

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Centre Universitaire NOUR Bachir, El-Bayadh
Institut des Sciences
Département des Sciences de la Nature et de la vie



Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du Diplôme de MASTER II
en Biologie
Spécialité : Ecologie végétale et environnement

Intitulé :

Situation De La production Des Plants En Pépinière Dans La région D' EL Bayadh

Réalisé par :

M^{me}. BEKKARA Bekhta Chahinez

M^{me}. TOUMI Fatima Zohra

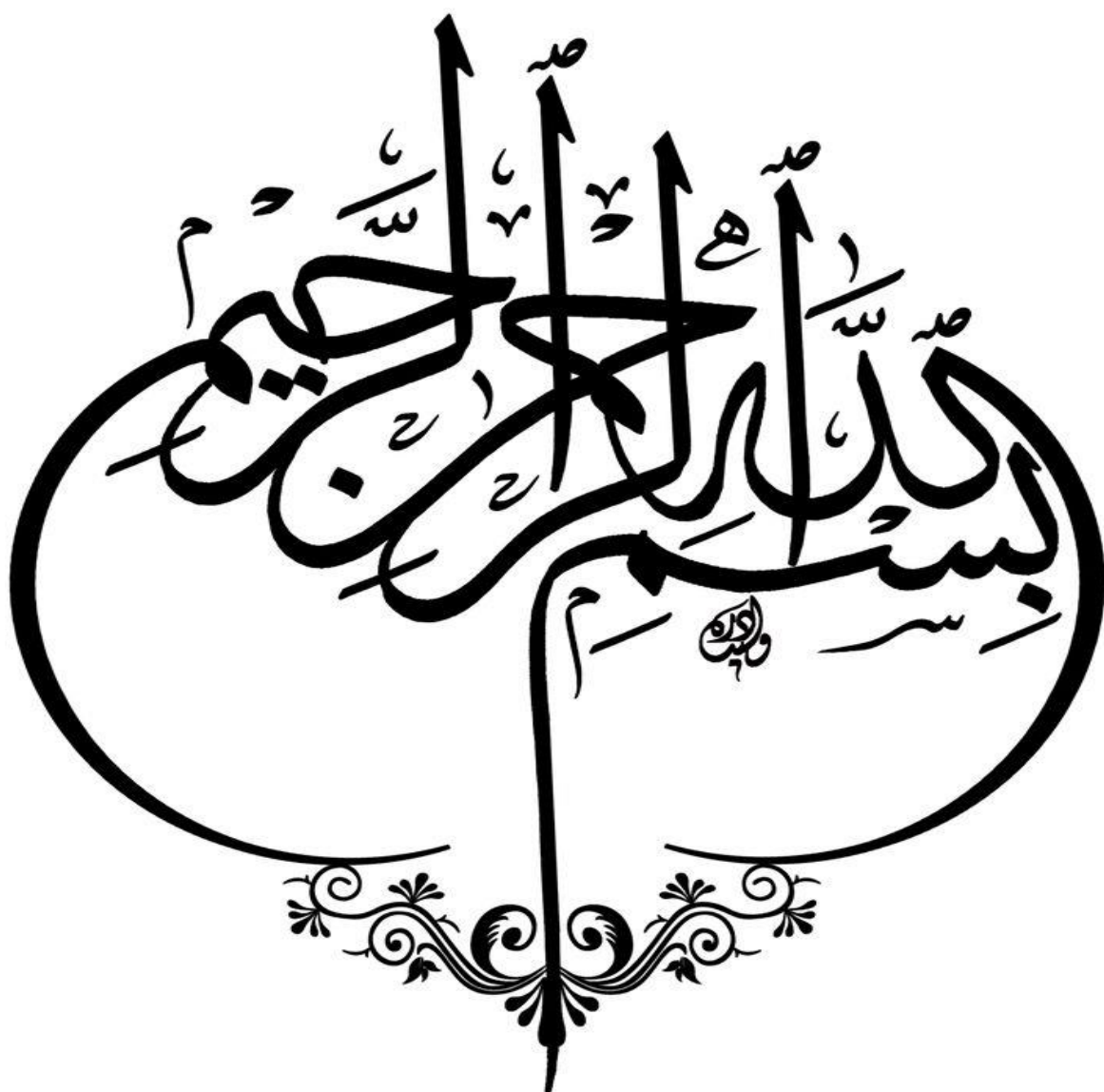
Soutenu le --/--/----, devant la commission d'examen :

Président : Mr. DIF Mahmoud Mustafa.

Encadreur : Mr. HADDAD Ahmed.

Examinatrice : M^{lle}. BOUKAYA Nacera.

Année universitaire 2020/2021



Remerciement

Tout d'abord, nous remercions Dieu « **Tout Puissant** » de nous avoir accordé la force,
le courage et les moyens à fin de pouvoir accomplir ce modeste travail.

Au terme de ce travail, nous tenons à exprimer notre profonde gratitude et à remercier
Mr HADDAD AHMED d'avoir accepté d'encadrer et de diriger ce travail avec une
grande rigueur scientifique, sa disponibilité, ses conseil et la confiance qu'il nous a accordé
nous ont permis de réaliser ce travail.

Nous remercions tous nos amis en particulier les étudiants de l'option

D'Ecologie végétale et environnement.

Enfin nous remercions tous les enseignants, nous leur adressons nos sincères
remerciements pour leur patience et pour tout ce qu'ils nous ont offert comme informations
et conseils durant ce long cycle de formation, et tous ceux qui ont participé
de près ou de loin pour la réalisation de ce travail.

Dédicace

Je dédie ce modeste travail particulièrement à ma Famille.

A mes amis les plus chers.

Ma promotion de Master 2020 à 2021

Bakhta chahinez



C'est avec une immense joie et un grand honneur, avec la chaleur de mon cœur que

je dédie ce modeste travail :

A la lumière de ma vie mes parents. Que dieu me les garde et me les protège,

pour ses sacrifices et leurs encouragements.

A mes aimables sœurs de leur aide

A mon très cher mari pour son soutien, sans oublier mes très chères enfants

Nadir ; Wassim, Céline et Ilyes.

A tous mes collègues de la DSA surtout du service phytosanitaire, spécifiquement

à Linda et Mohamed REBHI pour leur aide et encouragement.

FATIMA ZOHRA

SOMMAIRE

Sommaire

Remerciement.

Dédicace.

Liste d'abréviation.

Liste des figures.

Liste des tableaux.

Introduction générale02

Chapitre I : Généralité sur les pépinières

1. Classification04

I.1 Selon la production04

a) Les pépinières fruitières04

b) Les pépinières forestières04

c) Les pépinières ornementales04

d) Les pépinières mixtes04

1.2. Selon la durée d'existence04

a) La pépinière permanente04

b) La pépinière volante04

2. Mission de la pépinière05

3. Infrastructure05

3.1 - Construction05

3.2 - Clôture et brise-vents06

3.1 - Construction07

4-Machine et outils d'une pépinière ordinaire09

5- L'entretien des plants en pépinière09

a) L'arrosage10

b) L'ombrage10

c) Le désherbage10

d) Le contrôle des maladies et des ravageurs11

6- Procédure de contrôle de plants13

6-1 Agréage14

7- Coût des plants produits.....15

8- Dépendances15

Chapitre II : Présentation de la région d'étude

1 .Etude de milieu	18
1.1. Situation géographique	18
1-2 Les ensembles physiques d'El Bayadh	19
1-2-1 La Zone des hautes plaines steppiques	20
1.2.2. La Zone de l'Atlas Saharien	21
1.2.3. La zone présaharienne	22
1.3. Aspect édaphique	23
1.4. Aspect climatique	23
1.4.1 Les précipitations	24
1-4-2 Les températures	25
1-4-3 Les vents	25
1-4-4 La neige et les gelées	26
1-4-5 L'insolation	26
1-4-6 Humidité relative	27
1-4-7 Les ressources en sols	27
1-5 Les ressources hydriques	27
1-6 Les caractères floristiques	28
1-7 Le potentiel forestier	30
1-8 L'activité agricole et l'élevage	30
1-8-1 Les Communes Extensivement Agricoles	31
1-8-2 Les Communes Intensivement Agricole	31
1-8-3 Les Communes Pastorales	31
1-9 Stratégies de préservation des ressources forestières (cas du barrage vert)	32
a- Lancement d'un programme de développement	32
b- La régénération naturelle	33

Chapitre III : Présentation de la pépinière De Draà Lahmar et sidi- Tiffour

I- La pépinière De Draa Lahmar	36
1. Historique	36
2. Situation géographique	36
3. Conditions édapho-climatiques	36

4. Ressources en eau d'irrigation	37
5. Clôture et brise vent	37
6. Main d'œuvre.....	37
7. Matériels et outillages	39
8. Structures et Bâtiments d'exploitation	39
9. Unités de gestion.....	40
10. Bâtiment d'exploitation.....	40
11. Organisation de la pépinière	41
II-La pépinière de Sidi Tiffour	42
1. Historique	42
2. Situation administrative et Géographique	42
3. Conditions édapho-climatiques.....	43
4. Ressources en eau d'irrigation	43
5. clôture et brise vent	43
6. Main d'œuvre.....	44
7. Matériels et outillages	44
7.1 Matériels	44
8. Unités de gestion	45
09. Bâtiment d'exploitation	46
10. L'organisation de la pépinière	46

Chapitre IV : Diagnostique et situation de la production des deux pépinières :Draa Lahmar_Sidi Tiffour (wilaya El- Bayadh)

1-Méthodologie de Travail.....	49
2-Bilan de la production des plants de la pépinière de Draa Lahmar	49
3- Bilan de la production par catégorie de plants (Draa Lahmar)	50
4-Bilan de la production des plants forestiers (Draa Lahmar)	53
1-Bilan de la production des plants de la pépinière de Sidi-Tiffour.....	55
2- Bilan de la production par catégorie de plants de Sidi-Tiffour	57
3- Bilan de la production des plants forestiers de Sidi-Tiffour	58
4 -Bilan des principaux problèmes rencontres	60
5- Le Substrat.....	61
6- Semence	61

7- Le semis	62
Conclusion générale	65
Référence bibliographiques.	
Annexe.	
Résumer.	
ملخص.	

Liste d'abréviation :

A.N.D.I: Agence Nationale de Développement de l'Investissement

A.N.F : Agence nationale des forêts

CNCC : Centre National de Contrôle et de Certification des semences et plants

Cm : Centimètre

° C : Degré Celsius

D.G.F: direction générale des forêts

D.H.W: Direction de l'hydraulique wilaya d'El Bayadh

D.P.A.T : Direction de la Planification et de l'Aménagement du territoire

h : heures

Ha : hectare

HCDS : Haut Commissariat au Développement de la Steppe

INPV : Institut National de Protection de Végétaux

ITAF : Institut Technique des Arbres Fruitiers

km² : Kilomètre carrée

M : Mètre

m² : Mètre carrée

mm : Millimètre

Moy : La moyenne

O.N.T.F : l'Office Nationale des Travaux Forestiers

pH : Le potentiel hydrogène

P.N.R : Plan national de reboisement

Liste des figures

Figure	Titre	Page
Figure n°01	Un brise-vent (cyprés)	7
Figure n°02	principaux ravageurs et parasites classés sur la liste des organismes nuisibles dont la lutte est obligatoire	13
Figure n°03	Schéma récapitulatif les différentes étapes de contrôle au sein de l'INPV	14
Figure n°04	Les limites administratives de la wilaya d'El Bayadh	18
Figure n°05	Carte des grands ensembles physiques de la wilaya d'El Bayadh	19
Figure n°06	Zone Hautes Plaines Tousmouline	20
Figure n°07	Zone de l'Atlas Saharien – Boualem	21
Figure n°08	Zone présaharienne – El Areg Gharbi Bnoud	22
Figure n°09	L'hiver dans la wilaya d'El bayadh	23
Figure n°10	Précipitation mensuelles moyennes de la période 1986 au 2015 Station d'El Bayadh	24
Figure n°11	La courbe annuelle des précipitations selon la période 1986-2015	24
Figure n°12	Diagramme de répartition des températures moyennes, minimales et maximales selon la période (1986-2015)	25
Figure n°13	Diagramme de vent et vitesse selon la période (1986-2015)	26
Figure n°14	Carte d'utilisation des terres et l'état des parcours dans la wilaya d'El Bayadh	32
Figure n°15	Localisation de la pépinière de Draa Lahmar	36
Figure n°16	Plan Parcellaire	40
Figure n°17	Plan de la pépinière de Draa Lahmar	41
Figure n°18	Localisation de la pépinière de Sidi-Tiffour	42
Figure n°19	Plant de la pépinière de Sidi-Tiffour	47
Figure n°20	La production globale des plants produits en pépinière de Draa-Lahmar	51
Figure n°21	Evolution de la production de la production par type des plants (entre les Années 2018-2021) de la pépinière de Draa Lahmar	52
Figure n°22	Evolution de la production de la production des plants (Année 2018-2021) de la pépinière Draa-Lahmar.	52
Figure n°23	Evolution de la production des principales espèces forestière dans la pépinière Draa Lahmar.	53

Figure n°24	La production totale des plants produits en pépinière de Sidi-Tiffour (2018-2021)	56
Figure n°25	Evolution de la production de la production des plants (entre les Années 2018 -2021) de la pépinière de Sidi - Tiffour figure	57
Figure n°26	Evolution de la production de la production des plants (entre les Années 2018 -2021) de la pépinière de Sidi - Tiffour figure	58
Figure n°27	Evolution de la production de la production des plants (entre les Années 2018 -2021) de la pépinière de Sidi - Tiffour figure	59
Figure n°28	Déformations racinaires	60
Figure n°29	Tamisage de Substrat	61
Figure n°30	Séchage des grains	61
Figure n°31	Semis (Pin D'Alep Année 2020 pépinière Draa-Lahmar)	62
Figure n°32	Le désherbage manuel (pépinière Draa-Lahmar)	62

Liste des tableaux

Tableaux	Titre	Page
Tableau n°01	Caractéristique des principales espèces utilisées comme brise-vents	07
Tableau n°02	Les principaux parasites animaux, végétaux et les mauvaises herbes qui attaquent les cultures en pépinière	11
Tableau n°03	Superficie de la zone des hautes plaines steppiques	20
Tableau n°04	Superficie de la zone de L'Atlas Saharien	21
Tableau n°05	Superficie de la zone présaharienne	22
Tableau n°06	Répartition des ressources en eau exploitées	28
Tableau n°07	Désignation de la main d'œuvre (Mois de Mars 2021)	37
Tableau n°08	Matériels et outillages de la pépinière	39
Tableau n°09	Bâtiment d'exploitation en pépinière Draa Lahmar	41
Tableau n°10	Le Nombre de Travailleurs et leurs qualifications	44
Tableau n°11	Matériels et outillages de la pépinière	44
Tableau n°12	Bâtiment d'exploitation en pépinière Sidi-Tiffour.	46
Tableau n°13	La production des plants de la pépinière de Draa Lahmar	49
Tableau n°14	La production des plants forestiers	53
Tableau n°15	La production des plants de la pépinière de Sidi-Tiffour	55
Tableau n°16	La production annuelle des plants de la pépinière de Sidi-Tiffour	56
Tableau n°17	La production des plants forestiers de la pépinière de Sidi Tiffour	58

INTRODUCTION GENERALE

INTRODUCTION GENERALE

Introduction générale :

Depuis plus d'une trentaine d'années, notre pays connaît une dégradation de plus en plus accentuée de toutes les composantes de l'écosystème (flore, couvert végétal, sol et ses éléments, faune et son habitat). Cette dégradation des terres et la désertification qui en est le stade le plus avancé, se traduisent par la réduction du potentiel biologique et par la rupture des équilibres écologique et socio-économique (**Le Houérou, 1985 ; Aidoud, 1996 ; Bedrani, 1999**).

Conscientes de cette situation alarmante, les autorités ont entrepris un vaste programme de reboisement aussi bien au nord qu'au sud du pays afin de réduire le processus de désertification et surtout de mettre en valeur des zones présahariennes.

