



---


Projet « Participation de la population locale à la gestion de l'eau  
et du sol en amont du barrage Nebhana ».

---

# DIAGNOSTIC ET PERSPECTIVES DE L'AGRICULTURE PLUVIALE EN TUNISE

## Rapport Final

Janvier 2019

	<b>TECHNICAL AND PRATICAL ASSISTANCE TO DEVELOPMENT- TPAD</b> 21, Avenue des Etats-Unis Immeuble Les Jasmins – 7ème étage 1002 Belvédère - TUNIS Tel. / fax +216 71 848 288 Mail : <a href="mailto:contact@tpadoffice.com">contact@tpadoffice.com</a> Site : <a href="http://www.tpadoffice.com">www.tpadoffice.com</a>
---	---

<b>Contact</b>	<b>Mani MAHER, Directeur Associé</b> <b><a href="mailto:mahermani@tpadoffice.com">mahermani@tpadoffice.com</a></b>
<b>Référence du projet</b>	<b>Contrat GIZ N°83290842 Signé le 6/08/2018</b>

<b>Titre du document</b>	<b>Diagnostic de l'agriculture pluviale</b>
<b>Version du document</b>	<b>Version Finale</b>

**EQUIPE DE PROJET**

<b>Nom</b>	<b>Origine et domaine de spécialité</b>	<b>Fonction dans l'étude</b>
<b>Régis JOURDAN</b>	Consultant international en génie rural et aménagement du territoire	Chef de projet, rédacteur principal
<b>Sami KHALFALLAH</b>	Consultant local, agronome	Diagnostic agronomique
<b>Hedi BEBEIRI</b>	Consultant local, zootechnicien	Elevage, pastoralisme, Nutrition animale
<b>Adel BESBES</b>	Consultant local, agroéconomiste	Microéconomie Des exploitations
<b>Moufida HOUILMI</b>	TPAD, Agronome	Backstopping

<b>Date émission</b>	<b>Observation</b>	<b>Élaboré par</b>	<b>Vérifié et validé par</b>
Novembre 2018	Version initiale du rapport D2 (Diagnostic)	Régis JOURDAN	Mani MAHER
Janvier 2019	Version Finale D2	Régis JOURDAN	Mani MAHER

## DIAGNOSTIC ET PERSPECTIVES DE L'AGRICULTURE PLUVIALE EN TUNISIE

<b>RESUME.....</b>	<b>1</b>
<b>1. CONTEXTE .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1 CONTEXTE NATUREL .....</b>	<b>8</b>
1.1.1 <i>Contexte géographique.....</i>	8
1.1.2 <i>Occupation des sols.....</i>	8
1.1.3 <i>Ressources naturelles .....</i>	12
<b>1.2 CONTEXTE SOCIO-POLITIQUE .....</b>	<b>20</b>
1.2.1 <i>Evolution récente.....</i>	20
1.2.2 <i>La politique agricole et le plan 2016 – 2020 de développement de l’agriculture et de la pêche.....</i>	21
1.2.3 <i>Contexte macroéconomique général .....</i>	22
1.2.4 <i>Import – Export des Produits Agricoles et Alimentaires (PAA) .....</i>	26
1.2.5 <i>Les productions végétales.....</i>	29
1.2.6 <i>Les productions animales .....</i>	36
1.2.7 <i>Territoires homogènes .....</i>	43
<b>1.3 CONTRIBUTION DE L'AGRICULTURE A LA SECURITE ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE DU PAYS .....</b>	<b>45</b>
1.3.1 <i>Contexte général.....</i>	45
1.3.2 <i>Evaluation des besoins alimentaires .....</i>	46
1.3.3 <i>Conclusion.....</i>	48
<b>2. OBJECTIFS ET DEMARCHE GENERALE DE L'ETUDE .....</b>	<b>50</b>
<b>2.1 OBJECTIFS .....</b>	<b>50</b>
<b>2.2 DEMARCHE GENERALE .....</b>	<b>50</b>
<b>3. DIAGNOSTIC DE L'AGRICULTURE PLUVIALE ET DE SON ROLE .....</b>	<b>52</b>
<b>3.1 DEFINITION DE L'AGRICULTURE PLUVIALE .....</b>	<b>52</b>
<b>3.2 PLACE DE L'AGRICULTURE PLUVIALE DANS LE SECTEUR AGRICOLE .....</b>	<b>52</b>
3.2.1 <i>Localisation en termes d’occupation des sols.....</i>	52
3.2.2 <i>Soutien aux filières agroalimentaires .....</i>	53

3.2.3	<i>Services environnementaux</i> .....	65
	<b>3.3 HYDROLOGIQUE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE</b> .....	<b>66</b>
3.3.1	<i>Relation entre agriculture pluviale et pluviométrie</i> .....	66
3.3.2	<i>Simulations sur le changement climatique en Tunisie</i> .....	67
3.3.3	<i>Les facteurs du changement climatique qui impactent l'agriculture pluviale</i> .....	69
	<b>3.4 SITUATION FONCIERE</b> .....	<b>73</b>
	<b>3.5 DIAGNOSTIC DES PRINCIPAUX SYSTEMES DE PRODUCTION EN AGRICULTURE PLUVIALE</b> .....	<b>75</b>
3.5.1	<i>Définition</i> .....	75
3.5.2	<i>Principaux systèmes de production et leur spatialisation</i> .....	75
3.5.3	<i>Modélisation économique des exploitations (revenu, emploi) par système de production</i> .....	77
3.5.4	<i>Evaluation micro-économique des principaux systèmes de production</i> .....	88
3.5.5	<i>Identification de bonnes pratiques et des innovations paysannes</i> .....	103
3.5.6	<i>Mécanismes actuels de soutien : système actuel d'aide</i> .....	106
	<b>3.6 MATRICE SWOT (OU AFOM)</b> .....	<b>109</b>
3.6.1	<i>Matrice SWOT pour les productions végétales</i> .....	110
3.6.2	<i>Matrice SWOT pour les productions animales</i> .....	116
	<b>4. ENJEUX DE L'AGRICULTURE PLUVIALE</b> .....	<b>123</b>
	<b>4.1 LES ENJEUX PRODUCTIFS</b> .....	<b>123</b>
4.1.1	<i>Augmenter la production en intensifiant les cultures</i> .....	123
4.1.2	<i>Diversification et renforcement des filières agricoles</i> .....	124
4.1.3	<i>Mise à niveau technique des exploitations</i> .....	125
	<b>4.2 LES ENJEUX STRUCTURAUX ET INSTITUTIONNEL</b> .....	<b>125</b>
4.2.1	<i>Enjeux politiques et institutionnels</i> .....	125
4.2.2	<i>Amélioration des structures d'exploitation</i> .....	126
4.2.3	<i>Professionnalisation</i> .....	127
	<b>4.3 ASSURER LA DURABILITE DES SYSTEMES DE PRODUCTION</b> .....	<b>127</b>
4.3.1	<i>Durabilité et changement climatique en Tunisie</i> .....	127
4.3.2	<i>L'agroécologie, une solution pour des systèmes de production résilients</i> .....	129
	<b>4.4 LES ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES</b> .....	<b>130</b>
4.4.1	<i>Amélioration du revenu des agriculteurs</i> .....	130

4.4.2	<i>Favoriser la transmission des exploitations et la sécurisation foncière .....</i>	131
4.4.3	<i>Favoriser l'organisation des producteurs et des filières .....</i>	131
	<b>4.5 LES ENJEUX TERRITORIAUX .....</b>	<b>131</b>
4.5.1	<i>Soutien au développement rural durable .....</i>	131
4.5.2	<i>Soutien à l'agriculture de terroir.....</i>	132
4.5.3	<i>Avoir une vision intégrée au niveau des projets dans le cadre de la décentralisation .....</i>	132
	<b>4.6 LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX .....</b>	<b>132</b>
	<b>4.7 PRISE EN COMPTE DU FACTEUR TEMPOREL DANS LA DEFINITION DES ENJEUX</b>	<b>133</b>
4.7.1	<i>Enjeux à court terme .....</i>	133
4.7.2	<i>Enjeux à moyen terme .....</i>	133
4.7.3	<i>Enjeux à long terme.....</i>	133
	<b>5. ELABORATION DES SCENARII ET CHOIX DU SCENARIO SOUHAITABLE</b>	<b>135</b>
	<b>5.1 ELABORATION DES SCENARII DE SOUTIEN .....</b>	<b>135</b>
5.1.1	<i>Lien avec la politique agricole.....</i>	135
5.1.2	<i>Construction des scénarii.....</i>	135
5.1.3	<i>Propositions de Scénarii.....</i>	137
5.1.4	<i>Système d'aide à la décision .....</i>	143
5.1.5	<i>Système de notation .....</i>	144
	<b>5.2 CHOIX DU SCENARIO SOUHAITABLE .....</b>	<b>145</b>
	<b>6. ORIENTATIONS DU SCENARIO SOUHAITABLE.....</b>	<b>147</b>
	<b>6.1 ORIENTATIONS GENERALES.....</b>	<b>147</b>
	<b>6.2 ORIENTATIONS SPECIFIQUES.....</b>	<b>149</b>
6.2.1	<i>Propositions pour les systèmes de production tunisiens .....</i>	149
6.2.2	<i>Introduction de l'agro-écologie dans les systèmes de production .....</i>	154
6.2.3	<i>Le rôle de la DG ACTA dans le soutien à l'agriculture pluviale .....</i>	157
	<b>6.3 RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>163</b>
6.3.1	<i>L'expression d'une politique agricole claire indiquant la direction à suivre .....</i>	163
6.3.2	<i>Le décloisonnement administratif pour agir transversalement.....</i>	163
6.3.3	<i>Les leviers organisationnels et institutionnels de la transition agroécologique .</i>	164
6.3.4	<i>Insérer l'agriculture pluviale dans des projets de territoire .....</i>	166

---

6.3.5	<i>Mesures d'accompagnement</i> .....	167
<b>6.4</b>	<b>LE SOUTIEN A L'AGRICULTURE PLUVIALE : UN VRAI CHALLENGE</b> .....	<b>168</b>
	<b>AGENDA DE L'ATELIER NATIONAL DE RESTITUTION DE L'ETUDE</b> .....	<b>169</b>

---

**TABLE DES ILLUSTRATIONS**
**LISTE DES FIGURES**

Figure 1-1 : Zonage bioclimatique.....	13
Figure 1-2 : Carte du risque d'érosion .....	15
Figure 1-3 : Couvert végétal .....	16
Figure 1-4 : Répartition des produits exportés entre août 2017 et août 2018 .....	26
Figure 1-5 : Relation entre production et importations de céréales .....	29
Figure 1-6 : Importations de céréales.....	30
Figure 1-7 : Répartition des importations de céréales en tonnage et en valeur.....	31
Figure 1-8 : Evolution du prix unitaire des céréales .....	31
Figure 1-9 : Exportations de produits agricoles et alimentaires.....	32
Figure 1-10 : Evolution des volumes d'huile d'olive exportés .....	33
Figure 1-11 : Recettes apportées par l'huile d'olive à l'export par rapport aux autres produits exportés .....	33
Figure 1-12 : Evolution du prix unitaire du litre d'huile d'olive à l'export.....	33
Figure 1-13 : Volumes d'huiles végétales importés.....	34
Figure 1-14 : Evolution des prix des huiles végétales importées.....	34
Figure 1-15 : Evolution en valeur du solde du marché des huiles entre exportations et importations.....	35
Figure 1-16 : Evolution des importations de sucre en tonnage .....	35
Figure 1-17 : Evolution des importations de sucre en tonnage en valeur .....	35
Figure 1-18 : Evolution des prix unitaires du sucre et des huiles végétales.....	36
Figure 1-19 : Contribution de la filière des viandes rouges à la production agricole .....	36
Figure 1-20 : Evolution de la production de viandes rouges (2007-2016).....	37
Figure 1-21 : Evolution des importations de viandes rouges sur 2007-2016.....	38
Figure 1-22 : Zonage en territoires homogènes (ZSAE).....	44
Figure 3-1 : Contribution de la filière laitière à la production agricole .....	63
Figure 3-2 : Evolution de la production nationale de lait (2007-2017).....	63
Figure 3-3 : Circuits de distribution des produits laitiers.....	65
Figure 3-4 : Evolution des effectifs du cheptel Bovin, Ovin, Caprin et Camelin en 1000 Têtes depuis 2007 .....	89
Figure 3-5 : Répartition régionale des unités femelles bovines, ovines, caprines et camelines .....	91
Figure 3-6 : Evolution des parcours, des terres de culture et des effectifs du cheptel .....	102

Figure 4-1 : Les piliers du développement durables .....	127
Figure 5-1 : Notation qualitative des scénarii .....	146

### LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1-1 : Principaux indicateurs du secteur agricole en Tunisie .....	2
Tableau 1-1: Ventilation de la SAU .....	9
Tableau 1-2 : Répartition des surfaces pastorales selon le statut foncier des parcours .....	9
Tableau 1-3 : Répartition des cultures.....	11
Tableau 1-4 : Indicateurs de développement.....	24
Tableau 1-5 : Répartition de la superficie emblavée et de la production .....	29
Tableau 1-6 : Taux de dépendance des importations.....	30
Tableau 1-7 : Evolution de la Production des Viandes Rouges par type de viande .....	37
Tableau 1-8 : Importation des taurillons et d’ovins sur 2007-2016 .....	38
Tableau 1-9 : Répartition des agro-industries par secteur d’activité.....	40
Tableau 1-10 : Bilan Ressources- Emplois des viandes rouges en Tunisie (2007-20016).....	48
Tableau 3-1 : Evolution des quantités de lait collectées .....	64
Tableau 3-2 : Prix de vente du lait à la production et à la consommation (en millime par litre) .....	65
Tableau 3-3 : Structures agraires évaluées en 2004 – 2005 .....	74
Tableau 3-4 : modèle de fiche technico-économique du système agrosylvopastoral.....	78
Tableau 3-5 : modèle de fiche technico-économique révisé du système agrosylvopastoral ...	79
Tableau 3-6 : modèle de fiche technico-économique du système céréalier extensif associé à l’élevage dans le Nord.....	80
Tableau 3-7 : modèle de fiche technico-économique du système extensif intégré avec arboriculture dans la zone du Nord Est – Cap Bon .....	81
Tableau 3-8 : modèle de fiche technico-économique du système extensif intégré dans la zone Dorsale et Tell.....	82
Tableau 3-9 : Modèle de fiche technico-économique du système extensif de la basse steppe .....	83
Tableau 3-10 : Modèle de fiche technico-économique du système extensif du littoral sud de la Tunisie .....	84
Tableau 3-11 : Modèle de fiche technico-économique du système traditionnel du Sud de la Tunisie .....	85
Tableau 3-12 : Modèle de fiche technico-économique ajusté du système traditionnel du Sud de la Tunisie .....	85



Tableau 3-13 : Modèle de fiche technico-économique du système d'élevage extensif des ovins de la steppe .....	86
Tableau 3-14 : modèle de fiche technico-économique du système d'élevage extensif des ovins de la steppe .....	87
Tableau 3-15 : Principaux résultats microéconomiques des systèmes étudiés.....	88
Tableau 3-16 : Effectif du cheptel en 2017 .....	89
Tableau 3-17 : Caractérisation des éleveurs bovins, ovins et caprins .....	92
Tableau 3-18 : Répartition des types d'élevages.....	93
Tableau 3-19 : Répartition des surfaces pastorales selon le statut foncier des parcours .....	95
Tableau 3-20 : Répartition de la production fourragère par culture et par mode de conduite.	97
Tableau 3-21 : Production moyenne des sous-produits agroalimentaires et agricoles. (1000 tonnes) .....	98
Tableau 3-22 : Evolution de la production d'aliments composés en 1000 T .....	99
Tableau 3-23 : Evolution des quantités, des prix et des valeurs des principaux produits importés pour la production des aliments composés .....	100
Tableau 3-24 : Bilans fourragers du cheptel selon les conditions de l'année agricole.....	101

## **LISTE DES ABBREVIATIONS ET ACRONYMES**

BCA : Balance Commerciale Agricole

EBE : Excédent Brut d'Exploitation :

GIRE : Gestion Intégrée des Ressources en Eau

GRN : Gestion des Ressources Naturelles

GMQ : Gain Moyen Quotidien

OPA : Organisation Professionnelle Agricole

PAA : Produits agricoles et alimentaires

PACTE : Programme d'adaptation au changement climatique des territoires

PAN-LCD : Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification

PEA : Petite Exploitation Agricole

REUT : Réutilisation des Eaux Usées Traitées

SAU : Surface Agricole Utile

TCAM : Taux de Croissance Annuel Moyen

UF : Unité Fourragère (énergie nette apportée par un kilo d'orge de référence)

ZSAE : Zonage Socio Agro Ecologique

## RESUME

L'étude intitulée « Diagnostic et perspectives de l'agriculture pluviale en Tunisie » s'inscrit dans le cadre de la nouvelle stratégie ACTA 2050 réalisée par la Direction Générale de l'Aménagement et la Conservation des terres Agricoles (DGACTA) en décembre 2017, dont l'une des actions du Plan d'actions est précisément le soutien à l'agriculture pluviale.

Elle est également rattachée à l'initiative spéciale engagée en amont du bassin versant de la Nebhana, avec l'appui de la Coopération technique allemande (GIZ) qui en assure le financement.

L'agriculture pluviale occupe en Tunisie entre 92% et 94% de la SAU soit environ 4,47 millions d'hectares et contribue à environ 65% de la production agricole en valeur. Le reste dépend de l'agriculture irriguée. Toutefois les ressources en eau conventionnelles disponibles pour le secteur irrigué ne permettront pas d'aller au-delà de 500 000 ha alors qu'on avoisine aujourd'hui les 423 000 ha irrigués. L'utilisation agricole de ressources en eau non conventionnelles (dessalement, réutilisation d'eau usées traitées) rencontre des problèmes de coût et d'acceptabilité sociale. Le futur de l'agriculture en Tunisie passe donc par le soutien à l'agriculture pluviale.

L'agriculture pluviale est soumise à des conditions climatiques difficiles dans l'ensemble du pays où domine le climat aride et semi-aride sur trois-quarts de la superficie avec moins de 300 mm de pluviométrie. Seule la région des plaines céréalières au Nord de la Dorsale présente des précipitations relativement suffisantes en termes de quantité et de répartition intra annuelle pour une conduite intensive des cultures en sec.

Dans la région centrale au climat aride supérieur dominant, les conditions climatiques se prêtent à une arboriculture rustique en sec (olivier, amandier, figuier, grenadier). Dans les zones désertiques l'agriculture est quasi impossible en dehors des oasis où la culture se fait sous irrigation à partir de nappes fossiles. L'élevage extensif sur parcours steppique pastoral occupant 5,5 millions d'hectares devient donc l'activité de plus en plus pratiquée lorsqu'on se déplace vers le sud du pays.

Le diagnostic a montré que l'agriculture tunisienne doit s'adapter au changement climatique qui va réduire la pluviométrie de 5 à 10% en 2030 et augmenter ses performances qui sont en deçà de ce qu'on peut observer dans des pays aux conditions similaires notamment autour du bassin méditerranéen. Il semblerait que la cause en soit l'épuisement des sols et du modèle de production actuel où domine une agriculture non professionnelle avec 75% des exploitations qui ont moins de 10 ha.

L'agriculture pluviale qui concerne environ 430 000 ha sur un total de 513 000, ne s'oppose pas à l'agriculture irriguée puisqu'on trouve des exploitations mixtes faisant de la culture pluviale au sein de périmètres irrigués ou faisant de l'irrigation à partir d'équipements individuels d'exhaure à partir des nappes locales, pour compléter le revenu et la trésorerie d'exploitations à dominante agriculture pluviale.

Les principaux indicateurs du secteur agricole sont résumés dans le tableau suivant.

Tableau 1-1 : Principaux indicateurs du secteur agricole en Tunisie

Indicateurs	Unité	valeur
<b>Investissement ( moyenne 2013-2017)</b>		
Investissements publics agricoles	MD	580,48
Eau d'irrigation	%	41,18
Foresterie	%	15,46
CES	%	11,99
Investissements privés agricoles	MD	808,36
Economie d'eau	%	22,43
Machinisme agricole	%	22,83
Elevages	%	17,4
Subvention de l'état	%	16,63
Total IA	MD	1455,13
Taux de croissance annuel des investissements agricoles	%	7,23
Part des investissements privés	%	55,65
Le volume moyen de soutien au secteur agricole ( 2013-2015)	MD	2916
<b>Production ( moyenne de 2015-2017)</b>		
Valeur de la production agricole	MDT	11424,3
Part de la valeur des produits agricole issus du système pluviale	%	31,26
Valeur ajoutée de l'agriculture	MDT	8672
Part de la VA de l'agriculture dans le PIB	%	9,6
Part de la valeur d'exportation de l'huile d'olive dans la valeur totale des exportation A et Agoalimentaires ( 2017)	%	31
L'emploi Agricole par rapport à la population active (2017)	%	14,4
Part du système pluvial dans l'emploi agricole (2017)	%	34
Grande cultures		9
l'oléiculture		25
source : ONAGRI 2018		

L'impossibilité d'accroître la SAU dans la partie nord, du fait de la concurrence avec le secteur forestier, fait que l'intensification reste la seule voie possible. Dans le domaine de l'élevage, on peut noter la quasi-satisfaction des besoins nationaux en viande (bien que la consommation par personne et par an en viande rouge soit la moitié du standard international) et en produits laitiers. Toutefois le coût croissant de l'aliment importé, du fait de la dérive monétaire, grève de plus en plus cette production. La plupart des exploitations possèdent quelques animaux pour les besoins d'autoconsommation et pour une capitalisation sur pied.

La matrice SWOT a présenté les points forts (activité dominante en milieu rural, place importante sur le marché international d'huile d'olive) et les points faibles de cette agriculture (non professionnalisation, faibles performances, structures agraires inadaptées, problèmes de conservation des sols, filières peu organisées, financement insuffisant...), problèmes que l'on rencontre dans la plupart des pays en voie de développement.

A niveau national, l'agriculture et l'élevage, contribuent entre 8 et 12% du PIB, consomment 7% du budget d'investissement de l'Etat et contribuent à environ 9% des exportations.

Toutefois l'examen de la balance commerciale des produits agricoles et alimentaires (PAAs) montre qu'un déficit structurel d'environ 1 milliard de DT s'est instauré (chiffre 2017) et le secteur n'est plus en mesure de contribuer à la sécurité alimentaire du pays. Les principaux produits importés sont les produits de base notamment les céréales (environ la moitié des besoins), le sucre, les huiles végétales et l'aliment du bétail mais aussi les produits alimentaires transformés pour un tiers des importations, notamment du fait du changement des habitudes de consommation des populations urbaines.

L'étude microéconomique des huit principaux systèmes de production présents en Tunisie a permis de fixer les seuils à atteindre pour que cette agriculture soit professionnelle, rentable et donc durable. On peut faire le constat que la majeure partie des exploitations basées sur une double-activité ou une vocation d'autoconsommation ne rentrent pas dans ce standard ; leur taille moyenne va en diminuant du fait du morcellement par héritage et de la vente des terres pour la construction. La pérennité de ces petites exploitations agricoles (PEA) est donc menacée par le changement climatique, ce qui engendrera une rétraction de la production nationale.

A la lumière de ce constat, les enjeux de l'agriculture pluviale en Tunisie sont donc i) des enjeux productifs (augmenter la production par l'intensification), ii) des enjeux structureux (amélioration des structures d'exploitation, professionnalisation, transmission des exploitations, réforme foncière), iii) des enjeux socio-économiques (sécurité alimentaire, revenu agricole, rééquilibrage de la balance des PAAs) et iv) des enjeux territoriaux (contribution au développement rural, occupation du territoire).

La construction de scénarii de développement a été effectuée en partant de la matrice SWOT (valoriser les atouts, remédier aux faiblesses, se prémunir contre les menaces notamment le changement climatique) et en répondant aux enjeux précédemment évoqués.

Il a été considéré que l'agriculture tunisienne devrait répondre de façon autonome aux besoins alimentaires et nutritionnels du pays, ce qui suppose de revenir à l'équilibre de la balance commerciale des PAAs. Il en ressort la nécessité d'augmenter les exportations (scénario N°1) et de réduire les importations (scénario N°2). Le diagnostic a également montré que l'agriculture tunisienne était inféodée aux terroirs, à ses tractions culturelles, et qu'elle était le support du développement rural. De ce fait un troisième scénario (scénario N°3) consiste à orienter l'agriculture vers l'amélioration des savoir-faire locaux et la valorisation des potentialités territoriales.

Chacun de ces scénarii fait l'objet d'orientations générales et d'orientations spécifiques comme l'indique le tableau qui suit.

Nom du scénario	Orientations générales	Orientations spécifiques
<b>Scénario 1 : Augmenter les exportations</b>	Rééquilibrage de la balance commerciale en augmentant les exportations et en les diversifiant ; Mise aux normes sanitaires internationales, traçabilité et labellisation des produits ; Forte intégration à l'économie de marché pour bénéficier d'avantages comparatifs ; Concentration des moyens de production et de transformation ; Réorganisation de la filière oléicole vers l'export ;	Extension des oliveraies sur le centre nord au-dessus de l'isohyète 300 mm et le nord, et amélioration de la qualité (labellisation) ; Encouragement de niches productives vouées à l'exportation (cultures de contre-saison, PAM...) ; Labellisation de produits locaux exportables (agneau de la steppe, légumes secs ...) ; Augmentation des produits alimentaires pour l'exportation vers les pays riverains (semoules, pâtes, biscuiterie...) ; Favoriser grandes et moyennes exploitations ;
<b>Scénario 2 : Réduire les importations</b>	Rééquilibrage de la balance commerciale en diminuant les importations ; Autosuffisance alimentaire ; Création de nouvelles filières (huiles végétales...) ; Développement de la transformation des PAAs ; Besoins d'une politique douanière protectionniste (protéger la production locale).	Encourager la production céréalière, les oléagineux, les cultures fourragères, la fabrication locale d'aliments du bétail ; Amélioration génétique des races locales ; Politique de soutien à la production (notamment le secteur laitier) ; Réduction du cheptel ovin ; Implication de toutes les exploitations.
<b>Scénario 3 : Développer l'agriculture de terroir</b>	Amélioration de l'agriculture existante dans chacun des terroirs (constat d'une agriculture plurielle) Valorisation des savoir - faire et produits locaux ; Insertion de l'agriculture locale dans la gouvernance territoriale pour favoriser le développement rural ; Agriculture biologique intensive et retour à des habitudes alimentaires traditionnelles ; Privilégier la commercialisation directe et la transformation régionale ; Décentralisation des décisions au niveau des CRDA.	Actualiser la carte des potentialités (Carte agricole) qui servira de base à la politique de soutien ; Orienter la recherche vers l'amélioration de l'existant ; Création de référentiels techniques revisités dans le cadre de la transition agroécologique ; Favoriser des bassins locaux de production et de transformation sous contrat avec les producteurs ; Organisation de marchés d'intérêt régional ; Soutien différencié par région.

Il a été considéré que ces scénarii n'étaient pas incompatibles entre eux et qu'il était envisageable de trouver une complémentarité dans leur spatialisation sur le territoire, selon l'option suivante :

- **Dans la région Nord**, privilégier le scénario 2 basé sur une intensification de la production de céréales, une diversification des cultures dans le système de rotation et la production de fourrage ;

- **Dans la région centre**, c'est le système extensif intégré (olivier – élevage - cultures céréalières ou le système olivier – élevage – cultures fourragères) qui sera privilégié, dans la zone supérieure à 300 mm) selon l'orientation du scénario N°1 favorable à l'accroissement de l'oléiculture

- **Dans le sud**, sur les zones de pluviométrie inférieure à 300 mm, situées à l'intérieur des terres, c'est le scénario N°3 qui sera favorisé considérant que la finalité attendue du soutien est le maintien de la population sur le territoire au travers d'activités d'élevage extensif ovin, caprin et camelin et d'une agriculture traditionnelle vivrière sur *Jessour*; avec développement de la culture ou collecte de Plantes Aromatiques et Médicinales (PAM) pour l'exportation.

Quelle que soit l'orientation territoriale choisie, l'objectif recherché sera :

- Le passage d'une activité agricole à finalité sociale à une agriculture à finalité économique avec la professionnalisation du secteur ;

- La viabilité économique des exploitations comme condition de leur durabilité ;
- La transition agroécologique ;
- La réforme des structures agraires (augmentation de la taille, diminution du nombre d'exploitations) ;
- La meilleure gestion des RN (eau – sol – couvert végétal) ;
- L'organisation des producteurs et Organisations Professionnelles Agricoles (OPA).

Ces orientations qui vont induire un profond changement par rapport à la situation actuelle, visent à atteindre les résultats suivants :

- 1) Augmenter la production en intensifiant les cultures ;
- 2) Diversifier par les assolements et renforcer les filières ;
- 3) Encourager la mixité Pluvial-Irrigué avec l'exploitation de nappes locales ou la REUT
- 4) Mettre les exploitations à niveau technique et introduire de nouveaux itinéraires culturaux (maintien de la couverture du sol, semis direct...).

Sur le plan technique les pratiques à mettre en œuvre au travers de l'agro-écologie concerneront :

- La mise en œuvre de nouveaux assolements (introduction de légumineuses et d'oléagineux) ;
- La production d'huiles végétales et tourteaux ;
- La fabrication nationale d'aliments du bétail avec tourteaux locaux en substitution du soja importé ;

- L'arboriculture rustique (amandier, olivier, figuier, grenadier) avec cultures intercalaires ;
- L'agroforesterie dans le Nord ;
- L'encouragement à la production laitière ;
- L'adaptation du cheptel ovin-caprin à la ressource fourragère pastorale avec abattage en cas de déséquilibre ;
  - L'identification nationale des animaux (traçabilité, suivi sanitaire, soutien au cheptel identifié) ;
  - La mise en œuvre d'un nouveau mode de gestion de la ressource pastorale en région steppique (droit à pacage, ranch, mise en défens).

De ce fait il est indispensable de prévoir un certain nombre de mesures d'accompagnement, parmi lesquelles on peut citer :

- Les mesures qui vont favoriser la restructuration foncière (mesures législatives pour s'opposer au démembrement des exploitations par héritage, mesures pour encourager la transmission des exploitations, mesures pour protéger les terres agricoles face à l'urbanisation etc.) ;
  - Les mesures de soutien sous forme d'aides financières accordées à la production, à l'exploitation et à la mise en œuvre de mesures agro-environnementales (services environnementaux) ;
  - Les aides à l'investissement pour le passage à l'agriculture agroécologique (élargissement du Code des investissements, sécurisation du foncier, accès aux financements bancaires à taux réduit, etc.) ;
  - La réorientation de la recherche vers ces nouvelles finalités ;
  - La vulgarisation des techniques agroécologiques au sein de l'Office des Terres Domaniales (OTD) au titre d'exploitations démonstratives (ou de référence) ;
  - Le soutien à l'organisation des producteurs en Groupements de producteurs, et à l'organisation de la profession agricole ;
  - Un meilleur contrôle des filières par l'Etat (la majorité de la production céréalière et de la production de viande rouge relève des circuits informels) pour augmenter ses recettes fiscales et protéger le consommateur.
- L'impact environnemental de cette nouvelle stratégie sera suivi au travers du programme PACTE et concernera notamment la gestion des ressources naturelles (eau, sol, couvert végétal).

La DG-ACTA qui est à l'origine de la promotion du soutien à l'agriculture pluviale, ne possède pas les prérogatives nécessaires pour conduire seule cette politique de soutien. De ce fait un certain nombre de conditionnalités s'avèrent nécessaires pour assurer le succès de cette opération :

- 1) L'affichage de cette politique de soutien dans les priorités du MARHP ;
- 2) La coordination d'action entre directions centrales et à niveau des gouvernorats ;

3) L'inscription de cette politique dans le cadre de la décentralisation et du développement territorial.

De ce fait l'action de la DG-ACTA pour la mise en œuvre du soutien, se fera au travers des Projets d'Aménagement et de Développement Intégré Territoriaux (PADIT) inscrits dans la stratégie ACTA 2050. Cette démarche visera à accompagner les initiatives locales pour le montage de ces projets en liaison avec les collectivités territoriales issues de la décentralisation.

La DG-ACTA contribuera au soutien à l'agriculture pluviale au travers des actions qu'elle conduit pour la protection des sols et la lutte contre l'érosion, le stockage d'eau dans le sol (banquettes, *tabia*, *Jessour*) et la préservation du couvert végétal. Les bénéficiaires de ces actions seront soit les exploitants demandeurs (banquettes, cuvettes pour oliviers, traitement de ravines) soit la collectivité. Dans ce deuxième cas, l'intervention pourra se faire sous forme de Travaux d'Utilité Publique à Haute Intensité de Main d'Œuvre (TUPHIMO).

Un Plan d'action détaillé sera proposé sur la base des orientations précitées, sachant qu'il est attendu de ce soutien, une amélioration du revenu des agriculteurs par la politique des prix administrés qui devront être réajustés et par la redistribution de la valeur ajoutée dans les filières qui devra favoriser prioritairement le producteur et non le transformateur.

Ce plan d'action gouvernemental devra différencier les mesures à court terme (aides directes aux cultures annuelles ou aux intrants, revalorisation des prix administrés), les mesures à moyen terme (constitution de vergers ou de bassins laitiers) et les mesures à long terme (actions sur les structures foncières, transition agroécologique, professionnalisation, organisation des filières et des producteurs).

La politique de soutien à l'agriculture pluviale va mobiliser des actions qui majoritairement, vont s'échelonner sur une longue durée (20 à 30 ans) parce qu'elles se proposent d'agir sur les structures, sur les filières et sur les territoires. Ceci nécessite donc une continuité de la politique agricole qui sera décidée, sur une longue période.

La politique de soutien à l'agriculture pluviale entend favoriser un développement inclusif, rendant l'agriculture tunisienne moins dépendante des importations pour ses intrants. Ceci suppose que des mesures de protection (tarification douanière) soient mises en place pour protéger la production nationale face à la concurrence internationale qui place la Tunisie en situation de compétitivité défavorable.



# 1. CONTEXTE

## 1.1 CONTEXTE NATUREL

### 1.1.1 Contexte géographique

Nous rappelons ici brièvement les éléments du contexte naturel en relation avec l'agriculture pluviale. Disposant d'une superficie de 163 610 km<sup>2</sup>, le pays est limité à l'ouest par l'Algérie, avec 965 km de frontière commune, au sud-est par la Libye avec 459 km de frontière, et au nord et à l'est par la mer Méditerranée avec 1 298 km de côtes.

La population était en 2016 de 11 304 482 habitants avec une densité moyenne de 65.6 habitants/km<sup>2</sup>. Toutefois, la population est inégalement répartie et présente une forte concentration sur le littoral.

La partie désertique saharienne, très peu peuplée, occupe une superficie comprise entre 33% et 40% du territoire selon qu'on le définisse d'après son aridité ou selon des caractéristiques paysagères. Les treize gouvernorats côtiers totalisent 65,3 % de la population totale avec une forte densité de population (140 habitants par km<sup>2</sup>). Il y a donc deux gradients négatifs de peuplement, l'un du Nord vers le sud, lié à la climatologie et l'autre de l'Ouest vers l'Est lié au développement économique.

On peut constater que l'agriculture pluviale occupe l'ensemble du territoire, même les régions difficiles où depuis les temps anciens, les habitants ont su trouver des techniques culturelles et d'élevage, adaptées, leur permettant de développer une agriculture de subsistance.

L'agriculture a aussi modelé les paysages ruraux par les travaux de conservation des sols et les plantations arboricoles dont les superficies ont été multipliées par deux entre le début des années 1960 et la fin des années 1990, l'olivier y occupant une place prépondérante.

### 1.1.2 Occupation des sols

#### 1.1.2.1 Répartition de la superficie territoriale

La Surface Agricole Utilisable (SAU) en Tunisie couvre 10 450 315 ha et se décompose en terres cultivées sur 4 233 420 ha et jachères sur 711 740 ha soit au total 4 945 160 ha (47,3%) ainsi que de parcours pastoraux répartis sur 5 505 155 ha (52,7%) selon l'inventaire forestier et pastoral de 2010.1

Le domaine forestier (végétation ligneuse) occupe 989 800 ha (rapport PROFOR, mars 2015).

Le reste de la superficie, soit 5,9 millions ha, est classé en dunes, sols nus situés surtout au Sud-ouest du pays, zones urbaines, infrastructures et plans d'eau (sebkhas, plan d'eau de barrage, etc.).

<sup>1</sup> Si l'on se réfère aux chiffres de l'annuaire statistique de 2014, la SAU totale serait de 10325000 ha décomposés en 4920000 ha de terres labourables, 555500 ha de jachères et 4840700 ha de parcours

Les terres labourables (terres cultivées et jachères) sont réparties de la façon suivante : 35.1 % pour le Nord, 45.7 % pour le Centre et 19.2 % pour le Sud.

L'arboriculture fruitière couvre 2.33 millions d'hectares dont 1.8 millions d'hectares (soit 77%) pour l'olivier. Elle est répartie majoritairement dans le Centre (63 %), puis dans le Sud (21%) et 16% dans le Nord.

Tableau 1-1: Ventilation de la SAU

Surface agricole Utile (SAU)	Ha
Terres cultivées	4 233 420
Jachères	711 740
Parcours steppiques à alfa	452 000
Autres parcours steppiques	3 878 000
Formations herbacées	64 000
Plantations pastorales	106 000
Parcours forestiers	1 005 155
Total terres agricoles	10 450 315

La surface en cultures pluviales concernerait donc environ 4.47 millions d'hectares (soit 4.9 millions de terres labourables moins 0.43 millions de terres irrigués) avec la répartition donnée précédemment à savoir 35.1 % pour le Nord, 45.7 % pour le Centre et 19.2 % pour le Sud.

#### 1.1.2.2 Les pâturages naturels ou parcours

Selon le dernier inventaire forestier et pastoral national (IFPN 2010), les parcours, y compris les diverses formations forestières, totalisent 5,5 millions ha. Ces parcours se situent à 47% dans les milieux arides et semi-arides, à 42% dans les milieux présahariens (gouvernorats de Gafsa, Gabès, Médenine, Tozeur, Kébili et Tataouine), à 9% dans les zones humides et subhumides du nord et du nord-est (voir carte bioclimatique qui suit)

Tableau 1-2 : Répartition des surfaces pastorales selon le statut foncier des parcours

Statut foncier et type de parcours	Superficie (en ha)	Proportion
Parcours domaniaux	67 881	1,20%
Parcours forestiers	970 000	17,40%
Parcours collectifs	2 500 000	44,90%
Parcours privés	1 285 000	23,10%
Parcours alfatiers	743 300	13,40%
Total	556 618 114	100,00%

Source : IFPN, 2010

Remarque

On peut noter quelques différences sur l'occupation des sols entre l'évaluation de IFPN 2010 et celle de l'INS 2014, en particulier au niveau de la nappe alfatière (*Stipa Tenacissima*) qui aurait vu sa surface se réduire de

743 300 ha à 452 000 ha. Néanmoins, l'évaluation globale montre que la surface totale des parcours doit se situer autour de 5,5 millions d'hectares. C'est ce chiffre qui sera retenu pour l'étude.

Il existe deux grands types de parcours en Tunisie : les parcours forestiers, qui regroupent les surfaces de maquis, les parcours d'altitude, les garrigues, et les prairies naturelles (pelouse méditerranéenne), l'ensemble totalisant environ 1 200 000 ha et fournissant 45% de la ressource pastorale ; et les parcours steppiques, répartis en différentes catégories en fonction des espèces qui les composent sur une superficie de 4 305 155 ha.

Les deux unités qui ressortent (voir carte de la végétation ci-après) sont la steppe à Alfa dans la Zone Socio-Agro-Economique (ZSAE) des Hautes steppes, et la steppe des régions sud qui s'étale sur un axe central de direction SE-NO sur une bande d'environ 400 km de long et une centaine de kilomètres de large partant des chaînons atlasiques en direction de la frontière libyenne (Nalut). Les grandes nappes alfatières sont localisées principalement dans le Centre-Ouest (les gouvernorats de Kasserine, Sidi Bouzid et Gafsa concentrent 75% des nappes alfatières nationales).

Les parcours forestiers sont localisés principalement au Nord et Centre-ouest. Ils contribueraient au potentiel pastoral du pays à hauteur de 430 millions d'UF (soit environ 40% des ressources totales) (FAO 2010) soit une moyenne de 358 UF/ha. Leur contribution aux besoins énergétique du cheptel est estimée à 17% (Gafrej, 2016). La superficie des parcours a été globalement réduite de 25 % en quelques décennies, au profit de la céréaliculture et de l'arboriculture. Cette reconversion aurait concerné 340 000 ha entre 2002 et 2012 selon l'étude de la Banque Mondiale.

La superficie des parcours se réduit dans le centre et le sud et augmente dans le nord-ouest, dans le nord-est et dans le centre-est grâce aux plantations pastorales. La réduction de la superficie se fait au profit des cultures céréalières et de la plantation arboricole (olivier, amandier) et cette reconversion s'explique par des considérations économiques mais aussi par d'autres facteurs (appropriation du sol, capitalisation végétale, valeur patrimoniale de l'olivier, aides de l'Etat, etc.).

La production fourragère annuelle moyenne des parcours était évaluée à 950 millions d'UF (IFPN 1995). Elle est conditionnée par la pluie (production naturelle pluviale) et peut varier du simple au double d'une année à l'autre. Elle est estimée à 700 millions d'UF en année sèche, 1000 millions d'UF en année moyenne et 1400 millions UF en année pluvieuse.

Par conséquent, si l'on retient une superficie de 5,5 millions d'hectares et une valeur fourragère de 1000 millions d'Unités Fourragères (UF) en année normale, cela représente une valeur moyenne de 182 UF/ha. Si l'on considère que la partie nord détient 45% de la ressource, il en résulte que les autres parcours contiennent 550 millions d'UF sur 4,3 millions d'hectares soit 127 UF/ha et doivent être considérés comme très dégradés<sup>2</sup>.

<sup>2</sup>On se référera au classement des parcours en trois catégories par rapport à leur valeur fourragère : Normale de 400 UF/ha à 600 UF/ha, Faible de 200 UF/ha à 400 UF/ha, Dégradée au-dessous de 200 UF/ha sachant qu'une brebis suitée ou une chèvre ont un besoin de 400 UF par an, un camelin 2000 UF/an et une vache en lactation 3000 UF/an

Associée à une forte charge animale à l’hectare et une pression supplémentaire autour des points d’eau, leur dégradation va en s’accroissant et ne permet plus la résilience végétale.

Toutefois, malgré leur net déclin, les pâturages naturels continuent à jouer un rôle important dans l’alimentation du bétail. Un calcul rapide montre que pour nourrir un cheptel Ovin-Caprin d’environ 8 millions de têtes (INS, 2014), il faudrait 3200 millions d’UF/an en besoin énergétique ; les parcours en fournissent 30%.

### 1.1.2.3 Les terres labourables

La répartition des terres labourables par culture est indiquée dans le tableau qui suit.

Tableau 1-3 : Répartition des cultures

Unité : 1000 ha - Année 2014

Région	Nord	Centre	Sud	Total
Superficie labourable	838.6	2 267.0	814.5	4 920.0
Jachère	234.9	232.9	87.7	555.5
Autres terres cultivées	520.6	1918.3	520.6	4 136.0
Parcours, alfa, broussailles	3 708.6	808.7	323.3	4 840.7
Bois et forêts	456.2	218.8	17.2	692.2
Céréaliculture	907.4	384.5	28.21	320.1
Fourrages	266.3	113.3	37.4	417.0
Fourrages annuels	242.5	31.9	9.7	284.1
Fourrages pluriannuels	23.8	81.4	27.7	132.9
Légumes	74.71	64.4	17.5	156.6
Légumineuses en sec	80.3	1.9	0.7	80.3
Fèves et féverole	56.5	0.5	0.6	57.6
Petits pois et pois chiches	15.4	0.1	0.7	16.2
Autres cultures	8.5	0.1	0.6	9.2
Arboriculture fruitière	377.7	1 465.3	488.7	2331.7

Source : Annuaire statistiques2016, DGEDA, MARHP.

Les terres irrigables représentent 486 000 ha (un peu moins de 10% des surfaces cultivées) dont 75% sont équipées de systèmes d’économie d’eau (APIA). La superficie annuellement irriguée représente environ 430 000 ha soit 8.7 % des terres labourables et inversement les terres cultivées sous régime pluvial représentent 91.3 % des terres labourables.

### 1.1.2.4 Pression urbaine

Bien que le taux d’urbanisation ne soit pas très élevé, une pression s’exerce sur les terres agricoles. On estime à 400 ha par an la superficie de terres arables perdues à cause de l’urbanisation, aux abords du Grand Tunis et des grandes villes du littoral, et ce malgré la promulgation en 1983 de la Loi de Protection des Terres Agricoles.

Dans les zones littorales, certains systèmes traditionnels de CES comme les meskats sont particulièrement touchés. Les oasis sont également menacées, en parallèle du déclin de l'agriculture oasienne.

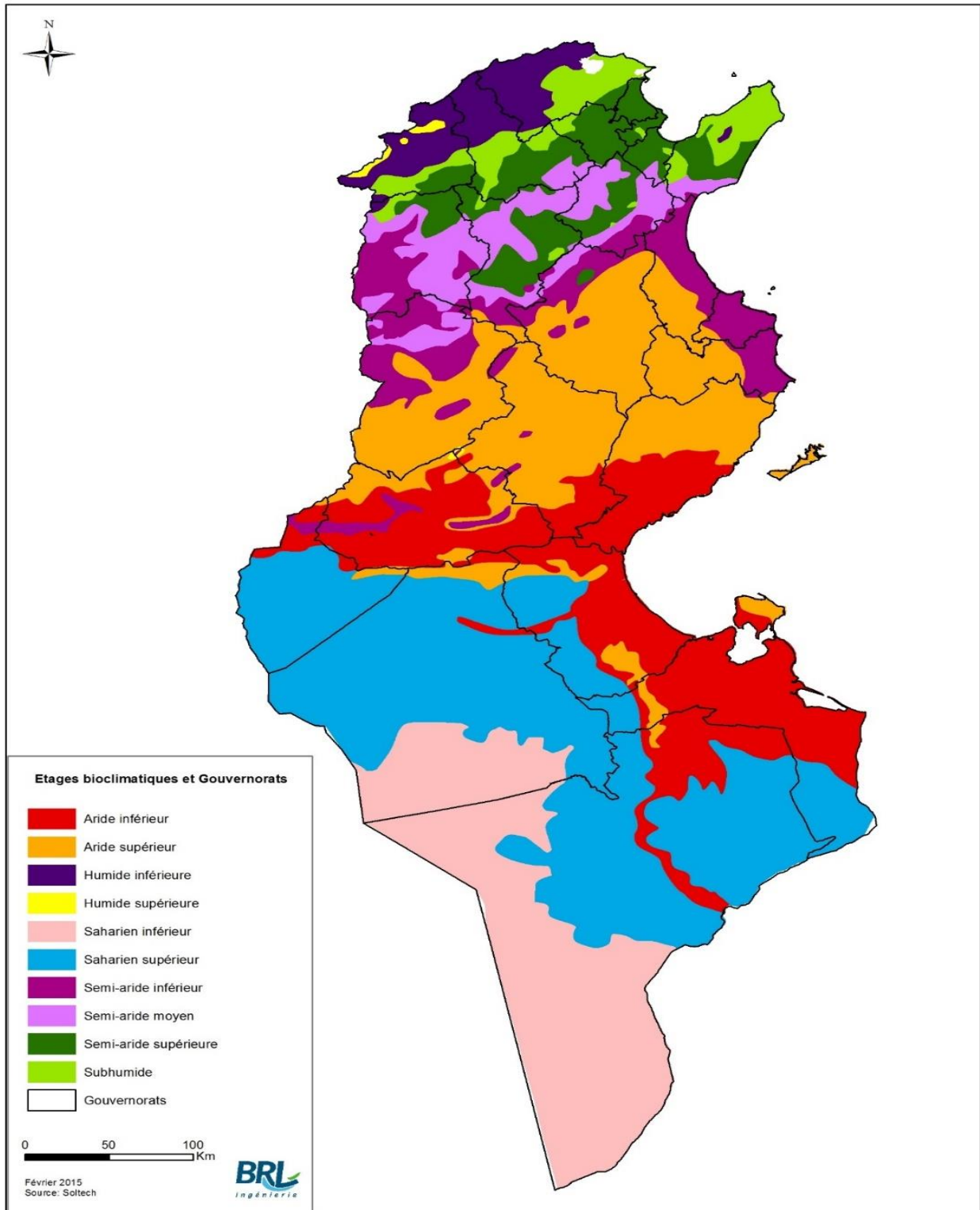
### 1.1.3 Ressources naturelles

Si l'on examine les ressources naturelles (eau, sol, couvert végétal, biodiversité), trois éléments sont déterminants dans le cadre de cette étude :

- 1) La climatologie et notamment la pluviométrie avec son gradient négatif Nord – Sud (voir les deux cartes correspondantes) ; La pluviométrie est le principal facteur limitant de la croissance des plantes et doit donc être examinée en détail pour savoir où doit s'exercer le soutien à l'agriculture pluviale ;
- 2) Les sols en raison de la baisse de fertilité des sols (faible taux de matière organique) qui conduit à la stagnation des rendements et aux risques d'érosion (voir la carte de l'érosion élaborée dans le cadre de la nouvelle stratégie ACTA 2050). L'érosion est appréhendée en termes de risques, faute d'avoir une situation exhaustive de son état réel sur l'ensemble du territoire national ;
- 3) L'occupation des sols et l'état du couvert végétal : nous ne disposons malheureusement pas d'une carte récente de l'occupation des sols sur l'ensemble du territoire national. On se référera donc à la carte de l'Office des Forêts de 2010 utilisée dans le cadre de l'étude LADA et aux statistiques d'occupation des sols. L'état de la biodiversité est lié au couvert végétal en ce qui concerne la préservation des zones habitat de la faune (zones refuges, zones de gagnage) et à son maintien face au risque de surpâturage et d'érosion.

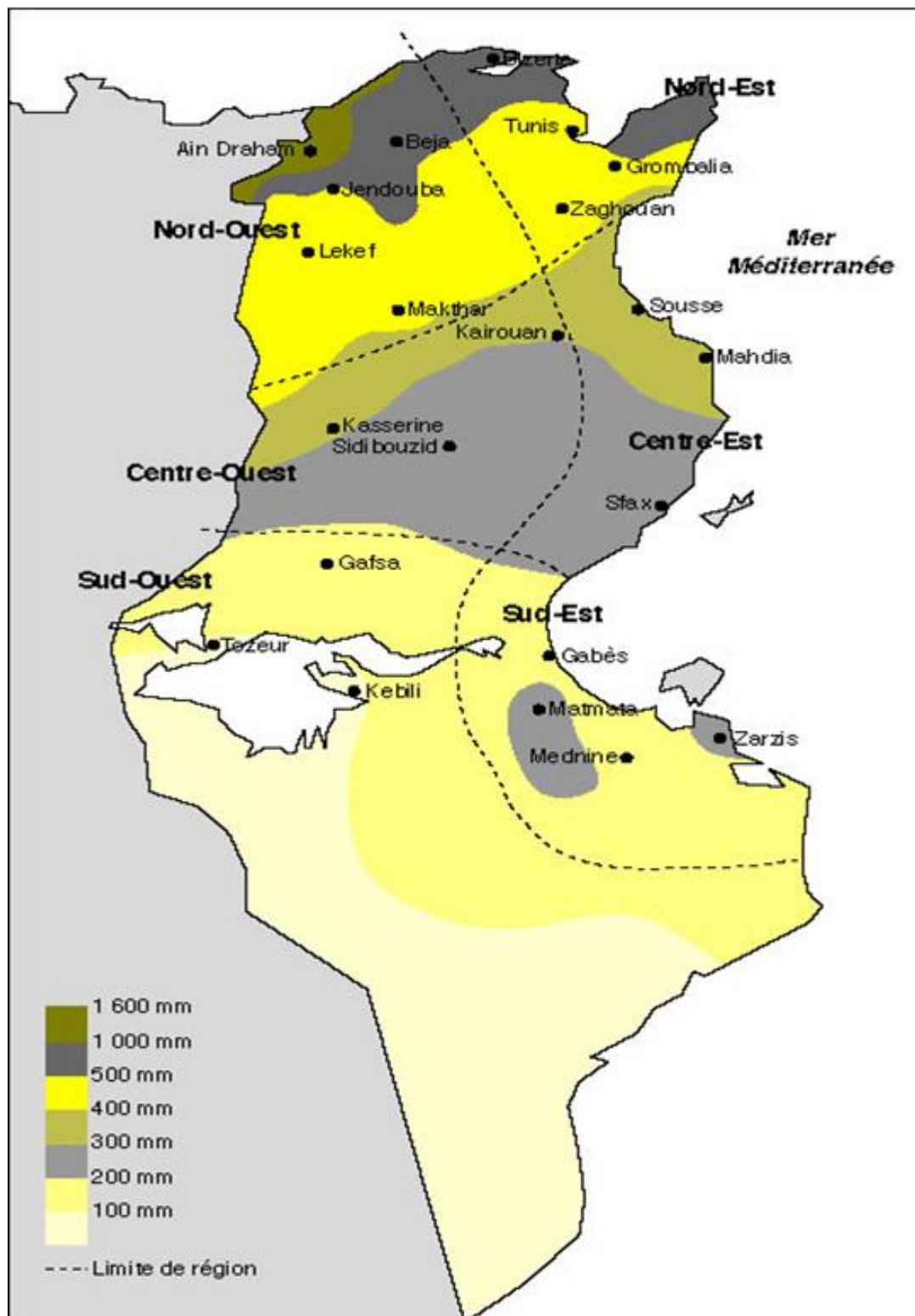
L'évolution de ces ressources naturelles doit être examinée dans le cadre du Changement Climatique (CC) sachant qu'il faut parvenir à des systèmes résilients et adaptés à ce changement climatique décrit par les modèles prévisionnels du Groupe International d'Experts sur l'Evolution du Climat (GIEC).

Figure 1-1 : Zonage bioclimatique



Source : Etude sur l'état de désertification pour une gestion des ressources naturelles, CNEA, 2007

Figure 1 2 : Pluviométrie sur la base d'une série hydrologique 1909 – 1996



Source : Etude de la persistance de la sécheresse en Tunisie par utilisation des chaînes de Markov (1909-1996)

Figure 1-2 : Carte du risque d'érosion

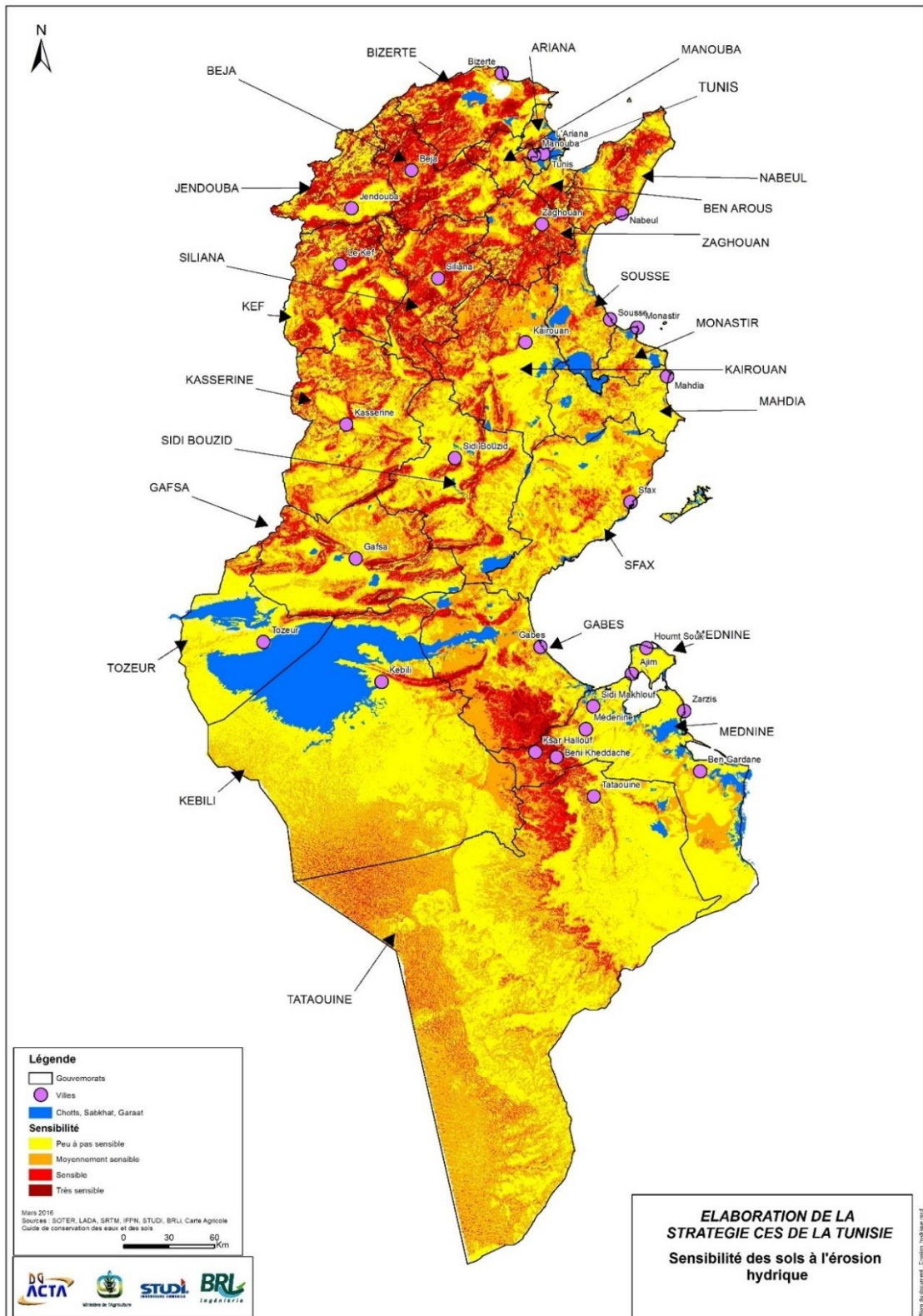
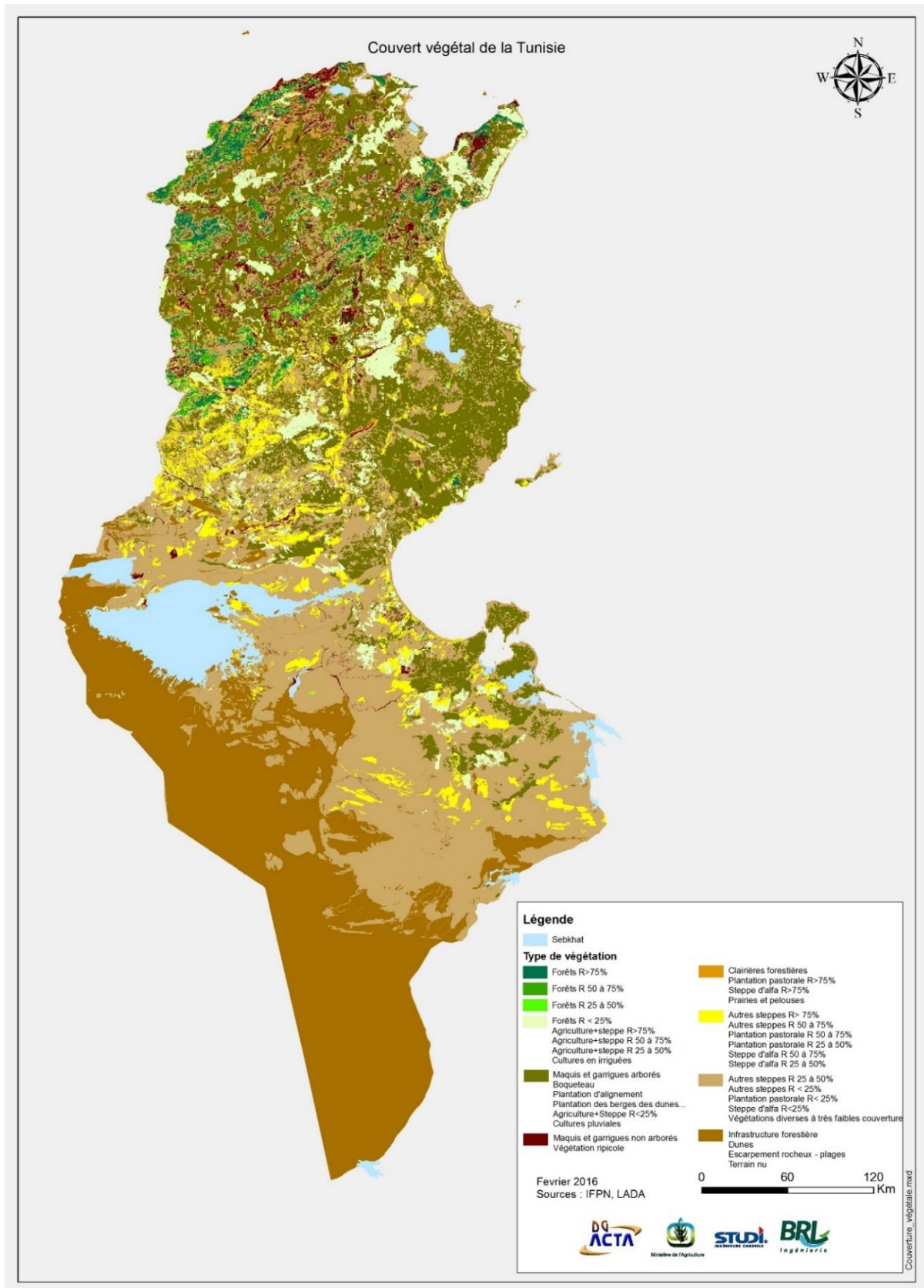




Figure 1-3 : Couvert végétal



Source : IFPN LADA, Février 2016.

### 1.1.3.1 Les ressources en eaux

#### Bilan global

Le volume total d'eau de pluie qui tombe sur le territoire tunisien est estimé à 36 milliards de m<sup>3</sup>, ce qui correspond à une lame d'eau moyenne de 220 mm (qui varie sur le territoire entre 100 mm et 800 mm).

Sur la base de l'occupation des sols et des besoins en eau des plantes, on peut estimer que les terres labourables captent environ 17 milliards de m<sup>3</sup> par an<sup>3</sup>, ce qui correspond à « l'eau verte » et représente une lame d'eau moyenne d'environ 345 mm (besoins divisés par la surface cultivée).

Les parcours pastoraux (5.5 millions d'hectares) captent environ 10.2 milliards de m<sup>3</sup> par an, soit une lame d'eau moyenne de 186 mm.

