

Agence Italienne pour la Coopération au Développement

**Projet : Développement Rural Intégré dans
les Délégations de Hezoua et Tamerza
(Gouvernorat de Tozeur)**



ACCORD SPECIFIQUE D'EXECUTION D'ACTIVITES N°1POS 1
DON DU GOUVERNEMENT DE LA REPUBLIQUE ITALIENNE (N°4024/671/978)

**Plan d'action de la stratégie de développement
participatif de 3 GDAs de la délégation de
Tamerza**



AGENCE ITALIENNE
POUR LA COOPÉRATION
AU DÉVELOPPEMENT



Remerciements

Au terme de ce travail, nous tenons tout d'abord à exprimer nos vifs remerciements envers la Structure de Gestion du Projet, SGP, du Développement Rural Intégré, PDRI, dans les délégations de Hezoua et Tamerza (Gouvernorat de Tozeur) pour leur confiance à notre centre, le Centre Régional de Recherches en Agriculture Oasienne à Degache, pour la réalisation de cette étude.

Un remerciement particulier est adressé à Mr Mohammed Debbabi, le directeur du projet, et Mr Remo Zulli, chargé de programme Secteur Développement Rural à l'Agence Italienne pour la Coopération au Développement pour le suivi dynamique, minutieux et constructif de l'exécution de cette tâche.

Nos remerciements s'adressent ensuite aux chefs des Cellules Territoriales de Vulgarisation Agricoles à Hezoua et Tamerza respectivement Mr Atef Debbaoui (le coordinateur technique du projet) et Mr Taieb Khleifi pour leur disponibilité, approvisionnement en les données et facilitation des visites sur terrain. De même pour les membres du comité technique ayant contribué et suivi la réalisation des activités de cette étude.

Nous remercions vivement les membres de 18 GDAs concernés par le projet pour leur collaboration active ainsi que les agriculteurs rencontrés lors des visites sur terrain. Qu'ils trouvent dans cette étude leurs attentes de réhabilitation des infrastructures hydrauliques.

Que tous ceux, de prêt ou de loin ont contribué à l'élaboration de ce travail, trouvent ici nos sentiments de profonde gratitude et de reconnaissance infini.

Table des matières

Avant propos	7
1. Zone d'étude.....	9
1.1 Caractérisation de la délégation de Tamerza.....	9
1.1.1 Historique de la zone	9
1.1.2 Situation géographique et administrative	9
1.1.3 Milieu environnemental	10
1.1.4 Milieu humain	13
1.1.5 Conditions de vie et accès aux services	15
1.1.6 Aspect économique.....	17
1.1.7 La gouvernance.....	19
1.1.8 Les projets antérieurs	20
1.1.9 Interventions du projet PDRI.....	20
2 Méthodologie du diagnostic.....	21
2.1 Une analyse documentaire	21
2.2 Les enquêtes communautaires.....	21
2.3 Les entretiens	21
2.4 Visite de reconnaissance	22
3 Issus du diagnostic	23
3.1 Diagnostic du fonctionnement de GDA "Dhafria ".....	23
3.1.1 Présentation de GDA	23
3.1.2 Etat de fonctionnement	24
3.1.3 Diagnostic du contexte physique de production	25
3.1.4 Système de production agricole.....	25
3.1.5 Diagnostic agro-économique.....	27
3.1.6 Ressources en eau	28
3.1.7 Problèmes évoqués	29
3.2 Diagnostic du fonctionnement de GDA "Ben Guecha"	31
3.2.1 Présentation de GDA	31
3.2.2 Etat de fonctionnement	32
3.2.3 Diagnostic du contexte physique de production	32
3.2.4 Système de production agricole.....	33
3.2.5 Diagnostic agro-économique.....	35
3.2.6 Ressources en eau	36

3.2.7	Problèmes évoqués	36
3.3	Diagnostic du fonctionnement de GDA "El Oudia 2"	38
3.3.1	Présentation de GDA	38
3.3.2	Etat de fonctionnement	39
3.3.3	Diagnostic du contexte physique de production	39
3.3.4	Système de production agricole.....	40
3.3.5	Diagnostic agro-économique.....	42
3.3.6	Ressources en eau	43
3.3.7	Problèmes évoqués	43
4	Analyse SWOT de la délégation de Tamerza	45
5	Cadre logique du plan d'action pour le développement de la délégation de Tamerza	46
6	Mécanisme de mise en œuvre.....	52

Liste des tableaux

Tableau 1. Les périmètres irrigués concernés par la composante 1 du projet PDRI.....	7
Tableau 2. Ressources hydrauliques dans la délégation de Tamerza.....	13
Tableau 3. Activité artisanale dans la délégation de Tamerza (Office National de l'Artisanat, 2018) ..	14
Tableau 4. Taux de chômage dans la délégation de Tamerza	14
Tableau 5. Taux de scolarisation dans la délégation de Tamerza	14
Tableau 6. Consommation de l'électricité dans la délégation de Tamerza (STEG, 2018).....	15
Tableau 7. Consommation de l'eau potable dans la délégation de Tamerza (Société Nationale d'Exploitation et de Distribution des Eaux, 2018).	15
Tableau 8. Points de vente (Direction Régionale de Commerce, 2018).	16
Tableau 9. Répartition du cheptel (nombre des têtes).....	18
Tableau 10. Diversification de la production de l'activité d'élevage (Tonnes).....	18
Tableau 11. Répartition des projets type "B" et "C" selon la délégation (APIA, 2018).	19
Tableau 12. Entreprises installés dans la délégation de Hezoua Centre Régional de Contrôle des impôts, 2018).....	19
Tableau 13. Taux d'activité dans la délégation de Tamerza.	19
Tableau 14. Caractéristiques du forage du périmètre irrigué Dhafria.	29
Tableau 15. Les problèmes évoqués par les agriculteurs de GDA Dhafria.....	30
Tableau 16. Caractéristiques du forage du périmètre irrigué Ben Gâcha.....	36
Tableau 17. Les problèmes évoqués par les agriculteurs de GDA Ben Guecha.....	37
Tableau 18. Caractéristiques du forage du périmètre irrigué El Oudia 2.	43
Tableau 19. Les problèmes évoqués par les agriculteurs de GDA El Oudia 2	44
Tableau 20. Liste des acteurs impliqués dans la réalisation du projet	52
Tableau 21. Liste des agriculteurs leaders dans la délégation de Tamerza	54

Liste des figures

Figure 1. Découpage administratif de la délégation de Tamerza.....	9
Figure 2. Carte de sol de la délégation de Tamerza.	10
Figure 3. Menaces de sol de la délégation de Tamerza.....	11
Figure 4. Aspect foncier de la délégation Tamerza.	11
Figure 5. Répartition de la superficie des terres agricoles dans la délégation de Tamerza selon la catégorie d'occupation du sol (ha) (CRDA Tozeur, 2018).	12
Figure 6. Occupation du sol dans la délégation de Tamerza.	12
Figure 7. Types de logements dans la délégation de Tamerza.	13
Figure 8. Répartition de la production phéonicoicole dans la délégation de Tamerza (CRDA Tozeur, 2020).	18
Figure 9. (Bédouins sédentarisés et société citadine à Tozeur, Sud-Ouest tunisien)	20
Figure 10. Une rencontre avec le chef de village de Chebika	21
Figure 11. Les entretiens avec les agriculteurs leaders	22
Figure 12. Répartition de la tranche d'âge des agriculteurs de GDA «Dhafria».	24
Figure 13. Niveau d'instruction des agriculteurs de GDA «Dhafria».	24
Figure 14. Répartition de la tranche d'âge des agriculteurs de GDA «Ben Guecha».	31
Figure 15. Niveau d'instruction des agriculteurs de GDA «Ben Guecha».....	31
Figure 16. Parcelle du périmètre irrigué «Ben Guecha».	33
Figure 17. Répartition de la tranche d'âge des agriculteurs de GDA «El Oudia 2».	38
Figure 18. Niveau d'instruction des agriculteurs de GDA «El Oudia 2».	38
Figure 19. Parcelle du périmètre irrigué «El Oudia 2».	40

Avant propos

Le «Projet de Développement Rural Intégré» dans les délégations de Hezoua et Tamerza (Gouvernorat de Tozeur) est financé par l'Agence Italienne pour la Coopération au Développement d'un montant de 5.103.410,00 €, dont le CRDA de Tozeur est l'agence d'exécution, d'or en avant PDRI Hezoua et Tamerza. Ce financement a été effectué suite à la signature du Protocole d'accord entre le gouvernement de la république tunisienne et le gouvernement de la république italienne le 04/10/2018. Cette intervention est complémentaire aux stratégies conçues par la Coopération italienne établit dans le Mémoire d'accord de coopération au développement entre le gouvernement de la République italienne et le gouvernement de la République tunisienne pour la période 2017-2020.

Le projet est exécuté dans 18 zones réparties en 15 et 3 zones oasiennes relevées aux délégations de Hezoua et Tamerza respectivement (**Tableau 1**).

Tableau 1. Les périmètres irrigués concernés par la composante 1 du projet PDRI.

Délégation	Localité/GDA	Superficie (Ha)	Nombre de bénéficiaires	Pourcentage de bénéficiaires (%)	Superficie / bénéficiaire (ha)
Hezoua	Hezoua 1	72	63	7	1,143
	Hezoua 2	48	69	8	0,696
	Hezoua 3	78	78	9	1,000
	Hezoua 1-2-3	66	66	8	1,000
	Hezoua 4	54	54	6	1,000
	Hezoua 5	64	64	7	1,000
	Hezoua 6	54	54	6	1,000
	Ain Ouled Ghrissi	62	62	7	1,000
	Taâmir	41	40	5	1,025
	Hezoua CI	74	54	6	1,370
	Bir Roumi 1	52	52	6	1,000
	Bir Roumi 2	84	84	10	1,000
	Mzara 1	26	25	3	1,040
	Mzara 2	95	75	9	1,267
	Houd Ben Ariane	50	20	2	2,500
Total 1 (15 périmètres irrigués)		920	860	100%	1,070
Tamerza	Ben Guecha	40	25	17	1,600
	Dhafria	151,5	75	50	2,020
	El Oudia 2	50	50	33	1,000
Total 2 (3 périmètres irrigués)		241,5	150	100%	3,220
Total (18 périmètres irrigués)		1161,5	1010	100%	1,150

Le projet s'insère dans le cadre de la stratégie nationale de lutte contre la désertification, de stabilisation et d'amélioration des conditions de vie des populations des zones de frontière. Généralement, ce projet vise à améliorer les conditions de vie des populations rurales des délégations de Hezoua et de Tamerza (Gouvernorat de Tozeur) alors que spécifiquement, il sert d'intensifier et diversifier la production agricole de 18 périmètres irrigués localisés dans ces délégations (15 périmètres dans la délégation de Hezoua et 3 périmètres dans la délégation de Tamerza). Pour ce faire, il se focalise sur les 4 thèmes suivants :

- ✚ Renforcement du Développement Local Participatif;
- ✚ Protection des périmètres irrigués contre l'ensablement;
- ✚ Amélioration de la production des périmètres irrigués;
- ✚ Amélioration de conditions de vie et diversification des sources de revenus des familles rurales.

Afin d'atteindre ces finalités, l'approche du projet consiste à promouvoir la relation interconnectée entre la gestion durable des ressources naturelles (surtout l'eau) et la production des périmètres irrigués.

1. Zone d'étude

Ce rapport présente un diagnostic global de la délégation de Tamerza

1.1 Caractérisation de la délégation de Tamerza

1.1.1 Historique de la zone

La délégation de Tamerza a été créée par l'Etat tunisien pour sédentariser les nomades de la région. Ces derniers ont gardé leurs troupeaux et vivent désormais de l'agriculture oasienne. En fait, la principale source de revenu des habitants de Tamerza est la culture phoenicicole.

1.1.2 Situation géographique et administrative

La délégation de Tamerza est située au Sud-ouest de la Tunisie. Elle est relevée du gouvernorat de Tozeur (au Nord). Elle est délimitée par l'Algérie au Nord et à l'Ouest, les délégations de Hezoua, Nefta et Tozeur au Sud, la délégation de Degache et le gouvernorat de Gafsa à l'Ouest.

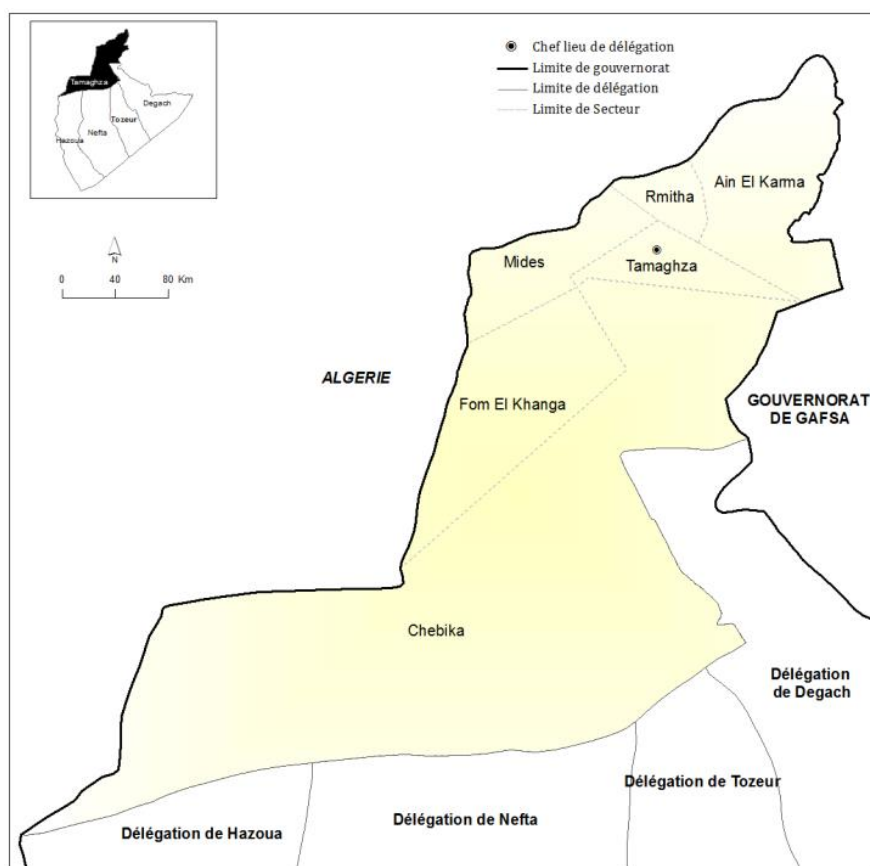


Figure 1. Découpage administratif de la délégation de Tamerza

1.1.3 Milieu environnemental

1.1.3.1 Contexte climatique

1.1.3.2 Ressources en sols et gestion des terres

Le potentiel pédologique est très limité. Les sols cultivables dans la région correspondent aux sols des périmètres irrigués (oasis) et des serres (**Figure 2**).