La conception de toute stratégie de réalisation de tels programmes de plantation d'une wilaya suppose au préalable la connaissance des propriétés physiques et géographiques de l'espace d'une part, d'autre part elle nécessite l'existence en amont des pépinières forestières et fruitières.

La wilaya d'El Bayadh possède deux pépinières étatiques de production et de multiplication de plants : **la pépinière de DRAA LAHMAR et de SIDI TIFFOUR**. Ces unités de production ont le même but quelle que soit leur taille, leur localisation et leur qualification c'est à savoir : la production de plants (forestières, fruitiers et autres.) en quantités suffisantes, de bonnes qualités phytosanitaires et surtout de moindre coût à la portée des agriculteurs. Pour cela notre travail est organisé en plusieurs chapitres :

- ✓ Des généralités sur les pépinières en **1^{er} chapitre**, traitant les normes de création et d'aménagement des pépinières, ainsi la production des plants de meilleure qualité tout en précisant les différentes techniques de production.
- ✓ **Un 2^{ème} chapitre** présente des potentialités agroforestières de la région d'El Bayadh.
- ✓ **Un 3^{ème} chapitre** consacré à la présentation des deux pépinières celle de Draa l'Ahmar et l'autre de Sidi Tiffour.
- ✓ **Un 4^{ème} chapitre** traitant l'analyse de la production des plants au niveau des deux pépinières étudiées ainsi une discussion sur l'inventaire des contraintes qui entravent cette production.
- ✓ Enfin le travail sera achevé par une conclusion générale qui englobe des suggestions et des perspectives.

CHAPITRE I

Généralité sur les pépinières

Les pépinières sont des exploitations destinées à la production d'arbres de toutes sortes, de façon sexuée ou asexuée. Nous essayons dans ce chapitre de faire ressortir le rôle primordial des pépinières tout en montrant l'infrastructure employée à cet effet.

1- Classification :

La classification des pépinières est comme suit :

1.1 - Selon la production :

a. Les pépinières fruitières : Elles sont destinées à produire des plantes fruitières à noyaux et/ou à pépins.

b. Les pépinières forestières : Elles visent surtout la production d'essences forestières (Pins, Eucalyptus, Cèdre ...etc.) ou semi forestières (fourragères, et hautes tiges).

c. Les pépinières ornementales : Elles produisent des plantes d'appartements et d'espaces verts.

d. Les pépinières mixtes : Elles produisent simultanément des plants forestiers, fruitiers et ornementaux, accessoirement des plantes herbacées et semi-ligneuses.

1.2 - Selon la durée d'existence :

a. La pépinière permanente :

Son installation est définitive, complète et solide en vue de répondre à un programme continu de plantation, c'est une véritable usine de production de plants. Elle nécessite des investissements importants pour garantir un taux de production régulier, et est appelée à couvrir les besoins en plants d'une vaste région.

b. La pépinière volante :

Elle est temporaire, et établie à proximité des terrains à planter, elle est de faible superficie, et présente l'avantage de ne pas nécessiter de gros investissements, les plants sont produits dans des conditions écologiques semblables à celles de la zone de plantation, ce qui réduit les frais de transport, les plants sont immédiatement plantés et assurent une bonne reprise de plantation (**Linger et al 1974 in Bouchenak 2006**).

2. Mission de la pépinière :

L'objectif primordial de la pépinière est :

✓ La satisfaction des besoins de la wilaya en plants forestiers, fruitiers d'alignements et d'ornements. Compte tenu de la disparition de plusieurs espaces verts au niveau de la wilaya de la revitalisation des travaux de défense, de la restauration du sol dans les régions montagneuses de la wilaya, ainsi que l'extension grandissante de l'arboriculture fruitière. Il s'est avéré que la création de pépinières est une nécessité afin de répondre aux différents besoins.

✓ Vu l'état avancé de l'érosion de la biodiversité des milieux cultivés, la création de pépinière ancestrale est éminemment importante, sa mission est de sauvegarder les variétés locales d'arbres fruitiers et des arbustes ainsi que les arbres forestiers.

✓ Une partie des plants est reproduite par semis afin de conserver la biodiversité.

✓ Susciter sur le territoire la création d'activités nouvelles génératrices de richesse et d'emploi.

✓ Faciliter la mise en relation des entreprises implantées en milieu rural avec les services spécialisés situés dans les agglomérations (**site web 01**).

3. Infrastructure :

La pépinière doit être accessible en toute saison, il faudra donc avoir à l'esprit que son exploitation nécessitera des transports toute l'année (terre, engrais, produits phytosanitaires, matériels, distributions des plants...etc.).

3.1 - Construction :

Lorsqu'il s'agit d'une installation importante la pépinière doit compter des locaux réservés au personnel, des remises destinées au matériel, des locaux d'emballage et d'expédition, un garage et un remontoir à combiner avec les serres de culture.

Le bureau quant à lui, doit être aménagé d'une manière simple et pratique, pour permettre de consulter aisément les fiches de la clientèle, comptes, factures et sur tout les fiches spéciales constituant la fiche de culture sur lesquelles il est important de noter consciemment les dates de semis, repiquage, rempotage, plantations, floraisons...etc. Prévoir dans cette pièce des tiroirs dans lesquels sont entreposés les divers grains pour le semis en cours, de façon à les rendre facilement repérables (**Georger et Zollinger, 1978**).

3.2 - Clôture et brise-vents :

Dans une pépinière, il est préférable de disposer d'une clôture permanente qui empêche l'accès des animaux domestiques et sauvages (notamment le Cyprès)(**Fig.01**).

La clôture peut être complétée ultérieurement par une ou plusieurs rangées de brise-vent. Ce dernier peut présenter une fonction mécanique ou physique en réduisant la vitesse du vent, diminuant ainsi ses effets néfastes comme le dessèchement des plantes et les risques d'ensablement, et une fonction biologique qui favorise la création d'un microclimat (baisse de la température moyenne, réduction de l'évapotranspiration) (**Zenagui, 2002**).

Les essences utilisées comme brise vent doivent caractériser par :

- Une bonne adaptation au sol.
- Une croissance rapide.
- Un bon ancrage et avec un système racinaire pivotant et profond.
- Une espèce à feuillage persistant.
- Une faible consommation d'eau.

Pour la mise en place de brise-vent dans une pépinière il faut :

- ✓ Identifier le meilleur endroit pour couper les vents dominants ou les corridors éoliens.
- ✓ Déterminer la porosité (40-60%) et le nombre de rangées (1-3) de la haie en fonction des besoins.
- ✓ Sélectionner les essences voulues en fonction de leur hauteur, leur croissance, leur prix et leurs retombées (bois, etc.).
- ✓ Préparer le terrain (labour, roto-cultage), puis le couvrir de paillis plastique ou organique.
- ✓ Planter les arbres et/ou arbustes.
- ✓ Entretenir et replanter les arbres au besoin afin de maintenir la densité et l'efficacité de la haie (1 à 5 ans).



Figure n° 01 : Un brise-vent (cypres) (Maamar, 2016)

Tableau n° 01 : Caractéristique des principales espèces utilisées comme brise-vents
(Hien, 1986)

Espèce	Hauteur	Pluviométrie (mm)	Température C°/gelée	Observation
<i>Curpressus arizonia</i>	20	250-500	Résiste au gel	
<i>Cupressus macrocarpa</i>	20	400-500	//	
<i>Cupressus sempervirens var pyramidale</i>	25	300-1400	De 15 à +35	Feuillage persistant
<i>Cupressus sempervirens var horizontalis</i>	25	//	//	
<i>Casuarina equisetifolia</i>	20	//	//	

<i>Eucalyptus sp</i>	40	//	//	Croissance rapide-arrosage permanent
<i>Fraxinus sp</i>	10	400-900	De 3 à +30	
<i>Morus alba</i>	27	600-800	Résiste au gel	Grains consommable, bois de bonne qualité
<i>Populus alba</i>	30	Humide	//	Feuillage caduque
<i>Populus nigra</i>	30	Humide	//	
<i>Salix sp</i>	20	1000	//	Consommatrice d'eau
<i>Schinus molle</i>	10	500	Sensible au gel	Feuillage persistant
<i>Sophora japonica</i>	10	500-1000	Résiste à – 20	feuillage caduque
<i>Acacia arabica</i>	10	100-1000	Résiste à –50	Résistant à la sécheresse, feuillage persistant
<i>Acacia cyanophylla</i>	7	300-1000	Résiste à -20	Résistant à la sécheresse ,feuillage persistant
<i>Cercis siliquastrum</i>	7	500-700	Sensible au gel	Feuillage caduque
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	4-6	200-600	-40 à +40	Croissance rapide.

4-Machine et outils d'une pépinière ordinaire:

Plus que partout ailleurs, c'est dans les pépinières que l'évolution dans la mécanisation du travail et l'utilisation de machines et d'appareils aratoires ont été les plus rapides.

L'emploi d'un tel outillage moderne a été provoqué ou activé par l'absence chronique de main d'œuvre. Le travail à la main ne s'est maintenu tel qu'autrefois que dans de très petits secteurs des pépinières principalement dans la multiplication (**Krussmann, 1968**).

Selon **Krussmann (1968)**, la présence du matériels et d'équipement spécifiques aux différents activités de la pépinière est obligatoire et nécessaire, notamment ceux de chargement de terre, de remplissage et désinfestation du substrat, des équipements hydraulique ...etc.

Parmi les principaux matériels utilisés nous citons :

- ✓ Matériels de traction avec leurs types et puissances.
- ✓ Les machines utilisées pour le travail et l'entretien du sol.
- ✓ Matériel d'arrosage.
- ✓ Des outils de taille et de greffage.
- ✓ Appareils utilisés pour les traitements antiparasitaires et le désherbage chimique des cultures.
- ✓ Matériel d'arrachage (sans motte et avec motte).
- ✓ Machines à emballer et matériel de chargement et de transport.

5- L'entretien des plants en pépinière :

Pour un bon succès de la pépinière et une bonne survie des plants après la plantation, les plants ont besoin de soins à partir du moment où ils sont plantés.

Le type d'entretien dépend de la taille du plant et du stade de développement ; mais en général, les jeunes plants ont besoin de soins plus intensifs, tandis que les plants plus âgés ont besoin de conditions plus dures pour les préparer aux conditions de terrain.

a. L'arrosage :

Les planches de semis ainsi que les conteneurs de plants doivent être gardés humides, mais pas trop mouillés. Les besoins en eau des plants ont tendance à augmenter avec leurs croissances. Pendant l'arrosage, il faut respecter les règles suivantes :

- utiliser un équipement d'arrosage avec des extrémités souples (tel que des arrosoirs) ou de vrais systèmes d'irrigation afin d'éviter de faire des dégâts aux plantules et de garder en place le mélange de remplissage.
- ne pas gaspiller l'eau en inondant la pépinière, car ceci peut aussi favoriser le développement de certaines maladies ;
- pour les planches de semis, il vaut mieux utiliser un pulvérisateur adapté ou de bien arroser mais, sans pour autant submerger le bac.
- diminuer la quantité et les fréquences d'arrosage pour aider au durcissement des plants.
- L'utilisation d'eau propre est importante, car elle limite le développement des pathogènes.

En général, les bons moments pour effectuer l'arrosage correspondent aux périodes fraîches, soit tôt le matin ou tard dans l'après-midi. Il faut éviter d'arroser en plein milieu de la journée quand il fait très chaud car le risque d'évaporation très élevée peut conduire à la décoloration du feuillage (aspect brûlé).

b. L'ombrage

En tenant compte des conditions physiologiques des plants en pépinière, l'ombrage des plants pendant la phase d'installation aide à protéger ces derniers contre le vent fort, mais ceci d'une façon temporaire, car les plants doivent être habitués petit à petit aux vraies conditions environnementales. C'est pourquoi, à un moment donné, le durcissement des plants en pépinière, par enlèvement progressif de l'ombrage, est nécessaire.

Plusieurs matériaux peuvent être utilisés pour faire de l'ombrage : ceux-ci peuvent être : des étoffes d'ombrage, des nattes faites à partir de la paille ou de feuilles, de branches ou une structure permanente comme une serre.

c- Le désherbage

Les conditions de pépinière (éléments nutritifs, lumière et humidité), ne favorisent pas seulement le développement des plants. Elles stimulent aussi la croissance des herbes

qui, si elles ne sont pas contrôlées, peuvent envahir la pépinière. Ces herbes peuvent aussi héberger des maladies et des ravageurs. Il faudrait prévenir leur invasion en :

- utilisant un substrat ne contenant pas de semence d'herbe ;
- coupant régulièrement les herbes autour de la pépinière pour éviter la contamination des conteneurs par la semence des herbes.
- gardant propre la pépinière en enlevant toutes les herbes qui poussent avant qu'elles ne soient trop grandes ou en évitant l'utilisation d'un matériel mal nettoyé (même les chaussures des ouvriers ou des visiteurs) dans la pépinière

Le désherbage sert à l'entretien des plants des conteneurs, mais il laisse aussi l'endroit propre, offrant ainsi de bonnes conditions de travail pour les ouvriers et servant d'inspiration aux visiteurs de la pépinière.

d. Le contrôle des maladies et des ravageurs

Pour avoir une bonne production des plants de qualité, il faut donner une grande importance à cet côté.

Les mauvaises herbes, insectes, virus, bactéries champignons, nématodes causent des dégâts considérables au niveau des pépinières, cela exige une surveillance régulière pour détecter des signes de maladies est donc importante, car c'est une bonne occasion pour évaluer l'état général des plants et pour éliminer ou traiter ceux qui sont affectés. Le tableau ci-dessous montre les principaux parasites rencontrés en pépinière ;

Tableau n°02 : Les principaux parasites animaux, végétaux et les mauvaises herbes qui attaquent les cultures en pépinière (Houari, 1982)

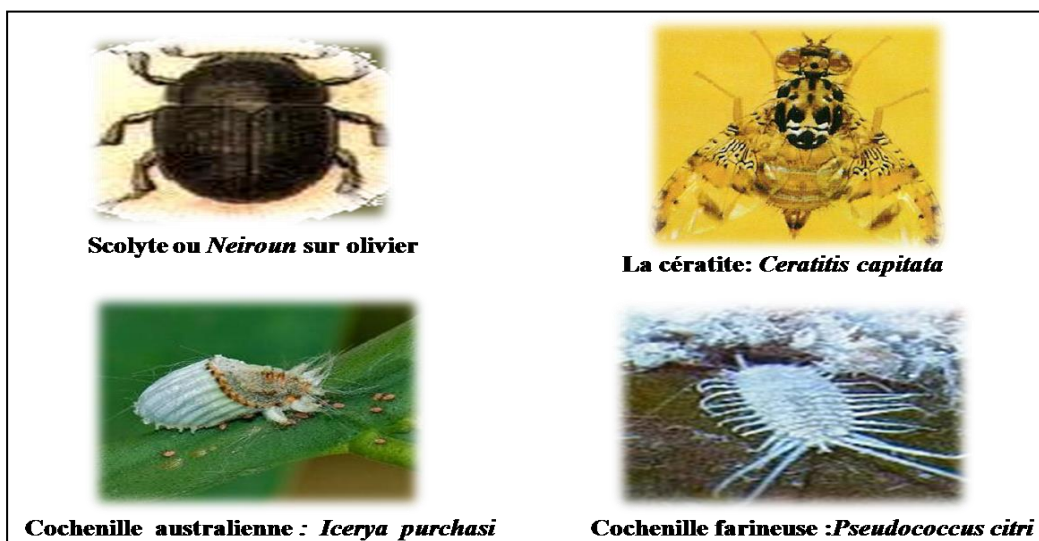
1- Fonte de semis Agent causale - <i>Fusarium sp</i> - <i>Fusariumoxysporum</i> - <i>Pythium sp</i> - <i>Rhizoctania solani</i>	Auteurs Richard et al (1967) , Kluge (1967) Magnani (1972) Vaartaja(1952) ,Kluge (1967) Lanieret al (1976)
2- Mauvaises herbes -chiendents-Nedjm -Cypunus-Tamoussaite -Mais-Bagla	Lutte -Round up -Désherbage
3- Animaux - Rongeurs -Oiseaux -sangliers	Lutte -Utilisation des pesticides(des appâts). -Utilisation des pièges.

