



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة محمد البشير الإبراهيمي برج بو عريريج
Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi - B.B.A.
كلية علوم الطبيعة والحياة وعلوم الأرض والكون
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers
قسم العلوم الفلاحية
Département des Sciences Agronomiques



Mémoire

En vue de l'obtention du Diplôme de Master

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Agronomiques

Spécialité : Amélioration des plantes

A la recherche et évaluation des variétés locales des espèces cultivées dans les hauts plateaux algériens

Présenté par :

- Salah Eddine Belatreche
- Thabet Merrouche

Devant le jury :

- | | | | |
|----------------------|------------------------|-----|----------------|
| • Président : | Dahbia TABTI | MCB | Université BBA |
| • Encadrant: | Toufik ALIAT | MCB | Université BBA |
| • Examineur : | Redha OULD KIAR | MAA | Université BBA |

Année universitaire : 2019/2020

Remerciements

Au début, louange à Dieu qui nous a guidés sur le droit chemin, et à travers ce travail, il nous a inspirés à faire de bonnes actions et de bonnes réactions et nous a donné de la volonté et du courage.

Nous exprimons nos sincères remerciements et notre gratitude à tous les membres du jury pour l'évaluation de ce travail, notre encadrant le professeur Toufik Aliat, le président Tabti, et l'examineur Redha Ould Kiar et qui nous ont tous accompagnés.

Nous remercions sincèrement Labachi, département du statistique DSA BBA, et nos collègues Abd Ennour Aissi et Abd El basset Ragoub.

Un grand remerciement à nos camarades de deuxième année Master Amélioration des plantes, nous sommes honorés de vous accompagner tout au long d'un voyage éducatif plein de souvenirs et de situations merveilleuses et inoubliables.

Nous devons également remercier tous ceux qui ont participé directement ou indirectement à la rédaction de ce mémoire.

Dédicace

Nous dédions cette activité en premier lieu, À nos merveilleuses mamans, en particulier à nos parents, qui nous ont soutenus dans la vie.

Un témoignage de leur soutien tout au long de notre vie, car les mots ne peuvent exprimer notre grande gratitude et notre profonde affection.

À nos grands-parents et frères ...

Pour chaque membre de la famille ...

Tous nos amis et compagnons de voyage ...

Et pour tous ceux qui ont contribué à ce travail.

Sommaire

Liste des tableaux.....	
Liste des figures	
Liste des abréviations.....	
Résumé.....	
Introduction.....	01
CHAPITRE I : REVUE BIBLIOGRAPHIQUE	
I.1. La biodiversité agricole et ressources génétiques.....	03
I.1. 1. La biodiversité agricole	03
I.1.2 Classification des principales catégories des ressources phytogénétiques.....	03
I.1.3 L'intérêt et l'utilité des ressources génétiques.....	04
I.2. L'état de la biodiversité dans le monde.....	04
I.3. Menaces sur la biodiversité	05
I.4. Protection des ressources phytogénétiques.....	05
I.4.1. Collection de germoplasme	05
I.4.2. Conservation du matériel génétique.....	06
I.4.2.1. La conservation in situ.....	06
I.4.2.2. La conservation ex situ.....	06
I.4.3. Banque de semences.....	06
CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES	
II.1. Délimitation de l'aire d'étude.....	07
II.1.1. Situation géographique.....	07
II.1.2. Le climat.....	07
II.1.3. Le Secteur d'agriculture.....	07
II.1.4. Les communes d'El Hamadia et Hasnaoua.....	08
II.1.4.1. La production agricole.....	08
II.2. Matériel.....	09
II.3. Méthodes.....	09

CHAPITRE III : RESULTATS ET DISCUSSION

III.1. Analyse de l'information.....	10
III.2. Discussion.....	21
Conclusion.....	23
Références bibliographiques.....	
Annex.....	

Liste des tableaux

Liste des tableaux

Tableau I : Superficie et production agricole.....	08
Tableau II : Répartition de la production selon la superficie et la spéculation.....	09
Tableau III : L'identification de l'échantillon collecté.....	10
Tableau IV : Les informations générales des échantillons.....	11

Liste des figures

Liste des figures

Figure 01 : L'interaction entre les trois niveaux de la biodiversité.....	03
Figure 02 : Limites administratives de la wilaya de Bordj Bou Arreridj.....	07
Figure 03 : Limites administratives des communes de Bordj Bou Arreridj, Hamadia et Hasnaoua.....	08
Figure 04 : Les fruits de la piment avec une variabilité morphologique (échantillon n° 22).....	13
Figure 05 : Les fruits de la piment (échantillon n° 08).....	13
Figure 06 : Les fruits de la piment (échantillon n° 08).....	13
Figure 07 : Le fruit de la courge tunisienne (échantillon n° 04).....	14
Figure 08 : Le fruit de la courge (échantillon n° 16).....	14
Figure 09 : Le fruit de la courge-bouteille (échantillon n° 19).....	14
Figure 10 : Le fruit de la tomate (échantillon n° 07).....	15
Figure 11 : Le fruit de la tomate (échantillon n° 02).....	15
Figure 12 : Les graines d'oignon (échantillon n° 05).....	15
Figure 13 : Les graines de la laitue « froissée » (échantillon n° 12).....	16
Figure 14 : Les graines de la laitue « <i>La roman</i> » (échantillon n° 11)	16
Figure 15 : Les gousses d'haricote (échantillon n° 06).....	16
Figure 16 : Les graines d'haricote (échantillon n° 06).....	16
Figure 17 : Les graines de coriandre (échantillon n° 17).....	17
Figure 18 : L'épi du Maïs (échantillon n° 15).....	17
Figure 19 : Panicule de Sorgho « <i>Tafsout beidha</i> » (échantillon n° 15).....	18
Figure 20 : Panicule de Sorgho « <i>Tafsout beidha</i> » (échantillon n° 15).....	18
Figure 21 : Les graines de Sorgho local (échantillon n° 14).....	19
Figure 22 : Les graines du Chardon d'Espagne « <i>Lebghoule/ Guernina</i> » (échantillon n° 14).....	19
Figure 23 : Les graines d'épinard « <i>Selgue</i> » (échantillon n° 18).....	20
Figure 24 : Les fruits d'olivier « <i>Zebouge</i> » (échantillon n° 18).....	20
Figure 25 : Les graines du pastèque « <i>Azegraou</i> » (échantillon n° 18).....	21
Figure 26 : Le fruit de Jujubier sauvage « <i>nbege</i> » (échantillon n° 21).....	21

Liste des abréviations

Liste des abréviations

ANDI : Agence Nationale de Développement de L'investissement.

ANN : Agence Nationale pour la conservation de la Nature.

CCLS : Coopérative des Céréales et des Légumes Secs.

CNCC : Centre National de Contrôle et de Certification.

DSA BBA : Direction des Services Agricoles de Wilaya de Bordj Bou-Arredj.

EBAAA : Etat de La Biodiversité pour l'Alimentation et l'Agriculture en Algérie.

F1, F2, F3 : Génération des descendances.

FAO : Organisation des Nations unies pour l'Alimentation et l'Agriculture.

G : Grammes.

GPS : Global Positioning System, en français : « Système mondial de positionnement ».

Ha : hectare.

INPV : Institut National de la Protection des végétaux.

INRAA : Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie.

ITGC : Institut Technique des Grandes Cultures.

Kg : Kilogramme.

Q : Quintaux.

RPGAA : Ressources Phytogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture.

SCDB : Secrétariat de la Convention sur la Diversité Biologique.

UICN : Union internationale pour la Conservation de la Nature.

Résumé

Résumé

Dans cette recherche, nous avons étudié et évalué les des variétés locales des espèces cultivées dans la willaya de Bordj Bou Arreridj dans les régions de Hausawa Oulad Mubarak et Hamadia. Nous avons collecté environ 24 échantillons, appartenant à 14 espèces distribuées (céréales, fourrage, horticulture et fruits). Nous avons interrogé 06 agriculteurs actifs de la région et avons recueilli les informations nécessaires sur les semences locales qu'ils semaient depuis longtemps.

Nous avons vu que beaucoup d'entre eux ont des caractéristiques distinctes et ont la capacité de rechercher et d'améliorer pour inclusion dans la liste des espèces indigènes de valeur souhaitée.

Mots clés : espèces, Amélioration, locales, caractéristiques,

Abstract

In this research, we studied and assessed the local varieties of cultivated species cultivated in the Wilayat of Bordj Bou Arreridj in the regions of Hasnaoua Ouled Mubarak and Hamadia. We collected about 24 samples, belonging to 14 distributed species (cereals, fodder, horticulture and fruits). We interviewed 06 farmers active in the region and gathered the necessary information on the local seeds they had been cultivating for a long time.

