



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
جامعة زيان عاشور - الجلفة

Université Ziane Achour – Djelfa

كلية علوم الطبيعة و الحياة

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

قسم العلوم الفلاحية و البيطرية

Département des Sciences Agronomiques et Vétérinaires



## Projet de fin d'étude

En vue de l'obtention du Diplôme de Master

Filière : Sciences Agronomiques

Spécialité : Economie Rurale

## Thème

Analyse de l'impact des investissements agricoles réalisés dans le cadre du Plan National de Développement Agricole (PNDA) sur les productions fourragères et laitières. Etude de cas dans la wilaya de Djelfa.

Présenté par :

- HADJAB Abdelkader
- SOUDANI Redha

Soutenu le : 13/10/2022

Devant le jury composé de :

Président :	M. ABOUB K. A.	Prof.	Université de Djelfa
Examinatrice :	Mme. MEDOUNI Y.	MAA	Université de Djelfa
Promoteur :	M. HOUARI A.	MAA	Université de Djelfa

Année Universitaire 2021/2022

## Table des matières

<b>Dédicaces</b>	<b>I</b>
<b>Remerciement</b>	<b>II</b>
<b>Liste des abréviations</b>	<b>III</b>
<b>Liste des tableaux</b>	<b>IV</b>
<b>Liste des figures</b>	<b>V</b>
<b>1. Introduction</b>	<b>01</b>
1.1. Problématique	03
1.2. Objectif du travail	03
<b>2. Matériel et méthode</b>	
2.1. Généralités sur la zone d'étude et sur le PNDA	04
2.1.1. Généralités sur la steppe Algérienne	04
2.1.2. Aperçu sur les principales productions fourragères en Algérie	05
2.1.2.1. Orge ( <i>Hordeum Vulgare</i> )	07
2.1.2.2. Luzerne ( <i>Medicago Sativa</i> )	10
2.1.2.3. Sorgho fourrager ( <i>S. Vulgare</i> )	12
2.1.2.4. Mais ( <i>Zea Mays</i> )	13
2.1.2.5. L'Avoine ( <i>Avena sativa L.</i> )	15
2.1.2.6. La production des fourrages par la technique de mise en défens	16
2.1.2.7. La production des fourrages par la technique de plantation pastorale	17
2.1.3. Aperçu sur les productions laitières	18
2.1.3.1. Cheptel	21
2.1.3.2. Production laitière	21
2.1.4. Présentation de la zone d'étude	21
2.1.4.1. Position géographique	21
2.1.4.2. Climat	22
2.1.4.3. Le relief	24
2.1.4.4. Population	24
2.1.4.5. Emploi	25
2.1.4.6. Evolution des productions agricoles	27
2.1.4.6.1. Agriculture	27
2.1.4.6.2. Les activités principales	28
2.2. Généralités sur le PNDA	31
2.2.1. Présentation du PNDA et sa mise en œuvre	32
2.2.1.1. Présentation du PNDA	32
2.2.1.2. Les composantes du PNDA	33
2.2.1.3. Fondements du PNDA	33
2.2.1.4. Les principes de PNDA	33
2.2.1.5. Démarches pour la mise en œuvre du PNDA	34
2.2.1.6. Coordination, suivi et contrôle des programmes	35
2.2.2. Instrumentation de soutien et accompagnement de la mise en œuvre des programmes	35

2.2.2.1. Le financement du PNDA	35
2.2.2.2. L'encadrement technique	36
2.2.2.3. L'adhésion au PNDA	37
2.2.3. Les politiques d'accompagnement et les actions de soutien	37
2.2.4. Méthodologique de mise en œuvre du PNDA	37
2.2.4.1. La phase de conception (les orientations)	37
2.2.4.2. La phase de mise en œuvre	38
2.2.4.3. La phase de suivi	41
2.2.5. Investissements agricoles réalisés dans le cadre du PNDA en Algérie	43
2.2.5.1. Etudes effectuées sur l'impact des investissements agricoles dans le cadre du PNDA	44
2.3. Méthodes d'étude	46
2.3.1. Le schéma d'étude	46
2.3.2. Démarche Empirique	47
2.3.3. Choix de la zone d'étude	47
2.3.4. Choix des exploitations	47
2.3.5. L'enquête de terrain	47
2.3.6. Déroulement de l'enquête	48
2.3.7. Difficultés liées à l'enquête	48
<b>3. Résultats et discussion</b>	
3.1. Les données socioéconomiques des exploitations enquêtées	49
3.1.1. Identification de l'exploitant	49
3.1.2. Caractéristiques socio-économiques et culturelles	52
3.1.3. Analyse de l'impact des investissements agricoles réalisés dans le cadre du PNDA	56
3.1.3.1. Les écarts entre « sans » et « avec » PNDA	56
3.1.3.1.1. Suivi d'une formation agricole	56
3.1.3.1.2. Main d'œuvre	57
3.1.3.1.3. Le foncier	59
3.1.3.1.4. Statut juridique des terres exploitées	60
3.1.3.1.5. Le mode de financement et l'assurance	61
3.1.3.1.6. Bénéfices des aides de l'État (FNDA, FNDRA)	62
3.1.3.1.7. L'assurance	63
3.1.3.2. L'agriculture	64
3.1.3.2.1. Pratique de l'agriculture	64
3.1.3.2.2. Système de culture	65
3.1.3.2.3. Superficie de l'exploitation	65
3.1.3.2.4. Matériels de culture	67
3.1.3.3. Le semis	68
3.1.3.4. La fertilisation	69
3.1.3.5. L'irrigation	69
3.1.3.6. La récolte	70
3.1.4. Evolution des productions végétales	71

---

3.1.4.1. La culture fourragère	71
3.1.4.2. La céréaliculture	72
3.1.4.3. L'arboriculture	73
3.1.4.4. Les cultures maraichères	73
3.1.5. Evolution des productions fourragères (fourrages et céréales utilisées comme fourrages)	74
3.1.6. L'élevage	75
3.1.6.1. L'élevage ovin	75
3.1.6.2. L'élevage bovin	75
3.1.6.3. L'élevage caprin	75
3.1.6.4. L'aviculture	76
3.1.6.5. Autres élevages	76
3.1.7.1. Estimation de l'effet du PNDA par les enquêtés	77
3.1.7.2. Perception de l'avenir	80
3.2. Exemples d'illustrations d'analyse de l'impact des investissements agricoles réalisés dans le cadre du PNDA dans la wilaya Djelfa	87
3.2.1. La gestion des fonds de l'état selon les décisions ministérielles	87
3.2.2. Les investissements réalisés dans le cadre de PNDA	90
3.2.2.1. Evolution des fonds agricoles entre 1999 et 2007	90
3.2.2.2. Actions soutenues par filières liées aux produits fourragers et laitiers entre 2010 et 2018	92
<b>Conclusion</b>	<b>95</b>
<b>Références bibliographiques</b>	<b>97</b>
<b>Annexes</b>	<b>101</b>
<b>Résumé</b>	<b>108</b>

# dedicace

***Nous dédions ce modeste travail : A nos parents. Aucun hommage ne pourrait être à la hauteur de l'amour dont ils ne cessent de nous combler, que Dieu leur procure bonne santé et longue vie.***

***A toutes nos familles et nos amis et à toutes les personnes qui nous ont soutenus tout au long de ce projet, on vous dit tous Merci.***



## **Remerciements**

*Avant tout nous remercions **ALLAH** tout puissant, de nous avoir donné la force, le courage, la volonté et la patience pour terminer ce travail.*

*Nous tenons à exprimer nos remerciements à **M<sup>r</sup> Houari A.** pour la proposition de ce thème et pour son encadrement, son soutien, son encouragement et ses orientations.*

*Nos vifs remerciements à ceux qui ont accepté de juger ce travail avec tout le poids de leurs compétences :*

***M<sup>r</sup> ABOUB K.A.**, pour l'honneur qu'il nous a fait de présider le jury et d'évaluer ce travail.*

***M<sup>me</sup> MEDOUNI Y.**, d'avoir accepté d'examiner ce travail.*

*Nos remerciements à tous les collègues de travaux et l'ensemble des agriculteurs qui ont accepté de nous recevoir sur leurs exploitations.*

*Nous adressons nos sincères remerciements à tous les étudiants de la deuxième année Master agronomie (Economie Rurale), promotion 2021/2022 pour les informations, son aide et sa bienveillance.*

*Enfin, à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à nos formations universitaires, nous exprimons ici nos profondes reconnaissances, et nous leur dire merci plusieurs fois.*

## Liste des abréviations

**%** : Pourcentage

**ACL** : Agglomérations Chefs lieux

**An** : année

**AS** : Agglomérations Secondaires

**BADR** : Banque de l'Agriculture et du Développement Rural

**BTPH** : Bâtiment et Travaux Publics

**C°** : Degré Celsius

**CAW** : Chambre d'agriculture

**Cm** : Centimètre

**CNA** : Chambre nationale d'agriculture

**CNESA** : Conseil National Economique, Social Algérien

**CNMA** : Caisse Nationale Mutualité Agricole

**CTW** : Comités Techniques de Wilaya

**DA** : Dinars Algériens

**DPSBD** : Direction de la programmation et du suivi budgétaires Djelfa

**DSA** : Direction des Services Agricoles

**EAC** : Exploitations Agricoles Collectives

**EAI** : Exploitations Agricoles Individuelles

**FAO** : Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture

**FLDDPS** : Fonds de Lutte contre la Désertification et de Développement du Pastoralisme et de la Steppe

**FMVC** : Fond de Mise en Valeur par les Concessions

**FNDA** : Fond National du Développement Agricole

**FNMVTC** : Fonds National pour la Mise en Valeur des Terres par la Concession

**FNDA** : Fonds National pour la Régulation et le Développement Agricole

**FNDA** : Fonds Nationale de Régulation de la Production Agricole

**GCA** : Générale des Concessions Agricoles

**Ha** : Hectare

**Hab** : Habitant

**HCDS** : Haut Commissariat au Développement de la Steppe

**IAA** : Industries Agricoles et Alimentaires

**INVA** : l'Institution de Vulgarisation agricole

**Kg** : Kilogramme

**Km** : Kilomètre

**m<sup>3</sup>** : Mètre Cube

**MADR** : Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural

**mm** : Millimètre

**ODD** : Objectifs du développement Durable

**OMC** : Organisation Mondiale du commerce

**PIB** : Produit intérieur brut

**PMH** : Petite et Moyenne Hydraulique

**PNR** : le Plan Nationale de Reboisement

**Qx** : Quintaux

**RGPH** : Recensement général de la population et de l'habitat

**SAT** : Superficie Agricole Totale

**SAU** : Superficie Agricole Utile

**ZE** : Zone Éparse

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1</b>	Evolution du rendement bovin laitier moyen en Algérie	21
<b>Tableau 2</b>	Moyennes de pluviométrie de la région de Djelfa (1991 à 2011)	23
<b>Tableau 3</b>	Moyennes de température de la région de Djelfa (1991 à 2020)	24
<b>Tableau 4</b>	Données générales sur l'emploi dans la wilaya de Djelfa (2017)	26
<b>Tableau 5</b>	L'emploi dans la wilaya de Djelfa selon la branche d'activité (2017)	27
<b>Tableau 6</b>	Les productions végétales de la wilaya de Djelfa (2017)	28
<b>Tableau 7</b>	Cheptel de la wilaya de Djelfa (2017)	30
<b>Tableau 8</b>	Les produits des élevages de la wilaya de Djelfa (2018)	31
<b>Tableau 9</b>	Les démarches de l'agriculteur auprès de la banque	39
<b>Tableau 10</b>	Les étapes de réalisation	40
<b>Tableau 11</b>	Etapes à suivre pour l'élaboration de l'Attestation de service fait	41
<b>Tableau 12</b>	Les actions et les acteurs de suivi du programme de deuxième et troisième année	41
<b>Tableau 13</b>	Processus de mise en œuvre financier	42
<b>Tableau 14</b>	Bilan des opérations financées dans le cadre du PNDA (2000-2005)	44
<b>Tableau 15</b>	Caractéristiques de l'âge et de niveau d'instruction des enquêtés	51
<b>Tableau 16</b>	Type de main-d'œuvre moyenne dans la zone d'étude	59
<b>Tableau 17</b>	Superficies moyennes des terres utilisées dans la zone d'étude	66
<b>Tableau 18</b>	Matériels de culture utilisés dans la zone d'étude	68
<b>Tableau 19</b>	Fourniture de semences, types de fertilisants, principales sources d'eau et mode d'irrigation dans la zone d'étude	71
<b>Tableau 20</b>	Récapitulatif des principales productions végétales moyennes par exploitation dans la zone d'étude	73
<b>Tableau 21</b>	Récapitulatif des principales productions fourragères moyennes par exploitation dans la zone d'étude	74
<b>Tableau 22</b>	Récapitulatif des principales productions animales moyennes par exploitation dans la zone d'étude	76
<b>Tableau 23</b>	Les actions soutenues liées aux produits fourragers (partie irrigation)	89
<b>Tableau 24</b>	Les actions soutenues liées aux produits laitiers	90
<b>Tableau 25</b>	Evolution des fonds agricoles au sein de la wilaya de Djelfa entre (1999-2007)	90
<b>Tableau 26</b>	Indicateurs du P N D A R au sein de la wilaya de Djelfa entre (1999-2007)	91
<b>Tableau 27</b>	Les actions soutenues par filières liées aux produits fourragers et laitiers au sein de la wilaya de Djelfa entre (2010-2018)	94

## Liste des figures

<b>Figure 1</b>	Délimitation des steppes algériennes	05
<b>Figure 2</b>	Évolution de la production de fourrages en Algérie entre 2016 et 2017, par type de fourrage (en milliers de quintaux)	06
<b>Figure 3</b>	Production mondiale d'orge en 1990-2020 (millions de tonnes)	08
<b>Figure 4</b>	Production/Rendement d'Orge en Algérie (1990-2020)	10
<b>Figure 5</b>	Luzerne ou Alfalfa ( <i>Medicago sativa</i> )	11
<b>Figure 6</b>	Sorgho ( <i>Sorghum bicolor</i> )	13
<b>Figure 7</b>	Mais ( <i>Zea Mays</i> )	14
<b>Figure 8</b>	L'Avoine ( <i>Avena sativa L</i> )	16
<b>Figure 9</b>	Limites géographiques de la wilaya de Djelfa	22
<b>Figure 10</b>	Graphique climatique de la wilaya de Djelfa	23
<b>Figure 11</b>	Pyramide des âges	25
<b>Figure 12</b>	Acheminement du dossier pour l'octroi de la subvention	36
<b>Figure 13</b>	Schéma de la méthodologie de recherche	46
<b>Figure 14</b>	Représentation des enquêtés selon leurs genres	50
<b>Figure 15</b>	Représentation des agriculteurs enquêtés selon leur origine géographique	51
<b>Figure 16</b>	Représentation de la situation matrimoniale des enquêtés	52
<b>Figure 17</b>	Représentation de la nature de l'activité des enquêtés	53
<b>Figure 18</b>	Représentation de la pratique des enquêtés d'autres activités que l'agriculture	53
<b>Figure 19</b>	Représentation des raisons de la pluriactivité des enquêtés	54
<b>Figure 20</b>	Représentation de la nature des activités des enquêtés en dehors de l'agriculture	54
<b>Figure 21</b>	Représentation des enquêtés possèdent une carte fellah	55
<b>Figure 22</b>	Représentation du niveau de formation agricole des enquêtés	55
<b>Figure 23</b>	Représentation de la qualité de formation des enquêtés	56
<b>Figure 24</b>	Représentation de l'appartenance à une organisation professionnelle des enquêtés	56
<b>Figure 25</b>	Représentation de suivi d'une formation agricole avant et après 2001 des enquêtés	57
<b>Figure 26</b>	Représentation des terres obtenues par les enquêtés	59
<b>Figure 27</b>	Représentation du statut des terres occupées par les enquêtés	60
<b>Figure 28</b>	Représentation des statuts juridiques des terres exploitées (avant 2001 et à partir de 2001)	60
<b>Figure 29</b>	Représentation des différentes sources de financement des exploitations enquêtées	61
<b>Figure 30</b>	Représentation des enquêtés bénéficient des aides de l'État	62
<b>Figure 31</b>	Représentation des enquêtés adhérents à l'assurance sociale	63
<b>Figure 32</b>	Représentation des exploitations assurées	64
<b>Figure 33</b>	Représentation de la pratique de l'agriculture	64
<b>Figure 34</b>	Représentation des systèmes de culture utilisés	65
<b>Figure 35</b>	Représentation d'exploitation des agriculteurs enquêtés des terres dans d'autres communes	67
<b>Figure 36</b>	Représentation d'avis des agriculteurs enquêtés sur le PNDA	81

## 1- Introduction

Depuis l'indépendance le pays était très dépendant sur l'importation pour assurer ses besoins alimentaires. L'Algérie étant en grande partie désertique, ses potentialités agricoles sont limitées, seulement 20 % de la surface étant utilisables pour l'agriculture, les parcours et la forêt. La production souffrant de plus d'infrastructures insuffisantes et de sécheresses régulières. L'agriculture n'était pas un secteur prioritaire dans le développement économique. L'agriculture algérienne est du type extensif, elle se caractérise par la faiblesse et l'irrégularité de ses rendements. Le secteur agricole concentre près de 21 % de l'emploi total et assure 12 % du produit intérieur brut (PIB). Les importations de produits alimentaires représentent environ 2,5 milliards de dollars par an, ce qui oblige à reconsidérer la place de l'agriculture dans l'économie nationale (Kessira, 2007). Depuis l'indépendance le secteur agricole stagné et n'enregistre pas d'amélioration significative, malgré les différentes réformes dont il a fait l'objet.

Le développement agricole se heurte à différentes contraintes d'ordre historique, auxquelles il faut ajouter des contraintes structurelles et organisationnelles :

- la faiblesse des terres cultivables et l'appauvrissement des sols ;
- les conditions climatiques ;
- le problème du foncier ;
- le financement.

Cependant, l'Algérie a suivi des diverses politiques agricoles sans réussir à garantir la sécurité alimentaire par la production agricole locale.

Après la politique de collectivisation et d'autogestion des grands domaines agricoles issus de la colonisation dans les années 1960, et une intervention institutionnelle directe de l'État dans l'activité économique dans les années 1970, la décennie 1980 a été celle de la transition vers l'économie de marché.

La gestion directe de l'État a laissé place à la mise en œuvre d'instruments de régulation qui, globalement, n'ont pas induit d'effets significatifs sur les productions agricoles stratégiques.

Une nouvelle vision du développement agricole est venue consacrer un nouveau modèle de financement de l'économie agricole. Cette vision est centrée dans le souci majeur d'assurer la sécurité alimentaire, l'Etat a mis en place une nouvelle politique agricole représentée par le Plan national de développement agricole (PNDA). Il affiche des actions de grande ampleur parmi lesquelles, l'extension des superficies irriguées, la valorisation des terres et l'amélioration des revenus des agriculteurs via des soutiens financiers (à la culture, à l'irrigation, aux actions de plantations, à l'utilisation des biens favorisant l'intensification).

Ces soutiens entrent dans le cadre de projets qui sont économiquement viables, socialement acceptables et écologiquement durables.

En 2000 le gouvernement a lancé le PNDA dans le cadre d'un souhait de diversification de l'économie, un programme national de développement de l'agriculture, comportant en particulier un volet relatif au développement agricole et rural. (le PNDA) qui a pour objectif d'assurer la sécurité alimentaire du pays, de promouvoir les revenus et l'emploi dans les zones rurales et de gérer, de façon durable, des ressources naturelles fragiles. Le PNDA se place dans le cadre du programme de soutien à la relance économique. Il vise à atteindre un taux de croissance annuel de 10 % contre 4 % sur les dernières années de la précédente décennie (Karabi et al., 2014).

La mise en œuvre du PNDA a entraîné la création de nombreuses entreprises d'installation, de fourniture, et d'étude, ce qui a nécessité des pouvoirs publics le recours à l'importation d'intrants et de matériels d'équipements agricoles. Mais pour certains agriculteurs, ces subventions restent inaccessibles en raison de l'actuelle situation foncière (scission interne).

L'objectif principal que l'on peut l'avoir de la mise en œuvre du PNDA dans ses différents programmes, est l'adhésion des populations agricoles et rurales en raison de ses impacts multiples, tant en ce qui concerne la lutte contre la pauvreté, la création d'emplois, l'amélioration des revenus des agriculteurs, que la stabilisation des populations et l'équilibre régional. La décentralisation des procédures et modalités d'études et d'approbation des dossiers de demandes d'investissement a, dans ce cadre, constitué une avancée remarquable dans le processus de responsabilisation des structures administratives et professionnelles locales. L'autre enseignement important est le rôle capital joué par la combinaison du soutien de l'Etat aux agriculteurs via le FNRDA avec le crédit (par les caisses de mutualité agricole), dans une formule originale de crédit lié à la réalisation des actions prévues et associé au soutien, qui a permis une réelle dynamique d'investissement et la libération des initiatives. La démarche de mise en œuvre du PNDA, qui s'appuie sur la décentralisation et sur l'approche participative des agriculteurs et des populations locales, est consolidée et élargie aux différentes phases d'élaboration, de montage du financement et de réalisation des projets de développement et de modernisation des exploitations agricoles.

La réussite de la mise en œuvre du PNDA dépendra dans une large mesure de la disponibilité des moyens nécessaires à la concrétisation de ces objectifs, de l'existence d'outils de planification spatiale telle qu'un schéma directeur fiable pour chaque wilaya, permettant de gérer rationnellement l'espace afin de mieux occuper les sols pour l'adaptation des systèmes de production.

La présente étude porte sur le Plan National de Développement Agricole, considéré comme l'un des principaux programmes étatiques, engagé en 2000, recherchant à améliorer et à mettre à niveau les systèmes de production agricoles en place. Djelfa est l'une des régions steppiques où l'engouement envers le PNDA est important dont l'application et les résultats bâtissent une alternative certaine compte tenu des immenses et incontestables possibilités qu'il offre à l'amélioration et l'extension des systèmes de production et au développement d'activités économiques performantes, viables et génératrices de richesses et d'emplois. Les programmes de développement offrent des opportunités pour relever des défis économiques et sociaux, qui ne peuvent être gagnés qu'en partenariat avec les acteurs de terrain, car le seul apport technologique et financier ne suffit pas à en assurer le succès.

### **1.1. Problématique**

Quel est l'impact des investissements agricoles dans le cadre du PNDA sur les productions Fourragères et laitières au niveau de la wilaya de Djelfa ? Est-ce que ces investissements ont aidé au développement des productions fourragères et laitières ?

### **Hypothèse principale**

Les investissements agricoles réalisés dans le cadre du PNDA ont un impact positif sur les productions fourragères et laitières dans la wilaya de Djelfa.

### **1.2. Objectif du travail**

L'objectif principal de ce travail est de déterminer l'impact du PNDA sur les productions fourragères et laitières dans la wilaya de Djelfa.

Ce travail comporte donc, en un premier temps, un aperçu sur la situation du secteur agricole Algérien avant et après la mise en œuvre du PNDA au niveau national puis dans la wilaya de Djelfa et enfin local dans les communes rattachées aux subdivisions agricoles d'Ain El Ibel, Ain Oussara, Birine, Dar Chioukh, Hassi Bahbah et Messâad.

En un deuxième temps nous avons réalisé un questionnaire sur le terrain avec les agriculteurs afin de connaître l'impact des investissements agricoles dans le cadre du PNDA sur les productions fourragères et laitières.

## 2. Matériels et méthodes

### 2.1. Généralités sur la zone d'étude et sur le PNDA

#### 2.1.1. Généralités sur la steppe Algérienne

La steppe est l'ensemble géographique dont les limites sont définies par le seul critère bioclimatique. C'est une zone où les précipitations sont trop faibles pour permettre la croissance des arbres. La végétation est caractérisée par la prédominance du tapis graminéen, ce qui procure une forte diversité à la steppe. La biomasse varie entre 7 et 50 t/ha avec une valeur moyenne de 20 t/ha (Nedjraoui, Bedrani, 2008).

La steppe Algérienne est un écosystème aride caractérisé par des ressources naturelles limitées, un sol pauvre, des formations végétales basses et ouvertes et des conditions climatiques sévères, elle s'étend sur 20 millions d'hectares, entre les frontières tunisienne et marocaine, et qui supporte l'essentiel de l'élevage ovin-caprin du pays, avec environ 25.4 millions de têtes, couvre une grande partie de ces parcours.

L'activité de l'élevage occupe une place assez importante dans la production agricole algérienne. En 2016 elle est constituée d'un cheptel de quelque 23 millions de têtes de l'espèce ovine, de 1 million de bovins et de 2,8 millions de l'espèce caprine.

Sur 32 millions d'hectares de pacages et parcours 20 millions sont situés en zones steppiques.

La steppe algérienne couvre 25 wilayas (8 steppiques, 13 agropastorales et 4 pastorales présahariennes) :

- 8,4% de la superficie du pays ;
- les régions steppiques algériennes sont situées entre deux chaînes de montagnes : l'Atlas tellien au nord et l'Atlas saharien au sud (figure 1), sur une altitude de 400 à 1200 m, elles sont limitées au Nord par l'isohyète 400 mm qui coïncide avec l'extension des cultures céréalières en sec et au Sud, par l'isohyète 100 mm qui représente la limite méridionale de l'extension de l'alfa (*Stipa tenacissima*) (Djebaili, 1978 ; Le Houerou et al., 1979 ; Djellouli, 1990).

Les étages bioclimatiques s'étalent du semi aride inférieur frais au per aride supérieur frais. Les sols steppiques sont caractérisés par la présence d'accumulation calcaire, la faible teneur en matière organique et une forte sensibilité à l'érosion et à la dégradation (Djebaili et al., 1983).

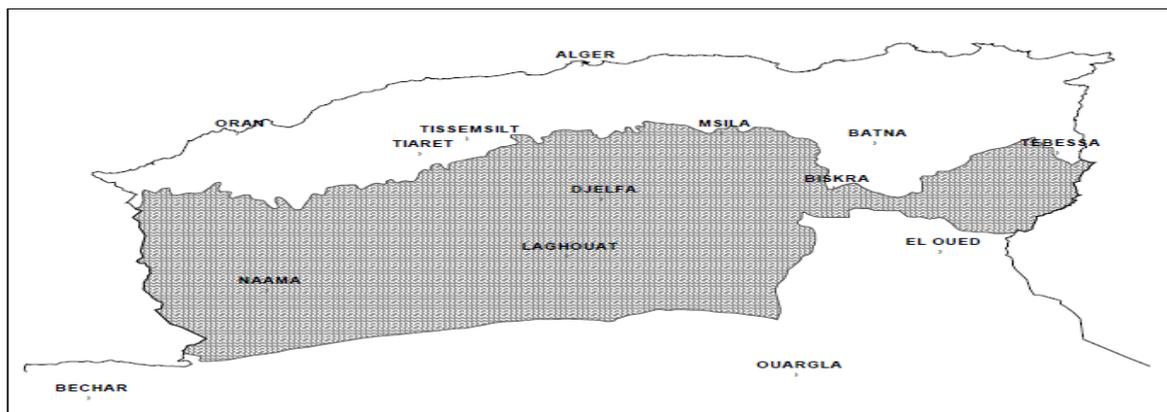
Les ressources hydriques sont faibles, peu renouvelables, inégalement réparties et anarchiquement exploitées. Les points d'eau sont au nombre de 6500 dont plus de 50% ne sont plus fonctionnels (Bedrani, 1995).

Les steppes algériennes sont dominées par 4 grands types de formations végétales :

- les steppes à alfa (4 millions d'ha en 1975) présentent une forte amplitude écologique (Achour, 1983 ; Kadi-Hanifi, 1998). La productivité pastorale moyenne de ce type de steppe varie de 60 à 150 UF/ha selon le recouvrement et le cortège floristique (Nedjraoui, 1981 ; Aidoud, 1983 ;

Nedjraoui, 1990). La valeur pastorale peu importante (10 à 20/100 en moyenne) permet une charge de 4 à 6 hectares par mouton.

- les steppes à armoise blanche recouvrent 3 millions d'hectares (en aire potentielle). L'armoise ayant une valeur fourragère importante de 0,45 à 0,70 UF/kg MS (Nedjraoui, 1981), les steppes à armoise blanche sont souvent considérées comme les meilleurs parcours, 1 à 3 ha/mouton.
- les steppes à sparte couvrent 2 millions d'hectares. *Lygeum spartum* ne présente qu'un faible intérêt pastoral (0,3 à 0,4 UF/kg MS). La productivité, relativement élevée (110 kg MS/ha/an), des espèces annuelles et petites vivaces, confère à ces types de parcours une production pastorale importante de 100 à 190 UF/ha/an et une charge de 2 à 5 ha/mouton.
- les steppes à remt (*Arthrophytum scoparium*) forment des parcours qui présentent un intérêt assez faible sur le plan pastoral. La valeur énergétique du remt est de 0,2 UF/kgMS. La production moyenne annuelle varie de 40 et 80 kg MS/ha et la productivité pastorale est comprise entre 25 et 50 UF/ha/an avec une charge pastorale de 10 à 12 ha/mouton.



**Figure 1.** Délimitation des steppes algériennes.

Source : Nedjraoui, 2004.

### 2.1.2. Aperçu sur les principales productions fourragères en Algérie

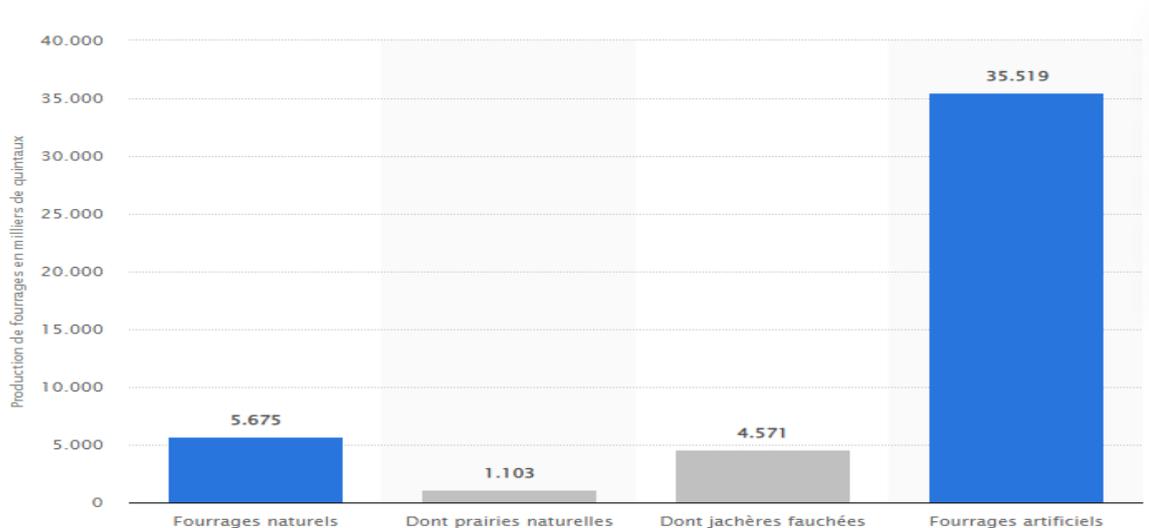
Le terme fourrage désigne tout végétal (herbes de prairies, céréales, maïs, pailles, racines, tubercules) destinés à l'alimentation des animaux, principalement des ruminants (Renaud, 2002). Les fourrages produits sont consommés soit à l'état frais (pâturage ou distribution en vert), soit après récolte et conservation sous forme (foin à l'air libre ; ventilé) ou sous forme humide (ensilage) (Renaud, 2002).

Selon Janati (1990), le rôle des cultures fourragères est lié en grande partie au rôle de l'élevage qui les valorise.

En Algérie, la superficie, la production et le rendement des cultures fourragères étaient respectivement de 399 200 ha, 8 327 900 quintaux et 20,8 q/ha durant la période 1996-1999 (CNESA, 1999).

Durant la période 2000-2006, la superficie, la production et le rendement des cultures fourragères sont passés respectivement à 568 997 ha, 14 193 005 quintaux et 24,1 q/ha (MADRA, 2006).

La figure 2, montre la production de fourrages en Algérie entre 2016 et 2017, selon le type de fourrages. Il en ressort que le fourrage le plus commun dans la production algérienne était l'artificiel, avec plus de 35 millions de quintaux, tandis que la production de fourrage naturel s'élevait à moins de six millions de quintaux.



**Figure 2.** Évolution de la production de fourrages en Algérie entre 2016 et 2017, par type de fourrage (en milliers de quintaux).

**Source :** Statista, 2020.

Selon (Mekhlouf, 2020) :

- forte demande des cultures fourragères, liée aux besoins de l'élevage (lait et viandes) ;
- la production fourragère locale est insuffisante ;
- le déficit est estimé à 4 milliards d'UF en 2015 ;
- les cultures fourragères occupent environ 33 millions d'ha (prairie 0,1%, jachères 10.6%, surface fourragère 1.6%, parcours et pacages 87% ;
- les cultures pratiquées sont constituées essentiellement de cultures annuelles.

L'état de la situation actuelle des fourrages est critique, puisque, sur la surface agricole utile, les fourrages (cultivés et naturels) ne présentent qu'un faible pourcentage. Cependant, la faille ne semble pas être directement liée à cette superficie si faible soit-elle ; le maillon principal de cette problématique demeure la semence qui semble créer de nos jours, une situation préjudiciable à notre économie. La production nationale en matière de semences fourragères est très insuffisante. En effet, elle est loin de satisfaire quantitativement les besoins des agriculteurs pour

répondre aux problèmes d'alimentation de leur cheptel, sans cesse croissant. Ces insuffisances peuvent être liées à différents paramètres :

- techniques de production mal maîtrisées ;
- matériel insuffisant notamment en pièces de rechange ;
- moyens financiers insuffisants.

D'où le recours aux importations dans le but de couvrir le déficit important enregistré à l'échelle nationale, engendrant ainsi une forte dépense en devises.

Les prix rémunérateurs en production laitière incitent les éleveurs à l'intensification fourragère : installation de kit d'aspersion, introduction du sorgho fourrager ou de la luzerne. On note l'introduction, certes encore limitée, de l'enrubannage sous forme d'ensilage de maïs.

De nombreux élevage laitiers sont en hors sol ou ne disposent pas de surfaces fourragères suffisantes ; d'où des apports de paille et de foin extérieurs à l'exploitation pour compléter l'aliment concentré.

A la demande en fourrages pour l'élevage laitier se greffe la forte demande en fourrages pour l'élevage ovin.

#### **2.1.2.1. Orge (*Hordeum Vulgare*)**

Appartient à la famille des Graminées, son nom latin est (*Hordeum Vulgare*). C'est une espèce très rustique et peut donc être cultivée dans les zones marginales sol plus ou moins pauvres, là où le blé ne peut donner de résultats satisfaisants. En outre, cette espèce est assez intéressante compte tenu de sa tolérance au sel et à la sécheresse (Bouzidi, 1979). Le grain, le foin et la paille sont utilisés pour l'alimentation animale. L'intérêt de l'orge réside dans le fait qu'elle peut donner un bon fourrage d'hiver et en même temps produire du grain sur les repousses après écimage (Janati, 1990).

L'importance agronomique de l'orge est due à sa grande faculté d'adaptation climatique et édaphique. C'est une espèce qui peut être cultivée dans des zones semi-arides où elle peut remplacer avantageusement le blé et donner de meilleurs rendements. L'augmentation des rendements de l'orge peut se faire par des techniques culturales appropriées (travail du sol, fertilisation et traitements phytosanitaires), mais aussi par la recherche de nouvelles variétés très performantes et adaptés aux différents milieux de culture (Hanifi, 1999).

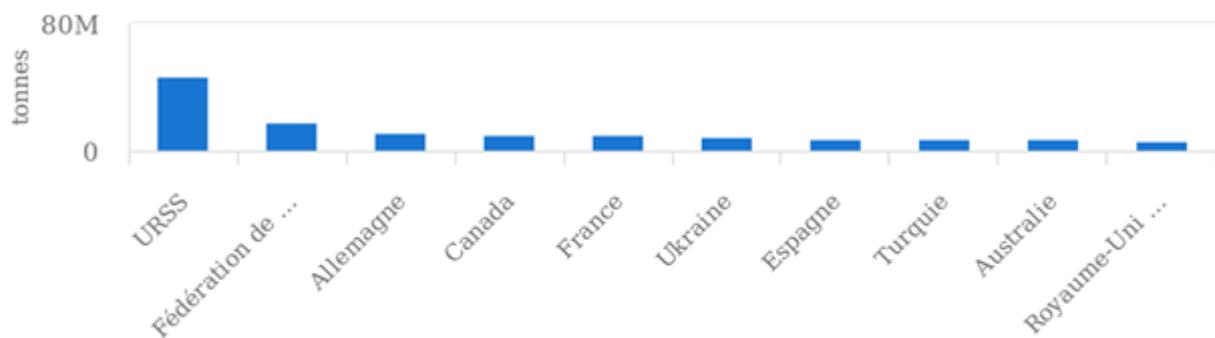
Régimes pluviométriques variables et bien souvent faibles qui se traduisent par de fortes contraintes hydriques et thermiques. Cet environnement, le plus souvent stressant, impose une limite à l'expression des aptitudes génétiques des cultivars et explique en partie la stagnation du rendement qui n'a pas connu d'amélioration notable durant plus d'un demi-siècle (figure 3).

Dans le monde, l'alimentation animale est le principal débouché de l'orge, dans l'union européenne par exemple, elle représente environ les deux tiers de la production (soit entre 30 et 35 millions de tonne) (Ney et al., 2002).