Pour la bonne gestion de la pépinière, les mesures préventives sont toujours meilleures et moins coûteuses que les mesures curatives. Certaines mesures préventives sont les suivantes :

- Éviter de l'eau stagnante autour de la pépinière, en facilitant un bon écoulement de l'eau.
- Une circulation continue de l'air autour des plants diminue les chances de reproduction des pathogènes.
- Le nettoyage et l'élimination des herbes et des déchets dans la pépinière ou autour empêchent le développement des bactéries, des champignons et des insectes pouvant envahir la pépinière et causer des dégâts aux plants.
- Stériliser régulièrement les tables de travail et le matériel de la pépinière et désinfecter les anciens conteneurs s'ils doivent être encore utilisés.
- Les plants malades doivent être enlevés et éliminés et en cas de maladies, traiter le plus tôt possible avec des fongicides.
- Les insectes faisant des dégâts aux plants doivent d'abord être enlevés à la main et si leur effet devient sérieux, un traitement avec un insecticide pourrait être envisagé.

Une bonne connaissance ainsi qu'une bonne expérience dans l'utilisation de ces produits chimiques sont importantes pour éviter des catastrophes pouvant se produire au cas où un agent non qualifié prend la responsabilité d'effectuer un traitement chimique avec tous les risques que cela comporte. **(Fig.02)**

- Quelques principaux ravageurs et parasites classés sur la liste des organismes nuisibles dont la lutte est obligatoire.



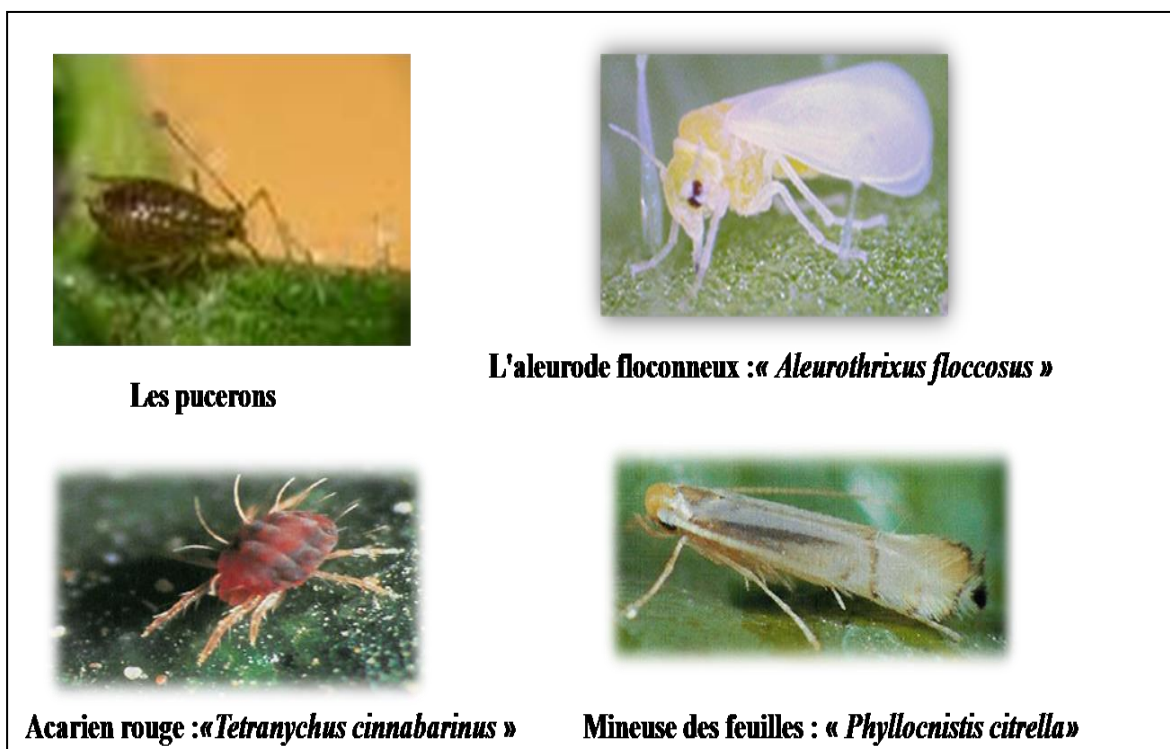


Figure n° 02 : Principaux ravageurs et parasites classés sur la liste des organismes nuisibles dont la lutte est obligatoire (site web 02,03 ACTA, 1969)

6- Procédure de contrôle de plants :

Cette étape est soutenue par de dispositions et mesures d'encadrement, parmi ces dispositions, l'encadrement phytosanitaire et phytotechnique du programme de soutien pour les agriculteurs pour un but bien déterminé qui consiste à la réussite des plantations.

Les actions envisagées dans ce cadre visent à s'assurer que les plants produits localement et / ou d'importation sont conformes aux exigences et normes phytosanitaires et phytotechniques édictées par la réglementation en vigueur.

La mise en œuvre de ce dispositif d'encadrement nécessite la mobilisation des moyens humains et matériels, ainsi des structures impliquées (DSA, INPV, CNCC, ITAF,...), et devra s'articuler autour de ces volets complémentaires :

- L'information et la sensibilisation des agents chargés de l'opération.
- Le plan opératoire des missions de surveillance et de contrôle. (Fig.03).
- L'identification des intervenants.

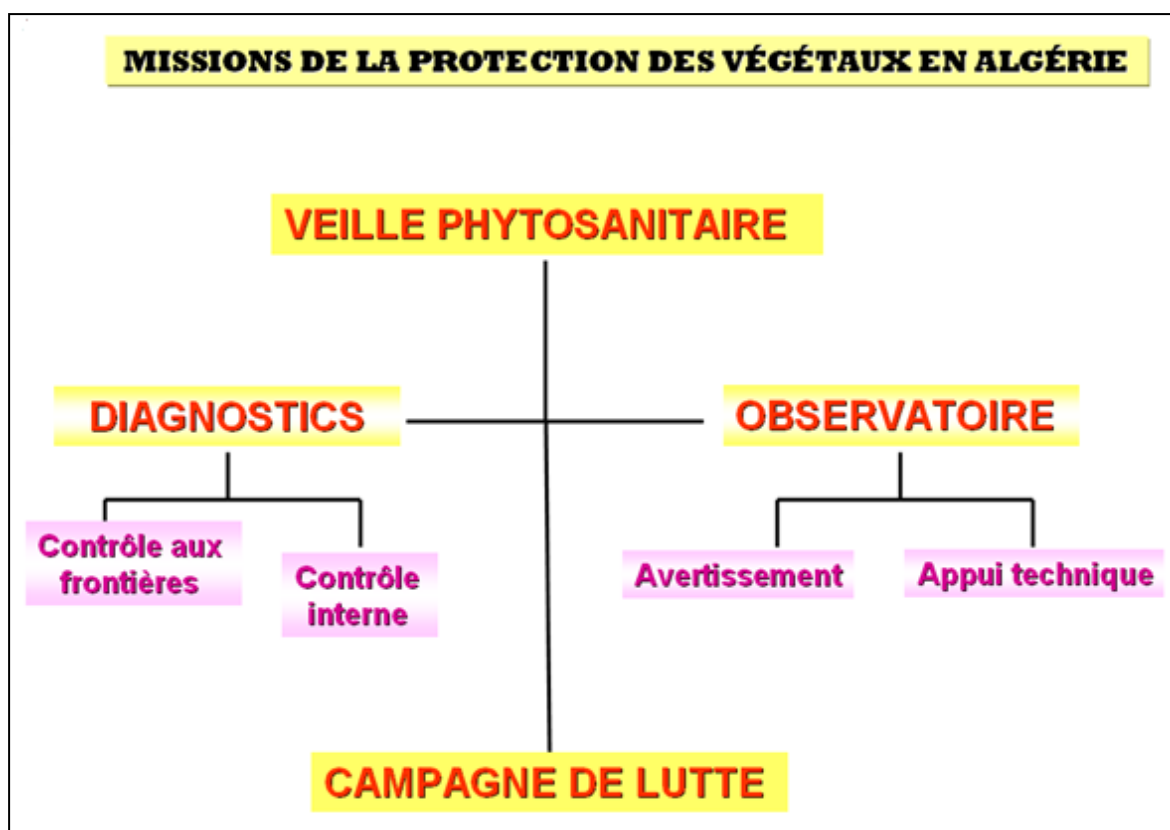


Figure n°03 : Schéma récapitulatif les différentes étapes de contrôle au sein de l'INPV
(I N P V, 2010)

6-1 Agréage :

La méthode de contrôle doit répondre aux normes internationales de récolte, de conduite, de production, de transfert et de plantation. Pour cela lors des contrôles, des échantillons de plants sont prélevés de manière aléatoire de façon à couvrir chaque lot de chaque espèce produite dans les mêmes proportions et répétitions régulières contenues au milieu, bordures et extrémités des planches de production. Le nombre des échantillons est relatif à la taille du lot à agréer.

L'agréage des plants demeure l'opération technique de contrôle des pépinières la plus efficace à même de réduire les risques contenus lors des opérations de plantation et d'éviter ainsi les échecs répétés dans les reboisements.

En Algérie, on note que le service phytosanitaire au niveau de la DSA ainsi que la conservation des forêts sont deux directions concernées par cet agréage dans chaque wilaya.

7- Coût des plants produits :

Selon plusieurs critères le cout de plants produits est estimé :

- ✓ Durant les premières années de lancement de production les couts de revient des plants sont toujours élevés puis diminuent progressivement.
- ✓ Plus les quantités des plants sont importantes plus les couts sont bas.
- ✓ Une qualification de la main d'œuvre avec un nombre suffisant influe sur le prix du revient en pépinière.

8- Dépendances :

Selon **Georger et Zollinger (1978)**, les dépendances peuvent être constituées par :

1. Un atelier équipé de l'outillage et des divers accessoires nécessaires au montage de constructions légères (**abris**) et aux réparations courantes des coffres, châssis, outils etc.
2. Un local destiné aux engrais. Ces derniers étant répartis dans des casiers prévus à cet usage et non pas placés à proximité immédiate des machines et de l'outillage.
3. Un endroit à part, muni d'une armoire se refermant à clé dans laquelle sont réunis tous les produits antiparasitaires.
4. Des locaux servant au rangement de l'outillage en service et de la vitrerie, si on dispose de serres vitrées.
5. Une remise pour le matériel roulant (chars, remorques, brouettes, appareils de désinfection des terres ou de traitement, motoculteur), et pour le matériel de couverture et d'emballage, porteurs de plantes.
6. Un emplacement couvert pour les terreaux, de construction simple, assez haut, il s'agit là d'un hangar permettant le mélange des terres et leur entreposage temporaire à l'abri des intempéries. Ce hangar est fermé sur les côtés pour favoriser une large aération des terres.

7. Une vaste surface, facilement accessible, doit être aménagée pour le dépôt de matériaux et la réalisation des divers mélanges (feuilles mises en tas pour l'obtention de terreau, terre fraîche, tourbe, sable, débris... etc.).

8. L'installation peut éventuellement comprendre une plateforme bétonnée, pour le fumier et une fosse à purin.

9. Disponibilité du matériel pour le verger semencier, le verger porte-boutures et verger porte-greffes.

10. On construira un logement pour un agent et un autre pour le gardien.

11. On réservera des fosses de jaugeage près des ports d'accès de véhicules.

12. On construira aussi une chambre froide réglée à 4°C, sinon une cave saine et aérée pourra être utilisée pour la stratification des graines et des boutures.

En outre, il est avisé de prévoir :

- Assez d'espace libre aux bords immédiats des constructions des serres et des couches, pour faciliter l'accès des divers véhicules.

- L'aménagement plaisant et accueillant de l'entrée à l'établissement, spécialement lorsqu' il est pratiqué la vente au détail.

- Un éclairage satisfaisant des locaux, des serres et des accès.

- Un réservoir d'eau ayant assez de pression pour alimenter les bouches d'arrosage et capable de fonctionner sans limitation en cas de pénurie.

- Un emplacement libre de toute construction pour les agrandissements futurs.

CHAPITRE II

Présentation de la région d'étude

1 .Etude de milieu :

1.1. Situation géographique :

La wilaya d'El Bayadh fait partie intégrante de la région des hauts plateaux de Sud-Ouest du pays, comprise entre les parallèles $30^{\circ} 42'$ et $34^{\circ} 28'$ de la latitude Nord et entre les méridiens de longitude $0^{\circ} 24'$ à l'Ouest fuseau 30 et $2^{\circ} 16'$ à l'Est fuseau 31. Elle s'étend sur une superficie de **71.696,70 km²**, soit **3 %** du territoire national et regroupe **08** Daïra et **22** communes Conformément à la loi n°09/1984 du 4 Février 1984 relative à l'organisation territoriale des wilayas. Délimitée :

- ❖ Au nord par wilayas : Saida et Tiaret.
- ❖ A l'ouest par la wilaya de : Naâma.
- ❖ A l'est par la wilaya : Laghouat et Ghardaïa.
- ❖ Au sud par la wilaya : Adrar et Béchar.

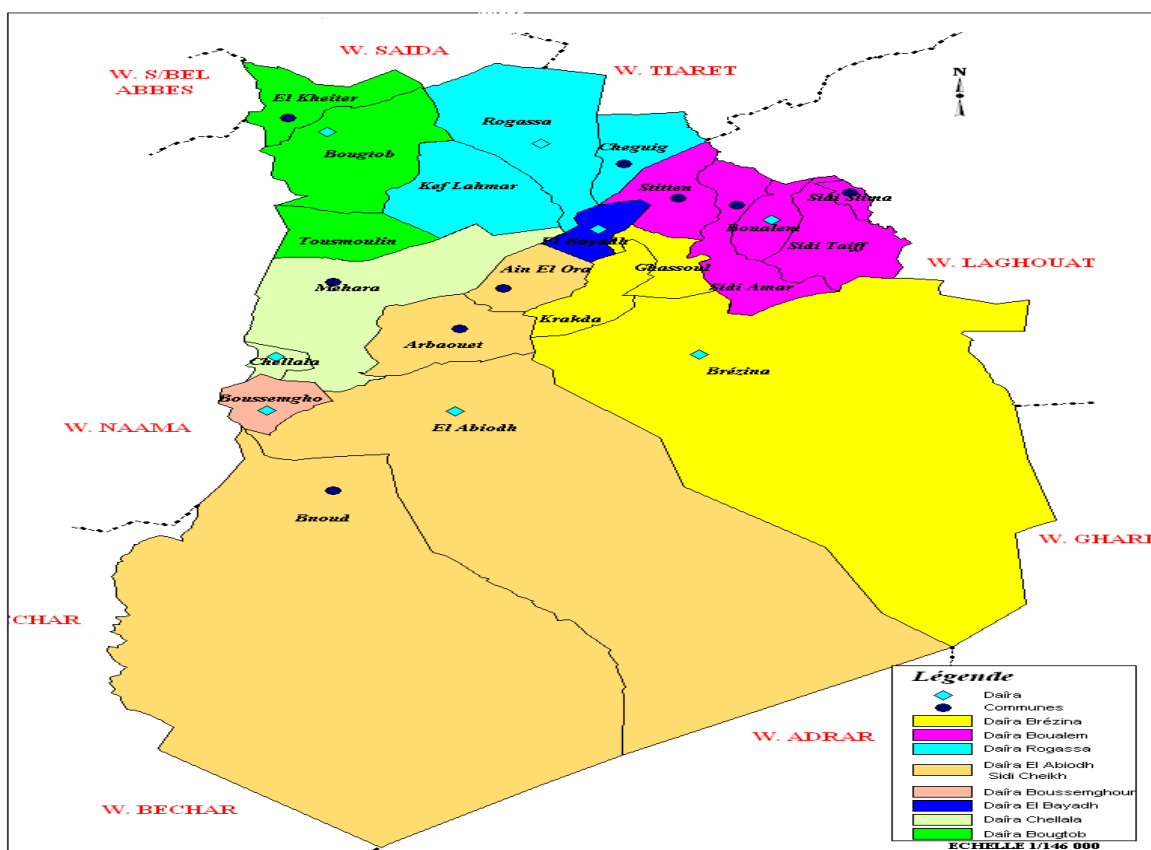


Figure n °04: Les limites administratives de la wilaya d'El Bayadh (DPAT, 2010)