We have seen that many of them have distinct characteristics and have the ability to research and refine for inclusion in the list of native species of desirable value.

Key words: species, Improvement, local, characteristics.

ملخص

لقد قمنا في هذا البحث بدراسة وتقييم الأصناف المحلية من الأنواع المزروعة بولاية برج بوعريج في منطقتي حسناوة أولاد مبارك والحمادية. لقد جمعنا حوالي 24 عينة تنتمي إلى 14 نوعًا موزعة (الحبوب والأعلاف والبستنة والفواكه). أجرينا مسحًا لـ 06 مزارعًا نشطًا في المنطقة وجمعنا المعلومات اللازمة عن البذور المحلية التي كانوا يزرعونها لفترة طويلة. وقد رأينا أن العديد منها لها خصائص مميزة ولديها القدرة على البحث والتحسين لإدراجها في قائمة الأنواع المحلية بالقيمة المرجوة.

الكلمات المفتاحية: الأصناف، التحسين، المحلية، الخصائص.

Introduction

Introduction

Le développement agricole contribue grandement dans l'amélioration de la sécurité alimentaire et de la nutrition, il augmente la quantité de produits alimentaires et leur diversité ; il est un facteur déterminant de la transformation économique. La capacité à tirer un revenu suffisant de l'agriculture est essentielle pour les 1,3 milliard de personnes qui travaillent dans le secteur, et elle détermine directement leur sécurité alimentaire. La vaste expérience acquise dans de multiples pays et sur un grand nombre d'années montre qu'il faut à la fois un développement agricole et une croissance de l'économie dans son ensemble pour améliorer la sécurité alimentaire et la nutrition et que le premier peut stimuler la seconde (**HLPE, 2016**).

L'Algérie a une importante source de richesse en biodiversité et cela grâce à sa situation géographique et à sa diversité pédoclimatique (les zones côtières, les zones de plaines, les zones de montagne, les zones steppiques, les zones Sahariennes) (**FAO, sans année de publication**). Elle recèle un patrimoine inestimable en matière d'agro diversité.

En Algérie, sur les 3200 espèces végétales recensées plus de 640 sont menacées de disparition. Dans toutes les zones écologiques, les groupements végétaux et les habitats de la faune et de la flore sont en équilibre précaire. Cette modification des habitats résulte d'un usage inapproprié des techniques et méthodes culturales, le recours abusif aux produits chimiques et aux pesticides (**FAO, sans année de publication**).

Bien que la disparition de variétés soit un phénomène naturel, mais son accélération ces dernières décennies a été induite par les pressions anthropiques exercées sur les écosystèmes par le développement des activités humaines et les transformations socio-économiques, et par conséquent la rupture des équilibres naturels, la dégradation des biotopes et l'érosion génétique (**FAO, 2020**).

En Algérie l'érosion génétique touche une partie importante de ses espèces exploitées en agriculture, parmi elles une part importante de variétés locales d'arboriculture fruitières sont en voie de disparition (**Chaoui et al, 2003**). Il va de soi que le recours aux variétés allochtones se fait au détriment des variétés locales rustiques moins exigeantes en soins phytosanitaires et en techniques culturales (**Snoussi et al, 2003**).

Les phénomènes de bio-invasion, de pollution et d'érosion génétiques, ce ne sont que quelques exemples, parmi tant d'autres, découlant d'une activité humaine sans cesse grandissante et conduisant à l'extinction de nombreuses formes de vie. A travers l'effondrement de la diversité biologique, c'est l'espèce humaine qui se met en péril (**Khelifi et al, 2003**).

À moins que l'on ne parvienne à atténuer l'impact de ces causes directes de la modification de la diversité biologique, ces menaces entraîneront la disparition de certains éléments de la

Introduction

diversité biologique, auront des incidences néfastes sur l'intégrité des écosystèmes et feront obstacle au souhait de ceux qui aspirent à leur exploitation durable (SCDB, 2006).

Notre travail est réalisé dans la région de Bordj Bou Arreridj, pour objectif de faire un état des lieux sur les variétés locales dans leurs biotopes respectifs, et d'apporter quelques informations utiles concernant leur comportement et/ ou leurs exigences agronomiques.

La méthodologie retenue consiste à élaborer et réaliser des enquêtes qualitatives par des questionnaires adressés aux agriculteurs, pratiquant la culture des variétés locales. Il s'agit d'une contribution à l'évaluation d'un patrimoine, riche et fortement diversifié et pourtant quasiment méconnu et très peu étudié. Cette approche s'inscrit dans un cadre général de la préservation, conservation et valorisation des ressources phylogénétiques liées à l'agriculture et à l'alimentation pour une agriculture durable.

Ce travail est divisé en trois chapitres, le premier chapitre s'étale sur la biodiversité agricole et ressources phylogénétique, les menaces et l'état de la biodiversité mondiale. Le chapitre 2 présente la méthode utilisée, le chapitre 03 s'étale sur les résultats et discussion et en fin une conclusion est prévue à la fin du document.

I. Chapitre 1 : Revue bibliographique

I.1. La biodiversité agricole et ressources génétiques

I.1.1 La biodiversité agricole

L'expression diversité biologique agricole désigne de façon générale tous les éléments constitutifs de la diversité biologique qui relèvent de l'alimentation et de l'agriculture, ainsi que tous les composants de la diversité biologique qui constituent l'agro-écosystème : la variété et la variabilité des animaux, des plantes, des microorganismes, aux niveaux génétique, spécifique, et écosystémique, nécessaires au maintien des fonctions clés de l'agro-écosystème, de ses structures et de ses processus (Le Roux *et al*, 2009).

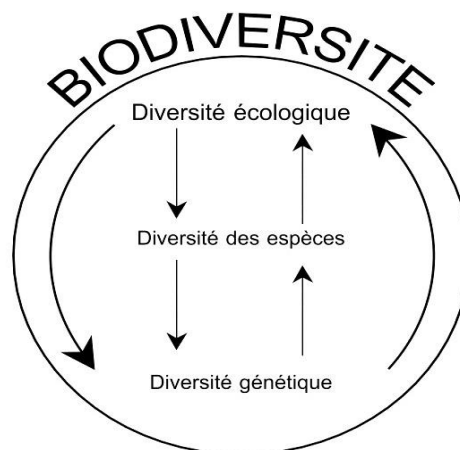


Figure 01: L'interaction entre les trois niveaux de la biodiversité (Barbault, 1997)

I.1.2. Classification des principales catégories des ressources phytogénétiques

Selon (Bouattoura, 1988), les ressources génétiques végétales utilisées ou potentiellement utilisables par L'homme peuvent être classées selon les catégories suivantes :

- **Espèces cultivées**

Ce sont les variétés ou cultivars commercialisés à grande échelle et qui sont, en général, obtenus par amélioration génétique et sélection généalogique.

- **Variétés locales traditionnelles**

Ce sont des variétés ou des cultivars primitifs, très anciens cultivés et qui ont subi, au cours des siècles une sélection naturelle ou artificielle qui a modifié l'écosystème et l'équilibre écologique dans lequel ils vivaient.

- **Lignées d'amélioration génétique**

C'est le matériel issu de croisements artificiels dirigés (F1, F2, F3 etc.) obtenu par le sélectionneur, et utilisés dans les programmes d'amélioration et de création variétale pour leurs caractères intéressants (résistance aux maladies, qualité, précocité etc.).

I. Chapitre 1 : Revue bibliographique

- **Autres combinaisons génétiques**

Cette catégorie comprend les mutants obtenus artificiellement. Ces mutants sont conservés dans les collections des sélectionneurs afin d'être utilisés comme géniteurs. Exemples : Variétés pourvues de gènes marqueurs, individus trisomiques.

- **Espèces sauvages ou spontanées**

Ce sont les espèces sauvages que L'homme utilise mais ne sème pas et ne cultive pas. L'érosion génétique dans cette catégorie ne se produit pas au hasard.

I.1.3. L'intérêt et l'utilité des ressources génétiques

Le développement rapide des biotechnologies modernes, au cours de ces dernières décennies, nous a permis d'utiliser les ressources génétiques d'une manière qui, non seulement, a radicalement bouleversé notre compréhension du vivant, mais a également conduit au développement de pratiques et de produits nouveaux, qui contribuent au bien-être humain (SCDB, 2011).

Au nombre des utilisateurs de ressources génétiques figurent un nombre considérable d'institutions de recherche et de secteurs économiques. Tous dépendent, pour la poursuite de leur activité, du développement de la compréhension de ressources génétiques (SCDB, 2011).