Les usages industriels, principalement pour la fabrication de malt destiné à la brasserie, en absorbent entre 15 et 20% (soit autour de 7 millions de tonne), le reste est exporté, (Gallais et al., 2002). En Allemagne et au Royaume-Uni, de même qu'au Benelux et au Portugal, la fabrication de la bière représente le quart de l'utilisation intérieure.

L'Orge destinée à la brasserie doit avoir des grains suffisamment gros, plus de 2,5 mm, un pouvoir de germination élevé (95%) et une teneur en protéine inférieure à 11%.

En Chine et au Japon, l'orge conditionnée fait partie du régime de la population, en extrême Orient, environ 80% de l'orge consommable est utilisée en alimentation humaine, (Srivastava, 1977).



**Figure 3.** Production mondiale d'orge en 1990-2020 (millions de tonnes).

**Source :** FAOSTAT, 2022.

L'orge (*Hordeum vulgare* L.) est une espèce très adaptée aux systèmes de cultures pratiqués en zones semi-arides. Cette adaptation est liée à un cycle de développement court et à une vitesse de croissance appréciable, en début de cycle (Mossab, 2007). Cette culture, de par ses caractéristiques, s'insère bien dans les milieux caractérisés par une grande variabilité climatique où elle constitue avec l'élevage ovin l'essentiel de l'activité agricole (Zeghouane et al., 2008). Pour rompre avec une céréaliculture qui a montré ses limites, l'Etat à travers le PNDA, a engagé une démarche visant à traiter de manière différenciée les espaces céréaliers, chacun selon le potentiel productif qu'il présente. Cette démarche vise une intensification de la production céréalière, au niveau des zones favorables d'une part, et une adaptation progressive des systèmes de production aux potentialités et aux vocations naturelles des zones de productions d'autre part, (Rachedi, 2003).

Ainsi, la non réussite de la culture de l'orge sous les conditions climatiques qui se caractérisent par des gelées tardives et permanentes est particulièrement due à l'utilisation des variétés précoces (Grass et al., 2000), par contre, l'utilisation des variétés à épiaison tardives et de maturité précoce répond favorablement à ces régions ; de plus, la réussite de la culture de l'orge repose sur la prise de conscience des agriculteurs et le transfert de technologie et la vulgarisation en milieu rural.

Les besoins nationaux en orge restent mal cernés, probablement à cause de l'utilisation de cette espèce, dont l'importance économique réside dans le fait qu'elle participe d'une façon importante à l'alimentation d'un cheptel assez mobile sous différentes formes : grain, chaume, paille et fourrage vert (Mossab, 2007) et à sa faible participation à l'alimentation humaine (Benmahammed, 1995). Cependant, selon Bensalem (1993), les besoins varient entre 15 et 20 millions de quintaux par an.

La production céréalière en Algérie reste toujours faible et particulièrement la production en orge qui est liée à de nombreuses contraintes biotiques et abiotiques. La production et les rendements de cette culture sont fortement liés aux conditions climatiques (Hanifi, 1999).

Actuellement, la consommation des céréales repose très largement sur les importations pour près de 70%. Les progrès en moyenne minimes de la production ont laissé se creuser avec la consommation qui a été depuis le début des années 60 multipliée par deux. Cette situation oblige l'état à consacrer plus d'un quart de ses revenus pétroliers à cette facture alimentaire (Abdouche, 2000).

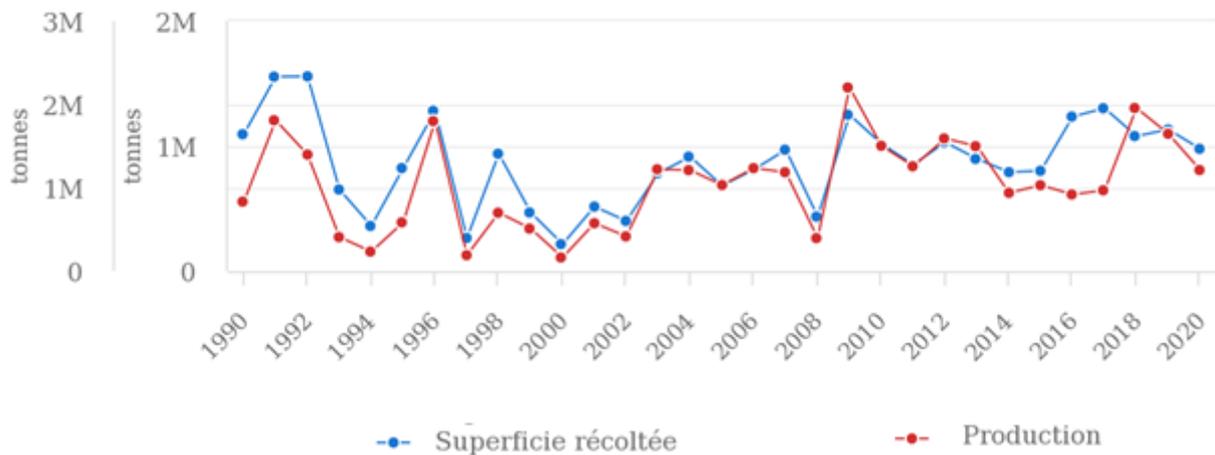
La figure 4, montre que la production d'orge a connu une évolution remarquable en 2009 par rapport à l'an 2000, en passant de 574 700 T à 2 203 400 T.

La culture de l'orge est concentrée dans les zones marginales des plaines intérieures et des hauts plateaux (semi-aride) et jusqu'à la steppe.

Les zones semi-arides se caractérisent par des sols peu profonds et peu fertiles suite à l'absence de restitution de la matière organique, ainsi la remontée des eaux vers la surface à cause de la forte demande climatique, crée des dalles de tufs à des profondeurs variables du profil (Baldy, 1974 ; Djilik et al., 2000).

La culture de l'orge est pratiquée essentiellement sur les hautes plaines, en Algérie.

Les superficies qui lui sont consacrées varient d'une année à l'autre avec une moyenne, sur plus d'un siècle (1901-2005), de 1 million d'hectares, une production moyenne variant de 3 à 16 millions quintaux et une moyenne de rendement grain de 7 qx/ha. Parmi les pays du Maghreb, l'Algérie se classe en seconde position après le Maroc, qui produit plus de 16 millions de quintaux, en moyenne (Faostat, 2008).



**Figure 4.** Production/Rendement d'Orge en Algérie (1990-2020).

**Source:** FAOSTAT, 2022.

#### 2.1.2.2. Luzerne (*Medicago Sativa*)

Selon Mauriès (1994) et Waligora (2010), la culture de la luzerne est très ancienne, elle est originaire du sud-ouest de l'Asie dans les hauts plateaux de Caucase, Iran, Afghanistan et la Turquie d'où elle se serait répandue dans le monde entier. Cette plante herbacée est l'une des plus cultivées au monde, constitue un précieux aliment pour le bétail (Schoutteten, 2004), car elle jouit d'un intérêt liée notamment à sa teneur et son offre très élevé en protéines (Suttie, 2004 ; Mauriès, 2003).

D'après Bourgeois Bach (2005), ce sont les Arabes, maîtres incontestés en matière d'élevage chevalin qui sont les premiers à avoir utilisé la luzerne pour augmenter la valeur nutritive de l'alimentation destinée à leurs bêtes.

Plante fourragère de la famille des Fabacées, son nom latin est (*Medicago Sativa L*). Caractérisée par leur capacité à fixer l'azote atmosphérique, grâce à une symbiose existant entre la plante et une bactérie qui se développe dans son système racinaire (Mauriès, 2003). La luzerne est le fourrage le plus important en Algérie, il s'agit d'une très bien adaptée au climat Saharien et très productive. Elle constituée le fourrage le plus utilisé dans l'alimentation du bétail. Elle peut produire dans des bonnes conditions, jusqu'à 100 tonnes de vert par hectare (Baameur, 1998). La luzerne, planté enrichissant du sol, dont les aux de matières sèches est ainsi rapidement porté à (18 à 20%) en calcium, en carotène, et en vitamines, elle offre une valeur alimentaire moyenne de 0.8 à 0.9 U FL/kg/MS, supérieure à celle des fourrages fanés ou ensilés (Renaud, 2002).

Au niveau morphologique, la plante de luzerne, dont la hauteur varie de 30 à 80cm, se décompose en six parties : le collet, les tiges, les feuilles, les fleurs, les gousses et la racine.

L'accroissement en matière sèche se poursuit jusqu'à la pleine floraison ; dès l'apparition des

boutons floraux, l'élongation est très ralentie, parallèlement la proportion de la matière sèche s'accroît dans la plante entière mais la proportion des feuilles diminue.

La luzerne est par excellence la plante fourragère qui résiste le mieux à la sécheresse, ainsi que leur association avec une graminée de type dactyle, permettant une utilisation plus souple (fauche et pâture) avec une valeur alimentaire (énergie et azote) plus équilibrée pour une fertilisation azotée limitée (ITCF, 1988).

Cette culture a aussi d'autres intérêts agronomiques et économiques, elle permet d'améliorer la structure et la fertilité du sol .Elle peut garantir, même en absence d'élevage sur la ferme, des revenus importants c'est le cas pour la vente des bottes de luzerne (Chaabena et Abdelguerfi ; 1999).

La luzerne représente dans le monde près de 32 millions d'hectares dont 14 millions en Amérique du nord où elle est le mieux représentée pour moins de 600 000 hectares en France (Mauriès, 2003).

En Algérie la luzerne occupe une superficie très réduite au niveau des cultures fourragères, la superficie consacrée à cette culture représente entre 0.37 et 0.71% de la superficie réservée aux cultures fourragères (Chaabena et al., 2006). La luzerne constitue la principale culture fourragère dans l'oasis saharienne. Il s'agit d'une culture fourragère très bien adaptée au climat saharien et qui est très productive puisqu'elle peut produire dans des bonnes conditions jusqu'à 10 tonne de vert par hectare (Chaabena, 2001).



**Figure 5.** Luzerne ou Alfalfa (*Medicago sativa*).

**Source :** Binette & Jardin, 2022.

### 2.1.2.3. Sorgho fourrager (*S. Vulgare*)

Le sorgho (*Sorghum bicolor*) de la famille des Poacées, est une plante herbacée, originaire de l'Afrique (Ethiopie), une graminée qui est cultivée pour ses graines et son fourrage. Il ressemble un peu au maïs mais son système racinaire le rend résistant à la sécheresse ce qui fait qu'il est principalement cultivé en Afrique pour nourrir le bétail (sorgho fourrager) et pour l'alimentation humaine (sorgho grain). Toutefois, on le trouve aussi beaucoup en Inde et en Amérique du Sud, ce qui le classe au 5ème rang des céréales, après le maïs, le riz, le blé et l'orge. Selon les continents, il porte différents noms : "gros mil" en Afrique, "millet indien" en Asie, "blé égyptien" au Moyen-Orient...

Il forme une grande tige pouvant atteindre 3 m de hauteur, avec une inflorescence terminale en panicule rouge qui regroupe des épillets de fleurs bisexuées, et des feuilles qui partent de la tige, sur toute sa hauteur. Les graines peuvent être noires, rouges ou blanches selon les variétés qui contiennent plus ou moins de tanin.

Son cycle est relativement court et, selon les conditions climatiques et d'arrosage, plusieurs récoltes peuvent être faites une même année.

Le sorgho ne contient pas de gluten, ce qui lui confère un intérêt croissant ces temps-ci vu le nombre de gens qui se tournent vers les régimes sans gluten. Par contre il contient des protéines, des acides aminés et des vitamines, ce qui est précieux. Selon les variétés, il a de très nombreux usages.

*Sorghum bicolor* est une plante herbacée annuelle ou vivace à courte durée de vie, traitée comme une plante annuelle en culture. Les tiges (chaumes) dressées, robustes, aux entrenœuds pleins, peuvent atteindre 100 à 600 cm de long et 50 à 300 mm de diamètre et portent une panicule terminale.

Le sorgho se cultive en plein soleil dans les régions chaudes sans que la nature du sol soit trop importante. Le semis se fait vers mai-juin : les graines de sorgho se mettent en terre à environ 3-4 cm de profondeur en espaçant les pieds de 40 cm et les rangs de 60 cm. Vous tasserez la terre après avoir recouvert les graines et vous arroserez. Le sorgho n'est pas exigeant et n'a pas besoin d'arrosage mais si vous l'arrosez de temps en temps, il poussera plus vite et de façon plus luxuriante. C'est une plante qui se cultive seule ou alors avec du maïs ou des haricots.

Les graines se récoltent à l'automne (septembre-octobre) lorsqu'elles sont dures, idéalement avant les gelées. Il faut ensuite les faire sécher et les décortiquer pour enlever le son. Ensuite, vous le cuirez comme du riz ou vous le ferez moudre pour en tirer de la farine qui servira en cuisine.

Le sorgho sert aussi à faire de la bière, de l'alcool "Maotai" en Chine, de la mélasse, de l'éthanol, de la pâte à papier...



**Figure 6.** Sorgho (*Sorghum bicolor*).

**Source :** Gerbeaud, 2021.

#### **2.1.2.4. Mais (*Zea Mays*)**

Une graminée annuelle, originaire de l'Amérique centrale, qui est devenue la principale espèce fourragère cultivée à l'échelle planétaire, utilisé comme grains ou en l'état le maïs est considéré comme source d'énergie importante dans la ration destinée aux animaux.

Cette plante potagère feuillue n'a fait son apparition qu'au milieu du XVI<sup>e</sup> siècle en Europe alors qu'elle était l'aliment de base en Amérique centrale et latine déjà durant la période précolombienne. Considéré aujourd'hui comme l'une des céréales les plus consommées dans le monde, avec le blé et le riz aujourd'hui.

Appartient à la famille des Graminées, céréale d'assez grande taille, espèce monoïque à fécondation croisée très largement cultivé pour son grain utilisé dans l'alimentation humaine et animale, et comme fourrage en plante entière (tige, feuilles, épis) consommée par les animaux (BERNADR, 1999).

Avec sa tige rigide, droite et pleine pouvant atteindre 2,5m de hauteur, sur laquelle des feuilles rubanées, souples, arquées, de 50 à 80cm de long, sont engainées, le pied de maïs se termine par une inflorescence mâle tandis que les fleurs femelles se situent en dessous, le long de la tige, en 2 à 4 épis axillaires munis d'un long style ou stigmate, appelé "soies" ou "barbes" comme une queue de cheval blanc vert.

Ce sont les grains des épis que l'on consomme, crus lorsqu'ils sont tendres, encore très jeunes, ou cuits. Nutritifs (95kcal/100g), les grains de maïs sont particulièrement riche en glucides, en vitamines A, B1, B2, B5, B6, C, E, PP et en oligo-éléments pour ne citer que magnésium, phosphore, cuivre, fer, manganèse.

Les barbes de maïs sont aussi très utilisées en phytothérapie, pour leur action diurétique, dans le traitement des calculs, de la goutte, des coliques néphrétiques, de la cystite et des inflammations

de l'appareil urinaire en général.

Le maïs doux est une plante de chaleur et de soleil, qui a besoin d'être abritée du vent. Il demande un sol léger mais frais, bien aéré, humifère et de préférence, fertile. Les grains de maïs doux seront semés entre fin avril et début juin, dès que les risques de gelées seront écartés, en poquets de 3 à 4 graines recouvertes de 2cm de terre, tous les 40-50 cm. Seul le plus vigoureux des plants sera gardé. En dehors d'un arrosage très abondant notamment en début de croissance puis lors de la formation des épis, le désherbage aussi est fortement conseillé, pour que le maïs doux puisse bien se développer. Si le vent risque de malmener les pieds, il est possible de les butter à la base pour favoriser un meilleur enracinement.

Les plants de maïs doux doivent être éloignés d'au moins 100 m d'un champ de maïs agricole afin d'éviter une pollinisation entre eux. S'ils sont buttés assez tôt, les pieds de maïs bien enracinés formant un rang pourront servir de brise-vent.

Le maïs s'entend bien avec les cucurbitacées, fèves, pois, haricots, pomme de terre et laitue.

Le maïs doux se récolte (été jusqu'à l'automne), selon les besoins, lorsque les grains sont mûres, c'est-à-dire laitueux et tendres sous l'ongle, à partir de fin juillet jusqu'à l'automne.

Le maïs sucré ne se conserve pas bien surtout que le sucre se transforme vite en amidon et le rend moins bon.

Le maïs destiné à être séché peut rester sur le pied jusqu'à ce qu'il commence à sécher : les épis finiront leur séchage en intérieur et se conserveront bien pour être éclatés en popcorn durant plusieurs mois.



**Figure 7.** Maïs (*Zea Mays*).

**Source :** Binette & Jardin, 2022.

### 2.1.2.5. L'Avoine (*Avena sativa* L.)

Parfois appelée « avoine commune », « avoine byzantine » ou simplement « avoine », est une espèce de plantes monocotylédones de la famille des Poaceae (graminées), sous-famille des Pooideae. Ce sont des plantes herbacées annuelles aux tiges (chaumes) dressées et aux inflorescences en panicules lâches, aux épillets retombants (Belleil, 2012).

L'avoine est une céréale annuelle rustique, qui se cultive dans toutes les régions tempérées, mais son origine reste incertaine : probablement le nord de l'Europe mais l'Ethiopie et la Chine pourraient également avoir marqué son évolution.

Cette graminée au système racinaire important et ramifié se caractérise par sa très haute taille et des feuilles linéaires étroites (1cm) pouvant atteindre 60 cm de long dont la base enserre la tige. Les inflorescences en panicules lâches, donnant une impression de légèreté, regroupent des épillets formés de 2 à 3 fleurs. Les grains sont entourés de glumelles non adhérentes qui restent cependant fermées.

L'avoine est une herbacée annuelle qui pousse en touffes ou sur tiges isolées. Les tiges creuses et lisses atteignent de 20 à 150 cm de haut sans se ramifier. Les gaines des feuilles sont ouvertes jusqu'à la base; le limbe, enroulé sur lui-même dans le bourgeon, est généralement plat et large de 3 à 20 mm.

L'avoine se cultive en plein soleil dans un sol pouvant être un peu acide, même pauvre et caillouteux, surtout pas gorgé d'eau. C'est en mars-avril que l'avoine se sème directement en place à raison de 120g/10m<sup>2</sup>. Il est également possible de faire des semis tardifs en septembre pour l'avoine d'hiver qui restera en place, couvrant le sol et empêchant ainsi son érosion, et sera enfouie qu'au printemps, après que le froid l'ait faite faner. C'est une plante qui se cultive comme engrais vert sur une parcelle ou un espace délimité, mais elle peut être semée de façon moins importante pour uniquement récolter les graines. Si possible, binez et arrosez notamment au départ de la végétation.

La récolte en juillet à septembre, les grains séchés se conservent bien au sec, après la récolte d'été pour une consommation alimentaire aux vertus reconstituantes. Vous pouvez aussi consommer des graines germées d'avoine, processus qui augmente les teneurs nutritionnelles et facilite l'assimilation. Ils sont riches en protéines, glucides et lipides, et fournissent des oligoéléments tels que magnésium, fer, silice, etc.

Utilisés comme engrais vert, les semis d'avoine sont intéressants pour préparer un futur potager car l'avoine va améliorer la structure du sol, notamment si elle est associée à une légumineuse (pois, vesce...).



**Figure 8.** L'Avoine (*Avena sativa L.*).

**Source :** Binette & Jardin, 2022.

#### **2.1.2.6. La production des fourrages par la technique de mise en défens**

C'est une technique de conservation et de régénération des parcours qui consiste à interdire le pâturage sur les parcours et qui donne des bons résultats à des coûts insignifiants, surtout lorsque la technique coïncide avec des années pluvieuses.

D'après Houerou (in Bedrani S., 1994) « la mise en défens est presque toujours un instrument efficace de régénération de la steppe, l'efficacité de la mise en défens est d'autant plus grande que le climat est moins aride est les sols plus profonds, perméables et fertiles ».

Pour la durée de la mise en défens, elle dépend toujours du degré de dégradation des parcours et de la pluviométrie au cours de la période de protection ; donc, il faut une évaluation cas par cas permettant un bilan annuel ; la durée est généralement de 3 ans et plus.

La mise en défens, une alternance interannuelle d'exploitation en saison des pluies et en saison sèche ou une exploitation modérée, en supprimant ou en diminuant l'intensité des perturbations subies par la végétation sous l'effet de la pâture, devraient améliorer la valeur pastorale et la productivité fourragère des jachères à moindre coût. Plusieurs travaux ont testé, ou ont observé, l'effet de la mise en défens sur l'évolution de la végétation des jachères.

La mise en défens seule ne permet généralement pas la restauration de la végétation ; un ou plusieurs seuils d'irréversibilité ont été franchis entre la phytocénose actuelle et la phytocénose originelle, en particulier le manque de plants semenciers et la disparition du stock de semences du sol. En outre, dans un système d'exploitation communautaire des ressources fourragères, où les parcours de saison des pluies se réduisent chaque année du fait de l'extension des cultures et où le déficit fourrager est chronique, il est pratiquement impossible d'appliquer la mise en défens, de même que de mettre en place, à court terme, une gestion rationnelle des ressources fourragères des jachères (Serpantié et al., 1998). L'allègement de la charge est souvent

préférable à une mise en défens.

La mise en défens ou « Gdal » est une technique légère. Elle est un instrument efficace pour la régénération des parcours. La mise en défens est efficace quand le climat est moins aride et le sol plus profond, fertile et quelle est bien assurée.

#### **2.1.2.7. La production des fourrages par la technique de plantation pastorale**

Cette technique constitue la principale forme de restauration des parcours dégradés. Elle se résume par la plantation des espèces d'arbustes bien adaptés au milieu steppique par des techniques bien déterminées.

Les plantations d'arbustes fourragers constituent la principale forme de restauration des parcours. Les plantations présentent de nombreux avantages : résistance élevée à la sécheresse, constitution de réserves sur pied et lutte contre la désertification. En effet, « De nombreuses expériences réalisées en Australie, aux U.S.A et en Afrique du Nord ont montré l'importance des Atriplex. » (Franclet et le Houerou, 1971 in Benrebiha FZ, 1987).

« Elle consiste à planter des arbustes à feuilles persistantes adaptées aux conditions du milieu steppique, les principales espèces utilisées sont : les Atriplex, les Acacia, Opuntia et Medicago qui ont donné de bons résultats. » (Brouri, 1996).

D'après le même auteur, cette technique présente plusieurs avantages, tel que :

- résistance élevée à la sécheresse ;
- la constitution de réserve sur pied d'aliments ;
- très grande productivité ;
- l'aptitude à utiliser des pluies hors saison ;
- la conservation du sol, lutte contre l'érosion et la désertification ;
- possibilité d'intégration dans des systèmes agropastoraux ;
- la rentabilité des plantations peut être très élevée.

Il faut noter que les plantations fourragères sont subdivisées en deux volets :

##### **a. Plantation collective**

Ce volet se traduit par la création des périmètres de plantation fourragère sur des terrains communaux qui ne présentent aucun litige foncier. L'objectif de cette action est de constituer des ressources fourragères pour le cheptel de la commune et de contribuer à la sensibilisation de la population locale à l'intérêt de cette technique.

De plus, cette technique est réalisée par un grand nombre de travailleurs ce qui induit à la création d'emplois.

## **b. Plantation propre compte**

Cette démarche dite participative consiste à fournir aux agro-pasteurs les plants fourragers. Ces derniers assurent la plantation et l'entretien. Cette opération permet l'implication des agro-pasteurs dans la régénération et la conservation des parcours dégradés.

### **2.1.3. Aperçu sur les productions laitières**

Les politiques laitières – coûteuses - adoptées en Algérie ont montré leur échec si l'on note l'importance de l'importation dans le schéma organisationnel de la filière. Ainsi, n'est-il pas étonnant de constater le maintien de ces mêmes politiques malgré leur inefficacité.

Depuis son indépendance en 1962, l'Algérie a suivi diverses politiques agricoles. L'objectif était d'atteindre la sécurité alimentaire en substituant la production locale aux produits importés (Maghni, 2013).

A la fin des années 60 la production agricole pouvait assurer plus de 90 % des besoins alors que dès le début des années 80 elle ne suffit plus qu'à 30 % (Tounsi, 1995), d'où le recours inévitable aux importations. Ces dernières sont constituées essentiellement par trois groupes de produits : 40 % de la valeur des importations de produits agricoles allaient aux céréales et dérivés ; 14,3 % au lait et aux produits laitiers et 10,5 % aux huiles et graisses (FAO, 2005).

La filière lait, pour sa part, a eu son lot de politiques et de réformes visant la réorientation de la filière vers la production locale, à travers la généralisation des espèces bovines de race améliorée en vue d'accroître la productivité. Ceci passe nécessairement, par l'amélioration de la prise en charge vétérinaire et sanitaire des élevages laitiers, en plus de l'incitation à l'investissement dans la production de fourrages destinés à l'alimentation du cheptel. Pour ce faire, l'État a généralisé l'importation de génisses à haut potentiel génétique ainsi que la pratique de l'insémination artificielle.

Bien que la production ait augmenté, elle demeure toutefois assez faible. Selon Divéco (2008), « la production agricole qui assurait 93 % des besoins nationaux dans les années 1970 n'en assure plus que 30 % au début des années 1980, et la sécurité alimentaire est tributaire pour une grande partie des importations ». Les capacités de production additionnelles mises en place dans le cadre des deux plans quinquennaux, 1980–1989, n'ont pas été suffisantes pour répondre à une demande en forte croissance. Le déficit en production est compensé par l'importation de lait de consommation. Ainsi, entre 1982 et 1992, les importations de lait (pour nourrissons et adultes) ont atteint le niveau de 1,6 million de tonnes et ont coûté aux pouvoirs publics 2,4 milliards de dollars, soit un dixième du montant de la dette (Amellal, 1995).

Le début de la décennie 90 a été marquant pour l'agriculture algérienne en général et la filière lait en particulier. En effet, dans le cadre du mouvement de libéralisation de l'économie nationale qu'a connu l'Algérie durant cette période et l'encouragement de l'initiative privée,

l'agriculture a vécu les mêmes transformations. La loi 90-25 du 18 novembre 1990 a permis la création d'un grand nombre d'exploitations privées suite à une restitution des terres auparavant nationalisées. Cette lancée a été interrompue par la récession économique, qui a conduit le pays à négocier un assainissement dans le cadre d'un plan d'ajustement structurel sous l'égide du FMI. La fin des années 90 a été marquée par le retour à la croissance économique, suite à la hausse des prix des hydrocarbures. Ceci a signé le début d'une nouvelle ère pour la filière laitière : La mise en place en 2000 d'une nouvelle politique, dans le cadre du plan national de développement agricole PNDA, dont l'objectif était de permettre d'assurer la sécurité alimentaire du pays et d'atténuer la dépendance.

De manière générale, les politiques mises en œuvre pour réduire la dépendance alimentaire utilisent deux grands types d'instruments : des mesures politiques de mise en marché (structuration directe de la filière par la régulation des acteurs qui y interviennent) à travers des mécanismes de contractuels et des mesures d'administration des prix (structuration indirecte de la filière par une régulation de la répartition de la valeur ajoutée tout au long de la filière) (Makhlouf et al., 2015). La contractualisation joue un rôle essentiel pour ces deux instruments pour définir les acteurs et les prix sur le marché.

Ce programme s'articule autour des cinq axes suivants :

➤ **La promotion de l'investissement à la ferme**

Il vise à stimuler les producteurs laitiers dans le repeuplement de leurs étables, améliorer les conditions d'exploitations et inciter à la production fourragère, primordiale au développement de la production laitière. Dans ce cadre, des soutiens financiers allant de 30 à 50 % du montant d'investissement pour l'abreuvement du cheptel, le matériel laitier, le matériel de récolte et les forages de puits pour l'irrigation, etc. Cette participation est majorée de 20% dans les investissements dans le matériel de récolte à titre collectif.

➤ **La promotion de l'insémination artificielle**

La généralisation de l'insémination artificielle par le financement total du coût de l'opération, auparavant partiel (75%). Cet effort traduit la volonté de l'État à améliorer la génétique afin de réduire les importations de génisses laitières, ainsi que l'amélioration de la production nationale. De plus, il est prévu des structures de suivi sanitaire des troupeaux laitiers au niveau des directions de services agricoles.

➤ **Promotion de la production laitière**

Une aide financière est octroyée aux éleveurs, de 07 DA pour chaque litre produit et 04 DA pour chaque litre livré à une unité de transformation, portant la subvention globale à 11 DA contre 06 DA dans le cadre de l'ancienne politique. L'objectif d'une telle politique est de contraindre les éleveurs à rechercher une organisation plus efficace, en vue d'améliorer leur production. En

plus, des primes de qualité sont octroyées, de l'ordre de 0.50 DA le litre par gramme de matière grasse à partir de 34 grammes.

➤ **Incitation à la création d'un réseau de collecte**

Via la participation à hauteur de 40% sur le montant d'investissement dans la création d'une mini laiterie dans des zones enclavées pour permettre la collecte du lait cru et son intégration dans le circuit de la transformation industrielle. Cette participation est portée à 60% dans le cas d'un investissement collectif

➤ **Incitation à l'intégration du lait cru dans la transformation industrielle par une prime de 02 DA le litre versée aux laiteries.**

Quant aux prix à la consommation, seul celui du litre de lait pasteurisé en sachet pour la grande consommation reste sous surveillance des pouvoirs publics (Kherzat, 2007). Ainsi les négociations sur le prix du lait de 2001 ont abouti à une augmentation du prix du lait en sachet à 25 DA (décret exécutif n° 01-50 du 12 février 2001) après qu'il a été de 10 DA en 1995 (arrêté du 18 Mars 1995) et 20 DA en 1996 (décret exécutif 96-335 du 08 octobre 1996).

Cette augmentation du prix du lait en sachet à 25 DA constitue un avantage majeur pour la filière locale, du fait qu'une partie des consommateurs va se rabattre sur le lait cru pour des considérations de qualité, vu que les prix des deux produits sont rapprochés.

À partir du 13 janvier 2009, le Fonds national de régulation de la production agricole (FNRPA) octroie des incitations financières aux producteurs de lait cru pour stimuler la productivité. La prime à la collecte se présente comme suit :

- Les exploitants éleveurs produisant du lait cru de vache, de chèvre, de brebis et de chèvres perçoivent, pour incitation à l'augmentation de la production laitière et à sa livraison aux unités de transformation, de 12 DA / litre;
- Les collecteurs de lait cru perçoivent une prime de 5DA/l (incitation à la collecte de lait cru) ;
- Une incitation financière aux transformateurs pour stimuler l'intégration du lait cru allant de 4 à 6 DA en fonction de la quantité de lait intégrée. La prime d'intégration industrielle du lait cru est destinée aux transformateurs fabricants du lait pasteurisé uniquement.

En parallèle, les pouvoirs publics mettent en place une politique favorisant l'installation d'élevages laitiers, par l'importation de génisses à haut potentiel génétique. Le but est d'augmenter la production et, par là même, de réduire la facture des importations (Belhadia et al, 2014).

Cette politique a, néanmoins, montré ses limites, en témoigne la crise sous-jacente qui s'est révélée ces dernières années par l'augmentation continue des importations. Cette défaillance est imputable aux choix des leviers économiques de régulation, mais aussi aux changements introduits fréquemment dans les politiques agricoles en général et laitières en particulier.

### 2.1.3.1. Cheptel

#### • Bovins

En Algérie, la population bovine totale s'est accrue, passant ainsi de plus de 1.345.000 têtes durant la période 1996-1999 à près de 1 587 000 têtes durant la période 2000-2006 (Guerra, 2007).

#### • Ovins

En Algérie, le nombre d'ovins est passé de 17 775 000 têtes durant la période 1996-1999 à 18 294 000 têtes durant la période 2000-2006 (Moulai, 2008).

#### • Caprins

En Algérie, la population de caprins a augmenté, passant de 3.168.000 têtes durant la période 1996-1999 (CNESA, 1999) à 3.487.000 têtes durant la période 2002-2006 (MADRA, 2006).

#### • Camelin

En Algérie, le cheptel camelin a connu une nette progression, passant de 119.000 têtes durant la période 1996-1999 (CNESA, 1999) à 268.000 têtes durant la période 2002-2006 (MADR, 2006).

### 2.1.3.2. Production laitière

En Algérie, la production laitière moyenne est passée de 1,2 milliards de litres durant la période 1996-1999 (CNESA, 1999) à 1,8 milliards de litres durant la période 2000-2006 (MADR, 2006).

L'effectif de vaches laitières a évolué de 743.958 têtes durant la période 1996-1999 (CNESA, 1999) à 900.710 têtes durant la période 2000-2006 (MADR, 2006),

La production laitière est passée de 928.254.519 litres durant la période 1996-1999 à 1.240.803.531 litres durant la période 2000-2006 (FAO, 2013).

Les rendements bovins laitiers moyens ont augmenté également après la mise en œuvre du PNDA. Ils sont passés de 1.248 litres/tête/an durant la période 1996/1999 à 1.377 litres/tête/an durant la période 2000/2006.

**Tableau 1.** Evolution du rendement bovin laitier moyen en Algérie.

Bovin laitier	Période	
	1996-1999	2000-2006
Rendement moyen (Litre/tête/an)	1 248	1 377

Source : Composé à partir des données du CNESA, 1999, du MADR, 2006 et de la FAO, 2013.

### 2.1.4. Présentation de la zone d'étude

#### 2.1.4.1. Position géographique

La wilaya de Djelfa est située dans la partie centrale de l'Algérie du Nord au-delà des piémonts Sud de l'Atlas Tellien en venant du Nord dont le chef-lieu de wilaya est à 300 kilomètres au Sud

de la capitale Elle est comprise entre 2° et 5° de longitude Est et entre 33° et 35° de latitude Nord. Elle est limitée (figure 8) :

- au Nord par les Wilayate de Médéa et de Tissemsilt
- à l'Est par les Wilayate de M'Sila et Biskra
- à l'Ouest par les Wilayate de Laghouat et de Tiaret
- à u Sud par les Wilayate d'Ouargla, d'El Oued et de Ghardaïa

La wilaya de Djelfa s'étend sur une superficie totale de 32 256,35 km<sup>2</sup> représentant 1,36% de la superficie totale du pays.

La wilaya de Djelfa est caractérisée par le point culminant qui se situe à l'Est de la wilaya avec une altitude de 1613 m et le point le plus bas, à l'extrême sud, avec une altitude de 150 m, (La commission de développement local, 2000).

Le territoire de Djelfa erigé au rang de wilaya à la faveur du découpage administratif de 1974 se compose actuellement de 36 communes regroupées en 12 Daïras.



**Figure 9.** Limites géographiques de la wilaya de Djelfa.

**Source :** DPSB Djelfa, 2016.

#### 2.1.4.2. Climat

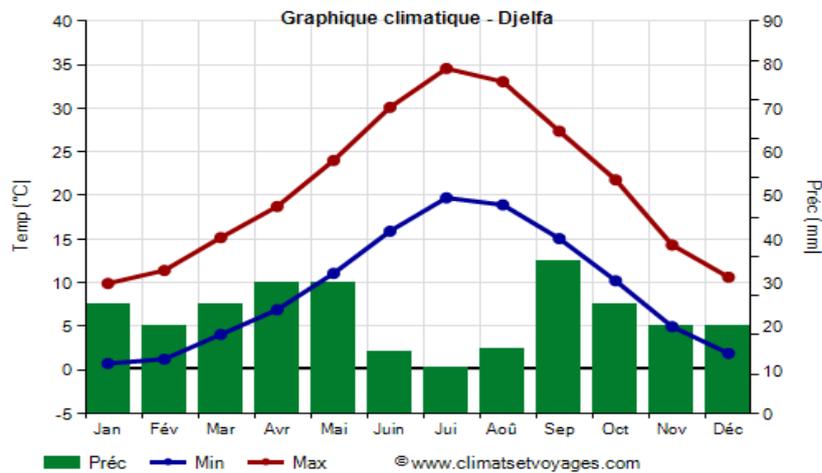
Le climat de la wilaya de Djelfa est nettement semi-aride à aride avec une nuance continentale. En effet, le climat est semi-aride dans les zones situées dans les parties du Centre et du Nord de la wilaya avec une moyenne de 200 mm à 500 mm d'eau de pluie par an et aride dans toute la zone située dans la partie Sud de la wilaya et qui reçoit moins de 200 mm d'eau de pluie en moyenne par an.

**Tableau 2.** Moyennes de pluviométrie de la région de Djelfa (1991 à 2011).

Mois	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai.	Jui.	Juil.	Aou.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Moyennes de précipitation (mm)	25	20	25	30	30	14	11	15	35	25	20	20

Source : Climats et voyages, 2020.

Les vents dans la wilaya de Djelfa sont caractérisés par leur intensité et leur fréquence. Dans la région de Djelfa, faisant partie la zone de la dépression des Ouled Naïl, les vents les plus fréquents sont ceux d'orientation Nord-Est et Nord-Ouest d'origine océanique et nordique. Cependant, la principale caractéristique des vents dominants dans la région est matérialisée par la fréquence du sirocco, d'origine désertique, chaude et sèche, dont la durée peut varier de 20 à 30 jours par an.

**Figure 10.** Graphique climatique de la wilaya de Djelfa.

Source : Climats et voyages, 2020.

D'une manière générale, l'intensité des vents active l'évaporation des eaux de surface, l'érosion des roches par le transport des débris et l'accumulation des sables formant des dunes.

L'absence d'obstacles importants, notamment de chaînes de montagnes, favorise une plus grande circulation des vents particulièrement le sirocco à travers tout le territoire de la Wilaya. Des tempêtes de sable sont fréquentes notamment durant le printemps.

Pendant une longue période de l'année, les températures sont constamment supérieures à 25 degrés et peuvent atteindre 38 degrés de chaleur. La meilleure période pour voyager est en raison des températures plus chaudes de juin à août. En revanche, les mois froids sont pratiquement sans attrait touristique de novembre à mars.