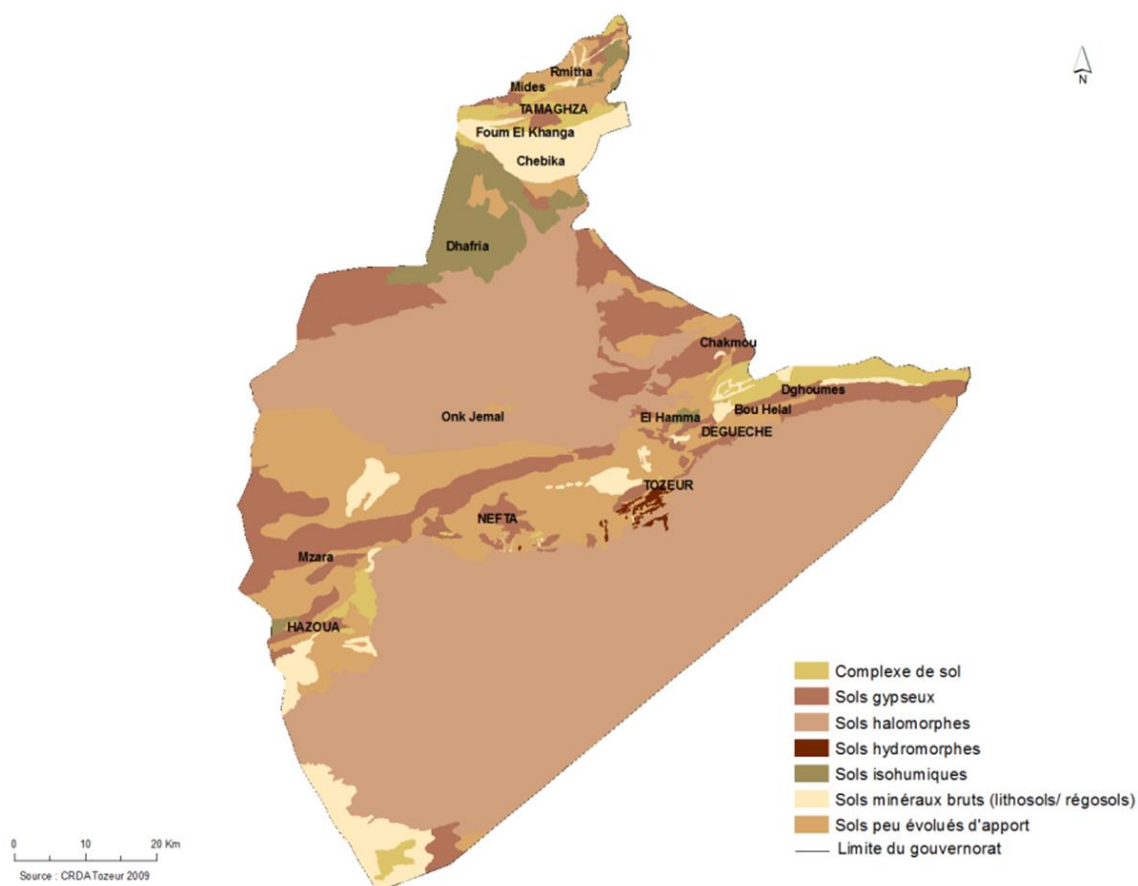


Figure 2. Carte de sol de la délégation de Tamerza.

Les ressources pédologiques de la délégation sont menacées par l'érosion hydrique et éolienne (**Figure 3**).

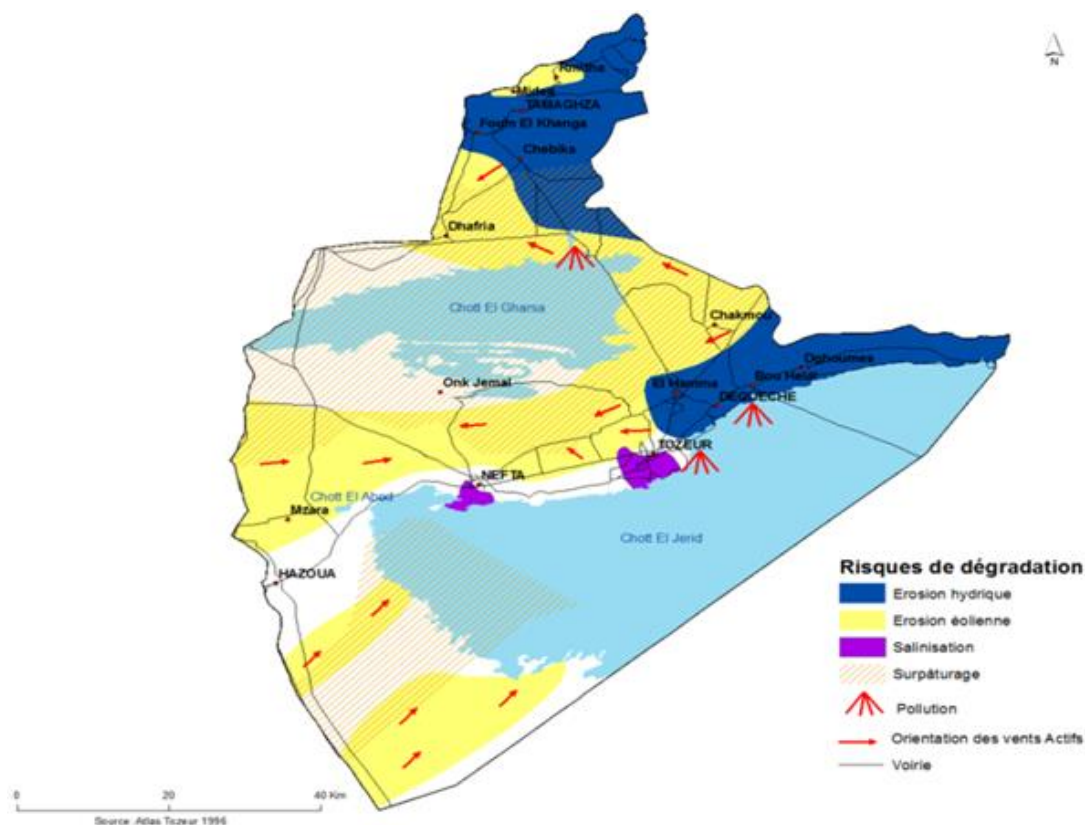


Figure 3. Menaces de sol de la délégation de Tamerza.

Du côté foncier, la délégation de Tamerza comporte 68810 ha des terres réparties en type domanial, collectif et privé (**Figure 4**).

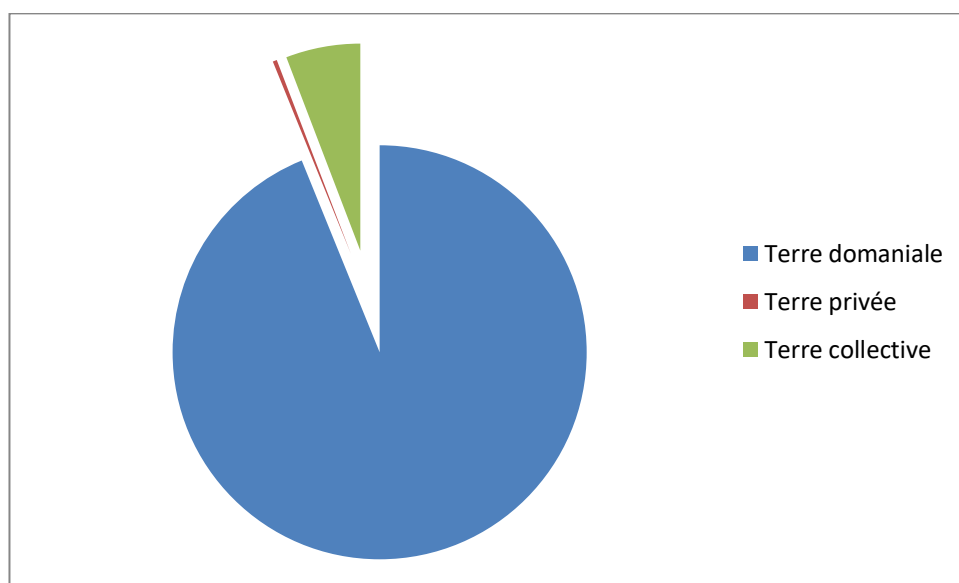


Figure 4. Aspect foncier de la délégation Tamerza.

Les terres agricoles sont réparties sur 69017 ha. Elles constituent 73.56 % des terres disponibles. Elles sont réparties comme suit (**Figure 5**).

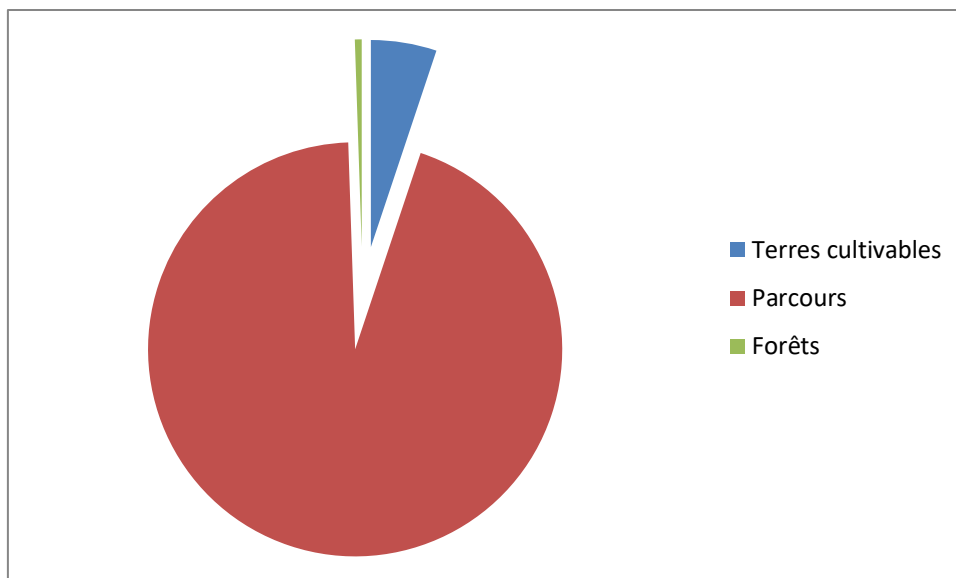


Figure 5. Répartition de la superficie des terres agricoles dans la délégation de Tamerza selon la catégorie d'occupation du sol (ha) (CRDA Tozeur, 2018).

Les terres cultivables sont principalement occupées par les cultures phoenicicoles, maraîchères et fourragères (**Figure 6**).

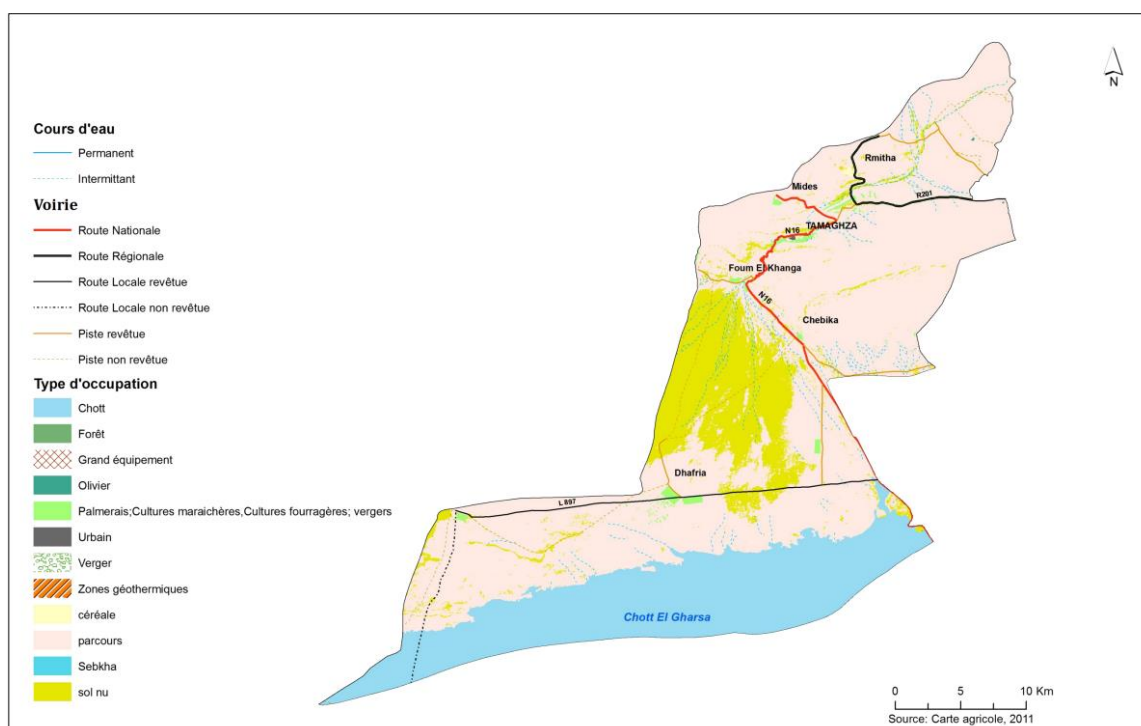


Figure 6. Occupation du sol dans la délégation de Tamerza.