Dans le cadre d'une utilisation commerciale par exemple, une entreprise peut se servir de ressources génétiques pour développer des enzymes spéciales, améliorer des gènes ou créer des micromolécules. Elles peuvent aider à protéger des cultures, développer des médicaments, produire des substances chimiques spécialisées ou être intégrées à un traitement industriel. Il est également possible d'insérer des gènes dans des cultures, dans le but d'obtenir des caractéristiques souhaitables, susceptibles d'améliorer leur productivité ou leur résistance à la maladie ou aux parasites (SCDB, 2011).

I.2. L'état de la biodiversité dans le monde

Selon la (FAO, 2019), de nombreux éléments essentiels de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture aux niveaux génétique et au niveau des espèces et des écosystèmes sont en déclin.

La FAO a donné des notes importantes sur la diversité biologique dans le monde, elles sont mentionnées comme suit :

- Sur les 6 000 espèces végétales cultivées à des fins alimentaires, 9 d'entre elles représentent 66 pour cent de la production agricole totale.
- Le secteur aquacole exploite 694 espèces. Au niveau mondial, la pêche de capture exploite plus de 1 800 espèces d'animaux et de végétaux.
- La biodiversité des sols est menacée dans toutes les régions du monde.

I. Chapitre 1 : Revue bibliographique

- Sur sa liste rouge des espèces menacées, l'UICN recense plus de 9 600 espèces sauvages prélevées dans la nature à des fins alimentaires, dont 20 pour cent sont considérées comme étant menacées.
- Les parcours, qui couvrent au moins 34 pourcents des terres émergées de la planète, comptent parmi les écosystèmes les plus touchés par la dégradation des terres. Il faut synthétiser trop de répétition.

Pour la préservation des RPGAA, l'Algérie a mis en place un cadre juridique adéquat mais qui reste encore insuffisant et doit être harmonisé en conformité avec les accords et conventions internationaux ratifiés par l'Algérie (INRAA, 2006).

Les institutions actuellement en charge de veiller à l'application des textes réglementaires en relation avec la biodiversité (Khelifi et al, 2003).

- Ministères de : l'environnement, l'Agriculture, Intérieur, Justice, enseignement supérieur.
- Institut National de la Protection des végétaux (INPV).
- Institut Technique des Grandes Cultures (ITGC).
- Centre National de Contrôle et de Certification (CNCC).
- Agence Nationale pour la conservation de la Nature (ANN).
- Institut National de la Recherche Agronomique d'Alger (INRAA).

I.3. Menaces sur la biodiversité

Cinq grandes menaces pesant sur la diversité biologique sont retenues aux fins des programmes de travail établis au titre de la Convention : espèces exotiques envahissantes ; changements climatiques ; charges de nutriments et pollution ; modification des habitats ; et surexploitation (SCDB, 2006).

I.4. Protection des ressources phylogénétiques

La sauvegarde et l'utilisation des RG en péril exigent leur collecte, leur conservation, leur multiplication et les échanges de matériel génétique (Bouattoura, 1988).

I.4.1. Collection de germeplasma

On doit posséder des connaissances suffisantes (botanique, taxonomie, génétique des populations et l'amélioration des plantes). Un facteur important de la connaissance du matériel génétique est la notation de toutes les caractéristiques utiles et une technique d'échantillonnage la plus représentative possible de la variabilité génétique de la population (Bouattoura, 1988).

I. Chapitre 1 : Revue bibliographique

I.4.2 .Conservation du matériel génétique

C'est l'activité principale d'une banque de germoplasme dans une banque de gènes. La conservation au froid est réservée en priorité aux populations ou variétés originales qui représentent les différents gènes intéressants pour l'amélioration des plantes. Les lignées destinées à l'amélioration génétique sont maintenues en collection de travail au niveau des sélectionneurs (**Bouattoura ,1988**).

La conservation des ressources génétiques vise non seulement à préserver les espèces, variétés et races menacées de disparition, mais également à conserver aussi les espèces cultivées et en même temps à garder une diversité suffisante au sein de la même espèce pour que son potentiel génétique puisse être utilisé à l'avenir (**Adamou et al, 2005**).

Après avoir recensé et localisé les variétés de terroir menacées de disparition, toute stratégie de lutte contre une telle érosion génétique devrait reposer sur les deux composantes stratégiques essentielles suivantes (**Adamou et al, 2005**) :

I.4.2.1 La conservation in situ

La conservation in situ est définie comme la préservation des espèces végétales dans leur habitat original ; là où elles vivent de façon naturelle (**Vernooy, 2003**).

La conservation des espèces végétales du terroir et des variétés traditionnelles se fait indirectement dans les zones où prédomine l'agriculture vivrière. On peut citer, les exploitations oasiennes où sont cultivés les blés traditionnels, les plantes médicinales et une grande diversité de palmier dattier (**INRAA, 2006**).

I.4.2.2 La conservation ex situ :

Selon le deuxième Rapport sur l'état des ressources des RPGAA dans le monde (**FAO, 2010**), la technique de conservation ex situ des ressources phylogénétiques est-elle en dehors de son habitat naturel, et elle reste le moyen le plus important et le plus répandu de conservation des RPGAA.

I.4.3. Banque de semences :

Les banques de gènes du monde entier détiennent des collections de ressources phylogénétiques extrêmement variées. Leur objectif global est de conserver le matériel phylogénétique sur le long terme et de le rendre accessible aux sélectionneurs, aux chercheurs et aux autres utilisateurs (**CRGAA, 2013**).

II. Chapitre 2 : Matériel et méthodes

II. Chapitre 2 : Matériel et méthodes

Cette étude consiste à identifier les variétés végétales cultivées localement et multipliées traditionnellement.

II.1. Délimitation de l'aire d'étude

II.1.1. Situation géographique

Situation géographique la wilaya de Bordj Bou Arreridj occupe une place stratégique au sein de l'Est algérien. Elle se trouve à mi-parcours du trajet séparant Alger de Constantine, elle s'étend sur une superficie de 3 921 km² (Andi, 2013) (Figure 2).

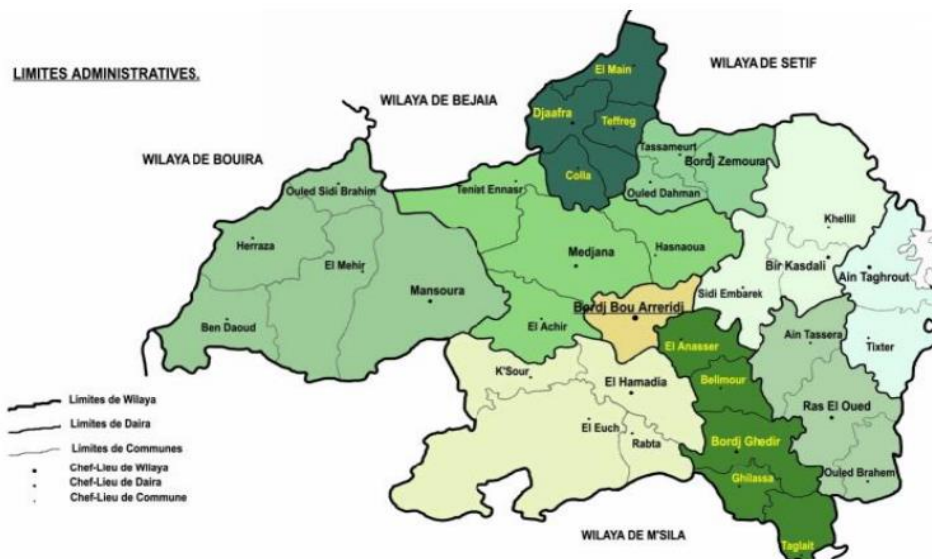


Figure 02 : Limites administratives de la wilaya de Bordj Bou Arreridj (Andi, 2013).

II.1.2. Climat

La wilaya se caractérise par un climat continental, qui offre des températures chaudes en été et très froides en hiver et une pluviométrie annuelle de 300 à 700 mm (Andi, 2013).

II.1.3. Le Secteur d'agriculture

La wilaya de Bordj Bou Arreridj est à vocation agro-sylvopastorale la partie centrale est une zone céréalière, au Nord, la zone montagneuse est dominée par des chainerais et des pinèdes ainsi que l'arboriculture, surtout l'olivier et le figuier, le Sud- Ouest est une zone steppique à vocation pastorale où se pratique une agriculture extensive avec association céréaliculture jachère (Andi, 2013).

Le tableau I ci-dessous présente la superficie agricole en (ha) et la production agricole en (q), où la céréaliculture est prédominante, ce qui est à grande production par rapport au reste des cultures dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj en 2019.