**Tableau 3.** Moyennes de température de la région de Djelfa (1991 à 2020).

Mois	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai.	Jui.	Juil.	Aou.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
<b>T max</b> (°C)	9,9	11,4	15,2	18,7	24	30,1	34,6	33	27,4	21,8	14,3	10,6
<b>T min</b> (°C)	0,7	1,2	4,1	6,9	11,1	15,9	19,7	18,9	15,1	10,2	5	1,9
<b>T moy</b> (°C)	5,3	6,3	9,6	12,8	17,5	23	27,1	26	21,2	16	9,6	6,3

Source : Climats et voyages, 2020.

### 2.1.4.3. Le relief

La wilaya de Djelfa est constituée par une succession de dépressions plus ou moins fermées et compartimentées s'étageant progressivement entre 650 et 1400m d'altitude avant de se résoudre en vaste glacis caillouteux plongeant vers la vallée de l'Oued Djeddi, limite naturelle de la zone saharienne.

On distingue plusieurs formes de relief en suivant le cheminement nord-sud de la Wilaya ; hautes plaines steppiques, chaînes montagneuse de l'Atlas Saharien (monts de Ouled Nail) et le plateau sud atlasique.

Le relief de la wilaya de Djelfa est caractérisé par une succession de quatre zones hétérogènes classées du Nord au Sud. Hormis la zone des monts de Ouled Nail dont l'altitude est élevée (point culminant se situe à Benyagoub avec une altitude de 1.613 m et le point le plus bas est à l'extrême Sud de la wilaya, du côté du Chott Merhir, avec une altitude de 150 m.

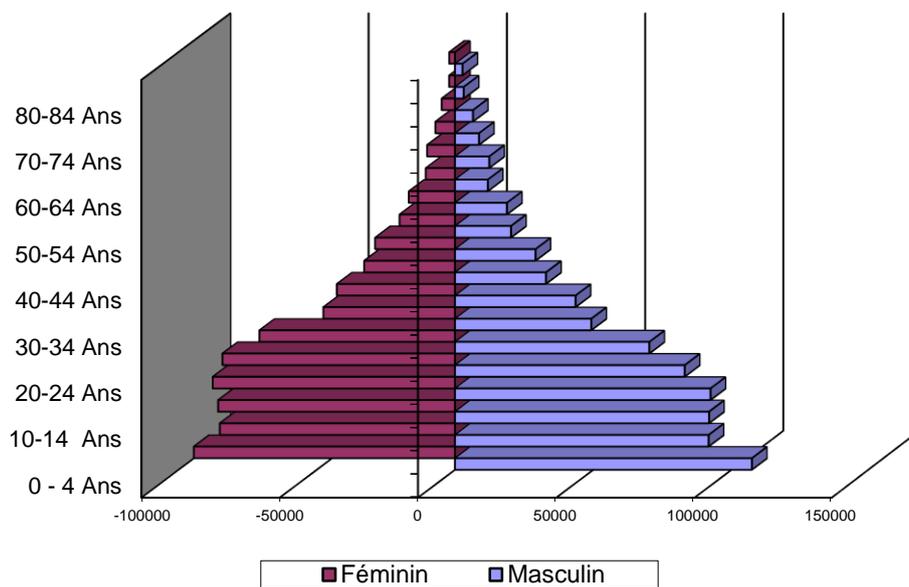
Les quatre zones sont :

- la zone des « Hautes Plaines » du Nord ;
- la zone de dépression des « Zahrez » ;
- la zone atlasique des «Ouled Nail» ;
- la zone de la « Plateforme Saharienne ».

### 2.1.5.4. Population

Au 31/12/2017, la wilaya compte une population estimée à 1 508 535 habitants. La commune du chef lieu de wilaya compte une population de l'ordre de 478 453 habitants représentant 31.72 % de la population totale. Les quatres communes de Djelfa, Ain Oussera, Messaad et Hassi Bahbah englobent une population de 846 868 habitants représentant 56.14 % de la population totale de la wilaya. La densité moyenne de la wilaya s'élève à 46,77 Hab/km<sup>2</sup>.

Sur les 1 508 535 habitants que compte la wilaya, 1 156 572 habitants résident dans les Agglomérations Chefs lieux (ACL) soit 76.67 %, 68 434 habitants dans les Agglomérations secondaires (AS) soit 4.54 % et 283 529 habitants dans la zone éparsée (ZE) représentant 18.79%. La répartition de la population de la wilaya de Djelfa fait ressortir une légère prédominance masculine (51,43%), l'analyse de la structure par âge montre que le poids de la jeunesse est très important au niveau de la wilaya de Djelfa. en effet, la tranche d'âge (0 – 19 ans) représente près de la moitié de la population totale 48.79%, La tranche d'âge (0 – 14 ans) est de 36.86 % Cette caractéristique est le reflet d'une natalité élevée. La tranche d'âge (15 – 64 ans) est de 59,20%, quand à la tranche d'âge 64 ans et plus, elle est de 3,94% pour la wilaya.



**Figure 11.** Pyramide des âges.

**Source :** RGPH, 2008.

#### 2.1.4.5. Emploi

La wilaya de Djelfa dispose de vastes parcours steppiques évalués à plus de 2 millions d'hectares représentant 66,24 % de sa superficie totale. Cette caractéristique fondamentale fait du pastoralisme son activité principale. En effet, l'agriculture et l'élevage emploient près de 38 % de la population occupée totale.

Également, il est noté que la wilaya dispose de 2 zones industrielles et 8 zones d'activités.

La wilaya dont les potentialités avérées existent surtout dans les domaines des substances utiles qui peuvent à elles seules, impulser un véritable décollage économique en créant des emplois permanents.

- dans la wilaya de Djelfa, la population active continue d'augmenter à un rythme élevé. Ainsi, Au 31/12/2017, la population active serait de 286158 habitants, dont 46303 habitants de sexe féminin.
- la population occupée est de l'ordre de 236569 habitants, dont 39733 de sexe féminin.
- la population au chômage serait de l'ordre de 31589 habitants représentant 11,78% de la population active et se répartissant en 25019 habitants de sexe masculin et 6570 habitants de sexe féminin.

**Tableau 4.** Données générales sur l'emploi dans la wilaya de Djelfa (2017).

Population	Nbre
En âge de travailler	<b>829 348</b>
Active (habitants)	268 158
Dont sexe féminin	46 303
Occupée (habitants)	236 569
Dont sexe féminin	39 733
Au chômage (habitants)	31 589
Dont sexe féminin	6 570
Parametres de l'emploi	
Taux d'activité (%)	32,33
Taux d'occupation (%)	16,89
Taux de chômage (%)	11,78

**Source :** DPSB Djelfa, 2018.

Eu égard à la vocation naturelle de la wilaya, le secteur de l'agriculture prédomine avec 31,05% de l'emploi global soit 73462 postes. L'administration occupe aussi une part importante avec 30,23% grâce au nombre important de postes créés ces dernières années. Le BTPH qui emploie actuellement 18,18% de la population occupée soit 42997 postes. Les services et commerce occupent une place importante dans la répartition globale de l'emploi soit 15,35%.

L'emploi dans le secteur de l'industrie n'est pas important et demeure le secteur d'activité le plus faible avec seulement 4.76% de la population occupée.

**Tableau 5.** L'emploi dans la wilaya de Djelfa selon la branche d'activité (2017).

Branche d'activité	Nbre	%
Agriculture	73 462	31,05
Industrie	11 264	4,76
Bâtiment et Travaux Publics (BTPH)	42 997	18,18
Services et commerce	36 323	15,35
Administration	71 519	30,23
Autre	1 004	0,42

Source : DPSB Djelfa, 2018.

#### 2.1.4.6. Evolution des productions agricoles

La wilaya de Djelfa est constituée de vastes parcours steppiques évalués à 2 138 101 hectares représentant 66,24% de la superficie totale. Cette caractéristique fondamentale fait du pastoralisme son activité principale.

Région de l'agropastoralisme par vocation du fait notamment des vastes territoires steppiques qu'elle renferme, la wilaya de Djelfa peut, néanmoins, connaître un développement multisectoriel et dans tous les domaines de l'activité économique et sociale.

##### 2.1.4.6.1. Agriculture

La wilaya de Djelfa se caractérise par une activité agropastorale où l'élevage ovin occupe une place prépondérante.

Cet élevage reste conduit d'une façon extensive dominée par la transhumance, ce mode de faire valoir ancestral n'a pas connu d'évaluation dans ses fondements, contrairement à l'activité agricole qui connaît depuis une décennie une dynamique de développement importante.

Cette pratique de l'élevage traditionnel est conduite en association avec une céréaliculture à faible rendement, exception faite des dhayates et des zones d'épandage qui bénéficient en période de pluies d'apports importants en eau dus au ruissellement elle se caractérise par :

- une production aléatoire ;
- un rendement faible (2 à 4 Q/ha) ;
- une exploitation abusive des parcours ;

La superficie totale utilisée par l'agriculture (SAT) s'élève à 2 501 093 ha représentant 77,53 % de la superficie totale de la Wilaya. Elle se répartie en 378665 ha de superficie agricole utile (SAU) représentant 15,14%, de 2 122 428 ha de pacages et parcours soit 84,85% et de 164 804 ha de terres incultes soit 5,1 %. La SAU irriguée s'élève à 43 765 ha soit 11,55 % de la SAU totale.

## 2.1.4.6.2. Les activités principales

### a. Productions végétales

Filières agricoles réalisent les mêmes indices performants, à l'image de celle de la production de l'oignon, qui a atteint les 595.960 qx, classant la wilaya au cinquième rang national, alors qu'elle est classée 18ème en production de fourrages, avec une moyenne de plus de 872.000 qx, l'année dernière.

Elles comportent les grandes cultures (céréales et fourrages sur une superficie de 22035 ha), les cultures maraichères sur 7409 ha et l'arboriculture sur 15510 ha). Les cultures céréalières sont cultivées en majeure partie sur des terres d'épandages des eaux de crue (les feidhs), les maadhers ou dans des dépressions fermées.

**Tableau 6.** Les productions végétales de la wilaya de Djelfa (2017).

Communes	Céréales		Cultures Fourragères		Maraîchage		Cultures Pérennes (Noyaux Pépins + Oliviers + Dattes + Vigne)	
	Superficie Moissonnée (Ha)	Production (QX)	Superficie plantée (Ha)	Production (QX)	Superficie plantée (Ha)	Production (QX)	Superficie en rapport (Ha)	Productio n (QX)
<b>Ain el bel</b>	1 550	31 300	259	23 850	308	47 190	655	33 030
<b>Ain Oussera</b>	140	2 400	150	10 500	0	0	957	37 680
<b>Benhar</b>	545	16 240	210	27 530	542	104 300	4 840	350 280
<b>Dar Chioukh</b>	399	2 650	76	8 570	95	8 640	133	3 440
<b>Guernini</b>	220	4 200	95	7 600	0	0	64	5 810
<b>Messaad</b>	105	3 100	50	6 900	43	4 640	1 122	83 670
<b>Zaafrane</b>	515	2 620	92	9 260	38	4 140	77	970
<b>Total wilaya</b>	<b>17 800</b>	<b>323 300</b>	<b>4 235</b>	<b>427 720</b>	<b>7 409</b>	<b>1 863 440</b>	<b>15 510</b>	<b>855 450</b>

Source : DPSB Djelfa, 2018.

### b. Productions animales

La wilaya de Djelfa, connue pour son activité en croissance et leader national de la production de viande rouge, s'emploie à relever le défi de répondre aux besoins du marché local et national en ce produit.

Le pastoralisme est pratiqué dans la wilaya depuis les temps reculés, l'association « élevage ovin – céréaliculture » a toujours dominé sur l'espace steppique où la relation parcours steppique, parcours présaharien et parcours agropastoraux (zones céréalières) a perpétuellement maintenu le milieu en équilibre et gardé la relation socioculturelle harmonieuse entre les tribus. Au fil des années, l'accès aux régions présahariennes et céréalières du nord se complique d'avantage avec

les mesures de restructuration des terres. Aujourd'hui 73,30 % de ces parcours sont dégradés à très dégradés, ils renferment une valeur de la phytomasse inférieure à 500 Kg MS/ha, ne produisent que moins de 50 unités fourragères par ha et ne supportent qu'une charge animale de 8 ha/mouton (Amrani et al, 2020).

La répartition des effectifs se concentre au centre de la wilaya avec plus de 60 % des effectifs en particulier dans les communes d'Ain el Ibel , El Idrissia et Charef qui enregistrent plus d'un million de têtes, soit près de la moitié des effectifs de la wilaya. Les petits élevages sont développés dans la wilaya et contribuent à la réduction des déficits en protéines animales.

Le cheptel est conduit en mode extensif et la charge réelle de 0,687 ha/têtes (effectifs ovins-caprins/surface des parcours) va accentuer la pression sur les parcours d'une part et augmenter les besoins alimentaires concentrés et ceux d'abreuvement d'autre part, c'est ainsi que les agro-éleveurs défrichent la steppe en quête d'aliment en vert ou d'orge grain (Amrani et al, 2020).

#### **- Cheptel**

L'économie de la wilaya est bâtie principalement sur les élevages particulièrement ovins qui représentent une proportion de 88,11 % des effectifs animaux, suivi des caprins avec 10,83 % et celui des bovins avec 0,87 %. L'élevage camelin représente une faible proportion, soit 0,18% du cheptel de la wilaya.

L'élevage ovin est une importante source de revenus pour une grande partie de la population de la wilaya de Djelfa, dont le cheptel est actuellement estimé à près de 4 millions de têtes. Cette importante ressource animale a promu la wilaya au premier rang national, en matière de production de viandes rouges, d'où "l'intérêt" accordé par les autorités locales à la préservation de cette économie productrice de richesse. L'aviculture chair et ponte est l'activité la plus répandue. Le tableau ci-dessous donne les capacités productives de la wilaya au 31/12/2017.

**Tableau 7.** Cheptel de la wilaya de Djelfa (2017).

Communes	Gros Elevages					Petits Elevages		
	Nbre de têtes Ovines	Nbre de têtes Bovines	Nbre de têtes Caprines	Nbre de têtes Camelines	Nbre de têtes Equins	Effectif mis en place (Sujets)		Nbre de ruches
						Poulets de Chair + Dinde	Poules Pondeuses	
<b>Ain el bel</b>	629 300	690	57 100	4 700	10	14 000	4 800	0
<b>Ain Oussera</b>	113 800	490	4 000	0	60	331 000	0	230
<b>Benhar</b>	70 300	940	12 700	0	0	304 000	0	150
<b>Dar Chioukh</b>	85 000	810	12 900	0	60	272 000	0	30
<b>Guernini</b>	118 600	850	5 400	0	70	31 000	0	0
<b>Messaad</b>	72 000	590	9 800	0	20	9 000	5 000	950
<b>Zaafrane</b>	46 500	1 680	16 400	400	60	136 000	4 800	100
<b>Total wilaya</b>	<b>3 379 500</b>	<b>34 000</b>	<b>408 100</b>	<b>6 200</b>	<b>1 940</b>	<b>2 895 500</b>	<b>260 200</b>	<b>2 640</b>

Source : DPSB Djelfa, 2018.

**- Produits des élevages**

Comptant un cheptel ovin estimé à près de 4 millions de têtes et assurant une production moyenne de 560.000 qx de viandes rouges qui couvrent 10 % de la production nationale, la wilaya constitue un atout majeur pour l'économie nationale dans la filière viandes rouges.

La production des viandes rouges figure en tête de liste des filières les plus prospères du secteur agricole, ayant hissé la wilaya au premier rang national, avec une production, en 2014, de 445.540 qx de viandes rouges d'une "qualité incomparable", selon les affirmations des spécialistes du domaine (Le Maghreb, 2015).

La wilaya détient, également, le leadership national en matière de production de laine, qui a atteint, l'année dernière, le seuil des 57.050 qx. Un problème se pose, cependant, pour cette filière, selon les déclarations de citoyens et de spécialistes du domaine, qui ont déploré l'absence, dans la wilaya, d'une industrie de transformation de cette matière première, afin de tirer profit de ce produit exploitable dans différents domaines, dont l'habillement. Les concernés assurent que la laine est vendue à des prix "très symboliques".

Dans cette wilaya agropastorale par excellence, la valeur de la production agricole est estimée à 74,3 milliards DA, soit un taux de 2,69 % de la valeur du produit national en 2014, plaçant ainsi Djelfa au 13ème rang au niveau national, grâce à une superficie agricole de 2 501 093 ha, dont une superficie de 378 665 ha est exploitée (Djelfa Info, 2015).

**Tableau 8.** Les produits des élevages de la wilaya de Djelfa (2018).

Communes	Viandes rouges (Qx)	Viandes blanches (Qx)	Laits (1000 L)	Œufs (10 <sup>3</sup> ) U	Laine (Qx)	Miel (Qx)
Ain el bel	89 800	280	14 039	624	14 720	0
Ain Oussera	15 620	19 150	2 587	0	2 550	14
Benhar	11 690	14 640	2 920	0	1 790	9
Dar Chioukh	15 390	5 440	3 001	0	2 310	1
Guernini	19 540	620	3 680	0	3 100	0
Messaad	11 690	180	2 522	800	1 820	76
Zaafrane	10 230	5 600	2 931	1 008	1 320	8
<b>Total wilaya</b>	<b>544 200</b>	<b>93 800</b>	<b>102 282</b>	<b>44 503</b>	<b>86 330</b>	<b>194</b>

Source : DPSB Djelfa, 2018.

## 2.2. Généralités sur le PNDA

A la sortie des années noires du terrorisme, il s'agit de restructurer le monde rural qui a payé un lourd tribut, d'enrayer l'exode vers les contres urbains et de relancer le développement économique, en particulier l'agriculture.

À partir de l'année 2000, les autorités algériennes ont mis en place un Plan National de Développement Agricole, pour instaurer un nouveau politique de développement agricole et rural, il constitue une tentative de réponse aux objectifs assignés au secteur agricole, (PNDA) afin d'améliorer la sécurité alimentaire du pays, de développer l'emploi et d'augmenter les revenus en zone rurale, , il définit une stratégie devant permettre la relance du secteur agricole et met en place de nouvelles procédures visant à améliorer le niveau de réalisation des objectifs.

Le Plan National de Développement Agricole a pour objectif :

- l'accès des populations aux produits alimentaires selon les normes conventionnellement admises ;
- une meilleure couverture de la consommation par la production nationale, et un développement des capacités de production des intrants agricoles et du matériel de reproduction;
- l'utilisation rationnelle et durable des ressources naturelles, pour un développement durable;
- la promotion des productions à avantages comparatifs avérés en vue de leur exportation;
- la sauvegarde de l'emploi agricole et l'accroissement des capacités du secteur agricole en matière d'emploi par la promotion et l'encouragement de l'investissement ;
- l'amélioration des conditions de vie et des revenus des agriculteurs.

Pour concrétiser cet objectif général, des programmes ont été établis pour une première période s'étalant entre 2000 et 2004 (Boudjemaa, 2004) :

- Programme d'intensification de la production Agricole ;
- Programme de Reconversion des systèmes de production ;
- Programme de Mise en valeur des Nouvelles Terres ;
- Programme de Développement des zones steppiques, la protection de l'écosystème pastorale ;
- Programme de Reboisement ;
- Programme de Mobilisation des Ressources en Eau.

## **2.2.1. Présentation du PNDA et sa mise en œuvre**

### **2.2.1.1. Présentation du PNDA**

Le PNDA est un programme qui recherche une utilisation rationnelle de la SAU nationale c'est-à-dire que l'objectif du PNDA est la recombinaison de l'occupation actuelle. Dans ce cadre il, est proposé :

- a. La résorption de la jachère et d'une manière générale la localisation de la céréaliculture dans les zones qui lui sont potentiellement favorables.
- b. Le développement de l'arboriculture fruitière et de la viticulture sur les zones marginales occupées par la céréaliculture et la jachère.
- c. L'introduction et le développement des cultures industrielles pour atténuer la dépendance alimentaire (Betterave sucrière et les oléagineux).
- d. L'élargissement de la SAU nationale par la mise en valeur sous forme de concession.
- e. L'organisation des filières de production, le développement de culture et de l'industrie de transformation.

D'une manière globale, le PNDA prévoit la relance globale de l'investissement de secteur agricole qui devrait permettre :

- la création d'emplois agricoles sur les terres mises en valeur et dans les activités de transformation et de services, L'intensification des systèmes de production par le développement de l'hydraulique (PMH), l'intensification de la production et l'utilisation des intrants agricoles,
- l'occupation rationnelle de la SAU en fonction des potentialités naturelles devrait permettre de limiter les pertes de sol et lutte contre l'érosion.

Le PNDA vise également à faire valoir les avantages comparatifs nationaux pour développer l'exportation et équilibrer la balance de commerce extérieur.

C'est dans ce contexte qu'il faut situer et analyser le PNDA qui constitue un des premiers moyens de mise à niveau de l'agriculture nationale, qui doit se hisser au niveau standard international (Bouri, 2010).

### 2.2.1.2. Les composantes du PNDA

Selon Ferhaoui et Mahnouche (2015), le PNDA s'articule sur la mise en œuvre de ses quatre composantes principales qui sont :

- la mise en valeur des terres agricoles : par la concession qui s'étend sur 600.000 ha localisés sur le domaine privatif de l'Etat ; ces terres seront cédées en toute propriété aux concessionnaires ayant réalisé leurs programmes de mise en valeur avec l'aide de l'Etat.
- l'adaptation du système de culture aux zones naturelles et aux terroirs : le programme intéresse 3 millions d'hectares occupés actuellement par la céréaliculture. Il vise à adapter les systèmes de cultures aux conditions du milieu. Il s'agit surtout d'éliminer la céréaliculture extensive des zones défavorables et les remplacer par des cultures plus adaptées notamment l'arboriculture grâce au soutien incitatif de l'Etat.
- le plan national de reboisement vise à améliorer le taux de boisement qui devrait passer de (11 à 14%) du territoire national. Le reboisement devrait se réaliser sur les terres du domaine public, il devra se faire en partie par la réalisation de plantations forestières qui seront cédés sous forme de concession de longue durée aux populations riveraines.
- le développement de la production nationale et de la productivité des différentes filières soutenues par le FNRDA.

### 2.2.1.3. Fondements du PNDA

L'essentiel des opérations inscrites dans le cadre du PNDA convergent essentiellement vers des objectifs de reconstruction du territoire agricole, de valorisation et de conservation des ressources naturelles (eau et sols) aptes à favoriser le développement durable. Les opérations prennent en compte les contraintes dans la mesure où la majeure partie du pays demeure caractérisée par l'aridité du climat et des sols menacés par des processus d'érosion et de dégradation irréversibles du fait qu'ils sont soumis à des systèmes de culture et des techniques de productions le plus souvent inadaptés.

Les programmes de développement prennent également en charge les impératifs socioéconomiques. Il s'agit en somme, de l'amélioration des revenus des agriculteurs et de la lutte contre la pauvreté (Khiati, 2007).

### 2.2.1.4. Les principes de PNDA

Premier principe, en la matière. Cet acte doit être économiquement viable. Il doit tendre à l'amélioration de la production agricole et à sa diversification, de façon à améliorer la balance commerciale agricole et le revenu des agriculteurs, et à promouvoir l'emploi.

La création d'emplois qui doit être, dans la période actuelle, la finalité de toute croissance économique, est à la base du second principe qui a présidé à l'élaboration du PNDA, à savoir que ce dernier doit être socialement acceptable. Toute nouvelle action qui ne se traduirait pas,

socialement, par un bienfait, ou, au pire, par un maintien des conditions de vie actuelles des agriculteurs ne serait pas, selon les concepteurs du PNDA, socialement soutenable.

Le troisième principe a trait à la dimension écologique. A ce titre, toutes les actions doivent être écologiquement durables, respecter et protéger les ressources naturelles.

Enfin, les autres idées qui ont présidé à l'élaboration du PNDA sont la reconnaissance du fait que l'agriculture algérienne est plurielle, et qu'à travers ce plan, il s'agit de trouver les moyens de susciter la demande, de l'orienter et de libérer les initiatives des agriculteurs.

Au niveau du financement de l'agriculture, outre le financement par le biais du Fonds National de Régulation du Développement Agricole (FNDR), il est prévu de dynamiser le Crédit Mutuel Agricole. Une action par le biais du Fonds National de mise en valeur par les concessions est, aussi, envisagée.

Ainsi il y a lieu de retenir que, le PNDA s'articule, également, sur une série d'actions dans différents domaines (promotion de l'agriculture biologique, préservation des ressources génétiques), aux fins de promotion d'un développement durable et harmonieux.

Ses principaux fondements renvoient aux questions de sécurité alimentaire, de développement des filières, de la concession, de la mise en valeur terres du grand sud, du programme national de reboisement et de la reconversion des sols (CNES, 2001).

#### **2.2.1.5. Démarches pour la mise en œuvre du PNDA**

Pour atteindre les objectifs du PNDA, il faudra développer des actions d'encadrement et de dynamisation des différents programmes par :

- la mise en service de fermes pilotes préalablement sélectionnées qui serviront comme unité d'accroissement du matériel de reproduction et des intrants agricoles (semences, plants et géniteurs) et de conservation des ressources génétiques ainsi que comme unité de démonstration et d'expérimentation et ce dans le cadre du soutien au développement de la production nationale et de productivité des différentes filières ;
- la mise en œuvre d'un dispositif spécifique qui prévoit des soutiens directs à des activités qui permettent d'assurer des revenus aux agriculteurs (aide à la mise en place d'activités à revenus immédiats ou à court terme pour palier la perte de revenus conjoncturels) et ce dans le cas des projets de conversion (adaptation des systèmes de production) ;
- privilégier les boisements utiles et économiques à l'aide de certaines espèces fruitières adaptées (pistachiers, oliviers, figuiers, amandiers et cerisiers) pour une protection homogène des sols et la garantie des revenus durables aux agriculteurs à travers l'exploitation des zones forestières ;
- impulser les réalisations sur le terrain grâce à des aménagements substantiels au dispositif d'approbation et d'exécution des projets qui impliquent de manière plus directe les walis, les

directions des services agricoles et les conservations des forêts dans le processus de validation, de dynamisation et de suivi des projets (MADRA, 2000a) .

### **2.2.1.6. Coordination, suivi et contrôle des programmes**

La bonne conduite des programmes exige d'un coté la coordination entre toutes les institutions impliquées dans l'élaboration et la mise en œuvre des projets (agriculteurs, collectivités locales, entreprises et organisations professionnelles) et de l'autre un suivi et un contrôle régulier de l'état d'avancement concret, financier (consommation des fonds et des crédits accordés) et économique (niveau d'emploi et d'investissements réalisés, valeur ajoutée créée) (MADRA, 2000a).

### **2.2.2. Instrumentation de soutien et accompagnement de la mise en œuvre des programmes**

La mise en œuvre des différents programmes de développement agricole s'appuiera sur un ensemble d'instruments d'encadrement financier et technique (MADRA, 2000b).

#### **2.2.2.1. Le financement du PNDA**

La mise en œuvre des différents programmes de développement agricole s'appuiera sur un ensemble d'instruments d'encadrement financier et technique.

#### **Encadrement financier**

La mise en place du Programme National de Développement Agricole (P.N.D.A) en juin 2000 devrait, en principe, réussir la transition d'une économie agricole assistée et soutenue à une autre plus libérale et responsable, lorsqu'il s'agit de bien utiliser les fonds publics.

Il faut savoir que le PNDA est supporté par deux fonds de dotations budgétaires :

- 1) Le Fonds National de Régulation et de Développement Agricole(F.N.D.R.A).
- 2) Le Fonds National pour la Mise en Valeur par les Concessions (F.N.M.V.C)

Selon le ministère de l'agriculture, le F.N.D.R.A est considérée comme une institution financière spécialisée et chargée de l'exécution des opérations dans la gestion du secteur agricole.

On peut relever, à travers le P.N.D.A et ses différents supports, que le secteur agricole vit des moments décisifs quant au choix des pouvoirs publics de réinstaurer l'idée que tout financement de l'Etat doit tenir compte de deux paramètres :

- 1) Les moyens financiers disponibles, non seulement à travers les ressources traditionnelles de l'Etat (impôts, taxes, recettes des exportations...), mais surtout par le biais de la mobilisation de l'épargne publique.
- 2) Les besoins réels, exprimés par les concernés, non pas seulement en tant qu'assistance et aide de l'Etat, mais comme une manière de bien gérer les fonds publics, en tenant compte de l'évolution de certaines variables (comme inflation, surcoûts, technologie...) (Chaib, 2012).

#### **L'instrument financier**

L'instrumentation financière repose, pour l'essentiel, sur :

- a. Le fond national de régulation et de développement agricole (FNRDA) : Mis en place par la loi de finance de 2000, le FNRDA soutient l'investissement dans le cadre du développement des filières, de la protection des revenus des agriculteurs et du financement des actions prioritaires de l'Etat.
- b. Le fond de mise en valeur par les concessions (FMVC) ; Créé par la loi des finances pour 1998. Ce fond a fait l'objet de mesures particulières visant la dynamisation de son utilisation à travers la générale AGRI-SPA, connue sous l'appellation de Générale des Concessions Agricoles (GCA).
- c. Le crédit agricole et les assurances économiques : La CNMA est appelée à remplir une mission fondamentale pour la réussite des programmes de par sa triple vocation d'organisme de crédit, d'assurance économique et de gestion des fonds publics.
- d. Le budget de l'Etat : Certaines opérations sont entièrement financées par le budget de l'Etat comme le PNR et les programmes spéciaux.

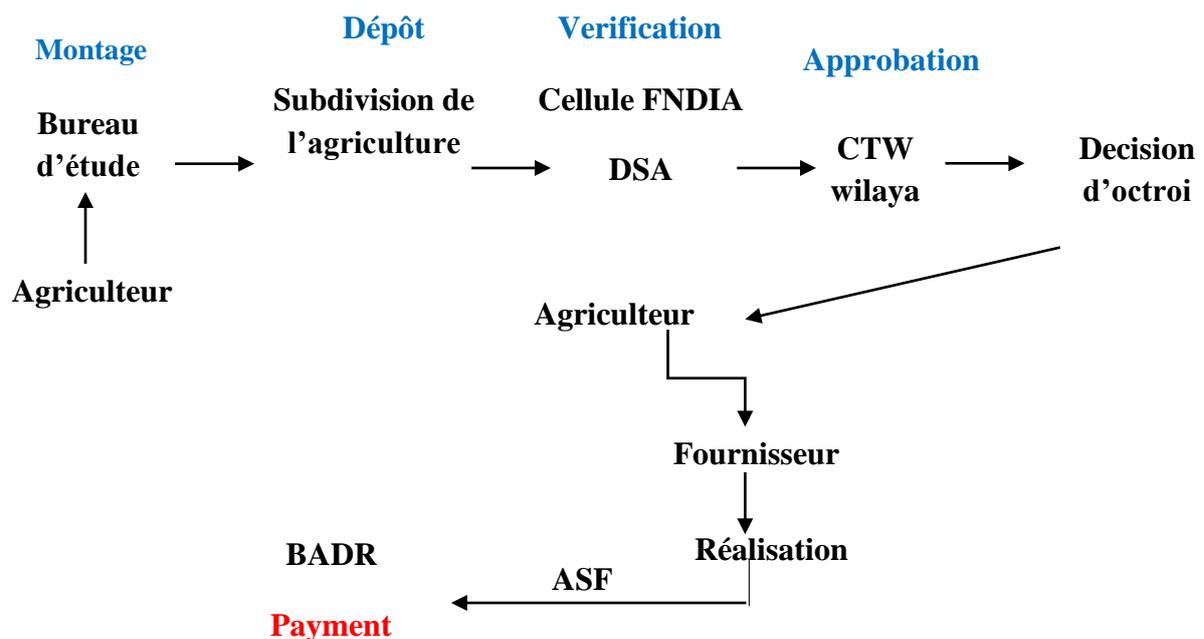


Figure 12. Acheminement du dossier pour l'octroi de la subvention.

Source : Groupe PNDA, stage collectif 2007.

### 2.2.2.2. L'encadrement technique

C'est un dispositif qui comporte des formations de courte durée qui seront organisées au niveau des structures de formation du ministère de l'agriculture. Elles concerneront aussi bien l'encadrement de la DSA pour le volet recyclage que les agriculteurs eux-mêmes. Il comporte également des programmes de vulgarisation rapproché et d'appui technique destinés aux

agriculteurs, engageant les instituts techniques spécialisés, l'administration locale agricole et les chambres d'agriculture.

Ce dispositif comporte aussi en matière d'information et de communication, des campagnes d'informations multimédia sur les programmes de développement agricole qui seront menées sous l'égide de l'institut national de vulgarisation agricole (MADRA, 2000a).

### **2.2.2.3. L'adhésion au PNDA**

L'adhésion au PNDA est ouvert à toute exploitation agricole dûment constituée et organisée sous forme d'EAC, EAI de ferme pilote, et autre exploitation privée ou publics, voulant réaliser un projet d'investissement par adhésion au PNDA, à condition que les projets répondent à trois critères :

- économiquement viable ;
- écologiquement durable ;
- socialement acceptable.

Ces critères sont largement ouverts et permettent l'accès à tous les agriculteurs sous conditions de la présentation d'une carte d'agriculteur délivré par la chambre d'agriculture de la wilaya. Les critères sont supposé démocratiques dans la mesure où l'agriculteur peut présenter tous projets qui lui paraissent intéressants au niveau de la procédure d'octroi, elle est souple et non contraignante (Bouri, 2010).

### **2.2.3. Les politiques d'accompagnement et les actions de soutien**

Les interdépendances du secteur agricole avec les autres branches de l'économie font que les politiques d'accompagnement constituent le maillon fort de la stratégie agricole qui s'articule autour de la formation, de la vulgarisation, de la préservation des sols : la fertilisation, de l'apport de l'irrigation, des équipements du secteur, du marche et des prix et du financement (CNES, 2001).

### **2.2.4. Méthodologie de mise en œuvre du PNDA**

Selon Bouri (2010), les différentes phases du projet PNDA sont :

- la phase de conception (les orientations) ;
- la phase de mise en œuvre ;
- la phase de suivi.

#### **2.2.4.1. La phase de conception (les orientations)**

Le PNDA s'articule autour de l'incitation et le soutien des exploitants agricoles pour :

- développer les productions adaptées aux zones naturelles et au territoire dans un but d'intensification et d'intégration agro-industrielle par filière (céréale, lait, pomme de terre, viande rouge et blanche, arboriculture,...)

- adapter les systèmes d'exploitation des sols, dans les régions arides et semi- arides et celles soumises à l'aridité (réservés actuellement aux céréales ou laissées en jachère et qui constituent une menace de dégradation au profit de l'arboriculture, de la viticulture, des élevages et autres activités adaptées et de renoncer à la production de céréales sur les zones reconnues défavorables.

Le PNDA, outre les actions suscitées qui s'appliquent à la surface agricole utile (huit millions d'ha de SAU), vise l'extension de celle-ci à travers la mise en valeur des terres agricoles par les concessions qui permettent en même temps la valorisation, la conservation et l'emploi au profit de secteur agricole et l'extension des oasis dans le sud. Une première tranche de 600.000 ha de celle-ci est en cours de réalisation. Le PNDA est appuyé, outre l'administration agricole et les instituts techniques par l'ensemble de structures nouvelles (générales des concessions, institut national des sols, de l'irrigation et du drainage, mutualité agricole ainsi que par un système coopératif rénové).

#### **2.2.4.2. La phase de mise en œuvre**

l'institution financière spécialisée engage les formalités de mise en œuvre de financement des investissements retenue par le comité technique de wilaya par un crédit bancaire formalisé en crédit lié aux réalisations, soutenu par les fonds publics et couvert par une assurance économique pour le montant total des investissements d'éducation faite de l'apport financier du demandeur

- pour l'institution financière spécialisée :

Elle accorde au demandeur bénéficiaire d'un soutien du FNRDA, un crédit lié aux réalisateurs pour le montant de l'investissement qui ne peut être autofinancé.

- pour l'assureur :

En tant qu'agent économique de développement spécialisé dans la prise de risque, apporte son savoir faire en terme de suivi et d'évaluation des investissements réalisés et/ou à réaliser.

Il Constitue aussi pour l'institution financière qui accorde le crédit, une garantie supplémentaire quant au risque pris sur le projet par le crédit accordé.

- pour les services agricoles de la wilaya :

- assurent durant la durée de réalisation des investissements, tout contrôle de conformité avec le cahier des charges

- élaborent leurs rapports d'évaluation nécessaires à l'établissement de l'attestation de service fait.

- prennent à la signature du directeur des services agricoles l'attestation de services faits, appuyée de toutes les pièces de contrôle et de suivi des investissements concerné.

#### **La mise en œuvre des financements**

a. Démarche de l'agriculteur auprès de la banque agréée Après avoir reçu de la DSA la décision

d'octroi et le cahier des charges, le bénéficiaire se rend à sa banque (l'institution financière) pour y effectuer les démarches de mise en place du financement.

**Tableau 9.** Les démarches de l'agriculteur auprès de la banque.

Démarches	Étapes
Ouverture du compte bancaire	Si nécessaire
Acquisition des parts sociales	Cas de la mutualité agricole
Souscription des assurances	Bonne fin et rendement (mutualité agricole ou autres)
Signature de la convention de crédit lié aux réalisations	Mise en place d'autres garanties (éventuellement)
Attestation de mise en œuvre des financements	Remise au bénéficiaire à l'attestation des fournisseurs, leurs garantissant le paiement et les fournitures et travaux à concurrence des montants accordés
Echéancier de remboursement du prêt	Remise par la banque aux bénéficiaires

Source : MADRP, 2003.

b. Les fournisseurs et entrepreneurs :

- déclarent leurs existences, leurs références et tarifs à la DSA.
- signent un cahier des charges les engageant vis-à-vis de l'administration agricole, à respecter les normes techniques, les délais de réalisation et à facturer des prix en conformité avec le marché, les normes techniques et délais.
- établissent les devis et le cas échéant, une étude chiffrée de faisabilité des travaux et installation à réaliser, pour chaque commande du demandeur.

