riz blanc vendu sur les marchés nationaux provient essentiellement des importations.

1.6 Cartographie de la filière riz

Figure 2 : Schéma de la chaîne de valeur riz au Tchad



Les acteurs sont répartis sur la chaîne de valeur et au total neuf (09) catégories d’acteurs ont été identifiées. Il s’agit :

- (i) **Semences** : L’ITRAD est une institution de recherche. Elle crée et met à la disposition des producteurs semenciers des semences de base pour la multiplication. Les producteurs les achètent pour produire des semences R1 qui doivent être certifiées par la Direction des Semences et Plants (DSP). La DSP assure le contrôle, l’analyse et la certification des semences des producteurs semenciers. Ces semences sont alors mises à la disposition des producteurs de paddy.
- (ii) **Appui-conseil** : les producteurs de riz paddy bénéficient des appuis de l’Agence Nationale d’Appui au Développement Rural (ANADER, voir section dédiée plus bas) qui est une institution de vulgarisation des technologies agricoles. Elle s’occupe de l’encadrement des producteurs en matière de diffusion des nouvelles technologies de production, de la réorganisation des organisations paysannes dans le cadre de la gestion des aménagements rizicoles et de la formation.
- (iii) **Transformation** : les transformateurs de paddy disposent d’unités de décorticage de petites capacités installées dans les zones de production ou de mini-rizeries de moyennes capacités. Ils transforment le riz paddy en riz blanc décortiqué destiné à la commercialisation. Les quantités transformées ne sont pas connues faute d’enquêtes.
- (iv) **Matériel agricole** : il existe cinq groupes qui approvisionnent les producteurs en matériels agricoles (charrues, charrettes, pièces détachées, semoirs, faucilles et matériels aratoires, etc.) :

- a. Les vendeurs de matériels agricoles qui sont des commerçants non spécialisés. Ils associent les matériels agricoles aux autres produits sociaux non agricoles.
 - b. Les petites unités de fabrication (forgerons individuels) qui fabriquent le petit matériel agricole (matériel aratoire) et surtout les pièces de rechanges.
 - c. Les coopératives de fabrication de matériels agricoles, peu nombreuses. Elles fabriquent les grands matériels (charrues, charrettes, semoirs, etc.).
 - d. Les fournisseurs de matériels qui interviennent dans le cadre des projets et programmes.
 - e. L'Etat : à travers le service technique (ANADER), il vend du matériel agricole à des prix subventionnés pour booster la production et encourager le développement de la filière riz.
- (v) **Les vendeurs d'intrants** (engrais et produits phytosanitaires) sont :
- a. Des commerçants non spécialisés dans la vente d'intrants agricoles. Ils collectent des intrants sur les différents marchés des zones cotonnières ou sur les marchés des pays frontaliers et les vendent sur les marchés locaux où les producteurs s'approvisionnent. L'activité est totalement informelle et clandestine, parfois on retrouve des produits non homologués par l'Etat tchadien.
 - b. L'Etat, à travers l'ANADER, vend aux producteurs des produits, surtout l'engrais, à des prix subventionnés et octroie gratuitement des produits phytosanitaires.
 - c. La DPVC met à la disposition des producteurs des produits phytosanitaires et des appareils de traitement.
 - d. Les projets, les programmes et les ONG qui appuient les producteurs de différentes manières dans le cadre d'appui au développement.
- (vi) **Aménagement** : la Direction Générale du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole (DGGRHA) s'occupe des aménagements hydroagricoles et de leur entretien, mais ne s'occupe pas de leur gestion.
- (vii) **Financement** : les établissements financiers (banques, IMF) sont des structures privées qui octroient des crédits pour le fonctionnement et le développement de la filière riz.
- (viii) **Les organisations des acteurs de la filière** : dominées par l'individualisme, elles peinent à se réorganiser pour la défense de leurs intérêts et à s'imposer en tant que grands opérateurs impliqués dans la régulation des prix à travers l'institution d'un mécanisme de concertation.
- (ix) **Commerçants** : les vendeurs de riz blanc (les grossistes et les détaillants) n'ont aucune organisation pour défendre leurs intérêts, ni un cadre de concertation pour la fixation des prix. Le système est dominé par l'individualisme. Toute fixation des prix se fait au moment de l'achat suivant l'équilibre entre la demande et la disponibilité.

1.7 Typologie des producteurs

Le nombre de producteurs de riz est sujet à spéculation du fait qu'il manque une enquête fiable pouvant permettre de faire la part des choses entre ceux des périmètres aménagés et du système pluvial. La Direction de la Production et de la Statistique Agricole (DPSA) donne le chiffre de quelque 55 000 producteurs du riz en 2019 pour tous les systèmes de production.

Les producteurs rizicoles dans leur majorité pratiquent une agriculture basée sur l'exploitation agricole familiale. Ce caractère familial de l'exploitation joue un rôle central sur la structure du secteur rizicole, sur son avenir et sur son efficacité. Leur production pour la plupart est destinée prioritairement à l'autoconsommation. D'autre part, elle est gérée en qualité d'unité économique et sociale. A ce titre, chaque producteur est personnellement responsable de la mise en valeur de son exploitation : approvisionnement en intrants, gestion de la production et commercialisation du produit.