II. Chapitre 2 : Matériel et méthodes

Tableau I : Superficie et production agricole

Superficie agricole totale (ha)	245 754	
Superficie agricole utile (ha)	186 600	
Spéculation	Superficie (ha)	Production (q)
Céréales	77802.5	1073380
Maraîchages	1725	206124.5
Fourrages	11262	346455
Arboriculture	23685.5	220189

II.1.4. Communes de El Hamadia et Hasnaoua

El Hamadia : Géographiquement, la commune de El Hamadia est située à 14 km au Sud du chef-lieu de la willaya. Le climat d'El Hamadia est de type continental semi-aride aux hivers rigoureux et aux étés secs et chauds (**Figure 3**) (DSA BBA, 2020).

Hasnaoua : Géographiquement, la commune de Hasnaoua est située à 8 km au Nord du chef-lieu de la willaya. Le climat de Hasnaoua est continental, à étage bioclimatique subhumide aux hivers rigoureux et aux étés chauds (DSA BBA, 2020).



Figure 03 : Limites administratives des communes de Bordj Bou Arreridj, Hamadia et Hasnaoua (Andi, 2013).

II.1.4.1. La production agricole

Le tableau II ci-dessous présente répartition de la production selon la superficie et la spéculation (céréales, maraîchages, fourrages, arboriculture) et montre que le rendement des

II. Chapitre 2 : Matériel et méthodes

céréales et des Maraîchages domine la région, et notez qu'il est pour la superficie la plus cultivée sont les fourragères et céréalières.

Tableau II : Répartition de la production selon la superficie et la spéculation.

Communes	Céréales		Maraîchages		Fourrages		Arboriculture	
	Superficie (ha)	Production (q)	Superficie (ha)	Production (q)	Superficie (ha)	Production (q)	Superficie (ha)	Production (q)
El Hamadia	5050	60600	123	186000	458	26430	711	14680
Hasnaoua	2598	34569	371	34295	607	18845	655.5	4704

II.2. Matériel

Pendant la phase de collecte, nous avons utilisé plusieurs outils importants :

- Un téléphone portable disposant d'une connexion Internet pour le localiser à l'aide du GPS.
- Questionnaire et formulaire d'information.
- Sécateur.
- Eau de Javel diluée pour stériliser le sécateur après chaque opération pour éviter l'infection.
- Des sacs en papier de différentes tailles selon la taille des échantillons et un sac en plastique pour le transport des échantillons.

II.3. Méthodes

Nous avons mené une enquête prospective à travers la wilaya de Bordj Bou Arreridj en se basant sur des informations données par la direction des services agricoles, CCLS, les agriculteurs, les semenciers et autres. Des sorties ont été effectuées qui nous ont permis de localiser les endroits où les agriculteurs cultivent les variétés locales. Plusieurs endroits ont été choisis mais les conditions défavorables durant cette année 2020, nous avons décidé de concentrer notre travail sur deux communes à savoir, Hamadia et Hasnaoua.

Nous avons pu toucher quatre (04) agriculteurs seulement qui ont accepté de répondre à notre questionnaire (voir annexe). Après le remplissage de la fiche d'enquête, des échantillons de chaque variété cultivée (céréales, légumineuses, fourragères) ont été prélevés et posés dans des sachets en papier.

Tout échantillon est accompagné d'une fiche complémentaire, qui concerne :

1. Identification de l'échantillon (cultivar).
2. Informations ethnobotaniques.
3. Données agronomiques.

III. Chapitre 3 : Résultats et discussion

III.1. Analyse de l'information

Le tableau III ci-dessous mentionne 24 échantillons ont été collectés dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj auprès des communes (Hasnaoua, Hamadia), appartenant à 14 espèces distribuées (céréales, fourrage, horticulture et fruits) auprès de quatre agriculteurs et un Marchand de semences, répartis dans 3 régions.

Tableau III : l'identification de l'échantillon collecté

N°	Nom de la plante cultivée	Nom de la variété, en parler local s'il existe	Date de collecte	Lieu de collecte	Source	Forme vivante	Quantité collectée
1	Le piment	Piment Arab	10/09/2020	Oulad Mbarek	Champ	Graines, fruits	10g (graines)
2	La tomate	Tomate Arbia	15/08/2020	Ouled Mbarek	Champ	Graines, fruits	05g (graines)
3	La pastèque	Pastèque « Azegraou »	15/08 /2020	Ouled Mbarek	Stock du Pastèque	Graines, fruits	09g (graines)
4	La courge ou Citrouille	Courge de Tunes « Tounsia »	01 /09/2020	Ouled Mbarek	Maison	Graines	25g (graines)
5	L'oignon	Oignon Locale	15/08/2020	Ouled Mbarek	Maison	Graines	11g (graines)
6	Le haricot	Haricote Locale	16 /03/2020	Hasnaoua	Champ	Graines, fruites	03g (graines)
7	La tomate	Tomate Arabia	16 /03/2020	Hasnaoua	Champ	Graine, fruit	01g (graines)
8	Le piment	Piment Arab (De blad)	15/08/2020	Hasnaoua	Champ	Graines, fruites	02g (graines)
9	Le chardon d'Espagne	Chardon d'Espagne « Lebghoule / Guernina »	16/03/2020	Hasnaoua	Marchand de semences	Graines	18g (graines)
10	La Courge	Courge « Hora »	16/03/2020	Hasnaoua	Marchand de semences	Graines	07 g (graines)
11	La Laitue	Laitue La Roman	16/03/2020	Hasnaoua	Marchand de semences	Graines	10g (graines)
12	La Laitue	Laitue froissée	16/03/2020	Hasnaoua	Marchand de semences	Graines	08g (graines)
13	La figue de barbarie	Hendi	16/03/2020	Hasnaoua	Jardin de la maison	Graines	05g (graines)
14	Le sorgho	Sorgho local	25/08/2020	Hamadia	Stock	Graines	39g (graines)
15	Le maïs	Maïs local	25/08/2020	Hasnaoua	Champ	Graines et épis	140g (graines) et 226g (épis)
16	La courge	Courge de Tunes « Tounsia »	25/08/2020	Hamadia	Maison	Graines	05g (graines)
17	Le coriandre	Coriandre « De blad »	25/08/2020	Hamadia	Maison	Graines	25g (graines)
18	L'épinard	Épinard « Selgue »	25/08/2020	Hamadia	Maison	Graines	0 ,1g (graines)
19	La Courge-bouteille	La bouteille	25/08/2020	Hamadia	Maison	Graines	18g (graines)
20	L'olivier	Olivier « Zebouge »	25/08/2020	Hamadia	Maison	Fruits	05g (fruits)

III. Chapitre 3 : Résultats et discussion

21	Le Jujubier sauvage	Sedra	25/08/2020	Hamadia	Jardin de la maison	Fruits	04g (fruits)
22	Le piment	Piment Arab « De blad »	25/08/2020	Hamadia	Champ	Graines, fruits A, B, C.	04g (graines) A , 02g (graines) B , 03g (graines) C
23	Le sorgho	Tafsout « Hamra »	Novembre 2019	Hamadia	Champ	Graines	02g (graines)
24	Le sorgho	Tafsout « Baidha »	Novembre 2019	Hamadia	Champ	Graines	02g (graines)

Le tableau IV ci-dessous mentionne L'origine des échantillons prélevés, certaines de leurs caractéristiques, la période de leur culture et leur présence dans la zone.

Tableau IV : Informations générales des échantillons.

N°	Nom de la plante cultivée	Nom de la variété, en parler local s'il existe	Utilisation de la plante et parties consommables	Qualités	Depuis quand est-elle cultivée en cet endroit ?	Origine des graines, plants	Destination de la récolte
01	Le piment	Piment Arab	Alimentation humaine / les fruits	Goût épice	Plus de 50 ans.	Parents	Consommé dans la famille, commercialisé, multiplié
02	La tomate	Tomate Arbia	Alimentation humaine / les fruits	Bonne qualité	20 ans	Parents	Consommé dans la famille, commercialisé, multiplié
03	La pastèque	Pastèque « Azegraou »	Alimentation humaine / les fruits	Sucré	30 ans	Parents	Consommé dans la famille, commercialisé
04	La courge ou Citrouille	Courge de Tunes « Tounsia »	Alimentation humaine / la pulpe du fruit	Sucré	30 ans	Parents	Consommé dans la famille, commercialisé
05	L'oignon	Oignon Locale	Alimentation humaine, médicinale / bulbes, feuilles	Goût épice	20 ans	Parents	Consommé dans la famille, commercialisé
06	Le haricot	Haricote Locale	Alimentation humaine / les graines, les gousses	Bonne qualité	30 ans	Voisins, parents	Consommé dans la famille, commercialisé
07	La tomate	Tomate Arabia	Alimentation humaine / les fruit	Goût fort	25 ans	Voisins, parents	Consommé dans la famille, commercialisé
08	Le piment	Piment Arab (De blad)	Alimentation humaine / la fruit	Goût épice	30 ans	Parents	Consommé dans la famille, commercialisé
09	Le chardon d'Espagne	Chardon d'Espagne « Lebghoule / Guernina »	Alimentation humaine ou animale / la plante entière	Bonne qualité	X	Achat	Commercialisation
10	La Courge	Courge « Hora »	Alimentation humaine / les fruits	Bonne qualité	X	Achat	Commercialisation
11	La Laitue	Laitue La Roman	Alimentation humaine / les feuilles	Bonne qualité	X	Achat	Commercialisation
12	La Laitue	Laitue froissée	Alimentation humaine / les feuilles	Bonne qualité	X	Achat	Commercialisation
13	La figue de barbarie	Hendi	Alimentation Humaine / les fruits	Bonne qualité	X	Famille	Consommé dans la famille
14	Le sorgho	Sorgho local	Alimentation du bétail/ les graines /la plante entière	Bonne qualité	X	Marchand de graines	Consommé dans la ferme « Alimentation du bétail »
15	Le maïs	Maïs local	Alimentation humaine et animal / les graines, la plante entière	Moyenne	17 ans	La famille	Consommé dans la ferme « Alimentation du bétail »