#### Démarches pour la mise en œuvre du PNDA

Pour atteindre les objectifs qu'il s'est fixé, le ministère de l'agriculture préconise de développer les actions d'encadrement et de dynamisation des programmes à travers :

- ✚ Le soutien au développement de la production nationale et de la productivité des différentes filières.
- ✚ L'Adaptation des systèmes de production.
- ✚ Le soutien à la mise en œuvre des terres agricoles par la concession
- ✚ Le programme national de reboisement.

#### La réalisation financière des investissements autorisés par le CTW

l'institution financière spécialisée engage les formalités de mise en œuvre du financement des investissements retenus par le CTW par un crédit bancaire formalisé en crédit lié aux réalisations soutenues par les fonds publics et couvert par une assurance économique pour le montant total des investissements déductions faite de l'apport financier du demandeur (part autofinancé).

a. Pour l'institution financière spécialisée :

Accorde aux demandeurs bénéficiaires d'un soutien du FNRDA, un crédit lié aux réalisations pour le montant de l'investissement qui ne peut être autofinancé.

Paie directement et sur instruction écrite des bénéficiaires, les fournisseurs et prestataires des services des fournitures et réalisations réceptionnées par le dit projet.

b. Pour l'assureur :

Par son contrat d'assurance économique dite « de bonne fin » pour les investissements ou de « rendement » pour le soutien « aux itinéraires techniques » sécurise encore plus les investissements dans leurs réalisations.

En tant qu'agent économique de développement spécialisé dans la prise de risque apporte son savoir faire en terme de suivi et d'évaluation des investissements réalisés et/ou à réaliser.

Constitue aussi pour l'institution financière qui accorde le crédit, une garantie supplémentaire quant au risque pris sur le projet par le crédit accordé.

c. Pour les services agricoles de la wilaya :

Assurent durant la réalisation des investissements tout contrôle de conformité avec les cahiers des charges.

Élaborent leurs rapports d'évaluation nécessaire à l'élaboration de l'attestation de services faits.

Présentent à la signature de la direction des services agricoles « l'attestation de services faits » appuyée de toutes les pièces de contrôle et de suivi des investissements.

**Tableau 10.** Les étapes de réalisation.

Étapes	Objets	Acteurs	Documents produits
1	Travaux et livraison	Prestataires fournisseurs	Facteurs
2	Réception des travaux et livraisons	Exploitants agricole/projet	Attestation sur l'honneur
3	Contrôle des réalisations	Institution financière Société d'assurance	Ordre de paiement
4	Paiement par le crédit	Institution financière	Confirmation de versement

Source : DSA Djelfa, 2022.

**Tableau 11.** Etapes à suivre pour l'élaboration de l'Attestation de service fait.

Travaux	Contrôle par les services agricoles
Facture payée par l'institution financière	Copie à l'appui de l'attestation sur l'honneur
Rapport d'évaluation	Établi par les services agricoles et signées par un ou plusieurs cadres des services de la DSA
Attestation de services faits	Signée par le directeur des services agricoles, établis par le subdivisionnaire
Transmis à	Institution financière pour remboursement sur FNRDA

Source : DSA Djelfa, 2022.

d. Paiement des travaux :

- réalisation des travaux ou des livraisons en une seule tranche à la réception du certificat de service fait, la banque procède au paiement des fournisseurs et à la concurrence du crédit lié.
- réalisation des travaux en plusieurs tranches :

Chaque tranche fait l'objet d'une certification de service fait conformément au paiement des travaux aux fournisseurs.

La banque procède au paiement de chaque tranche conformément à la réalisation des travaux ou des livraisons en une seule tranche.

#### 2.2.4.3. La phase de suivi

Cette phase comprend l'extension du projet pour la 2ème et 3ème année du Programme.

**Tableau 12.** Les actions et les acteurs de suivi du programme de deuxième et troisième année.

	Action	Acteurs
1	Déclaration de poursuite du programme	Exploitants Agricoles
2	Contrôle, évaluation des réalisations faites	Subdivisionnaire/DSA/institution financière/société d'assurance
3	Accord de financement tranche de 12 mois	DSA/institution financière/société d'assurance
4	Mise en place du financement (crédit, lié)	Institution financière/société d'assurance
5	Réalisation et suivi de l'investissement	Exploitants agricoles/ institution financière/ société d'assurance/ fournisseurs/prestataires de service/subdivision agricole
6	Règlement des facteurs et situation des travaux	Institution financière sur instruction de l'exploitant agricole (crédit, lié)
7	Attestation de service fait	DSA après contrôle conforme au cahier des charges des réalisations terminées

Source : DSA Djelfa, 2022.

**Processus de décision :**

Suite à la réalisation du dernier investissement de la 1ère année, le bénéficiaire après avoir attesté sur l'honneur la réalisation complète de l'investissement, il est demandé le paiement du soutien accordé sur le FNRDA au titre de la 1ère année et sollicite la confirmation de la décision de soutien au titre de l'année 2ème.

Après avoir contrôlé les travaux et le respect du programme prévu en année 1, le subdivisionnaire soumet à la signature du bénéficiaire un avenant au cahier des charges.

S'il n'y a aucun changement au programme initial, ou des adaptations mineures le DSA signe l'avenant ou cahier des charges et émet une décision d'octroi complémentaire du soutien FNRDA.

La décision complémentaire et décision au cahier des charges ne comporte qu'un seul article mentionnant la poursuite du projet pour une année supplémentaire et la reconduction des engagements si des modifications est alors soumise au comité technique de wilaya pour une nouvelle décision sur le plan de développement de l'exploitation agricole.

La décision complémentaire est transmise à l'institution financière avec copie à la subdivision et à l'exploitation agricole pour mise en œuvre.

Pour la troisième période, la même procédure que la seconde est engagée, la dernière décision d'octroi du soutien du FNRDA transmise par DSA à l'institution financière spécialisée, permet de solder le soutien du FNRDA autorisé par le comité technique de wilaya au titre du plan de développement de l'exploitation agricole.

Après chaque décision, le DSA met à jour le tableau de suivi des engagements et procède aux ajustements budgétaires nécessaires.

**Processus de mise en œuvre financier**

Cette étape est résumée dans le tableau suivant :

**Tableau 13.** Processus de mise en œuvre financier.

Procédure	Etapes
<b>Décision modificative</b>	Signée le DSA, transmis avec avenant au cahier des charges à la banque, au subdivisionnaire et bénéficiaires
<b>Banque agréée</b>	Solde le paiement au fournisseur au titre de l'année 1 (ou 2) Rend compte au DSA des paiements effectués
<b>DSA</b>	Met à jour les tableaux de bords des engagements budgétaires et des paiements FNRDA

Source : DSA Djelfa, 2022.

**Clôture du projet :**

Sauf constat de non conformité, en fin de période d'investissement le directeur des services agricoles constate les réalisations conformes et libère le demandeur et son projet de leurs obligations vis-à-vis du FNRDA.

Cette situation est constatée par une « main levée » signée par le DSA et remise à l'exploitant agricole et à l'institution financière concernée.

Le DSA procède à la clôture de l'engagement financier et met à jour les tableaux de bord du FNRDA. Une note spécifique arrêtera les tableaux de bord physiques et financiers relatifs à la mise en œuvre du FNRDA.

**2.2.5. Investissements agricoles réalisés dans le cadre du PNDA en Algérie**

Ces programmes prennent en charge trois préoccupations majeures, le développement de la production agricole et de la productivité, la préservation des ressources naturelles (sol et eau), et l'augmentation de la surface agricole utile (Kessira, 2007).

Afin d'encadrer ces différents programmes, une instrumentation de financement spécifique est mise en place et s'appuie sur :

- le crédit agricole mutuel ;
- le fond national de régulation et de développement agricole (FNDRA) ;
- le fond de mise en valeur par les concessions (FMVC).

Le programme de développement des exploitations agricoles et des unités de valorisation de la production agricole est réalisé par le soutien financier de l'état à travers le fonds national de régulation et de développement agricole (FNRDA). Le FNRDA constitue un modèle de financement original, il n'obéit pas à un système de cultures prioritaire fixé par l'Etat pour l'accessibilité aux fonds, mais à des programmes fixés en fonction des potentialités propres à chaque zone. Pour chaque zone potentielle, il sera arrêté des vocations culturales et des programmes de financement pour accéder aux fonds. Chaque demande devra être conforme au programme retenu pour la zone potentielle. Le FNRDA constitue donc le principal moyen de mise en œuvre de la nouvelle politique du PNDA.

Un bilan des activités soutenues par les pouvoirs publiques durant la période 2000-2005 a permis de relever l'effort consenti en ce domaine puisque sur un investissement total de près de 4 milliards d'euros, le FNRDA a participé pour 58 % au financement des activités agricoles pour un montant de 2,3 milliards euros (tableau 14), soit une dotation de 270 euros par hectare de superficie agricole utile.

**Tableau 14.** Bilan des opérations financées dans le cadre du PNDA (2000-2005).

Valeur	Investissement global	Soutiens FNRDA	Crédit CRMA	Autofinancement des exploitants
Montants(Euros)	3 984 092 841	2 293 215 586	1 279 881 146	410 996 109
Structure %	100	58	32	10

Source : Synthèse du Gredaal, 2005.

### 2.2.5.1. Etudes effectuées sur l'impact des investissements agricoles dans le cadre du PNDA

Le plan National de Développement Agricole a réussi à susciter non seulement l'engouement des acteurs politiques et économiques mais également celui des chercheurs qui ont effectués plusieurs études en Algérie sur l'impact de cette politique agricole.

Le ministère de l'agriculture et du développement rural (MADR) en Algérie a effectué au niveau des 48 wilayas du pays des études d'impact du PNDA sur les évolutions de l'emploi, des ressources en sol, des productions végétales et animales.

En 2000, l'Institut National de Recherche Agronomique d'Algérie a réalisé un travail sur l'agriculture algérienne et le PNDA en 2000, ainsi que sur la problématique de la pauvreté en Algérie.

En 2003, le MADR a fait un état des lieux sur les programmes PNDA-FNRDA et la mise à niveau des secteurs agricoles et apparentés.

En 2004, Chinoune de l'université de Ouargla a fait une étude sur les effets induits par le plan national de développement agricole sur le développement de l'agriculture dans la wilaya de Ouargla.

En 2007, Benziouche de l'université de Biskra en Algérie a étudié les impacts socioéconomiques du PNDA dans la vallée de Oued Righ. En 2008, il a fait une autre étude sur l'impact du PNDA sur les mutations du système de production oasien dans le sud Algérien en 2008

En 2008, Hadibi et al, ont fait aussi une analyse sur la mise en œuvre du plan national de développement agricole dans sa première tranche dans le périmètre de la Mitidja Ouest, Algérie Boughaba de l'Université de Ouargla a fait une étude durant l'année 2007/2008 sur l'impact du plan national de développement agricole sur le développement de l'agriculture dans la région d'Ouargla.

Zoubeidi et Gharabi (2013) de l'université de Tiaret, ont publié un travail sur l'impact du PNDA sur la performance économique des filières stratégiques en Algérie : cas de la filière lait dans la wilaya de Tiaret

En 2015, Mohand Améziane Chedded de l'université de d'Avignon (France) a fait l'Analyse de l'impact des investissements agricoles réalisés dans le cadre du Plan National de Développement

Agricole (PNDA) sur l'évolution des techniques de productions laitières, céréalières et oléicoles en Algérie : étude de cas dans la wilaya de Tizi-Ouzou.

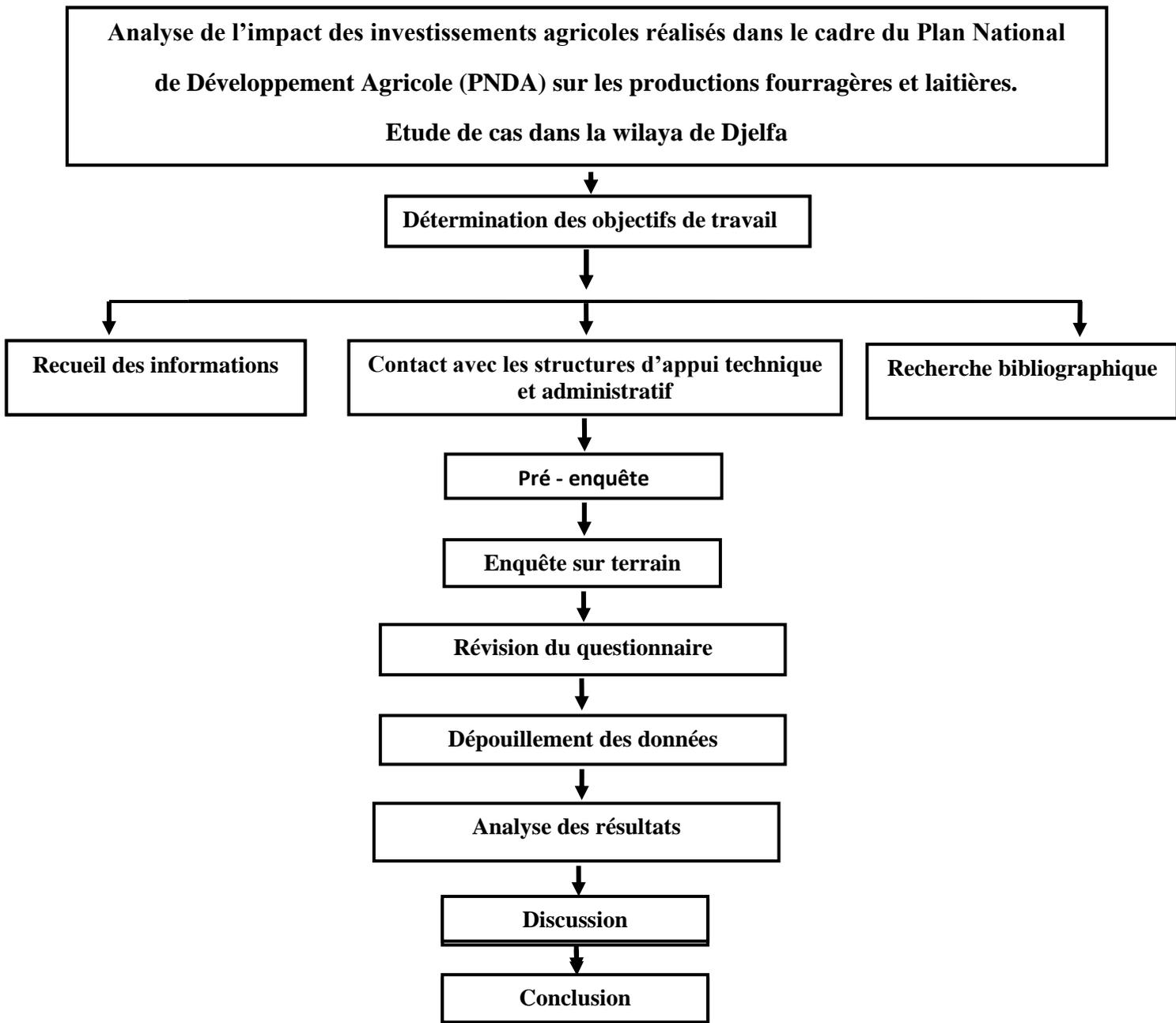
D'après les données en notre possession, l'impact du plan national de développement agricole sur le plan socio-économique a fait l'objet de plusieurs études en Algérie mais l'impact de cette politique sur les productions Fourragères et laitières dans le cadre du PNDA n'a pas ou peu été abordé, surtout au niveau de la wilaya de Djelfa et particulièrement dans les zones d'étude.

D'après les résultats obtenus par la majorité de ces études, le PNDA à travers son fonds de soutien FNRDA, a eu des impacts positifs comme l'augmentation des superficies plantées, le regroupement de certaines exploitations autour d'un projet, l'amélioration des conditions de travail des agriculteurs et leurs revenus. Mais d'après ces derniers, les aides de l'état restent insuffisantes compte tenu de la cherté des intrants agricoles et de la qualité du matériel fourni.

## 2.3. Méthodes d'étude

Pour mener à bien ce travail, nous avons adopté une méthodologie basée sur :

### 2.3.1. Le schéma d'étude



**Figure 13.** Schéma de la méthodologie de recherche.

Source : Notre travail, 2022.

### 2.3.2. Démarche Empirique

La méthodologie utilisée pour mener cette étude peut être résumée en trois parties :

- la première partie de la recherche bibliographique consiste à collecter des informations auprès des organisations agricoles officielles de l'État (DSA, HCDS), afin de constituer un échantillon d'étude et d'élaborer un questionnaire aux fins de l'enquête.
- la deuxième partie concerne la réalisation de l'enquête sur le terrain. Elle consiste en la collecte du maximum d'informations et de données nécessaires à notre analyse d'enquête.
- la dernière étape concerne l'analyse des questionnaires, analyser et discuter des résultats.

Après avoir collecté les données, les informations qui en sont extraites sont analysé à l'aide de l'Excel, pour réaliser des statistiques, des analyses descriptives et élaborer des graphiques.

### 2.3.3. Choix de la zone d'étude

Afin de mener cette étude, nous avons dû élargir la sélection des zones d'étude, ainsi le choix s'est porté sur la plupart des communes possibles de la wilaya de Djelfa (Djelfa, Ain Oussera, Messâad ...ect), l'étude devait être plus étendue et plus complète afin d'atteindre les résultats les plus larges possibles.

### 2.3.4. Choix des exploitations

Nous avons contacté plusieurs exploitations situées dans les communes d'Ain El Ibel (10 exploitations), Ain Oussara (23 exploitations), Benhar (38 exploitations), Guernini (11 exploitations), Dar Chioukh (10 exploitations), Messâad (12 exploitations) et Zaafrane (16 exploitations), avant d'opter pour celles qui étaient les plus disponibles et aptes à répondre à nos questions.

Le manque d'information a été comblé par l'observation visuelle sur le terrain. Les enquêtes ont été réalisées sous forme d'entretiens avec les gérants des exploitations agricoles.

En raison du grand nombre d'exploitations visitées (120 exploitations réparties sur la wilaya de Djelfa), la sélection a été effectuée de manière aléatoire. Les exploitations d'Ain Oussera et Birine ont représenté la plus grande part du total des fermes couvertes par l'enquête en raison de plusieurs facteurs, dont Ain Oussera c'est notre ville dans laquelle nous résidons, qui nous a donné certaines facilités en termes de transport et d'accès aux exploitations.

### 2.3.5. L'enquête de terrain

Aussi appelé "étude de terrain" ou "travail de terrain", l'enquête de terrain permet au chercheur d'étudier son sujet dans son environnement naturel pour mieux le comprendre. Le contexte est un élément central de l'analyse.

L'enquête de terrain est une méthode de collecte de données pour laquelle le chercheur doit se rendre sur le terrain et mener ses recherches dans le cadre quotidien du sujet étudié (Steck, 2012).

En choisissant ce mode de recherche, on obtient une image concrète du domaine de recherche dans un environnement pratique, ce qui peut influencer les résultats de la recherche.

À travers diverses techniques, l'enquête de terrain permet de récolter des données informatives utiles qui doivent aider l'enquêteur à répondre à sa problématique et vérifier ses hypothèses.

Que peut-on attendre, plus généralement, d'une réflexion sur le terrain et sur la pratique de terrain ? Une amorce de réflexion sur le lien qui se crée sur le lieu de la rencontre et sur ses conséquences sur la posture du chercheur et la conduite de son travail d'enquête, de collecte des informations et d'analyse des situations (Steck, 2012).

Il existe plusieurs techniques d'enquête, notamment :

- l'observation, l'entretien ;
- le questionnaire.

### **2.3.6. Déroulement de l'enquête**

Les enquêtes reposaient principalement sur un questionnaire élaboré de manière extensive pour renseigner un maximum d'informations sur l'impact du PNDA sur la production fourragère et laitière dans la zone d'étude, ses enquêtes ont été réalisées sous forme d'entretiens directs avec des agriculteurs ou des chefs d'exploitation, et se sont déroulés entre les mois de Mai et Août, la durée des entretiens est variée entre une heure et deux heures.

Ce questionnaire est composé de trois parties principales :

- la partie sociale qui regroupe toutes les informations concernant l'agriculteur.
- la partie technique qui comprend : la structure de l'exploitation (main d'œuvre, le foncier, le mode de financement et l'assurance, équipement agricole...etc.).
- la partie économique : la production, la commercialisation, les ventes et les achats effectués, les bénéficiaires.

Le questionnaire se compose également de quelques questions directes liées à la perception de l'avenir.

### **2.3.7. Difficultés liées à l'enquête**

Nous avons rencontré de nombreuses difficultés dans la réalisation de cette enquête mais cela n'a pas affecté notre volonté de faire ce travail. Parmi ceux-ci, nous mentionnons :

- sélection aléatoire des exploitations d'enquête et absence d'exploitants dans de nombreux cas au niveau de leurs exploitations.
- difficulté à se déplacer et à rencontrer les agriculteurs.
- difficulté à obtenir des informations réelles sur plusieurs aspects sensibles tels que les coûts, la productivité, les prix d'achat et de vente, etc.

### 3. Résultats et discussion

#### 3.1. Les données socioéconomiques des exploitations enquêtées

L'enquête réalisée auprès des agriculteurs de la région de Djelfa à travers les communes de Ain El Ibel, Ain Oussara, Benhar, Guernini, Dar Chioukh, Messâad et Zaafrane a permis de faire un constat sur l'impact des investissements agricoles réalisés dans le cadre du Plan National de Développement Agricole (PNDA) sur les productions fourragères et laitières.

##### 3.1.1. Identification de l'exploitant

###### a) Sexe des enquêtés

Le sexe est une variable de taille quand il faut comprendre le niveau d'intégration de la femme dans les activités car c'est elle qui assure la survie des ménages.

Les statistiques de notre enquête réalisée en période allant du Mai à Août 2022, montrent que les femmes sont rarement présentes dans l'activité agricole (2 individus). Ceci nous indique que les hommes sont beaucoup impliqués dans l'activité agricole (118 individus), (figure 13).

Pourquoi cette différence de genre alors que la région est connue pour ses traditions agricoles ? Nous pouvons avancer une explication : les femmes sont rarement présentes dans les exploitations agricoles car c'est un secteur d'activité difficile, voire pénible physiquement et l'agriculture est traditionnellement considérée comme un métier de l'homme.

Les disparités de genre en matière d'agriculture dans la région d'étude d'après les résultats de notre enquête sont importantes et ce malgré les différentes politiques non discriminatoires de l'État en matière d'agriculture.

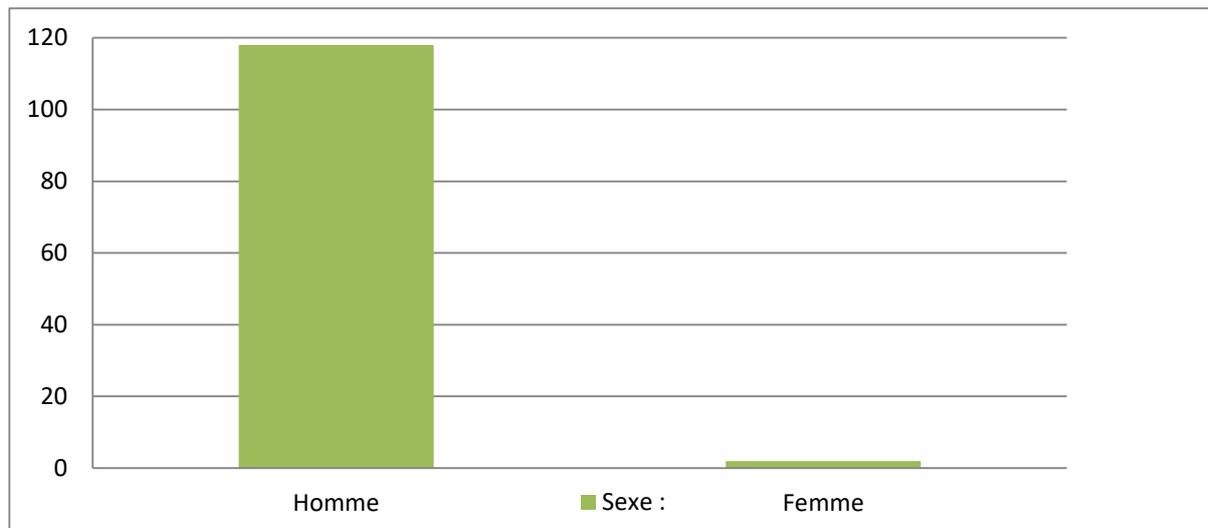
D'autant plus que la région de Djelfa est connue pour ses activités importantes en agriculture et en élevage et que les femmes y contribuent à cette agriculture/élevage d'une manière invisible dans les statistiques.

En Algérie, l'entrepreneuriat féminin est faible malgré la politique volontariste de l'État pour booster l'activité féminine qui se trouve être la plus faible dans le Maghreb. Seulement 5 % des entrepreneurs sont de sexe féminin au niveau national. Dans la wilaya de Djelfa, où se situe notre recherche, ce taux est que de 0,6 %.

L'agriculture, activité principale de la région puisque la wilaya de Djelfa est considérée une wilaya steppique à vocation agro-pastorale, a eu une faible part d'investissement que ce soit pour les femmes avec 0,28% et pour les hommes avec 16,20% (Bedrani et Medouni, 2013).

Mais la plus grande partie du travail réalisé par les femmes est invisible et non reconnue vu que, étant considérés comme des tâches naturelles et non productives, leur travail n'est pas mis en valeur. Par contraste, la plus grande partie du travail effectué par les hommes est valorisée, que ce soit directement au moyen d'une rémunération, ou indirectement à travers un certain statut et/ou pouvoir politique.

C'est le prolongement des barrières socioculturelles traditionnelles vouant les femmes aux tâches domestiques (confection, couture, artisanat, etc.) qui fait qu'elles se retrouvent encore cantonnées dans ce secteur d'activité (Denieuil, 2005, cité par Chakrouni, 2007).



**Figure 14.** Représentation des enquêtés selon leurs genres.

**Source :** Notre enquête, 2022.

#### **b) Age et niveau d'instruction des enquêtés**

Généralement, plus ils avancent en âge plus ils deviennent inactifs et incapables d'exercer une activité économique quelconque. Ce qui est important, compte tenu du fait que ces actifs devraient être à la retraite ou abandonner les activités physiquement épuisantes. Inversement à cette réalité, dans notre enquête, selon le tableau 15, les individus ayant un âge de 60 ans et plus sont les plus nombreux (63 individus) soit un pourcentage de 52.5 % cela veut dire que la majorité de nos enquêtés sont des adultes, du fait de la grande responsabilité qui leur incombe, suivi par les individus ayant un âge compris entre 16 ans à 60 ans sont (57 individus) soit un pourcentage de 47.5 %. Nous pouvons ajouter, toujours selon notre étude, que la tranche d'âge inférieure à 15 ans n'est pas représentée dans la population enquêtée qui est en relation avec le secteur de production fourrager et de production laitière dans la wilaya de Djelfa.

En ce qui concerne le niveau d'instruction, même si les agriculteurs sont dotés d'une grande expérience, il n'en demeure pas moins que la majorité de l'effectif enquêté a un niveau moyen avec 51 personnes, ce qui représente un taux de 42.50%, 16 personnes de l'effectif enquêté ont un niveau universitaire ce qui représente un taux de 13.33%, 32 personnes ont un niveau équivalant aux primaires ce qui représente un taux de 26.67%, 11 personnes ont un niveau coranique par un taux 9.17%. A l'opposé seulement 10 personnes d'entre eux n'ont pas d'instruction avec un taux de 9.33%.

Cet état ne peut pas poser un problème de fond pour une agriculture censée être développée et modernisée à l'avenir. Que ce soit au niveau de la vulgarisation agricole, la mise en œuvre des politiques et des stratégies ou encore au niveau du suivi des itinéraires techniques, le niveau moyen d'instruction des agriculteurs ne constituerait pas une contrainte en matière de maîtrise des itinéraires techniques et donc des niveaux d'intensification de la production agricole voire ici production fourragère menée de manière plus moderne (irrigation par pivot. etc.).

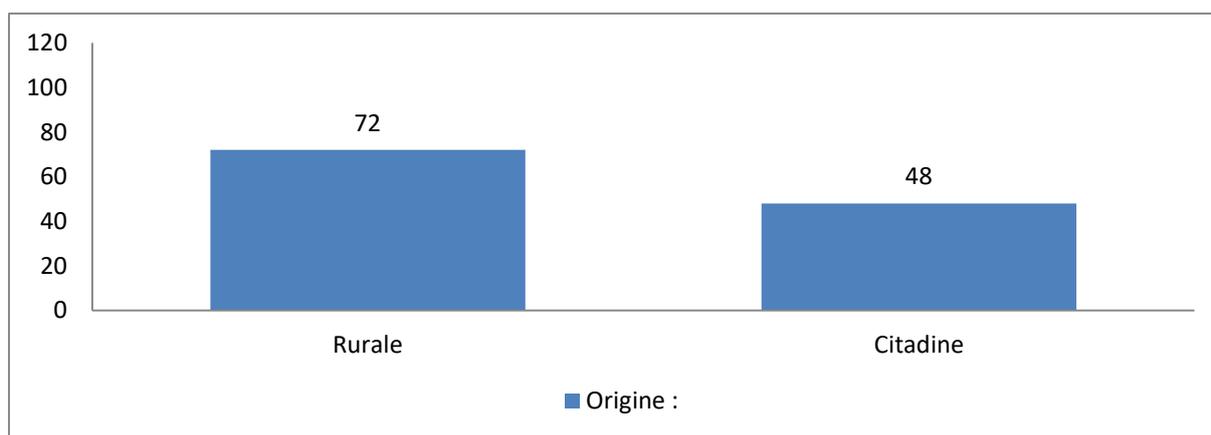
**Tableau 15.** Caractéristiques de l'âge et de niveau d'instruction des enquêtés.

	Catégorie	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Age	60 ans et plus	63	52,50	52,50	52,50
	16 à 60 ans	57	47,50	47,50	100,00
	15 ans	0	0,00	0,00	100,00
<b>Total</b>		<b>120</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	
Niveau d'instruction	Universitaire	16	13,33	13,33	13,33
	Moyen	51	42,50	42,50	55,83
	Primaire	32	26,67	26,67	82,50
	Coranique	11	9,17	9,17	91,67
	Aucun	10	8,33	8,33	100,00
<b>Total</b>		<b>120</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	

Source : Construit et calculé par nous-mêmes, sur la base des données de l'enquête, 2022.

**c) origine des enquêtés**

Les mêmes données de l'enquête font ressortir une inégalité entre les nombres d'individus d'une origine géographique à une autre. En effet, 72 individus viennent d'un milieu rural, et 48 individus viennent d'un milieu urbain.



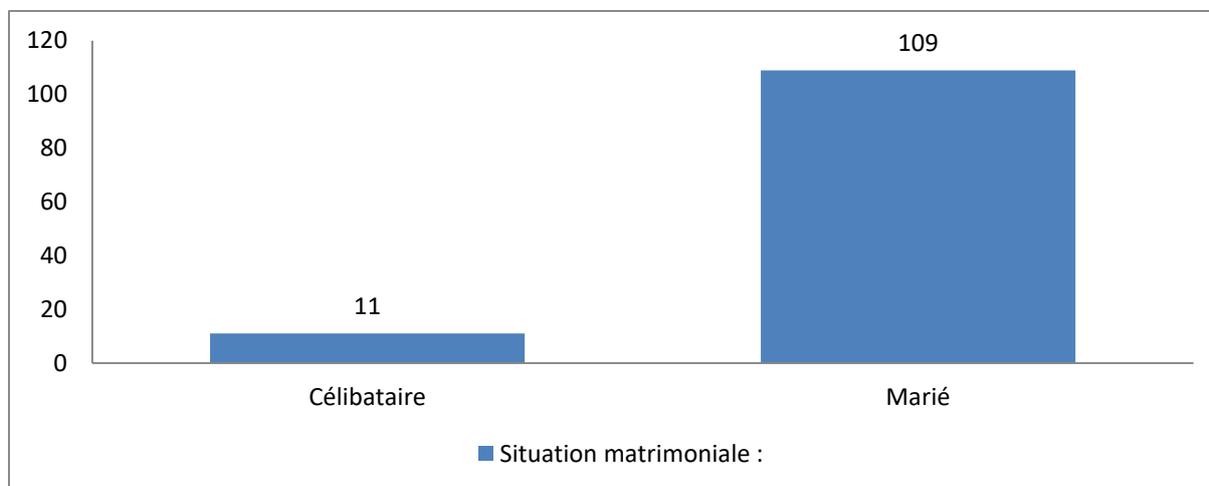
**Figure 15.** Représentation des agriculteurs enquêtés selon leur origine géographique.

Source : Notre enquête, 2022.

**d) Situation matrimoniale des enquêtés**

L'état civil des enquêtés donne une image de leur degré de responsabilité ; facteur important de l'analyse des conditions socioéconomiques des ménages. La figure 15, représente la classification des enquêtés selon qu'ils sont célibataires, mariés. Au regard de cette figure,

nous remarquons que 11 individus sont des célibataires soit 9,17% de notre échantillon, la majorité des individus enquêtés sont mariés (109 individus). Vu les responsabilités qui incombent aux mariés, ils préfèrent le travail pour leur permettre d'épargner un peu d'argent de peur de ne pas voir tout leur argent affecté aux besoins fondamentaux de leurs ménages.



**Figure 16.** Représentation de la situation matrimoniale des enquêtés.

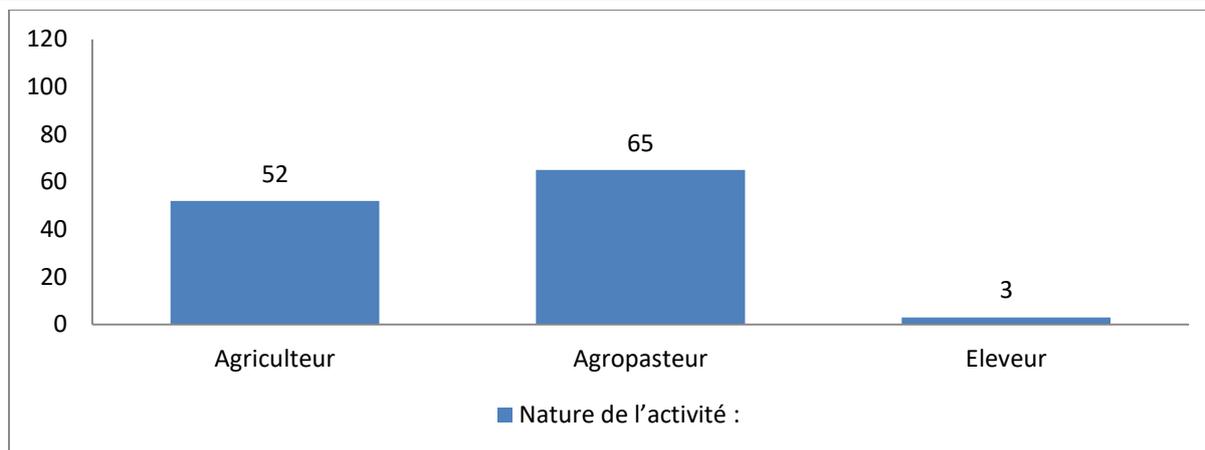
**Source :** Notre enquête, 2022.

Selon les résultats préliminaires du recensement général de la population et de l'habitat (RGPH) entre 1998 et 2008 effectués en Algérie, l'évolution des ménages se traduit tout d'abord par un accroissement de leur taille moyenne. Elle passe en effet de 6,4 en 1998 à 5,9 personnes en 2008. D'après notre enquête, le nombre moyen d'individus par ménage est de l'ordre de 5.20 personnes par famille.

### 3.1.2. Caractéristiques socio-économiques et culturelles

#### a) Nature de l'activité des enquêtés

Les activités agricoles, entraînant une affiliation au régime agricole pour les personnes non salariées qui les exercent, Il s'agit des activités agricoles par nature (culture, élevage) ou des activités connexes à l'agriculture. D'après notre enquête, 65 individus exercent une activité agropastorale, 52 individus exercent l'agriculture et il n'y que 3 personnes qui exercent l'activité d'élevage.