1.1.3.3 Ressources en eaux

La délégation de Tamerza fait exploiter les eaux de la nappe de Chott Gharsa (**Tableau 2**).

Tableau 2. Ressources hydrauliques dans la délégation de Tamerza.

Nappe	Régions	Profondeur (m)	Salinité (g/l)	Ressources disponibles (Mm3/an)	Quantité prélevée (Mm3/an)	Nombre des puits	Nombre des puits équipés
Chott Gharssa	Degache, Tamerza	837 - 1320	3 - 4	4.73	3.19	6	6
	Tamerza	52 - 420	0.7 – 3.5	5.51	3.21	9	6

1.1.4 Milieu humain

1.1.4.1 Aspect démographique

En 2018, le nombre des habitants recensés dans cette délégation de Tamerza était de 6614 regroupés dans 1731 logements. Ces logements sont dominés par les maisons traditionnelles (65 %).

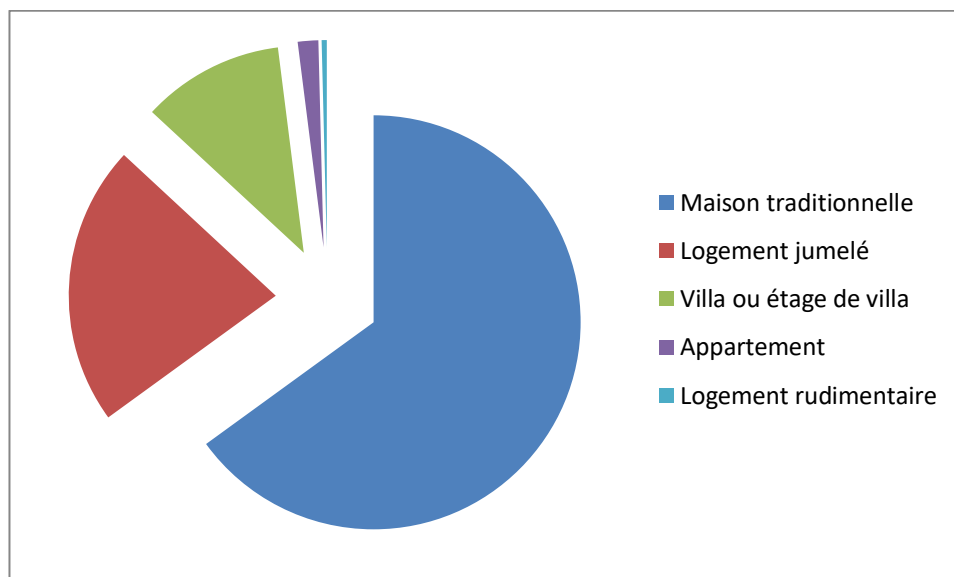


Figure 7. Types de logements dans la délégation de Tamerza.

Le solde migratoire inter-délégations est de -34 dont la raison dominante (27.9 %) est l'accompagnement de la famille. Cependant, le solde migratoire de l'immigration est de 9 dont la raison la plus écrasante est le travail (76%).

1.1.4.2 Aspect socioculturel

Les habitants de Tamerza étaient des nomades sédentarisés dans la région. Ils ont gardé leurs traditions et leurs activités artisanales basées essentiellement sur le tissage. L'activité d'artisanat est limitée aux femmes (**Tableau 3**).

Tableau 3. Activité artisanale dans la délégation de Tamerza (Office National de l'Artisanat, 2018)

Nombre d'Artisans inscrits	Nombre des centres de formation	Nombre des élèves	Nombre des formatrices	Nombre des emplois
6	9	51	9	8

1.1.4.3 Taux de chômage

Selon les statistiques de l'INS (2018), 43.1% de la population (15 ans et plus) est active avec dominance du secteur des services. 79.74% sont masculins contre 20.26 % féminin.

La régression des opportunités d'emplois dans cette zone oasienne, a engendré un taux total de chômage de 35.4 % dont 19.3 % sont des diplômés de l'enseignement supérieur. Ce taux semble être résultat pour l'essentiel de la forte baisse des investissements publics (mobilisation des eaux d'irrigation et industries lourdes) insuffisamment relayés par les investissements privés (périmètres irrigués, industries légères, et tourisme).

Tableau 4. Taux de chômage dans la délégation de Tamerza

Demande d'emploi				Offres d'emploi			
Cadres		Autres		Ouvrier		Autres	
Mâle	Femelle	Mâle	Femelle	Mâle	Femelle	Mâle	Femelle
32	78	102	172	0	0	91	21

1.1.4.4 Taux de scolarisation

Le taux de scolarisation (6-14 ans) est de 95 % alors que celui de l'enseignement supérieur est 31.9 %. Le taux d'analphabétisme (10 ans et plus) est de 23,7%.

Tableau 5. Taux de scolarisation dans la délégation de Tamerza

Genre	Population 10 ans et plus selon le niveau d'instruction (%)				Taux de scolarisation (%) 6-14ans	Taux de scolarisation (%) 19-24ans
	Supérieur	Secondaire	Primaire	Analphabètes		
Masculin	5,7	40,8	38,2	15,4	95,2	25,9
Féminin	5,3	29,6	32,9	32,2	94,8	37,8
Total	5,5	35,1	35,6	23,9	95	31,9

1.1.4.5 Taux de pauvreté

625 familles sont considérées nécessiteuses dont 564 familles sont bénéficiaires d'une allocation.

La délégation de Tamerza présente un taux de pauvreté de 20.5% (INS, 2020). Avec un taux moyen de 10,4 dans le gouvernorat de Tozeur.

1.1.5 Conditions de vie et accès aux services

1.1.5.1 Services de base

Electrification

Selon Société Tunisienne d'Electricité et de Gaz à Tozeur, les bénéficiaires de l'électrification à Tamerza sont de 2654.

Tableau 6. Consommation de l'électricité dans la délégation de Tamerza (STEG, 2018).

	Consommation domestique	Agriculture	Industrie	Tourisme	Autres	Total
Basse tension (Gigawatt/h)	1,9	2,3	0,2	0,2	1,2	5,7
Moyenne tension (Gigawatt/h)	-	1,1	0,4	0,5	1,8	3,8

Eau potable

Le branchement à l'eau potable concerne 1901 bénéficiaires (Société Nationale d'Exploitation et de Distribution des Eaux, 2018).

Tableau 7. Consommation de l'eau potable dans la délégation de Tamerza (Société Nationale d'Exploitation et de Distribution des Eaux, 2018).

	Consommation domestique	Agriculture	Industrie	Tourisme	Autres	Total
Consommation d'eau potable (1000m³)	203	0	0	3	13	218

Réseau routier

La délégation de Tamerza dispose de 190,1 km linéaires des routes bitumées réparties en 43,1 km des routes nationales, 60,70 km des routes numérotées et 129,4 km des pistes agricoles. (Direction Régionale de l'Équipement et de l'Habitat, 2018).

Télécommunication

A Tamerza, un centre de communication électronique est installé. Il y'a eu enregistrement de 249 abonnements au téléphone ordinaire et 161 abonnements à l'internet avec une densité téléphonique de 3,9.

Transport terrestre

- Flottille : la délégation de Tamerza dispose 6 louages et 16 spécifiques au transport rural (Direction Régionale de Transport Terrestre, 2018).

- Trafic aux points frontaliers : En 2018, 81047000 voitures comportant 157726000 voyageurs sont entrées contre la sortie de 81101000 voitures comportant 155284000 voyageurs (Direction Régionale de la Douane, 2018).

Le commerce

La délégation de Tamerza dispose 86 points de vente (Direction Régionale de Commerce, 2018).

Tableau 8. Points de vente (Direction Régionale de Commerce, 2018).

Produits alimentaires	Poulets et dérivés	Viandes et poissons	Légumes et fruits	Textiles et habillements	Matériaux de construction	Autres
23	6	5	4	1	2	45

1.1.5.2 Les institutions étatiques installées à Hezoua

Les institutions développés à Tamerza correspondent à :

- Un bureau de poste à Dhafria;
- Deux écoles à Dhafria et El Oudia;
- Un dispensaire à Dhafria (un seul infirmier);
- Une maison des jeunes;
- Deux mosquées à Dhafria;



1.1.6 Aspect économique

1.1.6.1 Secteurs économiques

Le secteur économique à Tamerza est basé essentiellement sur l'agriculture.

✚ Agriculture oasienne

Périmètres existants

La délégation de Tamerza comporte 8 périmètres irrigués publics. La surface irriguée est de 587 ha contre une superficie irrigable de 598 ha.

La culture phoenicicole est la culture arboricole irriguée dominante en termes de superficie (587 ha). La production de cette culture était de 3159 Tonnes pendant la campagne agricole 2019/2020 (CRDA Tozeur, 2020). Cette production est à 86.61% assurée par la variété d'Elite Deglet Nour (**Figure 8**).

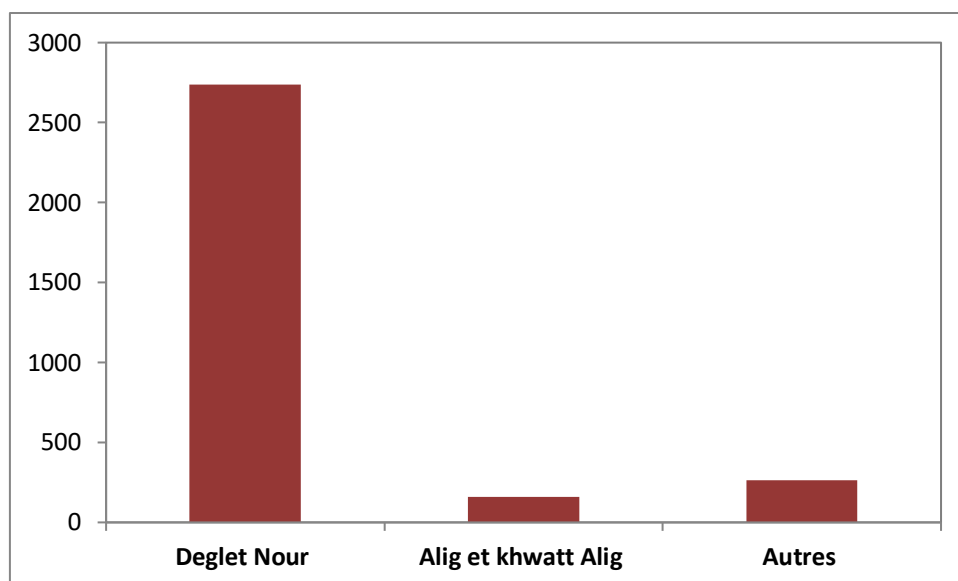


Figure 8. Répartition de la production pheonicicole dans la délégation de Tamerza (CRDA Tozeur, 2020).

587 ha sont spécifiés au palmier dattier produisant, annuellement, en moyenne 3340 ha. Les arbres fruitiers correspondent à l'olivier (42 Tonnes), grenadier (15 Tonnes), vigne (12 Tonnes), figuier (35 Tonnes) et autres types (150 Tonnes).

Les autres plants correspondent notamment à l'olivier, le grenadier, la vigne et le figuier. L'olivier d'huile est de 19600 plants dont 6000 sont productifs à une moyenne de 13 Kg/arbre quant à l'olivier de table, il est représenté par 4400 plants dont 1300 sont productifs à un taux moyen de 15 kg/arbre.

Les cultures annuelles résident aux cultures fourragères occupant, annuellement, 5 ha et produisant 400 Tonnes ainsi que les légumes réparties sur 30 ha apte de produire 3800 Tonnes.

Elevage

Différents types d'élevage sont notés dans la délégation de Tamerza (**Tableau 9**).

Bovin	Ovin	Caprin	Camelin	Ruchers	Unité cunicole	Nombre des lapins
2	22000	12500	850	260	29	304

Tableau 9. Répartition du cheptel (nombre des têtes)

Différents produits sont écoulés de l'activité d'élevage (**Tableau 10**).

Tableau 10. Diversification de la production de l'activité d'élevage (Tonnes)

Lait		Viande				Miel	Laine
Bovin	Caprin	Ovin	Caprin	Camelin	Cunicole	2.25	13
6	750	144	50	8	0.5		

1.1.6.2 Investissements privés

Tableau 11. Répartition des projets type "B" et "C" selon la délégation (APIA, 2018).

Projets déclarés			Projets approuvés		
Nombre	Investissement (1000 DT)	Emplois	Nombre	Investissement (1000 DT)	Emplois
19	4033.8	2	1	53.8	1

Les entreprises commerciales et de services sont réparties comme suit :

Tableau 12. Entreprises installés dans la délégation de Hezoua Centre Régional de Contrôle des impôts, 2018).