1-2 Les ensembles physiques d'El Bayadh :

La wilaya d'El Bayadh, présente trois ensembles géographiques : les hautes plaines steppiques au Nord, l'Atlas saharien et la plateforme saharienne au Sud.(Fig.05)

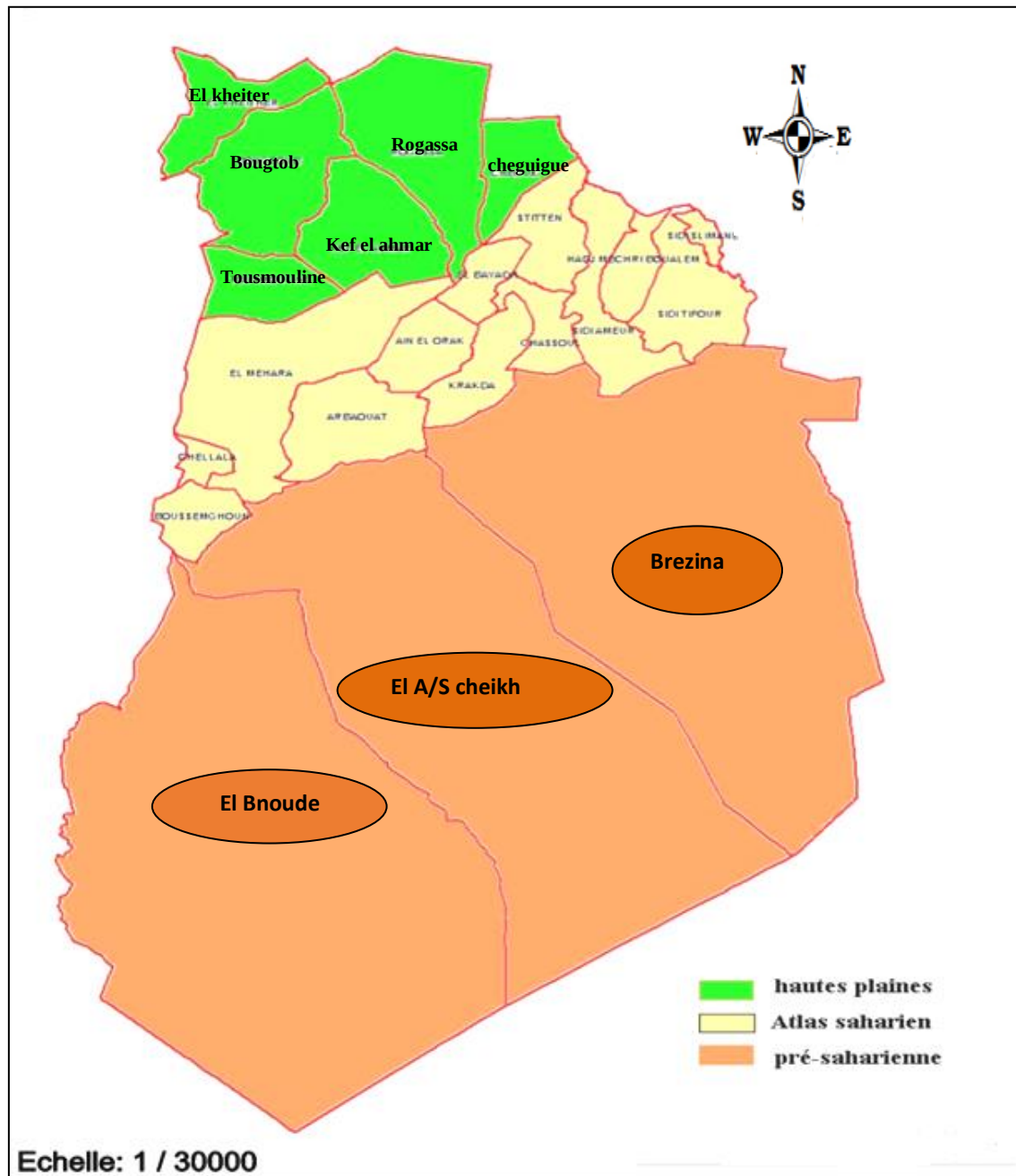


Figure n° 05 : Carte des grands ensembles physiques de la wilaya d'El Bayadh (HCDS, 2007).

1-2-1 La Zone des hautes plaines steppiques :

Elle représente **21%** de la superficie totale de la wilaya. Elles constituent un immense bassin fermé dans lequel les eaux de pluie s'écoulent vers le chott chergui ou les Dayas. Elle concerne six communes de la Daïra de Bougtob et Rogassa.

Elles sont caractérisées par un climat de type semi-aride ne permettant pas le développement des activités agricoles à l'exception de quelques sols fertiles localisés dans les dépressions (dayas et lits d'Oueds), par contre l'alfa est très répandu dans cette entité.(Fig.06)



Figure n°06: Zone Hautes Plaines Tousmouline (DPAT, 2007)

Tableau n° 03: Superficie de la zone des hautes plaines steppiques (D.P.A.T., 2017)

Communes	Superficie en Km ²
Bougtob	2 017,60
El Kheiter	1 023,10
Tousmouline	881,10
Rogassa	2 415,70
Kef Lahmar	1 622,40
Cheguig	818,20
Total	8 778,10

1.2.2. La Zone de l'Atlas Saharien :

Elle représente **19%** de la superficie globale. Elle est constituée d'un relief accidenté d'altitudes variant entre **1300 m** et **2000 m** (**2008 m** Djebel ksel à l'ouest de Stitten). Cette zone atlasique concerne **21** agglomérations dont **70%** de l'agglomération de la wilaya. (Fig.07)



Figure n°07 : Zone de l'Atlas Saharien – Boualem (DPAT, 2007)

Tableau n°04 : Superficie de la zone de L'Atlas Saharien (D.P.A.T., 2017)

Communes	Superficie en Km ²
El Bayadh	463,50
Boualem	526,30
Sidi Amar	1 180,10
Sidi Tiffour	1 224,70
Sidi Slimane	154,10
Stitten	885,70
Ghassoul	564,10
Krakda	833,90
Ain El Orak	768,10
Arbaouet	1 370,90
Chellala	219,30
Mehara	3 069,10
Boussemghoun	586,10
Total	11 845,90

1.2.3. La zone présaharienne :

Elle représente **60 %** de la superficie totale de wilaya, occupant les communes de Brezina, El biodh, Sidi Cheikh. Sur le plan topographie, cette entité se divise en deux parties ;

- **La partie Nord** : située dans le sud de l'Atlas saharien.
- **La partie Sud** : plateforme saharienne.

Les altitudes décroissent du Nord vers le sud de **1000 m** à **500 m** environ au niveau de la partie extrême sud de la wilaya. Dans la partie Nord, l'activité agricole est limitée au niveau des oasis notamment à Brezina. Elle est caractérisée par un relief accidenté et un climat sec sub-saharien(**Fig.08**).



Figure n° 08 : Zone présaharienne – El Areg Gharbi Bnoud (DPAT, 2007)

Tableau n°05: Superficie de la zone présaharienne (D.P.A.T., 2017)

Communes	Superficie en Km ²
Brezina	15 702,80
El Abiodh Sid Sheikh	16 023,30
Bnoud	19 346,60
Total	51 072,70

1.3. Aspect édaphique :

D'après **Aidoud et al. (2006)**, les sols de la wilaya d'El Bayadh, sont moyennement profonds et peu évolués, de faible teneur en matière organique, généralement ce sont des sols iso-humiques.

D'autre part, les sols minéraux se localisent sur les sommets des Djebels, les sols calcimagnésiques occupent les versants des Djebels et les piémonts. Les sols allomorphes se localisent dans le chott chergui et dans les sebkhas (**Pouget, 1980**). 60 % de la superficie totale de la wilaya sont constituées par les dunes de sable formant un milieu naturel ne permettant pas le développement ni de l'agriculture ni de l'élevage (**Crépeau, 2015**).

1.4. Aspect climatique :

Sur le plan climatologique, la Wilaya est caractérisée par deux périodes principales qui expriment le contraste important durant l'année à savoir :

- Un Hiver rigoureux avec de fréquentes chutes de neige. (**Fig .09**)
- Un Été chaud et très sec. Ce qui favorise l'apparition des plantes résistantes à la sécheresse (**ANDI ,2013**).



Figure n°09 : L'hiver dans la wilaya d'El bayadh (Originale)

1.4.1 Les précipitations :

Les précipitations caractérisent la balance climatique d'une région, par leur intensité, leur fréquence et leur irrégularité. Les pluies ont une influence importante sur le modèle de la région.

Dans la région d'étude la moyenne des précipitations annuelles est égale à **28,06 mm**. Les mois les plus pluvieux de l'année sont les mois de Janvier, février, mars, avril, mai, septembre, octobre, novembre, décembre avec une moyenne d'environ **25mm**. Tandis que les mois de juin, juillet et août représentent les mois de faible pluviométrie. (Fig.10,11)

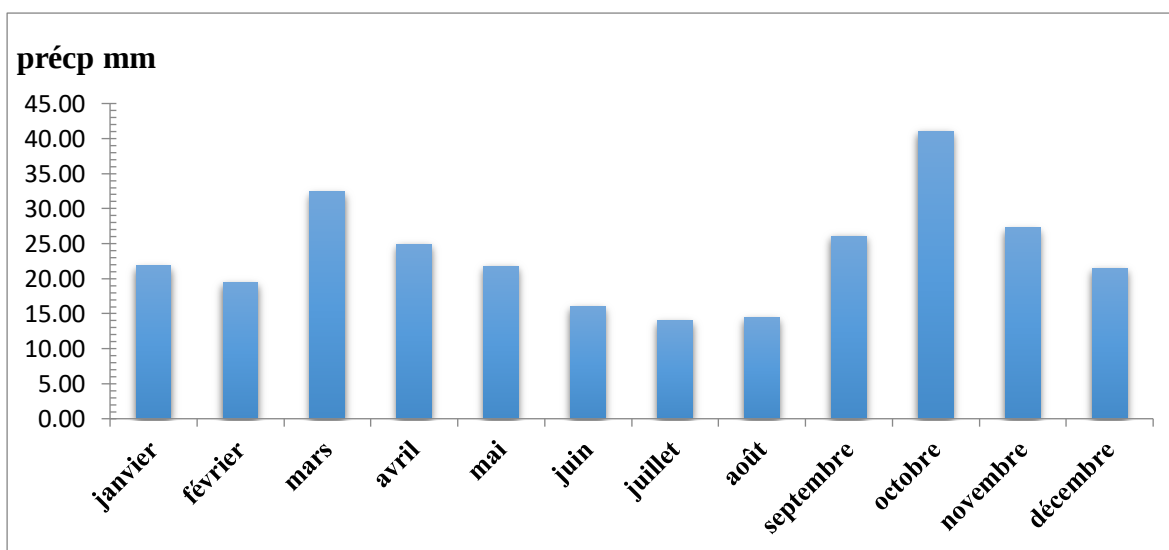


Figure n°10 : Précipitation mensuelles moyennes de la période 1986 au 2015 Station d'El Bayadh (HCDS, 2016)

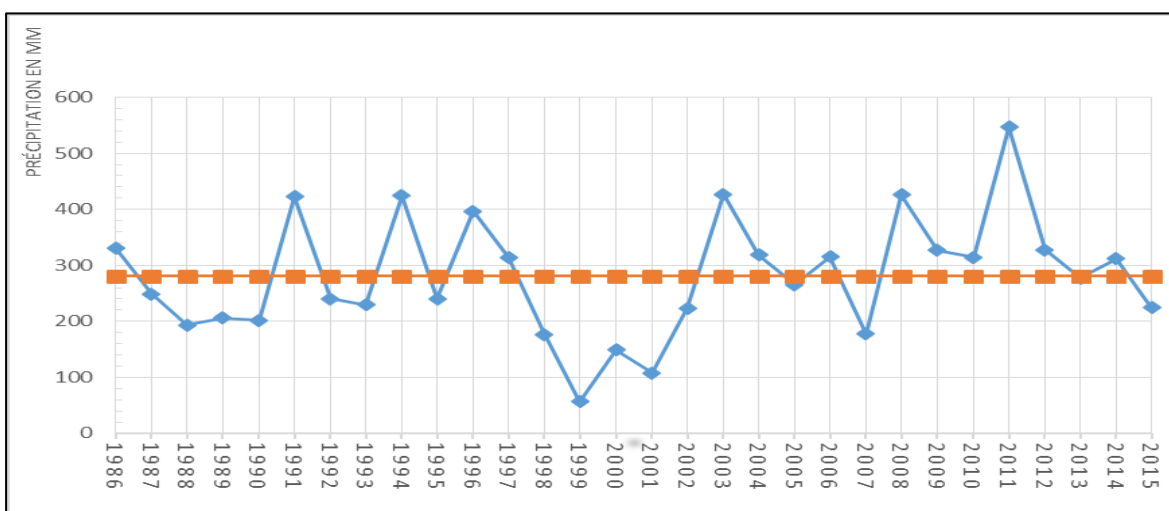


Figure n°11 : La courbe annuelle des précipitations selon la période 1986-2015 (HCDS, 2016)

1-4-2 Les températures :

La température minimale est enregistrée durant le mois de janvier avec **0,36° C**. la température maximale pointe au mois de juillet **34,62° C** caractéristique. la moyenne annuelle est **15,52° C**. (Fig.12)