Le potentiel d'eau mobilisable est de 4.8 milliards de m<sup>3</sup> dont 610 millions m<sup>3</sup> peu renouvelables, 1,5 milliards m<sup>3</sup> renouvelables à partir des nappes souterraines et 2,1 milliards m<sup>3</sup> en provenance du ruissellement annuel des oueds. L'utilisation qui en est faite est de 2.150 milliards de m<sup>3</sup> pour l'agriculture irriguée (79%), 420 millions (Mm<sup>3</sup>) pour l'alimentation en eau potable (AEP) (15%), 145 Mm<sup>3</sup> pour l'industrie (3%) et 35 Mm<sup>3</sup> pour le tourisme (1%). La disponibilité d'eau par habitant est très faible.

La mobilisation effectuée a été réalisée à partir des eaux de surface (58%), des nappes profondes (26%) et des nappes phréatiques superficielles ou d'accompagnement d'oueds (16%)<sup>4</sup>. Ces ressources étant déjà mobilisées à hauteur de 95% sur les sites les plus favorables de barrage ou d'exhaure (forage), on ne peut espérer une majoration qu'en faisant appel aux eaux non conventionnelles (réutilisation d'eaux usées traitées, dessalement), ce qui coûte cher.

Le solde soit environ 4 milliards de m<sup>3</sup> (soit  $36 - 17 - 10.2 - 4.8 = 6.7$ ) est acheminé vers la mer, les chotts et les bassins endoréiques, par le réseau hydrographique ou bien est perdu dans le sol.

La répartition de cette pluviométrie sur le territoire n'est pas homogène comme le montre la carte de distribution de la pluviométrie.

En raison de cette répartition inégale, plusieurs réseaux de transfert d'eau ont été mis en *place depuis les années 30, entre les régions côtières ou du Sud qui sont déficitaires, et le Centre ou le Nord, ou pour diluer des eaux trop chargées en sel.*

La partie qui intéresse l'agriculture pluviale est l'eau non mobilisée qui est désignée sous le vocable « d'eau verte ». C'est l'eau qui doit satisfaire les besoins d'évapotranspiration des plantes. Cette eau a pour origine les précipitations directes.

A contrario, l'eau qui, à partir d'un stockage intermédiaire, est restituée aux plantes par des réseaux collectifs d'irrigation ou des prises d'eau individuelles, relève de l'agriculture irriguée.

<sup>3</sup> Calculé sur la base de 3000 m<sup>3</sup>/ha pour l'olivier, 4000 m<sup>3</sup>/ha pour les céréales et 4000 m<sup>3</sup>/ha pour les autres cultures

<sup>4</sup> D'après « Les ressources en eau de la Tunisie : contraintes du climat et pression anthropique, H. Ben Boubaker, Z. Banzarti, L. Hénia – 2003 »

On a considéré que les réseaux d'épandage de crues ou les différentes techniques des conservations des eaux et des sols sont des dispositifs relevant de l'agriculture pluviale.

L'enjeu est donc de retenir et valoriser au mieux les 17 milliards de m<sup>3</sup> d'eau qui tombent directement sur les terres labourables pour améliorer la culture pluviale (volume 8 fois supérieur à celui utilisé en irrigation). Sur les zones de parcours, l'enjeu est la réalisation de points d'eau pour l'abreuvement du bétail, en collectant les eaux de ruissellement ou en creusant des puits ou bien en dérivant les oueds en crue vers des zones d'épandage pour y favoriser le développement de la végétation naturelle (la réduction du nombre de crues et leur irrégularité dans le temps rendent difficile la culture annuelle).

On peut penser que la culture irriguée sera plafonnée à environ 500 000 ha en raison du manque d'eau (l'étude EAU 2050 qui va être lancée le confirmera) ; l'enjeu pour cette dernière, sera d'améliorer les performances de l'irrigation (reconversion gravitaire en aspersion ou goutte à goutte, lutte contre la salinisation des sols, valorisation des lacs collinaires, etc.) et rester sur des cultures à forte valeur ajoutée peu consommatrices d'eau.

### Pluviométrie

Le contexte hydrologique de la Tunisie est marqué par une **irrégularité temporelle et spatiale des précipitations** très forte et la faiblesse du potentiel en eau renouvelable.

**Dans l'espace**, avec un gradient de pluviométrie compris entre 50 mm/an et 150 mm dans le Sud sur la zone climatique saharienne, > 850 mm/an à l'extrême Nord-ouest, et entre 200 et 400 mm/an dans les régions centrales du pays (voir carte ci-après) ; Le Nord dispose de 60% du potentiel hydrique total du pays, le Sud 23% (importance du facteur superficie dans ce calcul même si la pluviométrie est faible) et le Centre seulement 17%.

**Dans le temps**, puisque la majorité des pluies en Tunisie tombent lors d'épisodes orageux, à 90% en hiver, automne et printemps (la variabilité intra-annuelle est donc forte, avec une saison sèche qui peut durer jusqu'à 6 à 8 mois dans l'année), et que la variabilité interannuelle peut être très élevée (on compte de nombreux épisodes de sécheresse et d'inondations).

Les extrêmes pluviométriques renforcent la vulnérabilité du pays : les pluies fortes et violentes peuvent être à l'origine d'inondations (Cf. Nabeul en 2018) et ne permettent pas la recharge efficace des nappes souterraines.

L'exposition au risque d'inondation et la vulnérabilité qui en résulte ont été accrues concomitamment par les changements hydrologiques survenus suite à l'action de l'homme au cours de six dernières décennies (*Lettre ONAGRI 3<sup>ème</sup> trimestre 2018*).

Le climat à dominante semi-aride et aride favorise l'évapotranspiration (fort rayonnement solaire, températures élevées, humidité relative de l'air faible, vents forts et chauds), ce qui rend le bilan hydrique largement déficitaire<sup>5</sup>. Dans le contexte d'agriculture pluviale, la pluviométrie constitue le premier facteur limitant et le principal facteur de risque.

Si l'on fait le rapprochement entre pluviométrie et occupation des sols, on constate que la Région Nord détient 60% du potentiel hydrique alors que les terres labourables n'y occupent que 35.1%. Pour la région Centre, le

<sup>5</sup>Les ressources en eau de la Tunisie : contraintes du climat et pression anthropique, H. Ben Boubaker, Z. Banzarti, L. Hénia – 2003

rapport est de 17% du potentiel hydrique pour 45.7% des cultures sachant que la pluviométrie de cette région comprise entre 200 à 400 mm rend les cultures pluviales très aléatoires.

On pourrait donc envisager d'augmenter la superficie cultivée dans le nord. Toutefois la zone Nord détient les deux-tiers du potentiel forestier et l'on sait que l'un des objectifs en termes d'aménagement du territoire est de porter le potentiel forestier de 7% à 17% par des reboisements. On se trouve donc dans une situation **de forte concurrence pour l'usage de l'espace** dans cette région. De ce fait, à défaut de pouvoir augmenter les terres labourables, il faudra intensifier la culture.

#### **Ressources en eau non conventionnelles**

Le potentiel des ressources en eau conventionnelles utilisables pour l'agriculture ne permettra pas de dépasser 500 000 ha irrigués, la priorité étant accordée aux besoins des populations et au bétail. Par contre le recyclage des eaux usées après leur traitement, offre une possibilité intéressante pour la constitution d'exploitations mixtes en pluvial – irrigué, valorisant l'irrigation de vergers en système goutte-à-goutte (notamment l'olivier qui est présent sur l'ensemble du territoire comme la population ; or l'irrigation de l'olivier permet de régulariser la production en réduisant l'alternance). La Réutilisation des Eaux Usées Traitées (REUT) en périphérie des zones touristiques ou des centres urbains constitue donc un enjeu fort.

#### **1.1.3.2 Sols**

Il y a peu de données sur la qualité des sols et le suivi de leur fertilité et il n'est actuellement pas prévu de système de suivi de la qualité des sols en dehors des périmètres irrigués où le suivi est effectué dans le cadre de SISOL. Deux paramètres édaphiques sont très importants dans l'évaluation de la qualité des sols : il s'agit de la teneur des sols en matière organique et en calcaire total (calcaire actif avec teneurs inférieures à 12% du CaCO<sub>3</sub> total).

Concernant la conservation des eaux et des sols on se référera à l'étude finalisée par la DGACTA en décembre 2017.<sup>6</sup> Sur la base des critères physiques adoptés pour évaluer le risque d'érosion hydrique, il apparaît que les sols de sensibilité moyenne à très forte à l'érosion hydrique occupent 7 558 809 ha et couvrent 48.9 % du territoire.

Des travaux ont été réalisés par la DGACTA pour éviter la perte de sol cultivable, pour réduire le ruissellement (érosion laminaire) et retenir l'eau pour les cultures et pour lutter contre le ravinement qui contribue à l'envasement des barrages et retenues collinaires.

#### **1.1.3.3 Couvert végétal**

Dans le cadre de l'étude sur l'agriculture pluviale, les deux points importants sont la ressource fourragère pastorale apportée par les 5.5 millions d'hectares de parcours pastoraux pour nourrir le bétail et la couverture du sol pour lutter contre l'érosion et améliorer la teneur en matière organique du sol.

---

<sup>6</sup> BRLI-STUDI, Elaboration de la stratégie de conservation des eaux et des sols de la Tunisie, Rapport N°2 : Etat de la conservation des eaux et des sols et risque d'érosion, octobre 2016.

## 1.2 CONTEXTE SOCIO-POLITIQUE

### 1.2.1 Evolution récente

Le soulèvement populaire, qui a secoué la Tunisie entre le 17 décembre 2010 et le 14 janvier 2011, couronné par la chute de l'ancien régime, « a mis fin au pacte social fondé sur la logique de l'obéissance<sup>7</sup> » articulée à un modèle spécifique de développement économique. Il a propulsé la société tunisienne dans l'ère post-révolution, marquée par « l'émergence de stratégies diverses et contradictoires de reconstruction du politique<sup>8</sup> ».

Dans le contexte postrévolutionnaire, la mise en place de plusieurs institutions et structures prévues par la constitution de 2014 a permis des accomplissements significatifs sur le plan politique et institutionnel. Ces réalisations, dont certaines sont en cours, permettent de concrétiser les orientations majeures affichées par les pouvoirs publics notamment la décentralisation des structures de l'État et l'implication de structures locales et régionales dans la prise de décision et la mise en œuvre du nouveau modèle de développement économique et social.

Les élections locales (communales), qui auront lieu en décembre 2018 seront suivies par des élections régionales selon le programme officiel. Un processus de transfert des compétences aura lieu après la mise en place des nouvelles instances locales et régionales élues.

La « société civile » tunisienne, dans son ensemble, a su se positionner en tant qu'acteur social incontournable avec qui le pouvoir et les partis politiques doivent composer.

La volonté de l'État, appuyée par les bailleurs de fonds internationaux – à travers les financements, l'expertise, le plaidoyer – a permis de multiplier les acteurs sur le terrain et d'introduire de nouvelles marges de manœuvre dans la régulation sociale des acteurs publics et privés par le biais du milieu associatif qui a connu un développement très important.

Durant la phase de transition, et particulièrement avec l'affaiblissement des structures du pouvoir exécutif (Gouvernement, Administration...), la société civile a joué un rôle déterminant dans l'entretien des revendications et la pression sociale sur les pouvoirs publics. Afin de préserver leur légitimité auprès d'un peuple en quête du fruit de sa révolution « emplois, dignité et équité sociale », les acteurs de la société civile ne cessent de multiplier les actions et les déclarations afin de garantir la transparence dans l'action publique et l'utilisation de l'argent du contribuable. La bonne gouvernance est désormais un mécanisme réclamé et requis par les différentes parties (autorités publiques, partis politiques, société civile...).

Si l'on s'en réfère à l'étude réalisée par l'INRAT-IDEAGRI<sup>9</sup>, durant cette période de transition le secteur agricole n'a pas bénéficié d'une attention particulière des gouvernements successifs et l'agriculture n'a pas fait

<sup>7</sup>HIBOU Béatrice, 2006, *La force de l'obéissance. Économie politique de la répression en Tunisie*, Paris, La Découverte

<sup>8</sup>Damiano DE FACCI, 2014, *La révolution tunisienne et l'impact social sur l'économie*, IRMC

<sup>9</sup>INRAT – PHARE- IDEAGRI -AFD, *POUR UNE AGRICULTURE PERFORMANTE, DURABLE ET RESILIENTE - Orientations stratégiques pour un nouveau paradigme de développement agricole et rural*, juillet 2017

l'objet d'un diagnostic partagé accompagné d'un débat national, ni d'une vision claire qui fixe les objectifs propres au secteur. Elle a, au contraire souffert de l'affaiblissement de l'Etat, d'une désorganisation de l'appareil d'encadrement – vulgarisation, d'une recherche opérant sans objectif précis et des effets négatifs d'une exploitation minière des ressources notamment la ressource en eau (multiplication de forages illicites) et surexploitation du couvert végétal.

Le nouveau contexte impose à l'administration d'intervenir selon une approche différente pour concevoir et exécuter ses programmes et projets. La concertation avec les populations, jadis une procédure formelle d'application des recommandations des bailleurs de fonds, est devenue en fait une démarche incontournable afin de conquérir l'acceptation de la population et faciliter la mise en œuvre de tout projet. Néanmoins la discussion d'instruments et de mesures d'application nécessite qu'en préalable soient clairement définies les grandes lignes de la politique agricole sur le long terme.

On aurait pu penser que pendant cette période de transition vouée à la concertation, le problème du manque de relais et de courroie de transmission entre les agriculteurs et les pouvoirs publics, serait résolu ; ce ne fut pas le cas. De ce fait, le secteur agricole souffre toujours d'un certain déficit en matière de gouvernance où ni l'Etat ni la profession agricole n'assument réellement leurs rôles respectifs dans le cadre de la mise en place d'une stratégie de développement de l'agriculture qui doit permettre au secteur agricole de répondre à la triple équation : produire plus avec moins de ressources, utiliser des technologies respectueuses de l'environnement et assurer un revenu adéquat aux agriculteurs.

La nouvelle stratégie de l'ACTA, élaborée dans le contexte post-révolution de la Tunisie, adopte des orientations et sous-objectifs qui cadrent avec la nouvelle constitution de 2014 ainsi qu'avec les orientations de développement économique et social du pays. La participation de représentants de la société civile et d'agriculteurs aux ateliers régionaux de validation du diagnostic a eu lieu dans le cadre de la concrétisation de l'approche participative pour élaborer la nouvelle stratégie ACTA 2050.

La présente réflexion sur le soutien à l'agriculture pluviale fait partie des actions de la nouvelle stratégie ACTA 2050 et sera donc discutée dans le cadre d'une démarche concertée avec les décideurs et cette discussion sera élargie lors d'un atelier national.

### **1.2.2 La politique agricole et le plan 2016 – 2020 de développement de l'agriculture et de la pêche**

La phase de transition initiée le 14 janvier 2011, a vu se multiplier des initiatives et projets de coopération pouvant contribuer à la formulation d'une politique agricole rénovée pour le secteur agricole mais il n'en est pas sorti une vision claire permettant de tracer une politique agricole à long terme pour la Tunisie notamment en matière de soutien de l'agriculture pluviale.

On sait que le budget des plans précédents a été dirigé vers l'agriculture irriguée et qu'il a permis de contribuer à 35% de la production agricole sur seulement 9% de terres arables irriguées. Néanmoins avec l'épuisement des ressources en eau conventionnelles, cette politique ne peut être reconduite.

La stratégie de développement agricole 2016 -2020 et le plan sectoriel pour l’agriculture 2016-2020, n’ont pas apporté la nouvelle vision attendue pour une agriculture durable, écologiquement intensive, articulée à la demande nationale et ancrée dans les territoires.

Le plan 2016 – 2020 de développement de l’agriculture et de la pêche est basé sur 7 axes<sup>10</sup> :

Le développement des ressources naturelles, la garantie de leur durabilité et l’atténuation des effets du changement climatique ;

Le traitement du problème foncier, la lutte contre le morcellement de la propriété et l’amélioration de la gestion des fermes d’Etat ;

L’amélioration des systèmes de production en renforçant leur compétitivité et en assurant leur rentabilité ;

Le soutien à l’investissement et le financement de l’activité agricole ;

La promotion de la petite exploitation et de l’exploitation familiale et le renforcement du rôle de l’agriculture dans le développement rural ;

La production et la vulgarisation des connaissances ;

L’adoption de règles de bonne gouvernance.

Les objectifs chiffrés fixés par le plan quinquennal 2016 – 2020 sont les suivants :

Taux annuel de croissance de la production agricole : 3.3 % (dont 13% pour les céréales, 4% les légumes, 3% pour les fruits, 2% pour les productions animales) ;

Volume d’investissement envisagé : 9 milliards de DT (dont 4 milliards en provenance du secteur public).

Taux de croissance global en fin de plan : 55% (soit environ 11% par an, ce qui est très ambitieux).

Contexte économique

### 1.2.3 Contexte macroéconomique général

#### 1.2.3.1 Indicateurs économiques

Nous rappelons ci-dessous quelques indicateurs macroéconomiques de la Tunisie :

PIB en 2017 : 1 35.9 milliards US\$

PIB par habitant environ 12 000 US\$.

Croissance du PIB : 2.5 % par an

Dette publique de 72.1% du PIB

Inflation moyenne : 5 à 6 %

Taux de chômage : 15,5 % en 2017 (dont 31.4% chez les jeunes et 22.2% chez les femmes)

Taux moyen de pauvreté : 15.5 %

Agriculture – pêche : 10 % du PIB, 4% du budget de l’Etat, 9% des investissements (5.8 milliards de DT investis sur la période 2011 – 2015 dont 2.35 milliards en provenance du secteur public)

Taux de croissance de l’agriculture entre 2011 et 2015 (base 2010) : 4.8%

Population active employée dans l’agriculture : 18% (mais plus de 50% de la population totale)

<sup>10</sup> Source : FAO Report on Agroecology, november 2017

D'après les projections de la Banque Mondiale, la croissance économique devrait afficher une modeste amélioration (2,7 %) en 2018, grâce à la poursuite de l'expansion des secteurs de l'agriculture et des services, du renforcement du tourisme et de la reprise progressive des activités touristiques, des phosphates et des industries manufacturières.

Le taux d'inflation devrait atteindre 6,7 % en 2018, par suite de la dépréciation du dinar, du relèvement des taux de la TVA et de la hausse des prix de certains produits (notamment les combustibles, le tabac et les télécommunications) tandis que le resserrement de la politique monétaire et le rééquilibrage des finances publiques contribueront à atténuer les pressions inflationnistes.

Le chômage reste élevé. La plupart des chômeurs sont des personnes peu qualifiées, mais ce sont les diplômés universitaires qui affichent le taux de chômage le plus fort (15 % en 2005, 23 % en 2010 et 31 % en 2017). Les taux de chômage sont également bien plus importants pour les femmes et dans l'intérieur du pays.

L'estimation officielle du taux de pauvreté est de 15,2 % pour 2015, contre 20,5 % en 2010 et 23,1 % en 2005. Les différentes études produites depuis la révolution mettent en exergue le décalage entre les régions de l'intérieur et celles du littoral, les deux blocs constituant deux ensembles quasiment homogènes.

D'un côté, la Tunisie du littoral dont les indicateurs sont relativement corrects a pu tirer quelques avantages de l'insertion du pays dans la mondialisation, et, de l'autre, les régions intérieures essentiellement dépendantes du secteur primaire, sont livrées à un processus de récession voire d'accentuation de leur sous-développement (fort taux de pauvreté et de chômage, faible équipement des ménages, manque d'infrastructures et d'équipements socioculturels).

Les indicateurs régionaux qui suivent illustrent ces disparités régionales et montrent la précarité des trois gouvernorats de la région Centre (voir tableau qui suit).

La situation budgétaire tunisienne s'est fortement dégradée depuis 2011, enregistrant des déficits publics conséquents et une augmentation importante du niveau d'endettement. En dépit du soutien du Fonds monétaire international, les autorités éprouvent des difficultés croissantes à mettre en place les réformes demandées en vue de consolider les finances publiques.

Le déficit public a largement dépassé l'objectif inscrit dans la loi de finance de 2017 à cause d'une progression notable des dépenses courantes et des intérêts de la dette publique. Le financement du déficit budgétaire a été assuré en grande partie par des ressources extérieures, notamment, 2.423 MDT du Qatar et 768 MDT de l'Union Européenne.

La masse salariale est l'un des principaux postes de dépenses budgétaires, les salaires des fonctionnaires ne devraient que peu baisser en 2018. Le gouvernement entend, en effet, honorer l'accord signé avec l'UGTT, la principale centrale syndicale du pays, en augmentant les salaires, et compenserait cette hausse par la suspension des recrutements dans la fonction publique.



Tableau 1-4 : Indicateurs de développement

Gouvernorat	Indice de la richesse et emploi	Indice santé et population	IDR
TUNIS	0,91	0,68	0,76
ARIANA	0,83	0,35	0,69
BEN AROUS	0,81	0,29	0,66
MANOUBA	0,49	0,42	0,53
NABEUL	0,67	0,18	0,57
ZAGHOUAN	0,51	0,3	0,39
BIZERTE	0,55	0,28	0,49
BEJA	0,37	0,28	0,39
JENDOUBA	0,31	0,22	0,31
LE KEF	0,34	0,24	0,4
SILIANA	0,29	0,23	0,36
KAIROUAN	0,39	0,1	0,25
KASSERINE	0,21	0,07	0,16
SIDI BOUZID	0,29	0,06	0,28
SOUSSE	0,73	0,34	0,62
MONASTIR	0,8	0,25	0,64
MAHDIA	0,53	0,15	0,42
SFAX	0,68	0,31	0,56
GAFSA	0,38	0,18	0,41
TOZEUR	0,42	0,25	0,51
KEBILI	0,54	0,2	0,5
GABES	0,56	0,22	0,53
MEDENINE	0,53	0,23	0,5
TATAOUINE	0,54	0,25	0,55

Source : Institut national des statistiques-INS

La dette reste préoccupante, d'autant plus que la part de dette externe s'accroît. Le service de la dette est le deuxième poste de dépenses budgétaires et le remboursement des échéances auprès des bailleurs internationaux pèse sur les réserves en devises qui ne couvrent que quelques mois. La gestion du taux de change, à travers les interventions de la BCT, reste difficile. En 2017, le taux de change du dinar s'est déprécié de 16,7 % vis-à-vis de l'euro et de 4,1 % vis-à-vis du dollar américain.

Le solde courant reste déficitaire même si la dynamique positive des exportations et des recettes touristiques s'est améliorée en 2018.

On voit donc l'importance de l'agriculture pluviale tournée vers l'exportation notamment au travers de l'huile d'olive, afin de fournir des devises au pays.

### 1.2.3.2 *Le Plan de développement économique et social 2016-2020 (PDES)*

Ce plan s'inscrit dans la continuité des politiques économiques précédentes et apporte peu de réponses aux préoccupations relatives au déséquilibre régional, au rôle de l'agriculture dans la crise des régions intérieures et à la précarisation des ruraux ainsi qu'aux défis que l'agriculture devra relever dans le proche avenir du fait notamment du changement climatique.

Concernant le secteur agricole, le Plan 2016-2020, reprend le même diagnostic commun aux précédents plans et à la stratégie agricole 2015-2020, en mettant l'accent sur les mutations du contexte international d'une part et celles concernant le contexte national d'autre part.

Des objectifs qualitatifs sont assignés au secteur agricole avec à la fois le renforcement de sa place dans l'économie nationale, l'amélioration de sa valeur ajoutée et de son attractivité, la durabilité des ressources naturelles et le renforcement de la contribution à la sécurité alimentaire.

### 1.2.3.3 *Place de l'agriculture*

Après avoir enregistré pendant les premières décennies d'Indépendance des performances non négligeables, l'agriculture tunisienne connaît depuis quelques années une stagnation voire une régression au niveau de ses performances productives.

En même temps, la part de l'agriculture dans la création des richesses nationales n'a cessé de baisser au cours de ces dernières décennies. L'agriculture qui concentrait un peu plus du 1/5 du PIB en 1965, représente 8,8% du PIB en 2014. L'objectif de renforcement de la place de l'agriculture dans l'économie nationale affiché dans le PDES 2016-2020 est donc une gageure.

L'agriculture représente un enjeu important d'un point de vue économique et surtout social : complément de revenu pour de nombreux ménages en zones rurales, revenus nationaux liés aux exportations, sécurité alimentaire, etc. Elle constitue une ressource financière directe ou indirecte pour environ 70% de la population dans les zones arides tunisiennes.

### 1.2.3.4 *La politique interventionniste de l'Etat dans l'économie agricole*

L'Etat intervient pour contrôler les prix à la consommation des denrées alimentaires de base et la chaîne amont des prix intermédiaires en remontant jusqu'au producteur. Cette intervention n'est pas sans causer des effets indirects parfois néfastes ou bien provoquer des pénuries à l'étalage.

Le contrôle du prix du lait frais à la vente, alors que le prix des aliments du bétail importés augmente, décourage les producteurs de lait, en l'absence d'aide compensatoire.

Ainsi la politique de prix à la production qui favorise les céréales par rapport aux autres grandes cultures (notamment celles qui devraient entrer dans la rotation), fait que les agriculteurs s'orientent de plus en plus vers la monoculture céréalière avec les impacts qu'elle engendre : détérioration des sols, multiplication des adventices en absence de désherbage, émergence et propagation de maladies fongiques et virales spécifiques à la monoculture. Une amélioration a été introduite en 2017 avec le plan « Féverole » destiné à favoriser la rotation céréale - légumineuses.

De même, les termes de l'échange des aliments de bétail (en prenant l'orge comme référence) et ceux de la viande bovine ont, du jour au lendemain accusé une nette détérioration aux dépens de la viande, ce qui a impacté l'activité d'élevage dans les régions où l'alimentation du bétail est fortement dépendante du marché notamment en raison de la pression exercée sur les ressources pastorales naturelles.

## 1.2.4 Import – Export des Produits Agricoles et Alimentaires (PAA)

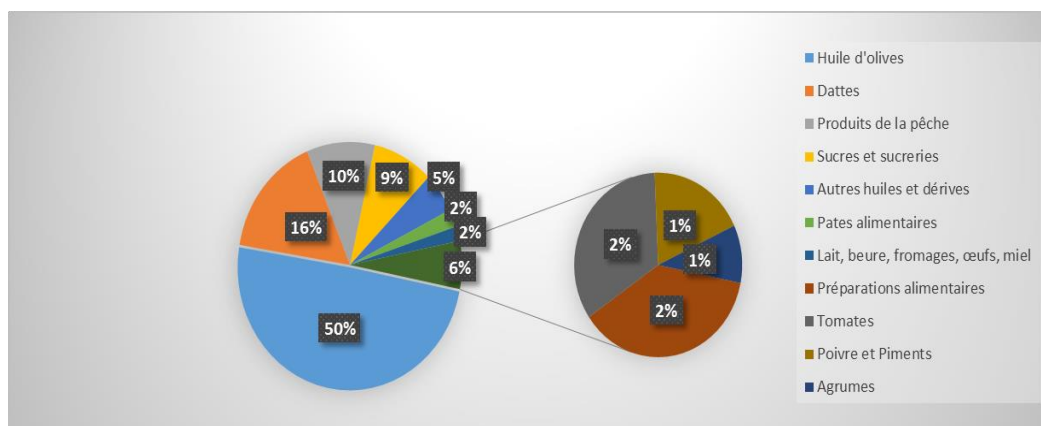
Cette analyse permet de mesurer le niveau global d'indépendance du pays en matière alimentaire (sécurité alimentaire) et la contribution de l'agriculture pluviale à l'alimentation des populations.

Toute analyse relative à l'agriculture ne peut se faire sur une seule année compte tenu des variations de production que l'on peut observer du fait de la climatologie. De ce fait, dans ce qui suit, nous analysons au travers de graphiques, l'évolution des principales productions en quantité et valeur sur la période 2005 à 2016 inclus. Tous les graphiques et données utilisées sont issus de l'Observatoire National de l'Agriculture Tunisienne qui utilise des données de l'INS (site [www.ONAGRI.nat.tn](http://www.ONAGRI.nat.tn)).

### 1.2.4.1 Bilan des échanges commerciaux des Produits agricoles et Alimentaires (PAAs)

Le diagramme qui suit fait la synthèse de tous les mouvements commerciaux de la Tunisie. On y retrouve les principales productions agricoles tunisiennes, mais on peut également noter que 33% des PAAs importés concernent des produits agro-industriels transformés qui répondent à une nouvelle demande du marché de consommation dont il faut mesurer l'incompressibilité ou l'inélasticité et voir comment ils pourraient être produits en Tunisie.

Figure 1-4 : Répartition des produits exportés entre août 2017 et août 2018



Sources : ONAGRI

### 1.2.4.2 Balance commerciale

Sur la période considérée, l'analyse de la balance commerciale des Produits Agricoles et Alimentaires (PAA) montre que celle-ci n'a été positive que pour trois années (2005, 2006 et 2009) et proche de l'équilibre en 2015 du fait d'une production d'huile d'olive importante et de prix du marché, favorables.

La tendance sur la période est le constat d'une balance commerciale qui est structurellement déficitaire à partir de 2009 et représente entre 8 et 11% du déficit global du commerce extérieur.

Donc l'agriculture et l'agro-industrie, tunisiennes ne sont pas en mesure d'assurer la sécurité alimentaire du pays à partir de leurs propres ressources. C'est le budget de l'Etat qui doit compenser le déficit.

Figure 1-6 : Evolution du taux de couverture de la balance alimentaire

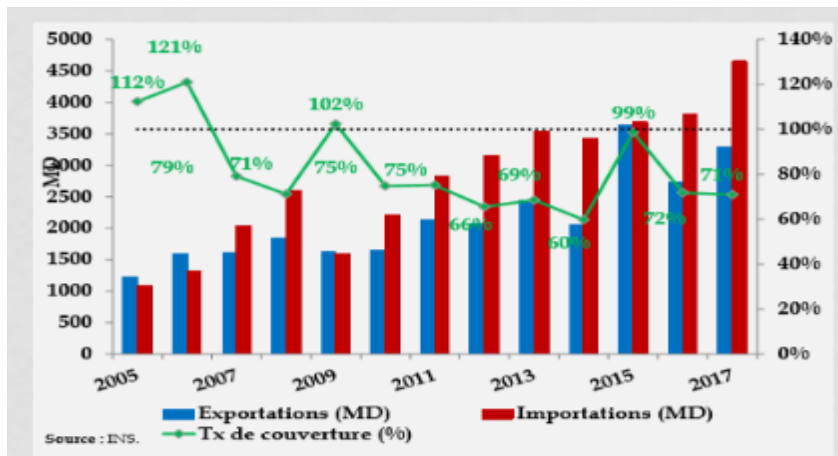


Figure 1-7 : Part du déficit de la balance des PAA dans le déficit global en %

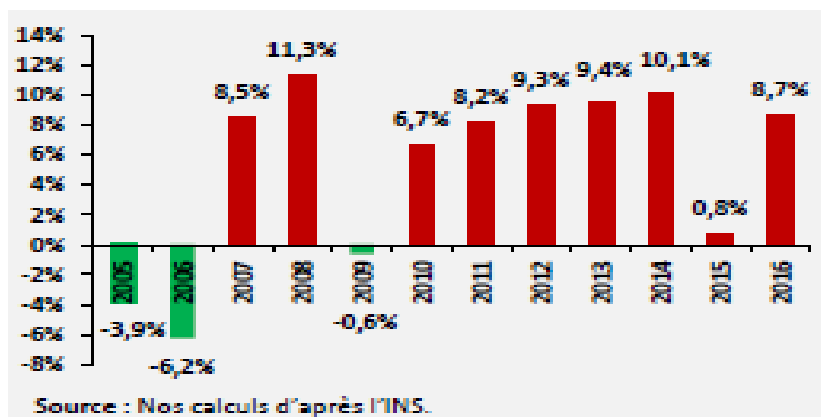
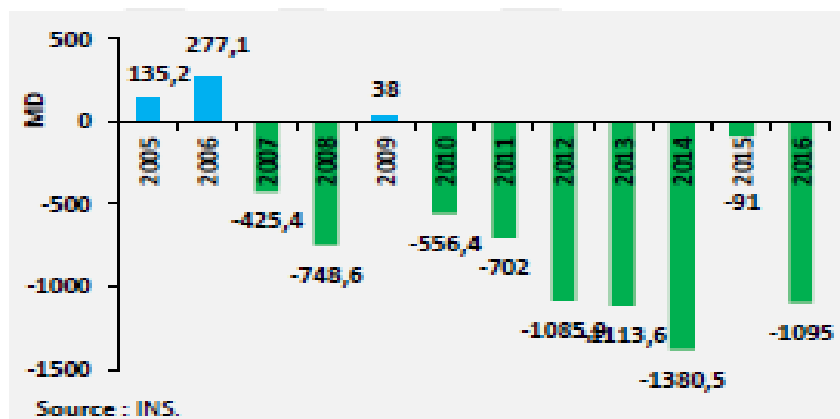


Figure 1-8 : Part du déficit de la balance des PAA dans le déficit global en valeur



La valeur maximale des importations sur la période considérée dans le graphique a été de 3.8 millions de DT en 2016 et celle des exportations de 3.7 millions de DT en 2015.

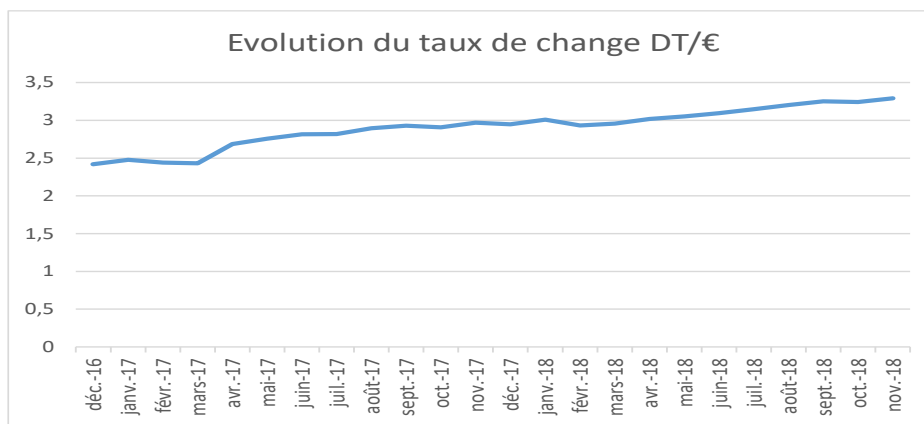
Quatre facteurs interviennent dans le résultat de la balance commerciale comme nous allons l'illustrer par la suite :

- Les aléas de la production en quantité du fait de la climatologie ;

- Les cours du marché mondial des matières premières (céréales, sucre, huiles végétales...); nous examinerons ces cours pour les principaux produits agricoles cultivés en système pluvial (huile d'olive, céréales, betterave à sucre);
- L'évolution des besoins et de la demande en produits alimentaires.
- La fluctuation de la monnaie nationale;

Sur ce dernier point, la tendance baissière du Dinar Tunisien (DT) par rapport à l'Euro et au Dollar (à un degré moindre) a favorisé les exportations, mais a renchérit les importations. Or le pays doit importer du sucre, du maïs, des blés, de l'orge et des huiles végétales (le différentiel entre le prix de l'huile d'olive exporté et celui de l'huile végétale importée étant favorable à la Tunisie). Concernant la viande et les produits laitiers, le pays est autosuffisant en production mais dépendant des importations en produits intermédiaires (aliments du bétail). Le graphique qui suit montre que le DT a perdu 36% de sa valeur par rapport à l'Euro en deux ans. Le déficit de la balance commerciale des PAA devient donc de plus en plus difficile à compenser en devises du fait de cette dépréciation monétaire.

Figure 1-9 : Evolution récente du taux de change DT/€



Source : site Web Investing.com 1 € = 3.2928 DT le 14.11.2018

Nous voyons donc se dessiner quelques grands axes d'améliorations possibles :

La politique monétaire (action sur les taux de change) ;

La réduction des importations (politique orientée vers l'autosuffisance) ; La réduction des importations doit cibler l'amélioration de la production de céréales, la production d'huiles végétales (colza, tournesol, sésame...), la production de sucre à partir de Betterave et la transformation agroindustrielle

L'augmentation des exportations pour acquisition de devises (politique orientée vers la sécurité alimentaire) ;

L'amélioration des chaînes de valeur (exporter des produits mieux valorisés, augmenter l'offre interne de produits transformés).

Nous allons à présent examiner la situation des principaux produits du secteur agricole en système d'agriculture pluviale.

## 1.2.5 Les productions végétales

### 1.2.5.1 Céréales

La demande en céréales est estimée à 5 millions de tonnes par an et le pays assure entre 40% et 50% de ses besoins selon les années. La production moyenne des trois principales céréales sur la période 2012-2016 a représenté 1.8 millions de tonnes et a été répartie entre 57% pour le blé dur, 13% pour le blé tendre et 27% pour l'orge. Le reste de la production soit environ 0.05 millions de tonnes (3%) est constitué de triticale.

La contribution de la production céréalière au PIB reste faible (de l'ordre de 1.44%) mais elle est importante en termes d'emploi puisqu'elle concerne 248 458 exploitations (près d'une sur deux) dont environ les deux tiers ont 10 ha ou moins.

La surface emblavée représentait 1.32 millions d'hectares en 2014 pour une production de 2,317 millions de tonnes (Source Annuaire statistique INS chapitre 7) soit un rendement moyen de 17.5 quintaux/ha. La distribution par grande région était la suivante en 2014 (voir tableau qui suit).

Tableau 1-5 : Répartition de la superficie emblavée et de la production

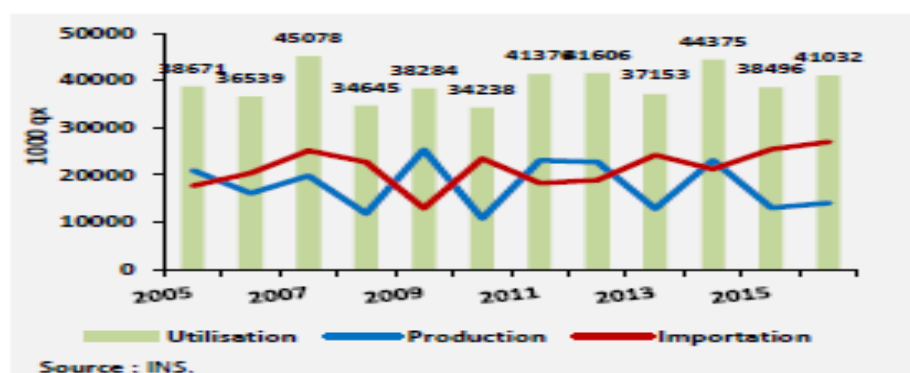
Région	Superficie emblavée (1000 d'ha)	Production (1000 quintaux)	Rendement moyen qx/ha
Nord	898.4	18278.9	22.5
Centre	384.2	4784.3	15
Sud	28.2	108.4	2.8
Total	1310	2 3171	17,5

Source : Annuaire statistique DGEDA 2015

Malgré l'appui apporté par l'Etat, le niveau moyen de la production de céréales reste insuffisant pour répondre aux besoins et nécessite des importations significatives de grain au travers de l'Office des céréales qui en a le monopole.

Compte tenu de la stagnation des superficies emblavées, il s'ensuit que la production des principales céréales cultivées en Tunisie, présente, depuis le début des années 1990, un palier traduisant une stagnation des rendements moyens. En outre cette production se révèle sensible par rapport aux aléas climatiques et aux aléas du marché. Le graphique qui suit montre la forte corrélation entre les tonnages produits et les tonnages importés qui sont de l'ordre de 3 millions de tonnes.

Figure 1-5 : Relation entre production et importations de céréales



Si l'on analyse un peu plus en détail les céréales importées, nous voyons qu'elles concernent le blé dur, le blé tendre, le maïs et l'orge. Le taux moyen d'autosuffisance (taux de couverture) semble se stabiliser autour de 44% soit un taux de dépendance de l'approvisionnement extérieur (TDI) de 56% (63,6% en moyenne dans la série suivante considérée).

Tableau 1-6 : Taux de dépendance des importations

Année	TDI (%)
2005	53,9
2006	62,2
2007	61,4
2008	72
2009	43,8
2010	74,4
2011	52,7
2012	55,8
2013	71,2
2014	57,4
2015	73,6
2016	73,2
<b>Moyenne</b>	<b>63,6</b>

Source : ONAGRI, 2018

On doit signaler à cet effet un écart important entre la production et la collecte de grains, cette dernière ne représentant que la moitié de la production. Une part correspond à la réserve pour autoconsommation, l'approvisionnement d'un circuit informel et les pertes. Parmi les céréales importées le Blé représente l'environ la moitié des tonnages. Il est à noter que le maïs est peu développé en Tunisie compte tenu de ses exigences hydrométriques ; on en importe environ 1.1 million de tonnes.

Figure 1-6 : Importations de céréales

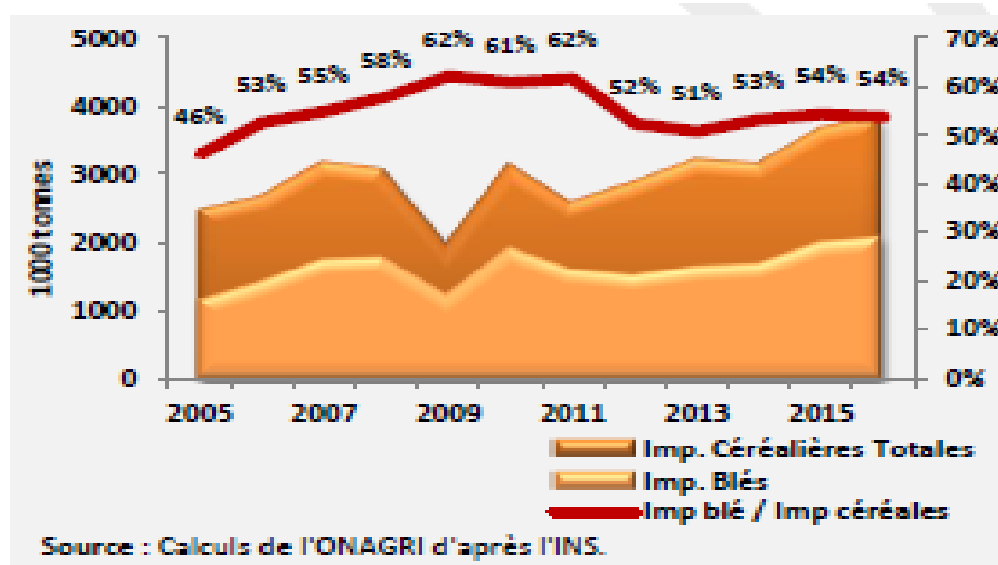
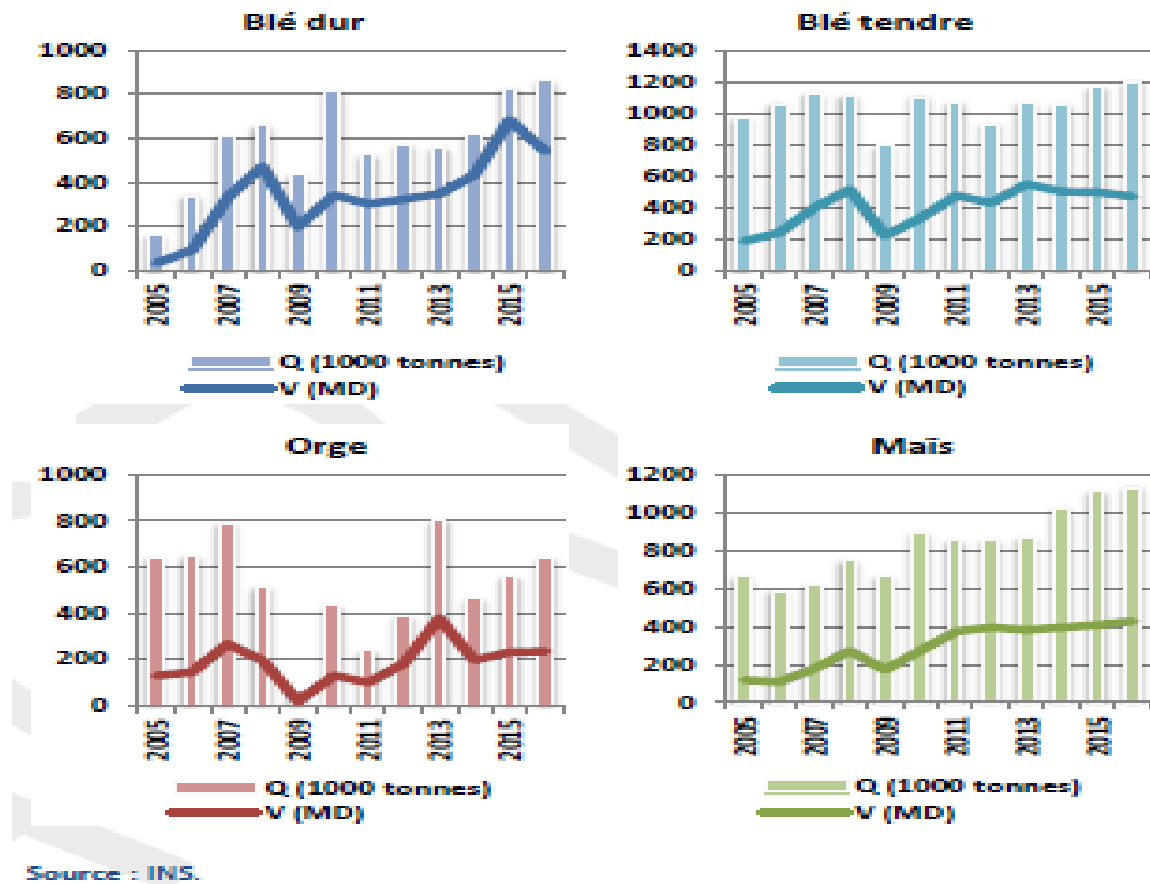
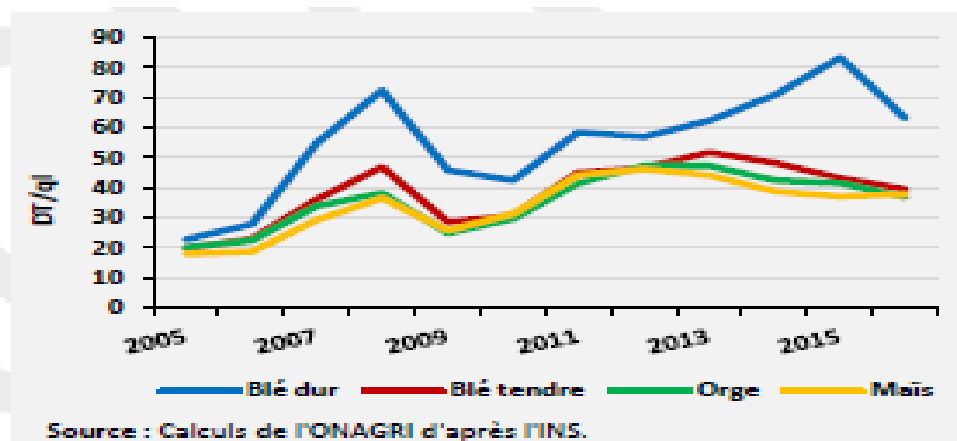


Figure 1-7 : Répartition des importations de céréales en tonnage et en valeur



Si l'on considère les évolutions des prix du marché mondial sur la période considérée, on note que c'est le Blé dur, utilisé pour la semoulerie, qui subit la plus grande variation.

Figure 1-8 : Evolution du prix unitaire des céréales

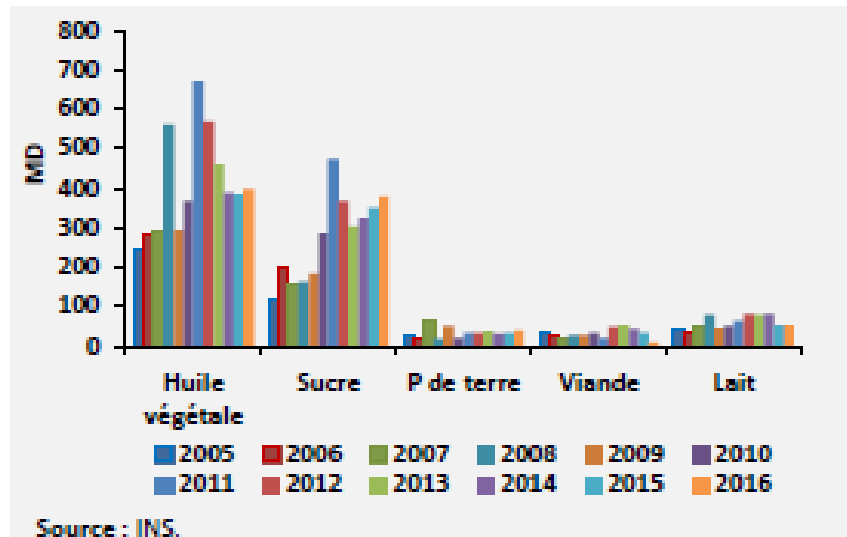




### 1.2.5.2 Huile d'Olive

L'huile d'olive, les dattes et les produits de la pêche constituent les trois piliers des exportations agricoles tunisiennes. Les dattes font partie du système de culture oasien et le palmier qui les produit nécessite de grandes quantités d'eau. C'est une culture qui ne rentre pas dans le système pluvial.

Figure 1-9 : Exportations de produits agricoles et alimentaires



L'olivier une culture traditionnelle du pourtour méditerranée. En Tunisie elle est étendue sur tout le territoire grâce à des techniques culturales ancestrales qui permettent à l'olivier de pousser dans des zones arides de 150 à 200 mm de pluviométrie (Sfax, Zarzis). Sa culture est souvent exercée en double activité, car les temps de travaux sont restreints (récolte, taille, labour).

La Tunisie est le quatrième producteur mondial d'huile d'olive derrière l'Espagne, l'Italie et la Grèce et le troisième exportateur d'huile. En 2015 elle atteint la deuxième place. Elle est leader pour la surface plantée en oliviers mais les rendements sont faibles. Les oliveraies occupent 1.8 millions d'hectares avec 80 millions de pieds (soit en moyenne 44 pieds à l'hectare ce qui représente une faible densité et une production moyenne de 13 Kg d'olive par arbre). Le MARHP a lancé en 2017 un programme de plantations de 10 millions oliviers dans la région Nord.

L'huile est commercialisée en vrac sur le marché mondial au travers de l'Italie et n'a aucune labellisation sauf pour l'huile commercialisée en Bio qui est vendue en bouteille. La consommation intérieure ne concerne que 6 à 9% de la production ; du fait de son prix plus élevé, les consommateurs achètent des huiles végétales importées et au tarif règlementé. Les recettes d'exportation représentent 46.8% des PAAs exportés en 2017-2018).

Le graphique suivant montre les variations observées dans la production et de ce fait dans les exportations, du fait des aléas climatiques.

Figure 1-10 : Evolution des volumes d'huile d'olive exportés

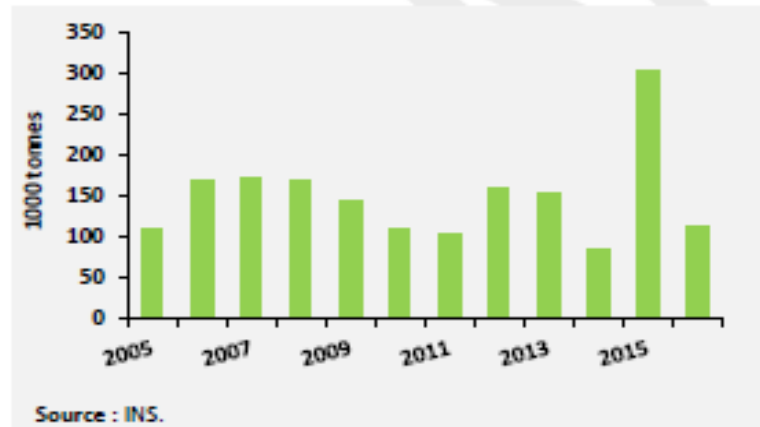
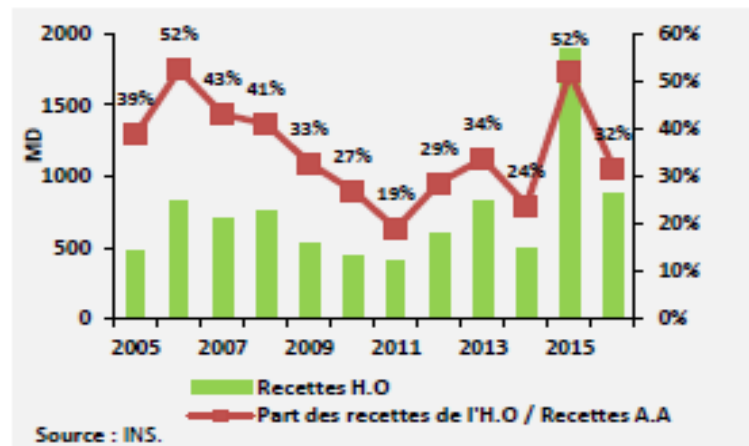
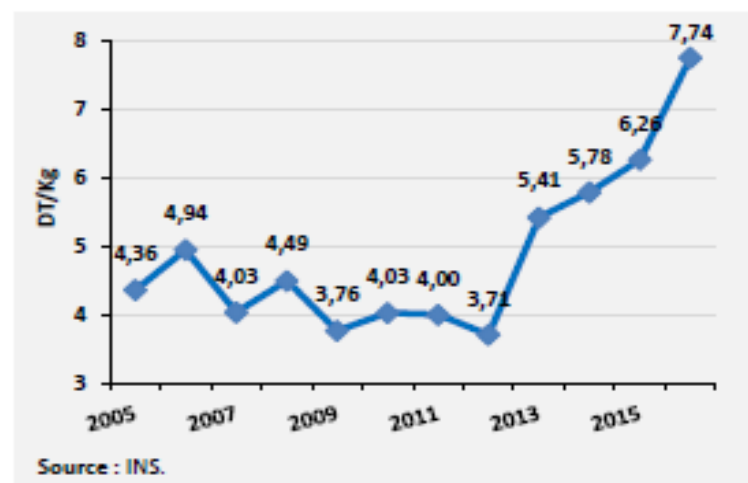


Figure 1-11 : Recettes apportées par l'huile d'olive à l'export par rapport aux autres produits exportés



Si l'on analyse l'évolution des prix sur le marché mondial, on constate une variation des prix qui vient s'ajouter à l'aléa climatique.

Figure 1-12 : Evolution du prix unitaire du litre d'huile d'olive à l'export



Lorsqu'il y a conjonction de bonne production et de prix à la hausse, les recettes d'exportation marquent un pic comme ce fut le cas en 2015.

On doit noter toutefois la fragilité pour l'économie agricole, de ce modèle reposant sur un double aléa, Un enjeu fort pour la Tunisie est de vendre directement son huile sur le marché mondial en améliorant sa qualité (labellisation) pour en contrôler les prix en tant que producteur important, et en cherchant de nouveaux marchés (Japon, Brésil...) pour augmenter son chiffre d'affaire.

### 1.2.5.3 Les autres produits non céréaliers importés

Deux produits non céréaliers importés sont à considérer : les huiles végétales et le sucre. On a indiqué que pour les huiles végétales il s'agissait d'un différentiel de prix à la consommation entre les huiles végétales importées (colza, tournesol...) qui sont moins chères que l'huile d'olive, tandis que pour le sucre, la matière première est peu cultivée en Tunisie (betterave à sucre) et la filière peu développée.

#### 1- Huiles végétales

Figure 1-13 : Volumes d'huiles végétales importés

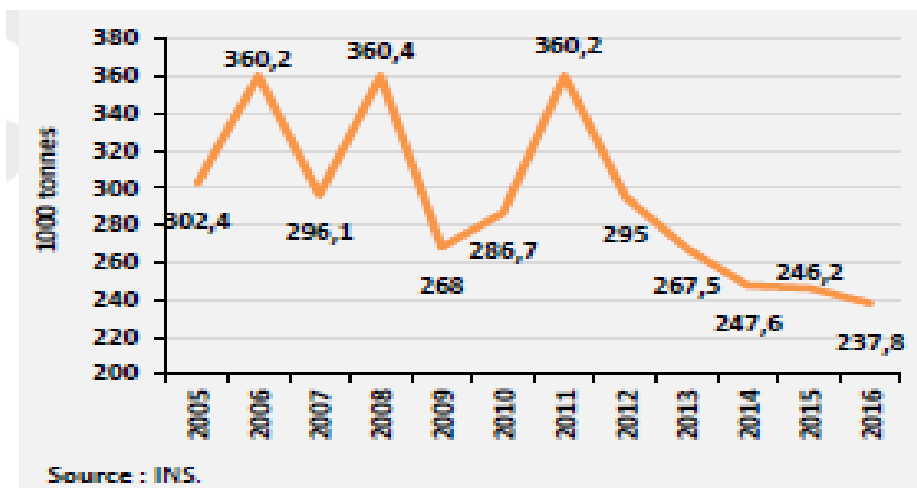
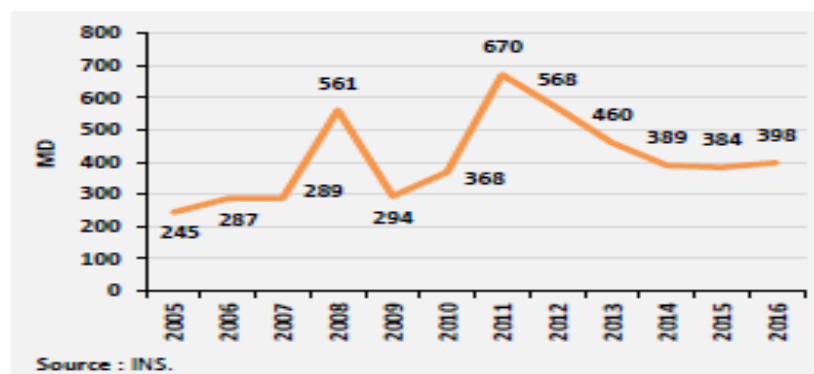


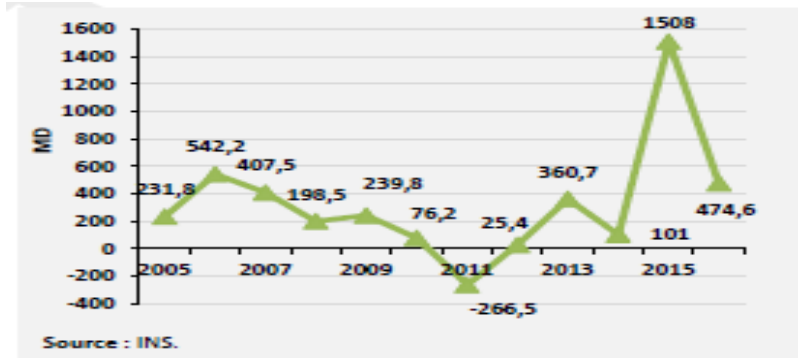
Figure 1-14 : Evolution des prix des huiles végétales importées



L'examen des deux graphiques précédents montre une diminution des importations d'huiles végétales à partir de 2011. Toutefois la tendance baissière des prix n'a pas accompagné la réduction des volumes et de ce fait les dépenses d'importations sont pratiquement restées à la hauteur de celles du sucre (près de 400 000 DT).

Cette stratégie d'opportunité reposant sur un différentiel de prix entre huile exportée et huile importée, ne permet pas toutefois de réguler le mécanisme, qui reste soumis à de grandes variations.

Figure 1-15 : Evolution en valeur du solde du marché des huiles entre exportations et importations



## 2- Le Sucre

La filière sucre à partir de la Betterave à sucre irriguée est peu développée en Tunisie. L'approvisionnement du marché dépend des importations qui ont représenté 452 600 tonnes en 2016. On notera qu'une partie des sucres importés se retrouve à l'export sous forme transformée (sucrierie).

Figure 1-16 : Evolution des importations de sucre en tonnage

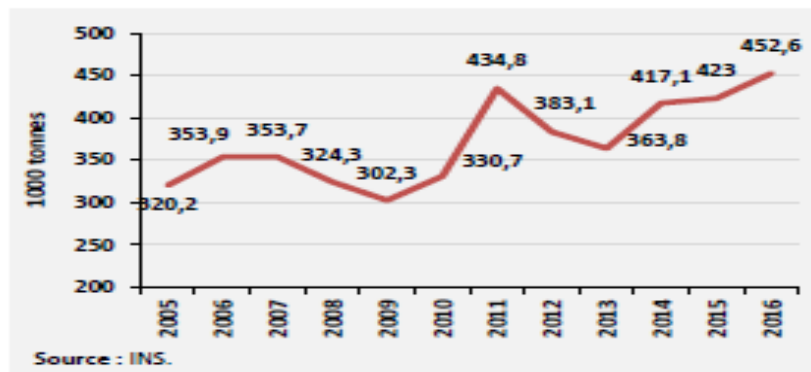
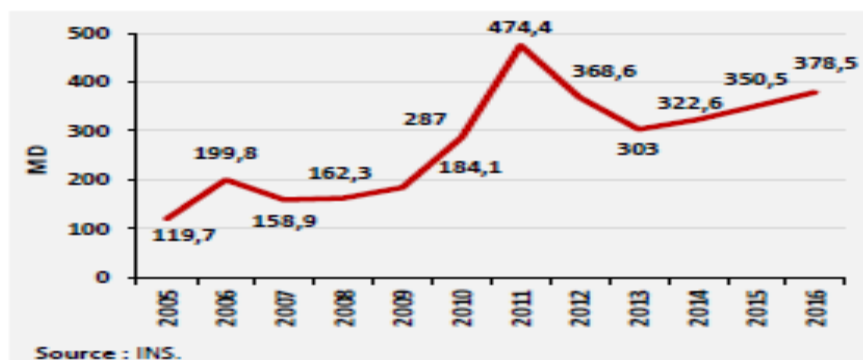
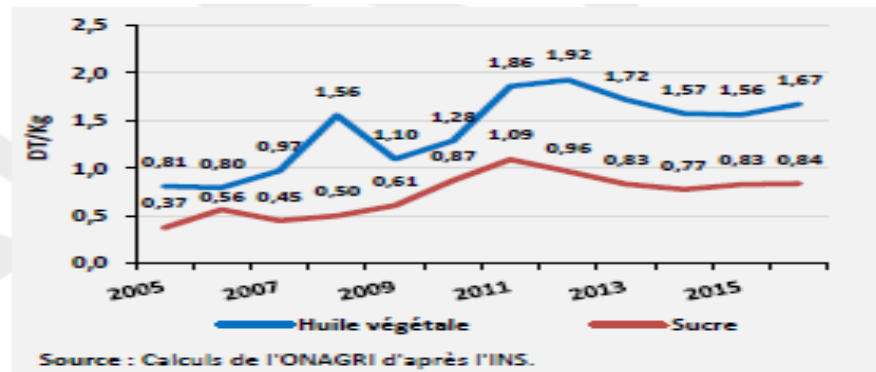


Figure 1-17 : Evolution des importations de sucre en tonnage en valeur



Si l'on analyse l'évolution du prix unitaire du sucre et de l'huile végétale importée, on constate que ces deux produits ont connu peu de variations ces dernières années à la différence de l'huile d'olive.