III. Chapitre 3 : Résultats et discussion

16	La courge	Courge de Tunes « Tounsia »	Alimentation Humain / la pulpe du fruit	Sucré	X	La famille	Consommé dans la famille
17	Le coriandre	Coriandre « De blad »	Alimentation Humain / les graines, la plante entière	Goût épice	X	La famille	Consommé dans la famille
18	L'épinard	Épinard « Selgue »	Alimentation Humain / la plante entière	X	X	La famille	Consommé dans la famille
19	La Courge-bouteille	La bouteille	Hormonale, comme une bouteille / la plante entière, les fruits	X	X	La famille	Consommé dans la famille, commercialisé
20	L'olivier	Olivier « Zebouge »	Porte greffe /la partie inférieure de la plante	Bonne qualité	X	Jardin de la maison	Utilisation dans la ferme
21	Le Jujubier sauvage	Sedra	Alimentation humain, médicinale / les feuilles et fruites	X	X	Jardin de la maison	Consommation dans la famille
22	Le piment	Piment Arab « De blad »	Alimentation humain / les fruits	Goût épice	X	La famille	Consommé dans la famille, commercialisé, multiplié
23	Le sorgho	Tafsout « Hamra »	La tige, les feuilles et les graines/ fourragère.	Consommé parfois par les oasiens comme couscous	Depuis longtemps.	Amis	Consommé dans la famille, commercialisé, autre
24	Le sorgho	Tafsout « Baidha »	La tige, les feuilles et les graines / fourragère	Consommé parfois par les oasiens comme couscous	Depuis longtemps.	Amis	Consommé dans la famille, commercialisé, autre

À travers le questionnaire et les tableaux III et IV nous affichons chaque cultivar comme suit :

- **Le piment** d'Oulad Mubarak et Hsnaoua et Hamadia est un patrimoine phytogénétique de ses régions, il est fortement demandé avec une valeur marchande très importante.

La plante est annuelle, sensible aux maladies, semis en janvier, l'époque de sa floraison en mars, et de récolte en août-septembre, il est cultivé avec l'application d'un itinéraire technique basé sur le semis en place ou repiquage et une préparation du sol, une irrigation par goutte à goutte et une fumure par le compost animale.

Malgré qu'il existe des cultures de même nature à proximité, On ne prend pas des précautions particulières pour l'isolement de la culture, donc si possible du provoque une pollution génétique.

Le mode de multiplication habituel par Graines qu'elles sont-ils choisis pour la multiplication par fois par la sélection des bons fruits ou au hasard, Après en avoir retiré les graines sont conservées dans sacs en papier et température ambiante.

Remarque : la morphologie générale des fruits de piment est généralement homogène, sauf de piment de Hasnaoua qui elle hétérogène.

III. Chapitre 3 : Résultats et discussion

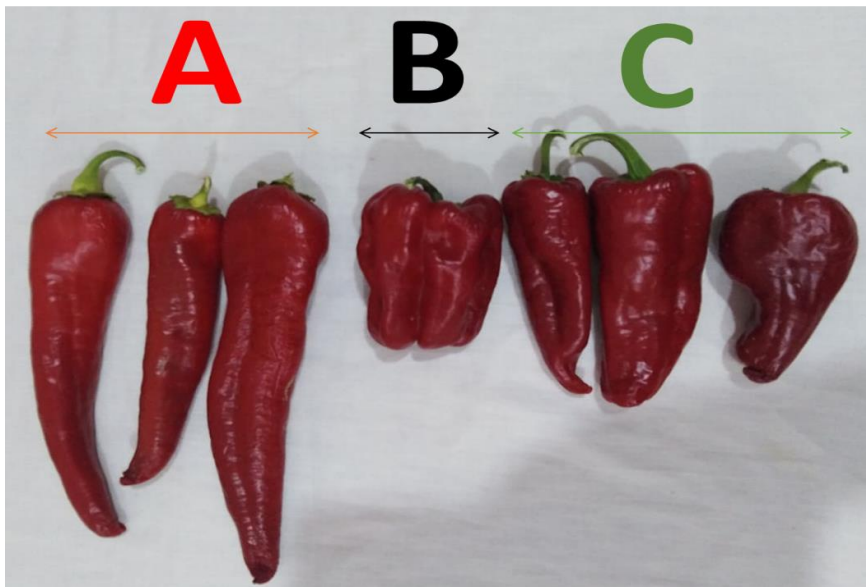


Figure 04 : Les fruits du piment avec une variabilité morphologique (échantillon n° 22).



Figure 05 : Les fruits du piment (échantillon n° 08).



Figure 06 : Les fruits du piment (échantillon n° 08)

La courge (citrouille) : La plante est annuelle résistante aux maladies, au froid, la sécheresse, sols humides, acides, semis en mars/avril, récolté en aout-septembre, il est cultivé avec l'application d'un itinéraire technique basé sur une préparation du sol, semis en place ou repiquage, une irrigation par sillon ou par bassin, fumure par le compost animale.

Elle existe à plusieurs variétés, y compris d'origine tunisienne, ses fruits à une forme ovale, la plus grand diamètre et poids moyen est 40 mm / 08 kg. L'épiderme est vert orange, aspect rugueux, la couleur chair est jaune avec une texture grossière, peu juteux de saveur douce. La durée et conditions de conservation du fruit : 1mois / température et humidité ambiante.

III. Chapitre 3 : Résultats et discussion



Figure 07 : Le fruit de la courge tunisienne (échantillon n° 04).

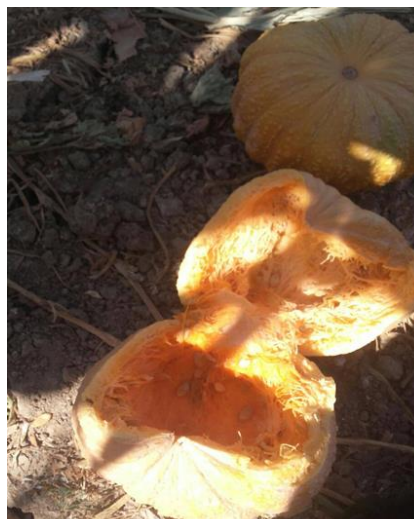


Figure 08 : Le fruit de la courge (échantillon n° 16).

La courge-bouteille, ses fruits à une forme de bouteille, l'épiderme est vert clair, maronné après la maturité avec une texture grossière.



Figure 09 : Le fruit du courge-bouteille (échantillon n° 19).

- La tomate Arabe d'Oulad Mubarak et Hsnaoua est un patrimoine phytogénétique de ses régions, il est fortement demandé avec une valeur marchande très importante.

La plante est annuelle à une hauteur de 30 à 70 cm, résistante à la salinité et sensible à la gelée et sensible à plusieurs maladies, semis en janvier l'époque de sa floraison en juin, et de récolte en juillet-septembre, il est cultivé avec l'application d'un itinéraire technique basé sur le semis en place ou repiquage et une préparation du sol, une irrigation par goutte à goutte et une fumure par le compost animal. La multiplication habituelle par graines.

III. Chapitre 3 : Résultats et discussion

Les fruits sont oblates et grosses avec des différentes tailles, leur plus grand diamètre est 20 cm, d'épiderme rouge et lisse, très juteux avec une fermeté tendre et saveur douce.



Figure 10 : Le fruit de la tomate (échantillon n° 07).



Figure 11 : Le fruit de la tomate (échantillon n° 02).

- **L'oignon** : La plante est annuelle sensible aux maladies. Les semences sont achetées au marché local, semis en aout/septembre, elles sont cultivées avec l'application d'un itinéraire technique basé sur travail de sol, l'utilisation d'engrais organiques à partir de déchets et d'irrigation par sillon.