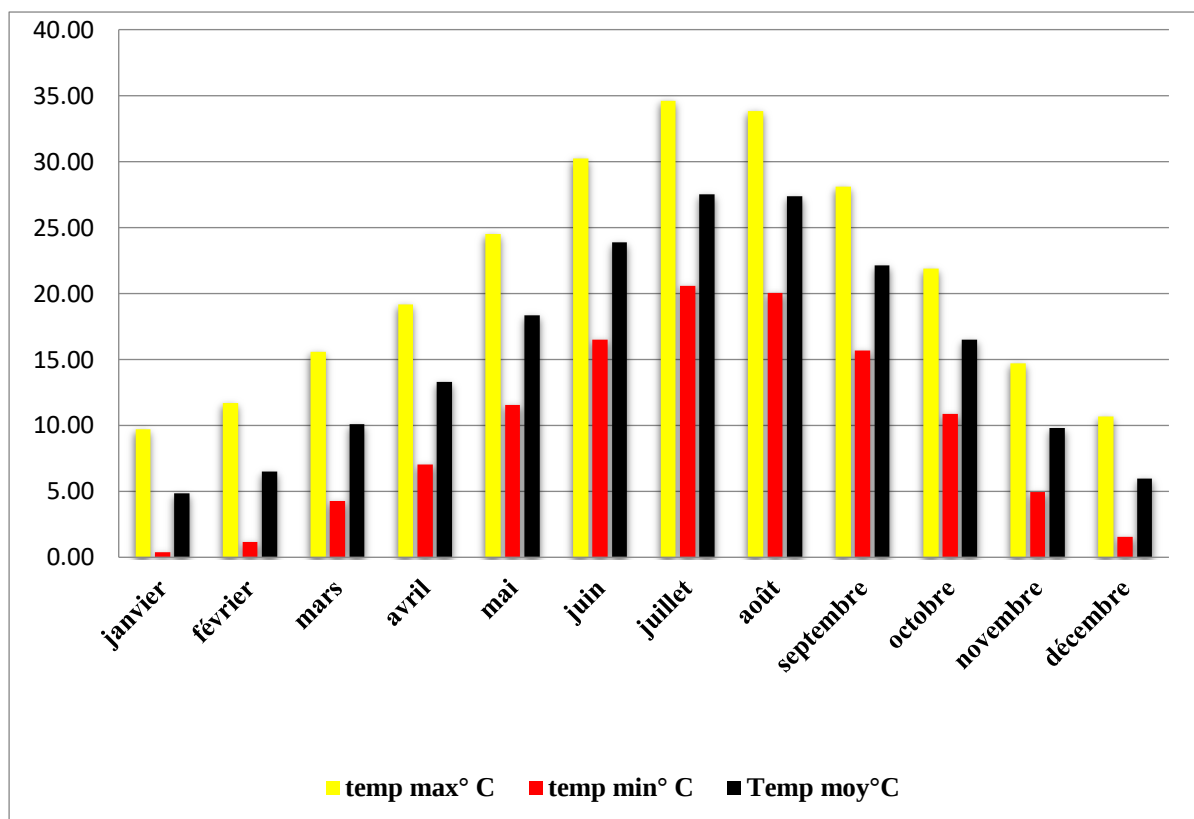
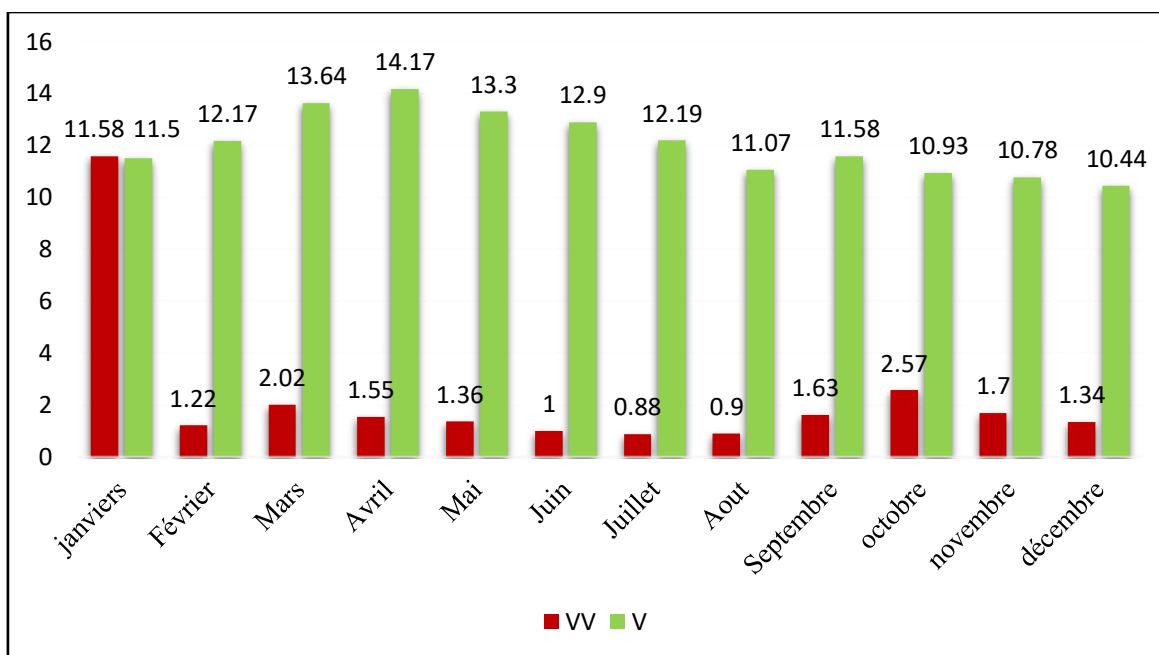


Figure n° 12 : Diagramme de répartition des températures moyennes, minimales et maximales selon la période 1986-2015 (HCDS, 2016)

1-4-3 Les vents :

Les moyennes annuelles de la vitesse du vent calculées par la station d'El Bayadh varient entre **0,88** dans chaque mois de juillet des années [1986- 2015] avec un maximum de 11,58 dans chaque mois de janvier selon la période [1986-2015].

Les moyennes annuelles du vent de même station varient entre 10 ,44 dans chaque mois de décembre des années [1986- 2015] avec un maximum de 14 ,17 dans chaque mois d'avril selon la période [1986-2015](Fig.13).



**Figure n°13 : Diagramme de vent et vitesse selon la période 1986-2015
(HCDS, 2016)**

1-4-4 La neige et les gelées :

La neige constitue un apport en eau appréciable surtout pour la végétation au début du Printemps. Elle ait lieu en moyenne 13 jours par an. L'épaisseur de la neige enregistrée durant la période de 1971 à 1990 à El Bayadh a atteint les 187 centimètres en 1982; Tandis que, les gelées blanches durant en moyenne 17.80 jours par an (**Marouane, 2006 in Rebhi, 2017**).

Les gelées blanches constituent l'une des plus importantes caractéristiques du climat des zones arides. C'est un phénomène très marquant et très visuel à l'œil nu. Elles constituent également un facteur limitant pour le développement de la végétation. Elles durent en moyenne plus de 100 jours par an et s'étendent de novembre à février. Elles contribuent également à l'abaissement des températures nocturnes qui peuvent atteindre un seuil minimal de moins de dix degrés.

1-4-5 L'insolation :

La moyenne journalière mensuelle d'insolation la plus faible est, enregistrée en janvier (**5,7 h**), alors que la plus grande en juin (**10 h**) : une moyenne de durée d'insolation journalière annuelle de **7,6 h** (**Marouane, 2004 in Rebhi, 2017**).

1-4-6 Humidité relative :

L'humidité relative mensuelle moyenne enregistrée dans la région El Bayadh varie entre 27% pour le mois de juillet (saison sèche) et 70% pour le mois de décembre (saison humide).

1-4-7 Les ressources en sols :

Les aspects géomorphologiques de la région d'El Bayadh laissent apparaître cinq classes de sols qui peuvent être classées comme suit :

- *La classe des sols minéraux bruts.*
- *La classe des sols peu évolués.*
- *La classe des sols calcimagnésiques.*
- *La classe des sols iso humiques.*
- *La classe des sols halomorphes.*

Leurs caractéristiques principales résident dans leur faible teneur en matière organique, leur faible profondeur et leur faible étendue.

Pour ce qui est de l'activité de l'élevage, elle représente une activité ancestrale qui se manifeste particulièrement par l'élevage ovin.

1-5 Les ressources hydriques :

Les conditions climatiques sévères conditionnent avec les facteurs géomorphologiques le régime hydrographique et son évolution. Les ressources en eau souterraines exploitables sont représentées en grande partie par la nappe de Chott Chergui qui totalise un volume mobilisable de l'ordre de 53 millions de mètres cubes dont une partie est affectées à la wilaya d'El Bayadh.

La nappe de chott Chergui est la plus importante unité hydrogéologique des hautes plaines oranaises et l'Atlas saharien Ouest. La curiosité du phénomène hydraulique de cette immense étendue où règne un climat à faible hauteur pluviométrique (200 à 300 mm/an) est conditionnée par des averses très variables résultant du caractère orageux des précipitations.

Tableau n°06 : Répartition des ressources en eau exploitées

La wilaya	Ressources Exploitées					
	Forages		Puits		Sources	
	Nombre	Débits L/S	Nombre	Débits L/S	Nombre	Débits L/S
El Bayadh	67	772	20	28	08	24

Source (DHW, 2006)

Les ressources en eau superficielles sont mobilisées par cinq barrages et petits barrages totalisant un volume de l'ordre de 129.22 millions de mètres cube dont le plus important est celui de Brezina avec un volume régularisable de l'ordre de 123 millions de mètres cube.

A cela s'ajoute une série de retenues collinaires réalisées dans divers endroits de la wilaya au nombre de quatre totalisant un volume exploitable de l'ordre de un million six cent soixante et onze mille mètres cubes. Les plus importantes sont celles de Rogassa et Kef Lahmar avec un volume de 500 000 mètres cubes de chacune.

1-6 Les caractères floristiques :

La végétation constitue un élément important du milieu physique. D'ailleurs elle n'est que le reflet de la qualité du sol et bien sûr du climat (Benabdeli, 1996).

Les principales unités des végétations présentes dans la région d'El Bayadh sont :

❖ Des groupements forestiers et pré-forestiers :

Sont développés sur les montagnes à la faveur d'un climat tempéré par l'altitude. Il s'agit surtout de jeunes Forêts de pin d'Alep (*Pinus halepensis*) ; introduit dans le cadre du barrage vert et des forêts très dégradées à chêne vert (*Quercus ilex*) ; Genévrier oxycèdre (*Juniperus oxycedrus*) en association avec l'alfa (*Stipa tenacissima*).

❖ Des formations steppiques non salées :

Basses et plus ou moins ouvertes, elles sont caractérisées par la dominance des graminées (*Stipa tenacissima*, *Lygeum Spartum*) et des chaméphytes (*Artemisia herba*

alba, *Artemesia campestris*) auxquelles s'ajoute un cortège important et varié d'espèces annuelles. A ces formations sont rattachées les peuplements du jujubier (*Zizyphus lotus*) et pistachier (*Pistacia atlantica*).

❖ **La steppe à alfa (*Stipa tenacissima*) :**

Elle occupe les parties du terrain qui sont en relief, le sol est fortement caillouteux et la terre fine est à prédominance limoneuse.

❖ **La steppe à sparte (*Lygeum spartum*) :**

Elle occupe essentiellement les alluvions (qui forment à la base des reliefs des glacis à pente faible et régulière), les zones dépressionnaires (Oueds et Dayas) et les accumulations éoliennes.

❖ **La steppe à armoise blanche (*Artemisia Herba Alba*) :**

Elle occupe les dépressions non salées le sol, formé d'éléments arrachés aux pentes par le ruissellement, est plus ou moins argileux.

❖ **La steppe à drenne (*Aristida pungens*) :**

Elle est localisée sur les dunes. la végétation, très clairsemée, est caractérisée par des graminées et un ensemble d'espèces telles que *Retma retam*, les peuplements de jujubier (*zizyphus lotus*) et de Betoum (*Pistacia atlantica*) qui se localisent dans les dépressions argileuses et les talwegs.

❖ **Des formations végétales des sols salés :**

Ces formations végétales forment une frange d'une largeur très variable autour des dépressions salées (chatte). En fonction de la salure (teneur en chlorure décroissante), différentes « zones » peuvent être distinguée :

- Ceinture à *Halocnenum strobilaceum*.
- Ceinture à *Suaeda fruticosa*.
- Ceinture à *Salsoda vermiculata* et *atriplex halimus*.

❖ Des jachères et des cultures :

Il s'agit de cultures annuelles (céréales) avec des jachères pâturées plus ou moins anciennes, certaines jachères se présentent comme des peuplements assez denses à *Peganum harmala* et à *zizyphus lotus*, d'après les statistiques de (D G F, 2008)

Les nappes alfatières se trouvent, aujourd'hui, en régression, en passant de la superficie de 1400 000 ha en 1975 à 240 251 ha en 2007 et dont 65 500 ha sont exploitable. Les forêts couvrent une superficie de 122 111 ha dont 13 553 ha issue de l'œuvre des travaux du barrage vert.

1-7 Le potentiel forestier :

Le potentiel sylvicole de la Wilaya est représenté essentiellement par le barrage vert. Il est localisé en grande partie au niveau de la partie atlasique et l'Atlas saharien. Les travaux ont été réalisés dans le cadre de la lutte contre la désertification.

Les principales forêts peuvent être résumées comme suit :

- ✱ Forêt domaniale de Touillet Makna : 40.000 Ha
- ✱ Forêt domaniale des Mont des Ksour : 45.530 Ha
- ✱ Forêt domaniale de Djebel Ksel : 4.078 Ha
- ✱ Forêt domaniale de Djebel Boudergua : 2.466 Ha.
- ✱ Forêt domaniale de Djebel Ouastani : 1.737 Ha.

Les principales essences par ordre d'importance sont le chêne vert le Pin d'Alep et le genévrier. Leur superficie est comme suit :

- Pin d'Alep : 26.885 Ha.
- Chêne vert et Genévrier : 75.049 Ha.
- Autres espèces : 20.177 Ha.

1-8 L'activité agricole et l'élevage :

La wilaya d'EL Bayadh était autrefois une région à vocation purement pastorale. Cependant, ces dernières années cette tendance commence à se diversifier avec le développement d'activités agricoles notamment en irrigué dans les zones d'épandage de crues et les zones alluviales (zones de dayas). Elles sont davantage motivées par la disponibilité des ressources en eau. Elle dispose actuellement d'une superficie agricole utile de l'ordre de 71702 ha.

L'élevage demeure néanmoins la principale activité économique de la wilaya avec un cheptel relativement très important de l'ordre de 1.5 millions de têtes détenu par près de 16 000 éleveurs.

1-8-1 Les Communes Extensivement Agricoles :

Essentiellement Bougtob, Rogassa et Kef Lahmar regroupent 45 % des surfaces agricoles déclarées du total des potentialités agraires de la Wilaya.

Ce territoire céréalier utile demeure un potentiel faiblement emblavé avec seulement 40 % de sa totalité.

Ensuite arrive les communes de Cheguig, El A. S. Cheikh avec un potentiel agraire moindre mais légèrement plus utilisé (taux d'emblavure inférieur).

1-8-2 Les Communes Intensivement Agricole :

Il s'agit des communes ayant une pratique culturelle des plantations et autres plus importantes notamment : El Bayadh, Rogassa et El A.S.Cheikh avec plus de 5 % de la potentialité totale et le second groupe de communes avec moins de 5% : El Kheiter, Boussemgoun et Cheguig.

Il est à remarquer que l'introduction du vignoble n'a intéressé que les Chefs lieux de Daira.

1-8-3 Les Communes Pastorales :

Ce sont incontestablement les territoires du Sud avec les communes de Brezina, El Bnoud et El A.S. Cheikh avec plus de 20 % de la richesse palatable. Le restant des communes arrivent avec moins de 5 %.