Figure 1-18 : Evolution des prix unitaires du sucre et des huiles végétales



## 1.2.6 Les productions animales

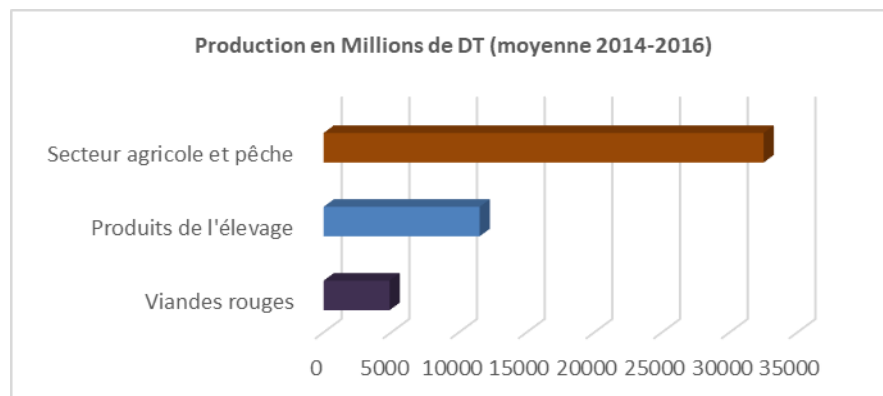
### 1.2.6.1 La filière viande rouge

- **Importance de la filière**

La filière des viandes rouges constitue une branche d'activités très diversifiée occupant une place de première importance dans l'économie agricole et agro-alimentaire tunisienne.

C'est ainsi que les viandes rouges contribuent à la production du secteur de l'élevage à hauteur de 44% et à la production de l'ensemble du secteur agricole à raison de 15%.

Figure 1-19 : Contribution de la filière des viandes rouges à la production agricole



Source : ONAT

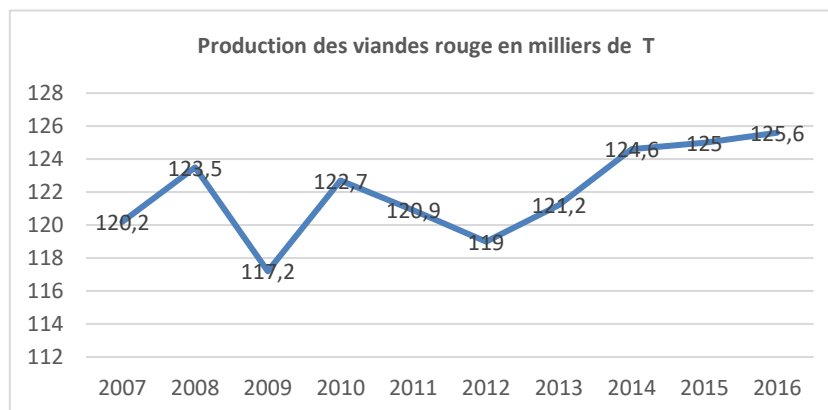
La filière fait, également, intervenir des acteurs très nombreux et de différentes catégories : Eleveurs / engraisseurs, maquignons, chevillards, grossistes de viandes, bouchers, unités de découpe / transformation, etc.

- **Situation de la production**

La production de viande rouge est passée de 120 200 T en 2007 à 125 600 T en 2016, enregistrant durant cette période, un accroissement moyen de 4,5%.

Des variations annuelles de production sont néanmoins enregistrées, liées aux variations des conditions climatiques qui affectent régulièrement les effectifs et se répercutent directement sur la production de viande rouge et sa distribution entre les bovins et les petits ruminants.

Figure 1-20 : Evolution de la production de viandes rouges (2007-2016)



Sources : GIVLait

La production de viande est dominée par celle bovine (45% en moyenne) et celle ovine (41%) et le cumul des autres viandes rouges (caprine, cameline,) ne représentent que 14% (en moyenne) du total de la production.

L'évolution de la production par type de viande sur la période 2007-2016 est présentée dans le tableau qui suit.

Tableau 1-7 : Evolution de la Production des Viandes Rouges par type de viande

Unité : mille tonnes

Année	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Moyenne	(%)
Viande Bovine	52,4	53,7	51,6	55,8	54,1	54,5	56	58	58,3	59,4	55,38	45,40%
Viande Ovine	49,4	51,5	49	50	50	48	48,5	50,1	50,2	49,4	49,61	40,70%
Viande Caprine	9,6	9,7	9,8	9,4	9,2	9,3	9,5	9,5	9,2	9,5	9,47	7,80%
Autre viandes	8,8	8,6	6,8	7,5	7,6	7,2	7,2	7	7,3	7,3	7,53	6,20%
Total	120,2	123,5	117,2	122,7	120,9	119	121,2	124,6	125	125,6	121,99	100%

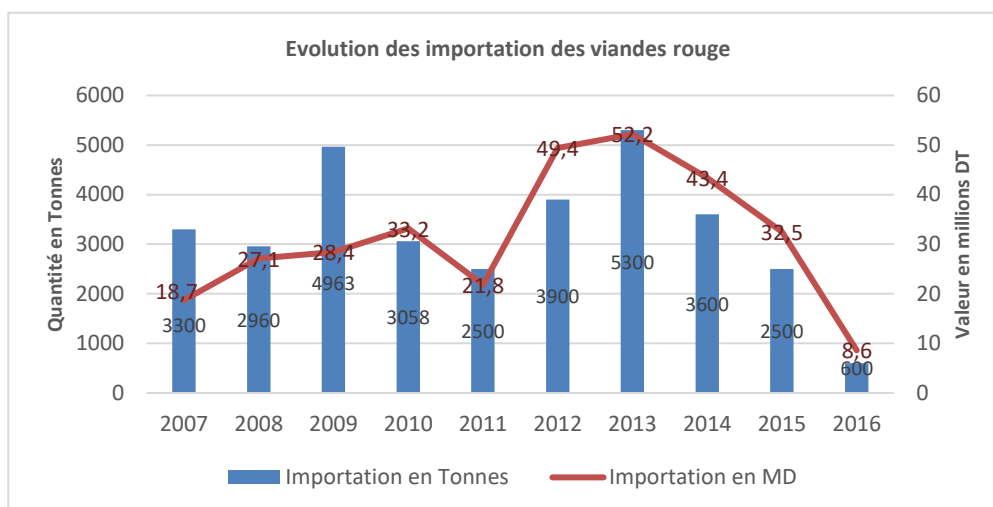
Source : GIVLAIT, 2018

### • Importations

L'importation des viandes rouges en Tunisie fluctue selon les années. Elle était d'environ 3 300 tonnes en 2007 puis elle a connu un pic en 2013 à près de 5 300 tonnes pour retomber à environ 600 tonnes en 2016 pour une valeur de 8,6 MDT.

Le volume moyen d'importation (3200 T) durant la période 2007-2016 représente ainsi moins de 3% de la production.

Figure 1-21 : Evolution des importations de viandes rouges sur 2007-2016



Source : Institut National de la Statistique (INS)

La répartition des importations de viandes par type montre qu'elle est constituée en majorité de viandes bovines congelée (plus de la moitié) et de viandes ovines congelées (autour de 20%).

Outre les viandes rouges, l'importation a concerné, aussi, les taurillons de race pure pour l'engraissement, ainsi que les ovins pour la période de l'Aïd.

Ces importations ont connu un pic en 2013 à près 69 MDT pour retomber à environ 33 MDT en 2015 MDT avant de décider de ne plus importer en 2016 (cf. tableau suivant).

Tableau 1-8 : Importation des taurillons et d'ovins sur 2007-2016

Animaux	Année	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Taurillons de race pure	Têtes	9792	116	11987	13994	14721	8057	28929	13227	12998	-
	MDT	7.735	0.221	19.155	23.682	29.263	17.186	60.097	32.387	33.123	-
Ovins destinés à l'abattage	Têtes	-	-	-	-	-	103769	30921	6000	-	-
	MDT	-	-	-	-	-	27.204	8.46	2.183	-	-

Source : GIVLAIT, 2018

### • Le commerce du bétail vif

#### ➤ Les marchés aux bestiaux

Le commerce du bétail vif, qui concerne l'ensemble du cheptel bovin, ovine, caprine, camelin, se passe principalement dans les marchés aux bestiaux et accessoirement sur les lieux d'élevage.

On compte 148 marchés répartis à travers toutes les régions du pays. La plupart de ces marchés, qui se trouvent généralement installés à côté de chaque abattoir, ouvrent un jour par semaine.

Ces marchés, excepté celui de Tunis, sont la propriété des Municipalités. Leur gestion et leur exploitation sont confiées par adjudication à des opérateurs privés.

Le marché du Tunis (propriété de la société Ellouhoum) est le plus important de la Tunisie, et possède un rayonnement régional / national. Le nombre de bétail commercialisé à travers ce marché est de l'ordre de 40.000 têtes bovines et 500.000 têtes ovines par an.

Les transactions commerciales ne se font pas au poids mais plutôt à la tête sur la base d'une simple appréciation de l'état général de l'animal. Le vendeur propose généralement un prix forfaitaire qui sert souvent de base de négociation.

➤ **Circuits de distribution**

Deux circuits de distribution des viandes peuvent être distingués, principalement en fonction des acteurs qui y opèrent :

- Le commerce du gros : Il est assuré par trois types d'opérateurs : les grossistes (ateliers de découpe), les chevillards et certains gros bouchers
- Le commerce de détail : Il est dominé par les boucheries traditionnelles (plus que 9000). Quelques boucheries modernes commencent à apparaître surtout dans la région du grand Tunis, et plus précisément, aux alentours des quartiers aisés. Les GMS (près de 200 points de vente) constituent enfin un acteur de plus en plus présent dans la distribution de viandes.

➤ **Prix de la viande (en carcasse)**

Les prix de la viande ont connu une augmentation significative entre 2013 et 2018. C'est ainsi que le prix de la carcasse bovine est passé de 11,5 DT/kg en 2013 à 16,5 DT/kg en 2018 (soit une hausse de +44% en cinq ans), et le prix de la carcasse ovine est passé de 12 DT/kg en 2012 à un pic de 21 DT/kg en 2018 (soit une hausse de +75% en 6 ans).

Plusieurs raisons sont avancées par les professionnels du secteur pour expliquer cette hausse importante des prix. Parmi ces raisons, nous citons :

- L'augmentation du prix des aliments grossiers (paille et fourrages) durant les 3 dernières années sous l'effet des conditions climatiques difficiles ;
- L'augmentation du prix des aliments concentrés due à celle des matières premières importées (maïs et Soja) ;
- Une légère baisse du cheptel des unités femelles bovines et ovines ce qui explique une certaine tension sur les prix du maigre à engraisser.
- Le manque d'organisation du circuit de vente du vif avec la multiplicité d'intermédiaires.

### 1.2.6.2 *Les industries agroalimentaires*



### • Présentation générale du secteur agroalimentaire

Le secteur des Industries Agroalimentaires (IAA) compte 1 063 entreprises industrielles de plus de 10 salariés et parmi elles, 201 produisent totalement pour l'exportation ; 115 entreprises sont en partenariat, et 29 unités sont à capitaux 100 % étrangers. Ces entreprises emploient 72 241 personnes, dont 17 195 pour les entreprises totalement exportatrices (TE) et 55 046 pour les entreprises non totalement exportatrices, (ATE) représentant ainsi 14% de l'ensemble des emplois du secteur manufacturier.

La valeur de la production de ce secteur, à prix courant, est passée de 8.444 millions de Dinars Tunisiens en 2008 à 10.668 MTND en 2012, enregistrant un taux de croissance annuel moyen de 6%. Le taux de la valeur ajoutée générée par ce secteur se situe autour de 20%.<sup>11</sup>

Les activités du secteur se reflètent dans la balance commerciale à savoir :

- Les importations du secteur qui sont en hausse (elles ont atteint 3 156 millions de dinars en 2012 contre 2 601 millions de dinars en 2008) et concernaient en 2012 pour 73%, les céréales, les huiles végétales ainsi que le sucre et ses dérivés ;
- Les exportations du secteur, qui sont passées de 1 850 millions de dinars en 2008 à 2 065 millions de dinars en 2012, et ont concerné l'huile d'olive (48%), les produits de la mer (12%) et les dattes (17%).

Le tableau qui suit donne la décomposition de ces agro-industries par secteur d'activité.

Tableau 1-9 : Répartition des agro-industries par secteur d'activité

Nomenclature des IAA	Industries totalement exportatrices (TE)	Autres industries (ATE)	Total
Industrie des huiles et corps gras	23	278	301
Industrie des céréales et dérivés	11	225	236
Industrie des fruits et légumes	27	47	74
Industrie du lait et dérivés	0	38	38
Industrie du sucre et dérivés	4	27	31
Industrie des boissons	4	57	61
Entreposage frigorifique	84	106	190
Industrie du poisson	38	42	80
Industrie des viandes	0	28	28
Autres industries alimentaires	23	62	85

Source : APII

On peut noter dans ce tableau la multitude d'entreprises qui travaillent pour le marché intérieur, dans le secteur des céréales (farines, semouleries, pâtes), des huileries et de la chaîne du froid.

a) <sup>11</sup> AGENCE DE PROMOTION DE L'INDUSTRIE ET DE L'INNOVATION, les industries agroalimentaires en Tunisie, année 2014

## • **Abattage et transformation de la viande**

Le cadre juridique de la filière Viande est régi par un ensemble de textes organisant les différents maillons de la chaîne et définissant les modalités et les procédures en vigueur.

Les principales lois et textes de référence régissant la filière sont les suivantes :

- Loi 2005-95 du 18 octobre 2005, relative à l'élevage et aux produits animaux
- L'Arrêté du ministre de l'agriculture et des ressources hydrauliques du 11 janvier 2007 relatif au transport du vif
- Les Arrêtés du ministère de l'agriculture du 23 août 1984 et du 8 mars 2004 qui fixent les conditions d'abattage
- Le Décret n° 2010-360 du 1er mars 2010, portant approbation du plan directeur des abattoirs et les conditions de création des abattoirs
- L'arrêté conjoint du 27/04/1985 (JORT N° 36) des ministères de l'Agriculture de la Santé publique et de l'intérieur qui énoncent les dispositions hygiéniques et sanitaires en matière de transport des viandes, abats et issues.
- Les cahiers des charges relatives à l'importation de viandes et l'importation de taurillons pour l'engraissement.

### ➤ **Abattage des animaux**

Actuellement en Tunisie on compte plus que 200 abattoirs dont 158 abattoirs en activité. La gestion de la plupart des abattoirs est confiée par les municipalités sur adjudication, à des opérateurs privés contre un loyer annuel. Par ailleurs, très peu d'initiatives privées ont été enregistrées dans le secteur d'abattage. Ceci pourrait s'expliquer par l'incertitude des promoteurs quant à la garantie de fonctionnement et de rentabilité de ce type de projets. Malgré la présence d'un nombre élevé d'abattoirs, le taux d'abattage contrôlé reste faible, notamment, pour le cas des ovins. Le taux global, toutes viandes confondues, a été de l'ordre de 35% actuellement, ce qui signifie que la majorité des abattages réalisés échappent à tout contrôle sanitaire.

A cela s'ajoute la situation déplorable de ces abattoirs, puisque la plupart ne répond pas aux conditions et normes les plus élémentaires de santé.

En 2010, un plan directeur des abattoirs a été approuvé et stipulait le maintien et la mise à niveau de 51 abattoirs, l'implantation de 9 nouveaux abattoirs et la fermeture progressive des abattoirs restants sur une période de 5 ans, mais à ce jour ce plan n'a pas été encore appliqué.

Transformation de la viande

Une vingtaine d'opérateurs industriels (28) a été recensée dans le secteur de la distribution et de la transformation des viandes rouges.

Les activités auxquelles s'adonnent ces entreprises concernent essentiellement les opérations suivantes :

- L'achat de carcasses, la découpe en quartiers et la revente des viandes en l'état.

- L'achat de carcasses, la découpe en pièces de demi-gros dites pièces nobles (rumsteck, faux-filet, entrecôtes, filet, cuisse désossée, épaule désossée, basse côtes, collier, flanchet,), la distribution de la viande en caisses ou en emballage unitaire (barquettes).
- La première transformation : hachage, fabrication de steaks hachés, hamburgers congelés ou surgelés, merguez.
- La deuxième transformation (Charcuterie) : préparation de produits de charcuterie cuite (jambon, salami, mortadelle, saucisses).

Dans la majorité des cas, les entreprises privées de la transformation sont assez structurées, notamment celles qui ont obtenu l'agrément sanitaire et/ou la certification ISO 22.000.

### • Filière lait

Le cadre juridique de la filière Lait est régi par un ensemble de textes organisant les différents maillons de la chaîne et définissant les modalités et les procédures en vigueur.

Les deux principales lois de référence régissant la filière sont les suivantes :

- Loi 64-49 du 24 décembre 1964 relative au contrôle de production, du traitement et du commerce du lait.
- Loi 2005-95 du 18 octobre 2005, relative à l'élevage et aux produits animaux.

Partant de ces lois, plusieurs décrets et arrêtés ont été promulgués pour préciser les conditions et les modalités d'application. Ces textes d'application pourraient être classés en deux catégories : (i) Textes relatifs à la qualité et à la sécurité alimentaire et (ii) Textes relatifs à la régulation

La transformation du lait en circuit formel représente 73% pour l'année 2017 et se présente comme suit (en millions de litres équivalents lait) :

Tableau 1-11 : la transformation du lait

Produit	Production	%
Lait UHT	619	62%
Yoghourts	168	17%
Fromages	145	15%
Autres dérivés	49	5%
Lait en poudre	14	1%
TOTAL	995	100%

Source : Etude sur l'organisation de la filière Lait et dérivés API/CEPI-2015

Ainsi près de 62 % de la production de laiterie usinée est transformée en lait de boisson. Le yoghourt avec une branche industrielle très rémunératrice occupe la deuxième place avec 17%. On estime à 27 % de la production la transformation informelle. Les circuits de distribution sont encore dominés par celui des grossistes et des détaillants. Une partie significative de la production des fromages est écoulee à travers le circuit de la restauration. La part de la GMS, estimée à 20 %, est en croissance avec le développement très rapide de ce segment.

### 1.2.7 Territoires homogènes

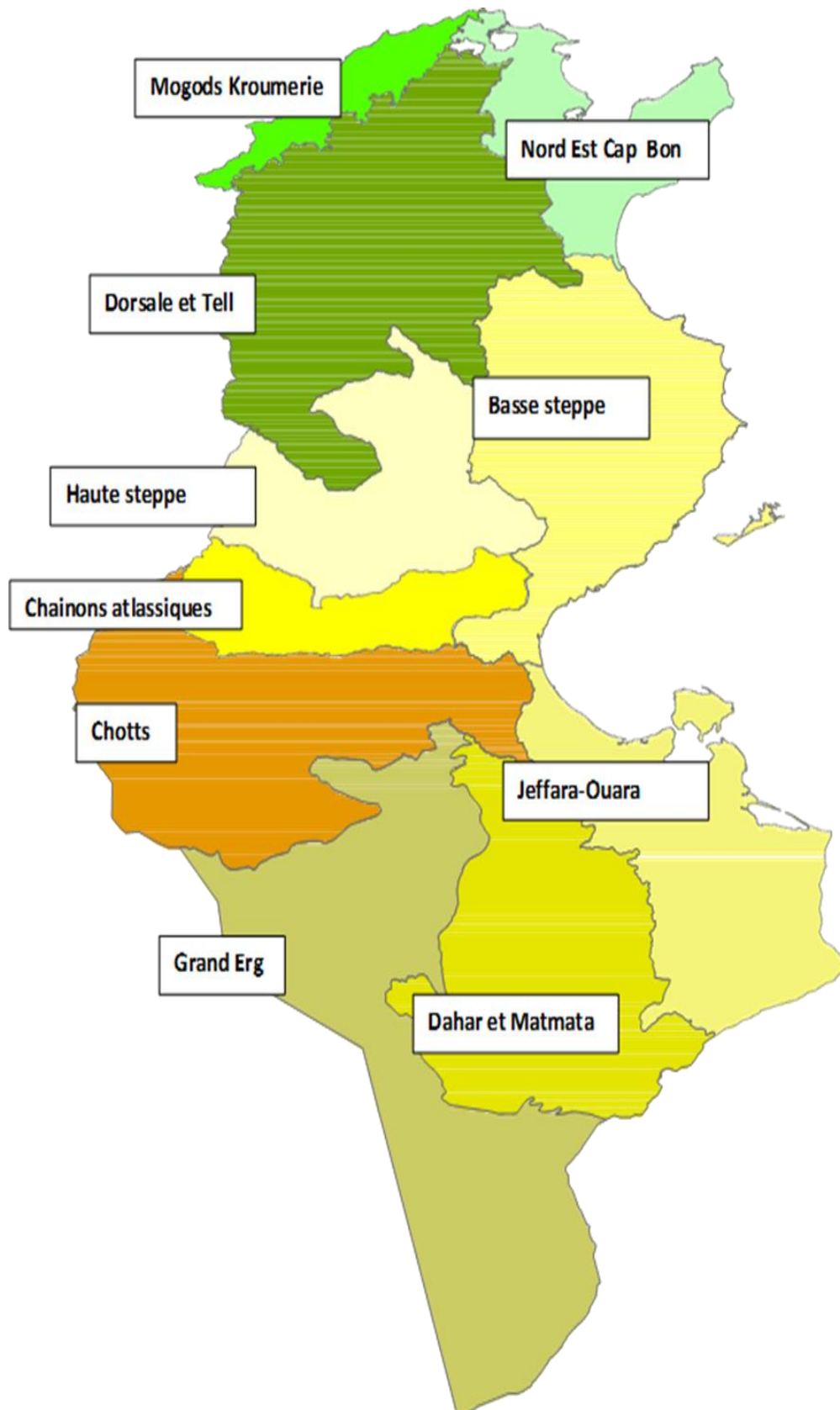
La Tunisie dispose d'une grande variété de territoires, chacun caractérisé par un modèle spécifique d'agriculture pluviale. Cette multiplicité de situations rend l'abordage de la situation, difficile, si l'on ne parvient pas à faire des regroupements par territoire relativement homogène.

Un découpage du territoire en zones homogènes a été proposé par le CNEA en 2007 dans le cadre d'une étude pour la gestion durable des ressources naturelles. Il s'agit du Zonage Socio-Agro-Ecologique (ZSAE).

L'étude sur l'agriculture pluviale prenant en considération les trois paramètres majeurs de cette carte (sociologie, agronomie, écologie), nous utiliserons ce modèle comme base cartographique pour étudier les principaux systèmes de production au sein de chacune de ces zones, exclusion faite de trois régions arides du sud (Chotts, Grand Erg, Jeffara – Ouara) où l'agriculture pluviale n'a pratiquement aucun avenir mais relève de systèmes oasiens irrigués.

Si des spécificités existent au sein de ces zones, notamment celles ayant donné lieu à des retours d'expérience positifs pour soutenir l'agriculture pluviale, elles seront signalées.

Figure 1-22 : Zonage en territoires homogènes (ZSAE)



Source : CNEA/Elaboration d'une étude sur l'état de désertification pour une gestion durable des RN/Avril2000

## 1.3 CONTRIBUTION DE L'AGRICULTURE A LA SECURITE ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE DU PAYS

### 1.3.1 Contexte général

Dans le cadre de sa mission régaliennne, l'Etat doit assurer l'alimentation de toute la population, y compris celle qui a les plus bas revenus, ce qui conduit à subventionner le coût des denrées de base.

La satisfaction des besoins alimentaires et nutritionnels des populations peut être atteinte selon deux stratégies :

- Une stratégie d'autosuffisance alimentaire qui consiste à produire dans le pays toutes les denrées demandées par le marché local (satisfaction des besoins de consommation) ;
- Une stratégie de sécurité alimentaire consistant à mobiliser des devises pour importer à partir du marché mondial, les denrées complémentaires nécessaires aux populations. Ces devises peuvent provenir de cultures de rente, de produits agricoles transformés (cas de l'huile d'olive) ou d'autres ressources non agricoles (mines, hydrocarbures, tourisme...).

#### ➤ Historique

Les principales réformes de politique agricole que la Tunisie a adoptées depuis le milieu des années 80, ont permis une croissance de la production supérieure à celle de la population (une moyenne supérieure à 3 % sur la longue période), avec autosuffisance pour les fruits, les légumes, le lait, les produits avicoles et 98% de ses besoins en viandes rouges. Ce modèle a atteint ses limites vers le début des années 2000.

Le modèle productif a contribué à faire de la Tunisie le pays le mieux placé d'Afrique pour l'alimentation de sa population. L'évolution des disponibilités énergétiques alimentaires (DEA) par personne et par jour montre une progression continue depuis les années soixante. Déjà en 2001, les disponibilités énergétiques évaluées à 3 272 kcal dépassaient largement les besoins énergétiques de la population estimés à 2 150 kcal/personne/jour (FAO). L'amélioration de la nutrition a permis d'éliminer certaines carences. En effet on rappelle que l'état nutritionnel dépend d'un ensemble de facteurs. Une alimentation adéquate est nécessaire aussi bien en quantité qu'en qualité. Ainsi, l'état nutritionnel ne dépend pas seulement de la quantité de calories qui sont ingérées mais également de la qualité et de la diversité des aliments afin de fournir l'ensemble des nutriments (protéines, vitamines, sels minéraux, ...) nécessaires à l'individu aux différentes phases de sa vie.<sup>12</sup>

Par exemple, en dépit d'un équilibre calorique satisfaisant, le déficit en fer se trouve être depuis les années 80 un problème reconnu de santé publique du fait de sa prévalence importante au sein de la population (Ben Rayana et al, 2002) et la première cause de l'anémie chez les femmes et les enfants (INNTA, 2002).

Le changement du régime alimentaire et l'abandon progressif de la diète propre au modèle alimentaire méditerranéen encouragé en cela par les subventions des produits importés au détriment des produits locaux a conduit à l'apparition d'un régime alimentaire déséquilibré et l'apparition de maladies liées à une alimentation riche en glucides et en lipides avec ses impacts sur l'obésité, le diabète et les maladies cardiovasculaires.

<sup>12</sup> AFD-GRET-Florence Mouton, Améliorer la prise en compte de la nutrition dans les projets de développement rural et de santé – Notes techniques, Février 2016

### ➤ **Situation actuelle**

Progressivement le modèle agricole de la Tunisie s'est tourné vers les cultures d'exportation qui fournissent des devises pour l'importation de produits déficitaires (céréales, huiles végétales, sucre...). La production n'ayant pas progressé suffisamment par rapport aux besoins, l'étude de la balance commerciale des Produits Agricoles et Alimentaires (PAAs), montre qu'un déficit structurel s'est progressivement instauré.

Les produits de rente (huile d'olive, dattes, produits de la pêche, sucreries) ne permettent pas d'équilibrer la balance commerciale des PAAs.

La Tunisie est donc dans une situation mitigée d'indépendance alimentaire, puisqu'elle est autosuffisante pour les productions animales mais doit importer une partie des aliments du bétail ou leurs composants, importer des céréales pour compléter sa production ou importer ce qu'elle ne produit pas ou peu (sucre, huiles végétales), ainsi que des produits transformés réclamés par les nouveaux modèles de consommation notamment les modèles urbains. Il y a donc une contribution du budget général pour équilibrer le déficit de la balance du commerce agricole (BCA). Cette contribution évite les situations de pénurie et permet de couvrir le besoin calorique des populations (la Tunisie est le premier pays d'Afrique en termes de satisfaction des besoins nutritionnels de sa population).

### **1.3.2 Evaluation des besoins alimentaires**

La demande du marché n'est pas figée. Elle évolue en fonction de la croissance de la population. La population est estimée à 11.57 millions d'habitants en 2017. Son taux moyen de croissance a été de 2.15 % par an entre 2000 et 2014.

Elle évolue également en fonction des habitudes alimentaires et du mode de vie (travail habitat). La diète tunisienne est de plus en plus occidentalisée et carnée, et les aliments importés ont une importance grandissante : blé tendre, viande.

L'analyse de l'évolution de la demande a été effectuée par la FAO en 2005<sup>13</sup> et par le CIHEAM<sup>14</sup>. Nous indiquons les principaux éléments de ces analyses.

L'alimentation tunisienne repose sur une forte consommation de céréales, essentiellement le blé dur dans le nord et l'orge dans le centre et le sud. Le blé tendre (pain de boulangerie), plutôt réservé aux centres urbains, s'introduit de plus en plus dans les habitudes de consommation des ruraux.

b) <sup>13</sup> Profil Nutritionnel de la Tunisie - Division de l'Alimentation et de la Nutrition, FAO, 2005

<sup>14</sup> Padilla M., Bricas N., Khaldi R., Haddad M. Un modèle causal global de la consommation alimentaire. In : Sahar A.Y. (ed.), Le Bihan G. (coord.). L'approche causale appliquée à la surveillance alimentaire et nutritionnelle en Tunisie. Montpellier : CIHEAM, 2002. p. 119-134 (Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches; n. 41

Depuis les années 1980, on observe une diminution de la consommation des céréales traditionnelles, orge et blé dur, et une augmentation de celle du blé tendre, du riz et des produits à base de céréales comme les biscuits et les pâtisseries. Ce phénomène est d'autant plus important que la population s'urbanise. Enfin, l'émancipation des femmes et leur engagement dans la vie active a réduit considérablement le temps consacré à la cuisine (Jaouadi, 2000).

Traditionnellement, l'huile d'olive était la principale matière grasse utilisée dans la cuisine tunisienne, mais le besoin d'en dégager des excédents exportables d'une part, et l'importation et la subvention d'huiles végétales d'autre part, l'a rendue moins compétitive. Sa consommation a par conséquent subi des modifications profondes se traduisant par un déplacement de la demande en faveur des huiles importées, d'autant plus que celles-ci se sont avérées mieux adaptées à certains plats comme les fritures, dont la consommation a fortement augmenté. Les légumineuses (pois chiches, fèves, lentilles, fenugrec) interviennent plutôt comme ingrédients pour rehausser les plats préparés. De ce fait, leur consommation n'a pratiquement pas évolué.

La consommation des produits d'origine animale (viandes, volailles et œufs) ainsi que celle des sucres, des huiles et des fruits et légumes a sensiblement augmenté aussi bien dans les villes que dans le milieu rural. Nous présentons ci-après cette évolution.

### 1.3.2.1 *La consommation des produits laitiers en Tunisie*

La consommation de lait et dérivés laitiers a régulièrement augmenté depuis les années 1990. Elle est passée de 53,9 à 95 litres/personne/an entre 2005 et 2010, pour atteindre les 110 litres/personne/an en 2015, soit une progression de l'ordre de 25% par rapport à 2010.

Avec une moyenne de 110 litres de lait et produits dérivés, la consommation annuelle du Tunisien est au même niveau que celle de l'Algérien et dépasse celle du Marocain, qui est de l'ordre de 65 litres. Cependant, cette consommation reste faible comparée à celle des pays de la rive nord de la Méditerranée (144 l/an en Irlande)

Pour les produits dérivés, la consommation de yoghourts est passée de 34 à 41 pots par an entre 2010 et 2017, soit une augmentation de 21% en 7 ans. Celle de fromage a été doublé en 10 ans en passant de 0,7 en 2005 à 1,4 kg/an actuellement (le niveau était de 0,2 kg en 1995).

### 1.3.2.2 *Bilan production-consommation de viande rouge*

Parallèlement à l'évolution de la production, la consommation de viande rouge a évolué d'une manière sensible particulièrement au cours des trois dernières années du fait des changements des habitudes alimentaires et de l'amélioration du pouvoir d'achat de la population. Elle est passée de 123 500 T en 2007 à 126 200 T en 2016.

Par tête d'habitant elle se situerait au niveau de 11 kg. Si la part de viande ovine a baissé de 25% durant les dix dernières années, celle de la viande bovine est de plus en plus importante (+35%)

Le bilan Production-consommation des viandes rouges a enregistré durant cette dernière décennie un déficit en régression continue comme illustré dans le tableau suivant. En 2016, ce déficit n'a pas dépassé les 600 T soit environ 0,5% de la production.



Tableau 1-10 : Bilan Ressources- Emplois des viandes rouges en Tunisie (2007-20016)

Année	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Production (mille T)	120.2	123.5	117.2	122.7	120.9	119	121.2	124.6	125	125.6
Consommation (mille T)	123.5	126.46	122.16	125.75	123.4	122.9	126.5	128.2	127.5	126.2
Importation (mille T)	3.3	2.96	4.963	3.058	2.5	3.9	5.3	3.6	2.5	0.6
Taux de couverture (%)	97	97	96	97.60	98	96.80	95.80	97.20	98	99.5

Source : GIVLAIT, 2018

*Une autre tendance observée est celle de l'augmentation rapide, surtout dans les villes, de la consommation de produits transformés, tels que les pâtes alimentaires, les légumes en conserves et les produits laitiers (Padilla et al, 2002).*

Le prix du poisson et sa disponibilité limitée, surtout dans les zones non côtières, en freinent la consommation qui reste relativement basse.

On note aussi la tendance à privilégier les produits « prêts à la consommation » qui permettent des préparations culinaires plus rapides et moins pénibles au niveau du ménage. La croissance économique importante et l'urbanisation accélérée ont amélioré considérablement l'accès aux aliments et rendu le modèle alimentaire urbain déterminant de la demande alimentaire. On constate en particulier que 35.5% des importations en valeur concernent des produits transformés.

L'influence du phénomène d'industrialisation de l'alimentation sur les modes alimentaires se fait nettement plus sentir dans les populations résidant dans les villes où l'évolution du modèle de consommation alimentaire tend ces trente dernières années vers un changement de régime alimentaire plus riche en produits industriels -tels que les céréales de type pâtes alimentaires et pain blanc, produits laitiers, produits conditionnés de type conserves-, tandis qu'en milieu rural, on observe en revanche le maintien de produits plus traditionnels dits de terroir.

On note, d'une part, une forte autoconsommation (autoproduction) en milieu rural des produits de base : 53,6 % pour le lait frais, 25 % des produits laitiers, 61,7 % des œufs, 47,2 % de l'huile d'olive, 14,6 % pour les viandes, 28,7 % des fruits et 15,1 % des légumes. Il doit être tenu compte de cette part d'autoconsommation dans l'évaluation du revenu des exploitations et dans le processus de lutte contre la pauvreté.

D'autre part, les céréales, produits de base du régime alimentaire tunisien, y sont achetées à 83,3 % sous forme de semoule pour la préparation de couscous et autres produits céréaliers contre seulement 16,6 % en milieu urbain où l'on s'approvisionne en grande majorité en couscous industriel.

### 1.3.3 Conclusion

Les points clefs à retenir pour l'étude sont :

- Quel modèle de consommation et de production pour l'avenir ?
- Nous voyons se dessiner deux stratégies en ce domaine : soit adapter la production au nouveau modèle de consommation impulsé notamment par le milieu urbain, ce qui va accroître les importations (notamment en blé tendre pour la panification), soit revenir à un régime d'alimentation plus traditionnel et méditerranéen en stabilisant ou réduisant la consommation de viande au profit de légumes ;

- 
- Le besoin d'accroître la transformation agro-industrielle (préparations à base de céréales, de viande, de produits laitiers, biscuiterie...) pour tenir compte de la demande urbaine et offrir des produits alimentaires plus élaborés et réduire les importations ;
  - La prise en considération des circuits informels et de la forte autoconsommation de produits issus de l'exploitation agricole ou de l'élevage ;
  - La lutte contre la pauvreté en considérant le rôle important joué par les petites exploitations familiales agricoles à vocation vivrière.

## 2. OBJECTIFS ET DEMARCHE GENERALE DE L'ETUDE

### 2.1 OBJECTIFS

La présente étude est une étude de courte durée (3 mois calendaires), basée sur l'expertise, qui a pour but d'effectuer un diagnostic sommaire de l'agriculture pluviale et de l'élevage ; ce dernier consommant la ressource fourragère naturelle (parcours pastoraux) ou issue de la culture de fourrage, et ensuite de proposer des pistes de réflexions pour l'avenir et des orientations. L'association de l'élevage à l'agriculture pluviale est justifiée par le fait que plus de la moitié des exploitations agricoles possèdent des animaux et qu'on note souvent une complémentarité agriculture – élevage au sein des systèmes de production.

### 2.2 DEMARCHE GENERALE

L'étude analyse la typologie actuelle des exploitations en système pluvial et indique comment elles pourraient évoluer en formulant plusieurs scénarii qui seront proposés aux décideurs. L'un d'eux consiste à orienter les systèmes de production pluviaux vers l'agro-écologie à la fois pour qu'ils soient plus performants, résilients au Changement Climatique (CC) et répondent à l'objectif de sécurité alimentaire du pays. Parmi les thèmes abordés dans l'étude, nous pouvons citer :

*Où faut-il soutenir l'agriculture pluviale ? Quel modèle de production faut-il privilégier (agriculture de rente tournée vers l'exportation, agriculture orientée vers l'autosuffisance alimentaire, agriculture basée sur l'amélioration des savoir-faire locaux...) ? Quelles structures d'exploitation faut-il cibler pour avoir des modèles économiquement viables donc durables ? Comment introduire l'agro-écologie pour augmenter les performances de l'agriculture pluviale et avoir une meilleure gestion des ressources naturelles ? Comment le soutien doit-il contribuer à l'amélioration des conditions de vie en milieu rural ?*

Toutes ces questions introduisent le débat sur la finalité attendue de la politique de soutien : fonction productive, fonction sociale, fonction environnementale, fonction territoriale (développement rural en liaison avec la décentralisation), sachant qu'il faudra effectuer des choix et tenir compte de la temporalité des impacts attendus (court terme, moyen terme, long terme).

L'étude va contribuer à ouvrir un débat qui conduira à l'élaboration d'une politique de soutien à l'agriculture pluviale et donnera des recommandations pour le monde agricole et rural.

Elle prend en considération des stratégies et programmes récemment élaborés notamment le plan quinquennal 2016-2020, la Stratégie ACTA 2050 et le Programme de Relance de l'Investissement et de Modernisation des Exploitations Agricoles (PRIMEA) qui propose une mise à niveau des exploitations agricoles en Tunisie PNMANAGRI (2016-2020).

Le soutien à l'agriculture pluviale constituant un enjeu fort de la politique agricole à moyen et long terme, il doit mobiliser les décideurs du MARHP pour savoir quelle option prendre.

## 3. Diagnostic de l'agriculture pluviale et de son rôle

### 3.1 DEFINITION DE L'AGRICULTURE PLUVIALE

L'agriculture pluviale est un terme générique qui se réfère à un système de production où les cultures, les plantations ou pâturages bénéficient uniquement et directement de la pluie. Elle englobe à la fois la culture et l'élevage en incluant dans ce dernier cas la ressource fourragère naturelle des parcours pastoraux.

Les systèmes de collecte qui stockent puis acheminent de l'eau jusqu'à la plante par des moyens artificiels pour l'irriguer, sont donc exclus (irrigation, recharge de nappe pour irrigation).

Par contre les moyens de rétention de « l'eau verte » issue de la pluie, dans le sol (Réserve Facilement Utilisable), en pied de plante, pour que cette dernière y puise directement sa ressource en eau, de même que les techniques traditionnelles d'épandage de crue et de collecte des eaux de ruissellement (tabias, meskat, jessour) sont à considérer.

Les parcours fourragers dont la ressource en eau ne dépend que de la pluie, bien que non cultivés mais parfois améliorés, entrent dans le bilan fourrager de l'élevage ovin-caprin et sont souvent complémentaires de la culture fourragère spécialisée ou de la culture céréalière (pâturage des chaumes et des jachères). L'alimentation des troupeaux est également dépendante de la culture pluviale (orge notamment). Il y a donc une complémentarité agriculture – élevage en système pluvial qui doit être analysée.

### 3.2 PLACE DE L'AGRICULTURE PLUVIALE DANS LE SECTEUR AGRICOLE

#### 3.2.1 Localisation en termes d'occupation des sols

L'agriculture pluviale en Tunisie utilise environ 4.517 Millions ha et contribue à 65% de la production agricole en valeur. L'agriculture irriguée couvre 423 000 ha et contribue entre 30 et 35% de la production en valeur<sup>15</sup>. Toutefois le potentiel irrigable ne dépassera pas les 500 000 ha en Tunisie et va se stabiliser ou diminuer du fait du manque d'eau.

En effet, sur un volume total d'eau de pluie de 36 milliards de m<sup>3</sup> qui tombe sur le territoire, le potentiel d'eau mobilisable est de 4.8 milliards de m<sup>3</sup> dont 2.150 milliards de m<sup>3</sup> pour l'agriculture irriguée (79%), l'alimentation en eau potable (AEP) 420 Mm<sup>3</sup> (15%), l'industrie 145 Mm<sup>3</sup> (3%) et le tourisme 35 Mm<sup>3</sup> (1%).

Ces ressources étant déjà mobilisées à hauteur de 95% sur les sites les plus favorables de barrage ou d'exhaure (forage) on ne peut espérer une majoration qu'en faisant appel aux eaux non conventionnelles (réutilisation d'eaux usées traitées, dessalement), ce qui coûte cher.

<sup>15</sup>Source : étude INRAT – PHARE- IDEAGRI -AFD, POUR UNE AGRICULTURE PERFORMANTE, DURABLE ET RESILIENTE - Orientations stratégiques pour un nouveau paradigme de développement agricole et rural, 2017, page 15

L'enjeu est donc de valoriser au mieux l'eau qui tombe directement sur les terres labourables pour améliorer la culture pluviale (volume 5 fois supérieur à celui utilisé en irrigation). Toutefois la répartition de cette pluviométrie sur le territoire n'est pas homogène comme le montre la carte de distribution de la pluviométrie.

### 3.2.2 Soutien aux filières agroalimentaires

La production nationale fournit la matière première aux industries agro-alimentaires de transformation (meuneries, semouleries, huileries, biscuiteries, pâtes...). Nous donnons ci-après quelques informations sur les filières alimentées par l'agriculture pluviale.

#### 3.2.2.1 La filière céréalière

Les enjeux liés à la filière céréalière sont très importants en Tunisie du fait de leur importance dans l'alimentation. Elle a été étudiée récemment dans le cadre de l'identification des principaux points de dysfonctionnement à l'origine des pertes.<sup>16</sup> L'objectif de l'étude était d'identifier les principales causes de pertes à différents niveaux de la filière.

Les pertes potentielles au niveau des unités de première et deuxième transformation peuvent avoir lieu aux différentes étapes du processus de fabrication : transport des matières premières jusqu'à l'usine, le stockage des grains et des produits finis, et au cours des différentes opérations unitaires des procédés de transformation. Plus les étapes de transformation sont concentrées (collecte, stockage et transformation sur le même site, volumes importants), plus les pertes sont faibles.

La filière céréalière connaît une multiplicité d'intervenants entre la production et la consommation finale (Office des Céréales, Ministère de l'Agriculture, Ministère du commerce et de l'Industrie, Office du commerce de la Tunisie, Coopératives et Collecteurs privés qui agissent en tant que mandataires de l'Office des céréales, les entreprises agro-alimentaires, etc.). Ces intervenants ne connaissent pas une véritable coordination entre eux.

Le principal opérateur de la filière est l'Office des Céréales (OC), sous la tutelle du Ministère de l'agriculture, il joue aussi le rôle d'intermédiaire financier entre la Caisse Générale de Compensation (CGC) et les opérateurs chargés de la collecte et du stockage et les industriels de transformation.

#### ➤ Secteur de la production

Ce sujet a été abordé dans le cadre de l'analyse des échanges commerciaux. La production céréalière relève de l'agriculture pluviale et en subit donc les aléas. Cette fragilité productive se double d'une fragilité économique liée aux variations des cours sur le marché mondial, du fait que la Tunisie importe au moins la moitié de ses besoins.

La superficie emblavée représente environ un tiers de la SAU et les exploitations de plus de 50 ha au nombre de 11 000 occupent 40 % de cette superficie.

c) <sup>16</sup>Pr Raoudha KHALDI, Pr Bouali SAAIDIA, ANALYSE DE LA FILIÈRE CÉRÉALIÈRE EN TUNISIE ET IDENTIFICATION DES PRINCIPAUX POINTS DE DYSFONCTIONNEMENT À L'ORIGINE DES PERTES

La majorité de la production vient des petites exploitations qui ne dépassent pas 10 ha. L'analyse de la production sur une longue période (1985-2010) montre une répartition moyenne de 60% de Blé dur, 15% de Blé tendre et 25% d'Orge<sup>17</sup>. Bien que les rendements des cultures aient progressé, ils restent encore à un niveau faible ne dépassant guère les 25 q/ha pour le blé dur, 21 q/ha pour le blé tendre et 16q/ha pour l'orge.

Le système de production des céréales en Tunisie est basé, comme le système européen, sur une agriculture intensive caractérisée par l'usage important d'intrants (semences sélectionnées, engrais chimiques, usage de produits phytosanitaires, etc.). Par contre la mécanisation subit les handicaps de la petite taille des exploitations et du morcellement des parcelles. L'assistance technique au producteur est apportée par les services d'appui étatiques tels les CRDA, l'OC, les CTV, l'INGC.

Les deux-tiers de la production viennent des gouvernorats de Béja, Bizerte, Kef, Siliana et Jendouba.

#### ➤ **Récolte, commercialisation et stockage**

Le taux de collecte est généralement compris entre 40 et 50%, ce qui s'explique par la part autoconsommée, les pertes de récolte ou de transport ou de stockage mais aussi l'existence d'un circuit informel passant par les intermédiaires.

Les pertes potentielles au niveau des unités de première et deuxième transformation peuvent avoir lieu aux différentes étapes du processus de fabrication : transport des matières premières jusqu'à l'usine, le stockage des grains et des produits finis, et au cours des différentes opérations unitaires des procédés de transformation. Plus les étapes de transformation sont concentrées (collecte, stockage et transformation sur le même site, volumes importants), plus les pertes sont faibles.

Depuis le désengagement de l'État des activités à caractère concurrentiel en 2005, la part de l'Office des Céréales dans la collecte physique a fortement diminué, passant de 32% en 2005 à 2% en 2012, au profit des opérateurs privés au nombre de 11 et désormais majoritaires (58%), les quatre SMSA dont la part de collecte est d'environ 40%. Le nombre total des centres de collecte agréés était de 200 unités en 2017, réparties sur 16 gouvernorats (sur un total de 23, ce qui montre une bonne répartition territoriale de ces infrastructures sur le territoire même si la région Nord concentre 58% de la capacité de stockage totale (7,7 millions de qx) de ces centres de collecte. On a pu noter dans les gouvernorats de Bizerte et Siliana, un manque de coordination entre les agriculteurs et les Centres de collecte, et le peu de contrats d'alliance productive. Selon l'étude réalisée, la relation agriculteurs-centre de collecte semble être remplacée par une relation entre intermédiaires-centre de collecte, car les agriculteurs préfèrent traiter directement avec les intermédiaires qui assurent un paiement direct à l'achat de la marchandise.

Les silos de stockage représentent 46% de la capacité de stockage national, soit 5,8 M Qx. La répartition de la capacité de stockage montre que la région du Nord-Est et plus spécialement le Grand-Tunis détient à lui seul 57% de la capacité totale de stockage, la région du Nord-Ouest 11%, la région du Centre-Est (Sousse et Sfax)

<sup>17</sup> Mohamed Ben Sakka, La céréaliculture, quel avenir ?

28%, la région du Sud (Gafsa et Gabès) à peine 3%, alors que la région du Centre-Ouest (Kairouan, Sidi Bouzid et Kasserine) est totalement dépourvue de capacité de stockage.

Il existe trois silos portuaires : Bizerte (13 100 tonnes), Radès (30 000 tonnes) et Gabès (30 000 tonnes), placés sous la gestion de l'Office des Céréales.

A côté du stockage organisé par les opérateurs de la filière, il est à noter que le stockage à la ferme est privilégié par certains agriculteurs malgré des risques (insectes, rongeurs, maladie cryptogamique...) qui occasionnent des pertes.

#### ➤ **Demande en produits céréaliers**

On peut constater que la demande en produits d'origine céréalière évolue en fonction des habitudes de consommation. Ceci concerne à la fois le volume annuel de céréales consommées et la nature des céréales utilisées dans la ration.

L'évolution de la consommation des céréales de 1980 à 2015 montre une nette régression de l'ordre de 14,7% au niveau national, passant de 204,4 Kg/personne en 1985 à 174,3 kg/personne en 2015. Le blé dur utilisé dans la confection de semoule pèse de moins de moins dans la ration du consommateur tunisien (une chute de 46% entre 1985 et 2015), tandis le blé tendre utilisé pour la panification et les pâtes alimentaires montre, pour la même période, une croissance de presque 18% au niveau national.

Depuis 1985, la consommation du pain de boulangerie utilisant le blé tendre comme matière première, est passée de 65,7 kg/personne/an à 73 kg/personne/an en 2015, soit un accroissement de 11%. En milieu rural, la consommation du pain de boulangerie a presque doublé pour la même période alors qu'elle a régressé de 16% en milieu urbain, en raison d'une offre plus variée de pains spéciaux et une plus grande diversification alimentaire.

Or l'analyse des échanges commerciaux précédemment effectuée a indiqué que la dépendance de la Tunisie envers les importations de blé tendre était élevée (85,3%). Cette évolution de la consommation pénalise donc la balance commerciale.

#### ➤ **Contrôle des prix, mécanismes de régulation**

Les céréales constituant un produit alimentaire stratégique au travers du prix du pain et de la semoule, auxquels la population est sensible, l'ensemble de la filière est administré par l'Etat. L'OC dispose d'un monopole sur l'achat des céréales (locales et importées) et leur vente en Tunisie et d'un dispositif de fixation de prix à tous les stades de la filière : production, collecte, rétrocession, transformation, transport et consommation. Il reçoit à cette fin des fonds de la CGC qui permettent de subventionner des opérations de « vente à perte » en raison du décalage entre les prix perçus et les coûts réels.

Il existe un comité professionnel chargé de la régulation de la filière. Il s'agit à la fois de disposer d'un stock de sécurité face à une situation de crise, d'amortir les écarts interannuels de production, d'approvisionner sans rupture la chaîne agro-industrielle et de se prémunir contre les variations des cours du marché mondial. Cette stratégie nécessite une capacité de stockage importante, ce qui ne semble pas être le cas.



### ➤ **Chaîne de valeurs**

La capacité de trituration installée des meuniers est de près de 140 000 qx/jour, soit 4.2 millions tonnes par an, dont 45% pour la trituration du blé dur et 55% pour le blé tendre. Le taux d'exploitation est de l'ordre de 48% de la capacité totale. L'appareil industriel fonctionne donc en sous-capacité (24,1 millions de quintaux triturés en 2016) et pourrait accepter un doublement de la production.

La branche pâtes alimentaires et couscous compte actuellement 6 entreprises en activité, toutes intégrées à des minoteries semouleries et se trouvent dans la région du Grand Tunis (2 unités), à Sousse (3 unités) et à Sfax (1 unité).

La production représente 256 000 tonnes en 2016 (dont 60% pâtes courtes et 40 % pâtes longues). La production de couscous connaît une évolution assez lente, soit 65 000 tonnes en 2007 contre seulement 72 842 tonnes en 2015.

### ➤ **Points clefs de la filière à retenir pour l'étude**

- Fort enjeu de la filière céréalière pour l'alimentation des populations et l'agro-industrie ;
- Importation d'environ la moitié des besoins ;
- Faibles performances productives ;
- Structures agraires de production majoritairement en exploitations de moins de 10 ha ;
- Filière totalement administrée par les organismes étatiques depuis 1973 ;
- Transformation fonctionnant à 55% de sa capacité ;
- Evolution de la demande vers la panification et les pâtes alimentaires (Blé tendre) au détriment de la semoulerie (Blé dur) ;
- Faible intégration agro-industrielle, peu de contrats d'alliance productive ;
- Commercialisation majoritairement sous contrôle du secteur privé et d'intermédiaires opérant directement avec les agriculteurs ;
- Seulement la moitié de la production est mise en marché, le reste relève de l'autoconsommation, du circuit informel, des pertes de toute nature (au champ lors du moissonnage, en stockage, en transformation...);
- Multiplicité d'intervenants et peu de coordination entre les acteurs, malgré l'existence d'un comité professionnel de régulation.

#### 3.2.2.2 *Filière oléicole : Huile d'olive*

### ➤ **Principales caractéristiques de la filière**

Environ 309 000 producteurs, soit 60 % de l'ensemble des exploitants agricoles ;

Environ de 1 750 huileries, 15 unités de raffinage, 14 unités d'extraction d'huile de grignons d'olive et 40 usines de mise en bouteille ;

Environ 200 négociants et exportateurs privés en plus de l'Office National de l'Huile ;

L'exportation d'une moyenne de 140 000 tonnes par an sur une production moyenne de 175 000 tonnes par an.

### ➤ Production et commercialisation des olives

L'olivier est présent sur tout le territoire national mais environ 71% de la production et de la transformation, se concentrent dans la région Centre. Les superficies irriguées représentent seulement 3.5 % des surfaces cultivées alors que les conditions climatiques de culture sont plus arides que celles des pays concurrents de l'UE (Espagne, Italie, Grèce). La surface en oliveraie couvrait 1.8 millions d'hectares en 2011 et les plantations sont peu renouvelées (75% des oliviers ont entre 20 et 70 ans).

La densité de plantation est corrélée à la pluviométrie et se situe à 44 arbres par ha en moyenne nationale. En règle générale, on compte 100 oliviers/ha dans le Nord, 60 arbres/ha dans le Centre et 20 arbres/ha dans le Sud. Le rendement moyen varie de manière significative selon les régions et la pluviométrie. Selon des estimations approximatives, les vergers d'olives à huile donnent des rendements allant de 600 kg/ha à 900 kg/ha, alors que le rendement pour les olives de table est de 1 400 kg/ha<sup>18</sup> ; la moyenne nationale est de 13 kg par arbre soit 572 kg/ha pour la densité moyenne nationale.

Les rendements sont parmi les plus faibles de tous les pays méditerranéens, et sont en baisse. Seuls les rendements du Nord sont proches de ceux des rendements moyens observés au Maroc.

De ce fait si l'on considère à la fois l'aptitude climatique de l'olivier, les rendements et les coûts de production, la culture n'est compétitive que dans le nord, le Centre et la région de Sfax à partir de 350 mm de pluviométrie et pour des densités de plantation d'au moins 100 arbres par ha.

La culture de l'olivier est souvent implantée sur des terres marginales en coteau, les terres de plaine étant réservées pour les céréales ou d'autres cultures. On a pu voir des vergers mixtes (olivier- lavande à Sfax ou olivier- pistachier) mais ces systèmes n'ont pas perduré.

Cinquante-sept pour cent (57%) de l'ensemble des exploitations tunisiennes produisent des olives, et 28.5 % s'y consacrent exclusivement. Ces dernières diffèrent au niveau de leur superficie, de leurs pratiques et de leurs performances, et sont essentiellement des exploitations privées, des conglomérats, des coopératives ou des fermes d'État de l'OTD (ces dernières contribuent à 4% de la production nationale).

La production est surtout le fait d'exploitations familiales usant des méthodes traditionnelles de cultures avant peu d'apport technologique en matière de fertilisation ou de mécanisation.

Sur la base des campagnes 2015/16 et 2016/17, ces exploitations familiales ont contribué à la production nationale à raison de 35 % au nord du pays, de 10 % au Sahel, de 33 % au centre, de 10 % à Sfax et de seulement 8 % au sud.

On estime les temps de travaux à 20 homme-jours par hectare par an (source FAO) ; ces temps sont focalisés sur la récolte. Vue la faible activité engendrée, une double activité est possible, ce qui maintient une faible professionnalisation.

<sup>18</sup> Source : OLIVAE N°124, Journal Officiel du Conseil oléicole international, Madrid, e-mail : [iooc@internationaloliveoil.org](mailto:iooc@internationaloliveoil.org)

Le fait que la récolte soit effectuée par la main d'œuvre familiale essentiellement féminine non rémunérée permet de maintenir cette culture familiale. La situation est différente pour les grandes exploitations qui ont vu les coûts de main d'œuvre augmenter à partir de 2011. On note d'ailleurs des problèmes de main d'œuvre pour la récolte. Les systèmes couramment pratiqués sont la vente sur pied, la vente en sortie de champ aux intermédiaires et la vente aux centres de collecte. Le manque de moyens de transport, l'état défectueux de pistes rurales et le manque d'organisation des producteurs font que les bénéfices ne vont pas à la production mais aux autres maillons de la chaîne de valeurs. Il s'en suit une décapitalisation des producteurs et une impossibilité d'investir dans des systèmes améliorants comme l'irrigation en goutte-à-goutte ou la replantation de variétés plus adaptées.

### ➤ **Transformation**

La transformation qui a un rendement moyen d'un litre d'huile pour 7 kg d'olive, permet d'extraire environ 140 000 tonnes d'huile par an avec des fluctuations interannuelles importantes du fait des aléas climatiques. La transformation est essentiellement individuelle et la qualité du produit pourrait être améliorée.

La multipolarisation des acteurs de la filière (1750 huileries) et l'absence de cahier des charges commun nuisent à la qualité, à la labellisation des produits et à leur conditionnement généralement opéré en vrac faute (paraît-il) de disposer de bouteilles en verre de qualité. Toutefois l'huile biologique exportée en bouteille reste bien valorisée.

### ➤ **Commercialisation de l'huile d'olive**

Le marché d'exportation d'huile d'olive concerne majoritairement l'huile extra-vierge (70%) et s'effectue en vrac. Il est éclaté entre de nombreux intervenants. Environ 100 opérateurs exportent l'huile d'olive de Tunisie sur le marché international. Les acheteurs traditionnels d'huile d'olive tunisienne sont l'Espagne, l'Italie et la France mais de nouveaux clients sont apparus (USA, Chine, Russie).

- 10 % des exportateurs exportent des quantités annuelles supérieures à 5 000 tonnes et réalisent 70 % des exportations et 69 % du revenu des exportations ;
- 19 % des exportateurs exportent des quantités annuelles qui varient entre 1 000 et 5 000 tonnes et réalisent 25 % des exportations et 26 % du revenu des exportations ;
- 20 % des exportateurs exportent des quantités annuelles comprises entre 1 000 et 100 tonnes et réalisent 4 % des exportations et du revenu des exportations ;
- 51 % des exportateurs exportent des quantités annuelles inférieures à 100 tonnes et réalisent 1 % des exportations et du revenu.

### ➤ **Organisation des producteurs**

La filière de l'huile d'olive, composante stratégique de l'agriculture tunisienne et de l'économie nationale est organisée autour de l'Office National de l'Huile (ONH) dont les missions principales consistent en l'encadrement et au soutien des oléiculteurs pour l'amélioration de la productivité, la promotion de la qualité de l'huile d'olive tunisienne et le développement et à la valorisation des exportations ainsi qu'à la régulation

du marché intérieur. La coopération agricole reste limitée, ce qui est un handicap pour le transfert de technologie, les approvisionnements et le financement de campagne.

➤ **Stratégie nationale 2016-2020 pour le secteur oléicole**

- Atteindre une production d'huile d'olive de 230 000 t à l'horizon 2020.
- Atteindre une moyenne d'exportation d'huile d'olive de 170 000 t, avec une autoconsommation annuelle de 60 000 t.
- Rationaliser les extensions vers les sols favorables à la plantation des oliviers dans la limite d'une superficie de 100 000 ha, dont 20 000 ha de plantations irriguées, soit 20 000 ha/an, dont 5 000 en régime irrigué.
- Poursuivre les efforts fournis et les mesures prises en matière d'amélioration de la qualité des huiles d'olive qui ont permis de réaliser 70 % des exportations en huile d'olive extra-vierge au cours des dernières années.
- Renforcer la valorisation des exportations d'huile d'olive tunisienne par l'amélioration du conditionnement et la diversification des huiles produites afin d'atteindre un taux de 20 % d'huiles d'olive conditionnées et de 80 % d'huiles en vrac en matière d'exportation.

➤ **Points clefs à retenir pour l'étude**

- La culture de l'olivier est présente dans tout le pays mais présente une compétitivité seulement au Nord, au Centre et dans le secteur côtier de Sfax – Zarzis ;
- La culture s'est généralement implantée sur des zones marginales. Les densités de plantation et les rendements sont globalement faibles ;
- Les structures de production sont majoritairement sous forme d'exploitations familiales et les producteurs sont peu organisés ; La commercialisation s'effectue sur pied, en bordure de champ ou par les centres de collecte ; par ce biais la marge bénéficiaire échappe au producteur ;
- La transformation est éclatée en une multitude d'huileries. Le système de trituration s'est modernisé depuis une vingtaine d'années pour passer à un système de broyage et de filtration, en continu ;
- La qualité d'huile extra-vierge reste faible et les marques de labellisation (IGP ou autre) sont peu fréquentes, donc la traçabilité du produit est peu ou pas assurée ;
- Le marché d'exportation d'huile d'olive est éclaté entre de nombreux intervenants ;
- Une marge importante de progrès existe dans cette filière, à tous les niveaux.

### 3.2.2.3 LES OLEOPROTEAGINEUX

Ce secteur a fait l'objet d'une étude de l'INGC en novembre 2016<sup>19</sup> dont nous reproduisons ci-dessous l'avis général sur la filière « Le terme filière ne s'applique pas actuellement pour caractériser le fonctionnement du secteur oléo protéagineux tunisien. En effet, ce secteur est composé de plusieurs maillons (producteurs,

<sup>19</sup> INGC – Agro Services, Etude d'élaboration d'une stratégie de développement et de restructuration du secteur des oleoprotéagineux, novembre 2016

collecteurs, transformateurs, distributeurs...) relativement déconnectés et présentant souvent des intérêts contradictoires générant parfois des situations conflictuelles qui ont des répercussions négatives sur le secteur »

En dépit d'une situation favorable au développement de cette filière dont nous rappelons ci-dessous les atouts, nous voyons que ce secteur ne se développe pas.

- Réduire les importations d'huiles végétales et de tourteaux ;
- Conditions pédoclimatiques favorables pour la culture de tournesol et du colza ;
- Les oléagineux constituent de bonnes têtes d'assolement dans les rotations ;
- Des cultures à bonne valeur ajoutée par rapport autres productions végétales ;
- Une bonne expérience acquise pour les cultures de tournesol (1960 à ce jour) et de colza (1991-2001) ;
- Existence d'agriculteurs motivés dans le nord-ouest du pays qui bénéficient d'une bonne connaissance de la culture du colza Transformation ;
- Existence d'une importante unité de trituration des graines à huilé d'une capacité de 2000 T/j ;
- Les tourteaux issus de la trituration des oléagineux bénéficient de réels débouchés en alimentation animale (tourteau de colza dans la formulation des aliments pour les monogastriques).