Commerce de détail		Industries		Services	
Personnes physiques	Personnes morales	Personnes physiques	Personnes morales	Personnes physiques	Personnes morales
211	0	32	0	25	0

1.1.6.3 Taux d'activité

Selon les statistiques de l'INS (2018), 43.1 % de la population (15 ans et plus) est active avec dominance du secteur des services. 69.1 % sont masculins contre 17.4 % féminin.

Tableau 13. Taux d'activité dans la délégation de Tamerza.

Genre	Services	Bâtiments et travaux publics	Mines et énergie	Industries Manufacturières	Agriculture et pêche	Total
Masculin	1 140	114	97	16	80	1 449
Féminin	221	3	2	25	4	257
Total	1 361	117	99	41	84	1706

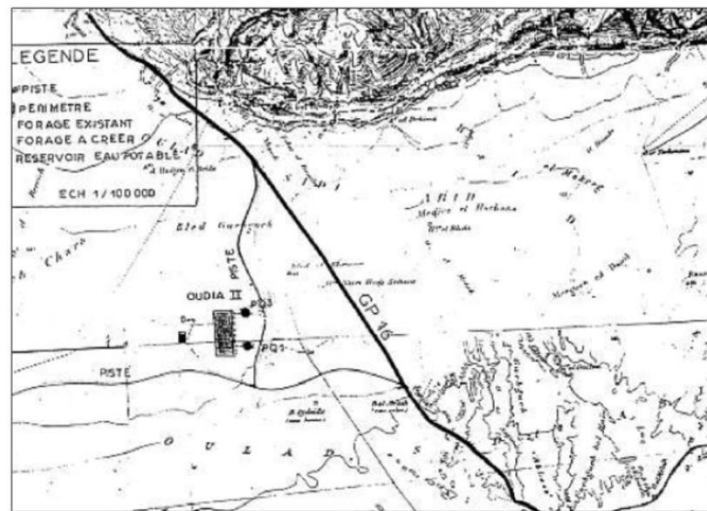
1.1.7 La gouvernance

La municipalité de Tamerza comporte 99 agents, y compris 16 femmes, et quatre cadres. Le conseil municipal est composé de 12 membres dont 6 sont femmes. Quant à la délégation, elle fait employer 1 cadre et 51 agents dont 17 sont femmes.

1.1.8 Les projets antérieurs

Les projets antérieurs exécutés dans la délégation de Tamerza correspondent, notamment, à :

- **Projet de réhabilitation de l'oasis de Dhafria** : réhabilitation et installation des stations de pompage, création d'un forage de renforcement dans le périmètre Dhafria 1, installation de 5550m des conduites en AC, création d'un refroidisseur, réhabilitation des bornes d'irrigation, construction des nouveaux ouvrages et réalisation d'un réseau de drainage.



Document administratif de localisation des projets agricoles d'al-Oudia I et II

Figure 9. (Bédouins sédentarisés et société citadine à Tozeur, Sud-Ouest tunisien)

1.1.9 Interventions du projet PDRI

Jusqu'à ces jours, le projet PDRI s'est intervenu dans l'amélioration de la disponibilité des eaux d'irrigation pour les périmètres irrigués. En fait, il a assuré :

- L'approvisionnement des GDAs de la délégation de Tamerza par des pompes;
- Réalisation des travaux d'entretien de réseau de drainage au périmètre irrigué de Ben Guecha, Délégation de Tamerza.

2 Méthodologie du diagnostic

La collecte des données était faite à travers :

2.1 Une analyse documentaire

Des documents officiels (publications, recensements, rapports des projets) et des études antérieures effectuées sur la délégation de Tamerza ont été analysés. Nos informations étaient actualisées par des données de la part des collectivités locales : la délégation et la municipalité (Figure 10).



Figure 10. Une rencontre avec le chef de village de Chebika

Cette analyse a permis une première connaissance générale de la zone d'étude (milieu naturel, milieu physique et milieu humain);

2.2 Les enquêtes communautaires

Ainsi, un enquêteur (jeune diplômé) de la délégation de Tamerza ait une bonne connaissance des réalités de la zone ont été recrutés. L'enquêteur a préparé des fiches GDA portant sur le fonctionnement des GDAs (date de création, bureau exécutif, nombre des parcelles et des adhérents, superficie), les infrastructures hydrauliques (irrigation et drainage), la production des périmètres irrigués (cultures, productivité, commercialisation) et les principales contraintes de production et suggestions de réhabilitation. De ce fait, la liste des exploitants par GDA a été actualisée. Les exploitants ont été socio-économiquement caractérisés. La prise en compte de cet aspect est attribuée à son importance dans la réussite des projets de développement.

2.3 Les entretiens

Des exploitants choisis comme "leaders" ont été questionnés afin d'évaluer l'aspect technique adopté. Les entretiens avec les leaders ont concerné les détails sur l'exploitant, le mode de

faire valoir de la parcelle, la biodiversité des cultures, l'irrigation de la parcelle, les problèmes phytosanitaires, la fertilisation et les traitements, l'élevage, la production, la commercialisation et la stratégie de vente (**Figure 11**).



Figure 11. Les entretiens avec les agriculteurs leaders

2.4 Visite de reconnaissance

Des visites aux périmètres irrigués ont été réalisés par l'enquêteur pour la prise des photos ainsi que par des spécialistes techniques (hydrauliciens). Des rencontres avec la population locale ont été effectuées en présence des agroéconomistes et de sociologue.

Les différentes données collectées ont été traitées et croisées. Elles sont exploitées pour effectuer une analyse socioéconomique définissant l'état de lieu de la zone du projet (situation de référence).

3 Issus du diagnostic

3.1 Diagnostic du fonctionnement de GDA "Dhafria "

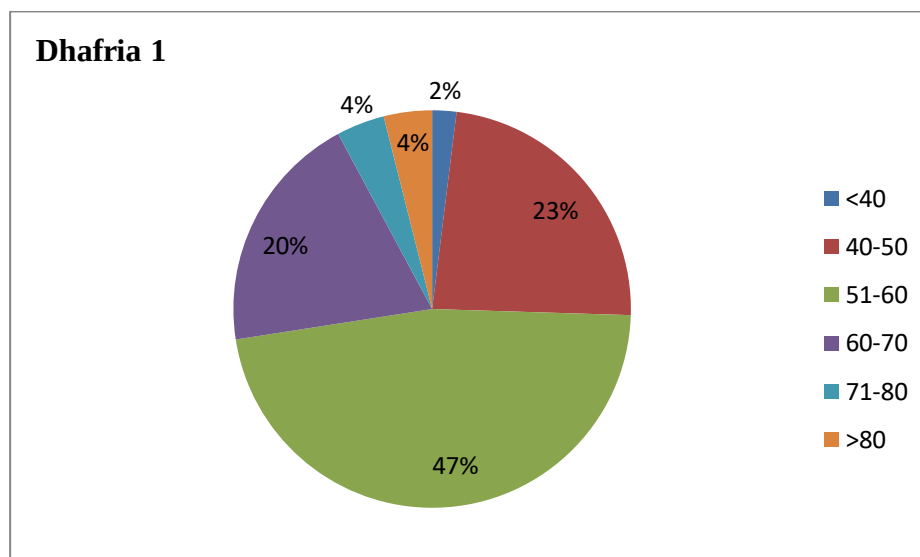
3.1.1 Présentation de GDA

3.1.1.1 Historique

Le GDA du périmètre irrigué "Dhafria" a été créé en 1992. 101 parcelles à superficie unitaire d'1ha lui sont relevées. Une extension de 41,5 ha a été indiquée par le président de GDA soit une superficie totale de 151,5 ha.

3.1.1.2 Caractérisation des exploitants

Les exploitants sont au nombre de 101. La dotation moyenne des terres est de 1,44 et 0,94 ha/exploitant dans les périmètres Dhafria 1 et Dhafria 2 respectivement. Alors qu'ils sont à 100 % des hommes à Dhafria 1, ils sont répartis en 98,15 et 1,85 % des femmes à Dhafria 2. A Dhafria 1, les exploitants sont à 50 % résidents à Dhafria alors que ceux de Dhafria 2 seuls 30,76 % y habitent. L'âge moyen est de 59,98 et 56,69 ans respectivement à Dhafria 1 et Dhafria 2 (**Figure 12**).



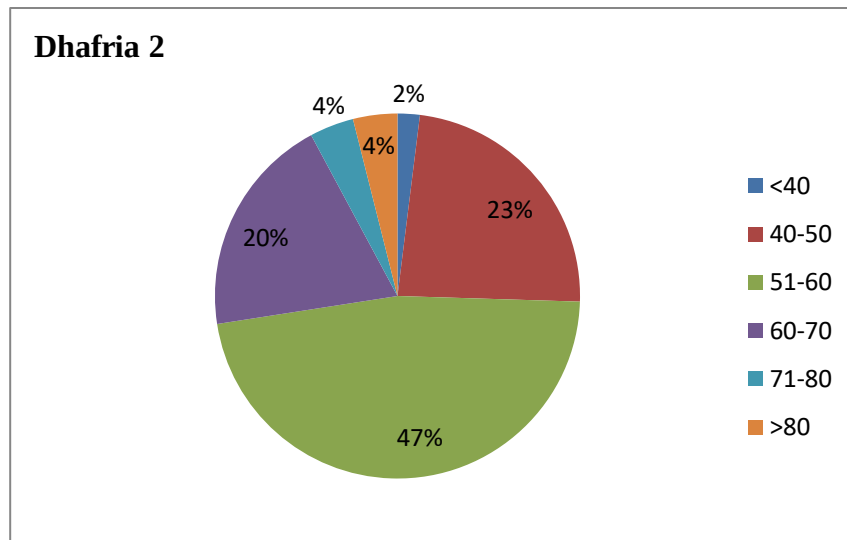


Figure 12. Répartition de la tranche d'âge des agriculteurs de GDA «Dhafria».

Alors que 62,96 des exploitants sont analphabètes à Dhafria1, 44.23 le sont à Dhafria2 (Figure 13).

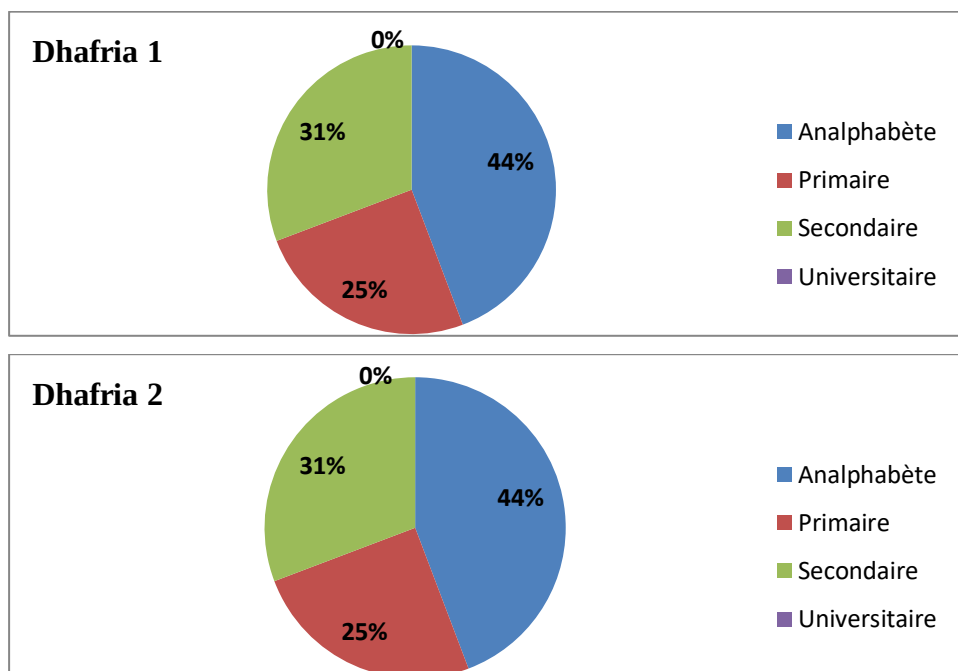


Figure 13. Niveau d'instruction des agriculteurs de GDA «Dhafria».

3.1.1.3 Aspect foncier

Le mode d'exploitation des terres agricoles et de type location. L'écrasante majorité des parcelles relève du mode de faire-valoir direct.

3.1.2 Etat de fonctionnement

Le GDA est privé d'un local. Il se réduit, principalement, au président et au trésorier qui n'ont pas de compte à rendre, ni d'obligation envers leurs adhérents. Son rôle se limite au

contrôle du tour d'eau et de la gestion dans les oasis. Il a recours, généralement, à l'autorité locale pour confirmer et appliquer les décisions ce qui limite la légitimité de leur décisions et leur autonomie.

Il n'est pas doté des ressources humaines professionnelles gérant son fonctionnement. De ce fait, ils ne sont pas outillés pour assurer une gestion adéquate de l'infrastructure en place. Ainsi, il se trouve toujours appuyé par les services de CRDA.

Il ne dispose pas d'un budget couvrant les frais nécessaires de maintenance des équipements installés. Ces coûts annuels sont en moyenne de 3000 DT. La situation financière se détériore en permanence à cause de faible taux de recouvrement des créances envers la STEG.

3.1.3 Diagnostic du contexte physique de production

3.1.3.1 *Le sol*

Le sol est de type plaine. La gestion de sol est limitée par sa mobilité favorisée par les couloirs d'air qui accélèrent la vitesse des vents et les orientent vers les périmètres. La rareté d'exploitation de l'étage arboricole et herbacé accentue ce phénomène.