Parmi les exploitations agricoles familiales, on rencontre trois (03) types de producteurs :

- Les producteurs pauvres sont ceux dont le travail, manuel, est exclusivement assuré par la main d'œuvre familiale. Ils ne possèdent ainsi que des équipements manuels de production (matériels aratoires) ou ils font appel à des prestataires de service pour le labour. Ils représenteraient environ 60% des producteurs, essentiellement dans les anciens bassins de production (bassins du Logone), et ont majoritairement une superficie comprise entre 1,5 à 2 ha par exploitation. On les retrouve souvent dans un système de production fluvial (apport de l'expert-contributeur) ;
- Les producteurs équipés sont ceux qui possèdent au moins une chaîne de traction animale pour au moins une opération, telle que le transport, le travail du sol, etc., sans pour autant disposer de tous les équipements. Ils représentent environ 40% des producteurs dans les anciens périmètres et disposent des surfaces comprises entre 2 à 3,5 ha par exploitation (apport de l'expert-contributeur) ;
- Les producteurs commerciaux : il s'agit des producteurs qui, en plus des céréales (maïs, mil, sorgho) de consommation, sont actifs dans la production de riz destiné à la commercialisation, mais aussi dans d'autres secteurs de production tels que la production de semences ou le maraîchage. Ces producteurs sont très minoritaires et ils sont en pleine émergence. Ils sont équipés en matériels agricoles, parfois avec un tracteur, et disposent d'une main d'œuvre salariée uniquement. Les superficies pour cette tranche vont au-delà de 5 ha par exploitation (apport de l'expert-contributeur).

L'étude de la filière riz (2010) montre que les chefs d'exploitation sont constitués à 99% d'hommes et le nombre d'actifs par exploitation varie de 7 à 9 personnes, avec une main d'œuvre familiale de 3 à 7 personnes. Les chefs d'exploitation féminins représentent à peine 1% des exploitants, bien qu'elles jouent un rôle important dans les différentes phases production, transformation et commercialisation.

Dans les périmètres aménagés, la taille moyenne de l'exploitation est de 0,25 ha pour les périmètres à maîtrise totale et de 0,5 ha pour les périmètres à maîtrise partielle. Les exploitants sont équipés en bœufs d'attelage, parfois de tracteurs (rétrocession de l'Etat), surtout dans la zone soudanienne. Les exploitations de Ndjamena sont équipées pour la plupart de tracteur et de motopompe.

1.8 Typologie des organisations professionnelles

La création des organisations de riziculteurs avait pour but de les responsabiliser à la gestion des périmètres en vue du désengagement de l'Etat. A la fin des projets et des programmes de production (cas du Casier A de Biliam Oursi, du Casier B de Bongor, du Casier C de Doba et le projet de mise en valeur de Satigui Deressia à Laï), les organisations des producteurs furent créées. Cependant force est de constater que ces structures n'ont pas permis l'émergence de groupes de producteurs efficaces dans la filière. Elles demeurent à un stade embryonnaire, c'est-à-dire des organisations de 1^{er} degré uniquement investies dans la gestion des périmètres en termes de production, d'irrigation et quelquefois de recouvrement des redevances. Mais elles n'ont toujours pas évolué vers des organisations impliquées dans la promotion d'un cadre de concertation de l'ensemble des acteurs de la Filière Riz, qui pourrait devenir à terme une interprofession de la filière capable d'être interlocuteur privilégié de l'Etat.

La couverture géographique de ces organisations de producteurs est limitée à la zone d'action des promoteurs. Le niveau scolaire des acteurs de filière est limité, compris entre le cycle primaire et le secondaire. Il s'agit pour beaucoup de personnes en échec scolaire qui sont contraintes de s'adonner aux activités agricoles. Ces catégories de producteurs n'ont aucune perspective sur l'avenir de la filière. Etant dans cet état de fait, au lieu de privilégier l'intérêt commun, c'est l'intérêt individuel qui prévaut (document d'étude de la filière riz au Tchad 2010).

Par contre, les commerçants, qui jouent un rôle prépondérant dans les flux de produits du producteur au consommateur, sont subdivisés en commerçants détaillants, grossistes et demi-grossistes. Ces subdivisions ne sont pas des organisations structurées, mais plutôt des groupes d'individus qui se mettent ensemble pour faciliter les transactions commerciales (location des véhicules de transport, magasins, etc.).

Pour les transformateurs de riz, il n'existe pas de groupe organisé, à l'exception de certains regroupements de producteurs autour de petites unités de décorticage octroyées par l'ITRAD dans le but d'améliorer le mode de traitement traditionnel du paddy.

Dans les périmètres irrigués privés, les organisations rizicoles sont au service d'un individu ou d'un groupe d'individus qui a créé le périmètre. Elles ne sont pas représentatives, même au niveau du périmètre. Leur rôle se limite à la production et à la récupération des redevances pour les initiateurs du périmètre.

1.9 Contraintes et perspectives du développement de la filière

Les contraintes identifiées incluent :

- Bien que le riz occupe la 4^{ème} position des céréales les plus cultivées, et malgré son statut de culture stratégique pour le pays, la filière rencontre beaucoup des difficultés.
- Absence de véritables organisations des acteurs de la filière riz pour défendre les intérêts des producteurs, promouvoir le développement de la filière et se placer en qualité d'interlocuteur incontournable vis-à-vis des pouvoirs publics.
- Les réseaux d'irrigation restent défectueux, les pistes d'accès aux périmètres et pistes intérieures sont totalement dégradées.
- Absence de plateforme logistique (sauf pour le casier B).
- Les magasins de stockage sont en ruine. Ces infrastructures, qui sont pour la plupart issues de projets passés, n'ont pas été entretenues.