#### ➤ **Production**

La production actuelle (5 500 T de tournesol et 610 T de colza en 2015) est insuffisante pour approvisionner les différents marchés et faire tourner un secteur agro-industriel.

On peut constater à ce jour une faible intégration des oléagineux dans les assolements (0,4% de la superficie emblavée en grandes cultures).

Comme pour d'autres cultures pluviales, les rendements pour oléagineux sont très aléatoires et tributaires des conditions climatiques, essentiellement la répartition des pluies pendant le cycle végétatif des cultures.

Ce manque d'organisation de la filière pénalise la fourniture d'intrants et du paquet technologique (semences certifiées adaptées, produits herbicides pour contrôler les mauvaises herbes (crucifères), insuffisantes des travaux de recherches spécifiques pour la filière protéagineuse à l'instar des céréales, utilisation des semences de ferme...).

#### ➤ **Transformation**

La filière de Transformation est très dépendante du marché international pour ses matières premières et reste fortement administrée en dépit de la libéralisation des importations d'huiles depuis 2004.

#### ➤ **Organisation de la filière**

Bien que la filière puisse constituer un très bon créneau pour l'alimentation animale, et que le marché mondial des protéines présente des débouchés, on peut déplorer l'absence de structures professionnelles de collecte et de commercialisation (intérieure et extérieure) et le manque d'intégration avec le secteur agroindustriel. Ce manque de structuration de la filière ne motive pas les investisseurs privés.

### 3.2.2.4 Les protéagineux

Les protéagineux (pois chiche, féverole, fève, petit pois, lentille, haricot) sont des légumes très anciens. Ils sont traditionnellement consommés à l'état frais ou sec depuis l'antiquité et leur richesse en protéines est bien appréciée. La Tunisie bénéficie de conditions pédoclimatiques favorables pour leur culture.

La féverole a bénéficié d'un plan de réintroduction en 2017 avec des mesures de soutien (y compris l'introduction d'inoculum dans les sols).

Ces cultures qui ont un pouvoir de fixation de l'azote atmosphérique contribuent à une réduction de l'usage d'engrais azotés et à une amélioration dans les rendements des cultures suivantes. Elles constituent un engrais vert de qualité et certaines de ces cultures à récolte précoce (pois d'hiver en particulier) permettent la pratique d'une deuxième culture dans l'année.

#### ➤ Production

Actuellement les cultures protéagineuses occupent une faible part dans le système cultural Tunisiens (3 % de superficie totale des grandes cultures). Le pois chiche qui avait connu un bon développement a vu une réduction dramatique des superficies emblavées pendant la période 1986-2014 due à l'antracnose et à la pourriture des racines,

Comme pour les oléagineux, on retrouve les impacts de l'inorganisation de la filière au niveau des approvisionnements (variétés, produits de traitement...) et du paquet technologique. Ceci conduit à de faibles performances agronomiques, notamment des espèces et variétés actuelles dites d'origine fermières utilisées à 80%.

Malgré un effort consenti dans la création variétale des légumineuses (17 variétés), seules quelques variétés ont été commercialisées et ont connu une large utilisation. C'est le cas des féveroles (Bachaar, Badi et Saber02), des pois chiches (Béja 1 et un peu moins Chetoui, Kasseb, Nayer, Bouchra et Amdoun 1) ; les autres variétés ne sont presque pas commercialisées.

Le pays reste donc dépendant des importations pour l'alimentation du bétail en protéines animales.

#### ➤ Transformation

On note l'absence d'industrie d'envergure permettant d'absorber la production et qui développe également l'incorporation des protéines végétales dans l'alimentation humaine.

#### ➤ Commercialisation

On peut noter l'absence de structures professionnelles de collecte et de commercialisation (intérieure et extérieure) et un très faible niveau de contractualisation (contrat d'alliance productive) entre la production et la première transformation, particulièrement en alimentation animale.

En conclusion, il y a un risque de disparition des légumineuses alimentaires et fourragères dans la rotation des cultures si les protéagineux ne bénéficient pas du soutien à tous les niveaux (encouragement pour la culture, soutien au secteur de production de semences, collecte de la production à un prix encourageant, assistance technique au producteur, ...).

➤ **Points clefs sur les oléo protéagineux à retenir pour l'étude**

- Les conditions techniques de culture rendent possible le développement des oléo protéagineux dans le nord de la Tunisie ;
- L'introduction de ces cultures dans la rotation serait bénéfique pour les sols et, en rotation avec les céréales, ces cultures contribueraient à augmenter le rendement de ces dernières ;
- Le développement d'une filière huile végétale (colza, tournesol), éventuellement sésame en grain ou pour l'huile, permettrait de récupérer des tourteaux, incorporables à l'alimentation du bétail (même si leur valeur nutritive est inférieure de moitié à celle du soja)
- Malgré un plan de relance de la féverole en 2017, la filière oléo protéagineuse souffre d'un manque de structuration interne entravant le développement du secteur ;
- On peut noter une dispersion des acteurs, l'absence de groupements rendant difficile la conduite d'actions structurantes pour améliorer les performances et la faible capacité de transformation (liée toutefois au faible niveau de production) ;
- Le manque de coordination perçu au niveau du rôle joué par les institutions intervenant dans le secteur. En conclusion, un besoin de fédérer tous les intervenants du secteur dans une organisation type « Filière » qui nécessite une structuration au niveau opérationnel et au niveau institutionnel.

### 3.2.2.5 Betterave à sucre

L'introduction de la betterave à sucre en Tunisie fut décidée en 1959. L'objectif était de produire en Tunisie 10% des besoins nationaux en sucre, sachant que cette denrée est importée et soumise aux cours du marché mondial. Sa culture couvre environ 4 500 ha.

La betterave à sucre est cultivée dans le nord-ouest de la Tunisie de façon intensive et mécanisée au sein de périmètres irrigués et son rendement est de l'ordre de 50 tonnes par hectare. Elle n'entre donc pas dans l'agriculture pluviale mais ses sous-produits (feuilles, produits secondaires de l'industrie sucrière) peuvent réduire l'importation d'aliment du bétail et donner lieu à une intensification de l'élevage qui contribue, à son tour, à améliorer la fertilité des terres, en raison de l'apport élevé d'engrais organiques (fumier).

### 3.2.2.6 Cultures fourragères

Les cultures fourragères occupaient 470 000 ha en 2014 dont les deux-tiers en cultures annuelles et sont présentes à 64% dans le nord et 27% dans le centre.

En 2017, le MARHP a lancé une campagne en faveur de la féverole. Cette légumineuse destinée à l'alimentation du bétail est une tête d'assolement favorable aux céréales dont la culture est possible dans les parcelles caillouteuses. Elle nécessite assez peu d'intrants et possède un certain pouvoir de compétition vis-à-vis des mauvaises herbes. Néanmoins un désherbage sélectif antidicotylédones et graminées de prélevée est habituellement effectué. Elle est sensible à la sécheresse pendant la floraison et le remplissage des grains.

### 3.2.2.7 La filière lait et produits laitiers

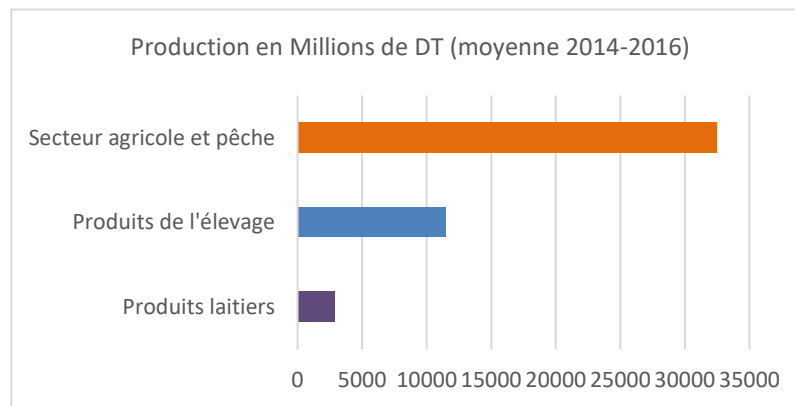
Cette filière est fondamentale pour l'alimentation des populations de tous âges.

#### ➤ Production

La production nationale du lait a évolué de 1006 millions de litres en 2007 à 1424 millions de litres en 2017 enregistrant un accroissement annuel moyen de 4,1 %.<sup>20</sup> Le développement du réseau de collecte de lait, l'installation du froid à la ferme ainsi que la maîtrise de la conduite du cheptel sont en partie à l'origine de cette situation.

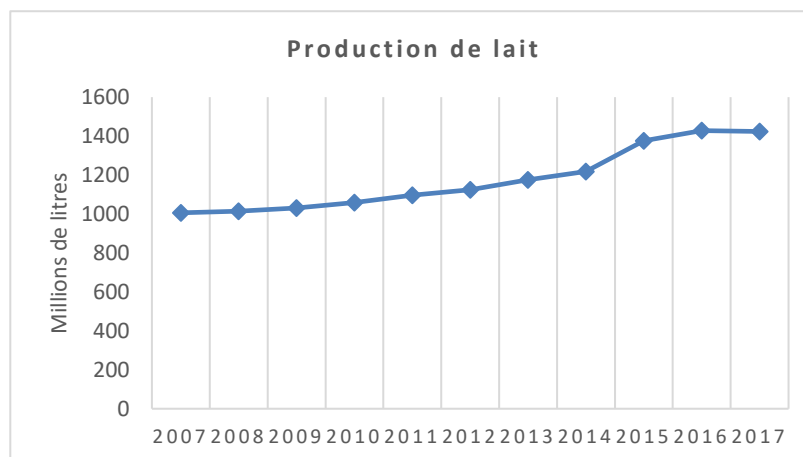
La production laitière représente, après celle de la viande, la deuxième composante de l'élevage dont elle assure 25 % à la valeur de la production animale, 11 % à la valeur totale de la production agricole et 8.5 % à la valeur de l'industrie agroalimentaire. Cette production couvre près de 100 % de la demande en lait de boisson

Figure 3-1 : Contribution de la filière laitière à la production agricole



Source : ONAT

Figure 3-2 : Evolution de la production nationale de lait (2007-2017)



Source : GIVLAIT, 2018

<sup>20</sup> Selon d'autres estimations la production nationale de lait et dérivés pour l'année 2017 s'élevait à 995 millions de litres équivalents lait contre 680 millions de litres équivalents lait en 2007



Cette production se caractérise par une fluctuation saisonnière due à des facteurs climatiques et physiologiques influant la productivité des vaches. Ainsi des pics dépassant les 100 millions de litres de lait par mois sont constatés pendant la période de mars- juillet de chaque année contre des baisses de la production à moins de 80 millions de litres de lait/mois pendant la période de novembre – janvier. Cette fluctuation se traduit souvent par des perturbations au niveau de la transformation et de l’approvisionnement du marché.

### ➤ Collecte

En 2017, près de 240 centres totalisant une capacité de stockage de 2,8 millions de litres ont pu collecter environ 892 millions de litres de lait. Ces centres ont joué un rôle déterminant dans le fonctionnement de la filière et l’acheminement du lait produit vers le circuit de transformation. Cela est illustré à travers l’évolution du taux de collecte qui est passé de 58% en 2007 à près de 63% en 2017.

Tableau 3-1 : Evolution des quantités de lait collectées

Années	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Production de lait</b>	1006	1014	1030	1059	1096	1124	1175	1218	1376	1428	1424
<b>Quantité collectée</b>	580	589	602	650	664	709	747	783	848	853	892
<b>Taux de collecte</b>	58%	58%	58%	61%	61%	63%	64%	64%	62%	60%	63%

Source : GIVLAIT, 2018

Pour renforcer le réseau de collecte de lait et optimiser l’implantation de centres de collecte et en particulier la couverture convenable des bassins de production, un plan directeur a été adopté en 2013 (arrêté du ministre de l’agriculture de 02 août 2013) précisant le nombre et l’implantation des futurs centres à créer. Ce plan directeur a pris en considération l’évolution de la production laitière dans la zone ainsi que la capacité de collecte installée. Le plan prévoit la création de 125 nouveaux centres répartis sur tout le territoire du pays.

Le développement de la production laitière a été accompagné par la croissance de l’activité industrielle de transformation du lait avec la diversification des dérivés laitiers. En effet, le maillon industrie compte près de 40 unités industrielles d’une capacité de transformation de 5,4 millions de litres par jours ainsi que d’un réseau de transformateurs artisanaux répartis sur tout le pays.

### ➤ Transformation

Ce sujet a été traité avec les industries agro-alimentaires.

### ➤ Circuits de distribution

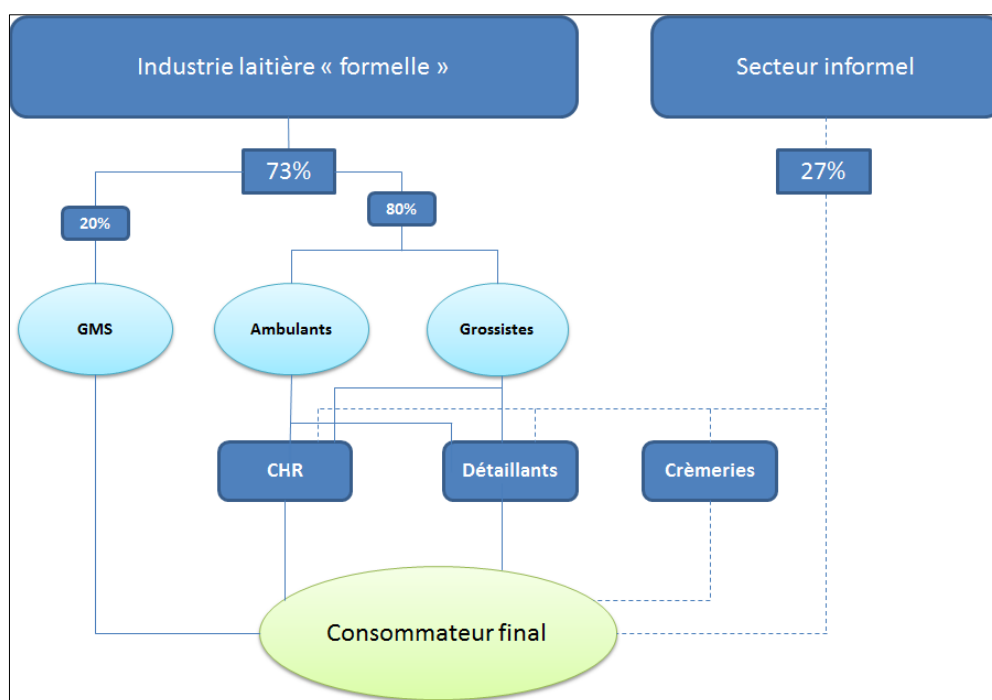
L’ensemble de ces circuits de distribution du lait et dérivés peut-être illustré par le diagramme en page suivante.

### ➤ Politique de soutien à la filière

Le soutien rentre dans le cadre des prix administrés des denrées alimentaires de base. La politique du prix du lait est fondée sur la base du prix plancher fixé par les autorités au niveau de la production du lait et du système de subvention appliqué. Les autres produits laitiers sont libres à tous les niveaux de commercialisation.

Malgré la révision périodique du prix de vente du lait à la production et à la consommation, le prix fixé ne couvre pas le coût de revient supporté. En 2017, ce coût de revient est estimé entre 816 et 991 Millimes/litre. Suite à l'évolution des coûts des intrants ces dernières années, le poste alimentation représente à lui seul près de 70% du coût global. En effet, le prix du concentré a enregistré une augmentation de prix de 55% entre 2010 et 2017 passant de 530 DT/tonne à 820 DT/T. Les autres intrants ont enregistré la même tendance sur la même période (foin : +41%, paille : +67% et MO : +15%).

Figure 3-3 : Circuits de distribution des produits laitiers



Source : API/CEPI-2015

Le tableau suivant présente l'évolution des prix à la production et à la vente finale (lait UHT ½ écrémé)

Tableau 3-2 : Prix de vente du lait à la production et à la consommation (en millime par litre)

Année	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Prix du Lait à la production</b>	430	480	530	580	700	700	733	733	766	890
<b>Prix de vente du lait UHT</b>	780	830	970	1030	970	1060	1060	1120	1120	1120

Source : UTAP 2018

### 3.2.3 Services environnementaux

Il s'agit de rappeler ici les services environnementaux que l'agriculture pluviale peut rendre :

Lutte contre l'érosion si le couvert végétal du sol est maintenu toute l'année ;

On peut rappeler à cet effet que ces actions entrent dans le Plan d'Action National de Lutte contre la Désertification (PAN/LCD), qui renferme trois orientations prioritaires : i) une nouvelle démarche d'intervention et de mise en œuvre permettant une responsabilisation des acteurs, une synergie avec les stratégies sectorielles en vigueur et une acceptabilité sociale accrue, ii) une bonne gouvernance de la gestion des ressources naturelles

permettant d’atteindre la Neutralité en matière de Dégradation des Terres (NDT) et lutter contre la désertification et, iii) mobiliser les ressources de financement au niveau national et international et veiller à ce que le financement soit un levier de mise en œuvre (Atelier national du 5 Juillet 2018 à la Cité des Sciences).

Lutte contre les inondations en limitant le ruissellement et favorisant le stockage d’eau dans le sol (banquettes, tabia, meskat, jessour) ;

Aux pertes humaines et matérielles induites par les inondations (on peut rappeler les inondations de Nabeul en 2018 dont le coût des dégâts dépassera 100 millions de dinars sans oublier les dégâts humains - 6 morts), s'ajoute l'érosion occasionnée aux sols, notamment un décapage des horizons supérieurs fertiles du sol, une recrudescence de l'entaille linéaire et une accélération du phénomène de ravinement, un élargissement des lits des oueds et d'importants phénomènes de dépôt et par conséquence accentuer le phénomène d'envasement des barrages (Nizar Aloui, lettre ONAGRI N°15).

Biodiversité : plantation des talus de banquettes et des ravines, préservation du couvert végétal des parcours pastoraux et forestiers si les densités de cheptel sont adéquates ;

Préservation des paysages ruraux (parcellaire cultural, haies, plantations d'oliviers en demi-lune, murets, etc.).

La monétarisation de ces services environnementaux fait l'objet de thèmes de recherche. Dans la pratique on a surtout chiffré des dépenses effectuées par le secteur public notamment sous forme de chantiers - environ la moitié du budget ACTA – et qui contribuent à la création d'emploi en milieu rural (aide sociale). Les actions individuelles restent limitées (plantations sur les talus de banquettes ou dans les ravines).

### **3.3 HYDROLOGIQUE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE**

#### **3.3.1 Relation entre agriculture pluviale et pluviométrie**

L’agriculture pluviale est présente sur l’ensemble du territoire. Elle a réussi à s’adapter dans des zones à faible pluviométrie (cas du Sud-est) grâce à des techniques culturelles ancestrales. Cette adaptation constitue une spécificité de l’agriculture tunisienne. De ce fait on se trouve en présence d’une agriculture zonale qui échappe aux modèles qu’on peut trouver dans d’autres pays, chacun de ces territoires ayant une vocation particulière.

La question posée est celle de savoir, dans un premier temps, où l’agriculture pluviale peut se maintenir ou se développer, sous la contrainte du changement climatique, et dans un deuxième temps comment les exploitations vont y parvenir.

Ce choix territorial fait appel à l’analyse des facteurs naturels et en particulier la pluviométrie et la bioclimatologie dont dépendent directement l’agriculture pluviale, même si ce n’est pas le seul facteur à considérer.

Ce choix territorial du soutien sera en lien avec la stratégie à développer : par exemple l’olivier se développe sur l’ensemble du territoire entre 150 mm et 600 mm, les céréales au-dessus de 350mm, etc.

En matière d'élevage, la limite pluviométrique de 250 mm correspondant au sud du cordon alfatier (colorié en noir sur la carte ci-jointe), soit une ligne SFAX – MEKNASSY – GAFSA – MOULARES, pourrait constituer un objectif visant à disposer de parcours pastoraux bien gérés offrant une ressource fourragère de 400 à 600 UF/ha. Dans ce cas la limite sud d'intervention se situerait au nord de la ZSAE des Chainons Atlasiques (voir carte).

Selon cette option de zonage, seules les zones climatiques sahariennes (Sahara inférieur et Sahara supérieur) seraient exclues (voir carte du zonage climatique ci-après).

### 3.3.2 Simulations sur le changement climatique en Tunisie

La Tunisie a ratifié la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) en 1993 et le Protocole de Kyoto en 2002. Elle a signé en 2016 l'Accord de Paris sur le climat issu des négociations de la COP21.

Il existe de très fortes incertitudes dans les projections climatiques. Il convient donc d'être très prudent sur l'utilisation de ces résultats. En particulier, il faut noter que les précipitations sont souvent difficiles à modéliser, surtout en zone méditerranéenne, marquée par une forte variabilité interannuelle des précipitations, et les simulations associées peuvent être très incertaines. Par ailleurs sur la base des évolutions passées, il n'a pas été possible de caler les modèles prévisionnels sur la situation constatée aujourd'hui.

On rappelle que les simulations climatiques futures sont produites par la communauté scientifique, suivant une chaîne de modélisation qui comprend chronologiquement :

- Construction de scénarios d'émission et/ou de concentration en gaz à effet de serre ;
- Modélisation mondiale des changements climatiques avec des modèles globaux (planétaires) à très large maille ;
- Descente d'échelle (ou Downscaling). Cette étape permet de passer des simulations globales à des projections climatiques à une échelle permettant une meilleure représentation du climat local. Ce sont ces simulations, après descente d'échelle, qui sont utilisées pour étudier les impacts possibles du changement climatique ;
- Le dernier rapport du GIEC publié le 8 octobre 2018 indique que la température moyenne s'élèvera de 1,5 ° Celsius entre 2030 et 2052<sup>21</sup>. Les précédentes simulations globales parues appelées « CMIP5 », sont associées au 5ème rapport, paru en 2013-2014, appelé « AR5 » ;
- Le 5ème rapport du GIEC cite les travaux et résultats scientifiques suivants, concernant les simulations climatiques futures en basse résolution. Une réduction des précipitations sur l'Afrique du Nord est très probable d'ici la fin du 21ème siècle.

<sup>21</sup> Il s'agissait du quatrième et dernier élément du rapport 2007, dont le premier chapitre, décrivant les données scientifiques, a été officiellement présenté en mai 2018. Les deux suivants ont détaillé les impacts prévisibles et les moyens imaginables pour en réduire les conséquences.

L'ensemble des projections globales et régionales pour le 21ème siècle, et pour les scénarios A1B et A2 s'accordent sur une hausse des températures et une baisse des précipitations sur le Nord de l'Afrique (incluant le Nord du Maroc, l'Algérie, la Libye, l'Égypte, la Tunisie). (Giorgi and Lionello, 2008; Barkhordarian et al., 2013, Lionello and Giorgi, 2007; Gao and Giorgi, 2008; Paeth et al., 2009; Patricola and Cook, 2010). De plus, sur le bassin nord de la Tunisie, les modèles climatiques sous scénario A1B projettent une baisse significative des précipitations en hiver et au printemps, en valeur médiane et pour les quantiles 10% et 90%. (Bargaoui et al., 2013). »

Abouabdillah et al. (2010) estime que « la hausse des températures et la baisse des précipitations (pour les scénarios A2 et B1) pourraient conduire à une réduction des ressources en eau en Tunisie. »

Des simulations globales à basse résolution (donc sans descente d'échelle) issues du 5ème exercice du GIEC (CMIP5) sont présentées sur une plateforme de la Banque Mondiale, pour 16 modèles climatiques de l'exercice du GIEC.

On observe que l'ensemble des modèles, pour les deux scénarios d'émission de gaz à effet de serre (forçage radiatifs) indique une hausse des températures sur toute l'année, en Tunisie. Cette hausse serait plus marquée durant les mois d'été, en particulier juillet-août.

Toutefois ses simulations globales ne permettent pas de conclure le changement possible des précipitations saisonnières en Tunisie. De fait, les modèles globaux ne parviennent pas à rendre compte du régime de précipitations sur la Tunisie.

Pour appréhender les modifications possibles du climat en Tunisie, l'Institut National de Météorologie (INM) a procédé à la réalisation de projections climatiques à l'horizon 2050 et 2100, pour deux paramètres : la température moyenne et les précipitations. Deux échelles de temps ont été considérées, l'annuel et le saisonnier. Les graphiques qui suivent traduisent les pourcentages de variations de ces deux facteurs.

#### **A l'horizon 2050, les modèles indiquent :**

- Une possible baisse des précipitations comprise entre 2% à 16% sur l'ensemble du territoire par rapport à la période 1961-1990. Les côtes du centre et du sud restent moins vulnérables aux changements comparés aux autres régions du pays.

- Ces valeurs varient d'un modèle à un autre sauf sur la région ouest du pays où on peut dire que ce résultat est plus robuste (tous les modèles s'accordent).

- Les moyennes de température à l'horizon 2050 pourraient augmenter entre 1,4 et 2,1°C sur l'ensemble du pays par rapport à la moyenne calculée sur la période 1961-1990, selon la moyenne d'ensemble des modèles. Cette hausse sera plus importante sur l'extrême sud de la Tunisie.

- L'intérieur du pays reste plus vulnérable aux changements climatiques par rapport aux zones côtières pour les deux paramètres.

A l'horizon 2100, les modèles indiquent que :

- Les moyennes de précipitation pourraient connaître une diminution plus importante, de l'ordre de 10% à 35% selon les simulations ;

- Les moyennes de températures sur l'ensemble du pays pourraient augmenter d'une manière significative. Une augmentation de la température moyenne comprise entre 1,9°C et 2,9°C (moyenne d'ensemble de huit modèles) est simulée.

#### **Etude de la Banque Mondiale en 2013<sup>22</sup>**

Le Gouvernement Tunisien a demandé l'assistance de la Banque Mondiale en 2013 afin de fournir des données analytiques et techniques en vue de répondre aux défis importants auxquels fait face le développement dans le contexte d'un climat changeant. Les projections climatiques sont les suivantes :

- Une hausse possible des températures moyennes annuelles de 1,4 à 2,5°C selon les modèles, d'ici 2050. A l'échelle saisonnière, les modèles indiquent des résultats contrastés ;
- Une baisse possible des précipitations moyennes annuelles qui pourrait être de l'ordre de 5 à 15% ;
- Les changements saisonniers de précipitations restent incertains, et il n'est pas possible de conclure. Pour un mois donné, certains modèles projettent une hausse des précipitations lorsque d'autres indiquent une baisse des précipitations ;
- Le niveau de la mer pourrait augmenter de 3 à 61 centimètres au cours du XXIème siècle en fonction du contenu thermique et de la salinité de l'eau dans la Méditerranée. Cela pourrait augmenter le risque d'intrusion d'eau salée dans les aquifères côtiers.

#### **➤ SYNTHÈSE**

On peut donc retenir les idées suivantes concernant le changement climatique en Tunisie :

- On peut s'attendre à une élévation des températures, dont l'amplitude pourrait avoisiner 1,4 à 2,5°C à l'échelle annuelle d'après les modèles ;
- Il est possible que la Tunisie connaisse une forte baisse des précipitations moyennes annuelles, et une augmentation et extension de l'aridité d'ici la fin de siècle.
- Sur les précipitations saisonnières, et plus encore sur les précipitations extrêmes, il est difficile de conclure : l'incertitude est très élevée, et plusieurs modèles simulent des tendances contradictoires.

### **3.3.3 Les facteurs du changement climatique qui impactent l'agriculture pluviale**

La Tunisie présente une situation particulière de vulnérabilité environnementale du fait de ses ressources naturelles limitées (notamment hydriques), son climat particulièrement contraignant par son aridité et sa forte variabilité et la désertification rapide de son territoire. A cette vulnérabilité naturelle s'ajoute une pression anthropique croissante sur les écosystèmes et les ressources naturelles.

La Tunisie devra s'adapter à un niveau d'impact élevé qui touchera à la fois ses principaux secteurs économiques (agriculture, tourisme, santé, infrastructures et urbanisation), ses principales ressources (eau, sols, diversité biologique, littoral) et ses écosystèmes (zones humides, forêts...).

<sup>22</sup> World Bank – Tunisia in a changing climate – 2013

Pour comprendre l'impact du changement climatique sur la gestion des ressources naturelles, le lecteur pourra se reporter au Programme d'Adaptation au Changement climatique des Territoires (PACTE) qui est développé par le Ministère de l'Agriculture, des ressources hydrauliques et de la pêche, en vue de réaliser des actions de préservation des ressources à travers une planification concertée et une animation territoriale associées à des soutiens financiers aux exploitations et filières agricoles.

Pour avoir une idée des conséquences du changement climatique sur l'écosystème et l'agriculture, et orienter la stratégie d'adaptation, des projections climatiques ont été réalisées en 2007 sur la base du 3ème rapport du GIEC, elles peuvent donc différer des projections les plus récentes issues du 5ème rapport. Les simulations comparent la situation climatique de 2030 par rapport à la période de référence 1961-1990. Un seul modèle climatique (HadCM3) a été utilisé, les résultats sont donc à considérer avec vigilance. Les résultats de cette étude intitulée « Stratégie nationale d'adaptation de l'agriculture tunisienne et des écosystèmes aux changements climatiques » publiée par la GIZ en 2007, sont indiqués ci-après.

### *3.3.3.1 Impact du changement climatique sur les ressources en eau*

L'eau est une ressource rare et précieuse en Tunisie, déjà fortement surexploitée (taux moyen d'exploitation des nappes de l'ordre de 108% du potentiel exploitable en 2003), avec pour conséquences une baisse du niveau piézométrique des nappes et une augmentation en sel des eaux exploitées.

La « Stratégie nationale d'adaptation de l'agriculture tunisienne et des écosystèmes aux changements climatiques » indique que les ressources en eaux conventionnelles pourraient fortement diminuer sous l'effet du changement climatique, notamment au niveau des nappes phréatiques de fortes salinités, des nappes littorales et des nappes contenant des eaux non renouvelables.

Une simulation réalisée avec un modèle climatique (HadCM3) et un scénario de gaz à effet de serre indique une baisse possible de l'ordre de 28% des ressources en eau exploitable en 2030. Le document souligne cependant la difficulté à quantifier avec fiabilité la baisse possible des ressources en eau, notamment compte tenu des incertitudes associées aux précipitations.

Le document conclue que « la confrontation entre les ressources disponibles et la demande en eau montre que la satisfaction des besoins à l'horizon 2030 nécessite la mise en place de stratégies. »

D'après la Stratégie nationale, « un retard dans les programmes d'actions risquerait d'engendrer un déséquilibre et, par conséquent, un manque d'eau bien avant cette échéance. Ainsi, la gestion des barrages et la mise en place effective des différentes stratégies d'économie d'eau à toutes les échelles devraient jouer un rôle essentiel dans la disponibilité future de la ressource en eau ».

Un autre volet de cet impact du changement climatique est la réduction du nombre de crues des oueds mais une éventuelle augmentation de leur intensité. Or l'épandage de crue a toujours constitué dans les pays du Maghreb, une technique culturelle y compris pour les cultures annuelles (c'était le système dominant de culture des céréales en Algérie en détournant les eaux des oueds issus du versant sud de l'Atlas saharien).

A présent il est difficile d'envisager un cycle cultural complet sur cette base et de justifier la création d'ouvrages onéreux de dérivation dans cette seule perspective. Le problème se présente différemment s'il s'agit de protéger des zones habitées situées en aval, contre les inondations.

### 3.3.3.2 *Impacts sur les nappes alfatières*

La GIZ a également publié une étude en 2013 sur les impacts possibles du changement climatique sur les nappes alfatières. L'étude apporte les éléments suivants.

Les nappes alfatières remplissent de multiples fonctions économiques, sociales et environnementales, mais elles sont en régression continue. Entre 1989 et 1995, ces nappes ont baissé de 1 350 000 ha à 743 300 ha, pour des raisons principalement d'origine humaine : surpâturage, surexploitation et transformation en terres agricoles, etc. A ces facteurs anthropiques s'ajoutent d'autres facteurs d'origines climatiques et écologiques. Ainsi, aujourd'hui, la majorité des nappes alfatières de Kasserine est jugée « extrêmement vulnérable à très vulnérable », selon l'étude.

L'étude a mis en place une modélisation de l'évolution de nappes alfatières sous l'effet du changement climatique. Cette étude conclut que le réchauffement climatique aura « une influence négative incontestable sur l'état des nappes alfatières », principalement à travers une influence aggravante, qui rendrait l'alfa plus vulnérable aux agents de dégradation, notamment la pression anthropique.

D'après les simulations réalisées par cette étude, à partir d'un modèle climatique, la valeur des pertes économiques liées aux biens et services rendus par les nappes alfatières pourrait s'élever à 6,7 millions de DT en 2020, ce qui correspond à une diminution de la valeur économique « sans effet changement climatique » de 43% par rapport à 2007.

Si cette valeur est incertaine, elle indique cependant que les modifications climatiques pourraient avoir de très graves conséquences sur cet écosystème, et ses services rendus aux populations.

### 3.3.3.3 *Impacts sur les oliveraies*

L'étude « L'oliveraie tunisienne face au changement climatique : une méthode d'analyse et étude de cas pour le gouvernorat de Médenine » portée par la GIZ, a produit des simulations du bilan hydrique sur les oliveraies, à partir d'un scénario de changement climatique.

Ces simulations, issues d'un modèle climatique (modèle HadCM3), indiquent qu'une hausse des températures et de l'évapotranspiration, combinée à une baisse possible des précipitations, pourraient nettement affecter les surfaces d'oliveraies, par manque de disponibilité de l'eau.

La simulation réalisée par cette étude indique un passage possible des « zones à conditions favorables pour l'oléiculture » de 92% de la SAU (en 2010) à 75% à l'horizon 2050 pour le gouvernorat de Médenine. Selon cette même simulation, les zones à « aptitude faible » à la culture oléicole pourraient diminuer de 8% (en 2010) à 25% à horizon 2050, alors que les zones à « aptitude élevée » chuteraient très fortement, passant de 73% (en 2010) à 8% en 2050.



### 3.3.3.4 Impact sur la production céréalière

Les simulations réalisées dans le cadre de l'étude précitée<sup>23</sup> indiquent que :

- Les superficies des céréales pourraient connaître une baisse importante (simulée à -30% d'ici 2030) ;
- La production céréalière en sec pourraient connaître une forte baisse (simulée à -45% d'ici 2030) ;
- La production oléicole pourrait baisser très fortement (simulée à -50% à l'horizon 2030) ;
- La production de viande (en vif) pourrait accuser une baisse très marquée (simulée à 30%-65%) ;

En cas de scénario d'ouverture économique rapide, l'effet possible de la sécheresse pourrait causer une forte baisse de la production céréalière en pluvial (simulée à - 40% à l'horizon 2030).

### 3.3.3.5 Conclusion sur l'impact climatique du changement climatique

L'enseignement qu'on peut tirer de cette revue d'études sur le changement climatique est le suivant :

Les résultats obtenus dans cette analyse prospective dépendent du modèle global utilisé et des hypothèses prises pour effectuer des études d'impact à niveau local ; Compte tenu de l'incertitude des modèles, l'amplitude de ces changements (quelle baisse des superficies agricoles, quelle baisse des productions agricoles) n'est pas quantifiable avec précision et fiabilité. Il faut se garder de verser dans le catastrophisme et le découragement, mais prendre acte que les impacts climatiques du changement climatique s'accroissent (ce qui fait consensus) ;

Les modèles convergent vers une augmentation de la température mais divergent sur le devenir de la pluviométrie. On aboutit même à des résultats contradictoires ; Les cartes précédentes sur la simulation 2050 montrent que l'élévation de température de 1.4 à 2.1 degrés Celsius concernerait tout le territoire tandis que pour la pluviométrie, la zone littorale Est conservée son statu quo ;

Il semble y avoir un consensus sur l'occurrence plus forte de phénomènes extrêmes (sécheresses répétitives, pluies localisées de forte intensité, etc.) mais cela reste très difficile à modéliser. Donc à côté de la progressivité de l'évolution globale du climat sur une longue période allant jusqu'à la fin du siècle, des phénomènes climatiques ponctuels viendront perturber le cycle végétal ;

Si le gradient Est-Ouest de ces variations exprimé par les cartes précédentes (réduction de la pluviométrie et augmentation des températures), se confirme, nous pouvons identifier deux conséquences en termes de développement territorial :

Une aggravation de l'aridité vers l'intérieur pouvant conduire à la modification territoriale des étages bioclimatiques. En effet le gradient climatique actuel qui est Nord-Sud (exception faite de l'aride inférieur qui se prolonge sur le littoral sud-est) serait confronté à une aridité croissante Est-Ouest ;

La bande littorale Est serait relativement préservée puisque c'est là que les impacts climatiques seraient les moins forts. Donc au final le déséquilibre régional irait en s'accroissant.

---

<sup>23</sup> Stratégie nationale d'adaptation de l'agriculture tunisienne et des écosystèmes aux changements climatiques » publiée par la GIZ en 2007

### 3.3.3.6 Impact du changement climatique sur l'agriculture pluviale

On ne peut nier que le changement climatique pourrait avoir des conséquences importantes sur l'agriculture, et l'élevage, si les simulations précédentes se confirmaient, et induire de fortes baisses de la production.

#### ➤ Agriculture

L'élévation de température qui fait consensus, se traduit par une augmentation de l'ETP donc d'un besoin accru d'eau pour les plantes et des risques d'échaudage sur les céréales. A côté de cela, les épisodes extrêmes (sécheresse répétitives, épisodes secs sur des périodes critiques de croissance, grêle, etc.) peuvent compromettre les récoltes.

La modification des étages bioclimatiques sera accompagnée d'une redistribution dans l'espace des systèmes actuels de production, de façon à s'adapter aux nouvelles conditions climatiques ; quant aux phénomènes extrêmes, seules des conditions d'assurance face au risque induit, permettront de le contrer.

Le passage à l'agriculture irriguée s'avérera nécessaire, dès lors qu'il existe une ressource en eau, à la fois pour augmenter la production, pour la régulariser et pour réduire le risque sécheresse. A ce titre l'usage de ressources en eau non conventionnelles - notamment la réutilisation des eaux usées traitées – devra être développé en respectant les conditions sanitaires d'utilisation de cette ressource. Ce mode d'irrigation pourrait favoriser la création de systèmes mixtes « irrigué – non irrigué » (voir étude microéconomique).

#### ➤ Elevage

En système d'élevage recourant à la ressource pastorale comme source d'alimentation du troupeau, il y a un risque de non résilience de la ressource fourragère des parcours (voir ci-dessus l'impact sur la nappe alfatière) du fait du surpâturage associé à une réduction de la pluviométrie et une élévation de température, ce qui se traduirait vers l'évolution de la steppe arbustive et herbacée vers la désertification.

Le modèle actuel d'autosuffisance en production de lait et de viande, ne doit pas occulter un problème d'alimentation des troupeaux suite à la dégradation des parcours et l'augmentation constante des effectifs. On sait que le déséquilibre actuel est compensé par l'importation d'aliments du bétail ou des ingrédients pour les préparer (tourteaux de soja, maïs...) ce qui accroît le déséquilibre de la balance commerciale.

L'enjeu de l'adaptation est donc de passer à un système autosuffisant et inclusif en matière d'alimentation, ce qui nécessite de cultiver les produits nécessaires à la fabrication de rations, de faire des réserves fourragères et d'utiliser les sous-produits de l'agro-industrie pour l'élevage (notamment les tourteaux issus de la trituration d'oléagineux pour produire des huiles végétales locales, les sous-produits de la filière sucre, etc.).

## 3.4 SITUATION FONCIERE

On n'a pas de connaissance récente des structures agraires : pas de Recensement Général de l'Agriculture (RGA), seulement l'enquête agricole de 2004-2005 qui a porté sur 47 000 exploitations alors qu'il y en a environ 510 000 (soit moins de 10%). De ce fait on ne dispose pas d'analyse récente sur les structures agraires (répartition des exploitations selon la taille, mode de faire-valoir, etc.).

Tableau 3-3 : Structures agraires évaluées en 2004 – 2005

Taille en ha	Pourcentage du nombre	Nombre d'exploitations
< 5 ha	54,00%	277 020
5 à 10 ha	21,00%	107 730
10 à 50 ha	22,00%	112 860
50 à 100 ha	2,00%	1 026
> 100 ha	1,00%	513
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>513 000</b>

Source : RGA,2005

La taille moyenne des exploitations est plutôt faible : 75% des exploitations totalisent moins de 10 ha, et cette part a tendance à augmenter, avec en parallèle une augmentation du nombre total d'exploitations. On dénombre ainsi 471 000 exploitations en 1995 pour une taille moyenne de 11 ha, et 516 000 exploitations en 2005, s'étalant en moyenne du 10,2 ha (APIA). Nous serions donc aujourd'hui en présence de 513 000 exploitations sur 5.3 millions d'ha de terres labourables (estimation) soit une moyenne de 10.3 ha ;

On note également un morcellement important du parcellaire agricole. La division parcellaire principalement liée au processus d'héritage conduit à un micro-parcellaire difficilement mécanisable et accessible, ce qui peut provoquer l'abandon de ces terres et l'exode rural. Cette situation a été mise en évidence dans les territoires d'intervention du programme PACTE sur les gouvernorats de Kairouan (Délégation d'El Alaa) et de Siliana. En outre cela induit un problème de sécurisation foncière notamment pour ces exploitations de petite taille qui se trouvent dans une situation foncière ambiguë (indivision) ce qui engendre un problème d'accès aux prêts bancaires. Cette dégradation des structures foncières est accentuée par la pression foncière de l'urbanisation qui provoque une mutation irréversible des terres et un mitage de l'espace rural.

A côté des exploitations privées, nous trouvons le système étatique de l'Office des Terres Domaniales (OTD) qui est une entreprise publique créée en 1961, qui gère une superficie de 156 000 hectares répartis sur 30 agro-combinats et unités agroindustrielles. Ces terres résultent de la nationalisation opérée en 1964.

Implanté sur l'ensemble du territoire, l'OTD est caractérisé par la diversité de son potentiel de production, entre grandes cultures (17 794 ha), cultures maraichères (186 ha), arboriculture fruitière (66 563 ha, dont 62 261 ha d'oliviers) et parcours - forêts (70 641 ha) soit 45.3%. Les oliveraies de l'OTD sont situées à 66% dans la région de Sfax et 19% au Centre. Il apparaît donc que le portefeuille de l'OTD en terres cultivables est limité.

A partir du début des années 1980, l'État a décidé de créer des Sociétés de Mise en Valeur et de Développement Agricole (SMVDA) avec le concours des banques de développement<sup>24</sup>, en prélevant sur le patrimoine foncier de l'OTD qui était aux mains des Unités Coopératives de Production Agricole (UC PA). Les SMVDA exploitent et gèrent des terres domaniales, sous forme de contrats de location, et sont réparties sur plusieurs gouvernorats.

<sup>24</sup> BNDA (actuellement BNA), BTKD (actuellement BTK), BTEI (actuellement BTE), BTQI, BDET, STUSID, Instance Arabe d'Investissement et de Développement Agricole, etc. (source : revue Olivae N°124)

## 3.5 DIAGNOSTIC DES PRINCIPAUX SYSTEMES DE PRODUCTION EN AGRICULTURE PLUVIALE

### 3.5.1 Définition

Un système de production agricole est défini comme « un ensemble structuré de moyens de production (travail, terre, équipement) combinés entre eux pour assurer une production végétale et/ou animale en vue de satisfaire les objectifs et besoins de l'exploitant (ou du chef de l'unité de production) et de sa famille » (Jouve, 1992). Il se caractérise, entre autres, par les voies (techniques...) et les moyens (main d'œuvre, capital...) employés, mais également par les niveaux de production atteints. Le ménage, ses ressources, les flux de ressources et les interactions au niveau de l'exploitation agricole constituent ensemble le système de production. Ces systèmes sont souvent des ensembles interdépendants, incluant production et transformation après récolte, de sorte que, à côté des cultures et de l'élevage, les activités de subsistance des ménages peuvent inclure la pêche, l'agroforesterie, la chasse et la cueillette (Dixon et al., 2001).

### 3.5.2 Principaux systèmes de production et leur spatialisation

Différents systèmes de productions sont observés en fonction de la situation agro-climatique. Ainsi, on dénote en Tunisie onze zones agro écologiques (CNEA, 2007) qui ont été identifiées en tenant compte de la région naturelle, l'étage bioclimatique, le système agraire, la densité démographique, les disponibilités en ressources hydriques.

Les zones les plus concerné par le système pluvial sont :

- ❖ **Mogods -Kroumirie** : Cette région située à l'extrême Nord et Nord-Ouest du pays. Elle se trouve entre la côte méditerranéenne et la chaîne de montagne du Mogods et la Kroumirie. Elle forme le Tell septentrional qui s'étend du lac Ichkeul jusqu'à la frontière algérienne en une bande littorale Nord, Nord-Ouest. Cette région couvre une superficie de 330 mille ha, répartie entre les gouvernorats de Béja (67 mille ha, environ 20%, de Bizerte (109mille ha, environ 33%) et le gouvernorat de Jendouba (154 mille ha, environ 47%). Elle se caractérise par un climat humide et un taux de boisement élevé. Elle dispose aussi de richesses sylvopastorales importantes et d'une forte densité de population. Le système dominant de cette zone est basé sur l'exploitation des forêts, le pâturage et des activités agricoles diversifiées dans les clairières forestières. Il s'agit ainsi du système agrosylvopastoral avec une agriculture de subsistance composé de :

Exploitation des produits forestiers à savoir les produits forestiers non ligneux tel que la collecte des graines forestières, des champignons et des plantes aromatiques et les produits ligneux pour le charbonnage ;

Pratiques culturales dans les clairières forestières qui sont orientés principalement vers les céréales, l'arboriculture, les légumineuses et les cultures industrielles comme le tabac sur des parcelles très réduites ;

Activités d'élevage extensif de caprins, de quelques têtes d'ovins et moins de têtes bovins de race locales.

❖ **Nord Est – Cap Bon** : elle englobe le Sahel de Bizerte, presque l'île du Cap Bon, la zone côtière de la rive Ouest du Golfe de Tunis et la basse vallée de la Medjerda. Sur le plan administratif, cette région englobe les gouvernorats de Nabeul (, environ 36%), Bizerte (environ 15%), Zaghouan (, environ 13%), Ben Arous (environ de 9%), Manouba (, environ 11%), Ariana (environ 6%), Béja (environ 1%) et Tunis (environ 3%).

Cette zone est essentiellement arboricole avec des systèmes de production en pluviale organisés suivant un système extensif intégré composé essentiellement de :

- La production des céréales (Blé dure, Blé tendre, Triticale et Orges) des légumineuses annuelles (essentiellement fèves, fèves, des vesces) ;
- L'oléiculture : des olives à huile et des olives à tables
- L'élevage extensif : élevages bovins de races locales et élevages ovins.

❖ **Dorsale et Tell** : elle regroupe trois sous-régions

- **Sous région Tell** : d'une superficie totale estimée à 945 300 ha, répartie entre les 6 gouvernorats dont les plus importants sont les gouvernorats du Kef (35.7%), de Béja (22,9%), de Jendouba (16.4%), gouvernorat de Bizerte (13.2%). Elle est formée par les chaînes de collines de part et d'autre de la haute et moyenne Vallée de Medjerda. La basse vallée de la Medjerda, est une vaste plaine alluviale récente, caractérisé par une pluviosité variant de 600 à 900 mm, au Nord, et qui diminue vers le Sud jusqu'à 500 mm. Le système de production pluvial le plus dominant est le système extensif associé à l'élevage.

Ce système est basé sur la céréaliculture comme activité principale associée à des cultures fourragères et des cultures de légumineuses alimentaires et de l'oléiculture. L'élevage est pratiqué en mode extensif et composé essentiellement de troupeaux mixtes de bovin laitier de races locales et des petits ruminants (ovins, caprins).

- **La sous-région de la dorsale tunisienne** : elle s'étend, au Sud, de Ghabit Kesra et les reliefs de Thala à la région du Cap Bon et se présente comme un ensemble de massifs montagneux, de direction générale Sud-Ouest Nord-Est. Administrativement, elle inclut 6 gouvernorats à savoir Siliana (40.6%), Bizerte (24.3%), Kairouan (24.2%), Béja (10.7%) et Sousse (0.2%). La région est caractérisée par système extensif intégré composé de grandes cultures (céréales, fourrage), de l'arboriculture (les oliviers à huiles avec une association des amandiers).

- **La sous-région de la dorsale occidentale** : elle couvre une superficie de 674528 ha et elle comprend un ensemble de massifs montagneux dominants spécifiques à la région. Ces massifs sont formés par Jebel Semmama, Jebel Chambi, Mghilla, Selloum, Tioucha, Bireno, Essif, Goubel et Khchem El Kelb. Elle se situe dans la région du gouvernorat de Kasserine (66.5%), le Kef (25.7%) et Siliana (7.8%). La région est caractérisée par un système agroforestier composé d'une activité agricole diversifiées orientés vers la céréaliculture, l'arboriculture diversifiés, l'élevage mixtes et l'exploitation des produits forestiers en particuliers les produits non ligneux.

❖ **La basse steppe** : Cette région couvre une superficie de 1017244 ha et englobe les gouvernorats de Kairouan (40.5%), Sfax (21.4%), Mahdia (17.5%), Sousse (9.8%), Sidi Bouzid (9.2%) et Monastir (1.5%). Elles se caractérisent un système arboricole extensif composé essentiellement des immenses plantations oléicoles avec l'intégration des nouvelles plantations d'amandiers dans le système. La région est connue aussi par un système d'élevage bovin laitier conduit en extensif.

❖ **La haute steppe** : la zone s'étale sur une superficie de 1 252 474 ha répartie entre : Hautes steppes agricoles (Kasserine (17.6%), Kairouan (8.4%), Sfax (3.5%), Sidi Bouzid (66.9%) et Siliana (2.3%)) caractérisé par des plaines alluviales fertiles avec un système de production pluviale basé sur l'élevage (ovin et caprins) et les grandes cultures (céréales et fourragères).

Hautes steppes alfatières (Gafsa (45.4%), Kasserine (47.2%) et Sidi Bouzid (7.5%)) caractérisé par un système de production extensif associant l'élevage (ovins et caprins) à l'arboriculture en particulier les oliviers, les pistachiers et les amandiers.

❖ **Zones agro-socio-écologique du Sud de la Tunisie (Jeffara-Ouara, Dahar et Matmata, Grand Erg, Chainons atlasiques et Chotts)** : elles se caractérisent par un système de production pluvial basé sur l'élevage extensif (ovin, caprin, camelin), de l'oléiculture sur la zone littorale (Zarzis et Djerba) et de la petite agriculture à un système traditionnel dans les fonds des vallées (Jessour) ou dans les zones du piémont (Misskat, Tabias) et les zones d'épandage des crues.

### 3.5.3 Modélisation économique des exploitations (revenu, emploi) par système de production

En se référant aux différents systèmes de production identifiés qui caractérisent les zones socio-agro-écologiques dans le système pluvial, des modèles micro-économiques d'exploitation ont été élaborés permettant d'évaluer les performances de ces entités compte tenu des conditions observées de gestion et de conduite des spéculations végétales et animales et de formater ces unités dans l'objectif de modéliser des exploitations capables de dégager une viabilité économique suffisante pour faire vivre le ménage et de générer un revenu décent (équivalent de 2,5 fois le SMIG, soit environ 950 DT/mois ou 11 400 DT par an). Il a été tenu compte pour le calcul de la marge et de l'excédent brut d'exploitation des fiches technico-économiques appropriées des cultures et des élevages (voir annexes), en considérant les prix des produits agricoles et des intrants observés sur les marchés et utilisés dans les études similaires. De même, il a été considéré dans le calcul de la production végétale des spéculations, des quantités autoconsommées par les ménages.

Les charges de structure (frais fixes) ont été estimées à environ 18% des charges variables. La rémunération du chef d'exploitation dans les modèles établis a été prise en compte au niveau de la comptabilisation de la main d'œuvre agricole familiale.

#### 3.5.3.1 *Modèle 1 : Système agrosylvopastoral avec une agriculture de subsistance dans la zone Mogods - Kroumirie*

La superficie moyenne de ce modèle est de 2 ha. Le système dominant de cette zone est basé sur des activités agricoles diversifiées dans les clairières forestières qui sont orientées principalement vers les céréales (blé dur), les légumineuses (féverole), l'arboriculture (olivier à huile), et les cultures industrielles comme le tabac sur des parcelles très réduites. Il repose aussi sur l'exploitation des produits forestiers non ligneux tel que les plantes aromatiques et l'élevage extensif des caprins (15 têtes).

L'activité agricole de ce modèle est représentée par :

- Céréales (blé dur) : 1ha
- Légumineuses (féverole) : 0,5 ha
- Culture industrielle (tabac) : 0,5 ha
- Produits forestiers non ligneux
- Elevage caprins : 15 têtes

Le revenu d'exploitation de ce modèle a été calculé en tenant compte des fiches technico-économiques des cultures et des élevages et en prenant l'hypothèse que les bénéfices issus des produits forestiers représentent environ 30% du revenu dégagé par les spéculations végétales et animales comme le montre tableau suivant :

Tableau 3-4 : modèle de fiche technico-économique du système agrosylvopastoral

En Dinars Tunisiens

Désignation	Blé dur	Féverole	Tabac	Elevage caprins	Produits forestiers non ligneux	Total
<b>Superficie (ha)</b>	1	0,5	0,5			2
<b>Nombre de têtes</b>				15		15
<b>Charges variables / (ha) ou (tête)</b>	701	335	2135	50	966	4187
<b>Charges de structure / (ha) ou (tête)</b>	126	60	384	9	174	754
<b>Chiffres d'affaires / (ha) ou (tête)</b>	1206	480	5260	177	2137	9260
<b>Marge brute / (ha) ou (tête)</b>	505	145	3125	127	1171	5073
<b>Excédent brut / (ha) ou (tête)</b>	379	85	2741	118	997	4320
<b>Excédent brut d'exploitation</b>	379	42	1370	1775	997	4 564

Ce modèle dégage un excédent brut d'exploitation (EBE) de 4564 dinars ce qui permet d'avoir un revenu mensuel de 380 dinars, soit l'équivalent du SMIG/SMAG. Ainsi schématisé, ce modèle d'exploitation n'est pas économiquement viable. Une simulation a été opérée qui consiste à augmenter la superficie moyenne d'exploitation à 9 ha dont 4 ha de céréales ; 2,5 ha de légumineuses ; 2,5 ha de cultures industrielles et 20 têtes de caprins.

Ainsi, le modèle d'exploitation révisé permet de dégager un revenu annuel de 11 944 DT, soit un salaire mensuel de 995 DT qui répond à la norme considérée dans l'hypothèse de revenu viable. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant

Tableau 3-5 : modèle de fiche technico-économique révisé du système agrosylvopastoral

En Dinars Tunisiens

Désignation	Blé dur	Féverole	Tabac	Elevage caprins	Produits forestiers non ligneux	Total
<b>Superficie (ha)</b>	4	2,5	2,5			9 ha
<b>Nombre de têtes</b>				20		20
<b>Charges variables /(ha) ou (tête)</b>	701	335	2135	50	966	4187
<b>Charges de structure /(ha) ou (tête)</b>	126	60	384	9	174	754
<b>Chiffres d'affaires /(ha) ou (tête)</b>	1206	480	5260	177	2137	9260
<b>Marge brute/(ha) ou (tête)</b>	505	145	3125	127	1171	5073
<b>Excédent brut/(ha) ou (tête)</b>	379	85	2741	118	997	4320
<b>Excédent brut d'exploitation</b>	1517	212	6852	2366	997	11 944

S'agissant de la situation de l'emploi, les travaux à réaliser dans ce modèle d'exploitation nécessitent 73 jours de travail humain (UTH) et permettent une occupation partielle de l'exploitant et de son épouse au tiers de temps sur l'exploitation.

### 3.5.3.2 *Modèle 2 : Système céréalier extensif associé à l'élevage dans le Nord*

Ce système est basé sur la céréaliculture comme activité principale associée à des cultures fourragères et des cultures de légumineuses alimentaires et de la jachère. L'élevage est pratiqué en mode extensif et composé essentiellement de troupeaux ovins. D'une superficie moyenne de 30 ha, l'activité agricole est basée sur :

- Céréales : 17 ha (blé dur 11 ha, orge 6ha)
- Légumineuses : 4 ha (féverole 3 ha, pois chiche 1 ha)
- fourrage : 5 ha (avoine foin)
- Jachère : 4 ha
- Elevage ovins : 20 têtes



L'agriculture diversifiée de ce modèle pratiquée dans une zone alimentée par une pluviométrie au-dessus de l'isohyète 300 mm sur une étendue moyenne importante, dégage un bénéfice significatif où l'excédent (EBE) est estimé à 15 794 DT, soit un revenu mensuel de 1316 DT suffisant pour faire vivre le ménage (taille moyenne de 5 personnes).

Tableau 3-6 : modèle de fiche technico-économique du système céréalier extensif associé à l'élevage dans le Nord

En dinars Tunisiens

Désignation	Blé dur	Orge	Féverole	Pois chiche	Avoine foin	Eleavage ovins	Total
Superficie (ha)	11	6	3	1	5		30 ha
Nombre de têtes						20	20
Charges variables / (ha) ou (tête)	741	572	335	606	481	61	2796
Charges de structure / (ha) ou (tête)	133	103	60	109	87	11	503
Chiffres d'affaires / (ha) ou (tête)	1340	828	600	1000	1560	266	5594
Marge brute / (ha) ou (tête)	599	256	265	394	1079	206	2798
Excédent brut / (ha) ou (tête)	466	153	204	285	992	195	2295
Excédent brut d'exploitation	5126	916	613	285	4960	3894	15 794

Le nombre de journées de travail à mobiliser pour réaliser les travaux culturaux est de 118 jours assurant un temps d'occupation de l'agriculteur au niveau de l'exploitation d'environ 4 mois avec le recours à la main d'œuvre familiale (épouse et enfant).

Nous sommes donc sur un système d'occupation à tiers temps, mais qui nécessite une présence permanente sur l'exploitation pour s'occuper des animaux.

### 3.5.3.3 Modèle 3 : Système extensif intégré avec arboriculture dans la zone du Nord Est – Cap Bon

Ce système se caractérise par la production de céréales (type blé dur et orge), de cultures condimentaires et l'oléiculture. L'élevage extensif de bovins à viandes de race locales et des ovins est pratiqué également dans ce modèle.

La superficie moyenne qui caractérise ce système est de 15 ha dont l'occupation est comme suit :

- Céréales 8 ha : blé dur 5 ha et orge 3 ha
- Culture condimentaire : 2 ha
- Arboriculture d'olivier à huile : 2 ha
- Jachère : 3 ha

L'activité animale dans ce modèle d'exploitation est représentée par l'élevage bovin à viande de race mixte (3 têtes) et l'élevage ovin avec un effectif de 10 têtes.

L'activité de production végétale de ce modèle génère une marge brute de 7573 DT, celle relative à l'élevage dégage une marge brute de 5300 DT où l'engraissement des veaux aboutit en moyenne à un Gain Moyen Quotidien (GMQ) de 600 gr/jour.

En tenant compte des charges de structure, l'excédent brute d'exploitation est estimé à 11573 DT ce qui induit un revenu mensuel de 964 DT (seuil minimal de salaire considéré). Ce niveau de performance financière témoigne d'une rentabilité qui garantit une viabilité de l'exploitation.

Tableau 3-7 : modèle de fiche technico-économique du système extensif intégré avec arboriculture dans la zone du Nord Est – Cap Bon

En Dinars Tunisiens

Désignation	Blé dur	Orge	Condimen	Olivier à huile	Bovins viande	Ovins	Total
<b>Superficie (ha)</b>	5	3	2	2			12 ha
<b>Nombre de têtes</b>					3	10	13
<b>Charges variables /(ha) ou (tête)</b>	741	572	1805	798	1440	61	10561
<b>Charges de structure /(ha) ou (tête)</b>	133	103	396	144	259	11	1901
<b>Chiffres d'affaires /(ha) ou (tête)</b>	1340	828	3840	1400	2580	266	16254
<b>Marge brute/(ha) ou (tête)</b>	599	256	2035	603	1140	206	5693
<b>Excédent brut/(ha) ou (tête)</b>	466	153	1639	459	881	195	3792
<b>Excédent brut d'exploitation</b>	2330	458	3278	918	2642	1947	11 573

En termes d'emplois, ce modèle permet de mobiliser 98 jours de travail au sein de l'exploitation et l'occupation de l'exploitant et éventuellement sa famille pour les activités végétales et animales. Nous sommes donc sur un modèle d'occupation du temps à 45% mais qui nécessite une présence permanente sur l'exploitation pour s'occuper du troupeau (13 têtes).

#### 3.5.3.4 Modèle 4 : Système extensif intégré dans la zone Dorsale et Tell

Ce système est composé de grandes cultures (céréales, fourrages), de l'arboriculture rustique associé à l'élevage ovin. La superficie moyenne de ce modèle est de 15 ha et l'activité agricole est représentée par :

- Céréales 5 ha : blé dur 3 ha ; orge 2 ha
- Fourrages (avoine foin) : 4 ha
- Arbo 4 ha : olivier à huile 3 ha ; amandier 1 ha
- Jachère : 2 ha

- Elevage ovins : 15 têtes

La sous-région du Tell est plus arrosée que celle de la dorsale avec une pluviométrie supérieure à 500 mm favorable à la pratique de l'agriculture pluviale.

Ce modèle d'exploitation dégage un EBE de 12 435 DT soit l'équivalent d'un salaire mensuel de 1036 DT qui permet au chef de famille de faire vivre sa famille, comme le montre le tableau suivant :

Tableau 3-8 : modèle de fiche technico-économique du système extensif intégré dans la zone Dorsale et Tell

En Dinars Tunisiens

Désignation	Blé dur	Orge	Avoine foin	Olivier à huile	Amandier	Ovins	Total
Superficie (ha)	3	2	4	3	1		13 ha
Nombre de têtes						15	15
Charges variables /(ha) ou (tête)	741	572	481	798	1334	61	3986
Charges de structure /(ha) ou (tête)	133	103	87	144	240	11	717
Chiffres d'affaires /(ha) ou (tête)	1340	828	1560	1680	3200	266	8874
Marge brute/(ha) ou (tête)	599	256	1079	883	1866	206	4888
Excédent brut/(ha) ou (tête)	466	153	992	739	1626	195	4171
Excédent brut d'exploitation	1398	305	3968	2217	1626	2921	12 435

La taille de ce modèle assure une viabilité économique de l'exploitation du fait que le revenu dégagé par l'activité agricole est dans la norme acceptable. Toutefois, le développement et la modernisation de ce type d'entité par de nouveaux investissements sont recommandés pour renforcer sa durabilité et la résilience face aux changements climatiques. Néanmoins la capacité d'autofinancement dégagée par l'exploitation pour se moderniser est très faible. L'appui bancaire est indispensable.