Les agriculteurs ont indiqué le problème de la salinité de sol amplifiée par la salinité de l'eau d'irrigation d'où le risque de dégradation de sol. En fait, les oasis disposées en bordure de chotts, constituent le seul exutoire naturel des eaux de drainage. Ce risque s'aggrave avec le faible recours au lessivage. De même, l'absence du système de drainage fait aggraver la situation.

3.1.3.2 *Infrastructures*

Les pistes agricoles vers le périmètre et entre les parcelles en mauvais état. Les parcelles ne sont pas toutes clôturées ce qui les fait exposer aux dégâts des vents et attaques des dromadaires.

3.1.4 Système de production agricole

3.1.4.1 *Un système d'irrigation peu adapté à la demande réelle des cultures*

L'irrigation était anarchique sans référence aux besoins réels des cultures ce qui risque d'engendrer un gaspillage de la ressource. Le système d'irrigation goutte à goutte et / ou Bubbler est peu utilisé. Afin de réduire les déperditions occasionnées, les séguias étaient cimentées. A cet égard, les agriculteurs ont demandé l'amélioration de l'étanchéité des canaux de distribution et l'installation des canaux enterrés.

3.1.4.2 Une production végétale basée essentiellement sur les dattes

Le périmètre irrigué Dhafria comporte 10380 pieds du palmier dattier. La parcelle comporte en moyenne 140 pieds du palmier. La production oscille entre 70 et 80 Kg. Cet étage est dominé par la variété Deglet Nour avec présence des variétés communes «Kentichi», « Alig» et «Bessr» à faible pourcentage. Cette monoculture est attribuée à la haute valeur marchande de la variété Deglet Nour (marché national et export). Cependant, les inconvénients de la monoculture sont divers : propagation accentuée des maladies et ravageurs et épuisement des éléments nutritionnels dans le sol initialement appauvri. La sensibilité incontestable de la variété Deglet Nour aux maladies menace, amplement, la durabilité de la production phoenicicole.

L'étage arboricole est limité aux : figuier, olivier, grenadier, vigne et pommier (113 chez 5 leaders à Dhafria 1 et 149 à Dhafria 2) plantés en faible densité. Les cultures maraîchères sont absentes les cultures fourragères sont limitées.

3.1.4.3 Elevage

Cette activité est de type caprin et ovin. Le nombre de têtes chez les leaders dépasse 300 têtes. L'élevage des camélidés est limité à 2 agriculteurs à Dhafria 2.

Les éleveurs ont noté la difficulté d'approvisionnement en aliments de bétail subventionnés.

La faiblesse de cette activité s'est répercutée négativement sur la disponibilité du fumier.

3.1.4.4 Techniques de production

Le travail de sol est de type manuel avec un faible recours à la mécanisation (implication du motoculteur). L'amendement sableux est appliqué par 37.73% des agriculteurs

La fumure organique consiste en le fumier employé annuellement. Il est à noter le coût élevé du fumier à cause de sa faible disponibilité à l'échelle locale. En fait, il est apporté des gouvernorats voisins (frais supplémentaire de transport).

La fertilisation : La nature et les doses des engrais selon les différents stades du développement ne sont pas bien maîtrisés.

Les régimes des dattes sont protégés contre la pyrale des dattes par des moustiquaires et des gaines plastiques dont leur efficacité est indéniable.

3.1.4.5 Les maladies et les ravageurs

Le contact avec les agriculteurs a fait ressortir que les principaux problèmes phytosanitaires consistent en :

Ravageurs

- L'acarien *Oligonychus afrasiaticus*, appelé communément «Bou Faroua». Il pond ses œufs sur les jeunes fruits. Les larves se nourrissent des fruits et les entourent de filaments qui retiennent les poussières et induisent, par conséquent, leur tombe.
- La pyrale de la datte, *Ectomyelois ceratoniae*, dont les grenades, principalement, constituent un réservoir important dans l'infestation des dattes. L'insecte infeste les dattes en automne et s'y développe jusqu'à la récolte et dans les locaux de conditionnement et de stockage. L'infestation rend les fruits impropres à la commercialisation. Son développement (pullulation) est notamment favorisé par l'humidité relative trop basse. A cet égard, les agriculteurs font recours à la protection des régimes des dattes par des moustiquaires et gaines plastiques.
- L'*Oryctes agamemnon*, coléoptère introduit du Moyen Orient. Il s'attaque aux racines aériennes au niveau du collet ainsi qu'à tous les niveaux du stipe jusqu'à la couronne. Lorsque l'attaque a lieu à la base du stipe, le palmier devient sensible au vent et peut casser facilement.
- L'*Apathe monachus*, coléoptère xylophage de grande taille. Il creuse des galeries dans le rachis des palmes qui deviennent non fonctionnelles et se cassent facilement aux points d'attaque.
- Cératite
- Mouche noire
- Virachola

Maladies

- Maladies des feuilles cassantes

3.1.5 Diagnostic agro-économique

3.1.5.1 Le taux de spécialisation des exploitants

L'activité agricole est dominée par l'activité phoenicicole. Cette dernière est de type saisonnier. Cette saisonnalité est justifiée par la monoculture de la variété Deglet Nour. Cette situation induit la pluriactivité des exploitants. En fait, 62,97 à Dhafria 1 et 46,15 % à Dhafria 2 ont des activités outre l'exploitation de leurs parcelles.

3.1.5.2 Main d'œuvre

3 types de la main d'œuvre sont identifiés : occasionnel, permanent et familial avec dominance de type permanent (60%). Les agriculteurs font recours à la main d'œuvre saisonnière. Elle coût, annuellement, en moyenne 4980 DT.

3.1.5.3 Le coût d'irrigation

Le coût unitaire de l'irrigation est de 8,75 et 12,5 DT/heure respectivement à Dhafria 1 et Dhafria 2. Il correspond, principalement, au coût du pompage (amortissement et fonctionnement). Ce coût est considéré élevé par les agriculteurs. Cette élévation est attribuée au coût de mobilisation de l'eau d'irrigation qui ne cesse de s'accroître à cause de la surexploitation des nappes. Cette mobilisation est totalement basée sur le pompage électrique.

Annuellement, ce coût est en moyenne de 1161,3 et 1659 DT respectivement à Dhafria 1 et Dhafria 2.

3.1.5.4 Commercialisation et vente des dattes

La production totale des dattes au niveau du périmètre «Dhafria» est en moyenne de 480 Ton. Les dattes produites sont à 50 % commercialisées par les sociétés privées par vente sur pieds. Les informations fiables des prix de vente sont limitées à la variété «Deglet Nour». Le prix moyen de vente à la production est de 1,7 DT. Les agriculteurs ont indiqué que ce prix s'est dégradé au cours des trois dernières années d'où la réduction de leurs revenus.

Le producteur individuel, ne dispose pas de l'infrastructure et des ressources pour conserver les dattes de manière appropriée et pour minimiser les pertes de production. De ce fait, il se trouve contraint de vendre aux intermédiaires le plus rapidement possible, même si cela veut dire accepter un prix défavorable. Cet état reflète la signification des problèmes de stockage et de rentabilité de la commercialisation vue que la majeure partie des producteurs locaux vend la récolte sur pied dans les parcelles.

3.1.5.5 Revenus nets des agriculteurs

Le revenu moyen des agriculteurs est de 10039,3 et 11075,8 DT respectivement à Dhafria 1 et Dhafria 2.

Ces revenus semblent être les plus affectés par les charges fixes de production notamment le coût de la main d'œuvre.

3.1.6 Ressources en eau

➤ Ressources en eau

- Nappe exploitée : la nappe profonde du Continental Intercalaire (CI)
- Caractéristiques du forage et de station de pompage : (**Tableau 14**)

Tableau 14. Caractéristiques du forage du périmètre irrigué Dhafria.

Nom	IRH	Date de création	Profondeur (m)	RS (g/l)	Ph	Qi (l/s)	Qa (l/s)	Qt (l/s)	Qfictif (l/s/ha)	Vt (m ³ /an/ha)
F4	-	2002	1200	3.72	7.27	40	25	57	0.31	9888
F3	-	2011	1400	3.22	7.23	50	32			

Avec : Qi= le débit initial en l/s ; Qa = le débit actuel en l/s ; Qt = le débit total des forages en l/s

3.1.7 Problèmes évoqués

Le diagnostic du fonctionnement réalisé d'une part sur terrain et d'autre part en contact avec les personnes sources a permis d'énumérer les problèmes rencontrés par les agriculteurs. (**Tableau 15**)

Tableau 15. Les problèmes évoqués par les agriculteurs de GDA Dhafria

Périmètre	Problèmes écosystémiques	Problèmes techniques	Problèmes sociaux	Problèmes économiques
Dhafria	- Le réseau d'irrigation est très long, ancien et endommagé - Le refroidisseur est colmaté - Absence de réseau de drainage	- Tendance de la monoculture phoenicicole, variété «Deglet Nour» - Pas des cultures herbacées		- Coût annuel moyen de production : 8195,15 DT - Revenu net annuel moyen : 10557,55 DT

3.2 Diagnostic du fonctionnement de GDA "Ben Guecha"

3.2.1 Présentation de GDA

3.2.1.1 Historique

Le GDA du périmètre irrigué "Ben Guecha" a été créé en 2001. 40 parcelles à superficie unitaire d'1 ha lui sont relevées.

3.2.1.2 Caractérisation des exploitants

Les exploitants sont au nombre de 40. La dotation moyenne des terres est de 1 ha/exploitant. Ils sont à 100 % des hommes Les exploitants sont à 2.5 % à Ben Guecha, 25 % dans la délégation de Tameghza. Ils ont un âge moyen de 53,75 ans avec une dominance de la tranche d'âge supérieure à 61-70 ans (**Figure 14**).

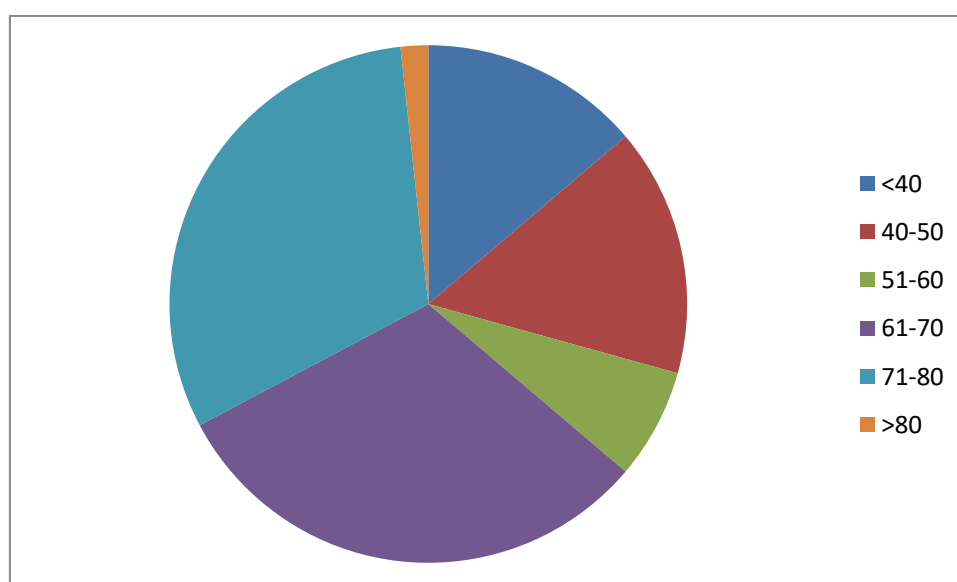


Figure 14. Répartition de la tranche d'âge des agriculteurs de GDA «Ben Guecha».

40 % des exploitants sont analphabètes (**Figure 15**).

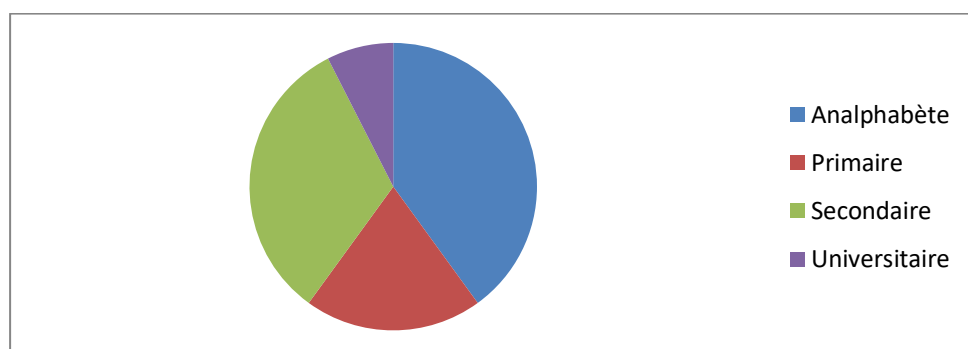


Figure 15. Niveau d'instruction des agriculteurs de GDA «Ben Guecha».

3.2.1.3 Aspect foncier

Le mode d'exploitation des terres agricoles et de type location. L'écrasante majorité des parcelles relève du mode de faire-valoir direct.

3.2.2 Etat de fonctionnement

Le GDA est privé d'un local. Il se réduit, principalement, au président et au trésorier qui n'ont pas de compte à rendre, ni d'obligation envers leurs adhérents. Son rôle se limite au contrôle du tour d'eau et de la gestion dans les oasis. Il a recours, généralement, à l'autorité locale pour confirmer et appliquer les décisions ce qui limite la légitimité de leur décisions et leur autonomie.

Il n'est pas doté des ressources humaines professionnelles gérant son fonctionnement. De ce fait, ils ne sont pas outillés pour assurer une gestion adéquate de l'infrastructure en place. Ainsi, il se trouve toujours appuyé par les services de CRDA.