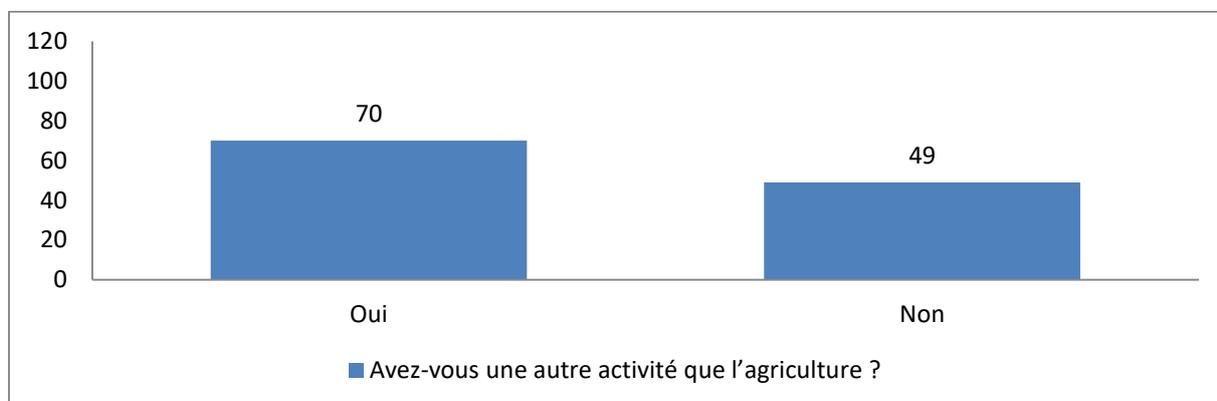


**Figure 17.** Représentation de la nature de l'activité des enquêtés.

**Source :** Notre enquête, 2022.

### b) Pratique des enquêtés d'autres activités que l'agriculture

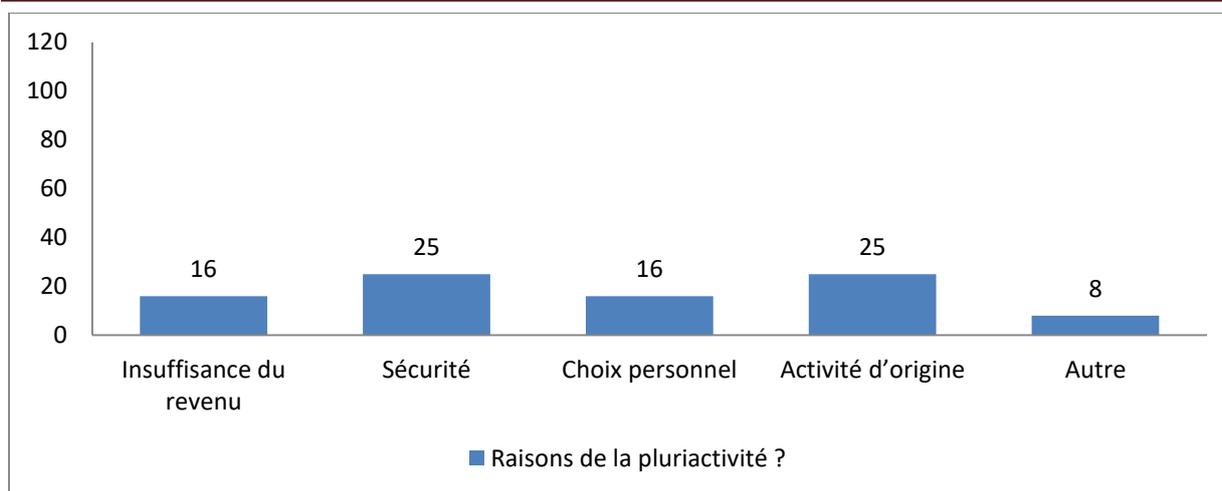
Du point de vue importance de l'activité agricole pour la population enquêtée, 49 individus pratiquent uniquement l'agriculture, parce que chaque source de revenus même difficilement réalisable est acceptée, car les responsabilités ne laissent aucun autre choix que d'accepter le travail demandé, et aussi cette activité présente l'identité de ces exploitants, Ils ont hérité cette profession de leurs ancêtres. Le reste d'entre eux a d'autres activités, telles que le commerce et l'artisanat (construction, conduite ...) à partir de laquelle ils gagnent sa vie. Pour les raisons qui ont poussé 70 individus à pratiquer d'autres activités que l'agriculture.



**Figure 18.** Représentation de la pratique des enquêtée d'autres activités que l'agriculture.

**Source :** Notre enquête, 2022.

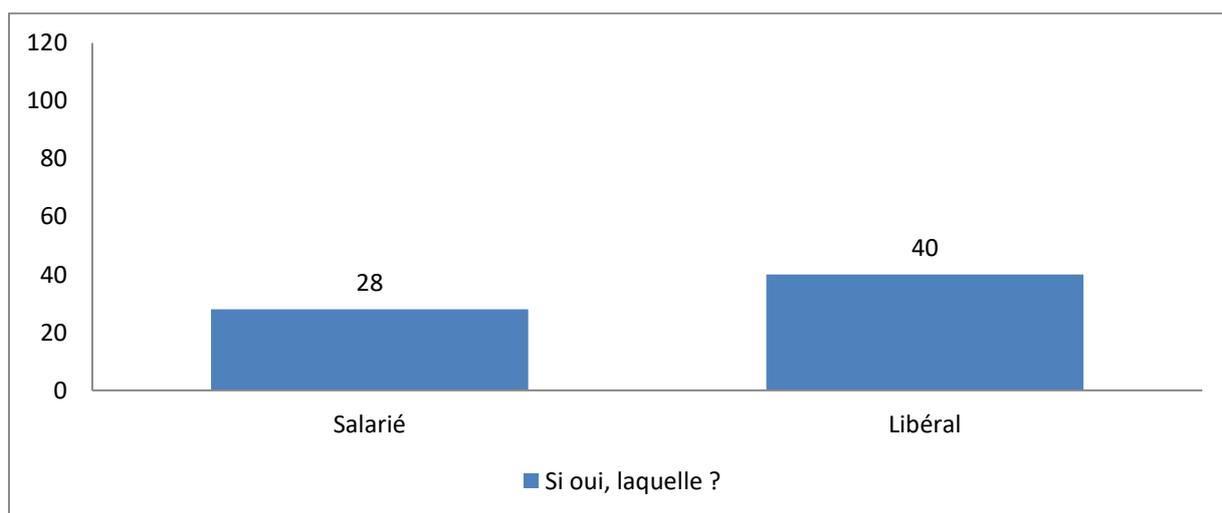
16 individus pratiquent d'autres activités pour des raisons d'insuffisance du revenu, 25 individus pratiquent autres activités pour des raisons de sécurité, 16 individus répondaient par un choix personnel, et 26 répondaient qu'ils ont autres activités originales que l'agriculture.



**Figure 19.** Représentation des raisons de la pluriactivité des enquêtés.

**Source :** Notre enquête, 2022.

Nous pouvons ajouter que ces agriculteurs travaillent de manière indépendante. Ils ont donc un statut libéral (40 individus), tandis que 49 individus n'ont aucune profession et 28 sont salariés soit un taux de 23,33% de la population enquêtée.

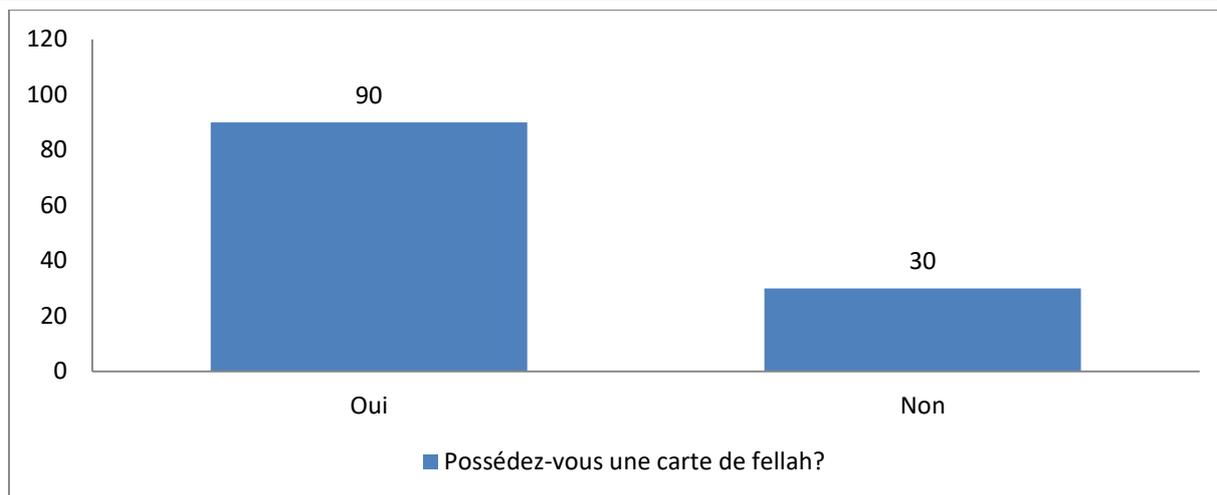


**Figure 20.** Représentation de la nature des activités des enquêtés en dehors de l'agriculture.

**Source :** Notre enquête, 2022.

### c) Possession de la carte fellah, formation agricole et professionnelle et appartenance à une organisation professionnelle des enquêtés

On a posé la question aux enquêtés est-ce qu'ils possèdent une carte fellah, 90 personnes ont répondu qu'ils possèdent une carte fellah, on contraire 30 personnes ont répondu qu'ils ne possèdent pas une carte fellah.

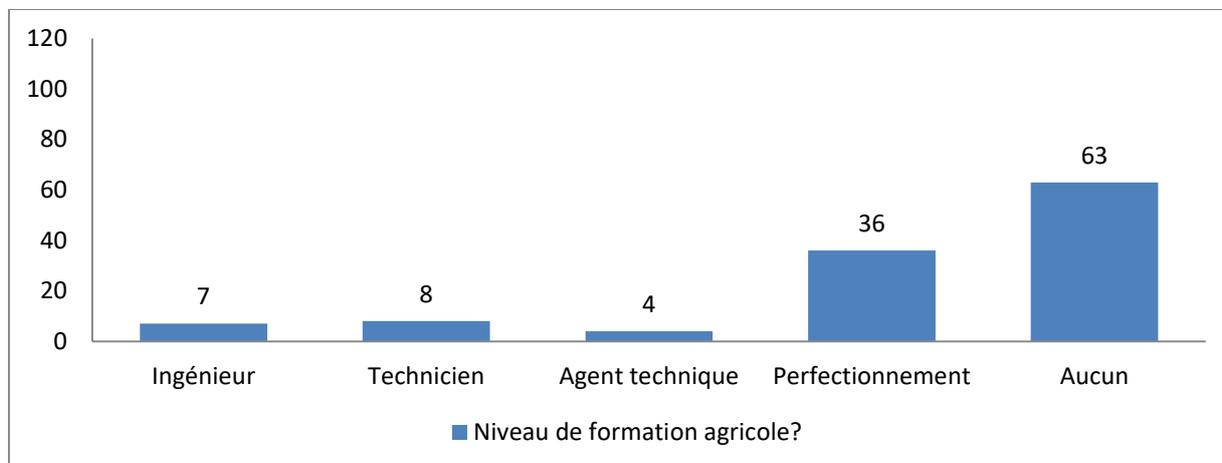


**Figure 21.** Représentation des enquêtés possèdent une carte fellah.

**Source :** Notre enquête, 2022.

D'après la figure 22, l'étude de cet élément est très importante et liée avec le niveau d'instruction parce qu'il détermine la méthode de travail et les idées qui possèdent les agriculteurs et les agropasteurs et l'y appliques.

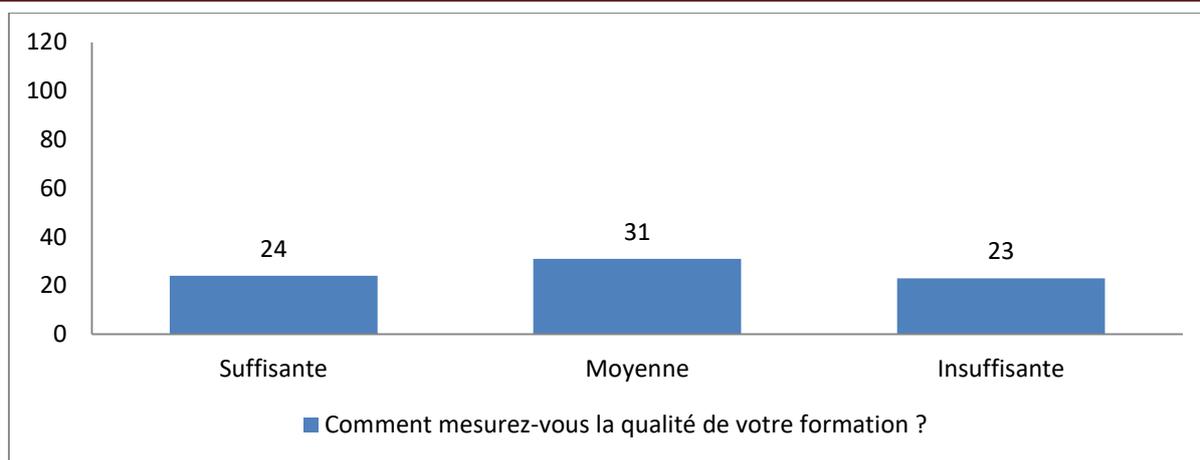
La majorité des personnes interrogées n'ont appris que la pratique et l'expérience, y compris 63 n'ont aucune formation agricole, 36 qui perfectionne leur pratique, 7 ingénieurs, 8 techniciens et 4 agents techniques.



**Figure 22.** Représentation du niveau de formation agricole des enquêtés.

**Source :** Notre enquête, 2022.

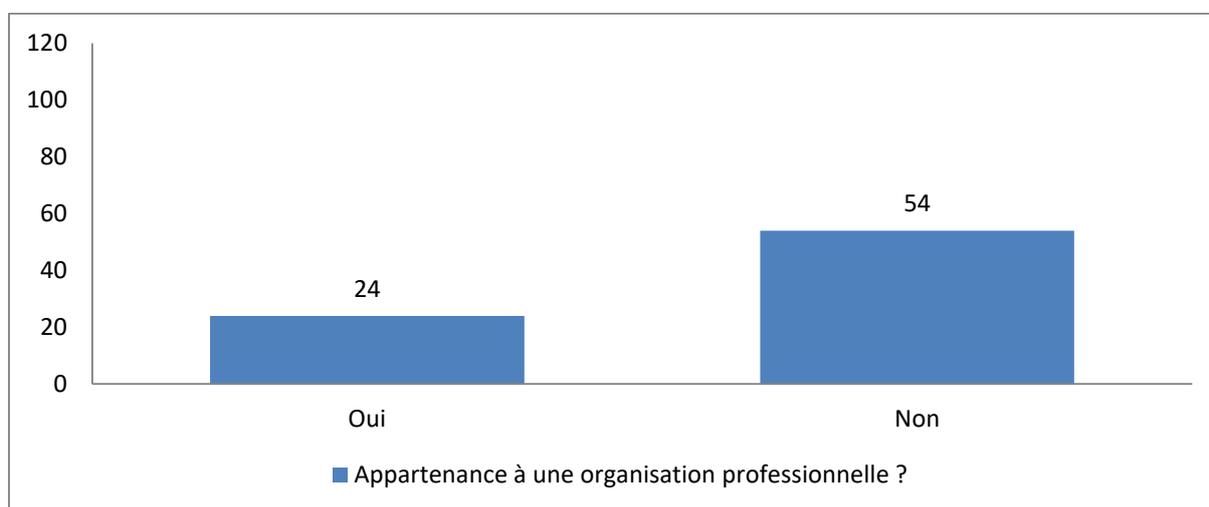
Pour aller plus loin dans ce point charnière nous avons enquêté les agriculteurs sur leur opinion sur la valeur de leur formation et de sa qualité, la majorité qui est 30 personnes a répondu que la qualité de leur formation est moyenne, 24 suffisantes, et le reste qui est 23 personnes ont répondu que la qualité de leur formation est insuffisante.



**Figure 23.** Représentation de la qualité de formation des enquêtés.

**Source :** Notre enquête, 2022.

De plus, la figure 24 nous permet de constater que la majorité des personnes interrogées n'appartient à aucune organisation professionnelle, soit 54 individus.



**Figure 24.** Représentation de l'appartenance à une organisation professionnelle des enquêtés.

**Source :** Notre enquête, 2022.

### 3.1.3. Analyse de l'impact des investissements agricoles réalisés dans le cadre du PNDA

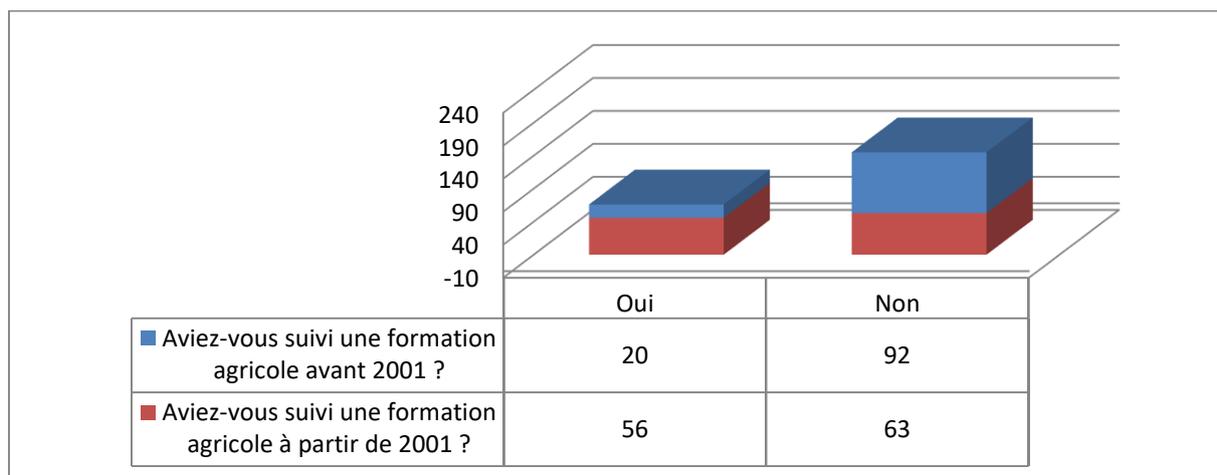
#### 3.1.3.1. Les écarts entre « sans » et « avec » PNDA

##### 3.1.3.1.1. Suivi d'une formation agricole

Afin de comparer entre la période précédente du lancement du PNDA et la période qui a suivi ça lancé nous avons enquêté les agriculteurs est-ce que ont suivi une formation agricole avant ou après 2001.

La figure 25 ci-dessous montre que 20 personnes qui représentent un taux de 16.67% ont suivi une formation agricole avant 2001, et 56 personnes qui représentent un taux de 46.67% ont suivi une formation agricole à partir de 2001, cette évolution du nombre des personnes qui ont

suivi une formation agricole reflétée le visage de la volonté de l'État pour développer la pratique agricole et la rendre plus efficace à travers la formation des agriculteurs.



**Figure 25.** Représentation de suivi d'une formation agricole avant et après 2001 des enquêtés.

**Source :** Notre enquête, 2022.

### 3.1.3.1.2. Main d'œuvre

Pour le type de main-d'œuvre, les agriculteurs ont souvent recours au service de leur famille, et des salariés pour les travaux du sol et plantation. Nous avons constaté que pour les agriculteurs enquêtés qu'avant 2001 : la majorité de la main-d'œuvre avec 691 personnes se trouve dans le statut de main-d'œuvre saisonnière soit 62.99% de la main-d'œuvre totale, avec un moyen de 8 ouvriers par exploitation, suivi par la main-d'œuvre permanente avec 234 personnes avec un taux de 21.33% de la main-d'œuvre totale, ce qui représente le moyen de 3 ouvriers par exploitation, 172 personnes représentent la main-d'œuvre familiale avec un taux de 15.68% de la main-d'œuvre totale, ce qui représente un moyen de 2 ouvriers par exploitation.

A partir de 2001, la majorité de la main-d'œuvre avec 1478 personnes se trouve dans le statut de main-d'œuvre saisonnière soit 65.51% de la main-d'œuvre totale, avec un moyen de 12 ouvriers par exploitation, suivi par la main-d'œuvre permanente avec 493 personnes avec un taux de 21.85% de la main-d'œuvre totale, ce qui représente un moyen de 4 ouvriers par exploitation, 285 personnes représentent la main-d'œuvre familiale avec un taux de 12.63% de la main-d'œuvre totale, ce qui représente un moyen de 2 ouvriers par exploitation.

Cependant, les agriculteurs employeurs éprouvent de plus en plus de difficultés de recrutement en raison de la dureté de ce métier (intensité dans le travail, isolement social, exposition aux intempéries...), de sa faible rémunération, et de l'absence de protection sociale.

Concernent le niveau d'instruction de la main-d'œuvre dans les exploitations enquêtées :

- avant le PNDA la majorité de la main-d'œuvre permanente est divisée entre niveau moyen et primaire dont les proportions estimées à 44.78% et 32.34% respectivement, quant au reste, qui est estimé de 22.88% il est réparti entre niveau universitaire, coranique et sans niveau.

Pour la main-d'œuvre saisonnière, elle est de 42.13% et 36.21% sont respectivement de niveau primaire et moyen, le reste avec un taux de 39.66% est réparti entre niveau coranique, aucun niveau et universitaire.

Le niveau d'instruction de la main-d'œuvre familiale, 38.16% moyen, 27.63% primaire, 15.13% coranique, 14.47% universitaires et 4.61% qui n'ont aucune instruction.

- à partir de la mise en œuvre du PNDA, la main-d'œuvre permanente est divisée entre niveau moyen et primaire dont les proportions estimées à 46.04% et 32.16% respectivement, quant au reste, il est réparti entre niveau universitaire, coranique et sans niveau.

Pour la main-d'œuvre saisonnière, elle est avec un niveau d'instruction moyen suivi par le niveau primaire avec un taux soient 41.62% de la main-d'œuvre totale, le reste il est réparti entre niveau universitaire, coranique et sans instruction.

La majorité de la main-d'œuvre familiale avec un taux de 44.27% et 29.38% ont un niveau d'instruction moyen et universitaire respectivement, qui ont un niveau primaire représenté 20.61% de la main-d'œuvre totale, 4.20% ont un niveau coranique et le reste avec un taux de 1.53% n'a aucune instruction.

Le PNDA n'a pas eu d'effet significatif sur le niveau d'instruction de la main-d'œuvre dans les 120 exploitations enquêtées, mais il y a un effet apparent et bien visible représenté en augmentation du nombre de la main-d'œuvre de 1097 avant 2001 à 2256 ouvriers avec PNDA, ce qui est un facteur positif apporté par ce plan dans la zone d'étude.

Concernant la répartition des tâches, il n'y a aucun changement entre les deux périodes, dans la majorité des exploitations enquêtées on trouve que la main-d'œuvre permanente et familiale sont presque toujours le chef d'exploitation, éleveurs, gérant, chef chantier, chauffeur au bien un agent de sécurité et la saisonnière est de simples ouvriers dont leur travail est : labour, semer, récolte...

Pour le temps de travail de la main-d'œuvre agricole dans la zone d'étude n'est pas changer entre « sans » et « avec » PNDA, il est toujours resté entre 7 et 8 heures par jour.

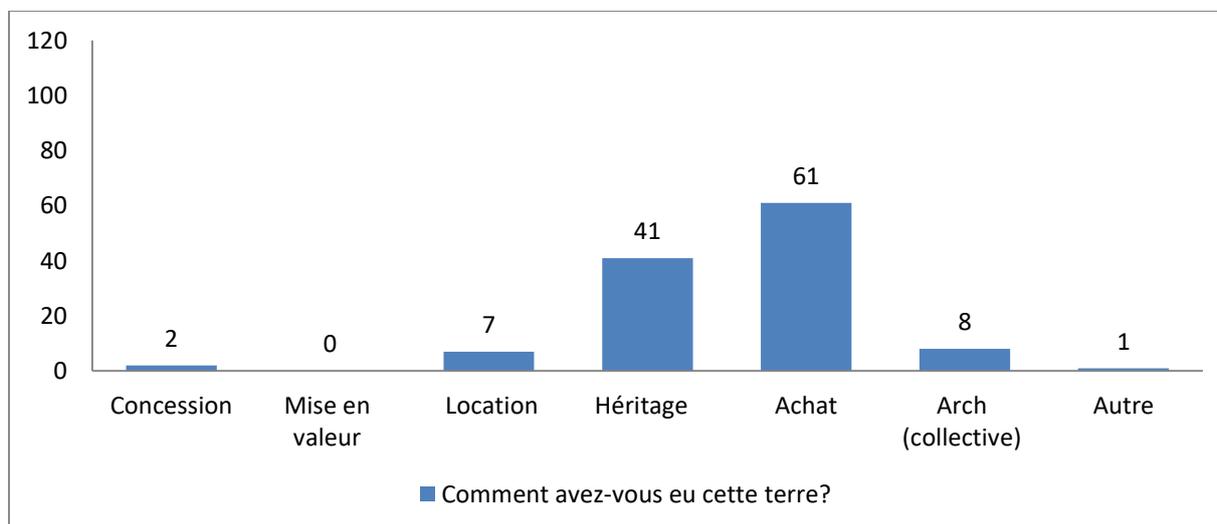
**Tableau 16.** Type de main-d'œuvre moyenne dans la zone d'étude.

Type	Nombre	Niveau d'instruction	Répartition des tâches	Tempe de travail
<b>Avant 2001 :</b>				
Permanents	3	Moy/Prim/Univ/Coran/Aucun	-Chef d'exploitation, gérant, chef chantier, chauffeur... -Eleveurs, agent de sécurité	6:00/15:00 H24
Saisonniers	8	Prim/Moy/Coran/Aucun/Univ	Labour, Semer, récolte...	06:00/13:00
Familiales	2	Moy/Prim/Coran/Univ/Aucun	Chef d'exploitation, gérant, chef chantier, agent de sécurité, chauffeur...	06:00/17:00
<b>Total</b>	13			
<b>A partir de 2001 :</b>				
Permanents	4	Moy/Prim/Univ/Coran/Aucun	-Chef d'exploitation, gérant, chef chantier, chauffeur... -Eleveurs, agent de sécurité	06:00/14:00 H24
Saisonniers	12	Moy/Prim/Univ/Coran/Aucun	Labour, Semer, récolte...	06:00/13:00
Familiales	2	Moy/Univ/Prim/Coran/Aucun	-Chef d'exploitation, gérant, chef chantier, chauffeur... -Agent de sécurité	06:00/17:00 H24
<b>Total</b>	18			

**Source :** Construit et calculé par nous-mêmes, sur la base des données de l'enquête, 2022.

### 3.1.3.1.3. Le foncier

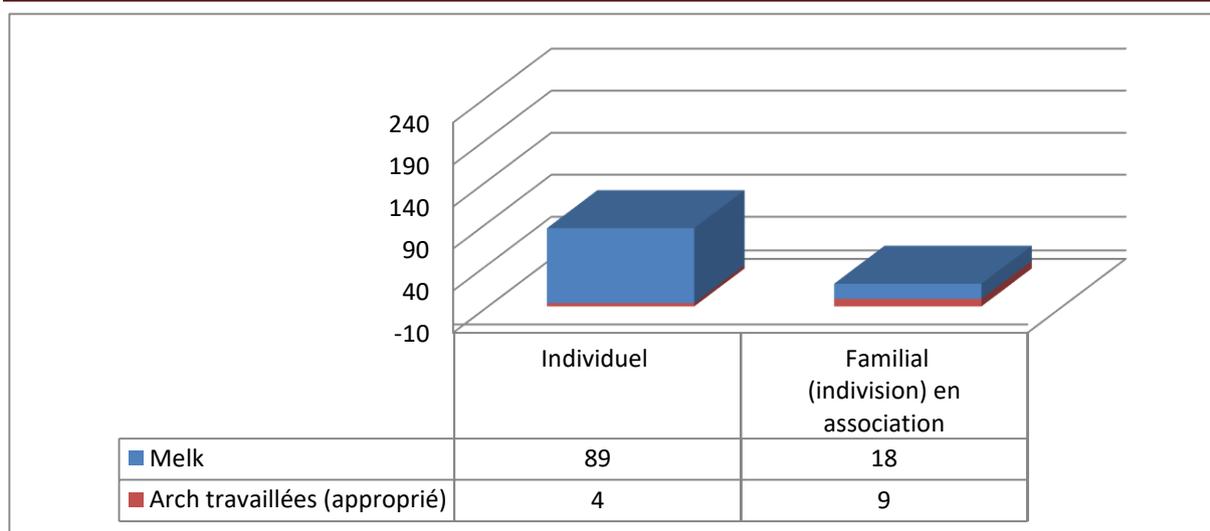
On constate que dans la région d'étude, les exploitations sont principalement détenues par des propriétaires (120 individus), qu'elles soient par achat 50,83% et 34,17% soient par héritage, 6,67% sont des terres Arch et 5,83% sont détenues par location, et 2 individus ont obtenu leurs exploitations par concession, une seule personne a obtenu son exploitation par une autre façon.



**Figure 26.** Représentation des terres obtenues par les enquêtés.

**Source :** Notre enquête, 2022.

On constate également, que le statut des terres actuel est en majorité des terres Melk avec un taux de 89,17%, et le reste qui est 10,83% sont des terres Arch travaillées.



**Figure 27.** Représentation du statut des terres occupées par les enquêtés.

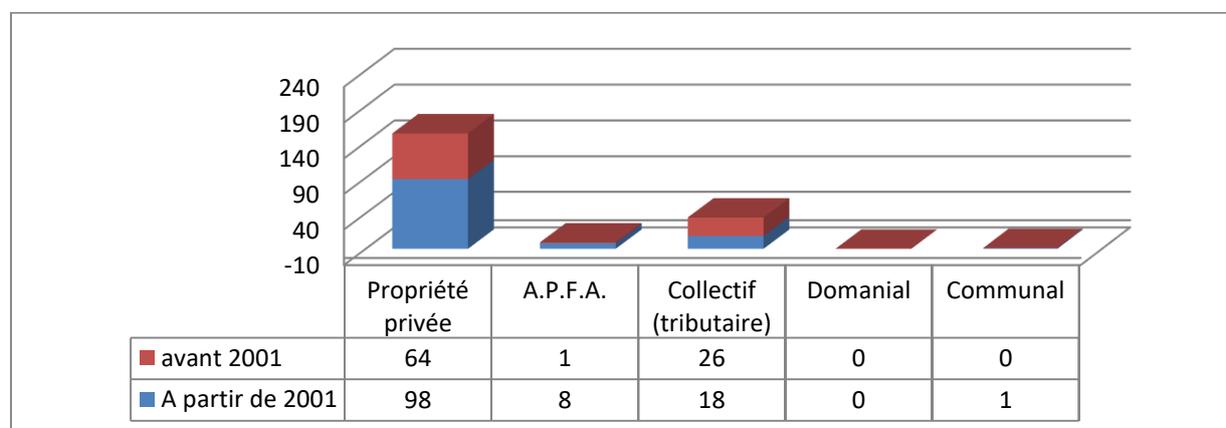
**Source :** Notre enquête, 2022.

### 3.1.3.1.4. Statut juridique des terres exploitées

D’après la figure 28, pour les statuts juridiques des terres exploitées, on constate également, que dans la région d’étude :

Avant 2001, les exploitations sont principalement détenues par un statut de propriété privée 53,33% (soit 64 individus), suivies par le statut tributaire avec un taux 21,67%, soit 26 individus, il reste qu’une seule personne qui à sa terre de statut A.P.F.A, il n’y a pas des terres ni en statut domanial ni en statut communal.

A partir 2001, les exploitations sont principalement détenues par un statut de propriété privée 81,67% (soit 98 individus), suivies par le statut tributaire avec un taux 15% , soit 18 individus, le statut A.P.F.A arrive en troisième place avec un taux de 6.67% (8 individus), il reste qu’une seule personne qui à sa terre de statut communal, il n’y a pas des terres en statut domanial.



**Figure 28.** Représentation des statuts juridiques des terres exploitées (avant 2001 et à partir de 2001).

**Source :** Notre enquête, 2022.

### 3.1.3.1.5. Le mode de financement et l'assurance

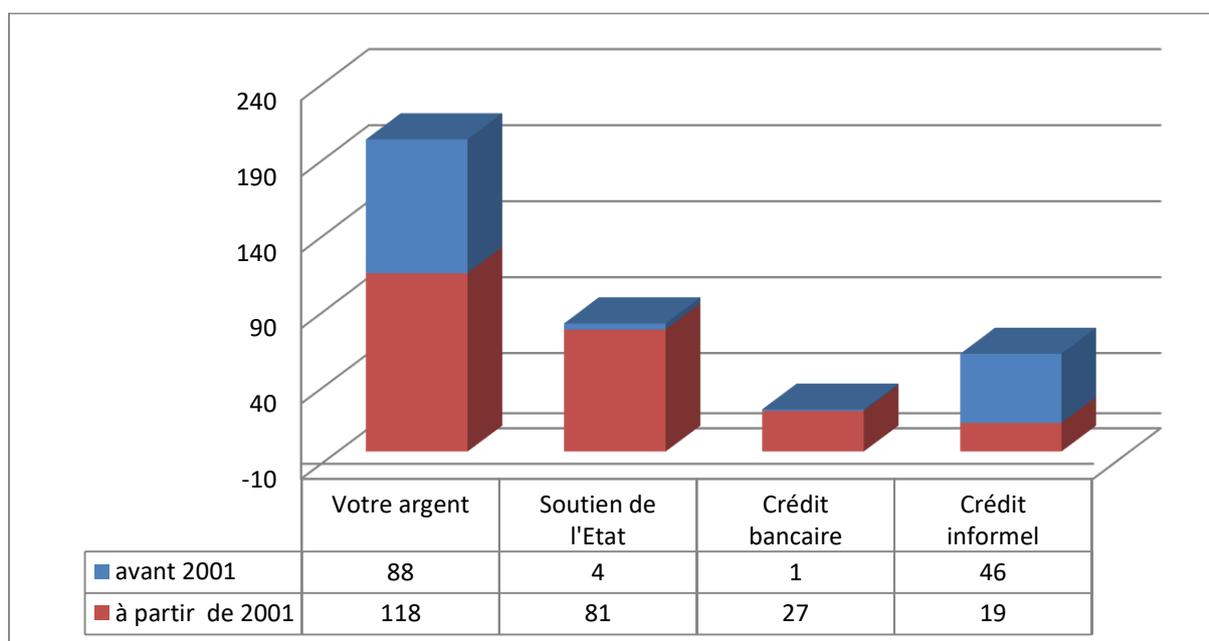
L'État Algérien, considérant qu'il y a lieu de répondre prioritairement à la demande des consommateurs, poursuit une politique visant à l'amélioration de la qualité et de la quantité de la production issue de l'élevage ainsi que de l'agriculture et de la commercialisation de ces produits. A cet effet, il a décidé de soutenir financièrement les organisations de producteurs, leurs associations et les organisations interprofessionnelles qui mettent en œuvre des programmes de travail répondant à ces priorités.

Il existe deux grands modes de financement rencontrés :

- ceux dont l'origine provient des agriculteurs eux-mêmes, on parle alors de fonds propre.
- ceux dont l'origine est externe, qui proviennent principalement de soutien de l'État.

Avant 2001, pour les moyens de financement des exploitations, on constate que la plupart des exploitants 88 agriculteurs qui financent leurs projets par eux-mêmes c.-à-d. l'autofinancement, il y a 4 qui ont bénéficié du soutien de l'État, et il existe 46 qui ont empruntent de crédit informel, et une seule personne qui a bénéficié d'un crédit bancaire.

A partir 2001, on constate que la plupart des exploitants 118 agriculteurs qui financent leurs projets par eux-mêmes c.-à-d. l'autofinancement, il y a 81 qui ont bénéficié du soutien de l'État, 27 personnes qui bénéficient d'un crédit bancaire, et il existe 19 qui ont empruntent de crédit informel.



**Figure 29.** Représentation des différentes sources de financement des exploitations enquêtées.

**Source:** Notre enquête, 2022.

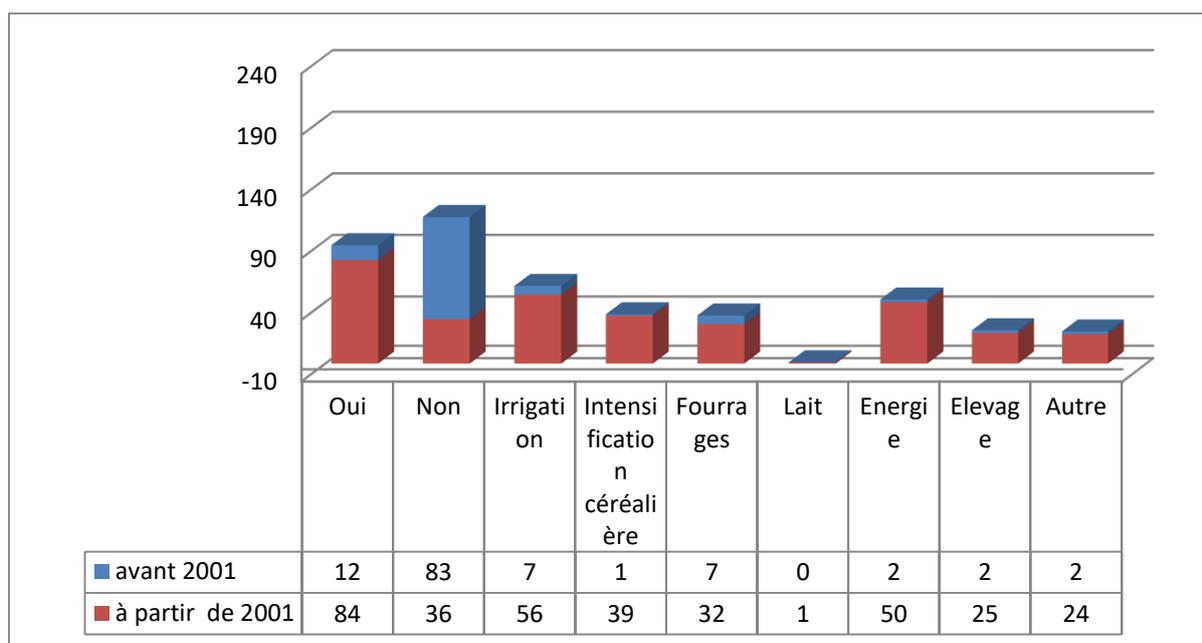
Pour les différentes actions réalisées, le pouvoir public intervient sur la production issue de développement rural dans la wilaya, en effet, l'État apporte son soutien financièrement à 67,5% de la population enquêtée.

Les principales sources de financement qui disposent les enquêtés sont les fonds de développement, dont certains sont des particuliers. Les autres moyens qui peuvent aider les agriculteurs pour le financement de leurs exploitations telles que les crédits bancaires, où les crédits informels sont respectivement 22.5 et 15.83% pour la totalité des individus enquêtés, les crédits sont faibles pour toutes les personnes interrogées. L'agriculture primaire est donc principalement une activité traditionnelle pour les répondants.