Il est à noter que l'activité agricole, telle que présentée dans ce modèle procure un nombre de 131 jours de travail qui peuvent faire occuper le ménage dans l'exploitation. Ce modèle permet une occupation du temps à 60% et nécessite une présence permanente sur l'exploitation pour s'occuper du petit troupeau.

### 3.5.3.5 Modèle 5 : Système extensif de la basse steppe

Ce modèle se caractérise par un système arboricole extensif essentiellement olivier à huile avec un élevage bovin laitier conduit en hors sol. Cette zone englobe essentiellement les régions de Sfax, Mahdia et Kairouan où la taille des parcelles oléicoles est importante, étendue d'environ 30 ha. L'activité animale spécifique de ce

modèle est l'élevage bovin laitier avec un effectif moyen de 5 vaches de race pure conduites en hors sol. Ce modèle se caractérise par un système arboricole extensif essentiellement olivier à huile avec un élevage bovin laitier conduit en hors sol. Cette zone englobe essentiellement les régions de Sfax, Mahdia et Kairouan où la taille des parcelles oléicoles est importante, étendue d'environ 30 ha.

L'activité animale spécifique de ce modèle est l'élevage bovin laitier avec un effectif moyen de 5 vaches de race pure conduites en hors sol. Sur la base d'une production moyenne de lait de 20 litres pendant 305 jours et des charges par tête d'environ 12,5 DT/j, le revenu issu de cette activité est estimé à 8075 DT. La production d'olives à huile permet de dégager une marge végétale de 17153 DT, ce qui entraîne un excédent brut d'exploitation de 25 228 DT. Ce modèle témoigne d'une bonne performance de l'exploitation et une viabilité économique de l'entité significative, en assurant au chef de ménage un salaire mensuel de 2 102 DT.

Tableau 3-9 : Modèle de fiche technico-économique du système extensif de la basse steppe

En Dinars Tunisiens

Désignation	Olivier à huile	Bovins lait	Total
<b>Superficie (ha)</b>	30,0		<b>30</b>
<b>Nombre de têtes</b>		5	<b>5</b>
<b>Charges variables /(ha) ou (tête)</b>	838	2670	3508
<b>Charges de structure /(ha) ou (tête)</b>	151	1145	1296
<b>Chiffres d'affaires /(ha) ou (tête)</b>	1560	5430	6990
<b>Marge brute/(ha) ou (tête)</b>	723	2760	3483
<b>Excédent brut/(ha) ou (tête)</b>	572	1615	2187
<b>Excédent brut d'exploitation</b>	17153	8075	<b>25 228</b>

En matière de main d'œuvre, le nombre de jours de travail pour la conduite et l'entretien des plantations oléicoles est de 600 jours (équivalent de deux emplois permanents) dont le temps d'occupation du chef d'exploitation et sa famille n'est pas tout le long de la campagne mais occasionnel suivant l'itinéraire technique de la spéculation. Par contre l'intervention de la femme dans l'activité d'élevage bovin laitier est permanente. Ce modèle nécessite la présence permanente d'1,5 UTH sur l'exploitation pour la traite et de saisonniers pour la récolte des olives.

### 3.5.3.6 Modèle 6 : Système extensif du littoral sud de la Tunisie

Ce modèle représente les zones qui se caractérisent par un système de production pluvial basé sur l'oléiculture sur la zone littorale (Zarzis et Djerba) et l'élevage extensif des ovins, caprins et camelins (Dahar, Ouara...).

La superficie moyenne du modèle est de 30 ha essentiellement l'olivier à huile associée à un élevage extensif de 50 têtes de petits ruminants (35 ovins et 15 caprins) et 10 têtes camelines. La marge brute et l'EBE de ce modèle sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 3-10 : Modèle de fiche technico-économique du système extensif du littoral sud de la Tunisie

En Dinars Tunisiens

Désignation	Olivier à huile	Ovins	Caprins	Camelins	Total
<b>Superficie (ha)</b>	30				<b>30</b>
<b>Nombre de têtes</b>		35	15	10	<b>60</b>
<b>Charges variables /(ha) ou (tête)</b>	615	61	50	165	891
<b>Charges de structure /(ha) ou (tête)</b>	111	11	9	30	160
<b>Chiffres d'affaires /(ha) ou (tête)</b>	840	235	161	1284	2520
<b>Marge brute/(ha) ou (tête)</b>	225	174	111	1119	1629
<b>Excédent brut/(ha) ou (tête)</b>	114	163	102	1089	1468
<b>Excédent brut d'exploitation</b>	3429	5704	1535	10889	<b>21 557</b>

Le bénéfice dégagé à partir des plantations oléicoles est de 3429 DT, relativement faible (114 DT/ha), étant donné que le rendement en olives à huile dans la zone du sud est en moyenne de 0,6 T/ha du fait du caractère irrégulier et insuffisant des précipitations (moyenne entre 100-150 mm) et l'effet de saisonnalité de l'olivier (une bonne campagne sur cinq). L'activité animale est rentable et dégage un revenu annuel de 18 128 DT, vu l'effectif important du cheptel, ceci permet de procurer à l'exploitant un EBE de 21 557 DT soit l'équivalent d'un salaire mensuel d'environ 1800 DT. Ce modèle est donc économiquement viable dans les conditions socio-agro-écologiques de la zone grâce aux activités d'élevage, et permet de dégager une capacité d'auto-investissement.

### 3.5.3.7 Modèle 7 : Système traditionnel du Sud de la Tunisie

Le système de ce modèle est traditionnel localisé dans les fonds des vallées (Jessour) ou dans les zones du piémont (Miskat, Tabias) et les zones d'épandage de crue. Il est basé sur la petite agriculture et l'élevage extensif des ovins et caprins.

La superficie moyenne du modèle est de 5 ha, l'activité agricole est représentée par :

- Céréales 2 ha : blé dur 1 ha et orge 1 ha
- Fourrages (avoine foin) : 1 ha
- Arbo (olivier à huile) : 2 ha
- Elevage de petits ruminants : 10 têtes ovines et 5 têtes caprines

Ce type d'exploitation est généralement familial de subsistance où la production destinée au marché n'est pas importante étant donné que le caractère d'autosuffisance est privilégié.

Les bénéfices dégagés des spéculations végétales sont estimés à 765 DT et le revenu issu de l'élevage des petits ruminants est de 2210 DT comme le montre le tableau suivant :

Tableau 3-11 : Modèle de fiche technico-économique du système traditionnel du Sud de la Tunisie

En Dinars Tunisiens

Désignation	Blé dur	Orge	Avoine foin	Olivier à huile	Ovins	Caprins	Total
Superficie (ha)	1	1	1	2			5 ha
Nombre de têtes					10	5	15
Charges variables /(ha) ou (tête)	607	500	459	530	61	50	2207
Charges de structure /(ha) ou (tête)	55	45	41	48	6	5	200
Chiffres d'affaires /(ha) ou (tête)	804	644	780	700	235	161	3324
Marge brute/(ha) ou (tête)	197	144	321	170	174	111	1117
Excédent brut/(ha) ou (tête)	142	99	280	122	168	106	918
Excédent brut d'exploitation	142	99	280	244	1678	532	2 976

L'EBE de ce modèle d'exploitation est de 2 976 DT ce qui signifie que le salaire mensuel dégagé de l'activité agricole est de 248 DT, inférieur au SMIG/SMAG et qui justifie le caractère traditionnel et d'autosuffisance de l'exploitation. Pour subvenir aux besoins de la famille, le chef de ménage se trouve contraint de chercher d'autres revenus extra agricoles.

La simulation opérée sur ce modèle d'exploitation pour atteindre une certaine viabilité économique de l'entité aboutit au résultat que la taille minimale doit être de 25 ha (10 ha céréales, 5 ha fourrages, et 10 ha arbo) et que l'effectif du cheptel à considérer est de 50 têtes de petits ruminants. Le modèle ainsi ajusté permet de dégager un EBE de 11340 DT soit l'équivalent d'un salaire mensuel de 945 DT.

Tableau 3-12 : Modèle de fiche technico-économique ajusté du système traditionnel du Sud de la Tunisie

En Dinars Tunisiens

Désignation	Blé dur	Orge	Avoine foin	Olivier à huile	Ovins	Caprins	Total
Superficie (ha)	6	4	5	10			25 ha
Nombre de têtes					35	15	50
Charges variables /(ha) ou (tête)	607	500	459	530	61	50	2207
Charges de structure /(ha) ou (tête)	55	45	41	48	6	5	200
Chiffres d'affaires /(ha) ou (tête)	804	644	780	700	235	161	3324
Marge brute/(ha) ou (tête)	197	144	321	170	174	111	1117
Excédent brut/(ha) ou (tête)	142	99	280	122	168	106	918
Excédent brut d'exploitation	854	396	1400	1221	5874	1595	11 340

### 3.5.3.8 Modèle 8 : système d'élevage extensif des ovins de la steppe

Ce modèle caractérise l'exploitation à vocation animale de la région steppique où l'activité agricole est axée sur l'élevage de troupeau ovin extensif avec un effectif de 150 brebis. La conduite du cheptel est axée sur le pacage des parcours pastoraux (50%), l'utilisation des sous-produits céréaliers essentiellement les chaumes moyennant la transhumance vers la région du nord et location des parcelles (30%) et un complément par l'achat d'aliments du bétail (orge et concentré).

Les besoins en UF du troupeau sont de 67 500 UF (450 UF/tête), 50% sont apportés par les parcours soit une superficie de 225 ha (150 UF/ha), 30% par les chaumes l'équivalent de 81 ha (250 UF/ha) moyennant une location de la parcelle avec un cout de 200 DT/ha, les 20% seront complétés par l'achat d'orge et du concentré pour ovins (13,5 T). Le calcul du bénéfice de l'activité est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 3-13 : Modèle de fiche technico-économique du système d'élevage extensif des ovins de la steppe  
En Dinars Tunisiens

<b>Désignation</b>	<b>Quantité</b>	<b>P.U (DT)</b>	<b>Cout total (DT)</b>
<b>Charges</b>			
<b>Orge (qx)</b>	15	46	690
<b>Concentré ovin (T)</b>	13,5	650	8775
<b>Chaume (ha)</b>	81	200	16200
<b>Transport (DT)</b>	Forf.	150	150
<b>Soins</b>	Forf.	4	600
<b>Abreuvement</b>	Forf.	3	450
<b>Tonte</b>	Forf.	0,5	75
<b>Gardiennage</b>	Forf.	10	1500
<b>Total charges</b>			<b>28440</b>
<b>Produits</b>			
<b>Viande (kg)</b>	3750	10,5	39375
<b>Laine (kg)</b>	270	2	540
<b>Total Produits</b>			<b>39915</b>
<b>EBE</b>			<b>11 475</b>

L'EBE dégagé par ce modèle axé sur le système d'élevage ovin extensif est de 11 475 DT, soit l'équivalent d'un salaire mensuel de l'éleveur de 956 DT acceptable pour faire vivre son ménage.

Afin de mesurer l'incidence de la sécheresse sur ce mode d'élevage, une simulation a été effectuée en diminuant la ressource fourragère et en augmentant la part consacrée à l'aliment du bétail. Dans cette hypothèse uniquement 40% des besoins fourragers du cheptel sont issus des parcours, et les apports énergétiques complémentaires seront augmentés à 30% pour l'achat d'aliments de bétail, le reste étant assuré par les chaumes.

Le résultat montre que ce système reste sensible face aux apports des parcours en ressources alimentaires qui peuvent être affectés par le manque de pluviométrie et le surpâturage engendrant une dégradation de ces parcours.

L'impact économique de la dégradation des parcours sur le revenu de l'éleveur est imminent avec une réduction de l'EBE de 41% (6 743 DT) où on enregistre un salaire mensuel de 562 DT, largement en dessous de la norme appliquée dans l'analyse micro-économique. Ces résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 3-14 : modèle de fiche technico-économique du système d'élevage extensif des ovins de la steppe

En Dinars Tunisiens

<b>(Parcours 40%, Chaumes 30%, Aliments bétail 30%)</b>			
<b>Désignation</b>	<b>Quantité</b>	<b>P.U (DT)</b>	<b>Cout total (DT)</b>
<b>Charges</b>			
<b>Orge (qx)</b>	22,5	46	1035
<b>Concentré ovin (T)</b>	20,25	650	13163
<b>Chaume (ha)</b>	81	200	16 200
<b>Transport (DT)</b>	Forf.	150	150
<b>Soins</b>	Forf.	4	600
<b>Abreuvement</b>	Forf.	3	450
<b>Tonte</b>	Forf.	0,5	75
<b>Gardiennage</b>	Forf.	10	1500
<b>Total charges</b>			<b>33173</b>
<b>Produits</b>			
<b>Viande (kg)</b>	3750	10,5	39375
<b>Laine (kg)</b>	270	2	540
<b>Total Produits</b>			<b>39 915</b>
<b>EBE</b>			<b>6743</b>
<b>Revenu mensuel</b>			<b>562</b>



### 3.5.4 Evaluation micro-économique des principaux systèmes de production

Le tableau suivant récapitule les principaux résultats microéconomiques des systèmes étudiés :

Tableau 3-15 : Principaux résultats microéconomiques des systèmes étudiés

Nom du système de production	Taille (ha)	Nombre de têtes	EBE en Dinars
1 - Système agro-sylvo-pastoral avec une agriculture de subsistance dans la zone Mogods - Kroumirie	2	15	4 564
1bis - Système agro-sylvo-pastoral amélioré	9	20	11 944
2 - Système céréalier extensif associé à l'élevage du Nord	30	20	15 794
3 - Système extensif intégré avec arboriculture du Nord Est – Cap Bon	12	13	11 573
4 - Système extensif intégré Dorsale et Tell	13	15	12 435
5 - Système de la basse steppe extensif	30	5	25 228
6 - Système extensif du littoral sud de la Tunisie	30	60	21 557
7 - Système traditionnel du Sud de la Tunisie	5	15	2 976
7 bis- Système traditionnel du Sud amélioré	25	50	11 340
8 – Système d'élevage extensif des ovins de haute steppe : alimentation 50 – 30 – 20	0	150	11 475
8bis – Système d'élevage extensif des ovins de haute steppe : alimentation 40 – 30 – 30	0	150	562

L'analyse de ce tableau permettra de déduire les conclusions suivantes :

- Deux systèmes de production (1 et 7) très répandus en Tunisie aux deux extrémités du pays (nord et sud) ne sont pas viables du fait de la taille des exploitations ;
- Le système oléicole littoral avec bovin laitier hors sol reste le plus performant mais aussi le plus fragile puisqu'il dépend du prix de l'aliment du bétail et du fourrage ;
- Un minimum de 10 ha et la présence d'un petit troupeau sont requis dans les régions Centre et Nord pour faire de l'agriculture pluviale en conditions de viabilité économique ; ce constat est très préoccupant compte tenu des structures agraires existantes. A défaut d'animaux, il faudra une complémentation de revenu, par quelques cultures irriguées de maraichage ;
- La comparaison entre le 5 et le 6, montre la meilleure valorisation de l'élevage bovin laitier par rapport à l'ovin viande ;
- Le système ovin extensif sur parcours steppique et transhumance s'avère très sensible à la diminution de la ressource pastorale steppique en année sèche. La préservation de cette ressource face au surpâturage et risque de non résilience constitue donc un enjeu fort si l'on veut préserver ce type d'élevage.

### 3.5.4.1 Le cheptel et son évolution

Tableau 3-16 : Effectif du cheptel en 2017

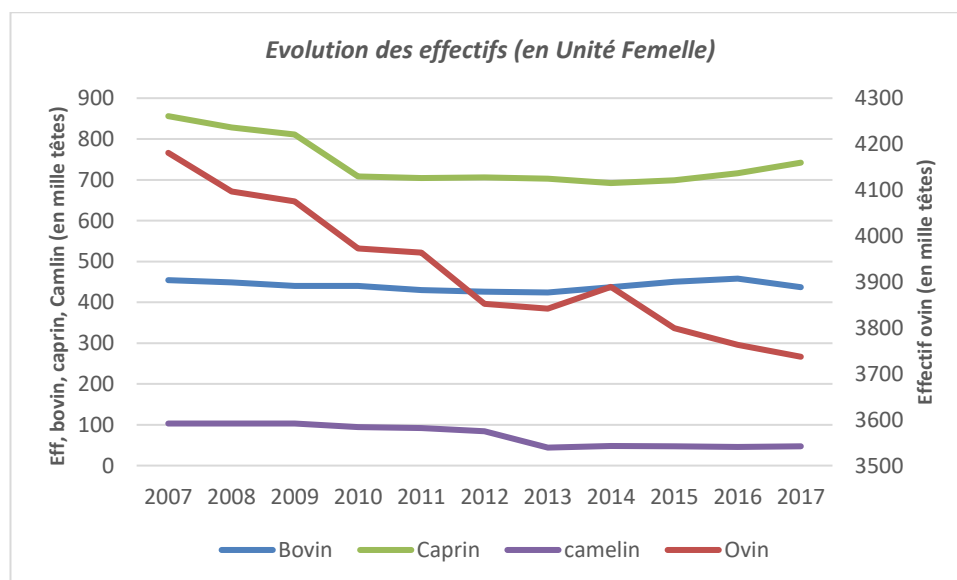
(En Unités femelles)

Nature du cheptel	Effectif 2017	Commentaires
<b>Bovins</b>	437 400	252 900 de races pures et 184 500 locales et croisées
<b>Ovins</b>	3 736 820	
<b>Caprins</b>	741 560	
<b>Camelin</b>	80 000	
<b>Lapins</b>	55 000	36 000 pour le secteur traditionnel et 19 000 pour le secteur moderne
<b>Volailles</b>	11 505 500	Poules pondeuses
	107 000 736	Poulet de chair
<b>Apiculture</b>	205 000	Ruches

Source : OPE

L'évolution de l'effectif du cheptel bovin, ovin, caprin et camelin n'a pas connu de grandes fluctuations, mais une légère tendance baissière révélatrice de difficultés économiques et de limitations quantitatives et qualitatives des ressources fourragères naturelles.

Figure 3-4 : Evolution des effectifs du cheptel Bovin, Ovin, Caprin et Camelin en 1000 Têtes depuis 2007



Source : Enquête du dénombrement du cheptel 2016\_2017

Il ressort de la figure précédente que les effectifs ont connu une baisse à un rythme annuel moyen de 1 à 3% (selon le type de cheptel, bovin, ovin, caprin et camelin). La baisse est plus importante pour les troupeaux des espèces élevées en extensifs ; camélidés, caprins et ovins.

Il est à noter que pour le cas des unités femelles bovines, l'évolution des effectifs diffère en fonction des races. En effet, l'effectif des vaches de race pure a augmenté depuis 2007, alors que celui des races locales et croisées a baissé d'une manière continue, sur les dix dernières années, à un rythme annuel moyen de 3%, pour atteindre 161 000 têtes en 2017 contre 231 000 têtes en 2007. Cette baisse du cheptel des vaches de races locales et croisées pourrait être expliquée par les difficultés qu'ont connues les petits éleveurs au niveau financier et au niveau de l'alimentation (manque de fourrages, augmentation des prix des fourrages grossiers achetés), ce qui les a contraints à réformer rapidement leurs vaches (après 2-3 vêlages au lieu de 5 vêlages).

#### 3.5.4.2 *Les races élevées*

##### ➤ **Les races bovines**

La majorité des unités femelles bovines existantes en Tunisie sont de races pures ou laitières (58% de l'effectif total). La race Holstein constitue près de 94% de l'effectif de races pures. La Brune des Alpes représente 4% de cet effectif alors que les races montbéliarde et tarentaise représentent ensemble moins de 2% de l'effectif national de races pures.

Les 42 % restant du cheptel bovin sont constitués d'animaux de race mixte et locale. La finalité première de cette race est la production de jeunes taurillons engraisés ou prêts à l'être. Leur production de lait est faible, elle est destinée au veau et à l'autoconsommation.

##### ➤ **Les races ovines**

Selon l'enquête sur la structure des exploitations agricoles (2004-2005), le cheptel des brebis est constitué, principalement, par cinq races : La Barbarine, la Queue Fine de l'Ouest, la Noire de Thibar, la Sicilienne et la D'man. Les quatre premières races sont à vocation bouchère, la dernière est une race laitière.

La race Barbarine représente près des deux tiers (65%) des brebis. C'est une race rustique qui s'adapte bien aux conditions d'élevage difficiles dans le centre et le sud, mais qui a une faible productivité : Taux de fertilité moyen de 80 à 90% et taux de prolificité de 110 à 120%.

La race à queue fine de l'Ouest représente, environ, un tiers (32%) des brebis. Cette race est caractérisée par des performances moyennes : Taux de fertilité de l'ordre de 90% et taux de prolificité d'environ 120%. La race Noire de Thibar ne représente que 1,8% du cheptel et elle est issue de plusieurs opérations d'amélioration génétique qui ont permis d'atteindre de très bonnes performances de productivité. Le taux de fertilité moyen pour cette race est de l'ordre de 90% et son taux de prolificité moyen est d'environ 130% et peut atteindre 150%. Compte tenu de ses besoins alimentaires élevés, la Noire de Thibar est élevée surtout dans les régions du Nord : Béja, Bizerte, Jendouba, Zaghuan, etc.

La race D'man, très faiblement présente en Tunisie (0,1% de l'ensemble du cheptel ovin), mais possède un taux de prolificité élevé d'environ 150%.

La race Sicilo-sarde, présente à hauteur de 0,2% de l'ensemble du cheptel ovin, la Sicilo-sarde est la seule race spécialisée en production laitière en Tunisie. Elle est élevée surtout dans les régions humides de Béja (Béja Nord) et de Bizerte (Mateur) où se trouvent les pâturages naturels, et où s'est développée la tradition d'élevage de cette race et de valorisation de sa production laitière en fromage

### ➤ Les races caprines

Les principales races caprines élevées en Tunisie sont les suivantes :

Les races locales et croisées (maure) : Elles représentent environ 85 % du cheptel. Les croisements sont faits avec les races maltaise, nubienne, etc.

Les races nubiennes : Environ 10 % du cheptel

La race maltaise : Autour de 4% du cheptel

Les races importés (Alpine, Damasquine, Boer et Maltaise tête noire) : Elles sont peu présentes en Tunisie avec une part d'environ 0,5 %.

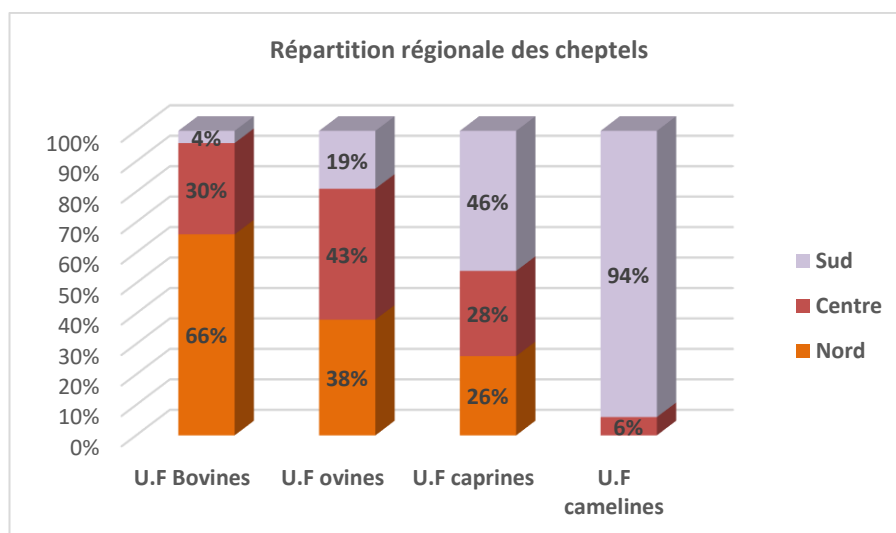
### ➤ Les races camelines

Les camelins élevés en Tunisie sont de la population race « Maghrebi ». Le cheptel est exploité essentiellement pour la production extensive de viande. De par sa viande, il fournit du lait, du cuir et des poils. Il est également utilisé comme animal de trait et dans le secteur touristique.

#### 3.5.4.3 Répartition régionale des cheptels

La figure suivante permet de visualiser la spécificité de l'élevage dans les trois grandes régions du pays. Le Nord abrite 66% des unités femelles bovines, 38% des unités femelles ovines et 26% des unités femelles caprines. Par ailleurs, le centre est la zone des ovins avec 43% des unités femelles et abrite aussi 30% des U.F. bovines généralement en élevages hors sol (Sidi Bouzid, Mahdia et Sfax).

Figure 3-5 : Répartition régionale des unités femelles bovines, ovines, caprines et camelines



Source : Enquête du dénombrement du cheptel 2016\_2017

La région du Sud se caractérise par l'importance des camélidés (94%) suivies des caprins (46%) et des ovins (19%). Le gouvernorat de Tataouine localisée à l'extrême sud de cette grande région est la zone de prédilection des chameaux et des petits ruminants dominés par les caprins.

#### 3.5.4.4 Structures des élevages

L'enquête sur la structure des exploitations agricoles de 2004-2005 a révélé que le nombre d'exploitants qui pratiquent l'élevage s'est situé à 274 000 pour l'élevage ovin, à 112 000 pour l'élevage bovin et 141 mille pour l'élevage caprin, contre respectivement 260 000, 151 000 et 136 000 en 1994.

La majeure partie des éleveurs est constituée de petits exploitants, avec 73 % des éleveurs de bovins ayant des exploitations de moins de 10 ha. Parallèlement 70 % des éleveurs d'ovins ont des exploitations de 10 ha et 67% des éleveurs de caprins ont des exploitations de moins de 10 ha.

Tableau 3-17 : Caractérisation des éleveurs bovins, ovins et caprins

Elevage	Nombre D'éleveurs	Taille des Exploitations	Taille des élevages
Bovins	112 100	73% ont une superficie de 10 ha et moins	69% des éleveurs ont 1 à 3 Unités Femelles (vache)
Ovins	273 900	70% ont une superficie de 10 ha et moins	65% des éleveurs ont 1 à 10 Unités Femelles (brebis)
Caprins	141 100	67% ont une superficie de 10 ha et moins	55% des éleveurs ont 1 à 3 Unités Femelles (chèvre)

Source : Enquête structure exploitation 2004\_2005

L'activité élevage est essentiellement familiale et se limite dans la majorité des cas à quelques unités femelles par éleveur. En effet, 69% des éleveurs de bovins ont moins de quatre unités femelles et 65% des éleveurs d'ovins ont moins de 11 unités femelles. Par ailleurs, la majorité des éleveurs de caprins 55% détiennent une à trois chèvres.

#### 3.5.4.5 Systèmes d'élevage

Les systèmes qu'on peut distinguer en agriculture pluviale sont le système pastoral extensif et le système semi intensif intégré à l'agriculture. Le choix de l'un de ces systèmes dépend en général de l'ensemble des facteurs de production tels que l'animal, la main d'œuvre et les aliments disponibles.

##### ➤ Le système pastoral extensif

Ce système se caractérise par l'utilisation de la végétation naturelle provenant des zones montagneuses, des parcours et des terres marginales. La complémentation alimentaire du cheptel est exceptionnelle à absente.

Ce système concerne le plus souvent les troupeaux de taille réduite des petits ruminants, des bovins et des camélidés. Il se caractérise par l'utilisation d'une main d'œuvre familiale, d'une faible productivité et d'une couverture sanitaire presque inexistante.

Le recours à la complémentation alimentaire du cheptel pendant les périodes difficiles dans le cadre des programmes nationaux de sauvegarde a fait évoluer ce système en un système extensif soutenu.

L'espèce bovine locale et croisée domine dans la zone écologique dorsale-tell. L'espèce ovine est dominante dans les trois zones : la haute steppe (Centre ouest), la basse steppe (Sahel) et le sud. Les caprins sont dominants au sud et au nord (dorsale et haute steppes). Les camélidés se trouvent essentiellement au sud. Les troupeaux mixtes « bovins – ovins - caprins » sont fréquents au nord et ovins-caprins au centre et au sud.

Dans le Nord (zone tellienne), c'est un système d'élevage constitué essentiellement de caprins, d'ovins et de bovins en troupeaux généralement mixtes de faible à moyenne taille. Ce mélange d'espèces par les éleveurs vise la diversification des productions et la diminution des risques. L'alimentation est basée sur l'exploitation des parcours souvent accidentés dont la flore est plutôt forestière, des terres marginales et des maquis. Les types génétiques d'animaux élevés sont généralement adaptés aux conditions du milieu. Cette zone, renferme 36,6% de l'effectif ovin et 24,1% de l'effectif caprin.

Dans les zones montagneuses, les petits troupeaux mixtes prédominent. En effet, dans la région de Sejnane et de Bizerte, c'est l'élevage caprin qui prédomine. Dans ces régions, le poney des Mogods tient une place dans la vie socioculturelle et économique de l'éleveur rural.

Dans les régions du Centre et du Sud (Sud de la dorsale) se trouvent les 2/3 de l'effectif ovin et caprin. Ces petits ruminants représentent une composante intégrante du système de production agricole. Ils exploitent les résidus de cultures, les parcours et les jachères qui représentent environ 67% des apports alimentaires.

L'importance de la présence de l'élevage système par zone écologique est indiquée au tableau suivant (+ en termes d'effectif, \* en mode soutenu) :

Tableau 3-18 : Répartition des types d'élevages

Type de cheptel	Bovin	Ovin	Caprin	Camélidé
<b>Dorsale-tell</b>	+++	+	++	-
<b>La haute steppe (Centre ouest)</b>	+*	+++*	++*	+*
<b>La basse steppe (sahel)</b>	+*	+++*	+*	+*
<b>Sud</b>	-	+++*	+++*	+++*

### ➤ **Le système semi-intensif intégré à l'agriculture**

C'est un système dans lequel l'élevage se retrouve intégré dans des exploitations agricoles où les animaux pâturent les chaumes, le déprimage des céréales au printemps, les céréales sinistrées, les repousses de céréales à l'automne, les jachères et cultures fourragères. Il se trouve notamment dans des grandes exploitations de céréaliculture du nord et de cultures fourragères. Ce système apparaît un peu en région centre dans des exploitations arboricoles en utilisation des sous-produits de l'agriculture pour l'alimentation des animaux tels que : feuille d'oliviers lors de la période de taille, grignons d'olives... ; et dans des exploitations maraîchères qui produisent également des sous-produits pour alimenter les animaux (pulpe de tomate et les restes de culture).

Dans ces systèmes, les cheptels sont importants, généralement de mêmes races conduites de manière assez intensive. Cet élevage a souvent recours à une main d'œuvre salariée. Il s'y trouve aussi des bovins laitiers (surtout dans le nord), et des élevages ovins périurbains dans le Centre et dans le Sud, basés sur des apports alimentaires accentués.

Le développement de l'oléiculture faisant surtout suite au partage des terres collectives, a favorisé une complémentarité entre l'agriculture et l'élevage en milieu aride. Dans ce système, environ le 1/3 des produits utilisés pour la complémentation des animaux est produit par les agropasteurs.

Les feuilles d'oliviers, le grignon d'olives, la paille, le foin local (herbe ramassée dans les parcours et dans les oliveraies), l'orge, etc., sont ramassés et stockés, puis utilisés en cas de besoin.

#### 3.5.4.6 *Les ressources alimentaires*

Les ressources alimentaires du cheptel proviennent essentiellement de quatre sources :

- Les pâturages (parcours, jachère, chaume) ;
- Les fourrages cultivés ;
- Les sous-produits de l'agriculture et de l'agro-industrie ;
- Les aliments concentrés et les aliments composés.

Les parcours contribuent de 25 à 35 % des apports fourragers, suivi par les fourrages cultivés qui contribuent à raison de 18 à 22 %, par les sous-produits agricole et résidus des cultures qui contribuent de 15 à 25 %, par les sous-produits de l'agro-industrie avec 13 à 16 % et les grains de céréales et légumineuses qui apportent 10 à 15 %.

Au niveau régional, le Nord contribue avec 55 à 70 % de la production fourragère des parcours, le Centre avec 20 à 30 % et le Sud avec 12 à 17 %. La contribution des parcours dans l'ensemble des apports des fourrages hors aliments concentrés, reste donc très importante bien que présentant de très grandes variations en fonction du profil climatique de l'année.

### ➤ Les pâturages

Les pâturages naturels ou parcours : Selon le dernier inventaire forestier et pastoral national (2010), les parcours, y compris les diverses formations forestières, totalisent 5,5 millions ha (tableau 03). Ces parcours se situent à 47% dans les milieux arides et semi-arides, à 42% dans les milieux présahariens, à 9% dans les zones humides et subhumides.

Tableau 3-19 : Répartition des surfaces pastorales selon le statut foncier des parcours

Statut foncier et type de parcours	Superficie (en ha)	Proportion
Parcours domaniaux	67 881	1,2 %
Parcours forestiers	970 000	17,4 %
Parcours collectifs	2 500 000	44,9 %
Parcours privés	1 285 000	23,1 %
Parcours alfatiers	743 300	13,4 %
<b>Total</b>	<b>5 566 18114</b>	<b>100,0 %</b>

Source : IFPN,2010

Les parcours forestiers, se situent, principalement, dans la zone semi-aride du Nord (38%) et aride du Centre (45%). Quant aux parcours collectifs, ils se trouvent essentiellement dans la partie sud du pays correspondant aux gouvernorats de Gafsa, Gabès, Médenine, Tozeur, Kébili et Tataouine.

**La superficie des parcours a été réduite de 25 % en quelques décennies, au profit de la céréaliculture et de l'arboriculture. Ils sont de qualités médiocres et fortement dégradés (moyenne de 254 UF/ha) du fait de la forte charge animale à l'hectare. Mais malgré leur net déclin les pâturages naturels continuent à jouer un rôle important dans l'alimentation du bétail.**

**La production fourragère des parcours étant essentiellement pluviale, elle peut passer du simple au double d'une année à l'autre. Elle est estimée à 700 millions d'UF en année sèche, 1000 millions d'UF en année moyenne et 1400 millions UF en année pluvieuse.**

**Les jachères et les céréales pâturées : L'intensification des cultures dans certaines zones est en train de réduire les surfaces en jachère qui restent néanmoins une source importante de pâture saisonnière de très bonne qualité pour les petits ruminants.**



Les superficies laissées en jachère peuvent varier du simple au double d'une année à l'autre. Elles rentrent dans la rotation avec les cultures céréalières (voir systèmes de production) et totalisaient 555 500 ha en 2014. Plus de 70 % de ces ressources fourragères sont produites dans le Nord et ne peuvent par conséquent être ni transférées ni stockées ; elles ne peuvent qu'être utilisées par le cheptel local ou par les troupeaux transhumants du centre et du sud du pays.

Les céréales pâturées représentent de leur côté un apport appréciable aux ressources fourragères car selon le degré de sécheresse, une bonne partie des emblavures ne pouvant plus arriver à terme est pâturée.

Les superficies de céréales pâturées couvrent environ 380 000 ha en année sèche, 250 000 ha en année moyenne et 40 000 ha en année pluvieuse, sur une superficie totale en céréales de 1 320 000 ha (soit 19% des céréales cultivées en année moyenne).

Le disponible fourrager des jachères et des céréales pâturées est estimé à 200 millions d'UF en année sèche, 150 millions en année moyenne et 100 millions d'UF en année pluvieuse.

Plus de 70% de ces ressources sont produites dans le Nord et ne peuvent être ni transférées ni stockées. De vastes superficies font, toutefois, l'objet de contrat de location temporaire de pacage (âchaba) pour les agro-pasteurs venant du Centre et du Sud.

Les chaumes des céréales et des fourrages cultivées constituent une importante source fourragère d'été pour les petits ruminants ; là où la lutte contre les mauvaises herbes n'a pas été très intense, il est possible de trouver des quantités considérables d'herbages autres que les chaumes. La réduction de la transhumance risque de réduire l'utilisation de cette importante ressource fourragère. Le disponible fourrager des chaumes est estimé de 100 à 150 millions d'UF.

### ➤ Les fourrages cultivés

Les superficies fourragères en pluvial et en irrigué ont très peu évolué durant la dernière décennie, dépassant rarement la barre de 320 000 ha<sup>25</sup> dont environ 275 000 en sec et 45 000 ha en irrigué ; il s'agit de 58 % de foin d'avoine destiné à la vente et 23% de fourrage vert. Les fourrages annuels sont cultivés pour l'essentiel dans les zones de culture pluviale au nord (64%) et le Centre 27%).

Pour les fourrages conduits en pluvial, l'avoine cultivée seule ou rarement associée à la vesce ; c'est le fourrage prédominant en Tunisie et il occupe environ 58 % des superficies cultivées en fourrages. L'avoine est cultivée pour faire du foin, qui est en bonne partie destiné à la vente dans le Centre et sur les côtes.

Le fourrage ensilé occupe environ 6 % des superficies cultivées en fourrages. L'ensilage permet une meilleure intégration de l'élevage et des cultures et contribue à un emploi plus efficace du fourrage produit.

<sup>25</sup> 417 000 ha en 2014 (selon l'INS) dont 284 100 ha (environ les deux-tiers) en culture annuelle et 132 900 ha en culture pluriannuelle

L'orge en vert (fourragère), culture bien connue en Tunisie est souvent produite dans les petites exploitations en zone de culture irriguée et pluviale. Elle parvient vite à maturité et fournit du fourrage vert en automne durant la période de soudure. Le système d'alimentation basé sur l'orge convient particulièrement aux zones les plus sèches (centre et sud) ou elle a souvent un double emploi (fourrage en vert et/ou grain).

En ce qui concerne les fourrages en irrigués, ils ne dépassent pas le 15 % du total des surfaces irriguées. Les espèces cultivées sont : Le ray-grass italien, l'ivraie vivace, le bersim ou trèfle d'Alexandrie, le sorgho fourrager, (8 000 à 10 000 ha) et les fourrages pérennes (luzerne, Sulla).

La production moyenne des trois dernières années est de 817 000 tonnes de foin, 520 000 tonnes d'ensilage et 2 809 mille tonnes de fourrage vert.

En termes d'unités fourragères, la production des fourrages cultivés s'élève à près de 715 millions d'UF dont 60% provient des fourrages pluviaux.

Tableau 3-20 : Répartition de la production fourragère par culture et par mode de conduite

Cultures fourragères	Production fourragère en million d'UF			
	Pluvial	Irrigué	Total	%
• Foin	273	35	<b>308</b>	43%
• Ensilage	51	17	<b>68</b>	1%
• Fourrage Vert (hiver)	111	124	<b>235</b>	32%
• Fourrage Vert (été)	-	104	<b>104</b>	14%
<b>Total en million d'UF</b>	<b>435</b>	<b>280</b>	<b>715</b>	<b>100%</b>
	60%	40%	100%	

### ➤ Les sous-produits de l'agriculture et de l'agro-industrie

Les sous-produits et résidus agricoles sont constitués par la paille et chaumes des céréales, les chaumes des fourrages, la paille des légumineuses, les fanes de maraîchage, les feuilles et brindilles d'oliviers... Ce type de ressources représente un disponible fourrager estimé entre 500 et 1000 millions d'UF selon l'année. Pailles et chaumes du Nord et produits de la taille des oliviers du Centre constituent près de 95 % de cet apport. Environ 1,5 million de tonnes de paille sont produites chaque année à partir de blé, d'orge, d'avoine et de triticales.

Tableau 3-21 : Production moyenne des sous-produits agroalimentaires et agricoles. (1000 tonnes)

<b>Sous-produits (S.P)</b>	<b>Production moyenne (en milliers de tonnes)</b>	<b>%</b>
<b>S. Produits agroalimentaires</b>		
• Tourteau d'olives	200	7%
• S.P. de raisin	10	0%
• Son	400	14%
• S.P. bière	10	0%
S/total 1	<b>620</b>	<b>22%</b>
<b>Sous-produits agricoles</b>		
• Paille des céréales	1 500	52%
• Chaumes	400	14%
• Paille des légumineuses	110	4%
• Brindilles d'oliviers	250	9%
S/total 2	<b>2 260</b>	<b>78%</b>
<b>Total général Sous-produits</b>	<b>2 880</b>	<b>100%</b>

Source : OEP

Les sous-produits agroalimentaires (pulpe de tomate, pulpe de betterave, grignon d'olive, marcs de raisins, résidus de meunerie, résidus de dattes et drèches de brasserie, ..... ) représentent quant à eux, un disponible fourrager de 400 à 500 millions d'UF. Le son contribue pour environ 70% de ces apports. La production locale de son d'environ 400 000 tonnes est généralement utilisée par les unités de fabrication d'aliments de bétail à raison de 20 % en année sèche et de 50 % en année humide, le reste étant utilisé directement.

### ➤ Les aliments concentrés et les aliments composés

Les aliments concentrés : L'orge grain est le principal aliment concentré utilisé par les éleveurs. Il est cultivé sur le 1/3 des superficies emblavées en céréales (500 000 ha environ dont 38% dans le Nord, 48% dans le Centre et 14% dans le Sud).

La production d'orge est passée de 5,124 millions de quintaux (moyenne 2007-11) à 4,956 millions de quintaux (moyenne de 2012-16) soit une régression de 3% en 10 ans et sa productivité a connu durant la même période une baisse de 9,1 à 8,9 qx/ha. La production peut décupler d'une année à l'autre en fonction des conditions climatiques.

La plus grande partie de la production locale est disponible pour l'alimentation du bétail, soit directement en nature soit incorporée dans les aliments composés industriels. L'orge occupe une place de choix dans la ration alimentaire des ruminants dans le centre et le sud du pays et sa contribution à la couverture des besoins alimentaire peut dépasser 20 %. En plus de l'orge grain produit localement qui contribue par environ 403 millions d'UF, trois autres aliments sont produits sur environ 50 000 ha annuellement. La féverole (23 000 ha), le triticale (17 000 ha) et l'avoine grain (10 000 ha) contribuent par environ 62 millions d'UF.

**D'importantes quantités d'orge sont importées, pour la complémentation alimentaire.** Durant les cinq dernières années les quantités importées ont oscillé entre 384 500 tonnes (2012) et 711 000 tonnes (2016).

**Les aliments composés :** Ils constituent actuellement l'une des plus importantes ressources alimentaires du cheptel, principalement pour les élevages intensifs (aviculture et élevage bovin laitier). **La production connaît une évolution importante et se situe en 2016 à son niveau le plus élevé de 2 198 000 tonnes.** 44 % de cette production est destinée aux ruminants **et plus particulièrement à l'élevage laitier hors sol.**

Tableau 3-22 : Evolution de la production d'aliments composés en 1000 T

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Volailles	750	850	850	930	895	1 000	1 060	1 130	1 147	1 160
Ruminants	730	720	730	800	705	616	850	1 000	1 015	1 026
Autres	20	20	20	20	20	14	15	12	12	12
Total	1 500	1 590	1 600	1 750	1 620	1 630	1 925	2 142	2 174	2 198

Source : DGPA.

Les matières premières importées pour la fabrication de ces aliments composés sont essentiellement le maïs, le tourteau de soja, l'orge et le son. Les quantités importées et la valeur de ces importations ont connu une augmentation très importante durant les dix dernières années. Le maïs représente 49% de la valeur des importations suivi par les tourteaux de soja qui représentent 19% des importations.

L'orge et le son de blé qui rentrent dans la composition des aliments composés mais utilisés aussi directement représentent respectivement 29% et 2% des importations des aliments concentrés. Ces deux derniers sont en partie produits localement et les importations varient en fonction de la production locale. Le coût moyen total de nos importations de la matière première végétale nécessaire pour la production des aliments composés ou pour la consommation directe (orge et son) s'élève à l'équivalent de 844 millions de Dinars Tunisiens (MDT) en 2016 ce qui représente environ 25% de la valeur totale de la production animale annuelle moyenne pour la même période.

La réduction de la consommation de concentré et la réduction de la dépendance des importations passe obligatoirement par le développement de l'élevage en système intensif et semi intensif intégré ou semi-intégré avec le développement de la production des fourrages cultivés.

Tableau 3-23 : Evolution des quantités, des prix et des valeurs des principaux produits importés pour la production des aliments composés

Années	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Moy 06-16	%
<b>Mais</b>													
Quantités (1000T)	600	790	681	626	878	875	801	859	1022	1109	1133	852	
Prix (Dinar/T)	234	302	361	262	325	443	453	428	385	369	377		
Coût : S/total (1000 D)	140 400	238 671	245 573	164 038	285 516	387 627	362 397	367 715	436 015	409 584	426 873	314 946	49,2%
<b>Tourteaux de soja</b>													
Quantités (1000T)	260	310	337	161	61	361	108	86	138	156	183	196	
Prix (Dinar/T)	440	396	552	606	583	583	872	976	934	814	709		
Coût : S/total (1000 D)	114 400	122 641	185 990	97 598	35 459	210 144	93 827	83 839	136 098	127 018	129 836	121 532	19,0%
<b>Orge grain</b>													
Quantités (1000T)	606	790	524	43	448	233	384	801	457	556	711	505	
Prix (Dinar/T)	219	338	375	239	298	418	469	470	431	399	367		
Coût : S/total (1000 D)	132 714	266 851	196 403	10 197	133 504	97 412	178 097	336 699	168 985	221 715	260 960	182 140	28,5%
<b>Son de blé</b>													
Quantités (1000T)	54	22	34	52	111	44	48	39	51	45	48	50	
Prix (Dinar/T)	157	223	254	178	253	321	255	416	359	345	362		
Coût : S/total (1000 D)	8 453	4 904	8 652	9 192	28 242	14 124	12 240	16 369	18 297	155 25	17 376	13 943	2,2%
<b>Bouchon de luzerne</b>													
Quantités (1000T)	33	39	39	25	42	28	11	18	17	24	28	28	
Prix (Dinar/T)	182	220	343	227	110	288	335	359	356	313	332		
Coût : S/total (1000 D)	6 011	8 477	13 361	5 751	4 661	8 064	3 685	6 432	5 959	7 509	9 304	7 201	1,1%
<b>Coût total (1000 DT)</b>	<b>401 978</b>	<b>641 544</b>	<b>649 979</b>	<b>286 776</b>	<b>487 382</b>	<b>717 371</b>	<b>650 246</b>	<b>811 054</b>	<b>765 354</b>	<b>781 351</b>	<b>844 349</b>	<b>639 762</b>	<b>100,0%</b>

Source : Statistiques agricoles\_2016 (ONAGRI)

Dans le but de réduire cette grande dépendance des importations de la matière première, des efforts également ont été initiés par la DGPA pour le développement de la production locale des substituts aux matières premières importées (fèverole, orge, triticale.....). Les mesures prises pour atteindre cet objectif sont :

L'extension des superficies cultivées en fèverole pour atteindre 50 000 ha et la production de 75 000 tonnes de grains en 2020 soit un rendement moyen de 15 qx/ha

L'extension des superficies en triticale pour atteindre 25 000 ha et une production de 62 000 tonnes de grains soit 25 qx/ha

L'extension des superficies en colza pour atteindre 30 000 ha et une production de 72 000 tonnes de grains et 42 000 tonnes de tourteaux soit 24 qx/ha.

### 3.5.4.7 Le bilan fourrager d'une année moyenne

En faisant un rapprochement entre les besoins énergétiques du cheptel et la ressource fourragère disponible, il est possible d'en effectuer le bilan. Cette question a été abordée dans l'étude de la nouvelle stratégie de conservation des eaux et des sols<sup>26</sup>.

Les besoins moyens en aliments fourragers de cheptel sont estimés à **5 400** millions unités fourragères (UF). Les besoins satisfaits à partir des parcours et des résidus des cultures sont estimés à **1 150** millions d'UF et représentent 21% des besoins. Les fourrages cultivés arrivent à satisfaire 13% des besoins avec **715** millions d'UF. Les aliments concentrés et les sous-produits agricoles et agroalimentaires apportent **1665** M UF (31% des besoins). Soit un total disponible de **3 530** M UF. Ceci donne **un taux de couverture en année moyenne de l'ordre de 65%**. Ce taux varie entre 45 et 84% selon les années.

Tableau 3-24 : Bilans fourragers du cheptel selon les conditions de l'année agricole

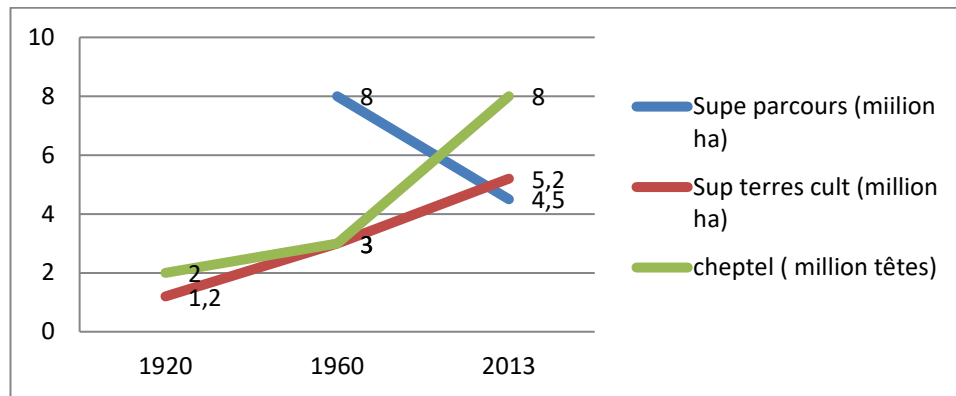
	Année sèche		Année moyenne		Année pluvieuse	
	M d'UF	%	M d'UF	%	M d'UF	%
<b>Ressources alimentaires</b>						
Parcours	700	29%	1000	28%	1400	31%
Jachères et céréales pâturées	200	8%	150	4%	100	2%
Fourrages cultivées (pluvial)	200	8%	435	12%	600	13%
Fourrages cultivées (irrigué)	250	10%	280	8%	300	7%
Orge-triticale-fèverole (grain)	200	8%	465	13%	650	14%
Sous-produits agricoles	500	20%	750	21%	1000	22%
Sous-produits agro-industriel	400	16%	450	13%	500	11%
<b>Total disponible en Million UF</b>	<b>2 450</b>	<b>100%</b>	<b>3 530</b>	<b>100%</b>	<b>4 550</b>	<b>100%</b>
<b>Besoins cheptel en Million UF</b>	<b>5400</b>		<b>5400</b>		<b>5400</b>	
<b>Taux de couverture des besoins (%)</b>	<b>45%</b>		<b>65%</b>		<b>84%</b>	

Source : DGPA, OEP et DG Forêt.

L'évolution historique depuis 1920 a permis de constater l'évolution de deux tendances contradictoires : l'augmentation du cheptel et la diminution de la ressource fourragère globale (ressource pastorale naturelle et cultures fourragères) comme le montre le graphique qui suit.

<sup>26</sup> Elaboration de stratégie de conservation des eaux et des sols en Tunisie, Rapport N°2 : Etat de la conservation des eaux et des sols et risques, Février 2016

Figure 3-6 : Evolution des parcours, des terres de culture et des effectifs du cheptel



Source : Ministère de l'Agriculture enquêtes agricoles 2013 – Stratégie des parcours – Sarniguet 1995

On peut constater sur ce graphique que la superficie des parcours décroît (notamment sous l'impact de la reconversion en oliveraie et céréales) tandis que l'effectif du cheptel croît dans la même proportion après 1960 mais que la superficie des terres cultivées (production de biomasse palatable) croît nettement moins vite. De ce fait, la pression pastorale augmente et l'on doit recourir de plus en plus à l'aliment du bétail pour nourrir le troupeau notamment les élevages voués à l'embouche (engraissement de taurillons).

#### 3.5.4.8 Conséquences de ce mode d'alimentation du bétail

##### ➤ Risque de désertification accru

La ressource pastorale est gratuite alors que l'aliment du bétail ne l'est pas. Donc les éleveurs ovins – caprins en système extensif ont intérêt à maximiser l'usage des parcours. Cette question des parcours et de leur état de dégradation en raison du surpâturage a été traitée dans l'étude de la DGF intitulée « Vers une gestion durable des écosystèmes forestiers en Tunisie – Analyse des bénéfices et des coûts de la dégradation des forêts et des parcours » réalisée en mars 2015 dans le cadre du programme PROFOR financé par la Banque Mondiale.

Cette étude souligne que « le surpâturage est une cause majeure de l'érosion des sols en Tunisie ». Il est constaté à la fois au niveau des écosystèmes forestiers et au niveau de la steppe.

Le surpâturage et le réchauffement climatique, diminuent la résilience de la végétation naturelle et induisent un processus dynamique irréversible qui conduit à la désertification, comme le montre le schéma ci-dessous :

Surpâturage → résilience affaiblie → diminution du couvert → érosion hydrique et éolienne → dégradation des parcours → désertification.

##### ➤ Baisse du taux de matière organique dans les sols

Le pâturage des chaumes et résidus de récolte, qui vient en complément des ressources fourragères, prive le sol, de toute réincorporation de biomasse, et la matière organique ne peut se reconstituer. De ce fait le taux de matière organique dans les sols est faible et la fertilité régresse.

### ➤ Effets induits

Le déséquilibre constaté entre la production fourragère et les besoins nutritionnels du cheptel, est compensé par l'importation de rations animales ou de céréales pour les fabriquer (orge, maïs) qui s'ajoutent aux compléments minéraux. On assiste donc à un accroissement des importations et un déséquilibre plus fort de la balance des PAAs. Cet effet est amplifié par dérive monétaire.

L'autre effet induit est l'augmentation des coûts de production pour les éleveurs et un risque de faillite si les prix de vente à l'aval sont administrés par l'Etat à un niveau qui n'est pas rémunérateur pour l'éleveur (problème observé récemment avec le lait).

### ➤ Système de gestion des ressources pastorales

La gestion des parcours relève de trois modes d'intervention : le système étatique (parcours domaniaux, parcours collectif soumis au régime forestier), l'usage collectif reposant jadis sur une gestion territoriale tribale aujourd'hui disparue et les parcours privés.

Domaine forestier de l'Etat : 1 037 881 ha

Parcours sous-bois (formations forestières : 0,97 million ha)

Maquis et garrigues : 0,068 million ha

Parcours steppiques collectifs : 3,2 millions ha

Parcours alfatiers (soumis aux directives de gestion de la DG/Forêts) : 0,45 million ha

Parcours collectifs soumis au régime forestier : 0,6 million ha

Parcours collectifs appartenant soit à des groupes définis ou à des groupes non définis : 2,2 millions ha.

Parcours privés : à propriétaire identifié pour environ 1,195 million ha ou en indivision (henchirs) pour 0,09 million ha.

La reconversion des parcours vers l'agriculture (céréales, arboriculture rustique), s'explique par des considérations économiques mais aussi par d'autres facteurs (appropriation du sol, capitalisation végétale, valeur patrimoniale de l'olivier, aides de l'Etat, etc.). Cette reconversion aurait concerné 340 000 ha entre 2002 et 2012 selon l'étude de la Banque Mondiale.

## 3.5.5 Identification de bonnes pratiques et des innovations paysannes

### 3.5.5.1 Retours d'expérience positifs en matière d'agro-écologie

On peut citer au titre de ces bonnes pratiques l'agriculture de conservation (semi-direct, culture en courbes de niveau, culture en bandes alternées, banquettes, amendements organiques), l'agro-écologie (rotation des cultures, introduction de légumineuses, maintien du couvert végétal...), l'élevage rationnel (adaptation du troupeau à la ressource alimentaire, production des aliments sur l'exploitation – sauf compléments minéraux – et utilisation de résidus agro-industriels, constitution de réserves fourragères)

### 3.5.5.2 Dans le domaine de l'intégration agriculture - élevage

Afin de répondre aux besoins croissants du pays en produits animaux, plusieurs projets et mesures visant un développement plus intensif et plus intégré de l'élevage ont été mis en place par l'état depuis les années 80. Parmi ces programmes et projets on peut citer :



❖ **Le programme d'apurement des terres collectives** (Loi du 14 janvier 1971) : Cette politique foncière libérale a été au centre des mutations socio-spatiales et des systèmes agraires qu'ont connu ces régions du Centre et du Sud de la Tunisie tout au long des 30 dernières années.

Dans le Centre de la Tunisie le processus de privatisation des terres collectives s'est traduit par la mise en valeur par l'arboriculture de la majorité des anciens terrains de parcours collectifs. Cette transformation s'est accompagnée par la sédentarisation des pasteurs nomades et semi-nomades de la région du Centre. Suite à ces transformations la taille des troupeaux a été fortement réduite et intégré à l'exploitation agricole. Cette intensification de l'élevage s'est accompagnée par le remplacement de la race barabarine à grosse queue par la brebis queue fine algérienne.

Dans le Sud de la Tunisie, le développement de l'oléiculture faisant surtout suite au partage des terres collectives, a favorisé une complémentarité entre l'agriculture et l'élevage en milieu aride. Dans ce système, environ le 1/3 des produits utilisés pour la complémentation des animaux sont produits par les agropasteurs. Les feuilles d'oliviers, le grignon d'olives, la paille, le foin local (herbe ramassée dans les parcours et dans les oliveraies), l'orge, etc., sont ramassés et stockés, puis utilisés en cas de besoin

❖ **Le projet de développement de l'élevage dans les zones montagneuses du Nord-Ouest (1972) :**

Ce projet a permis de transformer les zones de maquis à potentiel pastoral limité en prairies permanentes productives, permettant le développement d'un élevage bovin de races croisées plus productif. Ainsi, plus de 8000 ha de maquis ont ainsi été convertis en prairies permanentes à base de trèfle souterrain et de fétuque, conduisant à une transformation progressive du système d'élevage mixte extensif ovins-bovins en élevage bovin semi-intensif.

Les résultats encourageant de cette expérience ont été à l'origine des recommandations pour des opérations d'amélioration des espèces pastorales des zones limitrophes des projets de développement rural intégré du Nord-Ouest.

❖ **Les projets de développement rural intégré du Nord-Ouest (1980) :**

Les actions d'amélioration pastorales proposées par ce projet ont été conçues et appliquées dans un contexte d'aménagement global et d'intégration de l'élevage au niveau de l'exploitation. Ainsi, différents types d'intervention ont été réalisés, notamment l'extension des prairies dans le prolongement de la région de Sejenane dans les zones humides de Nefza, Tabarka et Joumine sur des terrains agricoles privés exploités habituellement en commun par la population d'une même communauté comme parcours naturels et partiellement pour les céréales. La composition floristique de ces prairies était basée sur le Sulla et le Ray-grass essentiellement. La production moyenne de ces espaces est passée de 400 UF/ha à plus de 3000 UF/ha. Ces programmes de développement comportent à côté des activités de développement pastoral, une composante amélioration génétique du cheptel bovin local par le croisement d'absorption à partir de races plus performantes : Tarentaise, Switz, Pie-noire.

❖ **Le Programme de développement agro-pastoral et de promotion des initiatives locales pour le sud-est, (PRODESUD) Phase I (2005-2010) et II (2015-2020) :**

Le développement agro-pastoral, l'une de principale composante du projet, vise l'amélioration de la productivité des parcours par la mise en repos de près de 160 000 ha dans la zone du programme. La mise en repos, assortie d'une gestion basée sur un choix raisonné et participatif de la période de pâturage et de la charge animale et, à terme, d'une rotation du pâturage, constitue l'une des actions principales pour le développement et la réhabilitation des ressources pastorales. En effet, elle a permis, d'une part, la résolution partielle du déficit fourrager automnal chronique et, d'autre part, la relance durable de la dynamique de régénération de la végétation naturelle de façon à aider à une remontée biologique de l'écosystème tout en participant au soulagement d'autres sites soumis à une forte pression d'utilisation. Les actions réalisées lors de la phase 1 et 2 ont eu un impact positif sur l'état des écosystèmes pastoraux et partant, sur leur productivité, justifiant leur consolidation et élargissement à plus grande échelle. Les impacts enregistrés des actions de mises en repos de la phase I incluent une production fourragère additionnelle issue des aménagements des parcours collectifs de 5,7 millions UF et un apport fourrager additif des parcours familiaux estimé à 990 000 UF et partant, l'allègement des coûts récurrents à l'alimentation du cheptel (petits ruminants) de l'ordre de 39%.

❖ **Le Projet de développement agro-pastoral et des filières associées dans le gouvernorat de Médenine PRODEFIL (2015-2020) :**

Le projet vise à améliorer les conditions de gestion durable des ressources pastorales et de production du cheptel ovin, caprin et camelin et ainsi réduire le recours à l'achat d'aliment de bétail.

La mise en repos de 50 000 ha dans la zone du programme, assortie d'une rotation de pâturage, constitue l'une des actions principales pour le développement et la réhabilitation des ressources pastorales. En effet, elle permet, d'une part, grâce aux réserves fourragères sur pied, la résolution partielle du déficit fourrager automnal chronique et, d'autre part, la relance durable de la dynamique de la régénération de la végétation naturelle de façon à aider à une remontée biologique de l'écosystème tout en participant au soulagement d'autres sites soumis à une forte pression d'utilisation. L'enrichissement floristique par semis d'espèces pastorales palatables, essentiellement autochtones, et la plantation d'arbustes, autour des points d'eau, constituent des actions productives qui offrent un apport additionnel aux réserves fourragères dans les parcours.

Les actions réalisées ont eu un impact positif le renforcement de la résilience des systèmes agro-pastoraux et ce en améliorant l'intégration élevage-oliveraie

❖ **Les actions de développement de projets bi ou multilatéraux (OEP, ICARDA,..) :**

Notamment les actions relatives au développement de l'élevage ovin dans les régions arides et semi-arides. L'ICARDA contribue à ces actions de développement par la mise en place de mesures structurelles qui visent notamment à améliorer le bilan fourrager, soit par l'introduction de cultures fourragères comme

la vesce, soit par la valorisation des sous-produits (grignon d'olive, drèche de tomate) dans la fabrication des blocs alimentaires.

### 3.5.6 Mécanismes actuels de soutien : système actuel d'aide

La politique de soutien au secteur agricole vise à garantir des revenus suffisants et stables aux agriculteurs, une protection vis-à-vis des fluctuations des cours internationaux, une autosuffisance pour certains produits et des prix abordables pour les produits de première nécessité.

Cette politique repose sur un ensemble de mesures publiques que nous pouvons les classer en :

- Des mesures sur le marché intérieur : à savoir l'administration directe des prix à la production et contrôle des prix des intrants utilisés, la constitution de stocks publics, les subventions et les incitations fiscales à l'investissement privé, les primes de transformation.
- Des mesures à la frontière : à savoir les autorisations d'importation et /ou d'exportation ; les subventions à l'exportation, les droits de douane et autres.