Il ne dispose pas d'un budget couvrant les frais nécessaires de maintenance des équipements installés. Ces coûts annuels sont en moyenne de 3000 DT. La situation financière se détériore en permanence à cause de faible taux de recouvrement des créances envers la STEG.

3.2.3 Diagnostic du contexte physique de production

3.2.3.1 Le sol

Le projet est situé sur une topographie de type plaine. La rareté d'exploitation de l'étage arboricole et herbacé accentue ce phénomène.

Les agriculteurs ont indiqué le problème de la salinité de sol amplifiée par la salinité de l'eau d'irrigation d'où le risque de dégradation de sol. En fait, les oasis disposées en bordure de chotts, constituent le seul exutoire naturel des eaux de drainage. Ce risque s'aggrave avec le faible recours au lessivage. De même, l'absence du système de drainage fait aggraver la situation.

3.2.3.2 Infrastructures

Les pistes agricoles vers le périmètre et entre les parcelles en mauvais état. Les parcelles ne sont pas clôturées ce qui les fait exposer aux dégâts des vents et attaques des dromadaires (**Figure 16**).



Figure 16. Parcelle du périmètre irrigué «Ben Guecha».

3.2.4 Système de production agricole

3.2.4.1 *Un système d'irrigation peu adapté à la demande réelle des cultures*

L'irrigation était anarchique sans référence aux besoins réels des cultures ce qui risque d'engendrer un gaspillage de la ressource. Le système d'irrigation goutte à goutte et / ou Bubbler est peu utilisé. Afin de réduire les déperditions occasionnées, les séguias étaient cimentées. A cet égard, les agriculteurs ont demandé l'amélioration de l'étanchéité des canaux de distribution et l'installation des canaux enterrés.

3.2.4.2 *Une production végétale basée essentiellement sur les dattes*

Le périmètre irrigué Ben Guecha comporte 6240 pieds du palmier dattier. La parcelle comporte en moyenne 156 pieds du palmier. La production moyenne est de 54 kg/pied. Cet étage est dominé par la variété Deglet Nour avec présence des variétés communes «Kentichi», «Bessr», «Gasbi» et «Gharess» à faible pourcentage. Cette monoculture est attribuée à la haute valeur marchande de la variété Deglet Nour (marché national et export). Cependant, les inconvénients de la monoculture sont divers : propagation accentuée des maladies et ravageurs et épuisement des éléments nutritionnels dans le sol initialement appauvri. La sensibilité incontestable de la variété Deglet Nour aux maladies menace, amplement, la durabilité de la production phoenicole.

L'étage arboricole est représenté par le figuier, olivier, grenadier, vigne et le citronnier. Ces plants sont au nombre de 90 chez les 5 leaders. Les cultures maraîchères sont adoptées en faible pourcentage. Elles sont orientées pour la consommation familiale. Les cultures fourragères sont absentes.

3.2.4.3 Elevage

Cette activité est de type caprins et ovins (Bargui). Ils sont nourris essentiellement avec le fourrage produit en irrigué sur l'exploitation et parfois avec des compléments de concentré. Les éleveurs ont noté la difficulté d'approvisionnement en aliments de bétail subventionnés.

La faiblesse de cette activité s'est répercutée négativement sur la disponibilité du fumier.

3.2.4.4 Techniques de production

Le travail de sol est de type manuel avec un faible recours à la mécanisation (implication du motoculteur). Le sol de la parcelle est renouvelé annuellement par 37.5 % des exploitants.

La fumure organique consiste en le fumier employé à la fréquence de 3 à 4 ans. Il est à noter le coût élevé du fumier à cause de sa faible disponibilité à l'échelle locale. En fait, il est apporté des gouvernorats voisins (frais supplémentaire de transport).

La fertilisation : La nature et les doses des engrais selon les différents stades du développement ne sont pas bien maîtrisés.

Les régimes des dattes sont protégés contre la pyrale des dattes par des moustiquaires et des gaines plastiques dont leur efficacité est indéniable.

3.2.4.5 Les maladies et les ravageurs

Le contact avec les agriculteurs a fait ressortir que les principaux problèmes phytosanitaires consistent en :

Ravageurs

- L'acarien *Oligonychus afrasiaticus*, appelé communément «Bou Faroua». Il pond ses œufs sur les jeunes fruits. Les larves se nourrissent des fruits et les entourent de filaments qui retiennent les poussières et induisent, par conséquent, leur tombe.

Dans le cadre d'appui des agriculteurs dans la lutte de ce ravageur, 50 l de Prévam a été alloué au CTV Hezoua lors de la campagne agricole 2019 – 2020. Seuls 1.5 réparti sur 3 agriculteurs a été distribué.

- La pyrale de la datte, *Ectomyelois ceratoniae*, dont les grenades, principalement, constituent un réservoir important dans l'infestation des dattes. L'insecte infeste les dattes en automne et s'y développe jusqu'à la récolte et dans les locaux de conditionnement et de stockage. L'infestation rend les fruits impropres à la commercialisation. Son développement (pullulation) est notamment favorisé par l'humidité relative trop basse. A cet égard, les agriculteurs font recours à la protection des régimes des dattes par des moustiquaires et gaines plastiques.

- L'*Oryctes agamemnon*, coléoptère introduit du Moyen Orient. Il s'attaque aux racines aériennes au niveau du collet ainsi qu'à tous les niveaux du stipe jusqu'à la couronne. Lorsque l'attaque a lieu à la base du stipe, le palmier devient sensible au vent et peut casser facilement.
- L'*Apathe monachus*, coléoptère xylophage de grande taille. Il creuse des galeries dans le rachis des palmes qui deviennent non fonctionnelles et se cassent facilement aux points d'attaque.
- Cératite
- Mouche noire
- Virachola

Maladies

- Maladies des feuilles cassantes

3.2.5 Diagnostic agro-économique

3.2.5.1 *Le taux de spécialisation des exploitants*

L'activité agricole est dominée par l'activité phoenicicole. Cette dernière est type saisonnier. Cette saisonnalité est justifiée par la monoculture de la variété Deglet Nour. Cette situation induit la pluriactivité des exploitants. En fait, 75% des exploitants s'adonnent à des activités non agricoles dont 90 % travaillent dans le secteur étatique. Cette situation réduit la spécificité des services agricoles présentés et multiplie le coût de production.

3.2.5.2 *Main d'œuvre*

3 types de la main d'œuvre sont identifiés : occasionnel, permanent et familial. Les agriculteurs font recours à la main d'œuvre saisonnière. Elle coûte, annuellement, en moyenne 4500 DT.

3.2.5.3 *Le coût d'irrigation*

Le coût unitaire de l'irrigation est de 7.8 DT/heure. Il correspond, principalement, au coût du pompage (amortissement et fonctionnement). Ce coût est considéré élevé par les agriculteurs. Cette élévation est attribuée au coût de mobilisation de l'eau d'irrigation qui ne cesse de s'accroître à cause de la surexploitation des nappes. En fait, le forage collectif irriguant ce périmètre a passé de 60 à 30 l/s. Cette mobilisation est totalement basée sur le pompage électrique.

Annuellement, ce coût est en moyenne de 1423.5 DT.

3.2.5.4 Commercialisation et vente des dattes

La production totale des dattes au niveau du périmètre «Ben Guecha» est en moyenne de 200 Ton. Les dattes produites sont à 50 % vente privé pour les sociétés. Les informations fiables des prix de vente sont limitées à la variété «Deglet Nour». Le prix moyen de vente à la production est de 1.5 DT. Les agriculteurs ont indiqué que ce prix s'est dégradé au cours des trois dernières années d'où la réduction de leurs revenus.

3.2.5.5 Revenus nets des agriculteurs

Le revenu moyen des agriculteurs est de 4962.5 DT.

Ce revenu est largement affecté par les charges fixes de production notamment le coût de la main d'œuvre. Il s'avère que l'excédent brut d'exploitation est d'autant plus élevé que la production des dattes est forte et le coût de la main d'œuvre est faible.

3.2.6 Ressources en eau

➤ Ressources en eau

- Nappe exploitée : la nappe profonde du Continental Intercalaire (CI)
- Caractéristiques du forage et de station de pompage : (**Tableau 16**)

Tableau 16. Caractéristiques du forage du périmètre irrigué Ben Gâcha.

Nom	IRH	Date de création	Profondeur (m)	RS (g/l)	pH	Qi (l/s)	Qa (l/s)	Qt (l/s)	Qfictif (l/s/ha)	Vt (m³/an/ha)
Ben Gâcha	-	2000	1200	3.44	7.24	60	30	30	0.63	19710

Avec : Qi= le débit initial en l/s; Qa = le débit actuel en l/s; Qt = le débit total des forages en l/s

3.2.7 Problèmes évoqués

Le diagnostic du fonctionnement réalisé d'une part sur terrain et d'autre part en contact avec les personnes sources a permis d'énumérer les problèmes rencontrés par les agriculteurs de GDA "ben Guecha". (**Tableau 17**)

Tableau 17. Les problèmes évoqués par les agriculteurs de GDA Ben Guecha

Périmètre	Problèmes éco systémiques	Problèmes techniques	Problèmes sociaux	Problèmes économiques
Ben Guecha	- Le réseau d'irrigation est ancien et endommagé - Refroidisseur en panne - Réseau de drainage réhabilité par le projet PDRI - Manque de protection des périmètres et des bétails contre le vent et les sangliers - Accès difficile aux périmètres à cause de l'état médiocre des routes principales et les routes secondaires	- Pas d'adoption de l'amendement sableux - Problème d'approvisionnement en aliments de bétail subventionnés - Forte consommation des eaux d'irrigation : 19710 m³/an/ha - Forte densité de plantation du palmier dattier : 156 pied/ha - Faible production de palmier dattier : 54 kg/pied	25 % des exploitants sont résidents dans la délégation de Tamerza	- Coût annuel moyen de production : 7673,5 DT - Revenu net annuel moyen : 4962,5 DT

3.3 Diagnostic du fonctionnement de GDA "El Oudia 2"

3.3.1 Présentation de GDA

3.3.1.1 Historique

Le GDA du périmètre irrigué "El Oudia 2" a été créé en 200. 50 parcelles à superficie unitaire d'1 ha lui sont relevées.

3.3.1.2 Caractérisation des exploitants

Les exploitants sont au nombre de 50. La dotation moyenne des terres est de 1 ha/exploitant. Ils sont à 100 % des hommes. Les exploitants sont à 8 % résidents à El Oudia et 84 % dans la délégation de Tamerza. Ils ont un âge moyen de 57.84 ans avec une dominance de la tranche d'âge supérieure à 51-60 ans (**Figure 17**).

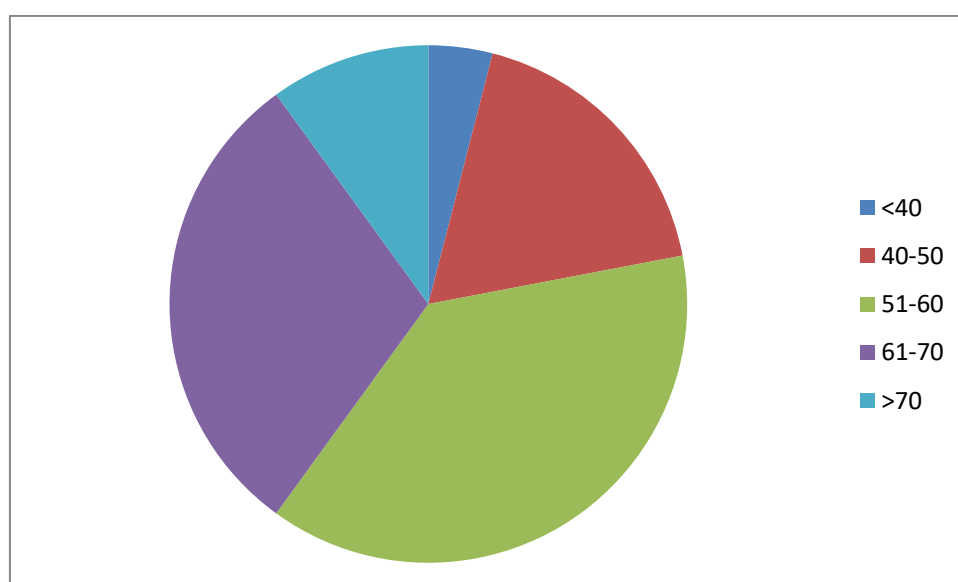


Figure 17. Répartition de la tranche d'âge des agriculteurs de GDA «El Oudia 2».

49 % des exploitants sont à niveau d'instruction secondaire (**Figure 18**).

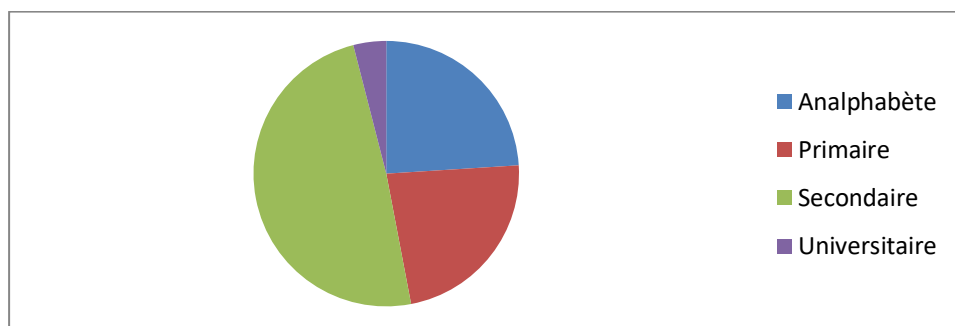


Figure 18. Niveau d'instruction des agriculteurs de GDA «El Oudia 2».