Avant 2001, la plupart des individus (83) soit 69,17 % ne bénéficient pas des aides de l'État (FNDA, FNDRA), tandis que 12 individus soit 10 % bénéficient de ces aides de l'État, dans c'est 12 personnes qui ont bénéficié du matériel d'irrigation sont 7 individus, d'énergie sont 2 individus, de l'intensification céréalière une seule personne, des fourrages sont 7 individus, deux personnes ont bénéficié de l'élevage, et deux personnes ont bénéficié des autres aides.

A partir 2001, la plupart des individus (84) soit 70 % ont bénéficient des aides de l'État, tandis que 36 individus soit 30 % ne bénéficient pas de ces aides de l'État, dans les 84 personnes qui ont bénéficié de : le matériel d'irrigation sont 56 individus, d'énergie sont 50 individus, de l'intensification céréalière 39 personnes, des fourrages sont 32 individus, 25 personnes ont bénéficié d'élevage, et 24 personnes ont bénéficié des autres aides.

### 3.1.3.1.6. Bénéfices des aides de l'État (FNDA, FNDRA)

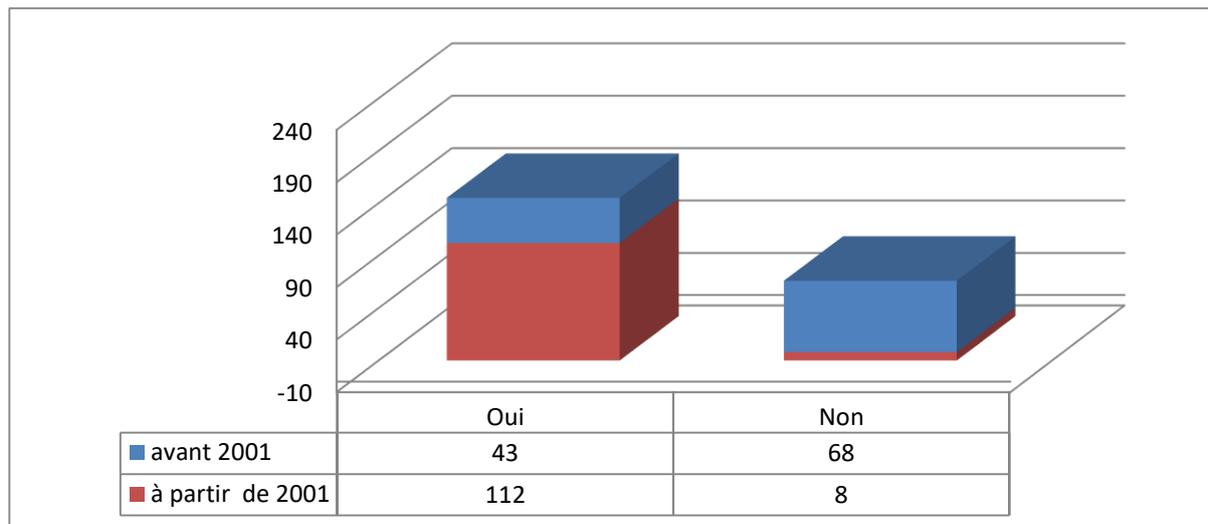


**Figure 30.** Représentation des enquêtés bénéficient des aides de l'État.

**Source :** Notre enquête, 2022.

### 3.1.3.1.7. L'assurance

Pour l'assurance des individus enquêtés, avant 2001 il y a uniquement 43 agriculteurs qui sont assurés. Par contre, à partir de 2001 il y a 112 agriculteurs qui sont assurés.

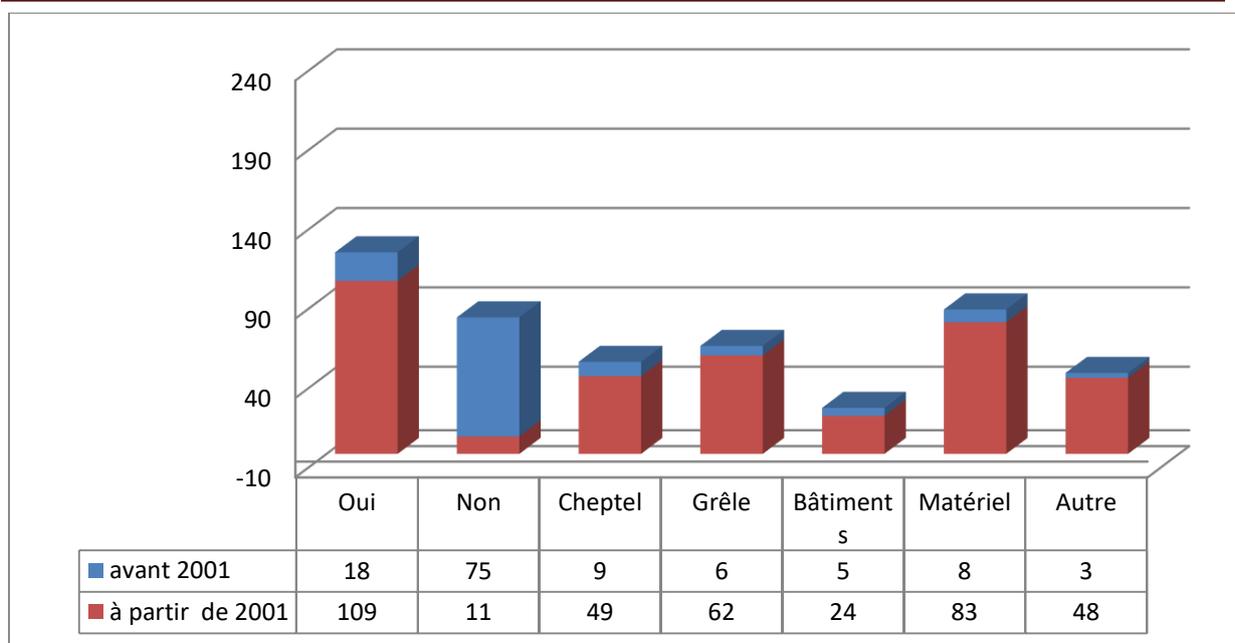


**Figure 31.** Représentation des enquêtés adhérents à l'assurance sociale.

**Source:** Notre enquête, 2022.

Avant 2001, la majorité des exploitations avec 75 n'ont pas été assurées, uniquement 18 exploitations qui sont assurées dont 9 exploitations sont assurées contre les risques qui touchent le cheptel, 5 sont assurées leurs bâtiments, 8 sont assurées leurs matériels et 6 contre les dégâts provoqués par la grêle et 3 ont assuré contre différents risques indéterminés.

A partir 2001, la plupart des exploitations avec 109 sont assurées contre les risques qui touchent le cheptel, 24 sont assurées leurs bâtiments, 83 sont assurées leurs matériels et 62 contre les dégâts provoqués par la grêle et 48 ont assuré contre différents risques indéterminés, restent uniquement 11 exploitations qui ne sont pas assurées.



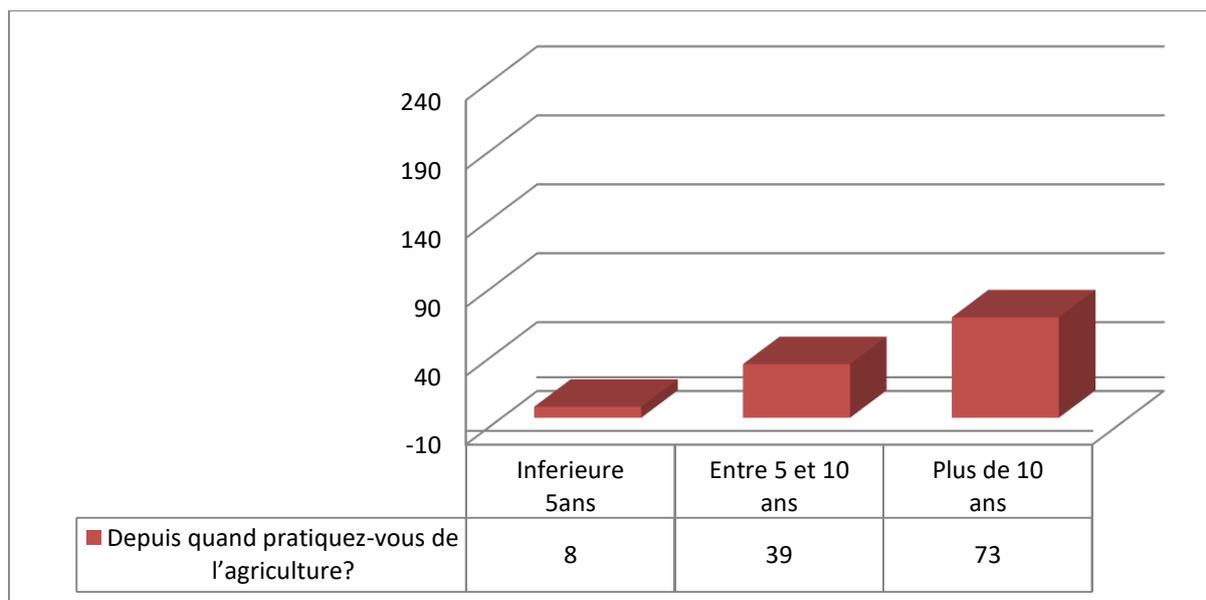
**Figure 32.** Représentation des exploitations assurées.

**Source :** Notre enquête, 2022.

### 3.1.3.2. L’agriculture

#### 3.1.3.2.1. Pratique de l’agriculture

La figure 33 présente la pratique de l’agriculture, dont 73 des enquêtés pratiquent l’agriculture depuis plus de 10 ans, 39 enquêtés pratiquent l’agriculture entre 5 et 10 ans et 8 enquêtés pratiquent l’agriculture depuis moins de 5 ans. Donc, Il n’y a pas de différence considérable en temps passé en pratique de l’agriculture entre les deux situations (sans PNDA et avec PNDA).

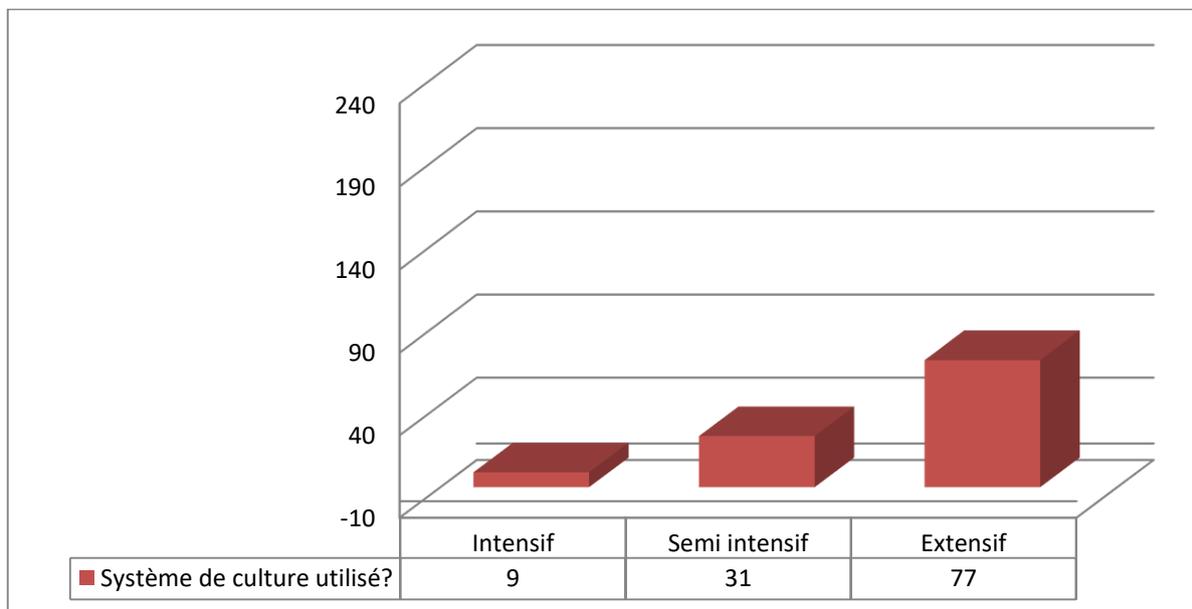


**Figure 33.** Représentation de la pratique de l’agriculture.

**Source :** Notre enquête, 2022.

### 3.1.3.2.2. Système de culture

En ce qui concerne la nature des systèmes de culture adoptés, il y a 9 individus où le système de culture utilisé est l'intensif et 31 individus utilisent l'agriculture semi-intensive, tandis que le reste des individus suivent l'agriculture extensive soient 77 individus. Il n'y a pas de différence considérable en types de système de culture entre les deux situations (sans PNDA et avec PNDA).



**Figure 34.** Représentation des systèmes de culture utilisés.

**Source :** Notre enquête, 2022.

### 3.1.3.2.3. Superficie de l'exploitation

La surface agricole utile (SAU) est un instrument statistique destiné à évaluer la surface foncière déclarée par les exploitants agricoles comme utilisée par eux pour la production agricole, différente de la SAT (surface agricole totale).

La SAU est composée des terres arables (grande culture, cultures maraîchères, cultures permanentes, les cultures fourragères, prairies artificielles...), surfaces toujours en herbe (prairies permanentes, alpages), cultures pérennes (vignes, vergers...)...

La superficie totale de l'ensemble des exploitations enquêtées avant 2001 été 820.5 ha, 31.14% de ces terres était en sec et 68.86% était en irrigué, soit une moyenne de 17.68 ha par individu. Avec PNDA, la superficie totale de l'ensemble des exploitations enquêtées est égale 1554 ha, 3.70% de ces terres est en sec et 96.30% en irrigué, soit une moyenne de 15.89 ha par individu.

La SAU est un instrument statistique destiné à évaluer la surface foncière déclarée par les exploitants agricoles, comme elle est utilisée par eux pour la production agricole. La moyenne de la SAU des exploitations enquêtées (avant 2001) a été 13.64 ha par individus avec 47.21% en sec, la moyenne de la SAU des exploitations enquêtées (à partir de 2001) c'est 12.14 ha irriguée à 100%.

Pour faire le constat entre les deux périodes sans et avec PNDA on a calculé les écarts afin d'identifier l'impact de PNDA sur les terres enquêtées : le principal constat et le plus important que nous avons constaté la diminution des superficies cultivées en sec et l'extension des superficies irriguées, ce qui représente un objectif fondamental du PNDA.

De plus en plus d'agriculteurs se sont alors équipés en système d'irrigation afin de s'assurer d'une couverture contre les aléas climatiques et améliorer les rendements potentiels de certaines cultures.

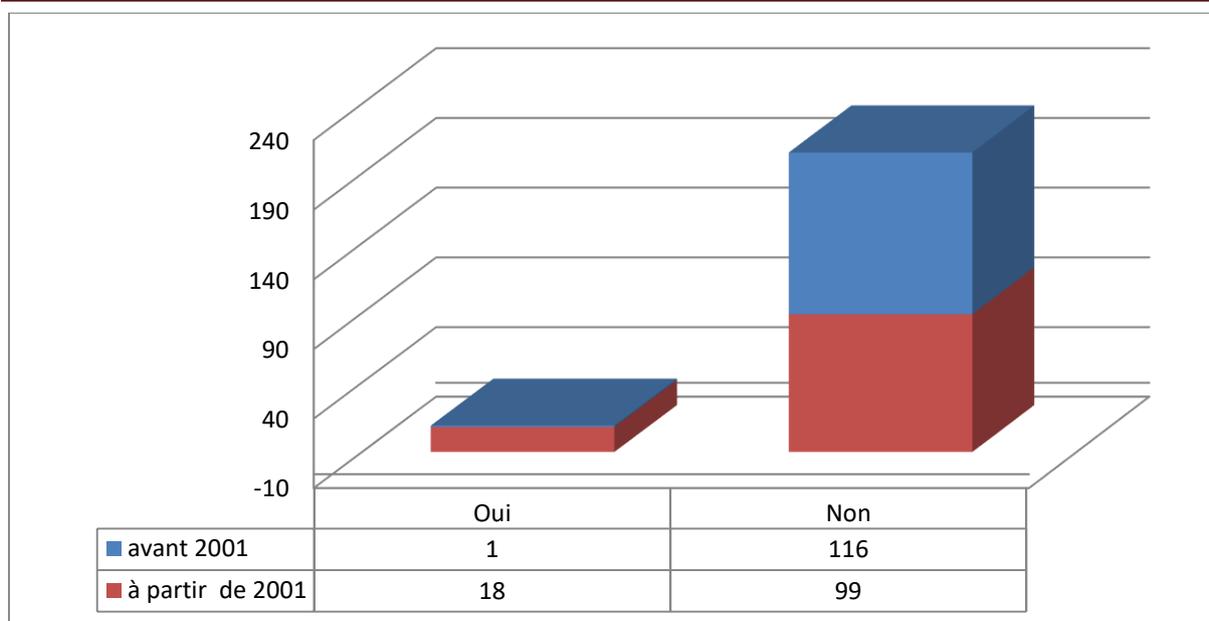
**Tableau 17.** Superficies moyennes des terres utilisées dans la zone d'étude.

	SPNDA		APNDA		Ecart	
	En sec (ha)	En irrigué (ha)	En sec (ha)	En irrigué (ha)	En sec (ha)	En irrigué (ha)
Terres nues (y.c. jachère)	1,32	0,00	1,27	0,00	-0,05	0,00
Superficie agricole utile (SAU)	6,44	7,20	0,00	12,14	-6,44	4,94
Pacages et parcours	1,79	2,25	0,91	2,84	-0,88	0,59
Superficie agricole totale (SAT)	8,23	9,45	0,91	14,98	-7,32	5,53
Superficie utilisée totale (SUT)	8,33	7,27	1,39	9,64	-6,95	2,37

**Source :** Construit et calculé par nous-mêmes, sur la base des données de l'enquête, 2022.

Pour l'exploitation des terres situées dans d'autres communes (avant 2001), la plupart des enquêtés avec un nombre 116 ont répondu qu'il n'exploite pas des terres dans d'autres communes sauf un seul agriculteur.

Avec PNDA, 99 ont répondu qu'ils n'exploitent pas des terres dans d'autres communes, et 18 agriculteurs exploitants des terres dans d'autres communes.



**Figure 35.** Représentation d’exploitation des agriculteurs enquêtés des terres dans d’autres communes.

**Source :** Notre enquête, 2022.

#### 3.1.3.2.4. Matériels de culture

Avant 2001, 16 sur 120 exploitations agricoles sont propriétaires d’un tracteur ce qui représente un taux très faible de l’ordre de 13.33% de la population enquêtée, 74 ont préféré de louer des tracteurs, concernant le matériel d’irrigation 70 exploitations agricoles sont propriétaires de leur matériel d’irrigation et 14 ont loué leur matériel, pour le matériel de récolte seulement 26 ont un équipement de récolte soient 100% qui ont leur équipement dans le cadre de louer.

A partir 2001, une forte amélioration dans le nombre d’équipements d’irrigation avec 217 pièces sur 120 exploitations, soient de moyenne 1.81 pièces par exploitation, 205 sont propres et 12 sont loués, pour le matériel de récolte presque 92.5% des exploitations ont un matériel de récolte 90 exploitations ont loué leur matériel et 21 ont leur propre matériel de récolte, 110 tracteurs sont propres et 51 sont loués par les 120 exploitations agricoles avec une moyenne de 1.34 tracteurs par exploitation.

L’acquisition de matériels et d’outillage est le premier poste d’investissements corporels hors foncier des exploitations de moyenne ou grande taille, mais les propriétaires des petites exploitations n’ont que le choix de location de ces équipements afin de réduire les coûts.

**Tableau 18.** Matériels de culture utilisés dans la zone d'étude.

Matériels	SPNDA			APNDA		
	Nombre	Propre	Loué	Nombre	Propre	Loué
<b>Irrigation</b>	84	70	14	217	205	12
<b>Récolte</b>	26	0	26	111	21	90
<b>Tracteur</b>	90	16	74	161	110	51

**Source :** Construit et calculé par nous-mêmes, sur la base des données de l'enquête, 2022.

Dans le but d'avoir plus sur l'évolution des techniques de production des fourrages entre la période sans PNDA et la période avec PNDA pour déterminer son effet, il est constaté :

Des différences dans les dates de labour pour la culture fourragère selon la région pour chaque exploitation :

L'époque des labours commence généralement avec l'arrivée des pluies d'automne dans la région entre septembre et octobre, et peut se poursuivre jusqu'à fin janvier pour certains types de fourrage.

- Luzerne, le labour est en début de l'automne pour un semis de l'automne ou en hiver pour un semis de printemps.
- Orge et l'avoine, le labour est en automne (septembre jusqu'en janvier).
- Maïs et le sorgho, le labour est en hiver.

À l'exception d'un seul agriculteur qui prépare le sol à l'aide d'un tracteur, la profondeur de labour varie pour toutes les exploitations entre 20 cm et 60 cm.

- Luzerne, labour profond (40-50 cm) suivi par des façons superficielles.
- Orge et l'avoine, Disquage croisé (pour casser les mottes et pour préparer le lit de semences après les premières pluies d'automne).

### 3.1.3.3. Le semis

Les méthodes d'implantation utilisées sont différentes, on parle de plantation de boutures ou de semis des graines. Ce dernier, moins coûteux et plus facile à réaliser est très souvent préféré. Par contre, pour les espèces produisant peu ou pas de semences ou dans le cas où l'approvisionnement n'est pas bien assuré, la plantation de boutures s'avère nécessaire. D'où l'intérêt du choix d'espèces adéquates aux conditions existantes.

En ligne ou à la volée, le semis se faire sur un sol bien préparé. Le choix du type de semis est relatif, le semis en ligne est recommandé afin de faciliter les interventions ultérieures, telle l'application des différents traitements. Par contre, le semis à la volée, quant à lui, est choisi pour des raisons de temps et de coûts. Il peut se faire manuellement, ou à l'aide d'un semoir à la volée ou un épandeur d'engrais.

Le mode de semis le plus pratiqué dans la plupart des exploitations enquêtées est le mode mixte (volée et en ligne), et les autres exploitations restantes sont divisées en mode par volée et mode par ligne.

- malgré le semis en volée augmente le rendement et couvrir des grandes surfaces, les agriculteurs évités cette méthode de semis car elle nécessite un nombre élevé de semences et un coût cher.
- par contre le semis en ligne, permettant le passage d'un homme quand la plante n'est pas encore très élevée, facilite l'accès aux plantes et le repérage des mauvaises herbes, permet d'avoir des plantes résistant à la sécheresse.

A titre d'exemple, pour l'orge et l'avoine, la dose de semis : en fonction du sol et du climat, en zone humide 160 kg par hectare et en zones sèches : 100 Kg du mélange par hectare.

Mode de semis : en ligne ou à la volée en profondeur de semis : 3-4 cm.

Concernant la collaboration des enquêtés avec les producteurs en matière de fourniture de semences, il n'y a pas de différence entre les deux périodes, parce que les enquêtés ont répondu avec la même réponse qu'il achetant des semences des personnes de confiance, pour les types de fertilisations, il y a un petit changement chez les enquêtés, les enquêtés sans PNDA, ils utilisent toujours le fumier plus que l'engrais, à l'inverse les enquêtés avec PNDA, ils utilisent l'engrais plus que le fumier.

#### **3.1.3.4. La fertilisation**

Tous les agriculteurs des exploitations enquêtées utilisant le fumier organique d'origine ovine, caprine et volaille en association avec des engrais minéraux.

Les agriculteurs préfèrent d'utiliser le fumier de volaille car il est très assimilable et ne favorise pas le développement de mauvaises herbes, mais elle est trop chère.

Pour but d'améliorer la couleur et le poids des cultures, les exploitants de la région d'étude utilisent des engrais minéraux qui contiennent :

- N P K : 12.12.36
- Pk : 20.25
- Urée : 46

#### **3.1.3.5. L'irrigation**

Pour le végétal, l'eau utile est celle disponible durant son cycle de développement, autrement

dit, la répartition des pluies dans le temps est plus importante que la quantité annuelle des précipitations.

Selon Djebaili (1995), l'aridité de la steppe de point de vue climatique, c'est la pluviométrie qui se caractérise par une variabilité, aussi bien interannuelle que saisonnière.

Le processus d'irrigation consiste à fournir à la plante l'eau dont elle a besoin pendant ses phases de croissance. Il n'est pas possible de fixer une date d'irrigation à l'avance en raison de la difficulté de prévoir les précipitations, qui sont la principale source d'eau pour les cultures fourragères et qui varient en quantité et en répartition. Considérant que la meilleure période pour approvisionner le champ en eau d'irrigation est lorsque l'humidité du sol tombe à un niveau critique, le meilleur moment pour l'irrigation peut être déterminé en mesurant l'humidité du sol à intervalles réguliers. Malheureusement, il n'existe pas d'appareil simple que l'agriculteur moyen puisse utiliser à cette fin. Au lieu de cela, les agriculteurs s'appuient sur leur expérience personnelle liée à la quantité de précipitations et à l'apparence de la récolte. En général, ces agriculteurs irriguent plus tôt que nécessaire et arrosent plus fréquemment que nécessaire lorsque l'eau est disponible.

Le mode d'irrigation dans les exploitations étudiées est caractérisé par trois systèmes : Irrigation par aspersion, irrigation par pivot central **et** irrigation par goutte-à-goutte. L'irrigation se fait généralement à partir des forages où la plupart des agriculteurs ont dirigé vers l'irrigation gravitaire avant 2001, avec lancement du PNDA, la majorité des agriculteurs sont utilisés le système de Goutte à goutte comme mode d'irrigation.

#### **3.1.3.6. La récolte**

Le fourrage est récolté en plusieurs étapes selon le type d'aliments : il existe deux types principaux verts et d'autres qui peuvent être récoltés ou secs.

La majeure partie du fourrage vert est récoltée à la fin du printemps (Avril, Mai) qui est destinée à la consommation directe, quant au fourrage sec de couleur jaune, il est récolté en été (Juin, Juillet).

Le taux des enquêtés utilisant la récolte mécanique à augmenter de 5.83% à 65%, cela confirme le développement technique remarquable des exploitations agricoles apporté par le PNDA.

On remarque aussi l'amélioration du taux de transformation de la production avec 12.58%, ce qui confirme le soutien de l'État de la transformation alimentaire dans le cadre du PNDA afin d'assurer la sécurité alimentaire.

Sans et avec PNDA les destinations de production des agriculteurs sont les mêmes, les agriculteurs ont mentionné les marchés locaux, leur propre consommation et OAIC.

Le forage reste toujours la principale source d'eau, en comparant les deux périodes on note une augmentation de 44 forages après le lancement du PNDA.

**Tableau 19.** Fourniture de semences, types de fertilisants, principales sources d'eau et mode d'irrigation dans la zone d'étude.

		SPNDA	APNDA	Ecart
<b>Comment collaborez-vous avec les producteurs en termes de fourniture de semences</b>		Achetez des semences à des personnes de confiance/Aucune collaboration	Achetez des semences à des personnes de confiance	Aucune collaboration
<b>Types de fertilisants</b>		Fumier/Engrais	Engrais/Fumier	
<b>La récolte</b>	Mécanique	7	78	71
	Manuelle	83	49	-34
<b>Le taux de transformation de la production</b>		19,00%	31,58%	12,58%
<b>Destination de la production</b>		Marché local/Consommation personnel/OAIC	Marché local/Consommation personnel/OAIC	
<b>Principale source d'eau</b>	Cours d'eau	0	0	0
	Forage	70	114	44
	Barrage	0	0	0
	Autre	29	16	-13
<b>Mode d'irrigation</b>	Gravité	52	1	-51
	Puisage manuel	18	4	-14
	Goutte à goutte	14	115	101

**Source :** Construit et calculé par nous-mêmes, sur la base des données de l'enquête, 2022.

### 3.1.4. Evolution des productions végétales

Le tableau 20, représente les différentes cultures dans la région d'étude, telles que la culture de fourragères, de céréaliculture, l'arboriculture et la culture de maraîchères. Les données de ce tableau montrent les taux de production, la superficie et le rendement financier. Grâce à l'analyse préliminaire des données, on constate que le PNDA a effectivement contribué à augmenter les moyennes de productivité et les surfaces cultivées. L'écart enregistré est positif 7.29 ha et 78.47 tonnes avec plus de 12624698.23 DA.

#### 3.1.4.1. La culture fourragère

Selon Cirad-Gret (2002), lorsque un éleveur fait le projet d'établir une culture fourragère, il utilise plusieurs types de critères pour choisir les plantes :

- l'éleveur prend en compte les types de production animale recherchée ; le système d'exploitation des surfaces fourragères envisagé, la place de la culture par rapport aux autres productions de l'exploitation et les moyens financiers dont il dispose ;

- les contraintes du milieu : ce sont les contraintes climatiques ; les contraintes de sol et la disponibilité en eau par l'irrigation ;
- l'adaptabilité des plantes fourragères ; elle concerne les caractères suivants : la résistance à la sécheresse, la sensibilité pathologique, la tolérance à l'engorgement temporaire ou prolongé, la résistance au surpâturage, l'aptitude à ne pas se faire envahir par les adventices, l'aptitude à l'associatif on avec d'autres plantes et la tolérance à l'ombrage.

Le choix d'une espèce fourragère obéit à leurs critères :

- type de production animale ;
- le système d'exploitation des surfaces envisagées ;
- la place de la culture/aux autres productions de l'exploitation ;
- les moyens financiers ;
- les contraintes du milieu, climat, sol, eau ;
- l'adaptation des cultures fourragères (tolérance au froid, sécheresse ....
- la résistance aux maladies, résistance au surpâturage...
- l'appareillement en termes d'association (légumineuse/graminée.) ;
- résultats de l'exploitation en production animale, effet dans l'assolement-rotation.

Les cultures fourragères s'adaptent à la majorité des sols à condition de respecter 3 points essentiels lors de son implantation.

1. Choisir un terrain sain, les cultures fourragères sont besoins d'un sol profond, aéré et non asphyxiant. Il permet aux bactéries (rhizobiums) qui vivent en symbiose sur ses racines, de capter l'azote de l'air à son profit.

2. Sol bien structuré, la culture est sensible aux problèmes de structure du sol (semelle de labour est à éviter).

3. Contrôler l'acidité du sol, les cultures fourragères affectionnent les sols neutres à peu acide  $\text{pH} > 6,5$  (c'est le pH optimum à partir duquel la luzerne produit tout son potentiel), pH compris entre 5,5 et 6,5 réaliser un chaulage est important pour remonter le pH.

A travers les données du tableau 20, nous constatons que la culture fourragère n'a pas connu l'expansion souhaitée entre les deux périodes d'étude (sans PNDA, avec PNDA) bien que le soutien dans ce domaine était fort, mais la surface cultivée n'a pas connue l'augmentation requise (3.55 ha sans PNDA), (3.76 ha avec PNDA), et la productivité a connu une légère baisse, comme la différence de productivité entre les deux périodes (- 0.38 tons) semblant représenter cette baisse.

#### **3.1.4.2. La céréaliculture**

Toujours sur la base des données du tableau 20, nous constatons que le PNDA a contribué au développement de la céréaliculture, puisque nous avons enregistré 6.15 ha avec une

productivité de 11.44 tonnes sans PNDA, avec une superficie de 9.02 ha et de productivité de l'ordre de 28.82 tonnes pour la période avec PNDA, avec un écart financier de plus de 830287,80 DA, on peut dire que le PNDA a contribué à l'amélioration de la céréaliculture dans la région d'étude.

### 3.1.4.3. L'arboriculture

La région d'enquête recèle une activité végétale importante notamment dans le domaine de l'arboriculture, le tableau 20 nous représente la différence de la superficie cultivée et de la productivité dans les deux périodes d'étude, la 1<sup>ère</sup> période (3.93 ha ; 23.30 tonnes), et la 2<sup>ème</sup> période avec PNDA (7.33 ha ; 68.68 tonnes), à travers laquelle on note le développement remarquable, comme nous le prouve l'écart positif enregistré avec plus de 4746103.17 DA.

### 3.1.4.4. Les cultures maraichères

Nous pouvons remarquer aussi, la légère différence entre les deux périodes d'étude (0.42 ha ; 16.10 tonnes), nous concluons à partir des données du même tableau que la culture maraichère a connu des fluctuations et une production lente pendant la transition entre les deux périodes d'étude.

**Tableau 20.** Récapitulatif des principales productions végétales moyennes par exploitation dans la zone d'étude.

		SPNDA	APNDA	Ecart
<b>Fourrages</b>	Surface (ha)	3,55	3,76	0,21
	Production (ton)	105,46	105,07	-0,38
	Prix de vente (DA)	3158648,65	8428600,00	5269951,35
<b>Céréalicultures</b>	Surface (ha)	6,15	9,02	2,86
	Production (ton)	11,44	28,82	17,38
	Prix de vente (DA)	156302,94	986590,74	830287,80
<b>Arboriculture</b>	Surface (ha)	3,93	7,73	3,79
	Production (ton)	23,30	68,68	45,38
	Prix de vente (DA)	1121608,70	5867711,86	4746103,17
<b>Maraichères</b>	Surface (ha)	2,03	2,45	0,42
	Production (ton)	50,86	66,96	16,10
	Prix de vente (DA)	1517378,79	3295734,69	1778355,91
<b>Total</b>	<b>Surface (ha)</b>	<b>15,67</b>	<b>22,96</b>	<b>7,29</b>
	<b>Production (ton)</b>	<b>191,06</b>	<b>269,54</b>	<b>78,47</b>
	<b>Prix de vente (DA)</b>	<b>5953939,07</b>	<b>18578637,30</b>	<b>12624698,23</b>

Source : Construit et calculé par nous-mêmes, sur la base des données de l'enquête, 2022.

### 3.1.5. Evolution des productions fourragères (fourrages et céréales utilisées comme fourrages)

Le tableau 21 représente les principales productions fourragères moyennes par exploitation enquêtée. Pour le volume de la production et des ventes durant les deux périodes d'étude (sans et avec PNDA), on constate qu'il y a une augmentation de la productivité et du surface des terres affectées à l'agriculture, on note l'écart enregistré (2.18 ha ; 151.54 q). Les résultats ont montré que la culture fourragère occupe une place importante au niveau des exploitations enquêtées.

On constate des augmentations importantes de la surface cultivée en orge (1.87 ha) et de la production (91.37 q), accompagnés par une augmentation des volumes de ventes.

On note dans le tableau une modeste augmentation de la production en avoine (15.56 q), et une diminution des superficies cultivée de 0.1 ha entre les deux périodes d'études.

Nous remarquons également, que la superficie cultivée par d'autres fourrages est quasi constante entre les deux périodes avec une différence de volume de production (3.03 ha ; 64.04 q) pour la 1<sup>ère</sup> période et (3.36 ha ; 108.66 q) pour la 2<sup>ème</sup> période.

**Tableau 21.** Récapitulatif des principales productions fourragères moyennes par exploitation dans la zone d'étude.

Fourrages et céréales utilisées comme fourrages		SPNDA	APNDA	Ecart
<b>Orge</b>	Superficie (ha)	2,74	4,61	1,87
	Production (q)	43,45	134,82	91,37
	Prix de vente (DA)	1083,88	2740,54	1656,66
	Total vendu (DA/ans)	44062,24	370129,73	326067,49
<b>Avoine</b>	Superficie (ha)	1,78	1,77	-0,01
	Production (q)	41,90	57,46	15,56
	Prix de vente (DA)	2340,00	4267,57	1927,57
	Total vendu (DA/ans)	96166,67	240621,62	144454,95
<b>Autres</b>	Superficie (ha)	3,03	3,36	0,33
	Production (q)	64,04	108,66	44,61
	Prix de vente (DA)	1881,63	3918,97	2037,33
	Total vendu (DA/ans)	97939,58	406222,81	308283,22
<b>Total</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>7,56</b>	<b>9,74</b>	<b>2,18</b>
	<b>Production (q)</b>	<b>149,39</b>	<b>300,93</b>	<b>151,54</b>
	<b>Prix de vente (DA)</b>	<b>5305,51</b>	<b>10927,07</b>	<b>5621,56</b>
	<b>Total vendu (DA/ans)</b>	<b>238168,49</b>	<b>1016974,16</b>	<b>778805,67</b>

Source : Construit et calculé par nous-mêmes, sur la base des données de l'enquête, 2022.

### **3.1.6. L'élevage**

Le tableau 22 représente la diversité de production animale dans la région d'étude (ovin, bovin, caprin, aviculture) et les données extraites des élevages couvertes par l'enquête pendant les deux périodes de recherche (sans et avec PNDA).

Les résultats des enquêtes ont montré que le PNDA a eu un impact positif des investissements agricoles sur les productions fourragères et laitières. Ceci peut être expliqué par l'augmentation significative des superficies irriguées ce qui a permis d'améliorer le rendement des cultures fourragères et l'augmentation enregistrée de la quantité de lait produite.

#### **3.1.6.1. L'élevage ovin**

La production animale dans la région se caractérise par un développement continu d'année en année, et cela est indiqué par les données du tableau 22, puisque le nombre de têtes moyen par exploitation des ovins est passé de 29.79 sans PNDA à 75.15 avec PNDA, et par conséquent une amélioration de la production laitière causée par la différence notable entre les deux périodes 10.21 L/tête/an.

#### **3.1.6.2. L'élevage bovin**

A travers les données du tableau 22, on remarque une lente augmentation du nombre de vaches durant les deux périodes d'étude (sans PNDA 2 têtes ; 4.89 têtes avec PNDA) et une nette fluctuation de la quantité de production laitière, qui s'explique par cette différence avec une hausse de prix de l'ordre de 8,28 DA/L/tête/an.