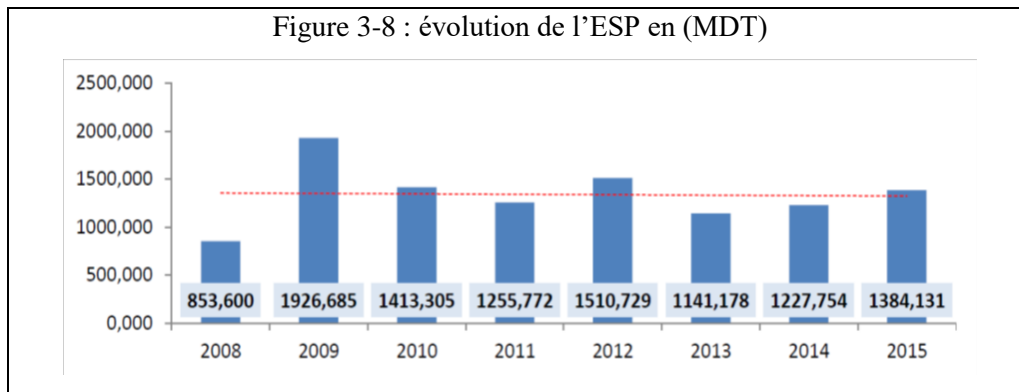
Une étude d' « **Evaluation du système de soutien au secteur agricole en Tunisie** » réalisé par le MARHP dans le cadre du programme d'appui de l'initiative ENPARD (European Neighbourhood Programme for Agriculture and Rural Development), qui a procédé à la quantification, la quantification et l'analyse des mesures de soutien, aides et appuis directs ou indirects destinés aux producteurs agricoles en Tunisie selon le système de mesure et classification développé et adopté par l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), a permis de classer les mécanismes de soutien en :

#### ❖ **Soutiens aux producteurs (SP)**

L'estimation du soutien aux producteurs (ESP) consiste à quantifier la valeur monétaire annuelle des transferts bruts des consommateurs et des contribuables aux producteurs agricoles découlant des mesures de soutien à l'agriculture, quels que soient leur nature, leurs objectifs ou leurs incidences sur la production ou le revenu agricoles.

La plus grande partie du soutien accordé aux producteurs agricoles provient des politiques d'appui au titre de la production des produits de base (76,7% en moyenne de l'ESP sur la période 2013/15) et plus particulièrement des politiques de soutien aux prix de marché (SPM). Or, les soutiens par les prix, qui ne se traduisent pas obligatoirement par des transferts perçus par les producteurs agricoles, sont aujourd'hui peu efficaces et n'assurent pas une juste rémunération des producteurs.

La figure suivante montre l'évolution de l'ESP durant la période 2008-2015.



Source : MARHP- ENPARD, Juin 2018.

L'examen de l'évolution de l'ESP montre une stagnation relative depuis 2010 (Figure 2). En valeur, la Tunisie a transféré en moyenne 1251,021 millions de dinars par an aux producteurs agricoles sur la période 2013/15.

#### ❖ Soutien aux consommateurs :

Consiste à quantifier la valeur monétaire annuelle des transferts bruts, au départ de l'exploitation, des (aux) consommateurs de produits agricoles découlant des mesures de soutien à l'agriculture, indépendamment de leur nature, de leurs objectifs ou de leurs incidences sur la consommation de produits agricoles.

Depuis 2011, les transferts payés par les consommateurs aux producteurs via les politiques de soutien des prix du marché sont en décalage avec l'accroissement des subventions à la consommation. L'ensemble des subventions à la consommation payées par le contribuable a augmenté d'une année à une autre passant de 391,1 MDT En 2011 à 571,1 MDT en 2015.

#### ❖ Soutien aux services généraux (SSG)

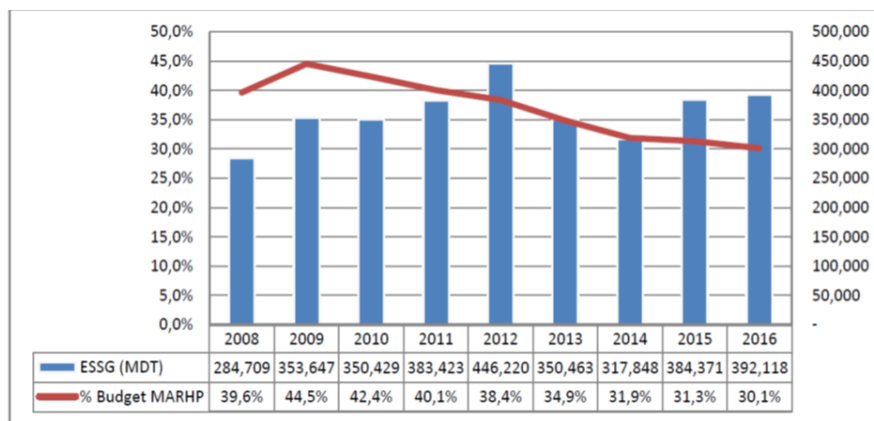
Les mesures prises en compte dans le soutien aux services d'intérêt général comprennent principalement six catégories de paiements au titre des interventions d'intérêt collectif à finalité agro-environnementale et les transferts des contribuables au titre de services publics et privés, qui bénéficient au secteur agricole indépendamment de leur nature, de leurs objectifs et de leurs incidences sur la production, le revenu ou la consommation agricoles et dont l'incidence ne se fait pas sentir au premier chef au niveau de l'exploitation, à savoir les infrastructures le recherche et développement, les établissements d'enseignement agricole, les services d'inspection, la commercialisation et la promotion et le stockage public. L'estimation du soutien aux services d'intérêt général (ESSG) indique la valeur monétaire annuelle des transferts bruts du contribuables. Les ressources consacrées au développement à long terme et au bon fonctionnement du secteur agricole dans sa globalité sont limitées. Ainsi, la Tunisie n'a dédié en moyenne que 350,894 millions de dinars de fonds publics par an sur la période 2013/15 aux services d'intérêt général (ESSG). Ces transferts sont destinés majoritairement aux infrastructures, au détriment de l'enseignement et de la recherche agricole ou encore des services d'inspection qui ont subi des coupes budgétaires importantes.

Le financement du développement des infrastructures collectives est toujours le poste le plus important dans l'ESSG et sa part est en hausse représentant, elle a passé de 90,5 % en 2008 à 93,6 % en 2016.

Le montant global des transferts dédiée à l'infrastructure a été estimé à 1 736 MDT sur toute la période 2012/16. Les transferts de cette catégorie concernent essentiellement les grands travaux d'hydraulique (grands barrages, barrages collinaires, lacs collinaires, structures d'épandage et de recharge artificielle des nappes, forages et forages de surveillance des nappes, ...), les équipements des périmètres irrigués, la conservation des eaux et du sol, le projet de développement rural intégré, les projets régionaux de développement, les projets agricoles intégrés et l'aménagement forestier.

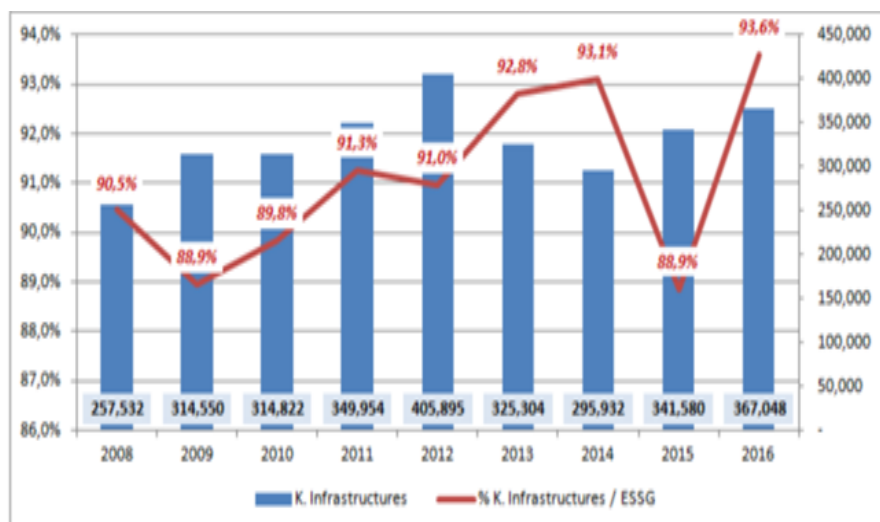
Les grands travaux d'hydraulique agricole et les travaux de conservation des eaux et du sol accaparent respectivement près de 49 % et 17 % de l'ensemble de ces transferts (moyenne sur la période 2008/16) et témoignent de l'intérêt accordé par l'Etat pour maîtriser les eaux de ruissellement mobilisables et réduire les effets des aléas climatiques sur la production agricole en développant le secteur irrigué.

Figure 3-9 : Evolution des estimations des soutiens d'intérêt général (MDT)



Source : MARHP- ENPARD, Juin 2018.

Figure 3-10 : Evolution de l'action publiques dans le domaine de l'infrastructure ( MDT)



Source : MARHP- ENPARD, Juin 2018.

L'évaluation des différents mécanismes permettent de relever les constatations suivantes :

- **Un soutien global qui progresse en valeur absolue mais ne suit pas la hausse du PIB agricole. Les transferts de ressources pour soutenir le secteur agricole ont représenté 3,6% du PIB en moyenne sur la période 2013-2015, ce qui montrent le coût élevé supporté par le contribuable pour soutenir le secteur agricole dont la contribution à la croissance de l'économie tunisienne est encore importante (9,4% du PIB en moyenne sur la période 2013/15).**
- **Des soutiens aux producteurs qui stagnent et sont de moins en moins efficaces. Une politique de soutien par des prix de marché qui ne s'adaptent pas rapidement à l'évolution des coûts de production pour inciter les producteurs à plus produire.**
- **Une baisse des transferts dédiés aux services d'intérêt généraux qui pourrait compromettre l'amélioration de la productivité et de la compétitivité du secteur agricole en Tunisie notamment en absences de transferts spécifiques à aux mesures d'adaptation aux changements climatiques et la résilience de l'agriculture et à l'innovation technologique.**
- **Un soutien au secteur agricole qui bénéficie de plus en plus aux consommateurs et de moins en moins aux producteurs tunisiens.**
- **Des organisations de marchés qui s'essouffent, notamment pour certains produits tel que les céréales et le lait, avec des prix administrés à la consommation et des prix de soutien aux producteurs. L'organisation des marchés s'avère très coûteuse budgétairement et ne permet plus aujourd'hui, d'assurer la rentabilité des différents maillons de la filière et en particulier le maillon production.**
- **Des effets mitigés en termes de production et d'échanges. Malgré la hausse de la production enregistré au niveau de certaines cultures qui ont bénéficié des soutiens (la production de l'huile d'olive a passé d'une moyenne de 180 mille tonnes en 2011 à une moyenne 194 mille tonnes en 2016), globalement les effets des soutiens sur la productivité sont relativement faibles. La qualité des produits reste un problème important en particulier dans des filières stratégiques tel que le lait et l'oléiculture.**

### **3.6 MATRICE SWOT (OU AFOM)**

Cette matrice effectue le bilan du diagnostic de l'agriculture pluviale. Cette analyse a déjà été effectuée pour l'agriculture dans sa globalité ou pour certaines zones de projet, lors d'études récentes.

L'agriculture tunisienne reste dominée en nombre par la petite exploitation familiale qui représente 78 pour cent de l'effectif total des exploitations agricoles et occupe environ 2,297 millions d'hectares soit 43 pour cent de la superficie agricole totale.

Le mode de faire-valoir direct reste toujours le mode d'exploitation prédominant et a même tendance à se consolider, et la main d'œuvre est essentiellement familiale.

Le modèle d'agriculture familiale est dominant mais représente une grande diversité de situations et n'est pas nécessairement associé à la notion de petite exploitation.<sup>27</sup>

### 3.6.1 Matrice SWOT pour les productions végétales

#### ➤ FAIBLESSES

#### - Se rapportant à la situation générale de l'agriculture

L'agriculture tunisienne doit faire face à un certain nombre de contraintes qui expliquent ses faiblesses lesquelles ont notamment été répertoriées dans l'enquête faite auprès des agriculteurs en 2004.<sup>28</sup>

- Tassement des performances du modèle agricole qui rencontre des contraintes de croissance et de stabilisation de la production tant en sec qu'en irrigué, alors que l'impact du réchauffement climatique va induire une perte de rendement (estimée entre 20 et 30%) ;

- Pression de plus en plus forte sur les ressources naturelles : ressources en eau (pour sécuriser la production agricole et apporter de la trésorerie aux exploitations notamment au travers de la production légumière), couvert végétal (pour nourrir le bétail), sols (baisse du taux de matière organique), entraînant une dégradation à la limite de la réversibilité (salinisation de nappe, processus de désertification de la steppe) ; Les agriculteurs perçoivent les impacts du changement climatique au travers de cette pression sur les ressources naturelles et en évaluent le risque pour la durabilité de leur métier ;

- Dégradation des conditions de la sécurité alimentaire du fait de la forte croissance des importations (déficit structurel de la balance des PAAs) ;

- Aléas liés aux marchés extérieurs : cours des produits agricoles mondiaux non maîtrisables, taux de change de la monnaie tunisienne ;

- Termes de l'échange non favorables à la Tunisie : exportation de produits agricoles peu valorisés (huile d'olive, dattes, produits de la pêche) alors que les PAAs transformés représentent 35.5% des importations ;

- Stagnation des investissements publics. Le secteur reçoit, à l'échelle nationale, moins d'investissement (7% en moyenne) que sa contribution au PIB (8% à 12%) ou aux recettes d'exportations (9% en moyenne). Entre 2010 et 2014, l'investissement privé comptabilisé à l'échelle nationale s'est progressivement substitué aux investissements publics, contraints par la conjoncture économique.

« Le dispositif public de subventionnement de l'investissement agricole, à partir des ressources du Fonds Spécial de Développement Agricole et de la Pêche (FOSDAP), mis en œuvre conjointement par l'Agence de Promotion des Investissements Agricoles (APIA) et les Commissariats Régionaux au Développement Agricole (CRDA), est fonctionnel mais limité dans son activité par plusieurs facteurs économiques, financiers et institutionnels et ne permet pas de répondre aux besoins d'investissements du secteur.

<sup>27</sup> Voir étude FAO « La petite agriculture en Tunisie : Enjeux et vision pour l'avenir, décembre 2017

<sup>28</sup> Voir étude « IRAM-AGER Etude de reformulation concertée du Programme de mise à niveau des exploitations agricoles en Tunisie - Présentation des résultats de l'enquête auprès des exploitants agricoles, juillet 2015 »

Il existe par ailleurs un certain nombre de goulots d'étranglements dans le cycle institutionnel et procédural d'octroi des avantages qui pénalisent son efficacité et son efficience.<sup>29</sup> »

- Faible organisation des filières : multitude d'intervenants et d'intermédiaires (notamment pour les filières céréales et olive), manque de coordination des acteurs et niveau d'intégration faible des filières (en particulier peu de contrats d'alliance productive entre les agriculteurs et les industriels) ; par ailleurs il y a un besoin de revoir la répartition de la valeur ajoutée ;

- Cadre institutionnel peu performant : cloisonnement des directions, recouvrement de compétences, stratégies multiples sans vision globale, manque de coordination entre niveau central et niveau régional. Les relations entre les agriculteurs et leur environnement institutionnel sont très faibles, y compris pour des structures de proximité (d'après enquête 2004).

- Manque d'organisation de la profession (déficit d'Organismes Professionnels Agricoles) ; Les organisations syndicales incarnent surtout les intérêts des grands propriétaires, des investisseurs privés agricoles et des « nouveaux promoteurs » agricoles issus pour la plupart du monde de commerce et des professions libérales. Quant aux organisations d'encadrement et de prestation de services, celles-ci sont généralement initiées par les pouvoirs publics qui en gardent le contrôle via les procédures instituées par les textes législatifs. Ainsi, la proportion des agriculteurs bénéficiant des services des sociétés mutuelles de services agricoles (SMSA) ne dépasse pas les 20 pour cent et le nombre d'adhérents est seulement de l'ordre de 30 000 agriculteurs, soit un taux de couverture de 6 pour cent<sup>30</sup>.

- Difficultés de financement de l'agriculture par les banques ou les organismes de crédit, au niveau de l'investissement et au niveau du crédit de campagne (retards fréquents par rapport au besoin) ;

- Système d'assurance des calamités agricoles peu adapté : le système d'assurance est peu efficace et ne couvre que 7,75 % des agriculteurs (environ 40 000). On note l'absence d'assurance sécheresse. Le risque d'augmentation des phénomènes climatiques extrêmes va se traduire par une augmentation des calamités agricoles et doit pouvoir être assuré ;

- Besoin d'améliorer le système de régulation de la production et des prix pour éviter les écarts annuels de recette et amortir les écarts des cours mondiaux (notamment grâce au stockage) ;

- Faible valeur ajoutée apportée aux produits agricoles : peu de labellisation, problème de mise à la norme pour l'exportation de certains produits, transformation insuffisante pour s'adapter à la demande urbaine, commercialisation à améliorer pour la mise sur le marché international.

<sup>29</sup> IRAM - AGER Etude de faisabilité du PRIMEA – livrable 3–Document de projet PRIMEA – version provisoire, 20 avril 2017

<sup>30</sup> FAO – CIRAD – CIHEAM, Étude sur l'agriculture familiale à petite échelle au Proche-Orient et Afrique du Nord Pays focus Tunisie, 2017



Les rapports de prix dans le secteur agricole sont souvent défavorables aux produits agricoles et aux producteurs du secteur, ce qui s'est traduit par un appauvrissement de certaines catégories de la population agricole et par une baisse de la production du fait de la difficulté d'investir pour moderniser les exploitations agricoles et

d'accéder au paquet technique nécessaire à l'application d'itinéraires techniques performants

### ➤ **Contraintes particulières au niveau des exploitations**

- Structures agraires qui limitent fortement la professionnalisation et l'effort de développement (les trois quarts des exploitations ont moins de 10 ha) ;

- Problème de morcellement excessif des parcelles qui fait obstacle à la mécanisation et conduit parfois à l'abandon ;

- La double activité induite par la non-viabilité des exploitations : La taille des petites exploitations agricoles familiales (soit près de 285 000) ne permet pas de dégager un revenu suffisant pour subvenir aux besoins de la famille. Une grande partie de l'agriculture familiale est paupérisée et manque de viabilité. Cette situation pousse les jeunes à migrer pour travailler sur les chantiers, sur le littoral ou à Tunis, dans le but de conserver les propriétés familiales en aidant financièrement les parents restés sur leurs terres.

- La pluriactivité constitue une caractéristique fondamentale de la petite agriculture familiale et atteint des taux très élevés en système pluvial au Sud. Cette situation et les problèmes engendrés par la transmission des exploitations expliquent le vieillissement de la population agricole et créé une pénurie de main d'œuvre masculine dans les zones rurales, notamment au moment des récoltes. En conséquence, ce sont souvent les femmes qui travaillent les terres agricoles familiales ou qui vendent leur force de travail à des salaires extrêmement faibles.

- **L'accès aux financements bancaires**

Ce problème n'est pas spécifique à la Tunisie. Il tient au fait que les agriculteurs sont peu « bancarisés » (niveau d'éducation faible, manque de confiance envers le système bancaire, inflation, éloignement...) et préfèrent donc « capitaliser sur pied » généralement par l'achat de bétail. Les banques commerciales ne connaissent pas le secteur agricole et ne sont pas intéressées par ces clients à risque non maîtrisable (dépendance de conditions climatiques pour rembourser les prêts). De ce fait elles demandent des garanties qui sont difficiles à fournir (titre foncier, hypothèque de biens, etc.).

- L'analyse du schéma de financement de l'investissement agricole montre que la contribution du secteur bancaire dans l'effort d'investissement n'a pas beaucoup évolué. Cette contribution est estimée à 17,43 pour cent pour la période 2012-2015 et concerne pour l'essentiel les grands exploitants qui répondent aux normes de rentabilité et de solvabilité (étude 2017, FAO-CIRAD-CIHEAM sur la petite agriculture familiale).

- La dégradation de la qualité des sols : Le manque de rotation dans les cultures et d'amendements organiques a appauvri les sols. On constate une diminution de la qualité chimique (faible taux de matière organique), une altération de la structure et une régression de la qualité biologique qui ne favorisent pas la rétention d'eau. Les résidus de culture sont consommés par les animaux et le couvert du sol n'est pas assuré en toutes saisons ce qui favorise l'érosion et le non renouvellement de la matière organique. On constate donc un plafonnement des rendements même s'il y a eu d'autres facteurs améliorants comme l'utilisation de semences sélectionnées (loi du dernier facteur limitant). Les conseils sur les bonnes pratiques de conservation des sols

existent<sup>31</sup> mais semble-t-il, les moyens pour les mettre en œuvre font défaut.

- Le faible niveau d'organisation des producteurs : On constate qu'il y a peu de coopération entre producteurs pour s'organiser en groupements de producteurs ou Sociétés Mutuelles de Service agricole, ce qui complique la mise en marché, l'acquisition d'intrants, la négociation avec les transformateurs et favorise le recours à des intermédiaires qui perçoivent la majeure part du bénéfice.

- Peu de production sous contrat avec les transformateurs

- Cette situation est pénalisante à la fois pour l'industriel investisseur qui a besoin de garantir l'approvisionnement de son usine à prix compétitif et pour l'agriculteur qui doit avoir l'assurance d'un prix d'achat rémunérateur convenu à l'avance.

- Réseau de piste insuffisant : Les accès souvent difficiles aux exploitations en raison d'un réseau de pistes rurales, insuffisant, posent problème pour les petites exploitations notamment lors de la récolte. Aussi, souvent les ventes s'effectuent sur pied ou au bord du champ auprès de collecteurs et ne permettent pas à l'agriculteur d'obtenir un prix satisfaisant.

- Faible niveau de mécanisation

- Les problèmes d'accès au crédit et la taille des exploitations pénalisent la mécanisation des exploitations. En effet la taille de trois quarts des exploitations qui ont moins de 10 ha, rend difficile l'acquisition de tracteur et de matériel de culture et lorsque c'est possible c'est pour la monoculture. De ce fait, il y a peu de diversification de culture et le recours obligatoire à des prestataires de service, ce qui réduit les marges brutes du producteur.

- Recherche déconnectée des besoins du secteur : Depuis un certain nombre d'années, la recherche semble avoir beaucoup perdu de son impact sur la production agricole et son cadre de gouvernance n'est plus adapté au rôle qu'elle doit jouer pour aider le secteur agricole à relever les défis auquel il est appelé à faire face ;

- Faiblesse de l'encadrement technique

---

<sup>31</sup> Voir notamment l'étude « FAO – LADA – WOCAT - MARHP, Edité et Compilé par : TAAMALLAH Houcine, GESTION DURABLE DES TERRES EN TUNISIE BONNES PRATIQUES AGRICOLES, octobre 2010

Le démantèlement des dispositifs étatiques d'appui aux producteurs ruraux a eu un impact négatif sur les petits exploitants. Actuellement, l'ensemble du dispositif de vulgarisation ne compte que 414 vulgarisateurs en équivalent temps plein, soit un taux d'encadrement de 1 vulgarisateur pour 1246 exploitants. Ce qui est de nature à pénaliser la petite et moyenne exploitation qui ne peut pas avoir recours aux conseillers agricoles privés, d'autant plus que le secteur reste très peu structuré avec des organisations professionnelles de base peu engagées dans le processus d'encadrement technique et de formation.

Il y a donc un besoin d'améliorer le savoir-faire technique par des formations (ce qui est demandé par les agriculteurs), un encadrement, ou un appui technique compétent et disponible. On constate cependant que la productivité par hectare n'est pas corrélée à la taille des exploitations ; donc le besoin de mise à niveau technique concerne toutes les exploitations.

- Une faible attractivité de l'agriculture pour les jeunes et le vieillissement des exploitants, donc un problème de renouvellement des chefs d'exploitation (40% des exploitants ont plus de 60 ans).

Les points d'amélioration cités par les intéressés et reportés dans les résultats préliminaires de l'enquête. L'enquête MINAGRI 2015<sup>32</sup> a révélé les priorités en matière de mise à niveau pour les agriculteurs questionnés comme suit (les étoiles \* représentent le degré d'importance) :

Formation	*****
Agrandissement	****
Meilleur accès à l'eau	****
Accès aux intrants	***
Meilleure organisation de producteurs	***
Acquisition de nouvel équipement	***
Meilleure sécurité contre le vol	**
Meilleure valeur ajoutée des produits	**

Au travers des priorités affichées par les agriculteurs, nous avons la confirmation des faiblesses du modèle agricole actuel :

- Des exploitations de taille trop petite (donc besoin d'agrandissement) et morcelées ;
- Des exploitations peu professionnelles (donc passer à une agriculture professionnelle à temps plein ou à revenu principal dégagé par l'exploitation et nécessité de formation pour gérer ces exploitations) ;
- Problème d'accès à l'eau hors des PI (ce qui va dans le sens de systèmes mixtes pluvial – irrigué) ;

<sup>32</sup> MARHP – AFD – AGER - IRAM, Etude de reformulation concertée du Programme de mise à niveau des exploitations agricoles en Tunisie - Argumentaire de politique publique présentant différents scénarios de mise à niveau des exploitations agricoles, octobre 2015

- Carence dans l'organisation des agriculteurs et accès aux entrants (les deux vont ensemble au travers de coopératives d'achat ou de contrats d'alliance productive négociés collectivement avec un industriel qui fournira les intrants) ;

- Valeur ajoutée qui échappe au producteur alors que c'est lui qui prend tout le risque (donc besoin de revoir la répartition de la valeur ajoutée dans la chaîne de valeurs).

➤ **FORCES (ATOUTS)**

❖ **L'agriculture pluviale support d'activité dans le milieu rural**

La population rurale tunisienne connaît une augmentation régulière avec cependant une baisse continue de son poids relatif dans la population totale du pays. Cette évolution s'est accompagnée d'une baisse de la taille moyenne du ménage rural.

Au sein du monde rural, la petite exploitation agricole familiale, représente 78 pour cent de l'effectif total des exploitations agricoles et occupe environ 2,297 millions d'hectares soit 43 pour cent de la superficie agricole totale. Par grandes régions du pays, 18 pour cent de la superficie détenue par la petite agriculture familiale est localisée au Nord, 53 pour cent au Centre et 29 pour cent au Sud.

❖ **Des expériences concluantes mais non encouragées**

A côté de la marginalisation des systèmes de survie familiale, se renforcent des groupes d'agriculteurs cherchant à se stabiliser dans des structures d'exploitations familiales viables : diversification du système de production, réorientation de l'irrigation vers des productions moins soumises aux aléas du marché, développement d'un élevage intensif intégré au système d'exploitation, etc. Ces « succès story » montrent qu'un référentiel alternatif qui est viable, existe ;

On observe une grande diversité au niveau des Petites Exploitations Agricoles (PEA) traduisant **une forte adaptation au terroir**.

Cet atout est aussi une contrainte car cette diversification ne contribue pas à structurer toutes sortes de filières en ne mettant pas en marché des quantités suffisantes. En effet une partie de ces cultures diversifiées est absorbée par l'autoconsommation ou les marchés de proximité.

En outre cela complique la mise en œuvre des politiques agricoles différenciées selon les catégories des PEA et notamment celles les plus vulnérables pour non seulement accroître leur performance et taille économique mais également promouvoir leur capacité d'adaptation et leur potentiel de résilience<sup>33</sup>.

❖ **Place importante sur le marché de l'huile d'olive**

- L'olivier est une culture incontournable du bassin méditerranéen et la Tunisie possède un verger important. En améliorant sa production en quantité et qualité, et en commercialisant directement sa production auprès d'autres acheteurs, elle peut peser sur les prix ;

❖ **Une clientèle de proximité liée au tourisme**

<sup>33</sup>FAO, TYPOLOGIE ET ANALYSE DE LA DIVERSITE DES PETITES EXPLOITATIONS AGRICOLES EN TUNISIE Délégations de Fernana (Jendouba), de Hajeb Layoun (Kairouan) et de Hamma (Gabès), novembre 2016

- Le tourisme est activité importante pour l'économie et un débouché en circuit court pour les produits frais et/ou transportables.

❖ **Autonomie en lait et viande**

- Le secteur des productions animales équilibre les besoins du pays.
- Une alternative de financement des petites exploitations par la microfinance

❖ **Une offre agricole/rurale des institutions de microfinance (IMF/AMF) est en cours de structuration et permet de répondre en partie aux besoins de financement des petites exploitations agricoles.**

➤ **OPPORTUNITES**

- Financements internationaux
- Nouveaux marchés pour l'huile d'olive (USA, Japon...)
- Décentralisation

➤ **MENACES**

▪ **Externes**

- Changement climatique
- Cours des marchés mondiaux
- Concurrence d'autres pays pour la production d'huile d'olive, de dattes et de produits de la pêche.

▪ **Internes**

- Fluctuations monétaires liées au taux de change du DT
- Non durabilité des exploitations liée à leur manque de viabilité
- Pénuries (main d'œuvre, intrants importés...)
- Soutien insuffisant du secteur public et des banques à l'activité agricole (l'autofinancement de l'investissement reste majoritaire)
- L'agriculture est l'activité économique principale dans les territoires ruraux et si elle ne parvient pas à créer des emplois durables correctement rémunérés qui contribueront au développement économique et social des populations, la marginalisation et la fragilité de ces territoires ne feront que croître et l'exode rural ira en s'accroissant.

### 3.6.2 Matrice SWOT pour les productions animales

#### 3.6.2.1 Analyse SWOT Filière Viandes rouges

➤ **FORCES**

▪ **Elevage**

- 5,5 Million d'ha de parcours naturels source d'environ 1400 Million d'UF.
- Une tradition ancestrale de pastoralisme et de conduite de troupeau.
- Production nationale couvrant à raison de plus de **95% de la consommation** ;

- Faible coût de production en système d'élevage extensif (mais impact pour l'environnement non évalué et non intégré à ce coût) ;
- Un réservoir important d'agneaux, chevreaux et chameçons destinés à l'engraissement.
- Races (populations) locales rustiques et adaptées aux conditions climatiques et environnementales difficiles ;
- Un élevage **qui joue un rôle majeur dans la lutte contre la pauvreté**. Il est une source première de revenus, un mode de capitalisation, il permet la valorisation des ressources naturelles (gratuites) ;
- Volonté politique d'organiser la filière avec plusieurs projets entamés : Identification du cheptel, Loi sur l'élevage, programme de mise à niveau des circuits de distribution ;
- Existence d'incitations spécifiques dans le cadre du code aux projets de productions de VR.
- Des possibilités d'intensification élevées aussi bien en mode traditionnel extensif qu'en mode semi-intensif ;
  - **Marchés bestiaux et abattoirs**
- Initiatives privées d'investissement dans l'abattage
  - **Transformations et distributions**
- Présence de plusieurs unités de transformation assez bien structurées et conformes aux exigences sanitaires.
- Développement relatif des ventes de viandes dans le circuit des GMS avec recours aux pratiques de catégorisation et l'exigence de conditions sanitaires minimales.
- Présence de plus en plus importante de boucheries modernes pratiquant la catégorisation
- Intérêt grandissant pour la viande de chameau auprès des consommateurs, tant du point de vue économique que diététique

## ➤ FAIBLESSES

### Elevage

- Production nationale de viande rouge en stagnation depuis 2008 et consommation en baisse (substitution par les viandes blanches) ;
- Ratio de consommation de viandes rouges (11,6 kg/habitant/an) inférieur à la moyenne mondiale (24,6 kg/habitant/an), ce qui constitue aussi un atout pour réduire les protéines animales dans l'alimentation ;
- Forte hausse des prix de viande bovine et ovine depuis la mi-2012 ;
- Baisse de l'effectif des cheptels (et celui des unités femelles) depuis 2008 ;
- Conduite alimentaire des cheptels fortement dépendante d'aliments achetés (orge, son de blé, foin, paille...) : Les prix de ces aliments sont volatiles et impactent la bonne alimentation du cheptel.
- **Marchés bestiaux et abattoirs**

- Marchés aux bestiaux en nombre très élevé et peu équipés : manque de transparence des transactions, manque de contrôle sanitaire ;
- Circuit informel de commerce de bétail souffrant de la présence de plusieurs intermédiaires non structurés (absence de cartes professionnelles) ;
- Transport de vif non conforme à la réglementation
- **Phénomène d'abattage clandestin très répandu avec une part estimée à environ 65% en 2016 ;**
- Abattoirs en nombre très élevé et présentant des risques sanitaires importants ;
- Pas de respect des exigences environnementales ;
- Projets de mise à niveau d'abattoirs en difficulté avec un risque de non atteinte des objectifs escomptés (budgets d'investissement faibles) ;
- Ressources humaines non qualifiées.
- **Transformations et distributions**
- Dominance du circuit traditionnel (boucheries) de vente au détail de viandes n'ayant pas recours à la catégorisation ;
- Une partie importante des viandes est transportée dans des véhicules inadéquats (absence de froid, etc.).

## ➤ OPPORTUNITES

### ■ Elevage

- Développement de races bovines mixtes (lait et viande) permettant de meilleures performances lors de l'engraissement de veaux locaux ;
- Encouragement des éleveurs à la production de leurs propres fourrages / ensilage pour une meilleure maîtrise des coûts d'alimentation ;
- Création de centres de collecte de maigres pour favoriser un approvisionnement direct des engraisseurs (éviter le passage par des intermédiaires) ;
- Mise en place d'incitations supplémentaires pour l'accroissement du poids des bêtes à l'abattage ;
- Regroupement d'éleveurs en SMSA permettant de mutualiser les efforts : achat d'aliments, vente de maigres ou de taurillons engraisés, contractualisation avec des gros distributeurs...

### ■ Marchés bestiaux et abattoirs

- Mise à niveau complète de quelques marchés aux bestiaux d'envergure (par exemple ceux de Tunis, Fahs, Mateur) dans le but de favoriser une meilleure transparence des transactions et de meilleures conditions sanitaires ;
- Introduction de cartes professionnelles permettant d'écarter progressivement les acteurs du circuit informel ;
- Création de projets d'abattoirs privés conformes aux exigences sanitaires ;

- Implication du secteur privé (éleveurs, grossistes de viande, bouchers, ...) dans la gestion des abattoirs publics avec comme objectif d'améliorer leur taux de fonctionnement et leur conformité aux exigences sanitaires.

- **Transformations et distributions**

- Sensibilisation des consommateurs aux pratiques de catégorisation de la viande ;
- Relance des projets de signes de qualité / origines des viandes bovine (Tarentaise) et ovine (Noire de Thibar; El Waara) ;

➤ **MENACES**

- **Elevage**

- Développement de l'importation de viandes et/ou de bétail pour faire face à une éventuelle défaillance de la production nationale ;
- Augmentation continue des prix des aliments concentrés ;
- Dégradation de la compétitivité prix par rapport à l'importation sous l'effet d'un manque de maîtrise de la conduite de l'élevage / engraissement (y compris la conduite alimentaire) ;
- Aggravation du déficit national en fourrages ;
- Diminution de l'offre de maigres ;
- Prolifération des intermédiaires de vente du maigre, entraînant son surenchérissement.

- **Marchés bestiaux et abattoirs**

- Risques de problèmes de sécurité sanitaire en l'absence d'abattoirs mis aux normes ;
- Prolifération du réseau d'intermédiaires informels entraînant une hausse des prix et un « appauvrissement » des éleveurs d'une part, et des bouchers, d'autre part ;
- Persistance de l'abattage clandestin en l'absence d'une application stricte de la réglementation (inspection sanitaire insuffisante au niveau du circuit de vente).

- **Transformations et distributions**

- Persistance de la hausse des prix de viandes rouges obligeant les consommateurs à s'orienter encore plus vers d'autres sources protéiniques ;
- Risques de problèmes sanitaires dus à l'utilisation de moyens inadéquats au niveau du transport de viandes et des boucheries traditionnelles.

### 3.6.2.2 *Analyse SWOT Filière lait*

➤ **FORCES**

- **Elevage et production de lait**

- Evolution remarquable de la filière ayant permis d'atteindre l'autosuffisance du marché local ;
- Amélioration de la productivité ;
- Existence des fondements d'une organisation performante de la filière avec un cadre juridique et institutionnel bien développé ;



- Existence de compétences très développées au niveau des différents organismes d'accompagnement et de suivi de la filière ;
- Quelques expériences de référence en matière d'organisation des éleveurs (Ex : Mahdia) ;
- Tradition d'élevage ovin et caprin dans certaines zones (Béja, Bizerte) ;
- Révision continue des coûts de production et des prix de vente à différents niveaux de la filière.
- **Collecte du lait**
  - Réseau de collecte bien développé ;
  - Evolution des quantités collectées et transitant par le circuit structuré ;
  - Engagement de quelques collecteurs dans des projets d'organisation et de structuration des éleveurs ;
  - Existence de cahier des charges réglementant l'activité ;
  - Développement de réseaux propres de collecte par les centres dans certaines régions (Ex : Jendouba) ;
- **Transformation et commercialisation**
  - Industrialisation de plus de 74% de la production nationale ;
  - Tissu de transformation industrielle bien développé avec un outil de production comparable aux standards internationaux ;
  - Evolution des exportations des dérivés du lait ;
  - Existence des fondements d'une organisation performante de la filière avec des cadres juridique et institutionnel bien développés ;
  - Traditions locales de transformation des produits laitiers (Béja, Bizerte, Mannouba) ;
  - Mise en place des mécanismes de régulation du marché (stock de régulation du lait de consommation, exportation, déshydratation).

## ➤ FAIBLESSES

- **Elevage et production de lait**
  - Dominance de la petite et moyenne exploitation ;
  - Insuffisance et l'irrégularité des ressources alimentaires ;
  - Couverture sanitaire des troupeaux insuffisante ;
  - Non maîtrise de la qualité du lait ;
  - Indisponibilité de la main d'œuvre qualifiée au niveau de l'élevage et manque d'engouement pour le travail dans le secteur ;
  - Productivité encore très faible malgré une amélioration sensible ;
  - Morcellement important de l'élevage et manque de structuration des éleveurs ;
  - Absence de mécanismes de financement adaptés permettant le développement de la filière ;
  - Développement de l'élevage hors sol et exploitation très insuffisante des périmètres irrigués ;
  - Un tissu d'éleveurs très âgé avec un niveau d'instruction faible.

### ▪ **Collecte du lait**

- Une multitude d'intervenants et absence d'un dispositif fédérateur de pilotage de la filière avec prérogatives claires en matière de développement et de régulation ;
- Secteur informel de collecte encore important ;
- Manque de couverture de certaines zones à fort potentiel (Siliana, Oued Mliz, ...) ;
- Absence de systèmes de traçabilité permettant de remonter jusqu'aux éleveurs ;
- Absence de système de rémunération incitatif à la qualité ;
- Manque de maîtrise et de contrôle du circuit de collecte par une grande partie des centres ;
- Absence d'une délimitation claire des zones d'intervention des centres ;
- Manquements aux exigences d'hygiène et de sécurité alimentaire au niveau de plusieurs centres et de collecteurs.

### ▪ **Transformation et commercialisation**

- Secteur informel encore important avec une absence de contrôle du respect des conditions d'hygiène et de sécurité alimentaire ;
- Peu de maîtrise et de valorisation de rejets nocifs sur l'environnement ;
- Déséquilibre au niveau de l'implantation des capacités de transformation et manque de couverture de certains bassins de production (Ex : Jendouba) ;
- Manque de concertation et de coordination réduisant l'efficacité des mécanismes de régulation ;
- Réglementation (TVA) peu incitative à la consommation des produits plus élaborés ;
- Consommation locale fortement dominée par le lait UHT ;
- Exportations mono-marché et peu diversifiées ;
- Absence de signe de qualité distinctif pour les produits laitiers.

## ➤ **OPPORTUNITES**

### ▪ **Elevage et production de lait**

- Exploitation du potentiel de développement de l'élevage dans les périmètres irrigués ;
- Potentiel important d'amélioration des performances : qualité, productivité, ...
- Système adapté à une gestion territoriale décentralisée en bassin laitier

### ▪ **Collecte du lait**

- Renforcement du réseau de collecte dans les zones à fort potentiel ;
- Une amélioration de la qualité à travers une mise à niveau du réseau de collecte ;
- Une meilleure régulation de la filière à travers une meilleure organisation de la collecte et l'établissement de relations claires avec les centrales ;
- Une structuration de l'élevage à travers des projets d'agrégation autour des centres de collecte.

### ▪ **Transformation et commercialisation**

- Création de petits et de moyens projets intégrés dans les bassins de production ;

- Marge importante de croissance de la consommation locale ;
- Exportation vers les marchés limitrophes et africains ;
- Création de projets en partenariat avec des investisseurs des marchés limitrophes ;
- Diversification de l'offre et proposition de produits plus élaborés ;
- Valorisation des produits spécifiques de certaines régions ;
- Valorisation des sous-produits de la filière (lactosérum).

➤ **MENACES**

▪ **Elevage et production de lait**

- Destruction d'une grande partie du tissu d'élevage sous l'effet du non rajeunissement des exploitants, les problèmes de rentabilité et le manque de main d'œuvre qualifiée ;
- Une accentuation de l'indisponibilité de la main d'œuvre qualifiée qui risque de freiner le développement du secteur en particulier pour les moyennes et les grandes exploitations.

▪ **Collecte du lait**

- Orientation des éleveurs vers des circuits de collecte informels plus rémunérateurs en l'absence de prix attractifs dans le secteur « réglementé ».

▪ **Transformation et commercialisation**

- Implantation d'opérateurs internationaux dans les marchés traditionnels de la Tunisie ;
- En cas de non stimulation de la consommation, une forte saturation du marché local avec les augmentations planifiées de capacité, risque de menacer l'existence de certains opérateurs.

## 4. Enjeux de l'agriculture pluviale

Les enjeux du soutien à l'agriculture pluviale sont définis à partir :

- Des finalités recherchées dans la politique de soutien (voir chapitre 1) et qui peuvent être classés en 4 catégories :

- Enjeux productifs (augmenter la production) ;
- Enjeux structureaux (amélioration des structures d'exploitation, professionnalisation, transmission des exploitations, réforme foncière) ;
- Enjeux socio-économiques (sécurité alimentaire, revenu agricole, équilibrage de la balance du commerce des PAA) ;
- Enjeux territoriaux (où faut-il soutenir l'agriculture pluviale ? contribution au développement rural, occupation du territoire).

- De la matrice SWOT : remédier aux faiblesses, valoriser les atouts, profiter des opportunités (notamment des financements internationaux), se prémunir contre les menaces. Le changement climatique constitue une menace externe (non maîtrisable), et la politique de soutien doit être envisagée comme un moyen d'adaptation au changement climatique afin d'assurer la résilience des exploitations au changement climatique.

Certains de ces enjeux s'apparentent à des défis comme cela fut évoqué les 16 et 17 Novembre 2016 lors des journées scientifiques de l'INAT consacrées à l'agriculture pluviale où trois thèmes que nous allons développer ci-après, furent abordés : la gestion durable des sols en système pluvial, l'intensification des agroécosystèmes pluviaux et l'agro-biodiversité en rapport avec les systèmes de cultures.

### 4.1 LES ENJEUX PRODUCTIFS

#### 4.1.1 Augmenter la production en intensifiant les cultures

Quelle que soit la stratégie globale adoptée (modèle d'autosuffisance ou modèle de sécurité alimentaire basé sur l'exportation de cultures de rente), il faut augmenter la production pour accompagner l'accroissement démographique et répondre aux besoins du marché interne.

L'extension des terres labourables en système pluvial n'est pas envisageable car elle va s'opérer en substitution à d'autres activités à préserver (espace forestier, aires environnementales protégées, parcours pastoraux...). En outre des prélèvements sont effectués sur le domaine agricole (urbanisation, infrastructures...) entraînant une mutation irréversible des terres agricoles. Une seule solution est donc envisageable : l'intensification. Or il est difficile d'intensifier sans une spécialisation des cultures.

Nous voyons donc apparaître à ce sujet, des enjeux qui peuvent être contradictoires :

- Au niveau de l'exploitation : Pour raison agronomique (fertilité des sols), il faut favoriser la rotation des cultures et donc la diversification dans les systèmes de production pour passer de la monoculture à la polyculture ; la diversification des cultures est l'un des piliers de l'agriculture de conservation ;
- Spécialiser la production pour augmenter les rendements : l'augmentation des performances nécessite la maîtrise des itinéraires culturaux, des intrants et des façons culturales. Ceci ne peut se faire qu'en spécialisant la production sur certaines filières.

La prédominance de la PEA décapitalisée rend difficile la mise en œuvre de cet enjeu à niveau individuel, car il nécessite de l'investissement (notamment pour l'acquisition de matériel agricole spécifique à chaque culture). Cet enjeu requiert un encadrement technique et des moyens de financement.

Un enjeu qui peut être associé à l'intensification est de la conduire dans le cadre de l'agro-écologie. Le programme de « Mise à niveau » a évoqué à ce sujet, la promotion d'une agriculture « écologiquement intensive » pour relever les défis environnementaux majeurs et se placer dans le développement durable. Produire plus dans les conditions agroécologiques de la Tunisie suppose une intensification durable de la production basée sur les mécanismes biologiques déjà existants dans la nature. Avoir recours aux technologies respectueuses de l'environnement implique nécessairement un système de recherche-développement et de vulgarisation performants, permettant aux exploitants d'accéder et de maîtriser facilement ces technologies.

#### **4.1.2 Diversification et renforcement des filières agricoles**

Le modèle actuel d'exportation repose sur un nombre limité de PAAs (huile d'olive, dattes, produits de la mer, sucreries). Deux filières sont dominantes (mais non nécessairement bien structurées) : l'huile d'olive et les céréales, et la dépendance des cours du marché mondial fragilise ce système. L'enjeu est donc de diversifier les cultures de rente, si ce modèle est maintenu.

On constate cependant que le modèle productif actuel est diversifié au niveau de la petite exploitation agricole (PEA) de terroir. Par contre il ne permet pas (exception faite des olives et des céréales) de mettre en marché des quantités suffisantes pour alimenter des filières et de l'agro-industrie, à niveau national, car il alimente essentiellement l'autoconsommation et les marchés locaux.

L'enjeu consiste dans ce cas à soutenir l'agriculture pluviale de terroir en spécialisant des bassins de production dans la perspective de satisfaction des besoins du marché, et en favorisant la transformation sur place.

### 4.1.3 Mise à niveau technique des exploitations

Une étude importante a été effectuée récemment à ce sujet, à laquelle le lecteur pourra se référer<sup>34</sup> (voir notamment rapports N°2 et N°5). Cette étude a défini l'enjeu comme suit :

*« La mise à niveau des exploitations agricoles est un processus dynamique permettant à une exploitation agricole ou un groupe d'exploitations agricoles faisant partie d'une même filière ou d'un territoire/terroir et acceptant d'opérer ensemble, dans le cadre d'une politique de modernisation cohérente et concertée, d'atteindre un développement durable et harmonieux. »*

L'étude a indiqué que la mise à niveau de l'exploitation agricole devrait être au centre de la nouvelle politique agricole, soit nécessiter :

- L'articulation de la mise à niveau des exploitations aux orientations de la politique agricole future ;
- L'articulation avec les composantes transversales en matière de foncier, de financement et d'organisation des producteurs ;
- La prise en considération de la segmentation selon les trois dimensions (exploitations, filières et OP, territoires).

Ces différents points sont abordés dans ce rapport. Une autre préoccupation a surgi dans les ateliers organisés dans le cadre de l'étude précitée : Faut-il envisager une mise à niveau ou une mise aux normes ? Autrement dit est-ce que la mise à niveau technique suffit pour répondre aux enjeux productifs précédemment identifiés, compte tenu de la structure des exploitations.

## 4.2 LES ENJEUX STRUCTURAUX ET INSTITUTIONNEL

### 4.2.1 Enjeux politiques et institutionnels

Ces enjeux concernent trois domaines :

1. La définition claire d'une politique agricole à long terme
2. L'action conjointe de toutes les directions à niveau central et dans les gouvernorats
3. Le ciblage de la politique de soutien à l'agriculture pluviale

La grande diversité des systèmes de production adaptés au terroir en agriculture pluviale et le nombre important d'exploitations concernées (entre 513 000 et 516 000 selon les estimations, en l'absence de recensement général de l'agriculture récent)<sup>35</sup> requièrent de cibler la politique de soutien si l'on souhaite obtenir un impact productif rapide pour améliorer la balance commerciale des PAAs et justifier le budget qui sera mobilisé.

d) <sup>34</sup>GIZ-AFD-IRAM-AGER, Etude de reformulation concertée du Programme de mise à niveau des exploitations agricoles en Tunisie, octobre 2015

<sup>35</sup>La dernière grande enquête nationale date de 2004-2005 et a porté sur moins de 10% des exploitations)

L'étude sur la mise à niveau a proposé à cet effet de cibler les exploitations volontaires pour y participer comme suit :

1) *Les grandes exploitations ou firmes ayant un fort potentiel et produisant pour l'exportation ou pour le marché local. Ces exploitations (publiques ou privées) font recours à la main d'œuvre salariée et ont des systèmes de gestion moderne. Le statut juridique peut être sous forme de société anonyme ou autres formes ;*

2) *Les exploitations familiales et patronales associées autour d'un terroir ou d'une filière : Ce sont des exploitations intermédiaires ayant recours, en plus de la main d'œuvre familiale, à la main d'œuvre saisonnière. Le statut dominant est le statut d'exploitant, parfois des formes associatives et rarement des formes sociétaires*

3) *Les exploitations familiales insérées dans une économie diversifiée : Ce sont les exploitations généralement de petite taille se trouvant dans les régions les moins favorisées économiquement et où les exploitations familiales s'insèrent dans une pluriactivité. Le statut juridique est le statut d'exploitant.*

On retrouve dans ce ciblage, des enjeux mentionnés précédemment à savoir : produire pour alimenter le marché externe (exportation) et interne, l'adaptation au terroir et l'intégration à une filière.

Concernant le système de polyculture – élevage, on constate qu'il existe plusieurs systèmes de production soit en juxtaposition des deux activités soit en intégration parfaite, c'est-à-dire en produisant sur l'exploitation les besoins alimentaires du cheptel (exception faite des compléments minéraux) et pour ceux qui se placent dans l'agriculture de conservation, en ne faisant pas pâturer les chaumes. En agriculture pluviale, cette complémentarité **requiert de produire du fourrage** et donc de se situer au-delà de 350 mm de pluviométrie. Elle n'est pas adaptée à la PEA qui reste généralement sur un modèle d'autoconsommation avec pâturage de ressources locales non produites sur l'exploitation.

L'enjeu ciblé est donc les exploitations de polyculture-élevage de taille moyenne ou grande, spécialisées dans une production (lait ou viande) et pour le lait, s'insérant dans un bassin de production avec circuit de collecte et unité de transformation.

#### 4.2.2 Amélioration des structures d'exploitation

C'est incontestablement l'enjeu majeur qui est la clef de voûte du système : viabilité économique donc durabilité, professionnalisation, mise à niveau, approvisionnement des filières, création d'emploi, attractivité pour les jeunes donc rajeunissement des exploitants, etc.

C'est aussi le plus difficile à mettre en œuvre car il nécessite d'engager des actions foncières de grande envergure et une politique d'accompagnement pour faciliter ces opérations sur le plan technique (regroupement parcellaire, remembrement, travaux de mise en valeur et de CES...) et social (départ à la retraite des anciens exploitants, sélection de candidats à l'installation...). Ces opérations sont grandement facilitées dès lors qu'il existe une réserve foncière domaniale à proximité et des indemnités de départ volontaire pour encourager la rétrocession.

L'objectif est d'atteindre une taille minimum pour que l'exploitation dégage des bénéfices pour faire vivre la famille du chef d'exploitation et une capacité d'auto investissement pour se moderniser (le complément est apporté par des prêts bancaires). Cette taille est fonction du système de production comme l'indique l'analyse microéconomique.

### 4.2.3 Professionnalisation

Le scénario tendanciel indique que seules les grandes exploitations professionnelles parviendront à s'adapter au changement climatique et à l'évolution des marchés.

La double activité qui n'incite pas à l'investissement - donc à la modernisation des exploitations - ne permet pas de professionnaliser l'agriculture pluviale puisqu'elle devra être de plus en plus technique pour s'adapter aux contraintes notamment climatiques.

Cet objectif requiert que l'exploitant exerce cette activité à titre exclusif ou principal (l'essentiel de son revenu pour faire vivre sa famille vient de l'exploitation). Cet objectif est lié au précédent, dans la mesure où pour y parvenir, il doit disposer d'une taille d'exploitation économiquement viable.

## 4.3 ASSURER LA DURABILITE DES SYSTEMES DE PRODUCTION

### 4.3.1 Durabilité et changement climatique en Tunisie

Le rapport Brundtland en 1987 définit le développement durable comme « *un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs.* »

Le développement durable doit être à la fois **économiquement efficace**, **socialement équitable** et **écologiquement tolérable**. Le social doit être un objectif, l'économie un moyen et l'environnement une condition

Figure 4-1 : Les piliers du développement durables





Le développement est « durable » s'il est conçu de manière à en assurer la pérennité du bénéfice pour les générations futures.

Nous avons vu au chapitre 3.3.3.6 que l'on ne peut nier que le changement climatique pourrait avoir des conséquences importantes sur l'agriculture, et l'élevage.

Le secteur agricole est particulièrement vulnérable aux changements climatiques, car les différentes cultures et animaux se développent dans des conditions différentes. Ceci rend l'agriculture fortement tributaire de plages de températures constantes et de la disponibilité d'eau, qui sont exactement ce que les changements climatiques menacent de miner. En outre, l'incidence et la propagation des ravageurs et des maladies des plantes dans de nouveaux territoires pourraient croître, ce qui créerait de nouveaux enjeux pour la productivité agricole.

L'élévation de température qui fait consensus, se traduit par une augmentation de l'ETP donc d'un besoin accru d'eau pour les plantes et des risques d'échaudage sur les céréales. A côté de cela, les épisodes extrêmes (sécheresse répétitives, épisodes secs sur des périodes critiques de croissance, grêle, etc.) peuvent compromettre les récoltes.

En système d'élevage recourant à la ressource pastorale comme source d'alimentation du troupeau, il y a un risque de non résilience de la ressource fourragère des parcours du fait du surpâturage associé à une réduction de la pluviométrie et une élévation de température, ce qui se traduirait vers l'évolution de la steppe arbustive et herbacée vers la désertification.

La dégradation progressive des écosystèmes dont les incidences négatives se font sentir aussi bien dans les zones situées à l'amont que dans les zones situées à l'aval, appauvrit de plus en plus les exploitants de ces régions. Cependant les effets de la dégradation du milieu diffèrent selon le climat et la topographie.

Dans les régions à climat semi-aride ou sub-humide, l'utilisation progressive de terrains moins aptes pour l'agriculture et l'élevage mène souvent à un risque de marginalisation des terres par le surpâturage et par l'utilisation de techniques non appropriées de valorisation et d'exploitation de l'espace augmentant ainsi les chances de décapage des sols et les risques d'inondations et/ ou d'envasement et de colmatage des installations.

Dans les régions humides, le défrichement et l'exploitation intensive des terrains situés sur des pentes fortes peuvent entraîner une érosion massive, qui réduit la productivité des sols et contribue à l'envasement des retenues. Dans ces régions, la pratique d'une agriculture de subsistance, orientée vers l'élevage extensif complique la situation. En effet, le cheptel puise la quasi-totalité de ses besoins dans les espaces forestiers et les terrains de parcours naturels qui sont de plus en plus limités. Ceci se traduit par un déséquilibre entre les ressources fourragères disponibles et les besoins du cheptel en croissance continue, en raison d'une poussée démographique importante.

Le défrichement, le surpâturage, la carbonisation, le déboisement sont autant de facteurs qui favorisent la dégradation du milieu.

### 4.3.2 L'agroécologie, une solution pour des systèmes de production résilients

Depuis toujours les agriculteurs du Sud comme du Nord doivent faire face des problèmes graves de dégradation des sols par érosion hydrique et éolienne dont les conséquences se font sentir bien au-delà des zones de départ. Cette dégradation et la perte des ressources naturelles qu'elle engendre ont des conséquences sociales et économiques très graves : pauvreté, famine, migration.

La recherche de systèmes de culture alternatifs à l'agriculture conventionnelle est désormais devenue une nécessité, afin de conserver et restaurer la fertilité des sols agricoles.

L'agroécologie est une forme d'agriculture qui répond à un certain nombre de principes et d'objectifs. Le mouvement en faveur de l'agroécologie est né du double constat :

- D'une part, le constat de la crise de systèmes agraires qui n'ont pas su trouver d'alternatives à la disparition progressive des anciens modes de gestion de la fertilité basés sur des jachères longues ou des jachères plus courtes avec un certain niveau d'intégration agriculture-élevage,
- D'autre part, le constat des limites et dégâts écologiques des pratiques de la révolution verte.

Face à ce constat, l'agroécologie répond à deux principes fondamentaux :

- D'une part, le principe de pleine valorisation du potentiel des écosystèmes, tant en termes de captation de ressources externes abondantes (gaz carbonique, azote, énergie solaire, eau, et minéraux du sous-sol) qu'en termes de stimulation de processus et flux physiques, chimiques et biologiques internes à l'écosystème (notamment le recyclage de la biomasse). L'application de ce principe répond à des objectifs liés à la production agricole, à la fois quantitatifs, qualitatifs (qualité nutritionnelle, sanitaire, gustative) et de régularité, ainsi qu'à un objectif d'autonomie par rapport à l'usage d'intrants et d'énergie externes au système. Ces objectifs contribuent à leur tour à des objectifs de sécurité alimentaire et de génération de revenus.
- D'autre part, le principe de protection et d'amélioration, voire même de restauration, des agroécosystèmes (notamment la fertilité des sols et la disponibilité en eau), qui répond à des objectifs de durabilité — objectif qui contribue à son tour à la sécurité alimentaire et la génération de revenus sur le long terme —, de fourniture de bénéfices divers pour l'environnement (biodiversité, absence de contaminations, etc.), d'adaptation au changement climatique et de son atténuation.

Ces principes différencient très clairement l'agroécologie des pratiques et systèmes issus de la révolution verte. Celle-ci, d'une part, vise à artificialiser et simplifier au maximum l'écosystème en recourant massivement à des ressources externes et, d'autre part, fait passer à un second plan la question des effets et impacts des pratiques agricoles autres que celui de la maximisation du rendement. L'agroécologie n'exclut cependant pas nécessairement le recours à certaines pratiques issues de la révolution verte, notamment l'utilisation d'engrais minéraux en vue de restaurer la fertilité de sols carencés ou en complément d'engrais organiques dans le cadre d'une transition agroécologique des systèmes de production. De ce point de vue, il importe de ne pas confondre agroécologie et agriculture biologique.

L'agriculture biologique fait bien partie intégrante de l'agroécologie, mais certains systèmes agroécologiques ne répondent pas intégralement aux principes et cahiers des charges de l'agriculture biologique. A l'inverse, de nombreux systèmes agroécologiques répondent à des objectifs qui vont au-delà de ces principes et cahiers des charges (économie d'énergie, restauration accélérée de la fertilité organique des sols, dimensions sociales de l'agroécologie, etc.).

Si certains de ces objectifs de l'agroécologie sont des objectifs recherchés directement par l'agriculteur, d'autres objectifs peuvent répondre à un point de vue plus général (communautés, intérêt général du pays, humanité dans sa globalité, avec notamment l'objectif de lutte contre le changement climatique).

Soulignons que certaines pratiques agroécologiques sont des pratiques traditionnelles, alors que d'autres correspondent à des innovations plus récentes qui peuvent être d'origine paysanne ou avoir été promues par des organismes externes. Les pratiques promues par des organismes externes peuvent par ailleurs s'inspirer de pratiques traditionnelles ou de pratiques ayant fait leur preuve dans d'autres régions.

Les techniques agroécologiques ont un intérêt majeur pour la conservation des eaux et des sols car elles combinent une action mécanique sur l'érosion et le stockage de l'eau dans le sol, à une action biologique qui permet également d'améliorer la fertilité des sols. Non seulement les sols sont préservés mais leur qualité augmente au fil des ans. C'est un argument important pour convaincre les agriculteurs d'aller vers l'agroécologie car les revenus générés sur leur exploitation agricole vont augmenter au fil du temps.

## 4.4 LES ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES

### 4.4.1 Amélioration du revenu des agriculteurs

L'objectif du soutien est d'améliorer durablement le revenu des agriculteurs et des éleveurs grâce à une augmentation de la production et une maîtrise des prix, mais aussi au travers d'aides directes dans le cadre de services environnementaux. Les objectifs liés à celui-ci sont :

- La viabilité des exploitations ;
- L'organisation des producteurs et des filières pour que la valeur ajoutée revenant à l'agriculteur soit majorée et ne reste pas aux mains des intermédiaires ;
- Une augmentation de l'aide financière de l'Etat au secteur pour permettre la modernisation des exploitations (aide à l'investissement, rémunération de services environnementaux) ;
- L'amélioration de la vulgarisation.

Assurer un revenu adéquat aux agriculteurs, notamment dans les petites exploitations familiales, implique à la fois un système de soutien et d'encadrement de la part des services techniques et un partage plus équitable de la valeur ajoutée dans la chaîne de valeurs.

Cette amélioration de revenu doit contribuer à réduire la fracture sociale qui existe entre le milieu rural et le milieu urbain (déclassement des populations agricoles et rurales, par rapport à la population urbaine en termes de condition de vie et d'insertion dans l'économie nationale).

Le taux de pauvreté absolue est de 9% pour les grandes villes, 14% pour les communes moyennes alors qu'il plafonne à 22,6% pour les zones non communales (rurales selon la définition de l'INS). On rappelle que la révolution a été initiée en milieu rural.

#### **4.4.2 Favoriser la transmission des exploitations et la sécurisation foncière**

L'objectif d'agrandissement de la taille des exploitations suppose de favoriser le départ à la retraite d'exploitants âgés, favoriser l'installation de jeunes, la sécurisation du foncier (titres fonciers, baux ruraux) pour avoir accès aux prêts bancaires et enfin de réduire la population active agricole ce qui suppose que d'autres secteurs d'activité absorbent cette main d'œuvre. En effet le secteur primaire constitue actuellement un secteur refuge « par défaut » pour celles et ceux qui ne trouvent pas d'autre d'emploi en milieu rural.

De ce fait la tendance actuelle semble plutôt (à vérifier lors du recensement général de l'agriculture) une augmentation du nombre de micro-exploitations issues de la division des terres, avec recours accru à la pluriactivité, qu'à un remembrement pour agrandissement.

#### **4.4.3 Favoriser l'organisation des producteurs et des filières**

La faible organisation des producteurs et l'insuffisance des OPA sont un handicap pour la négociation avec les acheteurs (achat d'intrants, vente de la récolte), pour la discussion avec les pouvoirs publics (absence de structure indépendante de représentation de la profession) et pour la vulgarisation des techniques.

Les filières existantes doivent être mieux structurées (notamment la filière oléicole afin de renforcer son rôle à l'exportation) et la diversification de la production (oléagineux, sucre) doit conduire à en créer de nouvelles.