Figure 12 : Les graines d'oignon (échantillon n° 05).

- **La Laitue (la romaine, Froissée)** : la plante est annuelle se caractérise par sa haute qualité, mais elle est Sensible aux maladies, semis en février- mars, leurs semences sont régulièrement achetées sur les marchés de semences locaux ou chez les semenciers, il est cultivé avec l'application d'un itinéraire technique basé sur travail de sol et l'irrigation par

III. Chapitre 3 : Résultats et discussion

rainure, sillon ou goutte à goutte, l'utilisation d'engrais minéral et organique animal.

Les semences sont conservées : dans des boites métalliques ou des sacs en papier dans des condition ambiante



Figure 13 : Les graines de la laitue « *froissée* » (échantillon n° 12).



Figure 14 : les graines de la laitue « *La roman* » (échantillon n° 11).

- **Le haricot** : La plante est annuelle, de 50 d'hauteur et 40 cm de largeur et 15 cm de diamètre, sensible aux maladies, semis en novembre et récolté en mai, il est cultivé avec l'application d'un itinéraire technique basé sur une préparation du sol, semis en place avec des distances à respecter 30/50 cm, l'irrigation par goutte à goutte.

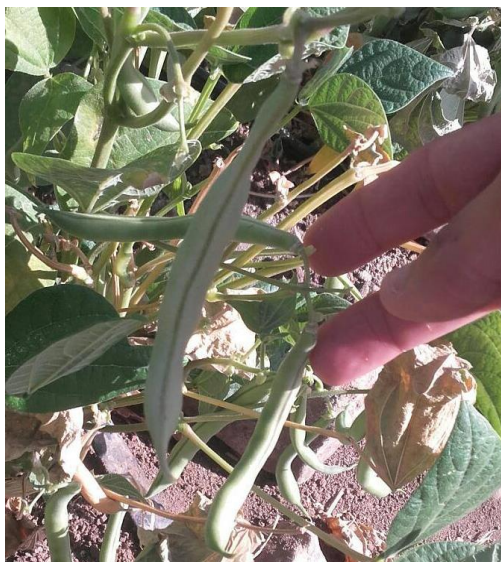


Figure 15 : Les gousses d'haricote (échantillon n° 06).



Figure 16 : Les graines d'haricote (échantillon n° 06).

- **La coriandre de bled** est présente au Hamadia de puis une période indéfinie, est cultivé périodiquement pour la consommation familiale.

III. Chapitre 3 : Résultats et discussion

La plante est annuelle de couleur verte et graines jaunes, elle est cultivée avec d'application d'un itinéraire technique basé sur une préparation du sol, semis a la volé avec des distances irrégulières.

Le mode de multiplication habituel par graine qui ils sont choisis au hasard, les semences conservées dans des sacs en papier à une température ambiante.



Figure 17 : Les graines de coriandre (échantillon n° 17).

- **Maïs local** est présent à Hamadia depuis longtemps. La plante est annuelle, atteinte 02 m d'hauteur, résistante au froid et la sécheresse, semis en mars et récolté en aout-septembre, il est cultivé avec l'application d'un itinéraire technique basé sur une préparation du sol, semis en place, l'irrigation par un arrosage par 15 jours.



Figure 18 : L'épi du Maïs (échantillon n° 15).

- **Le sorgho local** : La plante est annuelle, semis en Mars, l'époque de floraison en Juillet, et de récolte en Octobre, il est cultivé avec l'application d'un itinéraire technique basé sur une préparation du sol, l'irrigation selon le besoin et fumure azoté. On prend des précautions

III. Chapitre 3 : Résultats et discussion

particulières pour l'isolement.

Il existe plusieurs variétés locales cultivées à Hamadia, tel que « *Tafsout hamra* », c'est une population en voie de disparition de 1,80 cm de hauteur, résistante aux maladies, sa forme est conique (panicule compact), taille de 15 cm environ, nombre de rangs sont 12 environ, avec la présence des petites barbes généralement. Les graines sont ovales à circulaires d'une couleur rouge à une taille un peu plus que le blé, leur PMG est 40g.

D'autre variété « *Tafsout beidha* », de 1,20 cm de hauteur, résistante aux maladies, sa forme est conique (panicule compact), taille de 15 cm environ, nombre de rangs sont 12 environ, avec la présence des petites barbes généralement. Les graines sont ovales à circulaires d'une couleur rouge à une taille un peu plus que le blé, leur PMG est 38g.

La semence est-elle achetée : occasionnellement à Ain Salah ou Adrar testé actuellement à El Hamadia Bordj Bou Arreridj. Les individus sont-ils choisis pour la multiplication par la sélection au champ des plus beaux épis. Les semences sont conservées dans un endroit bien aéré loin de l'humidité.

C'est une culture noble à Ain Salah. La plante est capable de produire des quantités importantes en fourrage vert dans une période où toutes autres cultures est incapable de survivre. Cette landrace (population autochtone) est meilleure que les hybrides importés sur tous les plans.



Figure 19 : Panicule de Sorgho « *Tafsout beidha* » (échantillon n° 15).



Figure 20 : Panicule de Sorgho « *Tafsout beidha* » (échantillon n° 15).

III. Chapitre 3 : Résultats et discussion



Figure 21 : Les graines de Sorgho local (échantillon n° 14).

Le chardon d'Espagne « *Lebghoule / Guernina* » : la plante est annuelle, sensible aux quelques maladies, semis en Mai-Juin, il est cultivé avec l'application d'un itinéraire technique basé sur une préparation du sol, semis à la volée avec des distances irrégulières, l'irrigation par sillon, arrosage de pluie, fumure organique.

Les graines sont cultivées dans la région de Hasnaoua, qui sont achetées aux agriculteurs locaux ou au marché des semences et conservées dans des boîtes métalliques ou des sacs en papier dans des conditions ambiantes.



Figure 22 : Les graines du Chardon d'Espagne « *Lebghoule/ Guernina* » (échantillon n° 14).

- **Épinard « *Selgue* »** : la plante est annuelle, elle est cultivée avec l'application d'un itinéraire technique basé sur une préparation du sol, semis à la volée, le mode de multiplication habituel est par graines qui sont-elles choisies au hasard pour la

III. Chapitre 3 : Résultats et discussion

multiplication, les semences conservées dans des sacs en papier à température ambiante.



Figure 23 : Les graine d'épinard « *Selgue* » (échantillon n° 18).

- **L'olivier « *Zeboue* »** : est une variété locale très connue, largement cultivée, résistante aux maladies et à la sécheresse, consommée personnellement ou utilisée pour le greffage.



Figure 24 : Les fruits d'olivier « *Zeboue* » (échantillon n° 18).

- **Le pastèque « *Azegraou* »** : La plante est annuelle sensible aux maladies, 30 cm de hauteur, semis en mars, récolté en août, il est cultivé avec l'application d'un itinéraire technique basé sur une préparation du sol, semis en place ou repiquage, une irrigation par goutte à goutte, fumure par le compost organique et minérale.

Les fruits de la variété « *Azegraou* » à une forme sphérique, rayé vert « para », la plus grand diamètre et poids moyen est 15 cm / 4 kg., la couleur de chair est rouge clair avec une texture grossière, très juteux de saveur sucré. La durée et conditions de conservation du fruit est 15 jours dans une température et humidité ambiante.

III. Chapitre 3 : Résultats et discussion



Figure 25 : Les graines du pastèque « *Azegraou* » (échantillon n° 18).

- **Le Jujubier sauvage « *sedra* » :** la plante est vivace résistante aux maladies et la sécheresse, d'origine sauvage mais largement cultivé pour la consommation familiale de ses fruits « *nbege* » ou pour l'utilisation de ses feuilles dans la phytothérapie traditionnelle.



Figure 26 : Le fruit de Jujubier sauvage « *nbege* » (échantillon n° 21).

III.2. Discussion :

La diversité phénotypique est une des propriétés générales des populations naturelles. Cette variabilité a deux origines : une environnementale et une génétique, la variation environnementale n'est pas transmise à la génération suivante et par conséquent ne peut être isolée par sélection (Zahour, 1992). La variation phytogénétique est essentielle pour l'utilisation dans les programmes d'amélioration et de création variétale, il peut être considéré comme une source du gène d'intérêt (résistance aux maladies, qualité, précocité etc.).

III. Chapitre 3 : Résultats et discussion

Les cultivars locaux qu'ils nous avons collecté sont à haut qualité de goût et de valeur nutritionnelle, et beaucoup demandées au marché pour la consommation privée humaine ou animale comme la coriandre, le sorgho, le maïs, l'épinard, la courge-bouteille, Sedra, ou pour la commercialisation, comme le piment Arab, la tomate Arbia, la courge, la laitue, la pastèque et le haricot.