Cependant d'autres techniques agricoles n'ont pas participé à l'évolution positive des rendements laitiers entre les deux périodes. En effet les conditions d'ambiance des animaux n'ont pas évolué puisque la nature des bâtiments d'élevage répondant aux normes a stagné à 20 %.

L'absence d'évolution positive dans la fréquence de renouvellement de la laitière et l'augmentation des mammites au cours de ces derniers temps constitué un frein à l'augmentation des rendements laitiers.

Enfin la très petite taille des parcelles est un obstacle majeur aux investissements techniques nécessaires.

#### **3.1.6.3. L'élevage caprin**

En ce qui concerne cet élevage, on note d'après les données du tableau une augmentation du nombre de têtes, une rapidité de développement et une hausse de la production durant les deux périodes d'étude (sans PNDA 14.06 têtes ; avec PNDA 24.16 têtes). On note dans le tableau une augmentation positive de l'écart (43.78 L) correspondant à une amélioration de la productivité et à une augmentation plus rapide de la production laitière.

Le PNDA à aider les éleveurs d'augmenter de manière significative leur rendement laitier. Cela semble être en majeure partie attribuable au choix des races étrangères à haut rendement au détriment des races locales.

### 3.1.6.4. L'aviculture

En ce qui concerne la viande blanche, nous notons à partir des données du tableau qu'il y a eu une augmentation de la production, qui a enregistré 5.08 têtes fois sur une le 1<sup>ère</sup> période sans PNDA, portant la production à 8733.25 têtes avec PNDA.

### 3.1.6.5. Autres élevages

A travers le tableau 22 et les données de l'enquête, nous avons abordé certaines activités d'élevage telles que l'apiculture, le miel a enregistré des taux de développement importants et un moyen de production lent mais continu, autant que la production 3 kg en première période pour monter 3.14 kg en seconde période.

La majorité des agriculteurs enquêtés avec un taux de 77.50% déclare, que leurs exploitations sont en croissance à cause de l'amélioration de leur production en quantité et qualité, sauf 22.50% des agriculteurs déclarants, que leurs exploitations sont en maintien.

Les enquêtés déclarent, que pour améliorer les rendements des productions au sein de la wilaya de Djelfa il faut :

- allouer plus de terres pour cette culture.
- modernisation des mécanismes d'irrigation.
- soutenir les matières premières telles que les semences et les engrais.
- accompagner les producteurs et commercialiser leurs produits.
- faciliter l'accès à l'eau.

**Tableau 22.** Récapitulatif des principales productions animales moyennes par exploitation dans la zone d'étude.

		SPNDA	APNDA	Ecart	
<b>Ovins</b>	Nbre (tête)	29,79	75,15	45,36	
	Production de viande	Kg/tête/an	33,77	37,55	3,78
		DA/Kg/tête/an	716,98	1349,09	632,11
	Production de lait	L/tête/an	253,24	263,45	10,21
		DA/L/tête/an	46,62	61,00	14,38
<b>Bovins</b>	Nbre (tête)	2,00	4,89	2,89	
	Production de viande	Kg/tête/an	251,67	290,00	38,33
		DA/Kg/tête/an	1175,00	1555,41	380,41
	Production de lait	L/tête/an	6150,00	6135,14	-14,86
		DA/L/tête/an	58,61	66,89	8,28
<b>Caprins</b>	Nbre (tête)	14,06	24,16	10,10	
	Production de viande	Kg/tête/an	25,02	30,98	5,96

		DA/Kg/tête/an	597,17	858,04	260,87
	Production de lait	L/tête/an	766,04	809,82	43,78
		DA/L/tête/an	59,91	85,09	25,18
Aviculture	Nbre (tête)		5,08	8733,25	8728,17
	Production de viande	Kg/tête/an	2,15	2,60	0,45
		DA/Kg/tête/an	128,46	238,50	110,04
Autres	Nbre (tête)		3,67	14,86	11,19
	Production de viande	Kg/tête/an	3,00	3,14	0,14
		DA/Kg/tête/an	183,33	310,00	126,67
	Production de lait	L/tête/an	0,00	0,00	0,00
		DA/L/tête/an	0,00	0,00	0,00
Apiculture	(Nbr de ruche)		1,33	5,27	3,93

Source : Construit et calculé par nous-mêmes, sur la base des données de l'enquête, 2022.

### 3.1.7.1. Estimation de l'effet du PNDA par les enquêtés

#### a) Les différents types des investissements réalisés dans le cadre de PNDA

Pour les enquêtés, les différents types des investissements réalisés dans le cadre de PNDA au sein de la wilaya de Djelfa sont :

- fourniture aux agriculteurs des races Bovines laitières améliorées ;
- soutien financier des agriculteurs ;
- construction des bâtiments ruraux ;
- financement des lieux de stockage ;
- fourniture des cellules d'énergie solaire et des groupes électrogènes ;
- subvention des prix de semence et des équipements agricoles ;
- crédit agricole ;
- soutien des prix des systèmes d'irrigation développé ;
- l'accompagnement technique des agricultures et la vulgarisation...

A titre d'exemple, les agriculteurs qui ont bénéficié du soutien des bâtiments ruraux représentent 57.98% de l'ensemble des enquêtés, 42.02% n'ont pas bénéficié de ce soutien.

#### b) L'avis des enquêtés

##### -La coopération avec les commerçants des aliments de bétail

La plupart des enquêtés qui pratiquent l'élevage coopèrent avec un seul commerçant local de confiance, il y'a des éleveurs qui sont intéressés par les prix les plus bas et d'autres qui sont intéressés par la bonne qualité d'aliments de bétail, pour minimiser leurs charges.

La hausse injustifiée des prix d'aliments de bétails est un véritable fardeau pour les éleveurs, et cela a entraîné une baisse de la production et par conséquent un prix élevé du bétail. Il vaut mieux que l'État intervienne profondément dans le commerce des aliments en raison de la présence de spéculateurs et des escrocs qu'ils ne cherchent que leurs profits.

### **-Le marché local des produits fourragers et laitiers**

Le travail dans le développement du marché local des productions fourragères et laitières connaît une évolution remarquable d'année à une autre à cause de l'amélioration des productions, malgré la faiblesse que la quantité de production a eu un effet négatif sur le marché et l'irrégularité en matière de quantité et de qualité de production, qu'elle n'est pas répondue aux besoins locaux jusqu'à maintenant.

Le marché fluctue en fonction de la production, malgré le développement intéressant en matière d'infrastructure, il a besoin toujours de régulation dans sa production.

Le marché local des productions fourragères est très fragile, il souffre de la mauvaise qualité des produits, le marché du lait est également faible, il est besoin de contrôle et de l'intervention de l'État.

Le marché local est dépendant d'autres régions en matière des produits fourragers et laitiers, il souffre de manque des produits fourragers et laitiers locaux.

- manque de concurrences locales entre les produits de la région.
- prix des facteurs de production sont plutôt élevé par rapport à l'effort que fait l'agriculteur.
- l'instabilité à cause de faiblesse de production ou à cause de prix élevé, sauf qu'une légère amélioration de la quantité et de mouvement sur le marché ont donné une lueur d'espoir que le marché local est en voie de développement mais qui a besoin d'être régulé.

### **-L'avenir du cheptel**

La plupart des enquêtés soient 68.18% de l'effectif total, dit que leur cheptel va augmenter dans le futur proche avec une augmentation de nombre des têtes, et les 31.82% restant déclare que le cheptel va être maintenu à cause des raisons suivantes : la sécheresse récente, le manque de pâturage et le prix élevé du fourrage, les prix élevés des aliments et le manque de soutien.

### **-Les principaux problèmes rencontrés par les producteurs des fourrages et de lait**

Les enquêtés ont cité que l'irrigation est le problème principal des producteurs de fourrages et de lait, à cause de l'absence des sources d'eau, et la difficulté d'avoir l'autorisation pour creuser les puits pour pouvoir faire la culture des fourrages.

En raison de la rareté des terres fertiles pour la culture des fourrages, des coûts élevés des semences importés, des produits phytosanitaires, des fertilisants, les agriculteurs continuent à utiliser des outils de traite anciens, l'absence des vaches laitières productives ... la production des fourrages et de lait ne vont pas être améliorée.

La plupart des enquêtés déclarants, qui il n'y a pas assez de soutien pour ces deux produits, ils souffrent toujours de manque d'électricité, de manque de commercialisation et de vente de

leurs produits dû aux présences des obstacles administratifs rencontrés par les producteurs qui ont bloqué le développement de ces filières.

#### **-Les solutions proposées par les enquêtés**

Les propositions des enquêtés pour résoudre ces problèmes et faciliter le processus de production aux producteurs de fourrages et de lait au sein de la wilaya de Djelfa il faut :

- utiliser des semences améliorer et plus productifs ;
- la protection des zones de pâturage contre la désertification et l'essai d'augmenter leurs superficies ;
- modernisation du matériel agricole ;
- subventionner les prix d'aliments et de d'engrais ;
- soutenir les éleveurs avec du fourrage ;
- soutenir les prix des aliments pour les producteurs de lait ;
- location des zones irriguées pour le pâturage ;
- faciliter l'accès en eau, et modernisation des équipements d'irrigation ;
- augmenter le nombre des investisseurs de cette production dans la wilaya ;
- soutenir l'investissement de la production laitière ;
- fournir aux éleveurs des matériels de traite modernes à bon prix ;
- importer des races des vaches laitières plus productives ;
- l'accompagnement des éleveurs ;
- les autorités concernées doivent assurer la commercialisation et la vente des produits et leur distribution ;
- fournir aux agriculteurs des machines de traite modernes ;
- l'hybridation des races pour une meilleure production de lait ;
- la formation des agriculteurs pour améliorer leurs pratiques afin d'être plus rentables ;
- soutenir financièrement le processus de production...

#### **c) Estimation de niveau de satisfaction et de vie des enquêtés**

33.62% des enquêtés sont sentez qu'ils sont un peu soutenus dans leur activité grâce à ce plan (PNDA), 29.31% sont sentez beaucoup soutenu, seulement 5.17% ne sens pas du tout sentez soutenu avec le ce plan, 31.90% des enquêtés ont refusé de déclarer leurs avis vis à vis de cette question.

La majorité des enquêtés avec un taux de 47.90% déclarant que l'effet des investissements réalisés dans le cadre de PNDA au sein de la wilaya de Djelfa est significatif, 35.29% déclare que leur effet est très significatif, sauf 16.81% des enquêtés qui ont sentez que leur effet n'est pas significatif.

Avant 2001 (sans PNDA), la moitié 50.49% des enquêtés estiment que leur niveau de vie à été bas, les enquêtés qui estiment que leur niveau de vie à été moyen soient 48.54%, seulement 0.97% des enquêtés ont répondu que leur niveau de vie a été élevé.

A partir de 2001 (avec PNDA), la plupart des enquêtés soit 61.39% ont estimé que leur niveau de vie à partir de 2001 (avec PNDA) est devenu moyen, 37.62% estimé que leur niveau de vie est devenu élevé, 0.99% estime qui il est bas.

### **3.1.7.2. Perception de l'avenir**

#### **-Contribution du PNDA au développement durable de la région**

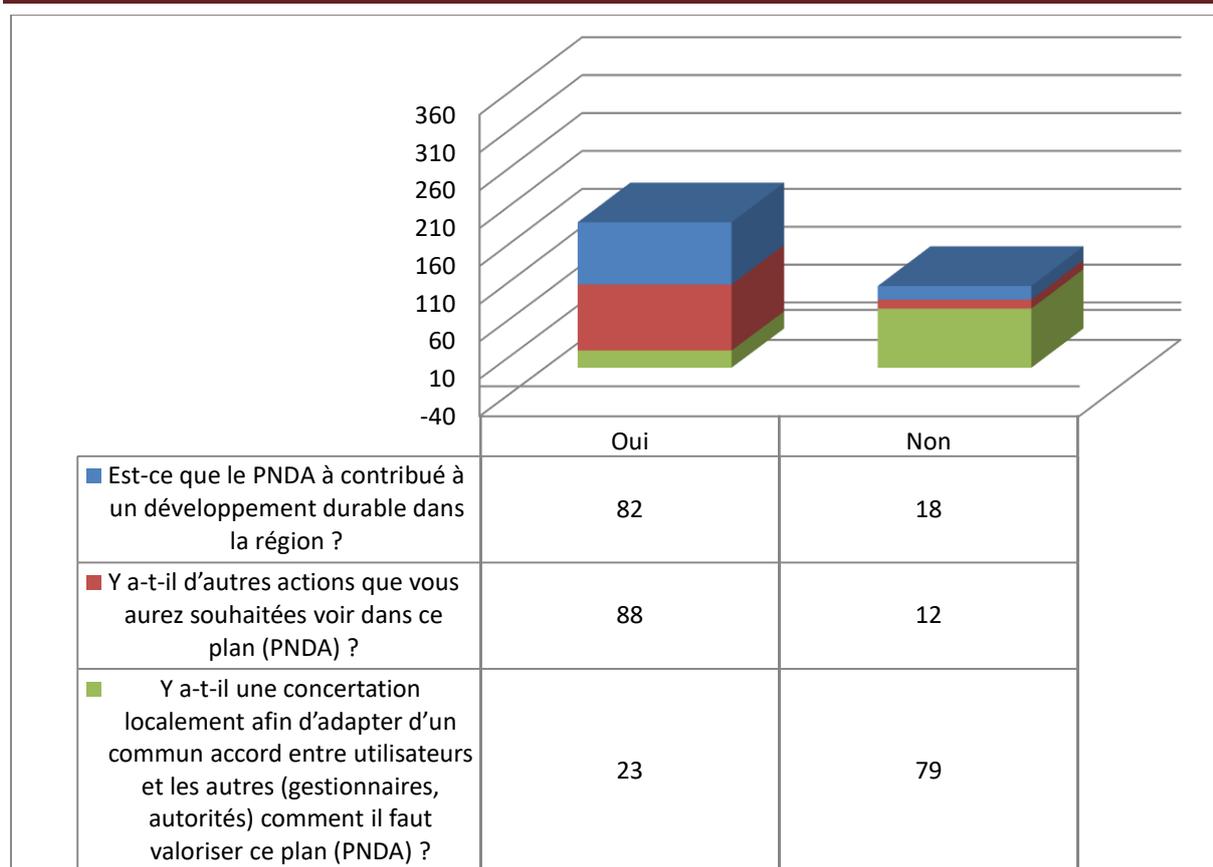
68.33% des enquêtés sont d'accord pour que le PNDA à contribuer au développement durable dans la région, alors que 15 % ne sont pas d'accord.

La majorité des agriculteurs enquêtés ont souhaité d'avoir d'autres actions dans ce plan.

#### **-Valorisation de la concertation localement afin d'adapter d'un commun accord entre utilisateurs et les autres (gestionnaires, autorités), selon les enquêtés :**

19.17% des enquêtés déclarent qu'il y a une concertation localement afin d'adapter d'un commun accord entre utilisateurs et les gestionnaires, autorités pour valoriser ce plan, mais 65.83% des enquêtés rejettent l'existence de cette concertation.

Les enquêtés déclarants, que pour pouvoir valoriser le PNDA il faut continuer à soutenir les agriculteurs pour promouvoir l'agriculture dans la région, évaluation et de formation, améliorer les points négatifs de ce plan et de maintenir les points positifs, adaptation des politiques pour assurer le développement agricole local, augmentation des investissements pour atteindre l'autonomie locale et au même temps adapté le contrôle sur l'argent public dépensé dans le cadre de ces investissements.



**Figure 36.** Représentation d’avis des agriculteurs enquêtés sur le PNDA.

**Source :** Notre enquête, 2022.

### **-Recommandations des enquêtés vis-à-vis le PNDA**

Concernent les recommandations des enquêtés vis-à-vis le plan (PNDA), la majorité dit de soutenir l’agriculteur et l’éleveur dans toutes les zones en fonction des besoins et des activités, et facilité l’accès aux aides agricoles en matière de semences, des aliments et les accompagner à l’aide de formation technique, de cours et des journées d’étude pour améliorer leur pratique et les rendre plus efficaces.

Ce soutien donne à l’agriculteur l’impression qu’il y a quelqu’un qui le pousse d’être plus préformant dans son travail, mais il faut que ce soutien reste lié avec une évaluation précise des besoins financiers et avec l’extension des surfaces agricoles irriguées.

Il faut garder la même politique de soutien des agricultures en fournir du matériel moderne aux agricultures est les accroître pour développer le secteur agricole dans la région et encourager les investisseurs en raison de l’importance de ce secteur dans le développement du pays.

Accompagnez-les avec des conseils pratiques dont les agriculteurs et les éleveurs ont besoin et soutien à l’exportation avec l’aide des agricultures qui n’ont pas des chambres froides par l’achat direct de leur production afin de ne pas diminuer la valeur de leur production due au manque des acheteurs.

Les marchés locaux doivent signer des conventions avec les agriculteurs pour acheter leurs produits, pour le but d'encourager le produit local, il faut que l'État organise et améliore leur infrastructure dans les zones rurales.

**-Les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces du PNDA dans la wilaya de Djelfa, selon les enquêtés :**

Que ce soit pour définir une stratégie d'entreprise aux exploitations ou bien une stratégie marketing, cet outil d'analyse stratégique simple à mettre en œuvre et à comprendre, est tout indiqué pour identifier les faiblesses internes et les forces au regard des caractéristiques de son environnement.

D'après les enquêtés, les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces de ce plan dans la wilaya de Djelfa sont comme suit :

**Les forces :** ressources possédées et/ou compétences détenues conférant un avantage concurrentiel.

- appui financier et technique aux agriculteurs ;
- les capacités de la région (terres agricoles...) et la diversité des cultures ;
- la volonté des investisseurs ;
- la volonté de l'État de développer le secteur agricole ;
- les différentes subventions de l'État...

**Les faiblesses :** manque au regard d'un, voire plusieurs facteurs clés de succès ou bien face aux concurrents.

- désorganisation du secteur agricole ;
- rareté des ressources en eau et manque des forages ;
- manque de contrôle de l'argent public versé sous forme de subventions ;
- l'existence des escrocs profitant des subventions agricoles ;
- manque de formation des agriculteurs ;
- le manque de suivi et d'orientation de soutien ;
- pénurie de main-d'œuvre ;
- un faible encouragement de l'État aux investisseurs dans l'agriculture...

**Les opportunités :** l'environnement de l'exploitation peut présenter certaines zones de potentiel à développer.

- la richesse de la région ;
- climat propice à nombreuses cultures ;
- la fertilité des sols ;
- la diversification de l'activité agricole ;
- la présence de la main-d'œuvre nécessaire dans les zones rurales ;

- valorisation de la production locale...

**Les menaces :** certains changements en cours ou à venir, peuvent avoir un impact négatif sur les activités de l'exploitation.

- la désertification ;
- les marchés parallèles ;
- le changement climatique ;
- transformation des zones agricoles en zones urbaines ;
- les intrus sur le domaine de l'agriculture et les spéculateurs ;
- la diminution des zones de pâturage ;
- la sécheresse ;
- la bureaucratie dans les transactions administratives ;
- l'érosion des sols ;
- la surutilisation des ressources naturelles...

**-Les mesures avec lesquelles les interventions du PNDA ont soutenu l'innovation, la coopération et le développement des connaissances sur la zone, selon les enquêtés :**

Le PNDA a contribué à la diversification de nombreuses activités agricoles de la zone et à la croissance économique des gens ruraux en aidant le développement du niveau de vie et au développement de zones rurales.

À travers les nouvelles techniques, l'encadrement est assuré l'accompagnement des enquêtés par la vulgarisation agricole et la formation des agriculteurs pour assurer le support des agriculteurs en les alertant sur les dernières technologies en agriculture en renforcement de lien entre les sciences, afin d'augmenter la capacité de production et développement agricole, à travers le renforcement des infrastructures agricoles et le soutien d'utilisation des nouveaux équipements afin de développer les pratiques et les techniques agricoles et des systèmes d'irrigation. En développant la zone en termes de construction des écoles et des infrastructures, salles de soins, l'électrification rurale et agricole et en modernisant l'agriculture régionale, et de la rendre plus productive, s'appuyant sur des méthodes modernes en agricultures et en élevage. Grâce à la coopération entre les institutions agricoles étatiques telles que la DSA, le HCDS et les agricultures, on cherche à arriver d'un grand nombre d'agriculteurs connaissant de ce domaine vital, le PNDA aide les agriculteurs à développer leurs pratiques techniques à travers l'acquisition de matériel développé. L'ouverture des portes à la formation gratuite des agriculteurs pour avoir l'expérience, entraînent de valoriser les capacités et les énergies humaines et par conséquent va aider au développement du niveau de vie des agriculteurs et de développement des zones rurales.

**-Les mesures avec lesquelles les interventions du PNDA ont contribué de renforcement des liens entre l'agriculture, la production alimentaire par plusieurs façons, selon les enquêtés :**

- l'augmentation des échanges commerciaux et monétaires, et l'aide au développement agricole ;
- à travers le renforcement des infrastructures de la région, et en essayant de les rendre plus modernes ;
- l'augmentation de la productivité, ce qui permis aux agriculteurs à investir leurs propres argents en achetant un nouveau matériel et de moderniser leur agriculture ;
- en améliorant les méthodes de production et essayant de s'adapter à des nouvelles méthodes plus avenacées ;
- en essayant d'augmenter les contributions de l'agriculture au revenu national ;
- fourniture d'équipements plus modernes et restructuration de la ferme ;
- grâce au développement rural par la réorganisation et le renforcement des institutions rurales, il apparaît en améliorant le niveau de vie des populations en milieu rural ;

**-Les mesures avec lesquelles les interventions du PNDA ont contribué à améliorer la performance économique, la restructuration et la modernisation, selon les enquêtés :**

Les interventions du PNDA permettent aux agriculteurs d'augmenter leur production suite à une amélioration des pratiques et des équipements agricoles entraînant de l'amélioration de leurs conditions de vie, ce qui va conduire au développement de leurs exploitations. L'organisation du secteur agricole à travers l'exploitation des terres, ressources et des nouvelles pratiques et des programmes de restructuration globaux afin d'attendre le but de la croissance économique.

**-Les mesures avec lesquelles les interventions du PNDA ont contribué à augmenter la participation au marché, selon les enquêtés :**

- continuer à approvisionner le marché en produits locaux, ainsi que d'augmenter la rentabilité des agriculteurs ;
- faciliter le processus de production ;
- diversification des méthodes de production des produits offerts sur le marché ;
- enrichir le marché avec des produits diversifiés de bonne qualité ;
- l'assurance d'un meilleur accès aux marchés locaux des petits exploitants pour vendre leurs productions directement, en essayant d'éliminer les intermédiaires ;
- produisez plus, plus de ventes, ce qui permet d'améliorer le niveau de vie et de réfléchir sur la prochaine saison de culture ;

- l'amélioration des pratiques et de fonctionnement des marchés basant sur le contrôle des prix ;
- la valorisation du rôle que le marché joue, soit pour l'agriculture ou pour le développement du pays ;
- mise en place des nombreux marchés de quartier et de proximité...

**-Les mesures avec lesquelles les interventions du PNDA ont contribué à améliorer la compétitivité des producteurs, selon les enquêtés :**

- le soutien des agriculteurs pour améliorer leur capacité de production et la qualité des produits destinés aux marchés locaux ;
- l'amélioration des pratiques et des techniques agricoles ;
- augmenter les opportunités d'investissement, de production et l'organisation du secteur agricole ;
- la contribution à la diversification des produits ;
- en encourageant les producteurs à la création de leur produit spécifique ;
- en essayant de satisfaire la demande locale avec la production locale ;
- en facilitant aux agriculteurs l'accès aux terres et aux processus et conditions de production ;
- en facilitant la vente des produits agricoles aussi bien sur les marchés dans le but de valorisation des produits agricoles locaux ;
- instaurer des récompenses à ceux qui dépassent un certain plafond de production ;
- l'encouragement financier et l'exonération fiscale des agriculteurs...

**-Les mesures avec lesquelles les interventions du PNDA ont soutenu la diversification, la création et le développement de petites entreprises et la création d'emplois, selon les enquêtés :**

- la mise en place d'une base solide pour les entreprises ;
- la création du capital privé ;
- la création des possibilités d'emploi au sein des zones rurales afin de réduction du taux de chômage et d'améliorer les conditions de vie des sociétés rurales ;
- l'attraction des investisseurs dans le domaine agricole ;
- améliorer les revenus des agriculteurs ;
- augmenter la valeur des produits destinés à l'exportation ;
- création des postes d'emploi au profit de la population rurale locale ;
- en facilitant l'accès aux crédits agricoles pour créer des entreprises dans le secteur agricole et de recruter des employés en facilitant leur accès au financement et à la terre ;
- l'encouragement des investisseurs dans différents types de cultures et de la création des petites entreprises de transformation ;

- la possession des agriculteurs de leur propre entreprise et la formation de leur propre capital sont des grands enrichissements pour la création des emplois dans la région d'étude ;
- la diversification de l'emploi agricole et non agricole ;
- l'amélioration des compétences des agriculteurs...

**-Les mesures avec lesquelles les interventions du PNDA ont soutenu le développement local dans les zones rurales, selon les enquêtés :**

- l'État donne des prêts aux agriculteurs pour améliorer durablement le niveau de production ;
- le soutien complet et accès facile aux ressources pour la production et mise en valeur de plus de terres cultivées ;
- l'accompagnement technique a aidé les agriculteurs d'être plus en plus productifs ;
- diversité des produits offerts sur le marché ;
- l'amélioration des produits agricoles de la région en matière de quantité et de qualité ;
- mise en place des nombreux marchés de quartier et de proximité ;
- mise en œuvre de la publicité aux produits locaux...

**-L'avenir de la région avec le PNDA, selon les enquêtés :**

A travers les résultats de l'enquête, qui a inclus les différentes régions de la wilaya de Djelfa, la majorité des agriculteurs (80%) ont répondu que l'avenir de la région avec le PNDA connaîtra la croissance, tandis que 19,05% pense que l'avenir de la région est en maintien et ne dépend pas du PNDA, seulement 0,95% des enquêtés restants pensent que le PNDA affectera négativement l'avenir de la région, et chacun de ces groupes a des raisons qui expliquent leur croyance. On peut diviser les raisons en trois catégories selon notre sondage :

**1. Raisons de la croissance**

La relance de l'économie locale, programmes de développement rural, programmes d'appui de l'État, amélioration en infrastructures (écoles, routes, l'électricité...), des équipements et de niveau de vie, développement de la productivité et des pratiques agricoles, l'attraction de ceux qui recherchent des opportunités d'investissement, l'augmentation des surfaces cultivées, l'évolution du niveau d'éducation de la population, l'existence des opportunités d'emploi et l'amélioration des revenus, la diversification des sources de revenus, le succès des programmes de soutien apportés aux agriculteurs... ce sont des indicateurs de croissance élevés, le PNDA représente le moteur du progrès et la clé d'entrée dans le domaine de la finance et des affaires.

**2. Raisons de maintien**

La méconnaissance locale des différents types de soutien, la propriété terre (problème du foncier agricole), l'absence d'une « culture » de production chez les producteurs locaux, les besoins de la région à des formes de soutiens plus importants pour atteindre le développement

souhaité, les besoins de la région à des véritables investissements publics, les besoins des orientations et des conseils aux agriculteurs... ce sont des indicateurs de maintien du niveau de production et de la région.

### **3. Raisons de la décroissance**

La faiblesse des infrastructures, l'exode rural, rareté des ressources en eau dans la région, épuisement des ressources naturelles, expansion urbaine et industrielle... ce sont des indicateurs de détérioration du pouvoir d'achat des citoyens et de décroissance de la région.

### **3.2. Exemples d'illustrations d'analyse de l'impact des investissements agricoles réalisés dans le cadre du PNDA dans la wilaya Djelfa**

#### **3.2.1. La gestion des fonds de l'état selon les décisions ministérielles**

- FNRDA 2000 - 2005 : fond national de régulation et de développement agricole ;
- FNDIA 2006 - 2010 : fond national de développement de l'investissement agricole ;
- FNDA 2010 - à ce jour : fond national de développement agricole.

On peut citer les procédures en général de la gestion du dossier de fond (FNDIA et FNDA : ont le même principe de gestion) :

#### **-Le fonds national de développement de l'investissement agricole (FNDIA)**

Le FNDIA est un dispositif d'aide à l'investissement offert à présent par l'État en Algérie, il s'agit d'un fond mobilisé par les pouvoirs publics sous forme de subventions directes à certains investissements dans le domaine de l'agriculture. Les principales filières soutenues par le FNDIA sont : Arboriculture, Oléiculture, Lait, Apiculture, Cuniculture, Aviculture et la filière de développement de l'irrigation agricole.

Sont éligibles au soutien sur le FNDIA :

- les agriculteurs et les éleveurs à titre individuel ou organisés en coopérative, groupement ou association ;
- les entreprises économiques intervenant dans les activités de production agricole, de valorisation et/ou d'exportation des produits agricoles et agroalimentaires.

#### **-Dossier à fournir**

- une demande de soutien sur le FNDIA ;
- une copie certifiée conforme de la carte d'exploitant agricole délivrée par la chambre de l'agriculture pour les agriculteurs et les éleveurs ;
- une copie certifiée conforme du statut des entreprises économiques et les coopératives, groupements ou associations ;
- une fiche signalétique délivrée par la chambre d'agriculture pour les exploitations agricoles ;
- une copie certifiée par le notaire du bail de location dûment établi en cas de location de terres par le postulant au soutien ;

- un descriptif du projet d'investissement comprenant notamment la nature des actions projetées, le montant global de l'investissement, le montant du soutien sollicité, et les impacts attendus.

### **-Mobilisation des ressources hydrique et développement de l'irrigation agricole**

La wilaya de Djelfa a réalisé une progression notable en matière d'extension de ses superficies irriguées durant la période qui a suivi la mise en œuvre de plan national de développement agricole (DSA Djelfa, 2022).

Durant 2000 à 2007 les unités des forages, puits et bassins sont 4 361, 2 725 et 5 278 unités respectivement, les superficies couvertes par les systèmes d'irrigation : Aspersions et Goutte à Goutte sont successivement 9 800 (ha) et 13 063 (ha).

Cette évolution "importante" des surfaces irriguées à l'effort consenti par les pouvoirs publics pour mobiliser la ressource, à travers la promotion des différents systèmes d'irrigation et d'économie d'eau à la parcelle.

Parmi les principales actions entreprises par l'Etat pour la mobilisation des ressources hydriques, le même intervenant a cité l'accompagnement technique et financier des agriculteurs pour l'installation des équipements de pompage et des équipements économiseurs d'eau dont les kits d'aspersion, les enrouleurs, les pivots et le système d'irrigation goutte à goutte.

Les aides concernent également la réalisation de forages et des puits, l'acquisition et l'installation des équipements de pompage, l'acquisition de citerne souple ainsi que la réalisation de bassins, a-t-il énuméré.

Par ailleurs, il a considéré que les effets du changement climatique et leur impact sur l'agriculture impose à la wilaya de Djelfa de développer en permanence des systèmes d'irrigation adaptés, afin de sécuriser la production locale, notamment les cultures stratégiques.

En tableau 23, les actions soutenues liées aux produits fourragers (partie irrigation) et les montants de soutien de l'Etat et le taux de participation des bénéficiaires pour chaque action.

**Tableau 23.** Les actions soutenues liées aux produits fourragers (partie irrigation).

Actions	Taux de soutien	Montant de soutien (DA)
Fonçage d'un forage par battage	30 %	8 000,00
Fonçage d'un forage par rotary		2 000,00
Fonçage d'un puits et Travaux de maçonnerie		5 000,00
Bassin d'accumulation 100 m <sup>3</sup>	30 %	150 000,00
Bassin d'accumulation en géomembrane 1500 m <sup>3</sup>		400 000,00
Équipement et accessoires d'un forage	40 %	300 000,00
Équipement et accessoires d'un puits		100 000,00
Station de tête à deux filtres	50 %	56 100,00
Système d'irrigation par aspersion	50 %	130 768,50
Kit d'aspersion de 24 asperseurs		130 816,00 à 453 231,00
Canon enrouleur (de 0.5 à 04 Ha)		168 329,50 à 1 766
Pivot (de 1 à 50 Ha)		069,00

Source : DSA Djelfa, 2022.

### -Développement de la production et de la productivité de lait

La filière lait demeure l'une des filières les plus complexes en raison du nombre important d'intervenants et de l'ampleur des contraintes qu'elle rencontre au sein de la wilaya de Djelfa, l'état à partir de 2001 à lancer le PNDA et parmi ces buts vient le développement du secteur laitier à travers les investissements fournis par le fond national de régulation et de développement agricole agréé par le comité technique de la wilaya. Ces investissements ont aidé au développement de ce secteur durant la période de 2000 à 2007. Selon DSA Djelfa (2022) il y a une seule unité mini laitière, la superficie totale de stockage froid est 57 236 m<sup>3</sup> et le nombre des kits collecteurs de lait est de 18 kit.

Les principaux points clés de l'augmentation de la marge dégagée par la production laitière au profit des enquêtés sont :

- le volume commercialisé ;
- le prix de vente ;
- la valorisation de la ration : l'amélioration de l'indice lait, c'est-à-dire la quantité de lait produite par kilo de matière sèche ingérée, génère une meilleure rentabilité du coût alimentaire.
- la maîtrise des charges de structure (certaines charges de structure sont liées au nombre d'animaux présents sur l'exploitation).

En tableau 24, les actions soutenues liées aux produits laitiers et les montants de soutien de l'Etat et le taux de participation des bénéficiaires pour chaque action.

**Tableau 24.** Les actions soutenues liées aux produits laitiers.

Actions	Taux de soutien	Montant de soutien (DA)
Equipement et installation abreuvoir automatique	30 %	40 000,00
Chariot trayeur	30 %	85 000,00
Cuve de réfrigération	30 %	265 000,00
Equipement de salle de traite	30 %	750 000,00
Aménagement et réfection bâtiment d'élevage bovin laitier	30 %	500 000,00

Source: DSA Djelfa, 2022.

### 3.2.2. Les investissements réalisés dans le cadre de PNDA

#### 3.2.2.1. Evolution des fonds agricoles entre 1999 et 2007

D'après la (DSA Djelfa, 2022), le coût des investissements agricoles réalisés dans la wilaya de Djelfa durant la période 1999 - 2007 était de l'ordre de 41.8 milliards de DA dont 35.5 milliards de DA en soutien du Fonds National de Régulation et de Développement Agricole (FNRDA), soit 85.02 % de l'investissement total au sein de la wilaya de Djelfa.

**Tableau 25.** Evolution des fonds agricoles au sein de la wilaya de Djelfa entre (1999-2007).

Programmes	Dotation (DA)	Consommation (DA)	Taux
<b>FNDRA</b>	35 543 035 383.12	18 473 465 229.04	51,97
<b>FORMVC</b>	4 389 817 662.10	3 168 849 140.30	72,19
<b>FLDPPS</b>	1 772 271 750.00	1 571 785 983.45	88,69
<b>FPZP</b>	101 593 258.25	95 871 481.75	94,37
<b>Total</b>	<b>41 806 718 053.47</b>	<b>23 309 971 834.54</b>	<b>55,76</b>

Source: DSA Djelfa, 2022.

#### -Indicateurs du P N D A R

D'après le tableau 26, le nombre total des exploitations est 26 280 dont 10 484 sont adhérents, en plus le nombre d'emplois créés est 52 179 dont 22 227 sont permanents et 29 952 sont saisonniers.

En ce qui concerne les financements de tous programmes confondus le montant soit 23.3 milliard de Dinar Algérien et la valeur approximative des financements fournis par le FNRDA est 18.4 milliard de Dinar Algérien qui représente 79.25% du financement total.

Selon la DSA Djelfa, 2022 le nombre des entreprises impliqué dans les réalisations est de 320 entreprises.

Parmi les principales indicatrices du PNDAR au sein de la wilaya de Djelfa, il y a l'extension des superficies agricoles utiles : par la mise en valeur par concession de 8 913 ha, dans le

cadre d'APFA et le nombre des agriculteurs qui ont bénéficié est 7 823. La DSA Djelfa déclare que 70 615 ha sont des superficies attribuées, 14 249 ha c'est la superficie des terres mise en valeur et la même superficie elle est mise en culture.

Le croit de la valeur de la production entre 2000 à 2007 de production végétale et animale est en taux 170% et 342% respectivement.

L'impact consenti du PNDAR est positif et touche plusieurs aspects, mais il est plus significatif sur certains que sur d'autres. Il est globalement possible de distinguer dans les statistiques de la production agricole que la remise en culture des terres est parfaitement visible sur le terrain; avec des nouvelles plantations installées faisant une extension des surfaces cultivées, et le développement des systèmes d'irrigation économeurs d'eau, aussi un certain nombre d'infrastructures techniques telles que (serres, bassins d'irrigation.....) et la création d'unités oléicoles et de petites centrales de collecte laitière qui ont été mis en œuvre avec les aides du PNDAR sur ce point l'effet moteur du plan est incontestable.

Les actions réalisées dans le cadre du PNDAR ont aussi fait appel à des fournisseurs divers, des artisans et des entreprises qui ont mobilisés de la main d'œuvre. A celle-ci s'ajoute la main d'œuvre intervenant sur les exploitations dans l'acte de production.

L'impact le plus frappant est sans doute l'amélioration du revenu des agriculteurs quelle que soit leur taille et l'activité subventionnée ; certainement avec des marges différentes, ceci est traduit par une augmentation de niveau de vie des ruraux, ce qui va permettre de stabiliser progressivement les populations rurales.