Les facteurs de développement identifiés incluent :

- Hausse des Prix des denrées alimentaires et actions gouvernementales :
 - La hausse des prix du riz par rapport autres céréales (sorgho, mil et maïs),
 - La politique gouvernementale par la promotion des aménagements hydroagricoles orientée vers l'exploitation familiale avec l'implication des privés,
 - La politique d'investissement dans les infrastructures, accès à la technologie de l'information sur les marchés, la vulgarisation, la recherche, formation des producteurs, les financements des programmes et des projets financés par des partenaires bailleurs de fonds.
- Demande du marché et disponibilité de la main d'œuvre rural :
 - Les prix du riz sont plus rémunérateurs par rapport aux autres céréales (étude filière riz au Tchad),
 - L'augmentation de la consommation du riz liée à l'urbanisation (augmentation de la demande),
 - L'Intégration de la chaîne de valeur du riz grâce à l'amélioration de la transformation (promotion des machines de transformation) et l'intégration des acteurs de la chaîne de valeur,
 - La disponibilité d'une main-d'œuvre rurale abondante et à faible coût.
- Technologies, Intrants et Recherche :
 - La disponibilité et utilisation de variétés adaptable de riz à haut rendement (ITRAD),
 - L'introduction et utilisation de technologies améliorées de mécanisation agricole (tracteurs),
 - L'adoption de diverses approches de promotion comme la distribution des semences améliorées, la vulgarisation des différentes par des démonstrations au niveau des exploitations.
- Autres facteurs :
 - La présence de superficies propices à la production du riz en irriguée et en pluvial ;
 - L'abondance des eaux d'irrigation facilement mobilisables (Schéma Directeur de l'eau et d'assainissement),
 - La possibilité d'utiliser le riz dans un grand éventail de préparations traditionnelles et la facilité de cuisson,

- La disponibilité des partenaires et de bailleurs de fonds qui appuient la Recherche-développement sur le Riz.

Tableau 3 : Analyse SWOT de la filière riz au Tchad

| FORCES | FAIBLESSES |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilité des terres arables • Abondance des eaux de surface pour l'irrigation • Une filière en augmentation continue depuis plusieurs années • Existence des semences améliorées sélectionnées par l'ITRAD • | <ul style="list-style-type: none"> • Faibles capacités des organisations de producteurs pour jouer leur rôle d'interlocuteur du maillon production • Capacités d'usinage insuffisantes et inadaptées, produisant un riz de qualité médiocre • Filière peu structurée • Déficit d'entretien des infrastructures (aménagements, pistes, magasins, etc.) • |
| OPPORTUNITES | MENACES |
| <ul style="list-style-type: none"> • Volonté politique de baser le développement de la filière sur les exploitations familiales • Les prix du riz sont plus rémunérateurs que celui des autres céréales • Augmentation de la consommation du riz au niveau national • Disponibilité d'une main d'œuvre à faible coût • Appui renouvelé des PTF sur la filière • | <ul style="list-style-type: none"> • La demande urbaine croît plus vite que la production nationale, ce qui entraîne une augmentation des importations |

2 Présentation de la SAGI et de son positionnement dans la filière

2.1 Caractérisation de la SAGI

L'ANADER, en qualité de SAGI, est une institution de l'Etat qui intervient sur l'ensemble du territoire national. Il s'agit d'une agence d'encadrement du monde rural dont la mission est de :

- (i) Appuyer l'intensification et la diversification des productions agricoles,
- (ii) Appuyer la formation et la structuration des organisations professionnelles agricoles pour une gestion efficace et efficiente des actions collectives,
- (iii) Apporter de l'appui conseil aux producteurs et à leurs organisations dans les domaines de la gestion, de l'entretien et de la maintenance des ouvrages agricoles,
- (iv) Appuyer la modernisation et l'industrialisation des filières de production agricole.

Dans le cadre de la filière rizicole particulièrement, l'ANADER :

- (i) Encadre et organise les producteurs de riz en matière de gestion des périmètres,
- (ii) Vulgarise les bonnes pratiques de production relatives aux itinéraires techniques, aux techniques de fertilité des sols (utilisation des engrais), aux techniques de protection des cultures et l'utilisation des produits phytosanitaires, aux essais en milieu paysan de nouvelles variétés de riz, aux techniques de gestion de l'entretien et de la maintenance des périmètres rizicoles irrigués.

En plus de l'appui de l'ANADER, il y a en appui des producteurs d'autres institutions publiques telles que l'ITRAD, la DGGRHA, la DPVC, la DSP, les projets et les programmes.

Le champ d'intervention de l'ANADER se limite au conseil technique. Elle n'est pas impliquée dans la réalisation des aménagements qui relèvent de la Direction Générale du Génie rural et de l'Hydraulique Agricole. Et elle est concentrée sur la production exclusivement, l'aval de la filière étant supervisée par le ministère du Commerce.