### **4.5 LES ENJEUX TERRITORIAUX**

#### **4.5.1 Soutien au développement rural durable**

L'agriculture est l'activité dominante du milieu rural (60% de l'emploi rural) et c'est elle qui conditionne la protection de l'environnement et des paysages (en Europe, il s'agit du deuxième pilier de la PAC). Soutenir l'agriculture pluviale c'est soutenir le développement rural durable à condition de se placer dans des structures d'exploitation et des systèmes de production, viables qui seront pérennes et ne nuiront pas à l'environnement.

Sur ce dernier point, il convient d'insister sur la bonne gestion des ressources naturelles qui constitue un enjeu important c'est à dire les sols (facteur de production), l'eau (rétention de l'eau verte, mixité d'exploitation pluvial - irrigué) et le couvert végétal (ressource pastorale des parcours à bien gérer pour éviter la désertification).

#### 4.5.2 Soutien à l'agriculture de terroir

Le diagnostic a indiqué qu'une meilleure valorisation des produits agricoles et alimentaires (notamment l'huile d'olive) pouvait être obtenue par une labellisation de ces produits concernant à la fois leur qualité et leur origine territoriale.

Il a par ailleurs été évoqué que la grande diversité de l'agriculture tunisienne était liée à la diversité de ses terroirs, ce qui est à la fois un avantage (diversification des productions) mais aussi un inconvénient (multipolarisation territoriale, complexité pour la structuration des filières).

#### 4.5.3 Avoir une vision intégrée au niveau des projets dans le cadre de la décentralisation

Il a été évoqué au niveau des contraintes, les problèmes de mise en marché, de manque d'attractivité pour les jeunes du secteur agricole et de conditions de vie en milieu rural qui riment souvent avec pauvreté lorsque l'agriculture est le seul support de l'activité économique.

L'enjeu est donc d'insérer la politique de soutien dans le développement territorial pour valoriser les produits du terroir (traçabilité, labellisation, première transformation) et d'équiper ces territoires en infrastructures (pistes, écoles, dispensaires, électrification rurale...) pour en faire des lieux de vie décents. C'est donc une contribution au développement rural dans son ensemble qui est attendu de la politique de soutien, à l'image de ce que l'UE a mis en place au travers du deuxième pilier de la Politique Agricole Commune (PAC) qui est consacré au développement rural.

### 4.6 LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Il s'agit de la relation entre les systèmes de culture et de gestion des ressources naturelles d'une part et de la protection de l'environnement d'autre part avec une mention spéciale pour la protection de la biodiversité.

Ce thème fait l'objet du Programme d'adaptation au changement climatique des territoires (PACTE)<sup>36</sup>. Il s'agit à la fois de mieux gérer les ressources naturelles et d'évaluer les impacts que certains systèmes de production et les travaux de CES peuvent engendrer sur la biodiversité.

Les points importants qui concernent l'agriculture pluviale sont l'enlèvement du couvert végétal (défrichage, surpâturage, labour intensif des oliveraies), la monoculture et le peu de zones refuges (haies).

L'érosion par diminution du couvert végétal et le tassement par le piétinement du bétail et des pratiques culturales mal adaptées entraînent des pertes importantes en terre et l'envasement des barrages et retenues collinaires.

Il apparaît de ce fait que la recherche d'un autre modèle de développement agricole s'avère nécessaire.

<sup>36</sup> AFD-FFEM-DGACTA-Programme d'adaptation au changement climatique des territoires – PACTE : cadre de gestion environnemental et social, 2017

L'agro-écologie peut apporter une réponse à cette question puisqu'elle permet d'intensifier l'agriculture en évitant les impacts négatifs de l'agriculture intensive à forts « inputs ».

L'introduction de l'agro-écologie dans les systèmes de production constitue donc un enjeu et une option pour tous les scénarii si l'on veut sortir du plafonnement observé, des rendements.

## **4.7 PRISE EN COMPTE DU FACTEUR TEMPOREL DANS LA DEFINITION DES ENJEUX**

Il est nécessaire de préciser l'horizon des enjeux de la politique de soutien précédemment évoqués, notamment pour avoir une idée de l'impact sur la production et les filières. Nous considérerons trois horizons possibles.

### **4.7.1 Enjeux à court terme**

Il s'agit des enjeux d'augmentation de la production qui pourront se concrétiser par des mesures incitatives :

Sous forme d'aides aux productions annuelles (par exemple subvention aux intrants) ou consommations intermédiaires (par exemple aliment du bétail) ;

Par une administration des prix permettant de mieux valoriser le producteur ;

Il s'agit également de l'aide à l'investissement pour diversifier les cultures (acquisition du matériel agricole ad hoc) qui peut être rapidement mise en œuvre.

### **4.7.2 Enjeux à moyen terme**

Il s'agit d'enjeux à la production au moyen de mesures qui concernent des cultures pérennes demandant plusieurs années avant de produire (cas de l'olivier) ou des élevages spécialisés en cycle long (viande bovine).

L'organisation des producteurs peut entrer dans cette catégorie sachant toutefois qu'elle ne se décrète pas (sinon on retombe dans le problème des GDA). Elle va donc dépendre de « leaderships locaux » et d'initiatives locales de producteurs souhaitant s'organiser.

### **4.7.3 Enjeux à long terme**

Entrent dans cette catégorie tous les enjeux liés à l'amélioration des structures d'exploitation, les modes de production (passage à l'agro-écologie), à la professionnalisation des agriculteurs, à l'organisation des filières, aux travaux de conservation des eaux et des sols, à la régulation des marchés et la conquête de nouveaux marchés extérieurs ainsi que le développement territorial.

On voit donc que la politique de soutien à l'agriculture pluviale va mobiliser des actions qui majoritairement, vont s'échelonner sur une longue durée parce qu'elles se proposent d'agir sur les structures, sur les filières et sur les territoires.

## 5. Elaboration des scénarii et choix du scénario souhaitable

### 5.1 ELABORATION DES SCENARII DE SOUTIEN

#### 5.1.1 Lien avec la politique agricole

Les orientations actuelles de la politique agricole sont exprimées au travers du plan quinquennal 2016 – 2020 (voir analyse de ce plan au §1.2.2). La politique de soutien à l’agriculture pluviale entrera dans la définition d’une future politique agricole globale du MARHP à long terme (donc au-delà du plan quinquennal) et en constituera la principale composante. Quel modèle d’agriculture – élevage soutenir : soutien à la production, autosuffisance pour mieux nourrir les populations, réduction des importations, modèle tourné vers l’exportation... ?

A partir des éléments dégagés dans le diagnostic et des enjeux identifiés, le Consultant propose de cibler les scénarii de politique de soutien à l’agriculture pluviale dans un cadre stratégique global de positionnement de l’agriculture dans l’économie nationale. Il a pris connaissance des études déjà conduites à ce sujet<sup>37</sup> et des stratégies sectorielles qui sont en cours (Stratégie ACTA 2050, Stratégie nationale oléicole 2016-2020 mentionnée dans ce rapport).

Un scénario de politique de soutien indifférencié pour toutes les exploitations (système d’aide directe) est certes intéressant en termes d’équité sociale et territoriale mais coûtera cher au budget de l’Etat et sera certainement peu efficace au niveau national du fait de la dispersion des financements. Toutefois il peut constituer un complément de ressources pour les populations agricoles vulnérables dépendantes de l’agriculture pluviale pour leur autoconsommation et qui devront endurer des sécheresses récurrentes.

#### 5.1.2 Construction des scénarii

##### 5.1.2.1 Répondre aux enjeux

Chaque scénario donne lieu à un mode possible d’intervention en fonction d’enjeux précédemment identifiés et doit être analysé à la lumière des thèmes suivants :

- Sécurité alimentaire et nutrition des populations ;
- Mettre le pays à l’abri de pénuries alimentaires par « la fourniture d’aliments sûrs, peu coûteux

<sup>37</sup>INRAT – PHARE- IDEAGRI -AFD, POUR UNE AGRICULTURE PERFORMANTE, DURABLE ET RESILIENTE - Orientations stratégiques pour un nouveau paradigme de développement agricole et rural, juillet 2017



pour le consommateur et laissant de confortables marges aux producteurs » (Rastoin, 2012) ;

- Tenir compte de l'avis des consommateurs et accompagner la demande urbaine de façon à ne pas se trouver en déphasage par rapport à cette demande ;
- Equilibrer la balance commerciale des PAAs ;
- Sécuriser l'autoconsommation sur les petites exploitations familiales à faible revenu.
- L'agronomie et les techniques culturales ;
- Le maintien et l'amélioration de l'outil de production (conservation des sols, amélioration de leur fertilité, mise en valeur des terres) ;
- Les systèmes de collecte des eaux pluviales (techniques de CES, épandage) ;
- L'adaptation des systèmes de production et des façons culturales pour entrer dans la transition agroécologique qui sera commune à tous les scénarii ;
- L'agriculture écologiquement intensive peut être définie comme étant un « mouvement et un ensemble de pratiques agricoles inspirées de l'agro-écologie et de l'agriculture de conservation. En profitant des fonctions naturellement productives d'un écosystème et en les optimisant, il apparaît possible d'obtenir des rendements comparables à ceux de l'agriculture conventionnelle tout en réduisant le recours aux intrants chimiques et la dégradation de l'environnement » (Cirad, 2010).
- La typologie des exploitations ;
- Quel type d'exploitation privilégier ?
- Comment engager une politique de structure pour arriver à des exploitations viables, professionnelles et résilientes au CC ?
- La transmission des exploitations et le renouvellement des exploitants (départ en retraite, installation de jeunes agriculteurs) ;
- La place de l'élevage : Intérêt ou non d'un élevage hors sol totalement dépendant de l'importation d'aliments du bétail, adaptation du cheptel ovin – caprin à la ressource pastorale et gestion des parcours pour éviter la désertification, conditions du maintien de l'autosuffisance en lait et viande.
- La spatialisation de la politique de soutien sur le territoire ;
- Relation avec le zonage : faut-il soutenir l'agriculture pluviale dans les zones à risque climatique élevé en développant une politique spécifique de soutien aux zones les plus défavorisées ?
- La contribution du soutien au développement rural dans des projets de développement territorial mobilisant les populations (Cf. PADIT dans la stratégie ACTA 2050) ;
- L'agriculture pluviale comme moyen d'occupation du territoire ;
- La décentralisation (gouvernance locale).

#### 5.1.2.2 *Le scénario tendanciel ou « au fil de l'eau »*

Les études prospectives ne tracent pas un futur possible de façon unanime. Nous pensons que si l'on laisse les choses évoluer dans le temps (long terme) sans intervention, ce qui correspond au scénario

tendancier ou « au fil de l'eau », beaucoup de petites exploitations vont disparaître avec le changement climatique (abandon des terres) ou se rétracter sur un strict modèle d'autoconsommation.

Le phénomène actuel qui tend à une augmentation du nombre d'exploitations par division et qui semble être l'hypothèse retenue dans les projections officielles lesquelles tablent sur la poursuite de l'augmentation du nombre d'exploitations (on parle de 570 000 Unités contre 516 000 recensées en 2004/05 par l'enquête des structures des exploitations), devrait s'inverser suite à la disparition de ces exploitations et une concentration foncière va se produire, réduisant ainsi le dualisme agraire tunisien.

Partant de l'hypothèse que plus une exploitation se morcelle moins elle de capacité à s'adapter au CC, cette situation va engendrer progressivement une chute de la production en attendant que la restructuration foncière se fasse naturellement (et non une augmentation de 9,2 % par an de la production comme le prévoit le plan quinquennal 2016-2020), et des importations plus importantes de produits agricoles. L'impact social sera fort si d'autres secteurs d'activité ne peuvent absorber la population active agricole excédentaire.

Une politique volontariste consiste à engager une réforme foncière comme le prévoit l'axe 2 du Plan quinquennal 2016 – 2020, avec des mesures d'accompagnement pour favoriser le départ à la retraite des exploitants âgés et l'installation de jeunes agriculteurs sur des exploitations viables. On pourrait ainsi gagner du temps sur l'évolution naturelle, éviter la déstructuration du tissu agricole avec la chute de production l'accompagnant, et amortir le choc social du scénario tendancier.

On note enfin que le scénario tendancier actuellement en cours, procède par retouches successives sans afficher clairement la finalité attendue de la politique agricole et de développement rural comme cela a été décrit dans le diagnostic. Il est difficile dans ce cas de mobiliser les différentes directions du MARHP qui sont très cloisonnées, si l'objectif commun n'est pas clairement affiché.

### 5.1.3 Propositions de Scénarii

Il est proposé de considérer trois scénarii. Les deux premiers ont pour objectif d'équilibrer la balance commerciale des Produits Agricoles et Alimentaires (PAAs) soit en augmentant les exportations soit en réduisant les importations. Le troisième propose de développer une agriculture de terroir basée sur les savoir-faire locaux qui seraient améliorés.

#### 5.1.3.1 *Scénario N°1 : Modèle tourné vers l'exportation*

##### ➤ Descriptif :

Les exportations des produits agricoles et alimentaires représentaient 9,6% des exportations globales du pays en 2017. Toutefois le Taux de Croissance Annuel Moyen (TCAM) des exportations agricoles et agroalimentaires à prix constant qui était de 9,7% entre 2000 et 2010 est tombé à 4,2% entre 2010 et 2017. Donc en DT constant, la contribution des exportations de PAAs va en régressant.

Ce scénario privilégie donc la relance des cultures de rente destinées à l'exportation (huile d'olive, dattes, sésame, PAM...) dans le but d'acquérir des devises pour financer l'importation de produits alimentaires

notamment céréales, aliments du bétail, huiles végétales, sucre, produits alimentaires transformés. Il s'inscrit dans une stratégie de sécurité alimentaire considérant qu'on ne peut pas tout produire en Tunisie, mais qu'il faut parvenir à équilibrer la balance commerciale des produits agricoles et alimentaires.

Ce modèle – proche de la situation actuelle - est fortement intégré à l'économie de marché et repose sur des initiatives de développement de filières pour l'exportation (opportunités de marché) en bénéficiant des avantages comparatifs de la Tunisie (situation géographique, coût de la main d'œuvre, différentiel de prix entre huile d'olive et huile végétale...). Il laisse une large part aux initiatives individuelles pour développer des chaînes de valeur, augmenter la valeur ajoutée des produits locaux exportés, et nécessite une meilleure organisation et structuration de la filière oléicole dans la perspective d'exportation de l'huile, de façon à peser sur les prix mondiaux de l'huile d'olive.

Il y a donc une intégration verticale de la chaîne de valeur et une concentration autour d'entreprises d'agrobusiness et de transformation agroalimentaire, présentes sur le marché international. Cette option sera favorisée par la concentration des moyens de production (y compris entreprises de services agricoles) et de transformation, au sein d'agropoles.

La dynamique d'intensification et de spécialisation ne laisse que peu de place aux petites exploitations : seules les exploitations productives et viables persistent, très consommatrices en intrants. De ce fait, le nombre de personnes travaillant dans l'agriculture serait fortement réduit afin de créer un processus de concentration minimale des superficies et d'amélioration de la productivité de la main d'œuvre agricole avec recours plus important à la mécanisation. Ceci suppose que d'autres secteurs d'activité économique absorbent cette population active agricole qui sera détachée de l'agriculture. Cette réduction de main d'œuvre dans le secteur devrait contribuer à réduire la pression sur les ressources naturelles.

Ce modèle est le prolongement et l'intensification dans le temps, du modèle actuel. Son amélioration repose sur plusieurs éléments :

- Une amélioration de la qualité et la labellisation des produits qui permettront de mieux valoriser l'huile d'olive et les sous-produits dérivés (savonnerie, artisanat en bois d'olivier par exemple) ;
- Une concentration de la transformation et de la commercialisation sur le marché mondial et la mise en place d'une politique commerciale cohérente avec la politique agricole ;
- La contractualisation entre producteurs et transformateurs-exportateurs (contrats d'alliance productive qui serait bénéfique aux deux parties et éviterait les ventes sur pied ou aux intermédiaires « en bordure de champ »).

Ce modèle repose sur deux types d'exploitation :

- Les exploitations professionnelles mécanisées à bonne capacité d'incorporation de technologies et capacité de financement (autofinancement ou accès bancaire) ;
- Les exploitations familiales de taille moyenne, intégrées à l'économie de marché mais ayant besoin d'une mise à niveau technique et de financements d'investissement ; Ces exploitations peuvent travailler sous contrat avec des transformateurs ou des exportateurs.

Ce modèle nécessite une restructuration foncière et une mise à niveau, pour rendre les exploitations tunisiennes plus compétitives face à la concurrence internationale. Celles-ci seront ainsi plus résilientes aux chocs internes et externes.

➤ Commentaires

Le modèle export en système pluvial repose sur deux éléments :

- L'oléiculture : une culture méditerranéenne rustique, robuste, résistante à la sécheresse, bien ancrée dans les traditions culturelles et qui a perduré dans le temps : l'olivier. En termes d'occupation des sols, l'olivier est présent sur l'ensemble du territoire même si sa viabilité économique n'est pas assurée partout. L'olivier occuperait alors les zones de plaine du nord de la Tunisie avec des cultures intercalaires au moins pendant les premières années ;

- Des niches écologiques spécifiques qui permettent d'élargir l'offre export afin de renforcer et diversifier le modèle : amandes, figues, PAM, condiments, sésame...

Le modèle est peu contraignant pour l'agriculteur puisqu'il lui laisse le choix des spéculations en fonction du marché international, et la possibilité de développer une double activité pour les exploitations en oléiculture. Néanmoins le respect de normes de qualité est incontournable pour l'exportation, et la non-professionnalisation peut constituer un handicap en ce domaine.

Des exploitations mixtes (pluvial – irrigué) peuvent trouver leur place dans ce modèle voué à l'exportation. Toutefois la présence de cultures de rente irriguées pose le problème de la valorisation de l'eau dans un contexte de rationnement (et peut-être de pénurie dans le futur) et la nécessité de préserver cette ressource nationale pour les besoins internes du pays notamment l'alimentation des populations.

Il faut donc veiller à ce que la recherche de nouveaux créneaux de culture, fugaces dans le temps (cas de la tomate cerise ou de légumes primeurs) et à retour d'investissement rapide, ne conduise pas à de la surexploitation des ressources naturelles (cas de l'eau) et donc à des initiatives qui ne seraient pas durables. Par contre le recours à des ressources en eau non conventionnelles (eaux usées traitées) en irrigation localisée de vergers peut contribuer à l'intensification de cette culture à forte valeur ajoutée.

Ce modèle présente une double fragilité du fait de la dépendance des rendements à la pluviométrie annuelle et du fait des fluctuations des prix de l'huile d'olive sur le marché mondial. Sur les niches spécifiques, il est tributaire d'initiatives privées fonctionnant en circuit court et d'une bonne réactivité des exploitations face à demande du marché international.

### 5.1.3.2 Scénario N°2 : *Modèle tourné vers l'autosuffisance*

➤ Descriptif :

Ce scénario part du constat que la croissance des importations alimentaires s'effectue à un rythme plus élevé que celui des exportations ce qui explique le déficit de plus en plus élevé de la Balance Commerciale Agricole (BCA) et requiert de plus en plus de devises. Il part aussi du constat que l'autosuffisance du secteur lait – viande reste étroitement dépendante de l'importation d'aliments du bétail ou de ses composantes.

Le scénario propose que les produits alimentaires importés (céréales, huiles, végétales, sucre, aliments du bétail, produits transformés) soient cultivés et/ou transformés sur place. Il s'agit d'un modèle inclusif qui vise à réduire le montant du déficit de la balance commerciale et à favoriser la valeur ajoutée interne notamment au travers de l'agro-industrie, sachant qu'un tiers des produits alimentaires importés en valeur sont des produits transformés. Le principal objectif de ce modèle est de relancer la production céréalière en améliorant les rendements grâce à la transition agroécologique qui encouragera les rotations de culture. De façon concomitante, l'introduction de légumineuses dans la rotation permettra de répondre aux besoins d'huiles végétales avec les oléagineux (tournesol, colza, sésame), aux besoins d'alimentation du bétail avec les protéagineux (féverole, pois tourteaux issus des huileries) et aux besoins en légumes secs (lentilles, pois chiches).

En matière d'élevage le modèle admet l'importation d'animaux dans un but d'amélioration génétique des races locales mais la fabrication d'aliments du bétail pour les nourrir doit se faire avec les ressources locales (fourrages, sous-produits industriels, résidus de culture, foin, ensilage). Ceci suppose donc l'introduction d'un planning fourrager dans les élevages.

Ce modèle fait coexister trois types d'exploitation :

- Les grandes exploitations céréalières qui amélioreront leur assolement ;
- Des exploitations de taille moyenne qui devront se placer sur les produits jadis importés à produire en Tunisie (ou à substituer) ;
- L'agriculture familiale sur de petites exploitations tournées vers l'autoconsommation et une mise en marché limitée d'excédents sur les marchés locaux (agriculture à caractère social où le rôle des femmes est important). Ce modèle d'autosuffisance d'une grande partie de la population rurale a déjà fait l'objet d'études pour voir comment l'améliorer notamment par le micro-crédit et l'organisation des producteurs (voir études FAO).

➤ Commentaires

Ce modèle est structurant pour l'économie et innovant par le développement de filières inexistantes aujourd'hui ou en sommeil (huile végétale, sucre) à condition de trouver des investisseurs agro-industriels travaillant sous contrat avec les agriculteurs.

Un travail important est à faire pour améliorer les rendements des cultures céréalières et incorporer la jachère, si l'on ne veut pas accroître le déficit de la balance commerciale, puisque la contribution oléicole sera réduite (limitation des plantations oléicoles en plaine). Le système d'agroforesterie avec des céréales en culture intercalaire sera favorisé.

Ce modèle d'agriculture diversifiée visant à satisfaire une demande interne est moins intégré au marché international, ce qui en limite les risques. Il sécurise la production nationale de lait et de viande rouge bovine, aujourd'hui fortement dépendante de l'aliment du bétail importé.

En matière de variétés céréalières, il suppose de s'adapter au glissement de la demande interne du fait de

la modification des habitudes alimentaires (cas de la part croissante de la panification au détriment de la semoule).

Une mise à disposition de technologies suffisamment adaptées sera nécessaire pour répondre aux besoins et aux capacités techniques des différents types d'exploitations afin d'améliorer leur productivité et de satisfaire ainsi à une demande croissante des consommateurs.

La politique de soutien associée à ce modèle devra être incitative pour étendre les nouvelles cultures (oléagineux, betterave à sucre...), garantir leur prix d'achat à un niveau rémunérateur pour l'agriculteur et développer de nouvelles filières, afin de réduire les importations, et sera donc coûteuse en investissement (mais essentiellement financée en dinars tunisiens).

Ce scénario implique de protéger l'agriculture tunisienne face au libre-échange qui va la concurrencer donc d'avoir une politique douanière protectionniste pour éviter que les produits agricoles et alimentaires importés ne viennent concurrencer la production locale et de ce fait décourager les producteurs locaux.

Ce modèle est plus contraignant que le précédent puisqu'il cible les productions à soutenir et qu'il suppose de structurer des filières autour de ces productions. Il nécessite un interventionnisme fort de l'Etat au travers de mesures de soutien, pour le mettre en œuvre.

### 5.1.3.3 Scénario N°3 : *Modèle d'agriculture de terroir*

#### ➤ Descriptif :

Ce modèle considère que l'agriculture tunisienne est un maillage d'agricultures territoriales ayant chacune leur spécificité et que le soutien doit être adapté à chacune de ces zones afin d'améliorer les systèmes de production existants. Il part d'un acquis (notamment pour la culture de l'olivier) et de savoir-faire locaux (bonnes pratiques, innovations paysannes) qu'il se propose d'améliorer. C'est le modèle d'amélioration de l'existant et d'insertion de l'agriculture dans le cadre d'un développement territorial.

Il s'agit d'un modèle d'agriculture écologique administrée reposant sur une cartographie agricole de potentialités (l'actuelle Carte agricole qui serait actualisée) qui aura pour objectif de développer les atouts des terroirs, avec la contribution de la recherche agronomique.

Ce modèle met l'accent sur l'amélioration des techniques ancestrales. On cherchera à valoriser le patrimoine génétique tunisien et méditerranéen, le plus à même de s'adapter aux conséquences du changement climatique mais aussi à conserver le patrimoine paysager.

La restructuration foncière ne constitue pas une priorité dans la mesure où l'on considère que tous les types d'exploitation ont leur place dans ces systèmes traditionnels, notamment celles qui contribuent à occuper le territoire même si leur impact productif reste faible (cas des productions végétales au-dessous de l'isohyète 300 mm).

Il rentre bien dans le cadre de la décentralisation des politiques publiques et du développement rural, dans la mesure où une part importante sera laissée aux initiatives locales et à l'agriculture de terroir qui pourra être complémentaire à d'autres activités économiques (tourisme vert, artisanat, etc.).

Il doit donc s'intégrer dans une gouvernance territoriale associant la gouvernance agricole (CRDA) et l'aménagement du territoire (infrastructures d'équipement).

Le développement territorial mise sur la compétitivité territoriale par la différenciation des produits, et par l'inscription des actions de développement dans une dimension territoriale, avec un rôle clef des acteurs dans cette dynamique (Elloumi, 2012).

Dans ce scénario, l'avis des futurs consommateurs est pris en compte pour offrir des produits locaux de qualité (variétés traditionnelles) plus sains et plus respectueux de l'environnement, mais il nécessite de revenir à un régime alimentaire moins occidentalisé pour réduire les importations. Les conséquences de ce scénario sur la sécurité alimentaire sont donc un retour vers la diète méditerranéenne.

En matière commerciale, ce modèle d'agriculture régionale va privilégier les circuits courts (amélioration du bilan carbone) et la labellisation des produits du terroir. Il faut aussi veiller à ce que la valeur ajoutée ainsi créée ne soit pas captée en dehors du territoire par des acteurs nationaux voire internationaux.

En conclusion, ce scénario propose une intensification écologique couplée au développement territorial avec une agriculture davantage tournée vers le marché intérieur sans pour autant se couper totalement du marché international.

➤ Commentaires

Un tel modèle a été décrit en 2012 par J.L. Rastoin (Le futur du monde rural tunisien, le scénario des terroirs de proximité).

« Promouvoir la réorientation du développement agricole vers une agriculture de terroir, ou de proximité, diversifiée, associant productions végétales et animales en symbiose avec les caractéristiques du milieu (agro-écologie) afin de maintenir la fertilité des sols et une gestion raisonnée des ressources en eau. Cette agriculture « écologiquement intensive » permettrait une meilleure valorisation des résidus végétaux à des fins agronomiques, d'élevage ou de production d'énergie et ses itinéraires techniques sont conçus en puisant dans le réservoir local de biodiversité.

Ce scénario permettrait en Tunisie de maintenir, à l'horizon 2050, de 100 à 200.000 exploitations agrosylvopastorales par amélioration de la productivité du travail et agrandissement des fermes. Il pérenniserait également un tissu agro-alimentaire composé d'un millier de petites et moyennes entreprises orientées vers les produits traditionnels mis aux normes de qualité et branchés sur le marché intérieur, avec sa composante touristique.

Le modèle permettrait de structurer un système alimentaire dynamisant les zones rurales et employant 20% de la population active et reposerait sur les dispositifs d'indications géographiques et de labels (bio notamment). »

Ce modèle d'agriculture présente peu de flexibilité puisqu'il lie le soutien à des productions recommandées par la nouvelle Carte agricole, ce qui requiert un gros besoin d'étude et de recherche appliquée, pour rendre ce modèle performant. De ce fait l'obtention de résultats significatifs va requérir du temps.

La mise en place de chaînes de valeur d'envergure nationale sera difficile et la taille des bassins de production locaux risque d'être insuffisante pour attirer des agro-industriels (peu d'économie d'échelle). De ce fait, il risque d'y avoir un déphasage par rapport à la demande interne et externe, s'il s'avère que la consolidation nationale de la production de ces agricultures de terroir ne satisfait pas la demande notamment la demande interne urbaine, considérant que le taux d'urbanisation ira en augmentant.

On peut penser que ce modèle va recevoir l'adhésion des agriculteurs les plus âgés, et d'acteurs du secteur tertiaire nés sur ces terroirs et qui investissent « à fonds perdus » pour préserver un cadre de vie ancestral (agriculture qualifiée de loisir ou de culturelle) ; il n'est pas sûr que ce modèle soit attractif pour les jeunes car il est peu innovant et reste sur des niveaux de revenu modeste ; par contre il peut convenir à des investisseurs non agriculteurs (commerçants, professions libérales) qui veulent revenir au pays et y retrouver les traditions d'antan. C'est le modèle le moins coûteux en termes de soutien puisqu'il ne nécessite pas de profonde restructuration de l'appareil productif, mais plutôt une amélioration des itinéraires culturels et des intrants. Un gros effort de recherche et de vulgarisation doit être accompli.

Sur le plan institutionnel, ce modèle d'agriculture décentralisée qui doit être en symbiose avec le développement territorial, est une innovation et nécessitera de mettre en place un cadre institutionnel qui n'existe pas actuellement, afin d'intégrer le secteur agricole dans des projets intégrés globaux de développement montés par les acteurs locaux, et de donner une autonomie locale pour l'application de la politique de soutien (choix des produits à soutenir sur la base de la Carte agricole, niveau de subvention, etc.).

#### 5.1.4 Système d'aide à la décision

Nous avons présenté trois scénarii volontairement différenciés. Pour mieux illustrer la performance et le niveau de contrainte de chaque scénario, et pour aider à la décision, il est proposé de recourir à une analyse multicritère qui prendra en compte les thèmes suivants qui sont ceux du développement durable : Faisabilité technico-économique, Impact social, Impact environnemental, Développement territorial. Les critères (ou variables) discriminants à considérer pour chaque thème sont :

##### ➤ THEMES TECHNICO-ECONOMIQUES

###### ▪ Atouts

- Contribution aux exportations
- Diversification des productions
- Amélioration du revenu des agriculteurs dans la chaîne de valeurs
- Innovation technologique
- Flexibilité d'adaptation à la demande interne et externe
- Contribution à la sécurité alimentaire
- Contribution à l'autosuffisance



- **Contraintes**

- Coût des mesures de soutien
- Risque lié à la complexité de mise en œuvre
- Besoin de recherche, vulgarisation et formation

- **THEMES SOCIO-ECONOMIQUES**

- **Atouts**

- Potentiel en matière de création d'emplois
- Valorisation des savoir-faire locaux
- Impacts attendus sur les exploitations agricoles les plus petites et les populations vulnérables (jeunes et femmes)
- Impact sur la professionnalisation
- Facilité d'appropriation par les populations
- Attractivité pour les investisseurs

- **Contraintes**

- Impact sur les consommateurs (régime alimentaire)
- Nombre d'exploitations agricoles évincées par la restructuration

- **THEMES ENVIRONNEMENTAUX**

- Impact sur les ressources naturelles
- Préservation de la biodiversité (en termes d'habitats faune/flore)
- Impact sur les paysages

- **DEVELOPPEMENT TERRITORIAL**

- Valorisation des produits locaux (agriculture de terroir)
- Niveau d'intégration agriculture élevage
- Contribution au développement rural par montage de projets intégrés (PADIT, DRI-GRN...)
- Insertion dans un cadre décentralisé

- **COHERENCE AVEC LE PLAN QUINQUENNAL ET LES POLITIQUES SECTORIELLES**

- Niveau de correspondance avec les axes de la stratégie de développement agricole 2016 - 2020
- Complémentarité et synergie avec les autres programmes et dispositifs, publics ou privés, existants.

### 5.1.5 Système de notation

Pour chaque scénario, la notation des variables ci-dessus, se fera selon un système de notation qualitative exprimé en (+) et moins (-) dans une échelle de 1 à 5. Les notations plus (+) sont relatives à un niveau de performance croissant pour le thème étudié. Les notations moins (-) traduisent un niveau croissant de contraintes.

Il est possible de pondérer ou non les quatre thèmes majeurs cités précédemment. La pondération est un moyen d'exprimer les priorités ou les sensibilités des décideurs.

Le tableau qui suit propose une notation qualitative des thèmes à dire d'expert, pour chacun des scénarii. Il en ressort une légère préférence pour le scénario N°2.

## 5.2 CHOIX DU SCENARIO SOUHAITABLE

Le choix du scénario engagera l'avenir de l'agriculture tunisienne et sa place dans l'économie nationale, sur le long terme. Les orientations de soutien découleront de ce choix et seront précisées soit à niveau central (scénarii 1 et 2), soit à niveau décentralisé (scénario 3).

Le choix d'un scénario n'est pas exclusif des autres mais plutôt l'expression d'une tendance forte. On peut se référer en cela au scénario alternatif avancé par l'étude INRAT-PHARE-IDEAGRI, citée en bibliographie<sup>38</sup> consistant à « prôner une intensification écologique couplée au développement territorial avec une agriculture davantage tournée vers le marché intérieur sans pour autant se couper du marché international du fait notamment des échanges commerciaux ».

Néanmoins la recherche de l'efficacité dans l'investissement fait par l'Etat requiert de concentrer les moyens financiers de soutien sur des systèmes de production économiquement viables. Le secteur privé pourra quant à lui opérer des choix différents pour montrer son attachement à sauvegarder, des modes ancestraux d'agriculture de terroir.

Le tableau d'analyse multicritère ci-après montre que c'est le scénario N°2 qui est légèrement meilleur, mais qu'aucun scénario ne sort réellement du lot. De ce fait la solution de compromis est de faire un mixage comme cela a été demandé lors de la réunion de validation du diagnostic du 27/11/2018 et travailler sur les trois scénarii mais en soutenant plus fermement le scénario N°2 qui aura le plus d'impact en termes productifs.

L'autre élément à considérer est que les scénarii 2 et 3 requièrent un effort important de recherche qui va prendre du temps et de ce fait le retour sur investissement ne sera pas immédiat. On doit donc maintenir le N°3.

---

<sup>38</sup>INRAT – PHARE- IDEAGRI -AFD, POUR UNE AGRICULTURE PERFORMANTE, DURABLE ET RESILIENTE - Orientations stratégiques pour un nouveau paradigme de développement agricole et rural, juillet 2017

Figure 5-1 : Notation qualitative des scénarii

ANALYSE MULTICRITERE DES SCENARII	SCENARIO N°1		SCENARIO N°2		SCENARIO N°3	
	+	-	+	-	+	-
<b>THEMES ET CRITERES</b>						
<b>Thèmes technico-économiques</b>						
Contribution aux exportations	3+			1-		2-
Diversification des productions	1+		3+			1-
Amélioration de revenu dans la chaîne de valeurs	2+		2+		1+	
Flexibilité d'adaptation au marché	3+			1-		2-
Contribution à la sécurité alimentaire	3+		1+			1-
Contribution à l'autosuffisance		2-	3+		2+	
Coût des mesures de soutien		1-		3-		2-
Besoin d'innovation technologique		1-		2-		3-
Risque lié à la complexité de mise en oeuvre		1-		3-		3-
<b>Thèmes socio-économiques</b>						
Potentiel en matière de création d'emploi	1+		2+		1+	
Valorisation des savoir-faire locaux	1+		1+		3+	
Impact sur la professionnalisation		2-	2+		1+	
Facilité d'appropriation par les populations	3+			2-	3+	
Besoin de formation		1-	2+		1+	
Besoin de recherche pour réussir (risque)	1+			-1		-3
Attractivité pour les jeunes et les investisseurs		1-	2+			2-
Impact sur les régimes alimentaires	0			1-		2-
Impact de la restructuration foncière		3-		2-		0
<b>Thèmes environnementaux</b>						
Impact sur les ressources naturelles		1-	1+		2+	
Intégration agro-écologique	1+		3+		2+	
Impact sur les paysages		1-		2-		0
<b>Développement territorial</b>						
Valorisation des produits locaux (agriculture de terroir)	1+			1-	3+	
Intégration agriculture élevage		3-	2+		1+	
Contribution au développement rural	1+		2+		3+	
Insertion dans un cadre décentralisé	1+		1+		3+	
<i>Sous-total</i>	22+	17-	27+	19-	26+	21-
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>5+</b>		<b>8+</b>		<b>5+</b>	

## 6. Orientations du scénario souhaitable

### 6.1 ORIENTATIONS GENERALES

Le scénario souhaitable a pour objet le rééquilibrage de la balance commerciale des PAAS en augmentant les exportations et en réduisant les importations. Cette réduction ira dans le sens d'une autosuffisance pour les produits alimentaires directement consommables (céréales, huiles alimentaires, sucre, produits transformés), au premier chef desquels se trouvent les céréales, et pour une réduction des composantes entrant dans la fabrication des aliments du bétail. Les devises apportées par l'exportation d'huile d'olive viendront pallier les besoins non satisfaits par la production intérieure.

L'introduction de l'agro-écologie dans les systèmes de culture va permettre des successions et rotations de culture entre céréales, oléagineux, cultures fourragères et jachère (pâturée ou labourée). Ces nouveaux assolements de cultures annuelles répondront aux quatre objectifs identifiés :

Augmenter la production céréalière grâce à l'intensification (augmentation des rendements) ;

Augmenter la production d'huiles végétales (colza, tournesol, sésame) :

Produire des tourteaux (sous-produits des huileries) ;

Substituer aux importations d'aliments du bétail des produits fabriqués en Tunisie grâce à la production de grains (orge, avoine, sorgho), de légumineuses (luzerne, vesce, féverole) ou de fourrages (ray-grass, fêtuque, Sulla, autres plantes fourragères locales).

Au niveau de l'arboriculture en système pluvial, les plantations d'espèces rustiques seront renforcées (olivier, amandier, figuier) au travers de verger en plein ou en introduisant l'agroforesterie avec des céréales en cultures intercalaires.

Les fermes d'Etat de l'OTD devront être pionnières pour introduire ces nouvelles techniques culturales et il faudra également implanter des parcelles de démonstration chez l'agriculteur.

Les reboisements viseront à satisfaire :

- La lutte antiérosive et la conservation des eaux et des sols (CES) par le boisement des ravines d'ordre 1 et 2 et les plantations sur les talus de banquettes (arbustes fourragers, cactus inerme, Atriplex) ;
- La reconstitution de haies notamment lors de travaux d'instauration de cultures en courbes de niveaux et bandes alternées, pour la production de Bois Raméal Fragmenté (BRF) conformément aux préconisations de l'agro-écologie ;
- Le reboisement de zones forestières dégradées ou incendiées en procédant à des plantations « utiles » (olivier, amandier, caroubier, chêne liège...).

Au niveau de l'élevage, la finalité est de conserver le niveau actuel de consommation de viande bovine rouge (même s'il est la moitié du standard international) et de consolider l'élevage bovin laitier. Dans les deux cas il convient d'atteindre l'équilibre alimentaire des rations en année normale et de ne recourir à l'importation d'aliments du bétail que pour les années de forte sécheresse, afin de limiter la mortalité.

Afin d'éviter le surpâturage et la désertification, le système de gestion des parcours collectifs doit être revu en mettant en place un système national d'identification du cheptel, des droits de pâture et des mises en défends (ou en repos) pour favoriser la résilience.

L'alternative visant à privatiser la steppe sous forme de concessions (ranch) attribuées à des éleveurs ou groupes d'éleveurs mérite d'être étudiée. Dans cette formule la responsabilité de gestion de la ressource pastorale incomberait à l'éleveur (et non plus à l'Etat au travers de la DGF) après établissement d'un état des lieux initial.

L'Etat aurait pour mission de créer des pistes d'accès et des points d'eau. La taille de ces « ranchs » à vocation d'élevage ovin – caprin, peut être facilement calculée sur la base des éléments fournis dans ce rapport en fonction de l'objectif de revenu que l'on souhaite atteindre (voir étude microéconomique).<sup>39</sup>

Concernant les ressources en eau, l'objectif est multiple :

- Améliorer le stockage de l'eau verte dans le sol sur la partie explorée par les racines et rendre plus performant le système Eau – Sol – Plante ;
- Favoriser la recharge de nappe (seuils de recharge, puits d'infiltration...) dans les zones où une complémentation en culture irriguée à partir de puits ou forages, s'avère nécessaire au maintien des exploitations pluviales ;
- Créer des points d'eau dans les zones arides (systèmes de collecte, citernes) pour abreuver le bétail avec des densités suffisantes, afin d'éviter la concentration du bétail autour de ces points d'eau.

Concernant la spatialisation des scénarii sur le territoire on retiendra les éléments suivants :

- Sur la partie Nord on privilégiera le scénario 2 basé sur une intensification de la production de céréales, une diversification des cultures dans le système de rotation et la production de fourrage ;
- Dans le centre, c'est le système extensif intégré (olivier – élevage - cultures céréalières ou le système olivier – élevage – cultures fourragères) qui sera privilégié, dans la zone supérieure à 300 mm) selon l'orientation du scénario N°2 favorable à l'accroissement de l'oléiculture.
- Dans le sud, sur les zones de pluviométrie inférieure à 300 mm, situées à l'intérieur des terres, c'est le scénario N°3 qui sera favorisé considérant que la finalité attendue du soutien est le maintien de la population sur le territoire au travers d'activités d'élevage extensif ovin, caprin et camelin et d'une agriculture traditionnelle sur *jessour*.

<sup>39</sup> En considérant une ressource moyenne pastorale de 250 UF/ha et un besoin pour une brebis suitée de 400 UF/ha, la densité serait de 0,625 brebis par hectare ou 1,6 ha par brebis.

## 6.2 ORIENTATIONS SPECIFIQUES

### 6.2.1 Propositions pour les systèmes de production tunisiens

#### 6.2.1.1 Les systèmes céréaliers

Le phénomène d'érosion accompagne le travail mécanique intense du sol qui est pratiqué en système céréalier en Tunisie. Le sol est alors vulnérable à l'action des agents du milieu.

L'Agriculture de Conservation est un terme générique qui rassemble les techniques agricoles protégeant le sol de l'érosion et de toutes les formes de dégradation. Trois principes en résultent :

- Le recours à des rotations de cultures et des couverts végétaux,
- La réduction du travail du sol jusqu'à pratiquer le « semis direct », et la restitution au sol des résidus des cultures.
- En partant de l'expérience disponible à l'échelle mondiale, l'AFD et le FFEM ont engagé en Tunisie depuis 1999 un processus d'appui au développement de l'agriculture de conservation basée sur le semis direct.

Les systèmes de culture testés au nord de la Tunisie se basent sur les rotations du système conventionnel (céréale/céréale/jachère, céréale/céréale/fourrage ou légumineuse) :

- Sur couverture végétale morte, avec plus ou moins de résidus de récolte qui sont traditionnellement consommés par les troupeaux d'ovins en saison sèche ; avec la mise en œuvre de rotations intégrant céréales et légumineuses.

- L'approche de recherche adoptée a permis de mettre en évidence la possibilité de mettre en pratique un modèle de recherche agronomique sur sites et de recherche-développement novateur, adapté au contexte de l'agriculture tunisienne. Les travaux réalisés dans ce cadre ont confirmé la pertinence de la pratique du semis direct dans le contexte tunisien sur le plan écologique, environnemental et économique. Il existe aujourd'hui des données et des résultats concrets sur le semis direct, confirmés en plein champ par un réseau d'agriculteurs de référence répartis dans les principales régions céréalières de la Tunisie. Ces résultats portent essentiellement sur les impacts directs du semis direct pour lutter plus efficacement contre l'érosion et la dégradation des terres agricoles, maintenir ou augmenter les rendements, réduire les coûts de production, faciliter l'accès aux parcelles en temps pluvieux, et créer les conditions d'une meilleure adaptation aux aléas climatiques et d'une meilleure valorisation des pluies. Ces résultats ont constitué une référence de l'expérience tunisienne au niveau international.

Contrairement aux techniques mécaniques habituellement pratiquées pour la conservation des eaux et des sols en Tunisie, l'AC permet d'agir non seulement sur la réduction de l'érosion et l'augmentation de la réserve en eau mais également sur l'augmentation de la matière organique dans le sol. L'AC permet donc une amélioration des propriétés physiques du sol mais également des propriétés chimiques. L'AC préserve les sols en limitant l'érosion et améliore la fertilité et donc les rendements.

Un travail conséquent de communication est nécessaire pour mettre en avant les avantages de ces techniques. La recherche scientifique doit consacrer des moyens conséquents pour proposer des référentiels techniques

adaptés aux situations locales. Il est également nécessaire de former les personnels techniques qui sont au contact des agriculteurs.

#### *6.2.1.2 Les systèmes intégrant l'arboriculture*

L'olivier est la principale culture arboricole de Tunisie. Les rendements fluctuent beaucoup d'une année à l'autre en fonction de la répartition des pluies accentuée par le phénomène d'alternance de cet arbre. Faute de taille efficace les arbres deviennent très grands, produisent beaucoup de bois et de feuillage ce qui entraîne une forte consommation en eau stockée dans le sol, et in fine, augmente leur vulnérabilité à la variabilité et au stress hydrologiques résultant du CC. De plus les accidents à la cueillette sont fréquents. Une taille régulière des oliviers réduit la consommation en eau des arbres et permet de régulariser la production et d'améliorer le rendement moyen dans la durée. Très souvent, la taille n'est pas réalisée régulièrement car elle est trop coûteuse pour les agriculteurs vu les conditions de production et de vente des olives. Un appui sous la forme de subvention pour l'acquisition du matériel moderne de taille, voire de subvention directe pour payer la main d'œuvre, constitue une mesure intéressante pour faciliter cette pratique et donc réduire la vulnérabilité des oliveraies au CC. D'autres bonnes pratiques associées à la taille permettent de faire face aux aléas pluviométriques et de mieux passer les périodes chaudes à la floraison : cuvettes ou murettes au pied des arbres, banquettes selon la pente et le niveau de mécanisation des exploitations.

Dans les zones agro climatiques favorables de Tunisie, il est très intéressant d'associer l'olivier avec des céréales entre les rangs (voir chapitre suivant).

En dehors de l'olivier, de nombreux vergers sont présents en Tunisie (amande, fruits à noyaux, fruits à pépins, ...). Dans de nombreux cas ces fruits sont cultivés selon des pratiques intensives peu respectueuses de l'environnement (utilisation de phytos en grande quantité, irrigation avec surexploitation des nappes phréatiques, ...). Ces pratiques ne sont pas durables et les agriculteurs sont déjà confrontés à des difficultés impactant négativement leur production. Des pratiques alternatives sont possibles, doivent être testées et vulgarisées : lutte biologique, introduction de plantes de couverture dans les vergers, variétés plus résistantes au stress hydrique, ...

#### *6.2.1.3 L'agroforesterie*

La Tunisie, avec un taux de boisement ne couvrant que 7% du territoire est l'un des pays le moins boisés du bassin méditerranéen. A l'échelle nationale, les données économiques du secteur forestier traduisent la faiblesse de la production ligneuse qui satisfait à peine les besoins en bois de feu et seulement 47% des besoins en bois d'œuvre et d'industrie. Ce bilan montre bien l'urgence à déployer d'énormes efforts pour accroître les actions de reboisement dans le pays en développant particulièrement l'agroforesterie.

Les systèmes agroforestiers sont pratiqués en Tunisie depuis des millénaires par les fellahs des oasis, que ce soit dans le sud ou dans le reste du pays, sans doute sans le savoir. Certains systèmes sont sophistiqués comme ceux des oasis, d'autres sont beaucoup plus rudimentaires, comme la culture d'orge, de lentilles ou de vesces entre les palmiers. Les palmiers spontanés servent évidemment de brise-vent et sont utilisés à des fins multiples : palmes pour les pêcheries fixes et la vannerie, dattes communes pour la consommation humaine et animale, tronc pour la charpente des toitures et les échafaudages, déchets secs des palmes et noyaux des dattes pour le feu (cuisine, cuisson des poteries et fours à chaux).

L'installation de brise-vent dont la fonction principale est la protection des cultures situées à son aval et l'accroissement de la production agricole par une meilleure valorisation de l'eau d'irrigation, constitue un système d'agroforesterie bien représenté en Tunisie. Dans le nord-est du pays, les brise-vent peuvent occuper jusqu'à 25% de la superficie réservée aux plantations d'agrumes. Ailleurs, et dans les programmes d'intervention des offices de mise en valeur, les brise-vent sont toujours inscrits parmi les infrastructures de base à réaliser dans le plan d'aménagement des périmètres publics irrigués, qui réservent généralement à ce type d'interventions 10% de la superficie à irriguer.

#### *6.2.1.3.1 Les aménagements sylvo- pastoraux*

Dans les zones montagneuses, les forêts et les terres de parcours domaniaux et collectifs jouent un rôle prépondérant dans l'alimentation du cheptel. Les prélèvements sur ces milieux dépassent fortement la production normale de la végétation naturelle. Il est devenu impératif d'introduire des aménagements intégrés combinant les interventions pastorales et forestières. La création de nombreux périmètres pastoraux dans les clairières des forêts de chêne liège ont permis de sauvegarder la subéraie de la dégradation et assure l'alimentation du cheptel.

D'une manière identique, l'installation de périmètres sylvo- pastoraux à base d'arbustes fourragers ont permis d'offrir des avantages multiples aussi bien à la population bénéficiaire que pour l'affouragement des animaux. Des espèces tel *Acacia* sp., *Attriplex* sp., *Medicago arborea*, *Ficus puzosii* sp., etc. à résistances particulières aux conditions difficiles, offrent des ressources fourragères ligneuses intéressantes surtout pendant les périodes critiques (automne et hiver) et constituent une source d'énergie non négligeable pour la population. Ces aménagements ont permis de diminuer la pression de partage et de prélèvement de bois de chauffage sur les forêts limitrophes et d'améliorer la stabilité des écosystèmes et la protection du milieu.

#### *6.2.1.3.2 Plantation d'arbres semi-forestiers ou dits à usage multiple*

L'intérêt accordé aux espèces à usage multiple (noyer, mûrier, cerisier, etc..) ne laisse maintenant aucun doute. La valorisation des clairières forestières ne cesse d'augmenter compte tenu des rôles diversifiés accordés à ces espèces ligneuses : production de fruits, de bois, promotion de l'artisanat de bois et l'apiculture, la conservation des eaux et du sol.



La disponibilité des plants en quantité et qualité satisfaisante et la maîtrise des différentes utilisations des produits de ces espèces restent cependant à mieux développer dans un proche avenir, compte tenu de l'importance économique accrue de ces plantations. C'est le cas typique du mûrier (*morus sp.*), une espèce adaptée aux conditions du milieu du Nord-Ouest tunisien, qui présente des utilisations très variées : production de fruit, de bois, de fourrage à valeur nutritive élevée et surtout, une source principale de production de la soie par l'utilisation de son feuillage (vers à soie).

La mise en œuvre de la foresterie à l'agriculture nécessite de déterminer au préalable l'essence forestière la plus adaptée aux conditions du milieu d'introduction. Le peuplier et le caroubier sont des espèces à tester en attendant que la recherche forestière mette au point des espèces mieux adaptées. Il faut préciser tout de même que l'association de la foresterie à l'agriculture ne pourra se faire que progressivement et que les projets de développement intégré doivent l'inclure dans leur programme d'exécution.

#### *6.2.1.3 Les périmètres agro-sylvo-pastoraux*

Dans l'ensemble ce groupe d'agroécosystèmes est caractérisé par la prédominance des systèmes de production agro-sylvo-pastoraux aussi variés que complexes, axés sur l'oléiculture, la céréaliculture aléatoire et l'élevage extensif.

Le cas de l'association olivier / céréale est particulièrement intéressant. Il permet de combiner sur un même une même parcelle deux cultures qui valorisent au mieux l'espace disponible. Ce système permet d'apporter les avantages suivants :

- Forte diminution de l'érosion car la céréale permet de maintenir couvert l'ensemble de la parcelle durant les épisodes pluvieux ;

- Diminution de l'enherbement de l'oliveraie grâce à la couverture de la céréale ;

- Diminution des travaux de sarclage de l'oliveraie ;

- Amélioration du taux de matière organique du sol par la restitution au sol du système racinaire de la céréale (et des pailles si elles ne sont pas exportées), et des apports de l'olivier (feuille et système racinaire).

En revanche, ce système est adapté dans les zones où l'eau n'est pas un facteur limitant, c'est-à-dire dans le nord-ouest de la Tunisie et dans les périmètres irrigués. Dès que l'eau disponible pour les deux plantes se raréfie, une compétition s'installe et les rendements de la céréale et de l'olivier vont diminuer.

#### *6.2.1.4 Les Pratiques de gestion et d'amélioration des parcours*

##### *6.2.1.4.1 Plantation d'arbustes fourragers*

Le recours aux plantations d'arbustes fourragers aura lieu généralement si la dégradation a atteint le seuil d'irréversibilité. La plantation des arbustes est faite dans le but :

- Soit de combler un déficit dans le bilan fourrager annuel qui de la difficulté d'alimenter les troupeaux et qui se pose en général à la fin de l'année (fin d'automne et durant tout l'hiver) ;

Soit pour la sauvegarde du cheptel en cas de sécheresse ou disette ;

De conservation des eaux et des sols ;

Les principaux arbustes fourragers utilisés au Centre – Sud de la Tunisie sont : *Acacia capnophylle*, *Atriplex nummulaire* et *A. héliums*, *Opuntia ficus indica* var. inermes que l'on peut considérer comme arbuste. Si ces espèces ont donné des résultats spectaculaires au Centre du pays, elles ont par contre échoué dans le Sud en raison de l'aridité extrême. Ce n'est que ces dernières années que le recours aux espèces locales, plus adaptées aux conditions difficiles, comme *Periploca angustifolia*, *Rhus tripartitum*, *Retama raetam* a pris de l'ampleur.

#### *6.2.1.4.2 Création de réserves fourragères sur pieds*

Dans les situations où la dégradation des parcours a atteint le seuil d'irréversibilité et où la reconstitution de l'écosystème par une simple mise en défens n'est plus possible, la réaffectation par plantation d'arbustes fourragers s'impose. Cette approche vise à écourter la période de soudure chronique, augmenter rapidement le disponible fourrager, stabiliser les fluctuations interannuelles et stimuler la dynamique de régénération naturelle.

Les modalités d'établissement de telles plantations sont bien connues à l'Office de l'Élevage et des Pâturages (OEP) qui pourrait être associé pour l'exécution de ce volet. L'OEP apporte les plants et compense les manques à gagner sur les superficies plantées en apportant l'assistance technique, le transfert de technologie et la prise en charge d'une partie du coût des travaux de préparation du sol.

#### *6.2.1.4.3 Re-semis d'espèces pastorales locales*

Le re-semis des parcours est une technique utilisée pour l'amélioration pastorale lorsque la dégradation a atteint un état avancé et irréversible et dans les friches post-culturelles et abandons. Elle consiste à réintroduire des espèces pastorales ayant disparu.

Les techniques de semis varient selon les espèces considérées et la nature de la parcelle à réhabiliter. Ainsi au niveau des sites surpâturés, les plantes autochtones doivent être semées directement en favorisant les endroits où des reliques de ces espèces existent encore. Concernant les ligneux bas comme *Rhanterium suaveolens* et *Salsola vermiculata*, la technique consiste à scarifier le sol d'abord puis à épandre les semences sur la surface travaillée ; alors que l'on doit semer d'abord puis scarifier le sol pour des espèces comme *Argyrolobium uniflorum*, *Stipa lagascae*, *Plantago albicans*, etc.

Les parcelles semées devront être gardées hors pâture durant les deux premières années.

#### *6.2.1.4.4 Amélioration pastorale par la mise en repos*

Les techniques de restauration sont généralement les plus conseillées si la dégradation n'a pas encore atteint le seuil d'irréversibilité et ce en raison de la facilité de leur application ainsi que leur coût relativement faible. Parmi les opérations de restauration, la mise en repos est la technique la plus couramment utilisée pour assurer la remontée biologique spontanée de la végétation originaires dégradée.

Les résultats de la mise en repos réalisés dans plusieurs endroits arides où la dynamique de la végétation a connu un blocage, témoignent de l'efficacité de cette technique. Cette efficacité se traduit par une réinstallation et une régénération des espèces de haute valeur pastorale ayant disparu.

Considérant les conditions écologiques du parcours cible, chaque parcelle mise en repos doit être mise hors usage pendant une période donnée en vue d'augmenter les chances de réhabiliter le stock en graines et/ou les souches des plantes pastorales les plus intéressantes et les plus affectées par la mauvaise gestion. Toutes les expériences réalisées en Tunisie, particulièrement dans les parcours privés, montrent que la compensation est indispensable pour atteindre les objectifs. Cette compensation est délivrée en nature (orge grain, aliments pour bétail, etc.) et directement versée aux concernés.

Nous sommes toutefois dans un système tout à fait surprenant où les auteurs de la dégradation par surpâturage sont ensuite récompensés. Ne vaudrait-il pas mieux adapter le cheptel à la ressource fourragère et donner un droit de pacage payant à un cheptel bien identifié sur une zone déterminée. On transformerait ainsi une dépense de l'Etat en recette.

## 6.2.2 Introduction de l'agro-écologie dans les systèmes de production

### 6.2.2.1 Références internationales sur l'agro-écologie

On peut se référer à la bibliographie citée en annexe qui a trait à l'introduction de pratiques écologiques dans les systèmes de production traditionnels.

Etude intitulée « Capitalisation d'expériences en Afrique de l'Ouest - Facteurs favorables et limitants au développement de pratiques agroécologiques (CALAO), février 2018 »<sup>40</sup>

Cette étude analyse l'expérience d'introduction de l'agro-écologie en Afrique de l'Ouest, sur trois sites : Burkina Faso (région Est) : Le climat de la zone d'étude est de type soudano-sahélien (700 à 800 mm de pluies par an, saison sèche de 7 à 8 mois), avec une grande variation de la pluviosité au cours de ces dernières années. Cela entraîne des poches de sécheresses mais aussi des cas d'inondation.

Les céréales telles que le sorgho et le mil sont les cultures vivrières de base depuis plus de 150 ans. Elles sont cultivées en association avec le niébé avec une rotation annuelle, bisannuelle ou trisannuelle avec l'arachide. La traction attelée est introduite dans la zone depuis 30 ans environ, pour le labour et parfois le sarclage de ces cultures. Les femmes cultivent du gombo autour du champ de maïs qui entoure les habitations.

Dans la zone d'étude au Burkina Faso, les ouvrages physiques de conservation des eaux et des sols (essentiellement cordons pierreux) et l'usage de fumure organique constituent les pratiques les plus répandues, concernant plus de 50% des exploitations enquêtées.

---

<sup>40</sup> Auteurs Laurent Levard (Gret), Bertrand Mathieu (AVSF),

Les techniques de conservation des sols ont démarré de manière spontanée à l'initiative des agriculteurs dès les années 1980 pour faire face aux problèmes de ruissellement et d'érosion. Les pratiques se sont ensuite diversifiées et combinées avec l'appui de projets et d'ONG

○ **Sénégal (région de Fatick) :**

Le climat est de type soudano--sahélien, avec un calendrier des pluies très resserré (600 mm de pluies par an, 8 mois de saison sèche). Les cultures étant essentiellement pluviales, cela implique un calendrier cultural également très serré (pointe de travail au mois de juillet en début d'hivernage).

Le mil (seule la variété hâtive est cultivée aujourd'hui) est la culture vivrière de base depuis plus de 150 ans et occupe toujours au moins 50% de l'assolement. Il peut parfois être cultivé en association avec un niébé fourrager dérobé (association céréale-légumineuse assez récente).

L'arachide d'huilerie, culture de rente mais aussi composante essentielle du régime alimentaire, est cultivée en rotation avec le mil sur les champs plus distants de l'habitat et parfois en association avec du niébé cultivé pour l'autoconsommation. L'utilisation de la traction attelée est généralisée, pour la préparation des sols, le semis et le sarclage de ces cultures.

Globalement 83% des parcelles de la zone d'étude présentent un niveau d'intégration de pratiques agro-écologiques modéré à fort, ce qui signifie, entre autres, des apports de fumure organique d'au moins 6 t/ha lors des 4 dernières années (et parfois le parcage d'animaux et l'enfouissement de résidus de récolte) et la présence d'au moins 10 arbres/ha parmi lesquels au moins 7 arbres fertilisants, en particulier *Faidherbia albida*. Ces pratiques se développent aussi pour les exploitations non impliquées dans le projet mis en oeuvre par ENDA Pronat dans la zone, avec toutefois dans ce cas seulement 5% des parcelles avec un fort niveau d'intégration contre 23% pour les exploitations impliquées dans le projet.

L'intégration des pratiques varie selon le type d'exploitation avec un niveau faible à modéré pour les familles ayant peu d'équipements, une main d'oeuvre plus réduite et une activité d'élevage, notamment bovin, limitée. Dans ces exploitations, moins de 30% des superficies cultivées sont concernés par un fort niveau d'intégration et combinaison de pratiques agroécologiques.

○ **Le Togo (région des savanes à l'extrême nord) :**

La région est située dans la zone climatique soudano-sahélienne correspondant à une saison pluvieuse entre mai et octobre (800 à 1000 mm de précipitations annuelles) et une saison sèche de novembre à mai environ (6/7 mois).

Malgré l'intégration de l'élevage de petits ruminants et de bovins au système agraire, le renouvellement de la fertilité pose problème depuis l'abandon progressif des friches de longue durée dans les rotations culturales. De plus, les cultures de rente (coton et maïs) empêchent les associations et sont très exigeantes en intrants. Ce problème de fertilité est résolu par les agriculteurs de différentes manières, et notamment par l'utilisation de fumure organique sur les parcelles en propriété autour de la maison et cultivées en céréales (maïs, sorgho, petit mil) associées avec le niébé, le gombo et l'oseille de Guinée.

Sur les champs plus éloignés, on retrouve généralement le coton, l'arachide et des céréales en culture pure, fertilisés par apport de fumure minérale selon les ressources financières des exploitations et du mode de tenure foncière des parcelles.

Les bas-fonds sont globalement utilisés pour la riziculture par les femmes et pour le maraîchage en saison sèche. Pour assurer leurs dépenses, les agriculteurs ont aussi recours aux élevages ovin, caprin, porcin, ainsi qu'à celui des poules, pintades et pigeons. Les bovins sont élevés pour la traction attelée (labour et buttage). Les ânes sont utilisés pour la traction.

Les pratiques d'associations/rotation de cultures et l'usage de la fumure organique sont généralisés dans l'ensemble des exploitations enquêtées. Les aménagements antiérosifs sont mis en œuvre par environ la moitié des agriculteurs enquêtés. Cependant le niveau d'intégration de ces pratiques reste encore faible. Ainsi, moins de 20% des superficies cultivées sont concernées par des aménagements antiérosifs, et plus de la moitié des surfaces, notamment les champs de brousse les plus éloignés des habitations, ne reçoit aucune fumure organique.

Dans les parcelles enquêtées (exclusivement en culture de maïs), les apports de fumure organique, entre 4 et 8,5 t/ha, sont réalisés tous les 2 ou 3 ans et leur qualité est très variable (poudrette de parc à bétail, fumier composté, déchets ménagers, ...). Dans 85% des parcelles, l'usage de la fumure organique est combiné à un apport moyen de 170 kg/ha d'engrais minéral. L'apport de ce dernier est généralement plus réduit pour les autres cultures céréalières (sorgho, mil) et légumineuses.