**Tableau 26.** Indicateurs du P N D A R au sein de la wilaya de Djelfa entre (1999-2007).

Désignations des indicateurs		Nombre et/ou Montant
1)- Nombre total des exploitations		26 280
Dont Adhérents		10 484
2)- Nombre d'emploi créés		52 179
Dont Permanents		22 227
3)- Financements (tous programmes confondus)		23 309 971 834.54 DA
Dont FNRDA		18 473 465 229.04 DA
4)- Nombre d'entreprise impliquée dans les Réalisation		320
Extension de la SAU	<b>Mise en valeur par concession sur (Ha) par APFA :</b>	8 913
	- Superficie Attribuées (Ha)	70 615
	- Superficie mise en valeur (Ha)	14 249
	- Superficie mise en culture (Ha)	14 249
	- nombre de bénéficiaires	7 823
Croit de la valeur de la production (2000-2007)	Végétale (%)	170
	Animale (%)	342

Source: DSA Djelfa, 2022.

### 3.2.2.2. Actions soutenues par filières liées aux produits fourragers et laitiers entre 2010 et 2018

D'après le tableau 27, les coûts versés des actions soutenues par filières liées aux produits fourragers et laitiers pour les deux périodes 2010-2014 et 2015-2018 sont 664 636 811,50 DA et 341 701 043,36 DA respectivement. L'enveloppe engagée reflète l'importance donnée par l'État aux actions intervenant aux productions fourragères et laitières.

Les coûts sont divers par filières :

- la filière de développement de l'investissement agricole est composée avec des actions en premier lieu les aménagements étable B.L. pour les deux périodes 2010-2014 et 2015-2018 sont 106 et 49 unités respectivement et la somme de leur soutien est 41.7 million et 19.2 million de DA respectivement.

Le nombre des unités des équipements laitiers durant les mêmes périodes est 10 et 2 respectivement et le montant de leur soutien est 999 500 DA et 143 925 DA respectivement.

Concernant le soutien du stockage sous froid et la production des semences pour la première période, il est nul, contrairement au période de 2015- 2018 où on trouve 2 000 unités avec un volume de 29 833 q, le soutien est de 11.99 million et 27.5 million de DA respectivement. Cela montre l'effort de l'Etat de gestion des erreurs de la politique précédente, il est dirigé vers le soutien des stocks froids et la production des semences dans le cadre de FNDA.

Le soutien de l'engrais pour les deux périodes 2010-2014 et 2015-2018 est de 773 q et 7 718 q et les montants des soutiens sont 0.75 million et 9.44 million DA respectivement.

- pour la filière d'Economie de l'eau, on note que le volume des investissements dans le a varié au cours des deux périodes, quant à la réalisation des forages, on note que le nombre a connu une baisse en deuxième période 31 297 924,42 DA par 60 par rapport à la première période 78 852 787,28 DA avec 149 unités. Pour le reste des actions : S'agissant des équipements de forage, la somme versée pour la période 2010-2014 a été de 58 944 398,15 DA avec 299 unités, et pour la deuxième période 2015-2018, le soutien s'est élevé à 22 950 724,96 DA avec 192 unités. Concernant l'irrigation avec les pivots, le soutien financier durant la période 2010-2014 s'est élevé à 10 265 472,50 DA avec 155 unités, et pour la deuxième période le soutien a été de 9 062 243,00 DA avec 124 unités. La même tendance enregistrée pour le reste des actions de soutien, bassin, Kit d'aspersion, Station de tête, Réseau goutte à goutte, où nous avons remarqué une augmentation du soutien des enrouleurs et réseau goutte à goutte CM en deuxième période par rapport à la première période.

On observe une décroissance des montants des actions soutenues réalisées en deuxième période, cette décroissance peut s'expliquer par la suffisance locale du nombre des ouvrages

réalisés et l'utilisation rationnelle des ressources en eau pour parvenir à un développement durable.

- au cours de la deuxième période entre 2015 et 2018, le soutien financier des machines a connu une augmentation moyenne, avec une diminution du nombre en raison de l'augmentation des prix des équipements que le secteur a connue pour la même période.

A titre d'exemple, le nombre de tracteurs soutenu dans la première période 2010-2014 été de 131 tracteurs pour un coût de 78 231 202,00 DA, alors que dans la deuxième période le nombre des tracteurs atteignait 98 seulement, avec un coût de 88 360 497, 30 DA. Le soutien du matériel d'accompagnement a connu une augmentation significative en deuxième période.

- alors que le même tableau nous montre que le soutien dans le secteur PIL s'est arrêté dans la deuxième période et pour la première période 2010-2014 le soutien financier a atteint 1 561 871,61 DA avec 56 unités pour la catégorie de station de tête, et atteint environ 156 108 328,39 DA avec 1214 unités pour la catégorie de réseau goutte à goutte.

-La baisse des enveloppes de soutiens des deux périodes s'explique par de nombreuses raisons qui ont pu affecter le volume de l'aide, notamment les premières :

- la région est satisfaite de ces investissements.
- prendre en compte le développement durable de la région.
- utilisation rationnelle des ressources.
- grosse taille financière.

**Tableau 27.** Les actions soutenues par filières liées aux produits fourragers et laitiers au sein de la wilaya de Djelfa entre (2010-2018).

		2010-2014 (FNDIA)		2015-2018 (FNDA)	
Filières	Actions	U	Soutien (DA)	U	Soutien (DA)
Développement de l'investissement agricole	Aménagement étable B.L.	106	41 716 755,14	49	19 224 318,85
	Equipement Laitier	10	999 500,00	2	143 925,00
	Stockage sous froid (m3)			2 000	11 999 970,51
	Production Semence (Différentiel) (q)			29 833	27 514 200,00
	Engrais (q)	773	754 180,00	7 718	9 448 810,00
Economie de l'eau	Réalisation de forage	149	78 852 787,28	60	31 297 924,42
	Equipement forage	299	58 944 398,15	192	22 950 724,96
	Bassin	133	19 480 579,19	57	8 792 647,00
	Pivot	155	10 265 472,50	124	9 062 243,00
	Kit d'aspersion	233	23 531 230,17	202	18 453 897,01
	Enrouleur	5	1 073 250,00	18	7 326 496,28
	Station de tête	105	2 934 740,65	78	2 365 725,08
	Réseau goutte à goutte.	1 565	165 458 358,15	522	53 569 180,96
	Réseau G à G CM	34	4 497 805,00	67	18 103 289,80
Machinisme	Moissonneuse batteuse	8	19 890 720,00	1	3 935 600,00
	Tracteur	131	78 231 202,00	98	88 360 497,30
	Matériel d'accompagnement	5	335 633,27	67	9 151 593,19
PIL	Station de tête	56	1 561 871,61		
	Réseau goutte à goutte.	1 214	156 108 328,39		
<b>Total</b>			<b>664 636 811,50</b>		<b>341 701 043,36</b>

Source: DSA Djelfa, 2022.

---

## - Conclusion

D'après les résultats de notre étude, le PNDA à travers ses programmes de soutien, a eu des impacts positifs comme l'augmentation des superficies plantées, l'amélioration des conditions de travail des agriculteurs et leurs revenus. Ceci peut être expliqué par l'augmentation enregistrée des superficies irriguées ce qui a permis d'améliorer le rendement des cultures fourragères. Le PNDA à aider les éleveurs d'augmenter de manière significative leur rendement laitier. Cela semble être en majeure partie attribuable au choix des races étrangères à haut rendement au détriment des races locales et à l'amélioration génétique des races laitières. Mais d'après les enquêtés, les aides de l'Etat restent insuffisantes compte tenu de la cherté des intrants agricoles et de la qualité du matériel fourni. Le Plan National de Développement Agricole a, certes, apporté une aide aux agriculteurs, mais il reste incomplet. Un programme d'une telle envergure exige une bonne préparation de départ. A commencer par doter les subdivisions de moyens humains et logistiques, ainsi que de prévoir des stages de formation et de recyclage au profit des agents de vulgarisation. Informer à l'avance les entreprises qui fournissent le matériel à s'approvisionner en équipements pour garantir la disponibilité des produits et leurs qualités. Les agriculteurs doivent être sensibilisés aussi, ainsi qu'aux objectifs du PNDA, pour une meilleure compréhension et application du plan. Le suivi et le contrôle, que ce soit envers les fournisseurs, les agriculteurs ou l'administration, constituent des points majeurs pour assurer la rigueur dans l'application du PNDA.

Le PNDA exprime un état d'esprit nouveau dans la mesure où, à travers son instrumentation d'aide et d'incitation à l'investissement, il élève l'agriculteur au statut d'agent économique libre et responsable de ses choix. C'est là l'un des apports majeurs du PNDA. En proposant de nouvelles démarches de développement fondées sur la participation active et responsable des agriculteurs et sur une instrumentation adaptée d'aide et d'incitation à l'investissement, le PNDA a mis en place les conditions propices à une relance effective en la matière. Cette instrumentation est mise en œuvre dans le cadre de formules de financement permettant une gestion partagée des risques entre l'agriculteur, la banque, les assurances et l'Etat.

Le PNDA met également l'accent sur la décentralisation de la décision économique au niveau de l'exploitation agricole elle-même pour ce qui est du choix de l'investissement, et au niveau des structures administratives locales pour ce qui est de l'octroi des subventions de l'Etat. C'est là un des fondements du PNDA qui a vocation à étendre ses dispositifs d'aide et d'incitation à toutes les régions du pays dans leur diversité et spécificités propres et à répondre aux préoccupations de l'ensemble des agriculteurs quel que soit leur mode d'exploitation de la terre. En cela, il constitue un instrument privilégié du développement de

la production agricole et un élément de structuration de cette dernière par filière ainsi qu'un instrument de gestion des espaces.

Les résultats prometteurs de la dynamique enregistrée au niveau du terrain où il a permis une relance effective de l'investissement au niveau des exploitations agricoles n'ont pas pour autant occulter ses insuffisances qui tiennent pour l'essentiel, à la difficulté de toucher l'ensemble des agriculteurs (particulièrement les petits agriculteurs), et d'imprimer une dynamique profitable aux espaces ruraux dans leur globalité.

A l'issue de ce travail de recherche, il est urgent si on veut avoir de meilleurs rendements, de se pencher sur les moyens à mettre en œuvre afin d'améliorer les techniques de production fourragère et laitière et nos propositions pour une évolution positive de cette production stratégique sont les suivantes :

- mettre à la disposition des cultures fourragères des variétés fourragères sélectionnées adaptées aux conditions pédoclimatiques des régions ;
- mettre à la disposition des cultures fourragères les intrants nécessaires à la production fourragère ;
- recenser et sélectionner des entreprises de services capables d'assurer certains travaux agricoles pour les exploitations fourragères à des prix raisonnables ;
- généraliser l'élevage à l'ensemble des exploitations afin de disposer de quantités suffisantes en fumier ;
- développer l'irrigation d'appoint des céréales en optimisant toutes les possibilités de mobilisation des eaux superficielles et souterraines...
- préserver et améliorer les races locales et introduire les races étrangères à haut rendement en fonction des conditions pédoclimatiques de chaque région ;
- apporter aux éleveurs dans le cadre des nouvelles politiques agricoles un soutien financier à la construction de nouvelles étables moderne afin d'améliorer les conditions d'ambiance des animaux ;
- mettre à la disposition des petits éleveurs les services de santé vétérinaires publique qui feront le suivi sanitaire préventif du cheptel ;
- faciliter aux éleveurs l'accès à la terre dans le cadre des concessions agricoles pour leur permettre une augmentation des surfaces fourragères ;
- développer la production fourragère car l'offre fourragère est insuffisante vue les faibles superficies des exploitations laitières ;
- augmenter le prix du lait à la ferme sous forme de subventions afin de permettre aux anciens éleveurs d'augmenter leurs revenus et d'inciter surtout de nouveaux éleveurs à opter pour la production laitière...

## Références bibliographiques

- Achour T. Y., 2013.** L'analyse de la croissance économique en Algérie. Thèse Doctorat., Sci. Univ. Abou Bekr Belkaid Tlemcen, 205 p.
- Aidoud A., 1983.** Contribution à l'étude des écosystèmes steppiques du Sud Oranais. Thèse 3eme cycle, USTHB, Alger, 255p
- Akli A., 2020.** Etude de la mise en œuvre du plan national de développement agricole et rural (PNDAR) : cas de la Wilaya de Bejaia. Revue Nouvelle Economie, Algerian Digital Economy Laboratory at the University of Khams Maliana, 2020, 1(12), pp.15-29.
- Amellal R., 1995.** « La filière lait en Algérie : entre l'objectif de la sécurité alimentaire et la réalité de la dépendance », *option méditerranéennes, Série B/n°4/1995.* p. 229-238.
- Anonyme, 2016.** Présentation du projet. pp. 1-9.  
<http://dspace.univdjelfa.dz:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1130/ch1.pr%C3%A9sentation%20projet%20-%20corriger.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Amrani, O. et Chehma A. E., 2020.** « Plantations d'*Atriplex canescens* en vue de la restauration des parcours dégradés en steppe algérienne », Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux, 73(2), p. 113–121.
- Bedrani S., 1995.** Une stratégie pour le développement des parcours en zones arides et semi-arides. Rapp. Techn. Algérie, doc. Banque Mondiale, 61p.
- Bedrani S., Medouni Y., 2013.** Etat des lieux sur l'entrepreneuriat féminin dans la Wilaya de Djelfa. Revue les cahiers du cread n° 115, pp. 123-150.
- Belhadia M., Yakhlef H., Bourbouze A., et Djermoun A., 2014.** « Production et mise en marché du lait en Algérie, entre formel et informel ; stratégies des éleveurs du périmètre irrigué du haut Chélif », *revue New Médit, n°1/2014.*p.41-49.
- Bencherif S., 2013.** L'élevage agropastoral de la steppe algérienne dans la tourmente : enquêtes et perspectives de développement. Mondes En Développement 2013/1 (n°161) : 93 – 106.
- Benhamid O., Kaoua A., 2017.** Culture des plantes fourragères dans la région de Reggane. Mémoire Master agro., Univ. Ahmed Draïa. Adrar, 56 p.
- Benrebaha F. Z., 1987.** « Contribution à l'étude de la germination de quelques espèces d'*Atriplex* locales et introduites.». Thèse du diplôme de Magister en : Phytotechnie. INA El-Harrach. Alger.
- Bernard L., 1999.** Référence production végétale. Grand cultures 2em édition, ENITA de Bordeaux 412p.
- Boudjemaa M., 2004.** Contribution à l'étude technico-économique du Plan National de Développement Agricole cas de la wilaya de Boumerdès. Mémoire d'ingénieur, El harrach, Institut National Agronomique, 114 p.
- Bourgeois B. S., 2005.** Culture et utilisation de luzerne. Proconseil. Moudon. Association pour le développement de la culture fourragère. Domaine de changins.
- Bouri C., 2010.** Les politiques de développement agricole. Le cas de l'Algérie. Impact du PND/PNDAR sur le développement économique. Thèse de doctorat. Sci. Com. Univ. Oran, 483 p.
- Bouzi H., 1979.** Généralité. Revue trimestriel scientifique et technique d'information : de l'Institut de développement des grandes cultures, Alger 32 p.
- Brouri L., 1996.** « Problématique et perspective de développement de la steppe Algérienne. Séminaire sur la conservation et la valorisation de la diversité des ressources Phylogénétiques du Maghrebe. Ghardaia 20-22 Janvier 1996 Algérie.
- Chaabena A., 2001.** *Situation des cultures fourragères dans le sud-est septentrionale du Sahara algérien et caractérisation de quelques variétés introduites et population sahariennes de la luzerne cultivée*, thèse de Magister. Agro. INA EL Harrach, 141 p.

- Chaabena A. et Abdelguerfi A., 1999.** Résumé de séminaire, Qu'en est-il de la production fourragère dans l'agriculture saharienne? Centre universitaire d'Ouargla. 1p.
- Chaabena, A., Abdelguerfi, A., Eddoud, A., Chehma, A., Babahani, S., Bradai, L., Benamor, H., Souta, H., Rahmani, A., Benhia, A., Bouziani, I., Maamri, K., Touati, R., Trabelsi, H., et Achour L., 2006.** Séminaire sur la diversité des fabacées fourragères et leurs symbiotes : Application biotechniques, agronomiques et environnementales. 19 à 22-02-2006. Alger. 5 p.
- Chakroun M., 2007.** *Dynamique entrepreneuriale féminine et son accompagnement : cas de la Tunisie.* Master en entrepreneuriat. Université de Sousse. Tunisie. Disponible sur lesite : [http://www.memoireonline.com/07/10/3614/m\\_Dynamique-entrepreneuriale-feminine-et-son-accompagnement-cas-de-la-Tunisie2.html](http://www.memoireonline.com/07/10/3614/m_Dynamique-entrepreneuriale-feminine-et-son-accompagnement-cas-de-la-Tunisie2.html)
- Chinoune I., 2014.** *Les Effets Induits Par Le P.n.d.a Sur Le Développement De L'agriculture Dans La Wilaya De Ouargla (cas De La Région De Ouargla).* Mém. Ing., Univ. Kasdi Merbah Ouargla, 18 p.
- Cirad et Gret., 2002.** Memento de l'agronome, Ministère des affaires étrangères. Paris. 1700p.
- CNES, 2001.** Stratégie de Développement de l'Agriculture. Rapport de l'C.N.E.S., Alger, 81p.
- CNESA, 1999.** Rapport sur la problématique de développement agricole en Algérie : élément pour un débat national, 14<sup>ème</sup> session plénière, novembre 1999, 46 p.
- CTA., 2014.** Les cultures fourragères. Ed. Centre technique de coopération agricole et rurale (C.T.A.), Pays-Bas, 264 p.
- Divéco I., 2008.** « Programme d'appui à la Diversification économique soutenu par la Commission européenne », Rapport de formulation, Draft mars, 51 p.
- Djebaili S., 1978.** Recherches phytosociologiques et phytoécologiques sur la végétation des hautes plaines steppiques et de l'Atlas saharien algérien. Thèse Doct., Montpellier, 229p.
- Djellouili Y., 1990.** Flores et climats en Algérie septentrionale. Déterminismes climatiques de la répartition des plantes. Thèse Doct., USTHB., Alger, 210 p.
- FAO., 2005.** L'irrigation en Afrique en chiffres. Enquête aquastat, 11 p [http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries\\_regions/dza/DZA-CP\\_fra.pdf](http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/dza/DZA-CP_fra.pdf)
- FAO., 2013.** Produits de base par pays. <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>
- Guerra L., 2007.** Contribution à la connaissance des systèmes d'élevage bovin. Mémoire d'ingénieur en production animale. Université Farhat Abbas, Sétif, Algérie, 76 p. [http://www.memoireonline.com/01/10/3076/m\\_Contribution--la-connaissance-des-systemesdelevage-bovin-0.html](http://www.memoireonline.com/01/10/3076/m_Contribution--la-connaissance-des-systemesdelevage-bovin-0.html)
- Hadibi A., Chekired-Bouras F.Z. et Mouhouche B., 2008.** *Analyse de la mise en œuvre du plan national de développement agricole dans la première tranche du périmètre de la Mitidja Ouest,* Algérie. Economies d'eau en systèmes irrigués au Maghreb, May 2008, Mostaganem, Algérie. 9 p.
- Hadjeb A., 2020.** Cultures fourragères en milieu steppiques. Univ. Snv. agro., Biskra, 38 p.
- Hamidi H., 2002.** Bilan du PNDA dans la wilaya de Blida, Univ. Blida. P 117.
- Institut Technique des Céréales et Fourrages, 1988.** *Luzerne, étude agrice.* Ed. ITCF. France. 6p.
- Issolah R., 1991.** Etude du comportement de populations spontanées de treize (13) espèces du genre Trifolium L., Thèse Ing., INA, El-Harrach, 120 p.
- Janati A., 1990.** Des cultures fourragères dans les Oasis ; option Méditerranéenne, Série A : Séminaires méditerranéenne N°11 : les systèmes agricoles Oasiennes, Actes du colloque de Tozeur, (1921 Nov. 1988), CIHAM, Paris, pp 163.169.

- Kadi-Hanifi-Achour., 1998.** L'alfa en Algérie. Syntaxonomie, relations milieu-végétation, dynamique et perspectives d'avenir. Thèse Doct., USTHB., Alger, 270p.
- Karabi M., Kemassi A., Ould El Hadj M. D. et Zenkhri S., 2014.** Impact du Plan National de Développement Agricole (PNDA) sur les systèmes de production oasiens dans la région d'Ouargla (Sahara septentrional Sud Est Algérien). *Revue ElWahat pour les Recherches et les Etudes*, 7 (2) : 95 – 100.
- Kessira A., 2007.** Situation actuelle de l'irrigation en Algérie. Dossier « Ressources en eau » Ministère de l'agriculture et du développement rural (MADR). Direction du développement agricole dans les zones arides et semi arides (DDAZASA). Alger, 34 p.
- Kherfane N., 2013.** Les outils de gestion de l'espace et la réalité du développement urbain non maîtrisé "approche géomatique" (cas de la Ville de Djelfa). Thèse Magister, Amé. Sci. Stu., Univ. El Hadj Lakhdar Batna, 236 p.
- Kherzat B., 2007.** « Essai d'évaluation de la politique laitière en perspective de l'adhésion de l'Algérie à l'organisation mondiale du commerce « OMC » et à la zone de libre-échange avec l'union européenne » mémoire magister en sciences agronomiques, INA El Harrach.
- Khiati M., 2007.** Stratégies, politiques et systèmes de connaissances agronomiques, Cfva de Médéa, 10-13 Juin 2007, 6 p.
- MADR., 2000.** *Stratégie du plan national du développement agricole*, Alger, 13 p.
- MADR., 2001.** Recensement National des Exploitations Agricoles et d'élevage, 1 p. [http://madrp.gov.dz/rga/#:~:text=Ce%20recensement%20est%20%3A&text=Orientation%20et%20d%C3%A9finition%20des%20politiques,du%20d%C3%A9veloppement%20durable%20\(ODD\).](http://madrp.gov.dz/rga/#:~:text=Ce%20recensement%20est%20%3A&text=Orientation%20et%20d%C3%A9finition%20des%20politiques,du%20d%C3%A9veloppement%20durable%20(ODD).)
- MADR., 2005.** Statistiques agricoles, Série B
- MADRA., 2000a.** Stratégie de mise en œuvre du plan national de développement Agricole, 13 p
- MADRA., 2000b.** PNDA, dispositif de soutien par le FNRDA, 13 p.
- MADRA., 2006.** Rapport sur la situation du secteur agricole en Algérie. 77 p. <http://www.minagri.dz/pdf/Rapports/Rapport%20sur%20la%20situation%20du%20secteur%20agricole%202006.pdf>
- Maghni B., 2013.** Analyse des politiques de soutien à l'agriculture en Algérie. Université Abderrahmane Mira de Bejaia, 20 p. [http://www.sfer.asso.fr/content/download/4796/.../jrss2013\\_c3\\_maghni.pdf](http://www.sfer.asso.fr/content/download/4796/.../jrss2013_c3_maghni.pdf) MAPMM., 2000. Investir
- Makhlouf M., Montaigne E., et Tessa A., 2015.** « La politique laitière Algérienne entre sécurité alimentaire et soutien différentiel à la consommation », *revue Newmedit n°01/2015*. p. 12-23
- Mauriès M., 1994.** *La luzerne aujourd'hui*. Editions France Agricole. Paris. 254 p.
- Mauriès M., 2003.** *Luzerne culture, récolte, conservation, utilisation*. Ed. France Agricole. 239 p.
- Mekhlouf A., 2020.** Les cultures fourragères. Univ. Snv. Ferhat Abbas. Sétif, 12 p.
- Nedjimi B. et Homida M., 2006.** Problématique des zones steppiques algérienne et perspectives d'avenir. Université de Djelfa.
- Nedjraoui D., 1981.** Teneurs en éléments biogènes et valeurs énergétiques dans trois principaux faciès de végétation dans les Hautes Plaines steppique de la wilaya de Saida. Thèse Doct. 3<sup>e</sup> cycle, USTHB, Alger, 156p.
- Nedjraoui D., 1990.** Adaptation de l'alfa (*Stipa tenacissima* L) aux conditions stationnelles. Thèse Doct. USTHB, Alger, 256p.
- Nedjraoui D., 2004.** Evaluation des ressources pastorales des régions steppiques algériennes et définition des indicateurs de dégradation, *CIHEAM (n. 62) : 239- 243*.
- Renaud J., 2002.** Récolte des fourrages à travers les âges, p 415.

- R.G.P.H., 2011.** Recensement Général de la Population et de l'Habitat 2008. Rapport de l'R.G.P.H., Alger, 8 p.
- Serpantié G., Douanio M. et Madibaye D., 1998.** Recherches participatives sur la culture d'Andropogon gayanus Kunth. Var. tridentatus Hack. En zone soudanienne. I. Opportunité de cette culture et éléments d'écologie, in Godet et al. (Éd., 1998) : pp. 181-190.
- Steck J.F., 2012.** Être sur le terrain, faire du terrain. *Hypothèses 2012*, 1 (15) : 75 – 84.
- Schoutteten F., 2004.** *La luzerne*. Fiche Technique. Agro-industrie. Champagne-Ardenne. 5 p.
- Suttie J. M., 2004.** *Conservation du foin et de la paille pour les petits paysans et les pasteurs*. Collection FAO. 97 p.
- Tounsi M., 1995.** Industrialisation et sécurité alimentaire en Algérie. In : Padilla M. (Ed.), Le Bihan G. (Ed.). *La sécurité alimentaire en Méditerranée*. Montpellier : CIHEAM. pp. 61-69 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 26) <http://ressources.ciheam.org/om/pdf/a26/CI951141.pdf>
- Toutain B., Klein H.D., Lhoste P., Duteurtre G., 2009.** Histoire et avenir des cultures fourragères en Afrique tropicale. *Fourrages*, 200, 511-523.
- Turner M., 2013.** *Les semences*. Éditions Quæ, CTA, Presses agronomiques de Gembloux, Coll. Agricultures tropicales en poche, 224 p.
- Waligora C., 2010.** Introduire la luzerne de l'azote en quantités industrielles. *Technique Cultivar-mars*. p: 42-45.

## Annexes 1

**Université Ziane Achour de Djelfa**  
**Faculté des Science de la Nature et de la Vie**  
**Département des Sciences Agronomiques et Vétérinaires**

**Thème :** Analyse de l'impact des investissements agricoles réalisés dans le cadre du Plan National de Développement Agricole (PNDA) sur les productions fourragères et laitières.

Etude de cas dans la wilaya de Djelfa.

**Enquêté n° :** .....

**Date de passage :** ...../...../2022.

### Localisation

<b>Daïra :</b> .....	<b>Commune :</b> .....
<b>Localité :</b> .....	

### 1. L'exploitant et l'exploitation

#### 1.1. Identification de l'exploitant

- Sexe? 1  Homme 2  Femme
- Age? 1  Âgé (+ 60 ans) 2  Moyennement âgé (15-60 ans) 3  Très jeune (-15 ans)
- Tribu?.....
- Origine 1  Rurale 2  Citadine
- Situation matrimoniale? 1  Célibataire 2  Marié
- La taille du ménage? .....
- Niveau d'instruction?
- 1  Universitaire 2  Moyen 3  Primaire 4  Coranique 5  Aucun
- Nature de l'activité ? 1  Agriculteur 2  Agropasteur 3  Eleveur
- Avez-vous une autre activité que l'agriculture ? 1  Oui 2  Non
- Si oui, laquelle ? 1  Salarié 2  Libéral
- Raisons de la pluriactivité ?
- 1  Insuffisance du revenu 2  Sécurité 3  Choix personnel 4  Activité d'origine
- 5  Autre
- Possédez-vous une carte de fellah? 1  Oui 2  Non
- Niveau de formation agricole?
- 1  Ingénieur 2  Technicien 3  Agent technique 4  Perfectionnement
- 5  Aucun
- Aviez-vous suivi une formation agricole avant 2001 ? 1  Oui 2  Non
- Aviez-vous suivi une formation agricole à partir de 2001 ? 1  Oui 2  Non
- Comment mesurez-vous la qualité de votre formation ?
- 1  Suffisante 2  Moyenne 3  Insuffisante
- Appartenance à une organisation professionnelle ? 1  Oui 2  Non

## **1.2. Présentation de l'exploitation**

### **\*Main d'œuvre**

Inscrire les caractéristiques des co – exploitants (s'il y a lieu) avant 2001 dans le tableau suivant :

Type	Nombres	Niveau d'instruction	Répartition des tâches	Tempe de travail
Permanents				
Saisonniers				
Familiales				
<b>Total</b>				

Inscrire les caractéristiques des co – exploitants (s'il y a lieu) à partir de 2001 dans le tableau suivant :

Type	Nombres	Niveau d'instruction	Répartition des tâches	Tempe de travail
Permanents				
Saisonniers				
Familiales				
<b>Total</b>				

### **\*Le foncier**

- Comment avez-vous eu cette terre ?

- 1  Concession      2  Mise en valeur      3  Location      4  Héritage  
 5  Achat      6  Arch (collective)      7  Autre

Statut des terres actuel :

Melk :    1  Individuel      2  Familial (indivision) en association

Arch travaillées (approprié) :    1  Individuel      2  Familial (indivision) en association

De quel statut juridique est cette terre ?

	Statut	Superficie (ha)	Codification du statut de l'exploitation
avant 2001			1-Propriété privée. 2-A.P.F.A. 3-Collectif (tributaire). 4-Domanial. 5 –Communal.
à partir de 2001			



-Matériels de culture ?

Matériels	avant 2001			à partir de 2001 (PNDA)		
	Nombre	Propre	Loué	Nombre	Propre	Loué
Irrigation						
Récolte						
Tracteur						

	Sans PNDA	Avec PNDA
Comment collaborez-vous avec les producteurs en termes de fourniture de semences ?	..... .....	..... .....
Types de fertilisants ?		
La récolte ?	1 <input type="radio"/> Mécanique 2 <input type="radio"/> Manuelle	1 <input type="radio"/> Mécanique 2 <input type="radio"/> Manuelle
Le taux de transformation de la production ?	..... .....	..... .....
Destination de la production ?		
Principale source d'eau ?	1 <input type="radio"/> Cours d'eau 2 <input type="radio"/> Forage 3 <input type="radio"/> Barrage 4 <input type="radio"/> Autre	1 <input type="radio"/> Cours d'eau 2 <input type="radio"/> Forage 3 <input type="radio"/> Barrage 4 <input type="radio"/> Autre
Mode d'irrigation ?	1 <input type="radio"/> Gravité <input type="radio"/> Puisage manuel 3 <input type="radio"/> Goutte à goutte	1 <input type="radio"/> Gravité <input type="radio"/> Puisage manuel 3 <input type="radio"/> Goutte à goutte

-Quelles surfaces pour quelles productions avant 2001 ?

	Globale	Fourrages	Céréales	Arboriculture	Maraichères
Surface (ha)					
Production (ton)					
Prix de vente (DA)					

-Avez-vous bénéficié d'une aide dans le cadre du PNDA ? 1  Oui 2  Non

Si oui, quelles surfaces pour quelles productions ?

	Globale	Fourrages	Céréales	Arboriculture	Maraichères
Surface (ha)					
Production (ton)					
Prix de vente (DA)					

-La production par type de spéculation et le prix de vente dans le marché avant 2001 ?

	Productions fourragères		
	Orge	Avoine	Autres
Superficie (ha)			
Production (q)			
Prix de vente (DA)			
Quantité (q/ans)			
Total vendu (DA/ans)			

-La production par type de spéculation et le prix de vente dans le marché à partir de 2001 (PNDA) ?

	Productions fourragères		
	Orge	Avoine	Autres
Superficie (ha)			
Production (q)			
Prix de vente (DA)			
Quantité (q/ans)			
Total vendu (DA/ans)			





## Annexes 2



Poussins de poulet à la ferme KHAITER  
à Serssou.  
Photo prise par Hadjeb A., 26/06/2022.



L'élevage bovin dans la commune  
d'Ain Oussara.  
Photo prise par Soudani R., 24/06/2022.



L'oléiculture dans la commune  
de Dar Chioukh.  
Photo prise par Soudani R., 27/07/2022.



La céréaliculture dans la commune  
de Messâad.  
Photo prise par Soudani R., 24/07/2022.



Remorque de tracteur au sien d'une  
exploitation dans la commune  
de Guernini.  
Photo prise par Hadjeb A., 03/08/2022.

**Photos prises par nous-mêmes lors de notre enquête, 2022.**

## Résumé :

Une politique agricole à travers le plan national de développement agricole (PNDA) fut mise en œuvre à partir de l'année 2000 afin d'essayer d'inverser la tendance. Plusieurs investissements ont été alors réalisés par les agriculteurs et les différents agents économiques Algériens dans les différentes filières agricoles stratégiques.

Le PNDA est un plan très ambitieux qui vise à faire sortir l'agriculture algérienne de l'état de somnolence et de dynamiser le secteur en proposant des programmes d'aide aux agriculteurs. Ces aides sont octroyées aux exploitations qui ouvrent droit, c'est-à-dire qu'elles remplissent les conditions d'éligibilités définies par l'Etat. Ce travail de recherche à identifier l'impact positif des investissements agricoles réalisés dans le cadre du PNDA sur les productions fourragères et laitières, sur les superficies plantées, le regroupement de certaines exploitations autour d'un projet, l'amélioration des conditions de travail des agriculteurs et leurs revenus, au sein de la wilaya de Djelfa, des enquêtes de terrain, ont été effectuées auprès des agriculteurs (120 exploitations réparties dans les communes comme se suit : Ain El Ibel 10 exploitations, Ain Oussara 23 exploitations, Benhar 38 exploitations, Guernini 11 exploitations, Dar Chioukh 10 exploitations, Messâad 12 exploitations et Zaafrane 16 exploitations), des institutions pour essayer de détecter les dysfonctionnements de cette politique (échecs et succès) à l'échelle de l'exploitation agricole afin d'engager par la suite une réflexion prospective. A ce titre, nous nous sommes interrogés sur les facteurs qui entravent la mise en œuvre du PNDA, et sur son effet sur les productions fourragères et laitières. Comme le montre cette analyse sur la zone d'étude, la mise en œuvre du PNDA est freinée par l'actuelle situation foncière, l'insuffisance de l'eau, le coût élevé des moyens de production et le manque de moyens humains qualifiés, autant d'éléments qui limitent le processus de relance du secteur.

**Mots clés :** Analyse d'impact, Djelfa, fourrage, lait...

## ملخص :

سياسة زراعية من خلال المخطط الوطني للتنمية الفلاحية (م، و، ت، ف) تم تنفيذها بداية من سنة 2000 في محاولة لفهم الاتجاه. عدة استثمارات تم انجازها من طرف الفلاحين ومختلف الوكلاء الاقتصاديين الجزائريين في مختلف الشعب الفلاحية الإستراتيجية. م، و، ت، ف هو مخطط طموح للغاية يهدف إلى إخراج الفلاحة الجزائرية من حالة السبات وتنشيط القطاع من خلال تقديم برامج مساعدة للفلاحين. تمنح هذه المساعدة للمزارع المؤهلة، أي المستوفية لشروط الأهلية التي تحددها الدولة. حدد هذا العمل البحثي الأثر الإيجابي للاستثمارات الفلاحية التي تمت في إطار البرنامج الوطني للتنمية الزراعية على إنتاج الأعلاف والألبان، على المساحات المزروعة، وتجميع بعض المزارع حول مشروع، وتحسين ظروف عمل الفلاحين ودخلهم في ولاية الجلفة، وأجريت مسوحات ميدانية مع الفلاحين (120 مزرعة موزعين على البلديات على النحو التالي: عين الإبل 10 مزارع، عين وسارة 23 مزرعة، بنهار 38 مزرعة، قرنيبي 11 مزرعة، دار الشيوخ 10 مزارع، مسعد 12 مزرعة والزعفران 16 مزرعة) والمؤسسات لمحاولة الكشف عن الخلل في هذه السياسة (الإخفاقات والنجاحات) على مستوى المزرعة من أجل الانخراط لاحقاً في التفكير المستقبلي. على هذا النحو، نساءلنا عن العوامل التي تعوق تنفيذ م، و، ت، ف، وتأثيره على إنتاج الأعلاف و الألبان. كما يوضح هذا التحليل لمنطقة الدراسة، فإن تنفيذ م، و، ت، ف يعيقه وضع الأرض الحالي، نقص المياه، التكلفة العالية لوسائل الإنتاج وقلة الموارد البشرية المؤهلة، هي عديد العناصر التي تحد من عملية إنعاش القطاع. **الكلمات الرئيسية :** تحليل التأثير، الجلفة، العلف، الحليب...

## Abstract:

An agricultural policy through the National Agricultural Development Plan (NADP) was implemented starting in the year 2000 in an attempt to understand the trend. Several investments were made by farmers and various Algerian economic agents in the various strategic agricultural sectors.

The NADP is a very ambitious plan which aims to bring Algerian agriculture out of a state of slumber and to revitalize the sector by offering aid programs to farmers. This assistance is granted to farms that qualify, ie who meet the eligibility conditions defined by the State. This research work to identify the positive impact of agricultural investments made within the framework of the NADP on forage production and milk production, on the areas planted, the grouping of certain farms around a project, the improvement of the working conditions of the farmers and their income, within the province of Djelfa, field surveys were carried out among the farmers (120 farms distributed in the communes as follows: Ain El Ibel 10 farms, Ain Oussara 23 farms, Benhar 38 farms, Guernini 11 farms, Dar Chioukh 10 farms, Messâad 12 farms and Zaafrane 16 farms), and institutions to try to detect the dysfunctions of this policy (failures and successes) at the scale of the farm in order to subsequently initiate a prospective reflection. As such, we wondered about the factors that hinder the implementation of the NADP, and its effect on forage and milk production. As this analysis of the study area shows, the implementation of NADP is hampered by the current land situation, water shortage, the high cost of the means of production and the lack of qualified human resources, so many elements that limit the process of reviving the sector.

**Keywords:** Impact analysis, Djelfa, forage, milk...