Tableau 4 : Récapitulation des missions de l'ANADER

| Objet | Missions (extraits des statuts) | Activités correspondantes |
|---|--|---|
| Maitrise d'ouvrage déléguée | <i>Non cité dans les statuts</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Appui à l'exploitation des ouvrages : gestion et suivi. - Veiller à la sécurisation des aménagements hydroagricoles en participant à leur gestion efficace et rationnelle. |
| Maitrise d'œuvre des travaux | <i>Non cité dans les statuts</i> | |
| Exploitation-maintenance des infrastructures hydroagricoles | <p><i>Pas de responsabilité directe dans les statuts</i></p> <p>Apporter l'appui-conseil aux producteurs et à leurs organisations dans le domaine de la gestion de l'entretien et de la maintenance des ouvrages agricoles</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation, formation des producteurs dans le domaine de la gestion, de l'entretien et de la maintenance des ouvrages agricoles. - Veille à l'entretien et à la maintenance des ouvrages (curage des stations de pompage et des canaux d'irrigation). - Appui conseil à l'organisation et à la sécurisation des ouvrages pour une gestion durable : entretien des digues, prise en charge du fonctionnement des machines, formation et suivi des ouvrages. - Constitution d'une base de données sur les ouvrages. |
| Gestion de la ressource eau | <i>Non cité dans les statuts</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Appui à la gestion rationnelle et efficace des eaux d'irrigation. - Contribue à la protection et à la gestion durable des ressources naturelles. - Recouvrement. |
| Attribution du foncier (Agriculture Familiale) | <i>Non cité dans les statuts</i> | <p>L'ANADER est souvent consultée en matière d'attribution des terres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contribution à l'identification des parcelles des périmètres à aménager. - Organisation des exploitants autour des ouvrages. - Appuyer les organisations des producteurs sur la sécurisation |

| Objet | Missions (extraits des statuts) | Activités correspondantes |
|---|--|---|
| | | foncière autour des périmètres aménagés. |
| Planification cultures | <i>Non cité dans les statuts</i> | ANADER planifie juste le calendrier agricole qu'elle met à la disposition des producteurs au début de chaque campagne : - Appui à l'élaboration du plan d'action des organisations des producteurs. - Appui à l'organisation des producteurs et à leur faitière. |
| Appui-conseil à la mise en valeur agricole | - Appuyer l'intensification et la diversification des productions - Appuyer la formation et la structuration des organisations paysannes capables de gérer des actions collectives | - Sensibilisation des producteurs. - Formation sur les itinéraires techniques. - Appui à l'acquisition des équipements et matériels. - Mise à disposition des intrants et des matériels agricoles. - Suivi des activités. - Prévention et gestion des conflits sur les ressources partagées. |
| Filières amont (intrants et équipements/matériels) | - Promouvoir les filières agricoles - Appuyer la formation et la structuration des organisations paysannes capables de gérer des actions collectives - Appuyer la modernisation et l'industrialisation des filières de productions agricoles, pastorales (...) | - Mise à disposition des intrants (subventionnés à 60% par l'Etat) et des équipements et matériels. - Sensibilisation et formation à l'utilisation des intrants. |
| Filières aval (collecte, conditionnement, transformation, distribution) | | - Estimation de la production. - Appui à l'organisation des producteurs. |
| Appui aux collectivités locales | <i>Non cité dans les statuts</i> | ANADER assiste les collectivités autonomes dans l'élaboration des plans de développement local, projets et programmes de développement. Comme membre des cadres de concertation, ANADER participe régulièrement à tous les processus d'élaboration des Plan de Développement Local (PDL). |

L'ANADER a une compétence nationale pour l'encadrement de tous les producteurs, au-delà les périmètres irrigués. Le focus n'est pas uniquement sur la production irriguée.

L'ANADER renferme une ressource humaine pluridisciplinaire composée d'agents techniques de l'agriculture, de conducteurs agricoles, d'ingénieurs techniques agricoles, d'agronomes, d'ingénieurs en génie rural, d'agents de protection, de vulgarisateurs et de financiers. Pour des activités spécifiques,

l'ANADER fait appel à la consultance externe, comme des bureaux d'étude ou les services publics spécialisés.

Le taux de couverture de l'ANADER s'exprime en termes de villages couverts par l'encadrement. Ce taux était déjà faible en 2012 à 32%. Il a connu une baisse significative après des départs en retraite et un manque de recrutement. Les producteurs encadrés en 2019 sur l'ensemble du pays sont ainsi de 3 000 personnes. La superficie minimum supervisée par un seul agent dépasse les 200 ha.

200 nouveaux agents viennent d'être recrutés, en remplacement des départs en retraite. Aujourd'hui il y aurait quelque 500-700 agents d'encadrement (hors administratifs ou ingénieurs, etc.). Ils interviennent sur tous les domaines (une formation interne est assurée) et sur toutes les spéculations (pas de spécialisation sur le riz, etc.).

2.2 Caractérisation des périmètres irrigués

Il existe deux types d'aménagements au Tchad (voir en annexe 1, le recensement des périmètres du Tchad) : les périmètres à maîtrise totale de l'eau représentaient en 2018 un total de quelque 4 750 ha et les périmètres à maîtrise partielle pour un total d'environ 22 000 ha, d'où un grand total de 26 750 ha de superficie aménagée, avec 18% en maîtrise totale et 82% en maîtrise partielle. Il s'agit du total des périmètres publics et privés. Les aménagements hydroagricoles produisent au moins les 20% du volume de la production nationale de riz (45 000 à 60 000 tonnes/an) et le reste de la production est issu au pluvial.

Ces surfaces seraient en augmentation rapide, grâce essentiellement à des investissements privés (pas de grands projets publics).

Les périmètres à maîtrise totale sont conçus pour la réalisation de deux cycles de culture par an. L'alimentation en eau se fait à l'aide de motopompes. Les périmètres du lac Tchad par exemple disposent de deux types de motopompe pour l'irrigation et le drainage. Le drainage joue une double fonction : (1) évacuation du surplus d'eau qui pourrait nuire au développement des cultures, et (2) diminution du taux de concentration du sel. Dans les autres périmètres, la collecte du surplus d'eau se fait selon la pente du périmètre. Ce genre de périmètre est installé en bordure de cours d'eau.