Avec les formations et incitations au recyclage de la matière organique dans les systèmes de culture (formation au compostage, appui à l'équipement en fosse fumière, amélioration des bâtiments d'élevage) et l'augmentation récente du prix des engrais (augmentation du prix de 50% entre 2015 et 2016, due à l'arrêt des subventions), les agriculteurs se tournent de plus en plus vers l'usage de la fumure organique, surtout lorsqu'il est combiné à l'aménagement des parcelles. Ainsi pour les parcelles de maïs enquêtées, l'usage d'engrais en 2016 a été inférieur en moyenne de 38% dans les parcelles où la fumure organique était combinée aux pratiques de lutte antiérosive, par rapport aux parcelles non aménagées

➤ Etude intitulée « Accompagner la transition agroécologique des agricultures des pays du sud - LES LEVIERS DE LA TRANSITION AGRO-ÉCOLOGIQUE, février 2018 »<sup>41</sup>

Plusieurs dizaines de projets de développement s'appuyant sur la transition agroécologique ont été conduits en partenariat par le Cirad et l'AFD, principalement en Afrique subsaharienne, à Madagascar, en Asie du Sud-Est, en Amérique centrale, en Amérique latine, aux Antilles et dans l'océan Indien. Ces projets s'inscrivent dans une démarche Recherche – Action. Nous indiquons ci-dessous les recommandations qui résultent de ces projets.

---

<sup>41</sup> Auteur AFD – CIRAD,

- Valoriser la biodiversité dans les agrosystèmes (mélanges intra et interspécifiques, utilisation de plantes de services, utilisation de plantes fixatrices d'azote, rotations, ...), afin de favoriser le contrôle naturel des bio-agresseurs des cultures et d'améliorer l'ensemble des services de régulation et de réduire ainsi l'utilisation d'intrants chimiques, notamment de pesticides.
- Maximiser la production de biomasse en interceptant le rayonnement solaire et en favorisant la séquestration de carbone dans les plantes et le sol (couverture permanente du sol).
- Favoriser les interactions agriculture élevage.
- Recycler les ressources et optimiser les cycles biogéochimiques de l'eau et des nutriments pour améliorer l'efficacité de leur utilisation et réduire les pertes et les pollutions (gestion des matières organiques par exemple).
- Renouveler les cibles d'amélioration génétique pour une meilleure prise en compte des interactions entre les différentes espèces et leur environnement.
- Gérer les paysages en organisant les mosaïques paysagères pour compléter les régulations

### 6.2.3 Le rôle de la DG ACTA dans le soutien à l'agriculture pluviale

On rappelle que l'agriculture pluviale n'est pas un concept abstrait ou un paradigme, mais qu'elle repose sur :

- Des exploitations ;
- Des systèmes de production en pluvial ;
- Une main d'œuvre agricole (agriculteurs, éleveurs) qui travaille sur les exploitations.

La finalité du soutien qui a été exprimée au travers des enjeux, correspond à des enjeux productifs pour atteindre l'autosuffisance ou la sécurité alimentaire, des enjeux socio-économiques (offre d'emploi, revenu amélioré, transmission des exploitations), des enjeux territoriaux (éviter l'exode rural et la désertification des territoires) et des enjeux environnementaux (préservation des paysages, de la biodiversité et du patrimoine naturel, lutte contre la désertification au titre du PAN-LCD).

Concernant la DG-ACTA, il ne s'agit pas de faire une nouvelle stratégie ACTA propre à l'agriculture pluviale, mais de voir dans les mesures proposées dans la stratégie ACTA 2050, celles qui contribuent plus spécifiquement au soutien de l'agriculture pluviale.

#### 6.2.3.1 Soutien aux exploitations en agriculture pluviale ou système mixte pluvial – irrigué

Le lecteur se référera aux conclusions de l'analyse microéconomique sur les points suivants :

- Deux systèmes de production très répandus en Tunisie aux deux extrémités du pays (nord et sud) ne sont pas viables du fait de la taille des exploitations ;
- Un minimum de 10 ha et la présence d'un petit troupeau sont requis dans les régions Centre et Nord pour faire de l'agriculture pluviale en conditions de viabilité économique ; A défaut d'animaux, il faudra une complémentarité de revenu, par quelques cultures irriguées de maraichage.

Le premier point montre que ce n'est pas uniquement le niveau pluviométrique qui définit la viabilité des exploitations.

Le deuxième point permet de faire le constat alarmant des structures agraires actuelles (75% ont moins de 10 ha et concernent 385 000 exploitants ou éleveurs) au vu de ce qu'elles devraient devenir pour être économiquement viables donc durables. Sans évolution des structures agraires, avec le changement climatique, ces exploitations vont disparaître ou se replier sur une fonction uniquement d'autosubsistance. A défaut de recensement général récent de l'agriculture, on ne sait pas ce que les exploitations de moins de 10 ha produisent pour alimenter le marché (part autoconsommée, part vendue) et comment elles sont distribuées sur le territoire (décomposition de la production animale et de la production végétale, par taille d'exploitation et par région). Il est donc difficile de mesurer l'impact de cette disparition et de savoir où il faut intervenir prioritairement.

Par exemple, l'analyse microéconomique montre qu'il faudrait multiplier entre 4,5 et 5 fois la taille moyenne des petites exploitations de l'extrême nord (Kroumirie – Mogods) et du Sud (Jeffara – Ouara) pour atteindre la viabilité économique. Même si l'amélioration des rendements contribuera à réduire ce coefficient, le travail de restructuration foncière à accomplir est très important.

Revisiter les bases agronomiques des systèmes actuels dans les conditions de la petite agriculture permet d'enrichir le panier des options techniques possibles et d'aider à l'adoption de pratiques et des méthodes alternatives les plus appropriées (Bossio et al., 2010). (Extrait de la Note conceptuelle DG-ACTA).

On peut raisonnablement penser que si cette action est conduite dans le nord (système agro-sylvo-pastoral), le retour économique basé sur les productions végétales sera plus important que dans le sud, mais il s'agit d'une région forestière densément peuplée et il n'y a pas d'extension possible de la SAU.

- **Action sur les structures**

L'étude microéconomique indique la taille souhaitable des exploitations ou du cheptel en fonction d'un objectif de revenu, permettant d'atteindre la viabilité de ces exploitations ou de ces élevages, donc leur durabilité. Il s'agit d'un objectif d'adaptation au changement climatique et de professionnalisation de l'agriculture.

La DG-ACTA peut contribuer à la restructuration des exploitations en travaillant en partenariat avec l'Agence Foncière Agricole (AFA). Il s'agit de restructurer le parcellaire agricole trop morcelé, les zones de culture dans le sens de la pente, intégrer au processus productif les terres abandonnées, les terres marginales, entretenir les jessour productifs, etc... Ces actions doivent être conduites en concertation avec les collectivités locales, sur la base du volontariat. Elles peuvent constituer des actions spécifiques ou s'intégrer dans des Projets d'Aménagement et de Développement Intégré des Territoires (PADIT) conformément aux préconisations de la Stratégie ACTA 2050.

Sur le plan législatifs et institutionnel, ces actions nécessiteront des mesures complémentaires notamment la possibilité pour l'Etat des récupérer les terres incultes, dans le cadre d'opérations d'aménagement foncier.

○ **Préservation de l'outil de travail**

La conservation des terres constitue un objectif de conservation physique de l'outil de travail de l'agriculteur. Les actions menées par la DG-ACTA en ce domaine concernent :

- La lutte contre l'érosion en traitant les ravines d'ordre 1 et 2 ;
- L'aménagement du parcellaire en courbe de niveau ;
- La création de banquettes antiérosives ;
- L'apport d'amendement (action à promouvoir notamment amendements organiques).

### 6.2.3.2 *Soutien aux systèmes de production*

○ **Contribution à l'élaboration de la carte des potentialités des territoires**

Il a été fait mention dans le scénario N°3, de la nécessité de revoir la Carte agricole pour en faire un support du soutien à la production (subventionner les cultures pour lesquelles il existe localement un potentiel). La Direction des sols et ses services de conservation décentralisés doivent travailler en concertation avec la DGPV et l'APE, pour établir cette nouvelle carte qui s'insèrera dans les finalités productives de la politique de soutien à l'agriculture pluviale, décrites dans le présent document et proposera un zonage.

○ **Mise en valeur et aménagements fonciers**

L'appui aux systèmes de production relève essentiellement d'autres directions du Ministère de l'agriculture (DGPV, APE, Génie Rural) mais par les aménagements qu'elle réalise la DG-ACTA contribue à soutenir les systèmes de production, selon les objectifs fixés :

- Les cultures en bandes alternées sur les zones en pente, suite à des aménagements réalisés en courbe de niveau ;
- La reconstitution de haies notamment en plantant les talus de banquettes ;
- La protection des zones de piémont face à l'érosion notamment par des plantations d'oliviers en cuvette et en demi-lune (opérations à généraliser sous forme de chantiers) ;
- L'épandage de crue pour favoriser la régénération fourragère en plaine alluviale ;
- L'épandage de crue pour favoriser le stockage d'eau au sein d'un parcellaire agricole constitué de *tabias* avec déversoir latéral, fonctionnant en système de cascade ;
- La création de points d'eau pour l'abreuvement du bétail ;
- La création de seuils de recharge et de puits d'infiltration pour favoriser la recharge des nappes dans les zones d'agriculture pluviale avec complément irrigué à partir de ressources locales (puits, forages individuels).



Le soutien à l'agriculture pluviale doit porter sur l'amélioration du complexe Eau – Sol – Plante, ce qui relève à la fois des techniques culturales préconisées par l'agro-écologie et décrites ci-dessus, et par les techniques d'aménagement et de mise en valeur des terres effectuées par la DG-ACTA.

La Tunisie a investi pendant plus d'un demi-siècle, sur plusieurs plans, dans la conservation de l'eau et du sol (CES). Le pays est devenu une référence mondiale pour les techniques de CES (McIntyre et al., 2009). Ces techniques qui sont connues et répertoriées dans le « Guide des travaux de conservation des eaux et des sols » de la DG-ACTA doivent être mises en œuvre à bon escient et dans une finalité territoriale bien identifiée afin de ne pas aboutir à des résultats contradictoires. Par exemple limiter le ruissellement amont va nuire à la recharge de lacs collinaires utilisés en aval pour l'irrigation, ce qui va générer des tensions amont – aval. Dans certains cas on favorisera l'infiltration profonde au détriment de la rétention en surface si l'objectif est de recharger la nappe.

Les stratégies à même d'augmenter les productions des cultures pluviales sont celles qui visent simultanément 3 objectifs (Stewart et Peterson, 2015) 42:

- 1- La réduction du ruissellement en emmagasinant l'eau de pluie dans le profil du sol ;
- 2- L'augmentation dans l'évapotranspiration de la part d'eau utilisée par la transpiration de la culture et la réduction de cette de l'évaporation du sol et ;
- 3- Le maintien de l'eau dans le sol aussi longtemps que possible, idéalement jusqu'à la maturité du fruit.

Dans le cas général, il s'agit de limiter le ruissellement pour mobiliser l'eau dans le sol au niveau de la tranche de sol explorée par les racines. L'objectif est donc de faciliter le stockage dans la réserve facilement utilisable par les plantes (RFu) laquelle est rechargée par la pluie ou par capillarité s'il existe une nappe perchée.

Les banquettes à rétention totale ou partielle limitent le ruissellement et l'érosion, et favorisent la rétention d'eau dans le sol. Leur inconvénient est l'emprise au sol qui peut apparaître comme un handicap si la partie aménagée (canal, talus) n'est pas valorisée. A noter qu'on ne tient généralement pas compte dans cette appréciation du coût du sol perdu ou du coût de l'envasement dans le barrage, si la banquette n'avait pas été réalisée.

Sur les sols dits « courts », les travaux de sous-solage permettront de fracturer le sol pour favoriser l'implantation racinaire d'espèces pérennes (oliviers, amandiers) ou pour faciliter la recharge de nappes utilisées par ailleurs en irrigation complémentaire aux systèmes de production pluviaux.

On voit donc qu'il existe une panoplie d'interventions possibles de la DG-ACTA dans le domaine de l'aménagement et la mise en valeur des terres pour y développer l'agriculture pluviale en intervenant :

-  Au niveau des exploitations et avec des moyens lourds que l'agriculteur n'a pas ;

<sup>42</sup> Extrait de la Note conceptuelle DG-ACTA citée en bibliographie

- ✚ Au niveau de projets de territoire pour des actions bénéficiant à la collectivité avec la possibilité de le faire sous forme de chantier collectif.

Dans les systèmes de culture pluviaux tunisiens l'eau de pluie est gérée par le travail du sol en absence d'une gestion des matières organiques et de la fertilité du sol (Note conceptuelle DG-ACTA). Le besoin d'amendement organique s'avérant prégnant pour redonner de la fertilité aux sols, et améliorer la rétention d'eau dans le sol, la question se pose de trouver ou fabriquer la matière première pour constituer des engrais organiques (compostage de déchets, collecte de sous-produits industriels, valorisation de boues de stations d'épuration, déchets d'abattoirs, importations...) et mettre ensuite en place des circuits de distribution et d'application de ces amendements organiques sur les champs. Une étude spécifique doit être effectuée en ce sens.

Ces actions interviennent en complément aux itinéraires cultureux préconisés par l'agro-écologie pour améliorer le taux de matière organique dans les sols.

### 6.2.3.3 *Soutien aux exploitants et éleveurs*

- **Aménagements fonciers et travaux de CES sur les exploitations**

Il s'agit d'intervenir avec des moyens lourds sur les exploitations pour y effectuer notamment des opérations de terrassement, de protection de berge contre le sapement des oueds, etc. Contrairement aux opérations menées par le passé, ces actions seront conduites à la demande des exploitants ou en concertation avec eux.

- **Divulgarion des bonnes pratiques de CES et nouvelles méthodes de captage des eaux de ruissellement**

Nous avons indiqué la nécessité de mobiliser la recherche sur l'amélioration génétique des races locales et des variétés végétales (céréales, fourrages notamment). La transition agroécologique sera mise en place prioritairement sur les terres de l'OTD (150 000 ha) et sur les Fermes d'Etat (45 000 ha) au titre de leur mission de démonstration, afin de mettre en place les itinéraires cultureux avec rotation des cultures et développement

de nouvelles filières (huiles végétales, betterave à sucre...).

Concernant la DG-ACTA, dans le domaine de l'eau, outre les actions qu'elle conduit traditionnellement (lacs collinaires, seuils en rivière, banquettes, etc.) au titre de la GRN, les interventions pourront concerner de nouvelles méthodes de captage et stockage des eaux de ruissellement (par exemple le nouveau système d'aménagement des jessour, issu de la recherche). Elle travaillera avec la DGRE, à la recharge des nappes dans les zones agricoles où existent des systèmes mixtes pluvial – irrigué, sachant que c'est le complément apporté par la partie irrigable qui permet généralement aux exploitations de se maintenir.

- **Organisation d'associations d'usagers pour la gestion des aménagements**

L'évaluation des deux premières stratégies de CES, a fait apparaître une carence forte en matière d'entretien des aménagements réalisés, du fait notamment d'une non appropriation des ouvrages par les

usagers bénéficiaires. Le présent diagnostic fait également le constat de la faiblesse d'organisation des producteurs. De ce fait, le soutien de la DG-ACTA devra également s'exercer dans le domaine de l'organisation des bénéficiaires d'aménagements (exploitants, collectivités publiques) afin qu'ils prennent ensuite en charge leur entretien.

#### *6.2.3.4 Soutien au développement rural*

L'agriculture pluviale est l'activité socio-économique de base des populations vivant en milieu rural. Néanmoins pour maintenir cette activité ainsi qu'un cadre de vie acceptable pour les exploitants, les éleveurs et la main d'œuvre agricole ou les services associés à l'agriculture, des efforts importants doivent être effectués, en particulier au niveau de l'équipement du territoire. La DG-ACTA peut intervenir en ce domaine, à deux niveaux :

- Les Projets d'Aménagement et de Développement Intégré du Territoire (PADIT) : ces projets sont inscrits dans les actions prévues au titre de la stratégie ACTA 205043. Ils sont mis en route à partir d'initiatives locales, sont validés par l'administration locale décentralisée puis par l'administration régionale qui en apprécie la faisabilité et effectue le montage financier. La DG-ACTA intervient dans le cadre de PADIT au titre de ses compétences propres, mais le PADIT peut être porté par un autre opérateur institutionnel ou une structure associative locale ;

- Les chantiers d'insertion : Ces chantiers qui consomment une part importante du budget de l'ACTA (environ la moitié) ont été créés avec une finalité sociale (lutte contre la pauvreté en milieu rural, injection de salaires) et sont peu performants. Ils doivent être redirigés vers des missions ponctuelles dans le temps et bénéficier d'un encadrement technique conséquent. Ils seront orientés vers des opérations à finalité collective dans le cadre de PADIT.

#### *6.2.3.5 Protection de l'environnement : contribution à l'augmentation de l'offre fourragère*

Il s'agit de remédier au phénomène d'enlèvement du couvert végétal constaté à tous les niveaux (parcours pastoraux, exploitations agricoles, zones forestières, urbanisation) qui accroît la désertification et le ruissellement et oblige ensuite la DG-ACTA à protéger les populations face aux inondations et les barrages face à l'envasement.

La présence d'animaux dans les exploitations est quasiment indispensable pour raison économique et c'est un fait constaté sur le terrain. Par contre se pose le problème de leur alimentation au meilleur coût sans accroître le déficit commercial.

Le facteur déclencheur du soutien étant l'alimentation du bétail, il faut agir sur la densité du cheptel et l'augmentation de l'offre fourragère. Pour ce qui la concerne, la DG-ACTA peut agir au niveau des

---

1. <sup>43</sup> Rapport BRLingénierie- DGACTA, Elaboration de la stratégie de conservation des eaux et des sols de la Tunisie - Rapport final Orientations et Plan d'action, novembre 2017

plantations effectuées dans le cadre des opérations de conservation des sols, en favorisant la plantation d'espèces fourragères annuelles ou arbustives palatables par le bétail.

L'autre élément de protection de l'environnement et de la biodiversité, développé dans le projet PACTE, consiste à ce que les mesures de soutien à finalité productive ne se fassent pas dans un sens d'aggravation de la situation actuelle. Les actions proposées ci-avant seront donc accompagnées d'une réflexion en ce sens.

## 6.3 RECOMMANDATIONS

### 6.3.1 L'expression d'une politique agricole claire indiquant la direction à suivre

La définition claire de la politique de soutien à l'agriculture pluviale, incluse dans une politique agricole globale, doit être énoncée par le Ministre de l'Agriculture afin que chacun en perçoive la finalité et la stratégie de mise en œuvre. Cette mesure est indispensable pour que les différentes directions du MARHP puissent se positionner et orienter leurs actions dans le sens indiqué.

Le présent rapport a montré que trois stratégies étaient possibles (scénarii) mais qu'elles pouvaient également être conjuguées ensemble en les orientant différemment selon les territoires : stratégie plus orientée vers le rééquilibrage de la balance commerciale dans le centre et le nord (scénarii 1 et 2), orientée vers les productions végétales et à finalité productive, stratégie d'élevage et d'agriculture de terroir pour les régions centre sud et sud (scénario 3).

Le mode de soutien à l'agriculture pluviale doit être énoncé. Il peut s'exercer de plusieurs façons (à la lumière de ce qui a été fait dans l'Union européenne) :

- ✚ Soutien à la production sur la base d'un zonage des productions à encourager (carte agricole) et de primes à la surface ou à la tête de cheptel ;

- ✚ Soutien aux exploitations dans le cadre d'un objectif de modernisation ou de mise à niveau (programme de formation, aide à l'investissement, etc.) ;

- ✚ Soutien aux services environnementaux exercés par l'agriculture : les mesures d'application en ce domaine restent à définir et concernent aussi le maintien de la présence humaine dans les territoires ruraux (cas de l'agriculture en Jessour dans le Sud de la Tunisie).

Ces mesures seront (ou sont déjà) incorporées au nouveau code des investissements et doivent être vulgarisées. On constate actuellement qu'en dépit d'un élargissement des mesures de ce code, l'assiette finançable a été augmentée, mais la consommation réelle de crédits stagne ou diminue.

### 6.3.2 Le décloisonnement administratif pour agir transversalement

Le décloisonnement administratif des directions, nécessaire à la mise en œuvre de la politique de soutien à l'agriculture pluviale sera facilité si :

Tout le monde a compris dans quelle direction il faut aller (Cf. ci-dessus) ;

Si le Cabinet joue le rôle de chef d'orchestre en coordonnant les actions inter-directions.

Nous avons indiqué précédemment quelques-unes de ces actions mobilisant la DG-ACTA et d'autres directions centrales, ou les services déconcentrés de la DG-ACTA avec d'autres partenaires locaux :

- L'AFA pour l'aménagement foncier afin de restructurer les exploitations et les agrandir ;
- La DGRE pour la recharge de nappes utilisées en système mixte pluvial – irrigué et pour la réutilisation des eaux usées traitées qui pourraient être couplées à de nouvelles plantations d'oliviers en zone de piémont ;
- La DGF et l'APE pour la gestion de la ressource pastorale et la lutte contre l'érosion et la désertification notamment dans le cadre des actions du PAN-LCD ;
- La DGPA pour l'amélioration de l'offre de ressources fourragères, couplée aux travaux de CES (plantations sur les talus de banquettes et ravines) ;
- La recherche ; « Il y aurait besoin d'une ingénierie capable d'élaborer et de mettre en place des combinaisons appropriées de travaux de CES à la parcelle avec des systèmes de culture et des pratiques culturales adaptées » (extrait de la Note conceptuelle DG-ACTA). Le retour d'expérience sur l'agro-écologie en Afrique de l'Ouest (voir § 6.2.1.1) confirme cette nécessité ;

La coordination d'actions d'aménagement entre les CRDA et les collectivités locales, dans le cadre de la décentralisation et pour la réalisation de Projets d'aménagement et de développement intégré des territoires (PADITs).

### **6.3.3 Les leviers organisationnels et institutionnels de la transition agroécologique**

Les politiques publiques influent sur de nombreux facteurs du développement des pratiques agroécologiques. Le contenu et les modalités de mise en œuvre de ces politiques constituent donc en soit un facteur favorable ou limitant à leur développement.

Les politiques publiques doivent permettre de donner aux paysans les moyens institutionnels, scientifiques, techniques et financiers pour développer leur potentiel en matière d'adaptation et de résilience face aux changements climatiques.

#### ***6.3.3.1 Un effort nécessaire de l'Etat pour la reprise des terres dégradées/marginales***

Les zones des hautes steppes, basses steppes et sud de la Tunisie subissent aujourd'hui les plus grands effets néfastes des conséquences de l'action de l'homme sur le milieu naturel. Ces effets se combinent avec ceux de l'impact du changement climatique. Les productions agricoles se réduisent, l'élevage souffre par manque de ressource fourragère entraînant une spirale encore plus forte de surexploitation. Dans ces conditions le métier d'agriculteur n'est pas vu comme attractif par les jeunes et l'exode rural est massif. Sur ces terres dégradées par la surexploitation, il n'existe pas d'autres solutions que de limiter (voir d'interdire) leur utilisation afin d'espérer une régénération qui prendra des années. Les conséquences sur les populations locales seront très lourdes en termes de perte de revenu ou de sécurité alimentaire, et il convient d'y remédier.

On constate cependant que toutes les expériences réalisées en Tunisie, particulièrement dans les parcours privés, sont effectuées sur la base de la compensation délivrée en nature (orge grain, aliments pour bétail, etc.) et/ou directement versée aux concernés.

Cette formule n'est pas durable car elle perpétue un « droit à dégrader » le milieu naturel alors que cela devrait constituer un délit. En outre la restauration de ces milieux nécessite un processus d'investissement fort en moyens financiers. Deux solutions sont proposées dans le présent rapport :

L'instauration d'un droit à pacage sur les parcours collectifs, accompagné de mesures compensatoires pour l'abattage du cheptel excédentaire et d'une mise à la retraite des éleveurs les plus âgés ;

La privatisation des parcours collectifs en concession pastorale ou en pleine propriété.

Dans le deuxième, des subventions pourront être accordées pour la remise en état, pour la création de pépinières de plants pour le reboisement, pour la plantation des espèces fourragères non arbustives ou pour la préservation des espèces endémiques.

#### *6.3.3.2 Raisonner avec une vision chaîne de valeur*

Développer l'engagement des opérateurs aval et amont des filières (approvisionnement en intrants et en matériels mécanisés adaptés, fourniture de semences), étudier les besoins et attentes des consommateurs dans une vision prospective à court et long terme, favoriser la mise en marché des productions, développer les normes de reconnaissance des produits issus de production à haute valeur environnementale et sociale. Respecter la diversité des stratégies des producteurs, y compris au niveau local, et encourager la participation active, l'engagement volontaire des producteurs dans les évolutions de leurs systèmes ; à cet égard, un levier puissant est la préexistence de formes d'action collective locale, de modalités de gestion de biens communs matériels (pépinières, semences et animaux, ressources en eau, en terres, en pâturages, en couverts forestiers...) et immatériels (savoirs, information, capital social...).

#### *6.3.3.3 Un investissement fort dans la formation*

Développer l'engagement des services d'appui aux producteurs, que ce soit en termes de formation, de conseil et d'appui technique, ainsi que leur coordination entre eux, avec la recherche et les autres opérateurs des filières agro-alimentaires.

Développer la capitalisation, la formation, la transmission des savoirs (scientifiques ou issus des pratiques des producteurs), l'exploitation des retours d'expérience, l'apprentissage des producteurs (pair à pair, démonstrations, essais).

#### *6.3.3.4 Un soutien nécessairement dans la durée*

L'accompagnement dans le temps des agriculteurs et la durée des dispositifs d'intervention doit nécessairement s'inscrire dans la durée.

Au-delà de l'appui initial (formation, conseil, fourniture d'équipements et d'intrants), cet accompagnement dans le temps constitue un facteur clé du succès des interventions.

Comme pour les actions de conservation des sols réalisées sur les exploitations (banquettes), la transition

vers des systèmes agroécologiques est un processus qui s'inscrit nécessairement dans la durée, depuis des expérimentations au sein des OTD, puis à petite échelle de quelques agriculteurs jusqu'à une véritable appropriation par les agriculteurs et des transformations plus globales au niveau du système agraire.

Ces interventions doivent s'inscrire dans des pas de temps suffisants pour permettre un accompagnement sur une longue période et de véritables changements durables.

#### *6.3.3.5 L'obligation d'une approche globale de la transition agroécologique*

Le développement de pratiques agroécologiques est difficile sans autres changements concomitants de l'ensemble du système de production, voire du système agraire. Si tout un ensemble de contraintes ne sont pas levées en parallèle de la promotion de pratiques agroécologiques, le risque d'une faible efficacité et d'un découragement des agriculteurs est élevé.

La transition agroécologique implique des investissements immédiats en travail et en capital, dont la rentabilité est souvent différée. A court terme, les résultats de certaines pratiques agroécologiques sur la production et les revenus peuvent être très limités, voir négatifs.

Les agriculteurs peuvent percevoir la transition agroécologique uniquement comme une prise de risques supplémentaires (comme c'est le cas parfois de l'utilisation de nouvelles techniques de lutte biologique en substitution des pesticides de synthèse, ou encore de l'utilisation de nouvelles espèces et variétés) qui se rajoutent à ceux inhérents à l'activité agricole elle-même. Il faut donc en tenir compte dans les dispositifs d'intervention (expérimentations à petite échelle, subvention des expérimentations, etc.).

La transition agroécologique peut se heurter à des perceptions sociales négatives, liées notamment à la remise en question de pratiques traditionnelles, au remplacement d'un modèle connu par rapport à un modèle inconnu ou encore à l'autonomisation de l'individu face au groupe, tant au sein d'une famille que d'une communauté.

Ces éléments renforcent la nécessité, au-delà de changements de pratiques particulières, de raisonner globalement les conditions de la transition d'ensemble d'un système traditionnel en culture pluviale crise ou un système issu de la révolution verte (ou encore un système s'apparentant à la fois à l'une et à l'autre situation) vers un système agroécologique.

La réalisation d'opérations intégrées conjuguant à la fois aménagements fonciers (passage à un aménagement en courbe de niveau, restructuration de parcellaire, etc.) doit être l'occasion de « franchir le pas » vers l'agro-écologie et un soutien fort doit être accompagné à ces opérations qui auront une valeur démonstrative.

### **6.3.4 Insérer l'agriculture pluviale dans des projets de territoire**

Une procédure a été définie dans la stratégie ACTA 2050 pour réaliser les PADITs ; il convient qu'elle soit appropriée par toutes les directions centrales et décentralisées, et mise en œuvre (sachant que ce n'est pas nécessairement la DG-ACTA qui sera l'exécutant principal des actions proposées). Pour ce faire, il est recommandé que la DG-ACTA réalise un Guide des procédures du PADIT.

Ce document dont il conviendra d'assurer une large diffusion (possibilité de réaliser conjointement un

dépliant d'information présentant succinctement la finalité et le contenu du PADIT) précisera à l'attention de tous les partenaires la démarche à suivre pour mettre en place un PADIT dans le cadre de la stratégie de soutien à l'agriculture pluviale, de la stratégie ACTA 2050 et de la Loi sur la décentralisation.

Ce document sera autoportant ; il doit contenir toutes les informations utiles ainsi que les imprimés nécessaires au montage de dossiers pour financement d'actions individuelles et d'actions d'intérêt collectif pour les adhérents au PADIT, qui sont aussi les bénéficiaires.

La clef de réussite de ce montage d'opération est la signature d'un Document Unique de Programmation Budgétaire (DOCUPB) qui engagera tous les partenaires institutionnels et les collectivités locales, sur un montage financier et un planning de réalisation du PADIT.

Les exemples ci-dessus montrent qu'il y aura plusieurs portes d'entrée pour ces projets territoriaux transversaux - dont la durée d'exécution dans le temps sera limitée à quelques années - le soutien à l'agriculture pluviale étant obligatoirement l'un d'eux.

### 6.3.5 Mesures d'accompagnement

Nous avons à plusieurs reprises indiqués dans ce rapport les mesures d'accompagnement qui doivent être mises en œuvre pour éviter que la restructuration agraire ou la transition agroécologique ne perturbent totalement le milieu rural. Nous citons ces mesures sans les développer.

La transmission des exploitations : faciliter le départ à la retraite des agriculteurs âgés (mesures sociales) et permettre l'installation de jeunes agriculteurs sur des exploitations viables ; pour ce faire il faut agrandir la taille des exploitations avec pour objectif les tailles indiquées dans l'analyse micro-économique pour parvenir à des exploitations viables ; 385 000 exploitations sont concernées par cette action sur les structures foncières qui devra s'engager sur le long terme (au moins une vingtaine d'années) ;

Formation et vulgarisation : il s'agit notamment de vulgariser les techniques culturales de l'agro-écologie mais aussi de vulgariser le code des investissements avec son système d'aides à l'agriculture pluviale ;

Recherche génétique pour améliorer l'existant (races locales et banque génétique de variétés anciennes) dans le but de disposer en Tunisie du matériel génétique adapté et de le reproduire (élevage de races mères, multiplication de variétés génétiquement fixées) ;

Dans le domaine foncier : titularisation foncière pour permettre l'obtention de prêts, favoriser les formes sociétaires agricoles pour permettre la capitalisation (investissement de non-agriculteurs dans le secteur agricole) et pour éviter le morcellement des terres (notamment lors des héritages) ;

Sur le plan de l'alimentation du troupeau et de la densité de cheptel dans les parcours pastoraux collectifs, on ne peut que constater les dégâts sans en mesurer l'origine, du fait de la méconnaissance du cheptel. Les flux informels d'animaux et de carcasses ne permettent pas d'avoir une vision claire de l'élevage et de la production animale ; en outre, ils échappent au contrôle sanitaire et à la fiscalité. Il faut donc s'orienter vers l'introduction d'un système national d'identification des animaux. Des mesures incitatives d'aide aux éleveurs mais aussi répressives pour les contrevenants doivent accompagner la mise en place de ce système. Il sera alors possible d'accorder aux élevages identifiés, des primes directes par unité de



gros bétail identifié et des « droits à pâturer » sur les parcours pastoraux collectifs en fonction de la ressource fourragère qui sera évaluée annuellement. L'alternative à cette identification est la privatisation des parcours pastoraux en système de « ranching » comme décrit précédemment.

Renforcement de l'organisation des producteurs : l'objectif de cette mesure est multiple : renforcer la solidarité entre exploitants pour négocier des contrats d'alliance productive avec les transformateurs, favoriser la labellisation de produits du terroir, prendre en charge l'entretien d'ouvrages, permettre l'acquisition de matériel agricole coûteux (machines de récolte, semoirs pour semis direct, etc.).

Accroître les moyens de financement destinés à l'investissement. La mise à niveau des exploitations et la reconversion vers l'agro-écologie pour s'adapter au changement climatique vont nécessiter des investissements importants. Des mécanismes de financement adaptés devront être mis en place au travers du système bancaire spécialisé en agriculture.

#### **6.4 LE SOUTIEN A L'AGRICULTURE PLUVIALE : UN VRAI CHALLENGE**

Le soutien à l'agriculture pluviale constitue un vrai challenge puisqu'il nécessite d'opérer trois grandes transformations : une meilleure gestion des ressources naturelles, la restructuration des exploitations, la transition agroécologique. Ces opérations s'inscrivent sur le long terme et de façon concomitante avec l'accentuation du changement climatique.

La vulnérabilité de l'agriculture pluviale (AP) tunisienne au changement climatique (CC) est accrue par les dégradations et la raréfaction des ressources naturelles de base, eau, sol et biodiversité (note conceptuelle DG-ACTA).

De ce fait les actions proposées et les mesures d'accompagnement doivent être mises en place sans tarder si l'on ne veut pas voir l'agriculture pluviale affronter des difficultés insurmontables et la production s'effondrer, ce qui placerait la Tunisie en situation de dépendance des importations pour s'alimenter.

# AGENDA DE L'ATELIER NATIONAL DE RESTITUTION DE L'ETUDE

**Agenda de l'atelier national de restitution de l'étude**  
**« Diagnostic et perspectives de l'agriculture pluviale en Tunisie »**  
*22 janvier 2019 à Tunis*

**Programme**

<b>Horaire</b>	<b>Activités</b>
<b>8h30 - 9h00</b>	<i>Accueil et enregistrement des participants</i>
<b>9h00 - 9h20</b>	<i>Allocution de bienvenue :</i>  <i>Mr. Hassen Chourabi : Le Directeur Général de l'Aménagement et de la Conservation des Terres Agricoles</i>  <i>Mr. Giegerich : Le Directeur régional résident de la GIZ en Tunisie</i>  <i>Manfred Matz : Le Chef de programme Eau-GIZ Tunisie</i>
<b>9h20- 10h10</b>	<i>Cadrage d'atelier :</i>  <i>Cadrage de l'étude dans la stratégie ACTA : Mr. Slaheddine Ghedhoui, le coordinateur du projet Amont-Nebhana</i>  <i>Recherche / Développement : Mr Eric Scopel, Directeur unité Aïda, Cirad</i>
<b>10h10- 11h00</b>	<i>Rappel des objectifs de l'étude et des points clefs du diagnostic par l'expert International du bureau TPAD</i>
<b>11h00 - 11h30</b>	<i>Pause-café</i>
<b>11h30 - 12h15</b>	<i>Présentation des scénarii, des orientations, des recommandations et des mesures d'accompagnement</i>
<b>12h15 - 13h30</b>	<i>Discussion des résultats de l'étude de soutien à l'agriculture pluviale avec les participants</i>
<b>13h30 - 14h00</b>	<i>Restitution et clôture de l'atelier</i>
<b>14h00 - 15h00</b>	<i>Déjeuner</i>
<b>Après-midi (Réservé au comité restreint de réflexion sur la conférence internationale « Transition agroécologique des agricultures pluviales en Tunisie »)</b>	
<b>15h00 - 17h00</b>	<i>Concertation avec les partenaires techniques et financiers, préalable au lancement d'une conférence internationale sur le thème de l'agriculture pluviale</i>  <i>Présentation et Discussion de la note conceptuelle de la conférence internationale</i>

# ANNEXES

# **Annexe1.**

## **Plan indicatif des livrables**

## **PLAN DU RAPPORT PROVISOIRE**

### **I – Contexte**

- 1.1 CONTEXTE NATUREL
- 1.2 CONTEXTE SOCIO-POLITIQUE
- 1.3 CONTEXTE ECONOMIQUE
- 1.4 CONTRIBUTION DE L'AGRICULTURE A LA SECURITE ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE DU PAYS

### **II – Objectifs et démarche générale de l'étude**

- 2.1 OBJECTIFS
- 2.2 DEMARCHE GENERALE

### **III - Diagnostic de l'agriculture pluviale et son rôle**

- 3.1 DEFINITION DE L'AGRICULTURE PLUVIALE
- 3.2 PLACE DE L'AGRICULTURE PLUVIALE DANS LE SECTEUR AGRICOLE
- 3.3 CONTEXTE HYDROLOGIQUE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE
- 3.4 SITUATION FONCIERE
- 3.5 DIAGNOSTIC DES PRINCIPAUX SYSTEMES DE PRODUCTION EN AGRICULTURE PLUVIALE
- 3.6 MATRICE SWOT (OU AFOM)

### **IV - Enjeux de la politique de soutien à l'agriculture pluviale**

- 4.1 LES ENJEUX PRODUCTIFS
- 4.2 LES ENJEUX STRUCTURAUX
- 4.3 LES ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES
- 4.4 LES ENJEUX TERRITORIAUX
- 4.5 LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX
- 4.6 PRISE EN COMPTE DU FACTEUR TEMPOREL DANS LA DEFINITION DES ENJEUX

### **V - Scénarios possibles d'une politique de soutien**

- 5.1 ELABORATION DES SCENARII DE SOUTIEN
  - 5.1.1 *Lien avec la politique agricole*
  - 5.1.2 *Thèmes majeurs qui seront abordés*
  - 5.1.3 *Propositions de Scénarii*
- 5.2 CHOIX DU SCENARIO SOUHAITABLE
  - 5.2.1 *Critères à considérer*
  - 5.2.2 *Système de notation*
  - 5.2.3 *Mixage de scénario*

---

## **PLAN DE LA NOTE CONCEPTUELLE (D3)**

- I- Rappel des scénarii proposés (voir chapitre V précédent)**
- II- Rappel du choix d'un scénario souhaitable (voir chapitre V précédent)**
- III- Principales orientations**
- IV- Recommandations**
- V- Mesures d'accompagnement**
- VI- Draft du programme de l'atelier national sur l'Agriculture pluviale**

## **PLAN DU RAPPORT DEFINITIF (D4)**

La note conceptuelle (D3) sera intégrée au rapport définitif.

- I – Contexte**
- II – Objectifs et démarche générale de l'étude**
- III - Diagnostic de l'agriculture pluviale et son rôle**
- IV - Enjeux de la politique de soutien à l'agriculture pluviale**
- V - Scénarios possibles d'une politique de soutien**
- VI – Choix du scénario souhaitable**
- V – Principales orientations**
- VI – Recommandations**
- VII – Mesures d'accompagnement**
- VIII - Draft du programme de l'atelier national sur l'Agriculture pluviale**

## **Annexe2.**

# **Bibliographie**



## BIBLIOGRAPHIE

1. ONAGRI – Observatoire National de l’Agriculture, Les échanges commerciaux des produits agricoles et alimentaires de la Tunisie : observation des faits et analyse des tendances (2005 – 2016), 2017
2. Pr Raoudha KHALDI, Pr Bouali SAAIDIA, ANALYSE DE LA FILIÈRE CÉRÉALIÈRE EN TUNISIE ET IDENTIFICATION DES PRINCIPAUX POINTS DE DYSFONCTIONNEMENT À L’ORIGINE DES PERTES
3. INGC, AGRO SERVICES, Etude d’élaboration d’une stratégie de développement et de restructuration du secteur des oléo protéagineux, novembre 2016
4. OSS - NEFFATI M. et SGHAIER M, DEVELOPPEMENT ET VALORISATION DES PLANTES AROMATIQUES ET MEDICINALES (PAM) AU NIVEAU DES ZONES DESERTIQUES de la région MENA (Algérie, Egypte, Jordanie, Maroc et Tunisie), août 2014
5. Institution de la Recherche et de l’Enseignement Supérieurs Agricoles Institut de l’Olivier - Station du Nord, Mme Masmoudi-Charfi Chiraz et Messieurs : Msallem Monji, Ajmi Larbi et Sai Béchir avec la contribution de Mmes Siala Safia et Kchaou Monia, MISE EN PLACE ET CONDUITE D’UNE PLANTATION INTENSIVE D’OLIVIERS, 2016
6. INRAT – PHARE- IDEAGRI -AFD, POUR UNE AGRICULTURE PERFORMANTE, DURABLE ET RESILIENTE - Orientations stratégiques pour un nouveau paradigme de développement agricole et rural, juillet 2017
7. COSTEA, Action structurante COSTEA - Transitions agroécologiques en agricultures irriguées, Papier martyr – V2 - 14 février 2017
8. AFD – CIRAD, Accompagner la transition agroécologique des agricultures des pays du sud - LES LEVIERS DE LA TRANSITION AGRO-ÉCOLOGIQUE, février 2018
9. Laurent Levard (Gret), Bertrand Mathieu (AVSF), Capitalisation d’expériences en Afrique de l’Ouest - Facteurs favorables et limitants au développement de pratiques agroécologiques (CALAO), février 2018
10. GTAE, 2018. Agroécologie : méthodes pour évaluer ses conditions de développement et ses effets. Actes de l’atelier d’échanges et construction méthodologique. 14-15 décembre 2017, AFD/FFEM, 52p
11. L’agroécologie en Tunisie : méthodes semis direct, comparaison avec le système conventionnel, conservation des sols  
 Agroforesterie (Youssef SAADANI)  
 Semis direct en Tunisie (BOUTOUTA Abdellatif), durabilité (Publications CIHEAM – Potions méditerranéennes)  
 Agriculture de conservation en Tunisie (APA, INGC, Sarra Baccouri)  
 CES, Gestion des terres, bonnes pratiques (FAO-LADA)
12. GIZ –MARHP -IPFA, « Offre et demande de conseils et produits financiers dans le secteur agricole », juin 2017
13. GIZ – MARPH - Etudes et Conseil en Environnement, Filière des PAM dans le Gouvernorat de Kairouan, décembre 2014
14. GIZ – MARHP – AFC, AGENCE DE LA VULGARISATION ET DE LA FORMATION AGRICOLES, Référentiel du développement agricole durable en Tunisie, janvier 2016

15. GIZ-AFD-IRAM-AGER, Etude de reformulation concertée du Programme de mise à niveau des exploitations agricoles en Tunisie, Rapport N°2, octobre 2015
16. GIZ-AFD-IRAM-AGER, Etude de reformulation concertée du Programme de mise à niveau des exploitations agricoles en Tunisie, Rapport N°5, octobre 2015
17. GIZ-AFD-IRAM-AGER, Etude de reformulation concertée du Programme de mise à niveau des exploitations agricoles en Tunisie, Rapport N°7, octobre 2015
18. IRAM – AGER, Etude de faisabilité du Programme de Relance de l'Investissement et de Modernisation des Exploitations Agricoles (PRIMEA) – livrable 3 –Document de projet PRIMEA, version provisoire, 20 avril 2017
19. Annuaire statistique agricole 2016
20. Banque Mondiale, Tunisie Examen de la politique agricole, juillet 2006
21. MARHP-DGEDA, Enquête sur les Structures des Exploitations Agricoles 2004-2005, janvier 2006
22. AFD, Enjeux socio-économiques du développement agricole en Tunisie, décembre 2014
23. AGENCE DE PROMOTION DE L'INDUSTRIE ET DE L'INNOVATION, les industries agroalimentaires en Tunisie, année 2014
24. CIRAD - Nicolas Bricas - Cécilia Aspe, Prendre en compte la sécurité alimentaire et nutritionnelle dans les projets de développement - Guide d'auto-évaluation *ex ante* à l'usage de concepteurs de projets
25. AFD – GRET, Vanessa Alby-Flores, Mirrdyn Denizeau, Claire Kaboré, Pascale Le Roy, Florence MOUTON Améliorer la prise en compte de la nutrition dans les projets de développement rural et de santé, Note N°13, février 2016
26. AGRIMPONDE TERRA – CIRAD – INRA, Prospective Agrimonde-Terra Usages des terres et sécurité alimentaire en 2050 Un test de l'outil de dialogue Agrimonde-Terra : La construction de scénarios d'usages des terres en 2050 avec des décideurs tunisiens, juin 2016
27. BRLingénierie- DGACTA, Elaboration de la stratégie de conservation des eaux et des sols de la Tunisie - Rapport N°2 : ETAT DE LA CONSERVATION DES EAUX ET DES SOLS ET RISQUES, août 2016
28. BRLingénierie- DGACTA, Elaboration de la stratégie de conservation des eaux et des sols de la Tunisie - Rapport final Orientations et Plan d'action, novembre 2017
29. Padilla M., Bricas N., Khaldi R., Haddad M. Un modèle causal global de la consommation alimentaire. In : Sahar A.Y. (ed.), Le Bihan G. (coord.). L'approche causale appliquée à la surveillance alimentaire et nutritionnelle en Tunisie. Montpellier : CIHEAM, 2002. p. 119-134 (Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches ; n. 41)
30. Profil Nutritionnel de la Tunisie - Division de l'Alimentation et de la Nutrition, FAO, 2005
31. Ben Saad A., Bourbouze A., Abaab A. Partage des terres collectives et dynamique des systèmes agraires dans le Sud tunisien. In : Bourbouze A. (ed.), Msika B. (ed.), Nasr N. (ed.), Sghaier Zaafour M. (ed.). Pastoralisme et foncier : impact du régime foncier sur la gestion de l'espace pastoral et la conduite des troupeaux en régions arides et semi-arides. Montpellier : CIHEAM, 1997. p. 159-167 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens ; n. 32)
32. GIZ - Ministère de l'Équipement, de l'Aménagement du Territoire et du Développement Durable (Tunisie), Vulnérabilité de l'écosystème pastoral face au changement climatique dans le Gouvernorat de Médenine, septembre 2011

33. INRAT – Laboratoire des productions animales et fourragères, Salah Benyoussef, Intégration Cultures-Elevage sous Agriculture de Conservation, colloque Hammamet, 10 mai 2017

AFD-FFEM-DGACTA-Programme d'adaptation au changement climatique des territoires – PACTE : cadre de gestion environnemental et social.

GIZ-DGEDA- Projet PAD : Evaluation de la durabilité des exploitations agricoles RISE- 2015.

DGACTA-AFD : Programme de Gestion des Ressources Naturelles dans les Territoires Ruraux Vulnérables de Tunisie : Brochures de présentation de la zone d'intervention prioritaire Gouvernorat de Sidi Bouzid -Novembre 2015.

DR.Mohamed Ben Sarka, La céréaliculture en Tunisie. Quel avenir ?

FAO – Projet TCP/TUN/3502, Typologie et analyse de la diversité des petites exploitations en Tunisie, novembre 2016

FAO, Report on Agroecology, Adapting to Climatic change in semi-area area for a sustainable Agriculture development and Food security and nutrition, november 2017

FAO – Projet TCP/TUN/3502, La petite agriculture en Tunisie : Enjeu et vision pour l'avenir, décembre 2017

FAO – CIRAD - CIHEAM, L'agriculture familiale à petite échelle au Proche-Orient et en Afrique du Nord, pays Focus Tunisie, 2017

AGRIMONDE – TERRA - De Lattre-Gasquet, Vers un scénario « Des usages agro-écologiques des terres pour une alimentation diversifiée et de qualité et un système alimentaire territorialisé » en Tunisie en 2050, avril 2017

MARPH, DG/ACTA): Hassen CHOURABI, SlahEddine GHEDHOUÏ&Mohamed NaoufelBEN HAHA, CIRAD, UR AIDA: Rabah LAHMAR, Eric SCOPEL & François AFFHOLDER Initiative pour la Promotion de l'Agriculture Pluviale en Tunisie



## **Annexe 3**

# **Fiches technico-économiques**



**MODELE 1**

Désignation	Unité	Blé dur			Féverole		
		No. unités	Prix unit.	Valeur (DT)	No. unités	Prix unit.	Valeur (DT)
1. Valeur de la production	kg/ha	1800	0,67	<b>1206</b>	800	0,6	<b>480</b>
2. Charges proportionnelles							
2.1 Semences	kg/ha	130	0,87	113	80	0,5	40
2.2 Engrais							
Ammonitre	kg/ha	140	0,44	62	50	0,44	22
Super 45%	kg/ha	100	0,45	45	100	0,45	45
Sulfate de potasse	kg/ha	0	1,86	0	0	1,86	0
Fumier	T/ha	0	35	0	0	35	0
2.3 Produits phytosanitaires	forfait	1	45	45			0
2.4 Travaux mécanisés					6	18	108
2.4.1 Labour	h/ha	12	18	216			
2.4.2 Moisson-battage	h/ha	1	100	100			
2.4.3 Presse-paille	h/ha	1	40	40			
2.5 Main d'œuvre salariée	JT/ha	2	20	40	3	20	60
2.6 Main d'œuvre familiale	JT/ha	2	20	40	3	20	60
sous-total	DT/ha			<b>701</b>			<b>335</b>
3. Charges fixes	DT/ha			<b>63</b>			<b>30</b>
<b>Total charges</b>	DT/ha			<b>764</b>			<b>365</b>
<b>EBE/ha</b>	DT/ha			<b>442</b>			<b>115</b>

Caprins			
Désignation	No unités	Coût unitaire	valeur (DT)
<i>Production/UZ</i>			
Viande kg	22	8	176
Poil kg	0,8	1,8	1
<b>Total production</b>			<b>177</b>
<i>Charges variables</i>			
Complémentation (DT)	Forf.	10	10
Gardiennage	Forf.	30	30
Soins (DT)	Forf.	5	5
Abreuvement (DT)	Forf.	4	4
Transport DT	Forf.	1,1	1
<i>Frais fixes</i>	Forf.		9
<b>Total charges</b>			<b>59</b>
<b>EBE</b>			<b>118</b>

**MODELE 2**

Désignation	Unité	Blé dur			Orge grain			Féverole			pois chiche			Avoine foin		
		No.	Prix	Valeur	No.	Prix	Valeur	No.	Prix	Valeur	No.	Prix	Valeur	No.	Prix	Valeur
		unités	unit.	(DT)	unités	unit.	(DT)	unités	unit.	(DT)	unités	unit.	(DT)	unités	unit.	(DT)
1. Valeur de la production	kg/ha	2000	0,67	1340	1800	0,46	828	1000	0,6	600	1000	1	1000	240	6,5	1560
2. Charges proportionnelles																
2.1 Semences	kg/ha	130	0,87	113	110	0,7	77	80	0,5	40	80	2,5	200	100	1,3	130
2.2 Engrais																
Ammonitre	kg/ha	140	0,44	62	50	0,44	22	50	0,44	22	50	0,44	22	100	0,42	42
Super 45%	kg/ha	100	0,45	45	100	0,45	45,3	100	0,453	45,3	0	0,45	0	100	0,45	45,3
2.3 Produits phytosanitaires	forfait	1	45	45	1	20	20									
2.4 Travaux mécanisés																
2.4.1 Labour	h/ha	12	18	216	11	18	198	6	18	108	8	18	144	8	18	144
2.4.2 Moisson-battage	h/ha	1	100	100	1	100	100									
2.4.3 Presse-paille	h/ha	1	40	40	0,75	40	30							1	40	40
2.5 Main d'œuvre salariée	JT/ha	4	20	80	2	20	40	3	20	60	6	20	120	2	20	40
2.6 Main d'œuvre familiale	JT/ha	2	20	40	2	20	40	3	20	60	6	20	120	2	20	40
sous-total	DT/ha			741			572			335			606			481
3. Charges fixes	DT/ha			133			103			60			109			87
<b>Total charges</b>	<b>DT/ha</b>			<b>874</b>			<b>675</b>			<b>396</b>			<b>715</b>			<b>568</b>
<b>EBE/ha</b>	<b>DT/ha</b>			<b>466</b>			<b>153</b>			<b>204</b>			<b>285</b>			<b>992</b>

## MODELE 2

Ovins	Quantité	Coût unitaire	Valeur (DT)
<i>Production/UZ</i>			
Viande kg	25	10,5	263
Laine kg	1,8	2	4
<b>Total production</b>			<b>266</b>
<i>Charges</i>			
Complémentation (DT)	Forf	20	20
Gardiennage (DT)	Forf	30	30
Soins (DT)	Forf	5	5
Abreuvement (DT)	Forf	4	4
Transport DT	Forf	1,2	1
Tonte (DT)	Forf	0,5	1
<i>frais fixes</i>	Forf		<b>11</b>
<b>Total charges</b>			<b>71</b>
<b>EBE</b>			<b>195</b>

## MODELE 3

Désignation	Unité	Blé dur			Orge grain			Olivier à huile			Bovin viande
		No.	Prix	Valeur		Prix	Valeur	No.	Prix	Valeur	
		unités	unit.	(DT)		unit.	(DT)	unités	unit.	(DT)	
1. Valeur de la production	kg/ha	2000	0,67	<b>1340</b>	1800	0,46	<b>828</b>	1000	1,4	<b>1400</b>	<b>2580</b>
2. Charges proportionnelles											
2.1 Semences	kg/ha	130	0,87	113	110	0,7	77				
2.2 Engrais											
Ammonitre	kg/ha	140	0,44	62	50	0,44	22	200	0,44	88	
Super 45%	kg/ha	100	0,45	45	100	0,45	45,3	150	0,45	67,5	
2.3 Produits phytosanitaires	Forfait	1	45	45	1	20	20	1	30	30	
2.4 Travaux mécanisés											
2.4.1 Labour	h/ha	12	18	216	11	18	198	14	18	252	
2.4.2 Moisson-battage	h/ha	1	100	100	1	100	100				
2.4.3 Presse-paille	h/ha	1	40	40	0,75	40	30				
2.5 Main d'œuvre salariée	JT/ha	4	20	80	2	20	40	10	20	200	
2.6 Main d'œuvre familiale	JT/ha	2	20	40	2	20	40	8	20	160	
sous-total	DT/ha			<b>741</b>			<b>572</b>			<b>798</b>	<b>1440</b>
3. Charges fixes	DT/ha			<b>133</b>			<b>103</b>			<b>144</b>	<b>259</b>
Total charges	DT/ha			<b>874</b>			<b>675</b>			<b>941</b>	<b>1699</b>
EBE/ha	DT/ha			<b>466</b>			<b>153</b>			<b>459</b>	<b>881</b>



**MODELE 4**

Désignation	Unité	Blé dur			Orge grain			Avoine foin			Olivier à huile			Amandier		
		No. unités	Prix unit.	Valeur (DT)	No. unités	Prix unit.	Valeur (DT)	No. unités	Prix unit.	Valeur (DT)	No. unités	Prix unit.	Valeur (DT)	No. unités	Prix unit.	Valeur (DT)
1. Valeur de la production	kg/ha	2000	0,67	<b>1340</b>	1800	0,46	<b>828</b>	240	6,5	<b>1560</b>	1000	1,4	<b>1400</b>	2000	1,6	<b>3200</b>
2. Charges proportionnelles																
2.1 Semences	kg/ha	130	0,87	113	110	0,7	77	100	1,3	130						
2.2 Engrais																
Ammonitre	kg/ha	140	0,44	62	50	0,44	22	100	0,42	42	200	0,44	88	120	0,44	53
Super 45%	kg/ha	100	0,45	45	100	0,45	45	100	0,45	45	150	0,45	68	100	0,45	45
Sulfate de potasse	kg/ha													100	1,86	186
Fumier	T/ha													4	35	140
2.3 Produits phytosanitaires	forfait	1	45	45	1	20	20				1	30	30			
2.4 Travaux mécanisés																
2.4.1 Labour	h/ha	12	18	216	11	18	198	8	18	144	14	18	252	5	18	90
2.4.2 Moisson-battage	h/ha	1	100	100	1	100	100									
2.4.3 Presse-paille	h/ha	1	40	40	0,75	40	30	1	40	40						
2.5 Main d'œuvre salariée	JT/ha	4	20	80	2	20	40	2	20	40	10	20	200	8	20	160
2.6 Main d'œuvre familiale	JT/ha	2	20	40	2	20	40	2	20	40	8	20	160	33	20	660
sous-total	DT/ha			741			572			481			798			1334
3. Charges fixes	DT/ha			133			103			87			144			240
<b>Total charges</b>	<b>DT/ha</b>			<b>874</b>			<b>675</b>			<b>568</b>			<b>941</b>			<b>1574</b>
<b>EBE/ha</b>	<b>DT/ha</b>			<b>466</b>			<b>153</b>			<b>992</b>			<b>459</b>			<b>1626</b>

**MODELE 5**

Désignation	Unité	Olivier à huile			Bovins lait
		No.	Prix	Valeur	
		unités	unit.	(DT)	
<b>1. Valeur de la production</b>	kg/ha	1200	1,3	<b>1560</b>	<b>5430</b>
2. Charges proportionnelles					
2.1 Engrais					
Ammonitre	kg/ha	200	0,44	88	
Super 45%	kg/ha	150	0,45	68	
2.2 Produits phytosanitaires	DT	1	30	30	
2.3 Labour	h/ha	14	18	252	
2.4 Main d'œuvre salariée	JT/ha	10	20	200	
2.5 Main d'œuvre familiale	JT/ha	10	20	200	
sous-total	DT/ha			838	2670
3. Charges fixes	DT/ha			151	1145
<b>Total charges</b>	<b>DT/ha</b>			<b>988</b>	<b>3815</b>
<b>EBE/ha</b>	<b>DT/ha</b>			<b>572</b>	<b>1615</b>

## MODELE 6

Désignation	Unité	Olivier à huile		
		No.	Prix	Valeur
		unités	unit.	(DT)
<b>1. Valeur de la production</b>	kg/ha	600	1,4	<b>840</b>
<b>2. Charges proportionnelles</b>				
2.2 Engrais				
Super 45%	kg/ha	100	0,45	45
2.3 Labour	h/ha	5	18	90
2.4 Main d'œuvre salariée	JT/ha	10	20	200
2.5 Main d'œuvre familiale	JT/ha	14	20	280
<b>sous-total</b>	DT/ha			<b>615</b>
<b>3. Charges fixes</b>	DT/ha			111
<b>Total charges</b>	DT/ha			<b>726</b>
<b>EBE/ha</b>	<b>DT/ha</b>			<b>114</b>

Désignation	unité	Ovin			Caprin			Camelin		
		N° unit	Coût unitaire	Valeur (DT)	N° unit	Coût unitaire	Valeur (DT)	N° unit	Coût unitaire	Valeur (DT)
Production/UZ										
Viande	kg	22	10,5	231	20	8	160	85	8	680
Laine	kg	1,8	2	4						
Lait	litre							150	4	600
Poil	kg				0,8	1,8	1	1,8	2	4
<b>Total production</b>				<b>235</b>			<b>160</b>			<b>1284</b>
Charges										
Complémentation	DT	Forf	20	20	Forf	10	10	Forf	25	25
Gardiennage	DT	Forf	30	30	Forf	30	30	Forf	110	110
Soins	DT	Forf	5	5	Forf	5	5	Forf	18,5	19
Abreuvement	DT	Forf	4	4	Forf	4	4	Forf	7,5	8
Transport	DT	Forf	1,2	1	Forf	1,1	1	Forf	4	4
Tonte	DT	Forf	0,5	1	Forf		9	Forf		
frais fixes	DT	Forf		11	Forf		59	Forf		30
<b>Total charges</b>	DT			<b>72</b>			<b>102</b>			<b>195</b>
<b>EBE/tête</b>	DT			<b>163</b>			<b>58</b>			<b>1089</b>

**MODELE 7**

Désignation	Unité	Blé dur			Orge grain			Avoine foin			Olivier à huile		
		No.	Prix	Valeur	No.	Prix	Valeur	No.	Prix	Valeur	No.	Prix	Valeur
		unités	unit.	(DT)	unités	unit.	(DT)	unités	unit.	(DT)	unités	unit.	(DT)
<b>1. Valeur de la production</b>	kg/ha	1200	0,67	804	1400	0,46	<b>644</b>	120	6,5	780	500	1,4	<b>700</b>
<b>2. Charges proportionnelles</b>													
2.1 Semences	kg/ha	100	0,87	87	100	0,7	70	100	1,3	130			
2.2 Engrais													
Ammonitre	kg/ha	100	0,44	44	50	0,44	22	100	0,42	42			
Super 45%	kg/ha							50	0,45	22,65			
2.3 Produits phytosanitaires	forfait												
2.4 Travaux mécanisés													
2.4.1 Labour	h/ha	12	18	216	11	18	198	8	18	144	5	18	90
2.4.2 Moisson-battage	h/ha	1	100	100	1	100	100						
2.4.3 Presse-paille	h/ha	1	40	40	0,75	40	30	1	40	40			
2.5 Main d'œuvre salariée	JT/ha	3	20	60	2	20	40	2	20	40	10	20	200
2.6 Main d'œuvre familiale	JT/ha	3	20	60	2	20	40	2	20	40	12	20	240
<b>sous-total</b>	<b>DT/ha</b>			<b>607</b>			<b>500</b>			<b>459</b>			<b>530</b>
<b>3. Charges fixes</b>	DT/ha			55			45			41			48
<b>Total charges</b>	<b>DT/ha</b>			<b>662</b>			<b>545</b>			<b>500</b>			<b>578</b>
<b>EBE/ha</b>	<b>DT/ha</b>			<b>142</b>			<b>99</b>			<b>280</b>			<b>122</b>

## MODELE 7

Désignation	unité	Ovin			Caprin		
		N° unit	Coût unitaire	Valeur (DT)	N° unit	Coût unitaire	Valeur (DT)
<b>Production/UZ</b>							
Viande	kg	22	10,5	231	20	8	160
Laine	kg	1,8	2	3,6			
Poil	kg				0,8	1,8	1
<b>Total production</b>			<b>12,5</b>	<b>235</b>			<b>161</b>
<b>Charges</b>							
Complémentation	DT	Forf	20	20	Forf	10	10
Gardiennage	DT	Forf	30	30	Forf	30	30
Soins	DT	Forf	5	5	Forf	5	5
Abreuvement	DT	Forf	4	4	Forf	4	4
Transport	DT	Forf	1,2	1,2	Forf	1,1	1,1
Tonte	DT	Forf	0,5	0,5	Forf		
frais fixes	DT	Forf		6	Forf		5
<b>Total charges</b>	<b>DT</b>			<b>67</b>			<b>55</b>
<b>Marge</b>	<b>DT</b>			<b>168</b>			<b>106</b>