Certains cultivars locaux sont d'origine sauvage mais ils sont cultivés pour l'utilisation comme des porte greffe, l'exemple de Zebouge, et certaines avec des noms qui ne semblent pas locaux, mais elles sont cultivées depuis longtemps et semblent s'être très bien adaptées aux conditions locales, nous mentionnons comme des exemples de Chardon d'Espagne, laitue romaine, et comme les mêmes graines sont toujours utilisées pour la production chaque année.

L'utilisation des variétés locales sont certainement moins chère et ne nécessitent pas un itinéraire technique coûteuse que les variétés importées selon (INRAA, 2006) car elles sont adaptées aux conditions difficiles, ou défavorables. Leur productivité est faible mais régulière, ce qui est important dans les cas d'agriculture de subsistance. Les graines peuvent être conservées pour une utilisation la saison suivante, contrairement aux variétés hybrides importées, mais elles sont généralement de taille irrégulière comme exemple de tomate Arbia ou de forme comme exemple le piment Arab « de blad » de Hamadia ou de couleur variée comme exemple de maïs.

L'utilisateur des variétés locales souffre de nombreux obstacles qui empêchent le développement de ce secteur, ont mentionné le manque d'eau d'irrigation et des outils agricole avec la difficulté de le transporter, notamment dans les zones montagneuses isolées, ainsi que l'exode rural, la rareté de la main-d'œuvre et les conseils d'experts en plus de difficulté de commercialisation, comme empêcher la vente de semences qui ne sont pas certifiées approuvées, ce qui a conduit à une détérioration du secteur.

La présence de ces variétés locales rares souligne l'importance de leurs biotopes respectifs qui fonctionnent comme un refuge de l'agrodiversité. Ils représentent une opportunité d'une grande importance pour sauver l'agrodiversité et maintenir des activités agricoles bien adaptées aux écosystèmes locaux dans une perspective de développement durable de ces régions (KHEMIES, 2013).

Conclusion

L'objectif premier de ce travail consistait de collecter des variétés locales dans leurs biotopes de la wilaya de Bordj Bou Arreridj, et d'apporter quelques informations utiles concernant leur caractéristique agronomiques. La méthodologie retenue consiste à élaborer et réaliser des enquêtes qualitatives par des questionnaires adressés aux les utilisateurs (agriculteurs, vendeurs) des variétés locales. Il s'agit d'une contribution à l'évaluation d'un patrimoine, riche et très peu étudié.

Cette approche s'inscrit dans un cadre général de la préservation, conservation et valorisation des ressources phylogénétiques liées à l'agriculture, et pour le développement durable dans les hauts plateaux algériens.

Nous avons collecté quelques variétés locales, et présenté ses caractéristiques et l'environnement dans lequel elles sont cultivées et les méthodes de soins utilisées.

Les enquêtes menées auprès des informateurs (agriculteurs, vendeurs) et les observations effectuées sur terrain donnent à penser que ces variétés montrent une meilleure résistance à certains facteurs biotiques et abiotiques du milieu.

L'origine de tous les échantillons a également été clarifiée, certains sont hérités, et certains d'entre eux peuvent avoir plus de 50 ans et certains d'origine étrangère mais elles sont cultivées depuis longtemps et semblent s'être très bien adaptées aux conditions locales. Il semble que certains agriculteurs achètent périodiquement des semences locales pour certaines variétés dont les graines peuvent être quelque peu difficiles à extraire. Ce qui indique, avec une évaluation du rendement de la performance qu'il fournit régulièrement chaque année et destinée au marché.

Les agriculteurs qui utilisent ces variétés passent par plusieurs obstacles. D'autre part, la transmission de la connaissance des variétés locales en particulier et du savoir-faire traditionnel (agricole, humain, industriel, etc.) aux nouvelles générations est décroissante d'une manière générale, ainsi des pratiques et des connaissances anciennes de grandes valeurs patrimoniales et identitaires sont menacées de disparition. Ces contraintes constituent une menace sérieuse d'érosion et de perte de ce patrimoine phylogénétique. Ainsi, pour assurer la conservation de ce patrimoine si riche et diversifié, il est urgent de donner un signal d'alarme pour intervenir et agir le plus rapidement possible.

Il est important de souligner que toute action doit être faite en partenariat avec tous les acteurs locaux et en se basant sur la mobilisation des populations qui est le moteur de réussite d'un tel projet.

La question reste de savoir ce qu'il adviendra des variétés locales qui développent des caractéristiques uniques, s'adaptent à l'environnement local et répondent aux besoins du marché et des consommateurs, sans parler de leur utilisation périodique en présence de variétés hybrides externes qu'elles ne sont pas de la qualité souhaitée fournie par les variétés locales et qui elles

Conclusion

consomment une quantité importante d'engrais et des produits phytosanitaire nocifs pour l'environnement ?

Il faut garder à l'esprit que les variétés locales présentes dans toutes les régions du pays doivent être valorisées et prêter attention. Pour le rechercher, le collecter et travailler pour l'inclure dans le patrimoine agricole local vital du pays. Et pour l'améliorer et exploiter les qualités fixes qui le distinguent.

Pour soutenir la conservation et l'usage de variétés traditionnelles locale, il faut accroître la disponibilité des semences par la réintroduction du matériel des collections *ex situ et* réintroduction de matériels présents dans des environnements similaires, création des coopératives semencières pour la collecte, la distribution et la multiplication des semences et des banques de semences communautaires, des pépinières communautaires, partage des bonnes pratiques communautaires à l'occasion de visites organisées entre agriculteurs et communautés, microfinance ou microcrédit pour l'achat de semences locales et faciliter et organiser la vente de semences et réprimer la fraude et les spéculateurs.

Aussi in faut Améliorer la qualité et la disponibilité de l'information par l'encouragement des études comparatives les variétés traditionnelles et modernes et les inventaires communautaires de biodiversité, mener des formations et de sensibilisation pour agriculteurs, création des bases de données sur les variétés dans un format adapté aux agriculteurs et mise en place de systèmes d'information et de connexions Internet pour permettre l'accès des agriculteurs à l'information, recrutement d'un comité spécial d'ingénieurs agronomes pour suivre les activités agricoles et fournir l'assistance et les orientations nécessaires, notamment en ce qui concerne l'itinéraire technique et la lutte contre les ravageurs agricoles.

Références bibliographiques

Références bibliographiques

- Adamou S., Bourennane N., Haddadi F., Hhamidouche S., Sadoud S. (2005)** Quel rôle pour les fermes pilotes dans la préservation des ressources phylogénétiques en Algérie ?. *Série de documents de travail N°126*. Alger. pp. 81.
- Andi (2013)**. Monographie De La Wilaya De Bordj. Récupéré sur agence nationale de développement de l'investissement, http://www.andi.dz/PDF/monographies/bordj_Bou_Arreridj.pdf
- Barbault R. (1997)** Biodiversité. Introduction à la biologie de la conservation, Hachette, Paris. pp. 155.
- Bouattoura, N. (1988)**. Les ressources phylogénétiques. Importance-Préservation-Utilisation, Programme en cours. *Annales de l'INA*, El Harrach-Alger, 12(1). pp. 43-69.
- Chaoui I-H, Zibilskeet L-M., & Ohno S. (2003) Effet de Déjections de lombrics et le compost sur l'activité microbienne et l'absorption des nutriments des plantes. *Soil Biology and Biochemistry*, 35(2), pp.295-302.
- DSA BBA. (2019)**. Annuaire 2019 : Présentation de la wilaya. Bordj Bou Arreridj, p99
- DSA BBA. (2020)**. Des informations sur la commune de El Hamadia et la commune de Hasnaoua (Intervieweur), Bordj Bou Arreridj.
- FAO. (2019)** L'état de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde : en bref. Commission Des Ressources Génétique Pour L'alimentation et L'agriculture de la FAO. pp.15.
- FAO. (2010)** Le deuxième rapport sur l'état des ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde. *Commission des ressources génétique pour l'alimentation et l'agriculture de la FAO*, Rome, p. 402.
- FAO (sans année de publication)** Rapports national sur l'état de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture en Algérie. L'état de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture en Algérie, p94.
- HLPE. (2016)** Le développement agricole durable au service de la sécurité alimentaire et de la nutrition : quels rôles pour l'élevage ?. *Rapport du Groupe d'experts de haut niveau sur la sécurité alimentaire et la nutrition du comité de la sécurité alimentaire mondiale*, pp.10.
- INRAA. (2006)** Rapport national sur l'état des ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture en Algérie, p 67.
- Khelifi L, Morsli A et Khelifi-Slaoui M. (2003)** La bio-invasion, la pollution et l'érosion génétique. In : *Evaluation des besoins en matière de renforcement des capacités nécessaires à l'évaluation et la réduction des risques menaçant les éléments de la diversité biologique en Algérie. : Recueil Des Communication (Atelier N°2, Alger, 10-11/12/2002), Algérie*, pp.262-363.
- Khemies F. (2013)** Inventaire des variétés locales d'arboriculture fruitière et leurs biotopes respectifs dans la wilaya de Tlemcen, Magister en agronomie, Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen. p171.