On distingue deux types d'aménagement à maîtrise totale : les grands périmètres qui sont rencontrés à Bongor (Casier B : 500 ha) et les périmètres modernes du lac Tchad sur environ 3 000 ha (Promotion des aménagements hydroagricoles à maîtrise par les exploitants, 2005), comprenant des périmètres privés dont les tailles vont de 5 ha à plusieurs centaines d'hectares.

Les aménagements à maîtrise partielle sont les plus rencontrés dans l'ensemble des zones rizicoles. Leur taille varie de 100 ha à 3 000 ha. Dans ce cas, l'irrigation est gravitaire avec maîtrise assurée par des vannes qui sont ouvertes lors des crues pour le remplissage. Par contre, ces périmètres disposent rarement de système de drainage.

Les deux documents « Stratégie Nationale de Réduction de la Pauvreté » (SNRP 2008-2011) et « Schéma Directeur de l'Eau et de l'Assainissement au Tchad (SDEA 2003) » montrent que le Tchad dispose d'importantes ressources en eaux. Les ressources renouvelables sont évaluées à 45 km³/an. Le volume prélevé chaque année est seulement de l'ordre de 1,27 km³, dont 2/3 prélevés dans les eaux de surface et 1/3 dans les eaux souterraines, en grande partie dans un aquifère non renouvelable.

Le Chari (1 200 km) et le Logone (1 000 km) déversent annuellement plus de 40 milliards de m³ dans le Lac Tchad.

Bien que les ressources soient supposées importantes, ce constat ne doit pas masquer les contraintes liées à la mobilisation de ces ressources, notamment la répartition inégale dans le temps et dans l'espace des précipitations, et donc la disponibilité irrégulière des eaux de surface, ainsi que la méconnaissance du fonctionnement des grands aquifères. Il ressort de manière générale que les ressources en eau ne devraient pas constituer un frein au développement économique et social du Tchad. Cependant, mobiliser ces ressources exige au préalable la conduite d'études permettant d'améliorer les connaissances sur le fonctionnement des principaux systèmes hydrologiques et hydrogéologiques du pays et sur leurs relations.

Plus précisément, les contraintes liées à l'exploitation, en maîtrise totale comme partielle, sont :

- (1) l'ensablement des affluents qui perturbe l'irrigation de contre saison,
- (2) le non-maîtrise des excès d'eau d'irrigation ou des eaux de décrue,
- (3) la destruction des digues sous la pression des débordements, dont les conséquences sont la destruction des cultures et des heurts entre exploitants,
- (4) la difficulté d'accès à l'eau pendant les grandes crues ou les sécheresses, entraînant une obligation de casser les digues (dégradation),
- (5) salinisation du sol des polders du lac Tchad, avec comme conséquence la dégradation et l'abandon,
- (6) variétés cultivées non homogènes, qui exacerbent les conflits d'accès à l'eau.

Jusqu'à présent, le niveau d'exploitation des structures hydroagricoles disponibles reste encore très faible du fait des dégradations et des abandons des périmètres aménagés (DGGRHA 2018). A cet effet, il faudra des actions de rénovation et de réhabilitation des anciens périmètres abandonnés, à côté de l'établissement de nouveaux aménagements, afin d'accroître le niveau de réalisation du potentiel et intensifier la production rizicole. Egalement, l'amélioration de la maintenance passera par la constitution des comités de gestion.

2.3 Bref historique de l'évolution des missions/rôles et tendances actuelles

Dès la création de l'ONDR (aujourd'hui ANADER), son rôle a été :

- L'encadrement du monde agricole par la vulgarisation des techniques agricoles,
- La diffusion de matériels et d'intrants agricoles (semences et produits phytosanitaires),
- L'organisation des producteurs agricoles en groupements et en coopératives,
- La gestion des projets agricoles.

Au fil du temps, l'ANADER a intégré dans ses activités la prestation de services, le développement des filières agricoles, l'intensification de la production du riz par l'introduction de l'agriculture mécanisée (à travers la rétrocession de tracteurs aux organisations de producteurs).

L'ANADER travaille en outre à structurer les organisations de producteurs (groupement de base) et les amène se rassembler en faitières pour la défense de leurs intérêts, et en interprofession avec les autres acteurs de filière.

Depuis quelques années, la SAGI inclut la gestion et la maintenance des périmètres. Mais elle manque du personnel qualifié pour assurer cette mission.

2.4 La SAGI dans la filière

Les services apportés à la filière rizicole sont :

(i) L'appui technique : vulgarisation des nouvelles technologies dans le milieu paysan en vue de l'amélioration des itinéraires techniques de production de riz paddy. Les techniques améliorées de production végétale (semences améliorées, engrais, équipements, gestion de la fertilité du sol, etc.) ont permis dans l'ensemble une nette augmentation du rendement comparativement à celui obtenu par les pratiques paysannes ;

(ii) La création et la redynamisation des organisations paysannes : au départ, les producteurs se considéraient comme de simples exploitants des aménagements hydroagricoles, sans s'impliquer dans la gestion. Grâce à la sensibilisation et à l'appui institutionnel, les exploitants se sont constitués en comités de gestion, en groupements de producteurs, voire en fédérations, pour la gestion des aménagements hydroagricoles et la défense de leurs intérêts ;

(iii) Le renforcement des capacités opérationnelles : au cours de chaque campagne agricole, les producteurs sont formés, suivant un plan établi par l'ANADER, à travers des sessions de formations

théoriques, des formations pratiques avec démonstration (champ pédagogique de démonstration, champ école, etc.), des visites d'échange et des rencontres (atelier, séminaire etc.).