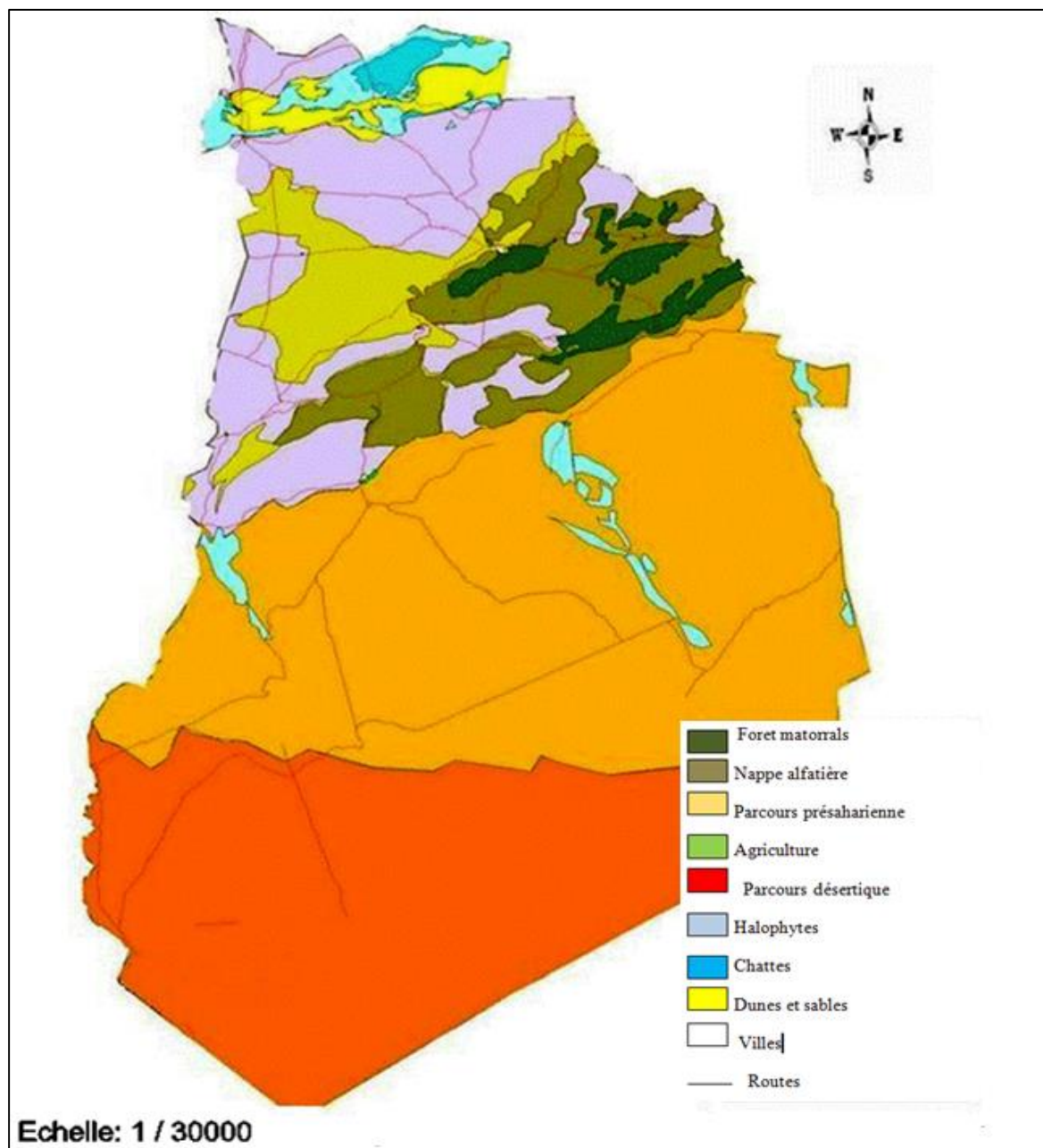


Figure n°14 : Carte d'utilisation des terres et l'état des parcours dans la wilaya d'El Bayadh (DSA, 2017)

1-9 Stratégies de préservation des ressources forestières (cas du barrage vert)

a- Lancement d'un programme de développement

L'établissement d'une stratégie de préservation du «Barrage vert» après avoir identifié et classé les problèmes environnementaux causant sa dégradation. le Barrage vert fera l'objet d'un vaste projet de réhabilitation, pour préserver cette ceinture « clé » dans la lutte contre la désertification en Algérie. Le barrage vert a subi d'importantes dégradations

causées essentiellement par l'abattage des arbres et les pressions climatiques, imposant ainsi la nécessité de ce nouveau programme, la nécessité d'associer à cette opération de petits projets de proximité de type agricoles et para-agricoles au profit des populations pour leur permettre d'améliorer leurs conditions de vie. la nouvelle politique du renouveau rural adoptée par l'Algérie (**Benallal, 2016**) . Les points du programme initié comprendront :

- ♣ L'analyse et le diagnostic de la situation actuelle en matière de ressources forestières et d'équilibres naturels (par exemple, la régénération naturelle du Pin d'Alep dans le « barrage vert ».

- ♣ L'organisation à mettre en place et les moyens à mettre en œuvre pour arriver à prendre en charge des actions liées à la restauration des équilibres et faciliter à l'utilisation durable des ressources forestières dans des projets agricoles, forestiers et pastoraux notamment.

b- La régénération naturelle :

Les forêts algériennes entre autre celles du « barrage vert », sont dans un état de vieillissement avancé (environ 60% de la surface) avec une régénération préexistante pratiquement nulle. Aucune solution n'est encore mise au point pour renouveler ces forêts dans le vieillissement est mis en évidence depuis 25 ans. Un inventaire forestier national, réalisé entre 1978 et 1984 sur l'ensemble du territoire Nord, a servi de base à l'élaboration d'un plan national de développement forestier à long terme. Ce plan définit les objectifs généraux d'affectation des terres :

- ♣ Prévoit les objectifs en matière d'études et des travaux d'aménagement des forêts.

- ♣ Propose des règles de gestion à appliquer dans les différents types de peuplements.

Mais cela ne suffira pas pour ce qui de l'aspect purement technique, il faut aussi relever le tracé territorial permettant de mieux circonscrire et de mieux appréhender les interventions (**ANF, 1990**). La loi forestière du 23 juin 1984 assujetti la gestion forestière à des plans d'aménagement approuvés par le Ministre. Les premières études d'aménagement ont été réalisées à partir de 1972. La priorité a été donnée aux forêts de Pin d'Alep pour l'approvisionnement des industries de bois.

L'application des plans d'aménagement comporte : les infrastructures, les coupes, les plantations et les régénérations. Les difficultés de régénération des essences naturelles et les problèmes pastoraux constituent deux importantes contraintes dans l'application des aménagements. Pour terminer, on peut dire que les risques élevés de gestion forestière sont dus principalement à la pression sociale et à la difficulté de régénérer les forêts.

CHAPITRE III

***Présentation de la pépinière
De Draà Lahmar et sidi- Tiffour***

I- La pépinière de Draa Lahmar :

1. Historique :

La pépinière de Draa Lahmar créée en 1974, sur une superficie totale de 08 hectares (ha), dont la surface exploitée a été de 07 ha.

La pépinière créée par L'O.N.T.F (Office National des travaux Forestière), initialement pour produire les plants forestiers et pour répondre aux besoins des grands travaux de reboisement dans le cadre du barrage vert entre la période 1974 au 1987. Depuis la gestion de cette pépinière a été confiée historiquement à différents organismes à savoir :

- ❖ L'entreprise de mise en valeur du fond forestier L'EMIFOR pour la période entre (1987-1991)
- ❖ (office régional de développement forestier O.R.D.F,) pour la période 1991 à 1999
- ❖ L'Ouarsenis (société agro-forestière).SAFAA pour la période 1999 à 2010,
- ❖ Depuis l'année 2010, elle est gérée par l'entreprise régionale de génie rural (SERSOU – ERGR-)

2. Situation géographique :

La pépinière Draa lahmar est localisée à 16 km au sud-ouest de chef-lieu de la wilaya d'El Bayadh. Elle est située au sein de forêt de Draa Lahmar : (33° 34' 59") Nord et (0° 56'13") Est .**(Fig.15)**



Figure n°15 : Localisation de la pépinière de Draa Lahmar (Image satellitaire)

3. Conditions édapho-climatiques :

La région de Draa Lahmar est caractérisée par des sols dits sol calci-magnésiques. la pépinière de Draa lahmar se situe dans l'étage bioclimatique semi-aride à hiver sec, caractérisé par une pluviométrie comprise entre 200 et 300 mm/ an. Les températures

varient entre 34,6 c° pour les maximas et 0,36 c°, pour les minimas. Les vents dominants sont surtout d'une orientation Nord-Sud. Ces vents sont violents et constituent une contrainte pour la végétation en absence d'obstacles

4. Ressources en eau d'irrigation :

Les besoins en eau d'irrigation sont assurés par un puit et un bassin d'une capacité de 600 m³. Le système d'irrigation est réalisé par aspersion (pivot) ou tuyaux. L'arrosage se fait dans l'ensemble le matin à 6 :00 h d'une façon à éviter la saturation en eau et à être suffisamment protégé contre les risques d'inondation

5. Clôture et brise vent

5.1- clôture : La pépinière de Draa Lahmar est protégée par une clôture avec un grillage galvanisé fixe à demeure, soutenu par des poteaux en métal, pour protéger efficacement la pépinière contre les bétails et les prédateurs

5.2 - Brise vent : la pépinière est abritée des vents dominant avec des arbres en cyprès ; elle est bien protégée contre les vents car elle est située au milieu du barrage vert.

6. Main d'œuvre :

Le personnel travaillant dans la pépinière de Draa lahmar se compose de : **(Tab.07) :**

- Un cadre et un cadre responsable de la pépinière permanent.
- 09 ouvriers forestiers saisonniers.
- 09 ouvriers contractuels.

Tableau n° 07 : Désignation de la main d'œuvre (Mois de Mars 2021)

Désignation	Effectif du mois	Départ				Arrivées		
		Démission	Retrait	Autres	T			
Cadres Sup	/	/	/	/	/	Recrutement	Autre	T
Cadre	/	/	/	/	/	/	/	/

P /contractuel :

Postes occupés	Effectif du mois	Arrivées		Départs		Effectif du mois
		Date de recrutement	Date de fin de contrat	Effectif	Date de fin de contrat	
CH-tracteur	02	02. 01 .2020	31.12.2021	02	31.12.2021	02
O. Forestier	01	02 .01. 2021	31.12.2021	01	31.12.2021	01
Gardien	02	02. 01. 2021	31.12.2021	02	31.12.2021	02
Chef chantier	01	02. 01. 2021	31.12.2021	01	31.12.2021	01
Chauffeur poids léger	01	02. 01. 2021	31.12.2021	01	31.12.2021	01
Gardien	01	02. 01. 2021	31.12.2021	01	31.12.2021	01
Gardien	01	01.12.2020	31.05.2021	01	31.05.2021	01

p/saisonnier :

qualification	Effectif du mois	Arrivés		Départs		Effectif du mois
		Date de recrutement	Date de fin de contrat	Effec tif	Date de fin de contrat	
Ouvrier Forestier	09	02. 01. 2021	31.03.2021	09	/	/
Total	/	/	/	/	/	/

Source :(pépinière de Draa Lahmar, 2020)

7. Matériels et outillages :

La pépinière est dotée de plusieurs types de matériels pour assurer les tâches de la production des plants. Le tableau n°08 récapitule la nature de matériel utilisé par la pépinière.

8. Structures et Bâtiments d'exploitation :

La pépinière Draa lahmar est disposée de : -un logement d'habitation, bureau, magasins, hangars, aire de séchage.

Tableau n°08 : Matériels et outillages de la pépinière

Nature de l'objet	Nombre	Etat	Observation
tracteur	1	Moyen	/
Remorque tracteur	1	Moyen	/
Citerne tracteur	1	Moyen	/
Charrue agricole a disques	1	Moyen	/
Brouettes	10	Moyen	/
Dumper	1	Moyen	/
pulvérisateur à dos	1	Bon	
pulvérisateur à pesticide.	1	Bon	
Caisses	100	Moyen	/
Sécateur	10	Moyen	/
Tuyaucaoutchoue	/	Moyen	/
Poste à soudure	01	Moyen	/
Pelles	20	Moyen	/
pioches	20	Moyen	/
ciseaux	10	Moyen	/
râteaux	15	Moyen	/
Grefoires	20	Moyen	/
Houes	25	Moyen	/
Motopompe	01	Bon	/
Sachets	/	/	Dimension (petit, moyen, grand model)

9. Unités de gestion :

La pépinière Draa Lahmar est divisée en 4 parcelles de forme rectangulaire ; chaque parcelle contient en effet entre 10 à 12 planches, réservées pour la production des plants. Chaque parcelle est entourée par des brises vent en cyprès. On note l'absence des serres, des bâches en plastique pour diminuer le développement des mauvaises herbes. (Fig.16).



Figure n°16 : Plan Parcellaire

10. Bâtiment d'exploitation :

La pépinière de Draa Lahmar est disposée de 05 magasins, 03 parkings, un logement, et un bureau pour le chef de pépinière. On note l'absence de chambre froide et des aires de stockage (Tab.09).

Tableau n°09 : Bâtiment d'exploitation en pépinière Draa Lahmar

Bâtiments	Nombre	Superficie en m²	Utilité
Bureau	01	17,11	Administration
logement	01	100, 8	Pour les agents
Magasin	01	144,15	Pour l'outillage manuel, sachet, grains
Magasin	01	47,495	
Magasin	01	53,	
Magasin	01	103,3	décharge des grains
Magasin	01	311,06	récoltés et
Magasin	01	144,15	dessèchement de menthe pour la commercialisation
Parking	01	311,06	Abris pour le matériel lourd.
Parking	01	109,51	
Parking	01	322,4	

11. Organisation de la pépinière :

La pépinière de Draa Lahmar est occupée une superficie totale de 08 ha, et d'une capacité de production de 630.000 plants /an. **(Fig.17)**, Elle se situe dans un terrain plat, la pépinière comprend 4 parcelles dont chaque parcelle est divisée de 10à 12 planches avec des dimensions ; longueur (20 m) ;Largeur (1 m). Cette pépinière s'est spécialisée dans la production des plants forestiers, fourragers, et fruitiers.

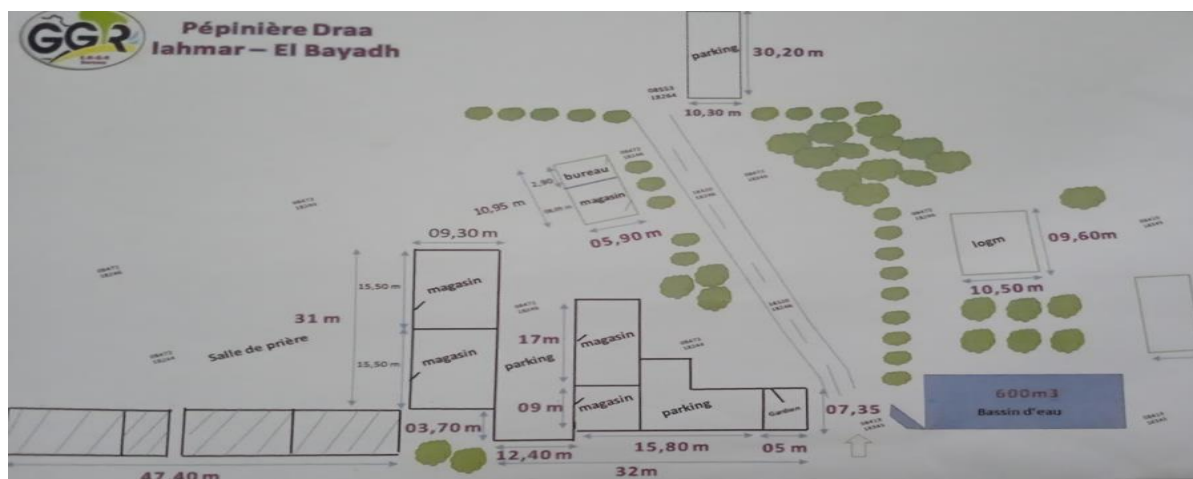


Figure n° 17 : Plan de la pépinière de Draa Lahmar

II-La pépinière de Sidi Tiffour :

1. Historique :

La pépinière de sidi-Tiffour crée en 1974, initialement par L'O.N.T.F, sur une superficie totale de 15 hectares (ha), avec un objectif principal de produire des arbres forestiers pour répondre aux besoins de reboisement du barrage vert. Puis, Cette pépinière a été confiée à plusieurs entreprises pour sa gestion à savoir :

-La période entre (1987-1991) est gérée par L'EMIFOR (entreprise de mise en valeur du fond forestier).

-L'année 1991 à 1999 par O.R.D.F, (Office régional de développement forestier).

- L'année 1999 à 2010, par SAFAA L'Ouarsenis (Société agro-forestière).

Depuis l'année 2010, 2021 ; elle est gérée par l'entreprise régionale de génie rural (SERSOU –ERGR-).

-Elle avait pour objectif principal de produire des arbres forestiers pour rependre au besoin de reboisement du barrage vert.