Références bibliographiques

- Le Roux X. Barbault R. Baudry J., Burel F., Chauvel B., Couvet D., Deverre C., Doussan I., Farrugia A., Fleury P., Garnier E. Hance T., Herzog F., Lavorel S. Lifran R., Plantureux S., Roger-Estrade J., Sarthou J-P., Schmid B. Simon S., Steinberg C., Tichit M., Trommetter M., Villenave., Cécile. (2009)** Agriculture et biodiversité : valoriser les synergies. Expertise scientifique collective INRA juillet 2008, Quae, Versailles, p113.
- CRGAA. (2013)** Projet de normes applicables aux banques de gènes intéressant les ressources phytogénétique pour l'alimentation et l'agriculture, Vol. 15. Rome, p122
- SCDB. (2011).** Le Protocole de Nagoya sur l'accès et le partage des avantages. *Convention on biological diversity*. <https://www.cbd.int/abs/infokit/revise/web/factsheet-uses-fr.pdf>.
- SCDB. (2006).** Perspectives mondiales de la diversité biologique. Deuxième édition. pp. 83.
- Snoussi S (2003)** Situation de l'élevage ovin en Tunisie et rôle de la recherche réflexions sur le développement d'une approche système. *Cahiers Agricultures*, 12(6), pp. 419-428.
- Vernooy R. (2003)** Un focus sur les semences du monde : l'amélioration participative des plantes, Ottawa (Ontario) : CRDI., p120.
- Zahour A. (1992).** Manuels scientifiques et techniques. Eléments d'amélioration génétique des plantes. Actes Institut agronomique et vétérinaire Hassan II, Rabat, Maroc, p230.

Annexes

Annexe 01 : Modelés des fiches de collecte utilisés

1 - Identification de l'échantillon

- 1.1. **Numéro de l'échantillon** :
- 1.2. **Nom de la plante cultivée** :
- 1.3. **Nom de la variété**, en parler local s'il existe :
- 1.4. **Identification de l'informateur** (sous réserve de son accord)
Nom, Prénom : Age : Eventuellement,
date d'arrivée dans la localité : Adresse complète :
.....
- 1.5. **Date de collecte** : (jour, mois, année)
- 1.6. **Lieu de collecte** : Localisation sur
la carte géographique :
- 1.7. **Source** : (souligner le terme qui convient)
Jardin, marché, champ, grenier ou cave, collection privée, autre
- 1.8. **Forme vivante** : (souligner le terme qui convient)
Tubercule, racine, graine, fruit, plante entière, greffon, éclat, bouture, autre
- 1.9. **Forme non-vivante** :-Spécimen d'herbier - Photos
- 1.10. **Taille du lot d'origine** (en poids ou en surface) et **quantité collectée** :
.....
- 1.11. **S'il existe sur place une unité de conservation de cette plante, préciser ses coordonnées** :
oui, non

2. Informations ethnobotaniques :

- 2.1. **Utilisation de la plante alimentaire** (préciser la ou les parties utilisées) :
Alimentaire, fourragère, textile, ornementale, médicinale, autre :
- 2.2. **Qualités** : Gustatives : Autres :
- 2.3. **Pourquoi cette plante est-elle maintenue en culture ?**
- 2.4. **Depuis quand est-elle cultivée en cet endroit ?** : date :
- 2.5. **Est-elle très cultivée dans la région ?** (Délimiter la zone)
.....
- 2.6. **Origine des graines, plants, greffons ou autres** (amis, voisins, parents, échange, achat,
foire, marché, marchand de graines, coopérative agricole, pépiniériste, etc.....

Annexes

2.7. Destination du produit de la récolte : consommé dans la famille, commercialisé, autre...

2.8. Observations complémentaires :

.....

3. Données agronomiques : Plantes légumières

3.1. Caractéristiques des parties consommables :

Partie consommée : tubercule, bulbe, graine, gousse, feuille, tige, jeune pousse, autre :

Forme : (joindre dessin ou photographie) Couleur :

hauteur :, largeur :, diamètre :

3.2. Caractéristiques agronomiques et physiologiques :

-Préciser si la plante est annuelle, bisannuelle, vivace

-Date de semis :

-Epoque de la floraison ou de la montée à graines :

-Epoque de récolte pour la consommation :

(Préciser si l'on peut consommer le légume à plusieurs stades)

.....

3.3. Réactions aux parasites et aux maladies

Sensibilité ou résistance : (préciser, si possible, le nom ou les symptômes)

.....

3.4. Mode de culture.

-Semis en place, repiquage, bouturage, plantation, autre :

-préparation du sol : -les distances à respecter : -

irrigation : -fumure :

3.5. Mode de multiplication habituel :

Graine, bulbe, éclat, caïeu, tubercule, bouture, autre :

-Les semences sont-elles achetées : jamais, régulièrement, occasionnellement, à quel endroit ?

.....

-Si la semence est faite sur place, comment les individus sont-ils choisis pour la multiplication ?

(Existe-t-il une façon particulière de procéder ?)

.....

-Existe-t-il des cultures de même nature à proximité ? : oui, non

-Prend-on des précautions particulières pour l'isolement de la culture ? : oui, non

-Conservation des semences : (préciser la durée et les conditions de stockage)

.....
3.6. Observations complémentaires.
.....

3. Données agronomiques : Céréales

3.1. Port général de la plante en végétation

Hauteur :

3.2. Caractéristiques de l'épi et des grains

-Forme :, -taille :-Nombre de rangs :

Présence de barbes : -Autre :

-Forme, couleur, taille des grains :-PMG :

3.3. Caractéristiques agronomiques et physiologiques

Date de semis :Date de floraison :Date de récolte :

3.4. Adaptation aux conditions du milieu

Réaction au froid, à la chaleur, à la sécheresse, aux sols acides, humides, salés, autre :

3.5. Réactions aux parasites et aux maladies

Sensibilité ou résistance : (préciser, si possible, les noms et les symptômes :rouille, charbon, etc.)
.....

3.5. Réactions aux parasites et aux maladies Sensibilité ou résistance :

3.6. Façons culturales

Préparation du sol :, irrigation :, fumure :,autre :

3.7. Mode de multiplication habituel :

La semence est-elle achetée : jamais, régulièrement, occasionnellement ? A quel endroit ?
.....

Si la semence est produite sur place, comment les individus sont-ils choisis pour la multiplication
(prélèvement dans la récolte, sélection au champ des plus beaux épis, autre :

Existe-t-il des cultures de même nature à proximité ? : oui, non

Prend-on des précautions particulières pour l'isolement de la culture ? : oui, non

Conservation des semences : (préciser la durée et les conditions de stockage)
.....

3.8. Observations complémentaires :
.....

3. Données agronomiques : Espèces fruitières

3.1. Caractéristiques de l'arbre ou de l'arbuste et mode de conduite

-Age approximatif :-Hauteur..... -Type de plantation :

Annexes

3.2. Caractéristiques du fruit (observées sur au moins 10 fruits, plus si possible)

Aspect général (forme et taille) :

Plus grand diamètre en millimètres et poids moyen :

Epiderme:(couleur de fond et superficielle, aspect lisse, granuleux, ou rugueux, autre :

-Chair :-couleur(s) :-texture : (fine, grossière).....

-succulence : (peu juteux à très juteux) - fermeté : (molle, tendre, moyenne, ferme)

-ferme saveur :(douce, acide, amère, etc.) - couleur du jus éventuellement :

-Caractéristique éventuelle du pédoncule :

-Fruits à noyau : le noyau est-il adhérent à la chair ? oui-non

3.3. Caractéristiques agronomiques et physiologiques

Date de floraison :-Epoque de maturité (récolte)

Durée et conditions de conservation du fruit :

La production est-elle ? régulière, ou existe-t-il une alternance

3.4. Adaptation aux conditions du milieu

Réaction au froid, à la sécheresse, aux sols humides, acides, autre :

3.5. Réactions aux parasites et maladies

Sensibilité ou résistance : (oïdium, cloque, tavelure, monilia, puceron, carpocapse, etc., préciser si possible le nom et les symptômes lorsque l'arbre ou le fruit sont atteints)

3.6. Mode de multiplication habituel

(souligner le terme qui convient et donner un maximum d'indications sur les méthodes pratiquées localement)

Semis, greffage (préciser la nature du porte-greffe), bouturage, marcottage, drageonnage,

3.7. Observations complémentaires

.....