D'une manière générale, l'ensemble des services apportés aux producteurs ont pour but d'améliorer la productivité et assurer le développement de la filière. Il est à noter que l'ANADER n'intervient que dans la production du riz paddy. Les autres maillons à l'aval sont couverts par le ministère du Commerce (création des coopératives, transport, transformation et commerce).

Au niveau SAGI (ANADER), on note : (i) la disponibilité des producteurs à assimiler les nouvelles technologies de production à travers leur participation à des réunions de concertation et à valoriser les compétences acquises, (ii) l'augmentation de la demande d'appui technique, (iii) un timide engagement dans la gestion des périmètres par la mise en place des comités de gestion et des groupements de producteurs dans le cadre du développement de la filière.

Les producteurs et les autres acteurs reconnaissent et apprécient le partenariat avec la SAGI (avis recueillis lors des ateliers, des missions de terrains et des visites). On note : (i) le changement des habitudes alimentaires vis à vis du riz, qui autrefois était consommé lors des grandes occasions et est aujourd'hui un produit de consommation quotidienne, tant en ville qu'en milieu rural, (ii) le renforcement de l'économie familiale garantissant la satisfaction des besoins alimentaires des ménages ruraux, (iii) l'augmentation de la valeur ajoutée captée, renforçant la stabilité des ménages et leur capacité d'investissement en équipement et moyens de production), (iv) la facilité de cuisson et la capacité de transformation.

Des insuffisances sont à relever toutefois en matière de collaboration. Entre SAGI (ANADER) et producteurs, (i) l'encadrement reste insuffisant et demanderait un renforcement des effectifs du personnel technique et une définition plus professionnelle de la démarche de vulgarisation, (ii) l'adaptation des aménagements hydroagricoles aux besoins des producteurs (taille, durabilité, qualité, implication des bénéficiaires et choix de site d'implantation) est à développer.

Les producteurs demandent aujourd'hui à l'ANADER : i) la reprise des appuis en matériels agricoles, qui existaient autrefois au temps de l'ONDR, ii) l'augmentation du volume des engrais distribués pour satisfaire un plus grand nombre de producteurs, et iii) le transfert des périmètres aux organisations des producteurs en maintenant des appuis de structure.

On note l'absence de dynamisme des organisations de producteurs à s'exprimer pour le compte de leurs membres en vue de devenir des entreprises privées orientées vers le marché et offrant des services de qualité aux producteurs.

Il y a également un problème de structuration des services au niveau central. Ils sont éclatés entre différentes directions et la coordination est absente. L'ANADER est ainsi dépossédée de certaines zones ou certaines responsabilités (cas récent de la SODELAC au niveau du lac Tchad. Mais la SODELAC n'a pas de compétence sur le riz, uniquement sur le maïs).

Relations avec les secteurs connexes

Bien que l'agriculture, la pêche et la forêt constituent le secteur du développement rural au Tchad, il se pose certaines difficultés dans la collaboration du fait que ces sous-secteurs ne sont pas couverts par un seul ministère. Le caractère connexe est souvent négligé par les responsables. Il n'y a ainsi aucune relation entre la filière riz et la pêche. Par contre, avec l'élevage, il existe un cadre de collaboration informel. Les éleveurs s'entendent avec les agriculteurs pour parquer leurs animaux dans les champs où les animaux bénéficient des résidus de récoltes. En retour, les déjections laissées par ceux-ci contribuent à restitution de la fertilité du sol.

Contraintes rencontrées dans le cadre du mandat et perspective de développement

Dans le cadre de son mandat, l'ANADER rencontre les difficultés suivantes :

- (i) Contraintes liées à l'appui à l'intensification et à la diversification des productions agricoles

De façon générale, plusieurs contraintes affectent la production rizicole au Tchad. Les contraintes majeures les plus communément relevées par les producteurs sont : l'accessibilité au crédit, le coût élevé

des intrants, l'insuffisance ou l'indisponibilité des intrants agricoles (engrais et pesticide), la mauvaise qualité des semences (tout venant), la difficulté d'acquisition de matériel, la faible maîtrise de l'eau, la vétusté des canalisations d'irrigation, la dégradation des sols et la forte nuisance des adventices, l'enclavement des zones de production, la petite taille des exploitations, les attaques de ravageurs (surtout les oiseaux granivores).

- (ii) Contraintes liées à la formation et à la structuration des organisations des professionnels agricoles pour une gestion efficace des actions collectives

L'ANADER souffre du sous-effectif en personnel technique, afin de relever le taux d'encadrement des producteurs qui reste très faible, et du faible niveau de compétence (faible maîtrise des outils de gestion des aménagements hydroagricoles).

- (iii) Contraintes liées à l'appui conseil aux producteurs dans les domaines de la gestion, de l'entretien, de la maintenance des ouvrages agricoles

Les rares études et les constats des techniciens et des usagers montrent que la plupart des aménagements hydroagricoles ne sont pas construits aux normes techniques (choix de site, qualité des matériaux, etc.), ne correspondent pas aux besoins des utilisateurs (taille du périmètre) et à leurs capacités en matière de gestion des ressources en eau. Sans tenir compte de ces éléments essentiels, le potentiel hydroagricole ne peut être valorisé de façon productive et durable. Dans ces conditions, ces aménagements sont exposés à des risques de dégradation rapide et les difficultés de gestion ne permettent pas aux paysans d'anticiper ou de limiter les risques de sécheresse ou d'inondation.

- (iv) Contraintes liées à la modernisation et à l'industrialisation des filières agricoles

Il manque l'identification et la cartographie des acteurs de la chaîne de valeur pour un appui conséquent.