2. Situation administrative et Géographique :

La pépinière de Sidi-Tiffour est localisée à 75 km à l'Est de chef-lieu de la wilaya d'El Bayadh. Elle est située sur un terrain domanial de la commune de Sidi-Tiffour, Daïra de Boualem ($33^{\circ}42'22''$) Nord et ($1^{\circ}42'39''$) Este (**Fig.n°18**)

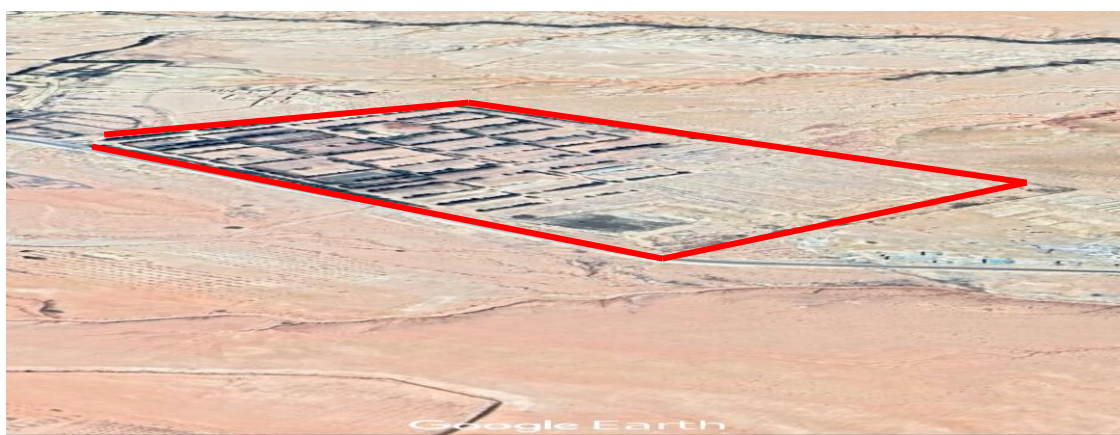


Figure n°18 : Localisation de la pépinière de Sidi-Tiffour (Image satellitaire)

3. Conditions édapho-climatiques :

La région de Sidi-Tiffour est caractérisée par des sols salés. Les Sols sont souvent squelettiques et pauvres en matière organique. La couche exploitable par les racines est généralement peu épaisse. Sur le plan climatique, la pépinière de Sidi-Tiffour se situe dans un étage bioclimatique semi-aride a hiver sec caractérisé par une pluviométrie comprise entre 200 et 300 mm/ an. Les températures moyennes se situent entre-Max : 35- Min : 04 c°- Moyenne : 18 c°. Les vents dominants sont Nord-Sud.

4. Ressources en eau d'irrigation :

L'irrigation est le facteur de production le plus important afin d'assurer une croissance optimale des plantes. Les besoins en eau d'irrigation sont assurés par la présence d'une source d'eau naturelle (Ain Sidi-Tiffour). Deux bassins d'accumulation d'eau, d'une capacité de 500 m³ et 200 m³ sont installés

L'arrosage se fait deux fois par jours :

-Le matin : de 5h à 9h du matin.

- L'après-midi : à 17h.

La planche de semis doivent être gardée humide mais pas trop mouillée.

- Diminuer la quantité et les fréquences d'arrosage pour aider au durcissement des plants.

- En général, les bons moments pour effectuer l'arrosage correspondent aux périodes fraîches.

- Il faut éviter d'arroser en plein milieu de la journée, quand il fait très chaud ; car le risque d'évaporation très élevée peut conduire à la décoloration du feuillage (Aspect brûlé).

5. clôture et brise vent

La pépinière de Sidi-Tiffour est protégée par une clôture de brise vent (cyprière) et un grillage galvanisé fixe, soutenu par des poteaux en métal, pour protéger efficacement la pépinière contre les bétails et les prédateurs. En matière de brise vent, les parcelles sont bien quadrillées par des plantations de cyprès.

6. Main d'œuvre :

Le personnel travaillant dans la pépinière de Sidi-Tiffour, se compose de voir (Tab n°10). Pour la main d'œuvre, il y'a lieu de distinguer les ouvriers permanents et de ceux qui sont contractuels ou saisonniers.

Tableau n° 10 : Le Nombre de Travailleurs et leurs qualifications

Fonction	Nombre	Qualification
Chef d'unité	01	Qualifié
Chef Chantier	01	Qualifié
Autres travailleurs	10	Non Qualifie
Chauffeurs	03	Qualifié
Gardiens	04	Non Qualifié

Source :(pépinière de Sidi-Tiffour ,2021)

7. Matériels et outillages :

7.1 Matériels :

La pépinière est dotée de plusieurs types de matériels pour assurer les tâches de la production des plants. Le tableau n° récapitule la nature de matériel utilisé par la pépinière.

Tableau n° 11: Matériels et outillages de la pépinière

Nature de l'objet	Nombre	Etat	Observation
Tracteur	1	Moyen	/
Remorque tracteur	1	Moyen	/
charrue à 2 Socs	1	Moyen	/
Charrue agricole à disques	1	Moyen	/
Brouettes	15	Moyen	/

Dumper	1	Moyen	/
Covercrops	1	Bon	/
Caisses	100	Moyen	/
Sécateur	12	Moyen	/
Tuyau caoutchoue	/	Moyen	/
Pelles	25	Moyen	/
pioches	20	Moyen	/
ciseaux	10	Moyen	/
râteaux	20	Moyen	/
Grefoires	20	Moyen	/
Houes	30	Moyen	/
Sachets	/	/	Dimension(petit, moyen, grand model)
une citerne	01	Moyen	/
pulvérisateur	01	Bon	1200 Litre

8. Unités de gestion :

La pépinière de Sidi-Tiffour est divisée en 05 parcelles de forme (rectangulaire, chaque parcelles contient 12 planches, réservées pour la production des plants. chaque parcelle est entourée par des brises vent (cyprée).Les dimensions de chaque parcelle est de longueur 36 m et de largeur 24 m. Chaque planche (longueur : 12m, largeur : 1,20 m) peut avoir une densité de 50000 sachet / planche. La pépinière est de deux serres.

09. Bâtiment d'exploitation :

La pépinière de Sidi-Tiffour est disposée de magasin, parking, un logement, et un bureau pour le chef de pépinière. On remarque l'absence de chambre froide et des aires de stockage. (Tab n°12)

Tableau n°12 : Bâtiment d'exploitation en pépinière Sidi-Tiffour.

Bâtiments	Nombre	superficie	Utilité
Bureau	01	9 m ²	Administration
logement	01	100, 8 m ²	Pour les agents
Hangar	01	350 m ²	Matériel Lourd
Hangar	01	400 m ²	Stockage végétale
Magasin	01	32 m ²	Outillage
Chambre d'hôte	01	12 m ²	Pour les agents de la pépinière.

10. L'organisation de la pépinière :

La pépinière de Sidi-Tiffour occupe une superficie totale de 15 ha, et d'une capacité de production de 7.000000/an.

Elle se situe dans un terrain plat, la pépinière est comprend 4 parcelles chaque parcelles comprend de 12 planches avec des dimensions ; longueur (36 m) ; largeur (24 m) Cette pépinière spécialisée dans la production des plants forestiers, fourragers, et plants d'ornements.(Fig.19)

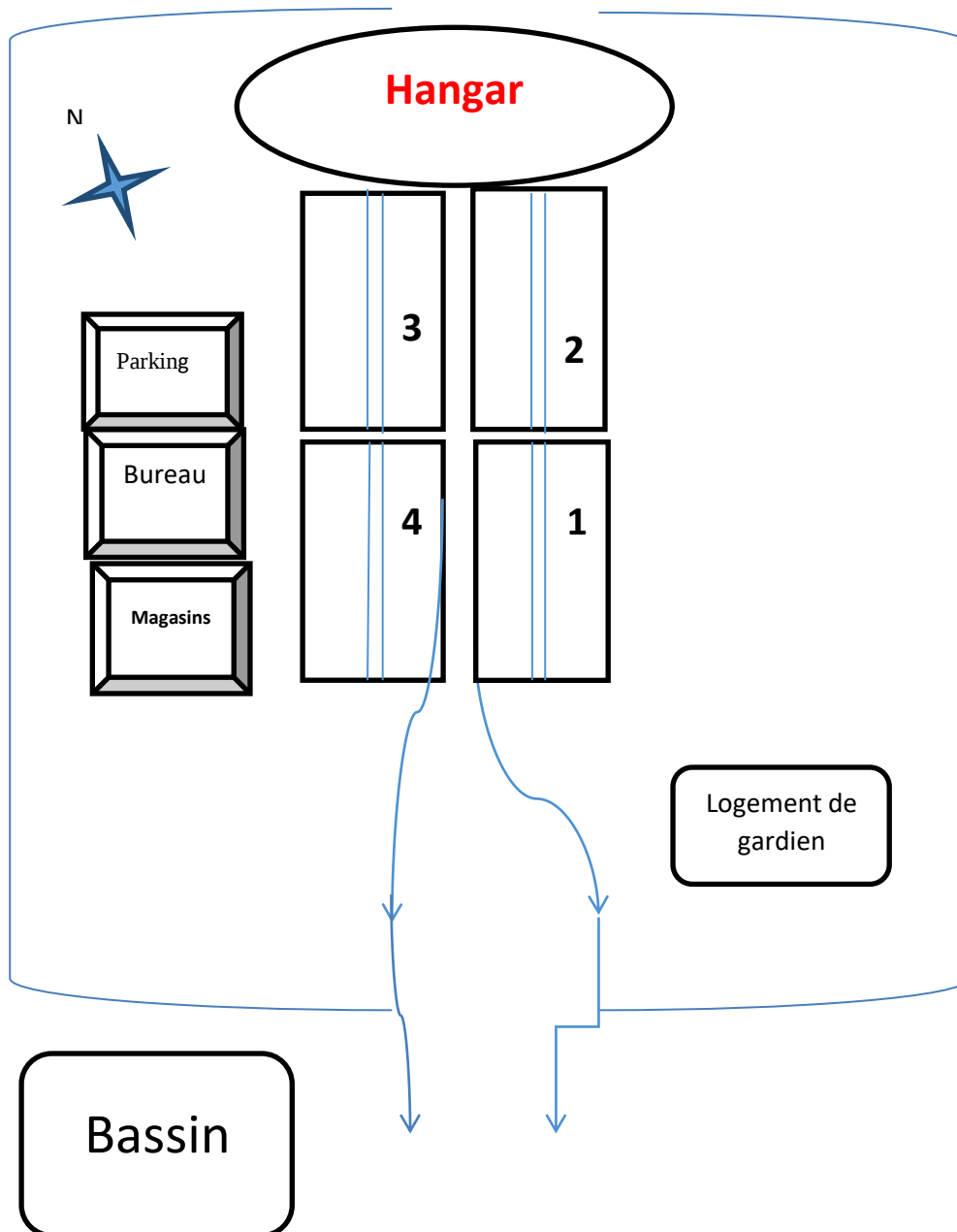


Figure n°19 : Plant de la pépinière de Sidi-Tiffour

CHAPITRE IV

**Diagnostic et situation de la
production des deux pépinières :**

**Draa Lahmar_Sidi Tiffour
(wilaya El- Bayadh)**

CHAPITRE IV Diagnostic et situation de la production des deux pépinières : Draa Lahmar et Sidi Tiffour (El-Bayadh)

1-Méthodologie de Travail :

Dans le cadre de la réalisation de ce présent travail nous avons mené des enquêtes, aux prés de plusieurs personnes, considérés comme étant des sources pouvant nous informer au mieux sur le situation des deux pépinières en question ; qui est l'objet de notre travail.

Après le diagnostic réalisé de la pépinière de (Draa Lahmar et Sidi-Tiffour), nous avons opté pour une comparaison des différents paramètres de production de plants forestiers.

2-Bilan de la production des plants de la pépinière de Draa Lahmar :

Au niveau de la pépinière Draa Lahmar, la capacité actuelle de production des plants est d'environ 630.000 plants /an. Les données de production des plants récoltées auprès de la pépinière Draa Lahmar, sur une période de quatre années (2018-2021), nous ont permis de réaliser un bilan annuel.

Tableau n°13 : La production des plants de la pépinière de Draa Lahmar

Année Espèce	Production Année 2018	Production Année 2019	Production Année 2020	Production Année 2021
Plants Forestières				
-pin d'Alep	- /		-106700	
-Cypres commun	- / -153188	-60000	-229000 -70000	-200000 -175400
-Tamarix	- /	-50000	/	
-Chêne vert	- /		-111800	-100000
-pistachier de l'Atlas		-30000 -15000 -11000		-19000 -11000

CHAPITRE IV Diagnostic et situation de la production des deux pépinières : Draa Lahmar et Sidi Tiffour (El-Bayadh)

Hautes Tiges				
-olivier de bohème	- /	-2000	-15000	-19400
-peuplier			-3000	-2000
-platane	- /	-2000	- /	-1177
-Melia	- /	-1800	-10900	
-Acacia	-37742	-5000		-10000
-Eucalyptus	- /	-2000	-5200	
-Férie	- /	- /	-13700	-2000
d'Amérique	- /	- /	-9200	- /
-Sophora	- /	-		- /
-caroubier			-12300	
	- /	- /		
	- 2000		/	- /
		-20000		/
Fruitières				
-Figue	- /	- /	- /	-5000
-Vigne	- /	- /	- /	-1000
-Coing	- /	- /	- /	-5000
-Amandier	- /	- /	- /	-3000
-Grenadier			- /	-4000
	- /	- /		
Ornementales				
-Laurier Rose	- /	- /	- /	-6200
-Frêne	- /	- /	-27500	-15000
Fourragères				
-Atriplex Canescens	-180996	-30000	-69000	-30000

La production globale des plants produits en pépinière de Draa-Lahmar durant la période 2018-2021, sont représenté dans la figure (n° 20).

CHAPITRE IV Diagnostic et situation de la production des deux pépinières : Draa Lahmar et Sidi Tiffour (El-Bayadh)

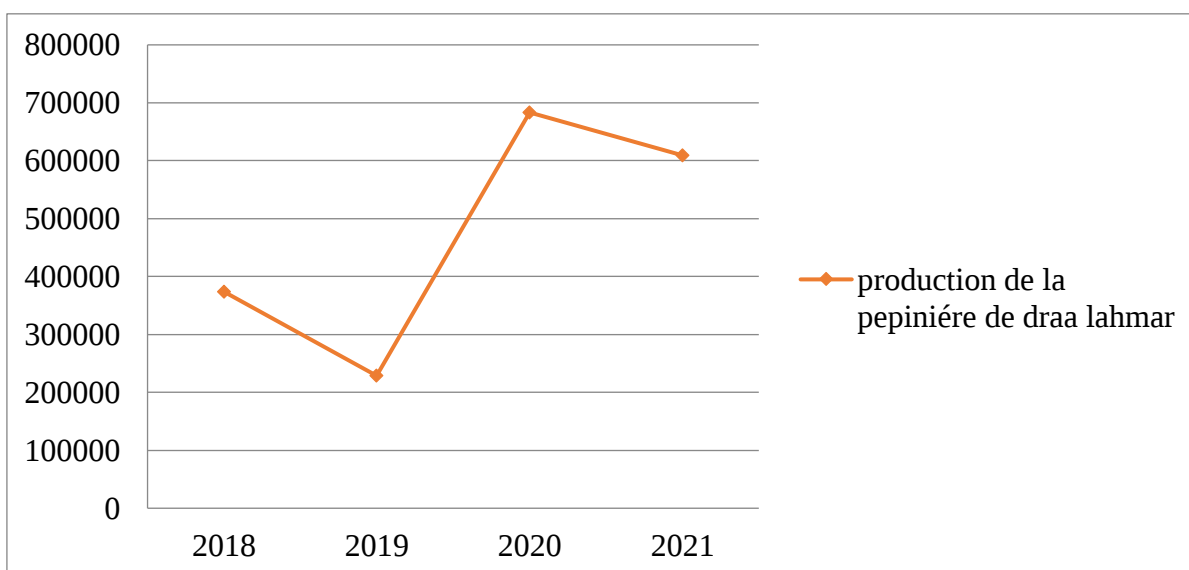


Figure n° 20 : La production globale des plants produits en pépinière de Draa-Lahmar

La Figure n° 20: montre que l'année 2020 est en premier place en terme de production des plants avec une quantité de 683 000 plants/ an, suivi par l'année 2021, avec une production de 609177plants/ an, en troisième place l'année 2018 avec une quantité de 373926 plants/ an. L'année 2019 présente une faible production de 228800 plants/ an.