3.3.1.3 Aspect foncier

Le mode d'exploitation des terres agricoles et de type location sur 15 ans. L'écrasante majorité des parcelles relève du mode de faire-valoir direct.

3.3.2 Etat de fonctionnement

Le GDA est privé d'un local. Il se réduit, principalement, au président et au trésorier qui n'ont pas de compte à rendre, ni d'obligation envers leurs adhérents. Son rôle se limite au contrôle du tour d'eau et de la gestion dans les oasis. Il a recours, généralement, à l'autorité locale pour confirmer et appliquer les décisions ce qui limite la légitimité de leur décisions et leur autonomie.

Il n'est pas doté des ressources humaines professionnelles gérant son fonctionnement. De ce fait, ils ne sont pas outillés pour assurer une gestion adéquate de l'infrastructure en place. Ainsi, il se trouve toujours appuyé par les services de CRDA.

Il ne dispose pas d'un budget couvrant les frais nécessaires de maintenance des équipements installés. Ces coûts annuels sont en moyenne de 1500 DT. La situation financière se détériore en permanence à cause de faible taux de recouvrement des créances envers la STEG.

3.3.3 Diagnostic du contexte physique de production

3.3.3.1 Le sol

Le sol est de type pierreux. La gestion de sol est limitée par sa mobilité favorisée par les couloirs d'air qui accélèrent la vitesse des vents et les orientent vers les périmètres. La rareté d'exploitation de l'étage arboricole et herbacé accentue ce phénomène.

Les agriculteurs ont indiqué le problème de la salinité de sol amplifiée par la salinité de l'eau d'irrigation d'où le risque de dégradation de sol. En fait, les oasis disposées en bordure de chotts, constituent le seul exutoire naturel des eaux de drainage. Ce risque s'aggrave avec le faible recours au lessivage. De même, l'absence du système de drainage fait aggraver la situation.

3.3.3.2 Infrastructures

Les pistes agricoles vers le périmètre et entre les parcelles en mauvais état. Les parcelles ne sont pas clôturées ce qui les fait exposer aux dégâts des vents et attaques des dromadaires (**Figure 19**).



Figure 19. Parcelle du périmètre irrigué «El Oudia 2».

3.3.4 Système de production agricole

3.3.4.1 Un système d'irrigation peu adapté à la demande réelle des cultures

L'irrigation était anarchique sans référence aux besoins réels des cultures ce qui risque d'engendrer un gaspillage de la ressource. Le système d'irrigation goutte à goutte et / ou Bubbler est peu utilisé. Afin de réduire les déperditions occasionnées, les séguias étaient cimentées. A cet égard, les agriculteurs ont demandé l'amélioration de l'étanchéité des canaux de distribution et l'installation des canaux enterrés.

3.3.4.2 Une production végétale basée essentiellement sur les dattes

Le périmètre irrigué El Oudia 2 comporte 6240 pieds du palmier dattier. La parcelle comporte en moyenne 156 pieds du palmier. La production moyenne est de 54 kg/pied. Cet étage est dominé par la variété Deglet Nour avec présence des variétés communes «Kentichi», «Bessr», «Gasbi» et «Gharess» à faible pourcentage. Cette monoculture est attribuée à la haute valeur marchande de la variété Deglet Nour (marché national et export). Cependant, les inconvénients de la monoculture sont divers : propagation accentuée des maladies et ravageurs et épuisement des éléments nutritionnels dans le sol initialement appauvri. La sensibilité incontestable de la variété Deglet Nour aux maladies menace, amplement, la durabilité de la production phoenicicole.

L'étage arboricole est représenté par le figuier, olivier, grenadier, vigne et le citronnier. Ces plants sont au nombre de 90 chez les 5 leaders. Les cultures maraîchères sont adoptées en faible pourcentage. Elles sont orientées pour la consommation familiale. Les cultures fourragères sont absentes.

3.3.4.3 Elevage

Cette activité est de type caprins et ovins (Bargui). Ils sont nourris essentiellement avec le fourrage produit en irrigué sur l'exploitation et parfois avec des compléments de concentré. Les éleveurs ont noté la difficulté d'approvisionnement en aliments de bétail subventionnés.

La faiblesse de cette activité s'est répercutée négativement sur la disponibilité du fumier.

3.3.4.4 Techniques de production

Le travail de sol est de type manuel avec un faible recours à la mécanisation (implication du motoculteur). Le sol de la parcelle est renouvelé annuellement.

La fumure organique consiste en le fumier employé à la fréquence de 3 à 4 ans. Il est à noter le coût élevé du fumier à cause de sa faible disponibilité à l'échelle locale. En fait, il est apporté des gouvernorats voisins (frais supplémentaire de transport).

La fertilisation : La nature et les doses des engrais selon les différents stades du développement ne sont pas bien maîtrisés.

Les régimes des dattes sont protégés contre la pyrale des dattes par des moustiquaires et des gaines plastiques dont leur efficacité est indéniable.

3.3.4.5 Les maladies et les ravageurs

Le contact avec les agriculteurs a fait ressortir que les principaux problèmes phytosanitaires consistent en :

Ravageurs

- L'acarien *Oligonychus afrasiaticus*, appelé communément «Bou Faroua». Il pond ses œufs sur les jeunes fruits. Les larves se nourrissent des fruits et les entourent de filaments qui retiennent les poussières et induisent, par conséquent, leur tombe.

Dans le cadre d'appui des agriculteurs dans la lutte de ce ravageur, 50 l de Prévam a été alloué au CTV Hezoua lors de la campagne agricole 2019 – 2020. Seuls 1.5 réparti sur 3 agriculteurs a été distribué.

- La pyrale de la datte, *Ectomyelois ceratoniae*, dont les grenades, principalement, constituent un réservoir important dans l'infestation des dattes. L'insecte infeste les dattes en automne et s'y développe jusqu'à la récolte et dans les locaux de conditionnement et de stockage. L'infestation rend les fruits impropres à la commercialisation. Son développement (pullulation) est notamment favorisé par l'humidité relative trop basse. A cet égard, les agriculteurs font recours à la protection des régimes des dattes par des moustiquaires et gaines plastiques.

- L'*Oryctes agamemnon*, coléoptère introduit du Moyen Orient. Il s'attaque aux racines aériennes au niveau du collet ainsi qu'à tous les niveaux du stipe jusqu'à la couronne. Lorsque l'attaque a lieu à la base du stipe, le palmier devient sensible au vent et peut casser facilement.
- L'*Apathe monachus*, coléoptère xylophage de grande taille. Il creuse des galeries dans le rachis des palmes qui deviennent non fonctionnelles et se cassent facilement aux points d'attaque.
- Cératite
- Mouche noire
- Virachola

Maladies

- Maladies des feuilles cassantes

3.3.5 Diagnostic agro-économique

3.3.5.1 *Le taux de spécialisation des exploitants*

L'activité agricole est dominée par l'activité phoenicicole. Cette dernière est type saisonnier. Cette saisonnalité est justifiée par la monoculture de la variété Deglet Nour. Cette situation induit la pluriactivité des exploitants. En fait, 75% des exploitants s'adonnent à des activités non agricoles dont 90 % travaillent dans le secteur étatique. Cette situation réduit la spécificité des services agricoles présentés et multiplie le coût de production.

3.3.5.2 *Main d'œuvre*

3 types de la main d'œuvre sont identifiés : occasionnel, permanent et familial. Les agriculteurs font recours à la main d'œuvre saisonnière. Elle coûte, annuellement, en moyenne 4500 DT.

3.3.5.3 *Le coût d'irrigation*

Le coût unitaire de l'irrigation est de 10.2 DT/heure. Il correspond, principalement, au coût du pompage (amortissement et fonctionnement). Ce coût est considéré élevé par les agriculteurs. Cette élévation est attribuée au coût de mobilisation de l'eau d'irrigation qui ne cesse de s'accroître à cause de la surexploitation des nappes. En fait, les forages collectifs irriguant ce périmètre ont diminué de débit. Cette mobilisation est totalement basée sur le pompage électrique.

Annuellement, ce coût est en moyenne de 2978.4 DT.

3.3.5.4 Commercialisation et vente des dattes

La production totale des dattes au niveau du périmètre «El Oudia 2» est en moyenne de 300 Ton. Les dattes produites sont à 50 % vente privé pour les sociétés. Les informations fiables des prix de vente sont limitées à la variété «Deglet Nour». Le prix moyen de vente à la production est de 1.5 DT. Les agriculteurs ont indiqué que ce prix s'est dégradé au cours des trois dernières années d'où la réduction de leurs revenus.

Le producteur individuel, ne dispose pas de l'infrastructure et des ressources pour conserver les dattes de manière appropriée et pour minimiser les pertes de production. De ce fait, il se trouve contraint de vendre aux intermédiaires le plus rapidement possible, même si cela veut dire accepter un prix défavorable. Cet état reflète la signification des problèmes de stockage et de rentabilité de la commercialisation vue que la majeure partie des producteurs locaux vend la récolte sur pied dans les parcelles.

3.3.5.5 Revenus nets des agriculteurs

Le revenu moyen des agriculteurs est de 11990,4 DT.

Ce revenu est largement affecté par les charges fixes de production notamment le coût de la main d'œuvre. Il s'avère que l'excédent brut d'exploitation est d'autant plus élevé que la production des dattes est forte et le coût de la main d'œuvre est faible.

3.3.6 Ressources en eau

➤ Ressources en eau

- Nappe exploitée : la nappe profonde du Complexe Terminal (CT)
- Caractéristiques du forage et de station de pompage : (**Tableau 18**)

Tableau 18. Caractéristiques du forage du périmètre irrigué El Oudia 2.

Nom	IRH	Date de création	Profondeur (m)	RS (g/l)	pH	Qi (l/s)	Qa (l/s)	Qt (l/s)	Qfictif (l/s/ha)	Vt (m³/an/ha)
PQ 2	-	2000	300	-	-	20	10	30	0.5	15768
PQ 3	-	2016	200	3.78	7.22	30	20			

Avec : Qi= le débit initial en l/s; Qa = le débit actuel en l/s; Qt = le débit total des forages en l/s

3.3.7 Problèmes évoqués

Le diagnostic du fonctionnement réalisé d'une part sur terrain et d'autre part en contact avec les personnes sources a permis d'énumérer les problèmes rencontrés par les agriculteurs de GDA " El Oudia 2 ". (**Tableau 19**)

Tableau 19. Les problèmes évoqués par les agriculteurs de GDA El Oudia 2

Périmètre	Problèmes éco systémiques	Problèmes techniques	Problèmes sociaux	Problèmes économiques
El Oudia 2	- Mauvais état des infrastructures hydrauliques : fissure du réservoir - Déficit des eaux d'irrigation - Perturbation de l'approvisionnement en eau à cause de la rupture de courant (été) - Salinisation et appauvrissement du sol - Dissémination des ravageurs et des maladies - Dégâts des chameaux non contrôlés - Allées agricoles non aménagées	- Faible implication de la mécanisation - Pas d'adoption de l'amendement sableux - Tendance de la monoculture phoenicicole, variété «DegletNour» - Pas des cultures maraîchères - Cultures fourragères : 1% luzerne - Forte densité de plantation du palmier dattier : 156 pied/ha - Forte consommation des eaux d'irrigation : 15768 m³/an/ha	- Manque d'encadrement technique des agriculteurs - 84 % des exploitants sont résidents dans la délégation de Tamerza - Fort endettement	- Coût annuel moyen de production : 12158,4 DT - Revenu net annuel moyen : 11990,4 DT

4 Analyse SWOT de la délégation de Tamerza

Les forces et faiblesses des périmètres irrigués de la délégation de Tamerza ainsi que les opportunités et les menaces qui agissent sur la délégation se présentent comme suit :

Forces	Faiblesses
- Le savoir-faire et engagement des agriculteurs - Forte production des dattes de bonne qualité - Structuration des opérateurs dans le cadre de GDA - Ressources en eau géothermales - Diversification des activités génératrices de revenus : Pratique de l'élevage ovin et caprin	- Dominance de la monoculture - Mauvais fonctionnement des GDAs - Instabilité des agriculteurs dans la région - Manque d'encadrement technique - Mauvais état des pistes agricoles - Faible implication des femmes
Opportunités	Menaces
- La bonne qualité de l'eau d'irrigation - Développement des cultures géothermales - Patrimoine spécifique - Paysages naturels	- Problèmes de sécheresse, de désertification et d'ensablement - La dégradation des ressources en eau - Ravageurs et maladies - Coût élevé des produits agricoles - Changements climatiques