Annexe 1 : Calendrier cultural du riz au Tchad

Riziculture pluviale : le producteur n'exerce aucun contrôle sur l'alimentation en eau. Elle ne dépend que des eaux de pluie et /ou de la crue d'un fleuve dans une plaine inondable. Par contre, il lui est possible de retenir l'eau par l'installation de diguette ou l'aplanissement du terrain selon les courbes de niveau.

Riziculture irriguée : l'alimentation en eau est maîtrisée à tout moment de son cycle au moyen d'exhaure et d'un système d'irrigation, soit par pompage (le plus répandu), soit par gravité (au lac Tchad par exemple). Les rendements sont plus élevés que les rendements en riziculture pluviale. Par contre, les superficies emblavées ne dépassent pas les 30% des superficies totales.

Etapas des opérations de la culture du riz

| Type de cultures | Pépinière | Préparation du sol | Semis ou Repiquage | Fertilisation | Sarclage | Lutte contre les ennemis du riz | Récolte | Observation générale |
|------------------|-----------|--|---|---|---|--|---|--|
| Culture pluviale | | Mars-Avril et Mai Défrichage et ameublissement du sol par un labour. | Du 15 Mai au 20 Juillet Semis direct au début des grandes pluies. | Janvier-Février-Mars-Avril. Apport de 5 à 6 tonnes de matière organique. Apport engrais minéral en 2 épandages après le semis (21 à 30 jours) et la montaison. NPK : 100 kg/ha Urée : 50 kg/ha | 20 juin au 30 août Deux (02) sarclages selon la fréquence locale d'enherbement. 1 ^{er} sarclage : 15 à 20 jours après la levée 2 ^{ème} sarclage : 30 à 40 jours après le 1 ^{er} sarclage | Du 15 septembre au 15 novembre Les véritables ennemis sont les rongeurs et les oiseaux qui occasionnent beaucoup de pertes. Les attaques commencent à la phase de début maturité. Lutte : Traitement des semences, gardiennage et récolte à temps | 20 septembre au 20 novembre Les opérations de post-récoltes : Fauchage, Battage, vannage Variétés à cycle court (90-110 jours) Variétés à cycle moyen (120- 135 jours) Variétés à cycle long (140-150 jours) Rendement moyen de paddy à l'hectare est 2 à 3 tonnes | En cas de retard des pluies, le semis des variétés précoces peut se poursuivre jusqu'au 15 août. Le plus souvent, la dose dépendage d'engrais est dépendante de la disponible et de l'accessibilité. La production pluviale représente plus 80% de la production totale de riz |

| Type de cultures | Pépinière | Préparation du sol | Semis ou Repiquage | Fertilisation | Sarclage | Lutte contre les ennemis du riz | Récolte | Observation générale |
|---|---|---|--|---|--|---|---|---|
| Culture irriguée (contre saison) | 20 février au 15 avril Préparation des planches Pré germination Semis à la volée. | Janvier à Février Débroussailler le terrain Nettoyer les diguettes, digues, drains, collecteurs et canaux d'irrigation Maintenir les ouvrages d'aménagement en bon état Faire une mise en eau Réaliser un labour Procéder enfin au planage du sol. | 15 mars au 30 avril Repiquage en ligne | Deux apports : 1 ^{er} apport : 1^{er} avril au 10 mai (20 à 25 jours après le repiquage) 2 ^{ème} apport : 1^{er} juin au 15 juillet (55 à 60 jours après repiquage) | 1 ^{er} sarclage : 15 avril au 15 mai 2 ^{ème} sarclage : 1^{er} juin au 20 juillet | Les véritables ennemis sont les rongeurs, les oiseaux, les insectes et les maladies qui occasionnent beaucoup de pertes. Moyens de luttés : *Un bon labour *bonne gestion de l'eau *sarclage précoce 21 jours après repiquage *traitement phytosanitaire | 20 juillet à la fin août Les opérations de post-récoltes : Fauchage, Battage, vannage Variétés à cycle court (90-110 jours) Variétés à cycle moyen (120- 135 jours) Variétés à cycle long (140-150 jours) Rendement moyen de paddy à l'hectare est 5 tonnes | Cette culture se pratique à petite échelle. Sa production n'influence pas tellement la production pluviale. Sa pratique est souvent considérée comme une culture de résilience. Or elle est plus productive que la culture pluviale |