5 Cadre logique du plan d'action pour le développement de la délégation de Tamerza

Axe 1. Réhabilitation et préservation des fonctions écologiques et environnementales des systèmes agro-sylvo-pastorales de l'oasis						
Actions	Sous actions	GDA concerné	Structure responsable	Coût (mille DT)	Echéancier d'exécution	Indicateurs de suivi
Action 1.1. Amélioration d'efficience en eau agricole	Réhabilitation et amélioration du réseau d'irrigation	Tous les GDAs	CRDA BF	4511	2022-2027	- Nombre des infrastructures améliorés
	Amélioration des techniques d'irrigation en adoptant les nouvelles technologies d'économie de l'eau « Bubbler » dans des parcelles modèles.	Tous les GDAs	BF	54	2022-2024	- Nombre des agriculteurs adoptant cette technique - Productivité de l'eau
	Intégration et mise en place d'un système photovoltaïque pour le pompage d'eau d'une façon collective	Tous les GDAs	Action individuelle	-	2022-2031*	- Nombre des GDA disposant des systèmes photovoltaïques - Coût d'irrigation
Action 1.2. Création et réhabilitation du système de drainage	Entretien régulier des systèmes de drainage existants	El Oudia	CRDA BF	50	2023-2025	- Nombre des réseaux entretenus
	Mise en place des réseaux de drainage dans des périmètres ayant des problèmes d'hydromorphie.	Dhafria /Ben Guecha	BF CRDA	-	2022-2024	- Nombre des réseaux mis en place
Action 1.3. Valorisation des	Réutilisation de l'eau drainée dans un système d'aquaculture	Tous les GDAs	GDA	-	2029-2031	- Taux de production aquacole

eaux de drainage	Introduction des cultures fourragères et pastorales	Tous les GDAs	CRDA GDA/CRRAO	-	2028-2031	- Superficie irriguée par les eaux de drainage
Action 1.4. Préservation de l'écosystème oasien	Clôture du périmètre	Tous les GDAs	CRDA BF	309	2023-2028	- ML de grillage mis en place
	Renforcement du programme de protection des oasis contre l'ensablement	Tous les GDAs	CRDA	-	2028-2030	- Nombre des plantations brise vent
	Nettoyage des parcelles	Tous les GDAs	GDA	-	2022-2031	- Nombre des parcelles nettoyées - Quantité des déchets
	Elaboration et mise en œuvre d'un plaidoyer en faveur de la préservation des oasis en Tunisie	Tous les GDAs	CRDA/AVFA	-	2022-2031*	- Nombre d'événements sur le plaidoyer - Nombre de réunions avec décideurs politiques et techniques
Axe 2. Réhabilitation et consolidation des fonctions économiques et socio-économiques de l'oasis						
Actions	Sous actions	GDA concerné	Structure responsable	Coût	Echéancier d'exécution	Indicateurs de suivi
Action 2.1. Restauration de la biodiversité de l'oasis	Multiplication et diffusion des cultivars rares du palmier dattier dans les oasis	Tous les GDAs	CRDA /CRRAO BF	-	2022-2031*	- Nombre des cultivars - Nombre des pieds de palmier dattier
	Création de pépinière des variétés oasiennes autochtones	Tous les GDAs	CRDA /CRRAO BF	360	2029-2031	- Nombre des variétés - Nombre des plants
	Introduction des plantes aromatiques et médicinales et leurs valorisations	Tous les GDAs	CRDA CRRAO GDA	-	2022-2031*	- Nombre des espèces/variétés - Nombre de formation sur la valorisation des PAM

						- Nombre des bénéficiaires de formation - Sous-produits préparés
	Formation et sensibilisation de la population oasienne à l'intérêt de la diversité génétique oasienne	Tous les GDAs	CRDA/AVFA	-	2022-2031*	- Nombre des sessions de formation - Nombre des participants - Nombre des parcelles à système de 3 étages
Action 2.2. Développement du système de production agricole.	Introduction des technologies agricoles (bonnes pratiques)	Tous les GDAs	CRDA/AVFA/CRRAO	180	2025-2026	- Nombre des formations - Nombre des participants
	Amélioration de la conduite d'élevage : organisation des sessions de formations sur la conduite d'élevage ovin, caprin et camelin.	Tous les GDAs	CRDA GDA	60	2023-2025	- Nombre des sessions de formation sur la conduite d'élevage de différent type - Nombre des participants
	Développement des cultures géothermales : organisation des formations portant sur l'amélioration de la conduite technique, la commercialisation et la valorisation de produits de ces cultures.	Dhafria	CRDA/AVFA	30	2024-2029	- Nombre des sessions de formation - Nombre des participants
	Elaboration du programme de lutte intégrée	Tous les GDAs	CRDA/AVFA/CRRAO	-	2022-2031*	- Plan d'action partagé
Action 2.3. Inclusivité et accès aux marchés	Aménagement des pistes agricoles	Tous les GDAs	CRDA	-	2023	- Ml des pistes agricoles aménagées
	Mise en place d'un marché hebdomadaire permanent	Tous les GDAs	Commune	-	-	- Périodicité du marché - Nombre des commerciaux
Action 2.4. Renforcement des capacités du GDA	Mise en place d'un local	Tous les GDAs	GDA BF CRDA/AVFA CRRAO	427	2022	- Nombre des GDAs ayant des locaux
	Renforcement des GDAs en	Tous les GDAs			2022	- Nombre des contrats CIVP

	ressources humaines, en faisant appel aux mécanismes de promotion d'emploi : SIVP/ Karama					par les GDA
	Formations et appui conseil au profit des membres des GDAs dans les opérations administratives, financières, gestion et communication.	Tous les GDAs			2024-2026	- Nombre des sessions de formation - Nombre des participants
	Fourniture d'équipements agricoles collectifs pour la mécanisation	Tous les GDAs			2029-2031	- Nombre des équipements octroyés - Nombre des heures de travail - Revenu des matériels
	Organisation des sessions de formation/ des écoles aux champs au profit des agriculteurs sur la mécanisation agricole	Tous les GDAs			2022-2031*	- Nombre des sessions de formation - Nombre des participants
Action 2.5. Amélioration de la gouvernance des oasis	Regroupement des membres des GDAs sous forme des SMSA ou GIE.	Tous les GDAs	CRDA	-	2025-2028	- Nombre des organismes collectifs formés
	Implication des femmes et des jeunes dans la gouvernance des oasis	Tous les GDAs	BF	-	2022-2031*	- Nombre des femmes et des jeunes assistants les formations et /ou membre du bureau exécutif des GDAs
	Développement de réseaux d'échange d'expériences et de savoir-faire entre les agriculteurs	Tous les GDAs	GDA BF/CRDA CRRAO AVFA	-	2022-2031*	- Nombre des visites d'échange et de découverte des GDA hors la délégation

Action 2.6. Développement des activités génératrices des revenus	Création d'une station commune de compostage	Tous les GDAs	Individuel BF	-	2022-2031*	- Revenu généré - Nombre des emplois créés
	Mise en place d'une unité frigorifique	Tous les GDAs	BF GDA	-	2025-2027	- Quantité stockée des dattes - Prix de vente
Axe 3. Réhabilitation et préservation de la valeur patrimoniale de l'oasis						
Actions	Sous actions	GDA concerné	Structure responsable	Coût	Echéancier d'exécution	Indicateurs de suivi
Action 3.1. Réhabilitation et valorisation du savoir-faire local et traditionnel	Découverte et dégustation des plats traditionnels locaux	Tous les GDAs	GDA	-	2022-2031*	- Nombre des plats traditionnels valorisés
	Consolidation des activités valorisantes des produits et sous-produits de l'oasis (vannerie, tissage manuelle et broderie traditionnelle)	Tous les GDAs	BF	-	2022-2031*	- Nombre des articles vendus
	Développement des stations d'hydrothérapie géothermales	Dhafria	BF	-	2022-2031*	- Nombre de station mise en place
Action 3.2. Valorisation des festivals de Tamerza	Organisation des conférences et des ateliers de formation à propos de l'agriculture oasienne ou d'aspect ethnographique relatif aux traditions et coutumes de la région	Tous les GDAs	BF	-	2022-2031*	- Nombre des événements organisés - Nombre des assistants
	Soutenir la participation de la population de deux oasis aux différentes activités du festival	Tous les GDAs	BF	-	2022-2031*	
Action 3.3. Valorisation d'éco-	Formation des guides touristiques locaux	Tous les GDAs	BF	30	2022-2031*	- Nombre des guides formés

tourisme	Valorisation et préservation de la qualité paysagère de la délégation de Tamerza	Tous les GDAs	BF	-	2022-2031*	- Nombre des circuits
	Visite des attractions écologiques et organisation des excursions dans le désert	Tous les GDAs	Projets individuels	-	2022-2031*	- Nombre des visites réalisées
	Aménagement des sentiers des randonnées	Tous les GDAs	Projets individuels BF	-	2022-2031*	- Nombre de sentiers de randonnées pédestres aménagés
	Promotion de structures d'hébergements locales appropriées pour le tourisme agro-écologiques	Tous les GDAs	BF Projets individuels	-	2022-2031*	- Nombre des nuits d'hébergement - Nombre des visiteurs

* : La durée de l'exécution dépend de la décision de démarrage et de la disponibilité de financement de ces actions.

6 Mécanisme de mise en œuvre

Afin d'assurer la réalisation des actions dans les meilleures conditions possibles, une approche participative entre les différents acteurs a été adoptée et qui consiste à :

- L'appui technique, financière et logistique conformément au chronogramme des activités et selon leur engagement de contribution;
- Faciliter le travail du comité de pilotage du projet;
- La sollicitation des nouveaux acteurs et nouvelles ressources.
- renforcer le plan d'action par l'implication de nouveaux acteurs et par la mobilisation de nouvelles ressources;
- La capitalisation des acquis du projet et l'échange des implémentations à l'échelle locale et nationale.

Les acteurs impliqués sont regroupés dans le tableau suivant :

Tableau 20. Liste des acteurs impliqués dans la réalisation du projet

Nom & prénom	Email	Tel	Institution
Membres de l'équipe de projet			
Zulli Remo	Remo.zulli.ext@aics.gov.it	56606992	Assistant technique projet PDRI. AICS
Dabbebi Mohamed	dabbebimohammad@yahoo.fr	29753565	Chef de projet PDRI. Arrondissement des forêts. CRDA Tozeur
DebbaouiAtef	Atef.ing.deb@gmail.com	97888629	Coordinateur technique de projet PDRI. Chef CTV Hezoua
Equipe CRRAO Degache			
Namsi Ahmed	Ahmed_en@yahoo.fr	95399572	Directeur CRRAO-Degache
Dhaouadi Latifa	Latifa_hydro@yahoo.fr	24204689	Laboratoire Eau. CRRAO –Degache
Ben MaachiaSihem	maachiasihem@yahoo.fr	97684450	Laboratoire Arboriculture. CRRAO – Degache
KhaldiZahrane	Khaldi_zahrane@yahoo.co.uk		Laboratoire production animale. CRRAO –Degache
RadhouaniAfraa	Radhouani.afraa@gmail.com	25837747	Animatrice projet PDRI
AbudhiefFerdaous	Abudhief.ferdaous@gmail.com	27252045	Ingénieur agroéconomiste
Bouadbidi Asmaa	Elbou3bidi.1988@gmail.com		Ingénieur hydraulique
DeghrigManel	deghrigmanel@gmail.com	54366951	Ingénieur production végétale
Enquêteur			

Ben Younes Brahim	brahimbenyouns@gmail.com	93500045	-
Experts			
Ben Mimoun Anouar	abenmimoun@yahoo.fr	22 893 181	Chef de département d'Economie et Gestion Agricole et Agroalimentaire. Institut National Agronomique de Tunisie
Chorriba Abdelhamid	chorribaab@gmail.com	98661456	Office de développement de RjimMaâtoug
SaâdallahJamila	jamilasaadallah@hotmail.fr	98668752	Chef d'arrondissement sol. CRDA Kebili
ChaiebFiras	chaiebfiras@yahoo.fr	97153067	Chef d'arrondissement périmètres irrigués. CRDA Kebili
Collaborateurs institutionnels			
Bouchagraoui Ali	-	97089967	Chef du village Chebika
MraihiBechir		97528576	Commissaire régional de développement agricole à Tozeur
Chebbi Mohamed Sghaier		98825597	Chef arrondissement sol. CRDA Tozeur
MezziBoussairi	Boussayri.mezzi@yahoo.fr	97253719	Chef d'arrondissement des périmètres irrigués. CRDA Tozeur
Hamza Talel	Hamza.talel@gmail.com	98557093	Chef arrondissement production végétale. CRDA Tozeur
KhleifiTaeib	Khelifi.taib@yahoo.com	98627744	Chef CTV Tamerza
Mohamed Chnina	Mohamed_chnina@yahoo.fr	92656968	Directeur CSFPA Degache
Lazouech Laid	Drd.tozeur@ods.nat.tn	98663175	Directeur ODS Tozeur
RjaibiMoufida	moufidarjaibi@gmail.com	97218319	OEP Tozeur
Zaghibi Mabrouk	Dr.tozeur@gmail.com	98235340	APIA
Guesmi Ridha	R_guesmi@yahoo.fr	98450363	Direction régionale de l'environnement
BourogâaAwatef	Bourogaa.awatef@hotmail.com	97555763	
Yahia Houcine	Houcine.yahia@emploi.nat.tn	98689806	Chef espace entreprendre à Tozeur
Collaborateur civil			
FardiBechir	-	52016426	Président du comité de développement. et d'investissement. Délégation Tamerza

Tableau 21. Liste des agriculteurs leaders dans la délégation de Tamerza

GDA	Nom et Prénom	Téléphone	Nature d'attribution
GDA Dhafria	Sadok Bouchagraoui	99570374	Président de GDA Dhafria
	Tarek Sahraoui		Adhérent
	Rabeh Saâd		Adhérent
	Fouad Omrani		Adhérent
	El Gafssi Messii		Adhérent
	Hamed Ben Nasr		Adhérent
	Abdallah El Hammi		Adhérent
	Mohamed Ben Hassen Mesii		Adhérent
	Saleh Fardi	97091907	Adhérent
GDA El Oudia 2	Youssef Ben Saleh	98235211	Président de GDA El Oudia 2
	Salem Ben Youssef		Adhérent
	Omar Ben Saleh		Adhérent
	Saleh Ben Boujemaa Fardi	54185357	Adhérent
	Bourogâa Saoudi		Adhérent
GDA Ben Guecha	Nasr Hannachi	96868979	Président de GDA
	Miloud Amidi		Adhérent
	Brahim Baccari		Adhérent
	Abbes Amidi		Adhérent
	Brahim Ben Rejab		Adhérent