Annexe 2 : Recensement des aménagements hydroagricoles du Tchad

Source : Direction Générale du Génie rural et de l'Hydraulique Agricole, 2018

| Province (chef-lieu) | Département (chef-lieu) | Système d'aménagement Hydro-agricole | Superficies aménagées (ha) | Superficies en maîtrise totale (ha) | Superficies en maîtrise partielle (ha) | |
|--|----------------------------|---|--|-------------------------------------|--|-------|
| Chari Baguirmi | Chari (Mandélie) | Périmètre Irrigué du Chari/ONG | 270 | 270 | | |
| | | Périmètres rizicoles ONG | 78 | 78 | | |
| | Haraze Al Biar (Massaguet) | Dagana (Massakory) | Périmètres Projet Micro-Réalisation | 20 | 20 | |
| | | Projet de périmètre irrigué de Zafaya | Petit Périmètre Irrigué d'Ambédane | 30 | 30 | |
| | | | Petit Périmètre Irrigué de Midékhine | 30 | 30 | |
| | | | Petit Périmètre Irrigué de Sagour | 37 | 37 | |
| | | | Petit Périmètre Irrigué de N'Djaména Fara | 30 | 30 | |
| | | | Petit Périmètre Irrigué de Droh Gana | 30 | 30 | |
| | | | Petit Périmètre Irrigué de Mara | 24 | 24 | |
| | | | Petit Périmètre Irrigué Villageois de Boutel Fil | 15 | 15 | |
| | | | Petit Périmètre Irrigué Villageois de Djadaya | 24 | 24 | |
| | | | Périmètres Projet Micro-Réalisation /MI | 50 | 50 | |
| | | | Lac (Bol) | Mamdi (Bol) | Polders de Mamdi | 1 800 |
| Polders améliorés du Projet de Développement de la Préfecture du Lac | 6 000 | 0 | | | 6 000 | |
| Polders améliorés de Kangelom | 1 600 | 0 | | | 1 600 | |
| Polders de Bérim | 800 | 800 | | | | |
| Polders de Guini | 300 | 300 | | | | |
| Polders améliorés de Kindjéria | 600 | | | | 600 | |
| Logone Oriental | La Nya (Bébedjia) | Périmètre Irrigué rizicole de Dokapti (partie du Casier C rizicole) | 63 | | 63 | |
| | | Périmètre Irrigué rizicole de Djeun (partie du Casier C rizicole) | 100 | | 100 | |
| | | Périmètre Irrigué rizicole de Doungabo (partie du Casier C rizicole) | 100 | | 100 | |
| | | Périmètre Irrigué rizicole de Mboh-Nyan (partie du Casier C rizicole) | 115 | | 115 | |
| | | Périmètre irrigué Villageois du casier C | 85,5 | 85,5 | | |

| Province (chef-lieu) | Département (chef-lieu) | Système d'aménagement Hydro-agricole | Superficies aménagées (ha) | Superficies en maîtrise totale (ha) | Superficies en maîtrise partielle (ha) |
|---|---|---|----------------------------|--|--|
| Mayo Kebbi Est | Mayo Boneye (Bongor) | Périmètre Irrigué rizicole casier A de Bongor (MP) | 2 000 | | 2 000 |
| | | Périmètre Irrigué rizicole casier B de Bongor (MT) | 500 | 500 | |
| | | PPIV Kolocoper de Kolobo (MT) | 35 | 35 | |
| | | Petit Périmètre Irrigué Villageois de Ham | 10 | 10 | |
| | | Périmètre Irrigué rizicole de Tcharaye (MP) | 2 000 | | 2 000 |
| | | Périmètre Irrigué rizicole de Kim 1&2 (MP) | 1 800 | | 1 800 |
| | | Petit Périmètre Irrigué Villageois Projet de Gestion des Ressources Naturelles de Kim | 50 | 50 | |
| | | Petit Périmètre Irrigué Villageois ONG de Kim | 50 | 50 | |
| | | Petit Périmètre Irrigué Villageois Projet de Gestion des Ressources Naturelles de Koyom | 100 | 100 | |
| | | Périmètre Irrigué rizicole de Nahaïna | 146 | | 146 |
| | | Périmètre Irrigué rizicole de Kolobo | 120 | | 120 |
| | | Micro-périmètres rizicoles de Ham, Kolobo, Djoumane | 52 | 52 | |
| | | Périmètre Irrigué rizicole de Ham | 340 | | 340 |
| | | Tandjilé | Tandjilé Est (Lai) | Périmètre Irrigué rizicole de Satégui Déressia/Mandé | 2 100 |
| Petit Périmètre Irrigué Villageois de Satégui | 50 | | | 50 | |
| Petit Périmètre Irrigué Villageois de Misséré | 25 | | | 25 | |
| Petit Périmètre Irrigué Villageois de Korndoua | 24 | | | 24 | |
| Petit Périmètre Irrigué Villageois de Bodor nouveau | 30 | | | 30 | |
| Tandjilé Ouest (Kélo) | Petit Périmètre Irrigué Villageois de Draï mbassa | | 20 | 20 | |
| | Périmètre Irrigué rizicole de Boumo | | 3 000 | | 3 000 |
| | Petit Périmètre Irrigué Villageois de Mala | | 100 | 100 | |
| | Micro-périmètres rizicoles de Tchoua | | 22 | 22 | |
| | Périmètre Irrigué rizicole de Béré | | 400 | | 400 |
| | Périmètre Irrigué rizicole de Delbian | | 400 | | 400 |
| | Périmètre Irrigué rizicole de Tamyo | | 400 | | 400 |

| Province (chef-lieu) | Département (chef-lieu) | Système d'aménagement Hydro-agricole | Superficies aménagées (ha) | Superficies en maîtrise totale (ha) | Superficies en maîtrise partielle (ha) |
|----------------------|---------------------------|---|----------------------------|-------------------------------------|--|
| Mandoul (Koumra) | Barh Sara (Moïssala) | Périmètre Irrigué rizicole de Doro (MP) | 100 | | 100 |
| | Mandoul oriental (Koumra) | Périmètre Irrigué rizicole de Bédaya (MP) | 100 | | 100 |
| Salamat | Barh Azoum (Am-Timan) | Périmètre Irrigué rizicole d'Am Timan | 500 | | 500 |
| | | Petit Périmètre Irrigué Villageois PDIS | 16,50 | 16,50 | |
| TOTAUX | | | 26 728 | 4 744 | 21 984 |

Annexe 3 : Quelques photos des aménagements

1. Périmètres irrigués du Lac-Tchad (polder) qui sont soumis à la salinisation, les sols totalement dégradés et abandonnés par manque de drainage.



2. Périmètre irrigué en maîtrise totale



3. Périmètre en maîtrise partielle



4. Riz pluvial