On constate à partir de graphique, que le taux de production annuel des plants est variable d'une année à l'autre. Cette fluctuation est due à l'arrêt des programmes affectés par le service des forêts de la wilaya d'El Bayadh durant l'année 2015-2018.

3. Bilan de la production par catégorie de plants de Draa Lahmar :

Dans la pépinière de Draa-Lahmar, il existe 05 catégories de plants sont produites :

- ✿ Les plants forestiers.
- ✿ Les plants à Haut tiges.
- ✿ Les plants fruitiers.
- ✿ Les plants d'ornements.
- ✿ Les plants fourragers.

CHAPITRE IV Diagnostic et situation de la production des deux pépinières : Draa Lahmar et Sidi Tiffour (El-Bayadh)

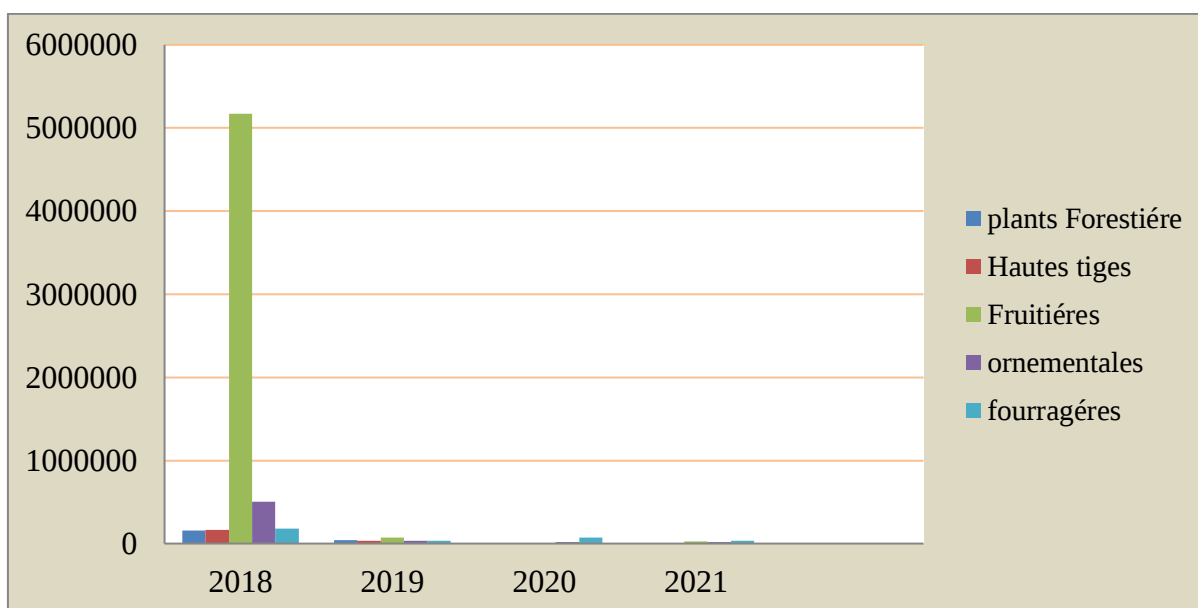


Figure n° 21 : Evolution de la production de la production par type des plants (entre les Années 2018-2021) de la pépinière de Draa Lahmar

Nous constatons que la majorité des plants produits au niveau de la pépinière de Draa-Lahmar sont de type forestier puisqu'ils représentent plus de 77% du total des plants produits (**Fig.22**)

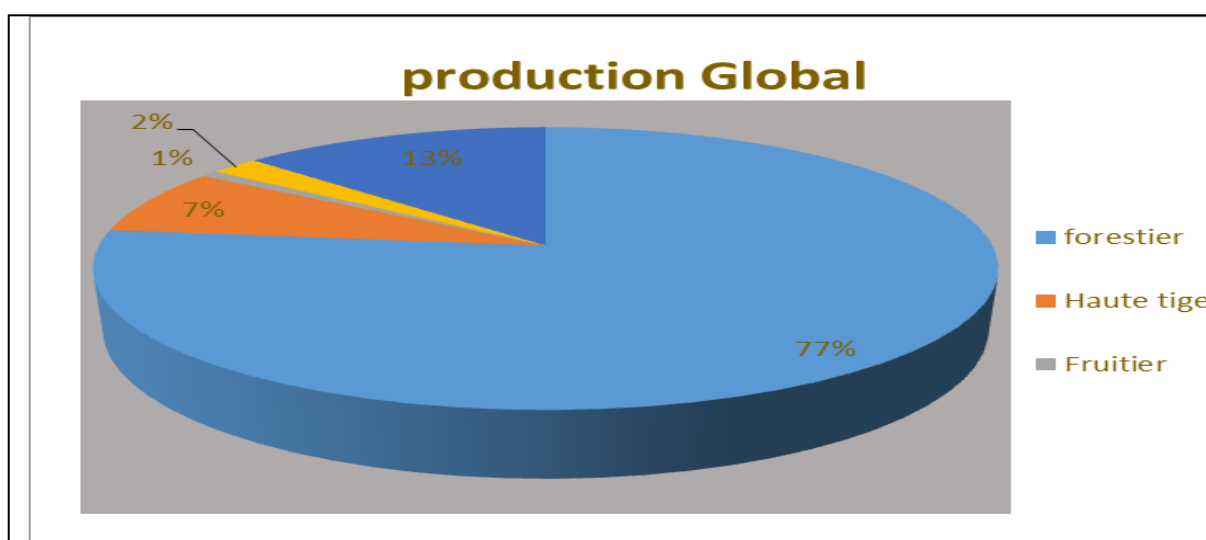


Figure n° 22 : Evolution de la production de la production des plants (Année 2018-2021) de la pépinière Draa-Lahmar.

CHAPITRE IV Diagnostic et situation de la production des deux pépinières : Draa Lahmar et Sidi Tiffour (El-Bayadh)

Entre l'année 2018-2021, 1841026 plants ont été produit par la pépinière Draa-Lahmar .Dont 77% des plants forestiers ; soit : 1342088 plants. Les plantes fourragères représentent 13% de la production totale, soit 309996 plants, les plants a haute tiges sont de 7% soit : 178419 plants. Les plants fruitiers représentent 2% de la production totale soit : 18000 plants, et le reste correspond aux plants d'ornements avec 1% soit 48700 plants produits (Fig. 22)

4 .Bilan de la production des plants forestiers de Draa Lahmar :

Au niveau de la pépinière de Draa-Lahmar, il existe 05 espèces forestières produites.

Tableau n°14 : La production des plants forestiers

Espèce	Production global
Cyprès Commun	366700
Pin D'Alep	454400
Tamarix	353188
Chêne Vert	34000
Pistachier d'Atlas	133800

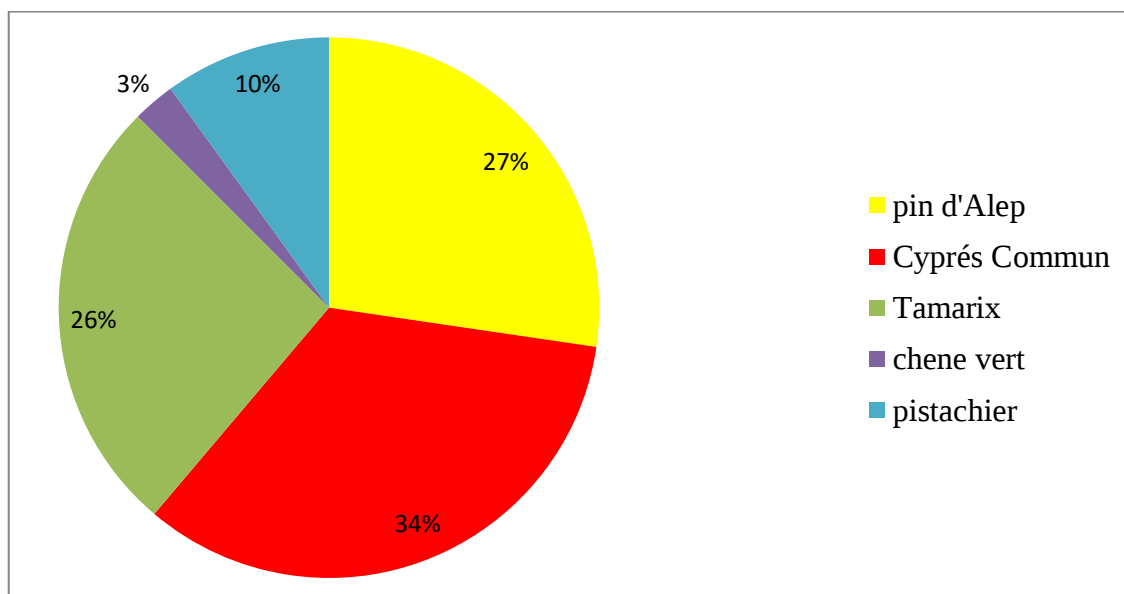


Figure n°23: Evolution de la production des principales espèces forestière dans la pépinière Draa Lahmar.

CHAPITRE IV Diagnostic et situation de la production des deux pépinières : Draa Lahmar et Sidi Tiffour (El-Bayadh)

D'après les résultats (**Fig. 23**), on constate que le nombre de plant forestier produit annuellement a subi une augmentation au cours des années 2018-2021. Le cyprès commun reste la principale espèce produite dans la pépinière avec une production atteignant 34%, puisqu'il est très utilisé comme des brises vents, et très demandé par les agriculteurs qui l'utilisent comme clôture naturel.

-Le pin d'Alep : avec 27%, est la deuxième espèce la plus produite dans la pépinière après le cyprès. Il est surtout demandé par les services forêts pour les reboisements et les repeuplements.

-Le tamarix : vivent dans les milieux secs, il n'a donc pas particulièrement besoin d'arrosage lors de sa plantation, il lui faut arrosage abondant et de préférence un paillage pour limiter les problèmes de température. Il est l'un des principales espèces produites dans la pépinière, avec un taux de 26%.

Il est réussi dans les reboisements surtout dans les zones sablonneux, forme des bosquets très denses, ces plants absorbent les sels du sol.

-Le taux de réussite des projets ; liés à la plantation de pin d'Alep et de cyprès commun, en voie de dégradation ce qui a conduit à l'adoption de la plantation de tamarix.

CHAPITRE IV Diagnostic et situation de la production des deux pépinières : Draa Lahmar et Sidi Tiffour (El-Bayadh)

1-Bilan de la production des plants de la pépinière de Sidi-Tiffour :

Au niveau de la pépinière Sidi –Tiffour, la capacité actuelle de production des plants est d'environ 7 000 000 plants /an. Les données de production des plants récoltées auprès de la pépinière Sidi-Tiffour, sur une période de quatre années (2018-2021), nous ont permis de réaliser un bilan annuel (Tab.15 et 16).

Tableau n°15 : La production annuelle des plants de la pépinière de Sidi-Tiffour

Année Espèce	Production Année 2018	Production Année 2019	Production Année 2020	Production Année 2021
Plants				
Forestières	- 300000	- 200000	-320000	- 30000
-pin d'Alep	- 80000	- 80000	-212000	- 200000
-Cyprés	- 40000	- 80000	-70000	- 200000
commun	- /	- 10000	- /	- /
-Tamarix	- /	- 40000	-20000	- 45000
-Chêne vert	- /	- /	-20000	- /
-pistachier				
d'Atlas				
-casuarina				
Hautes Tiges	- /	- 37000	- /	- 20000
-olivier de	- /	- /	- /	- 10000
bohème	- /	- 500	- /	- /
-peuplier	- /	- /	- /	- /
-platane	- /	- /	- /	- /
-Melia	- /	- /	- /	- /
-Acacia	- /	- /	- /	- /
-Eucalyptus	- /	- /	- /	- /
-Férie	- /	- /	- /	/
d'Amérique	- /	- /	- /	
-Sophora	- 8000	-2000	/	
-caroubier	- /	-500	-28000	
-Faux poivrie	-	- /	- /	
-Murier				
Fruitières				
-Figue	- /	- /	- /	- /
-Vigne	- /	- /	- /	- /
-Coing	- /	- /	- /	- /
-Amandier	- /	- /	- /	- /
-Grenadier	- /	- /	- /	- /
Ornementales				
-Laurier Rose	- /	- /	- /	- /
-Frêne	- /	- /	- /	- /
Fourragères				
- Atriplex	- /	-80000	-152000	-50000
canescens				

CHAPITRE IV Diagnostic et situation de la production des deux pépinières : Draa Lahmar et Sidi Tiffour (El-Bayadh)

Tableau n°16 : La production des plants de la pépinière de Sidi-Tiffour

Année Espèce	production 2018	production 2019	production 2020	production 2021
plants Forestières	420000	410000	642000	475000
Hautes Tiges	8000	40000	28000	30000
Fruitières	0	0	0	0
Ornementales	0	0	0	0
Fourragères	0	80000	152000	50000

La production totale des plants produits en pépinière de Sidi-Tiffour durant la période 2018-2021, sont représentées dans la figure (n°24)

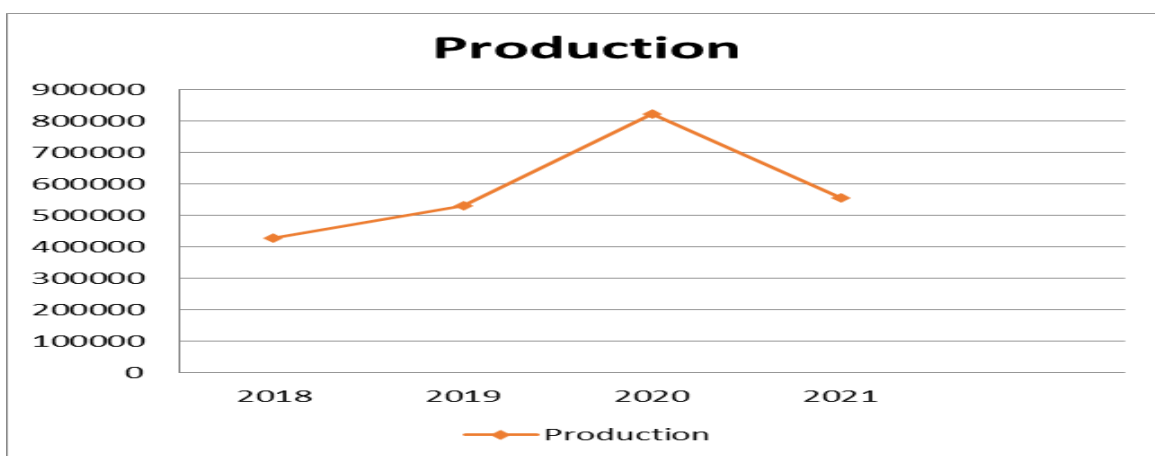


Figure n°24: La production totale des plants produits en pépinière de Sidi-Tiffour (2018-2021)

La Figure n°24 : montre que l'année 2020 est en premier place en terme de production des plants avec une quantité de 822000 plants/ an, suivie par l'année 2021, avec une production de 555000 plants/ an, en troisième place l'année 2019 avec une quantité de 530000 plants/ an. Alors que l'année 2018 présente une faible production de 428000 plants/ an.

CHAPITRE IV Diagnostic et situation de la production des deux pépinières : Draa Lahmar et Sidi Tiffour (El-Bayadh)

On constate à partir de graphique, que le taux de production annuel des plants, augmentent jusqu'aux 822000 plants pour l'année 2020. .

2. Bilan de la production par catégorie de plants de Sidi-Tiffour :

Dans la pépinière de Sidi Tiffour, il existe 05 catégories de plants produits. (Fig n°25) :

- ✿ Les plants forestiers.
- ✿ Les plants à Haut tiges.
- ✿ Les plants fruitiers.
- ✿ Les plants d'ornements.
- ✿ Les plants fourragers.

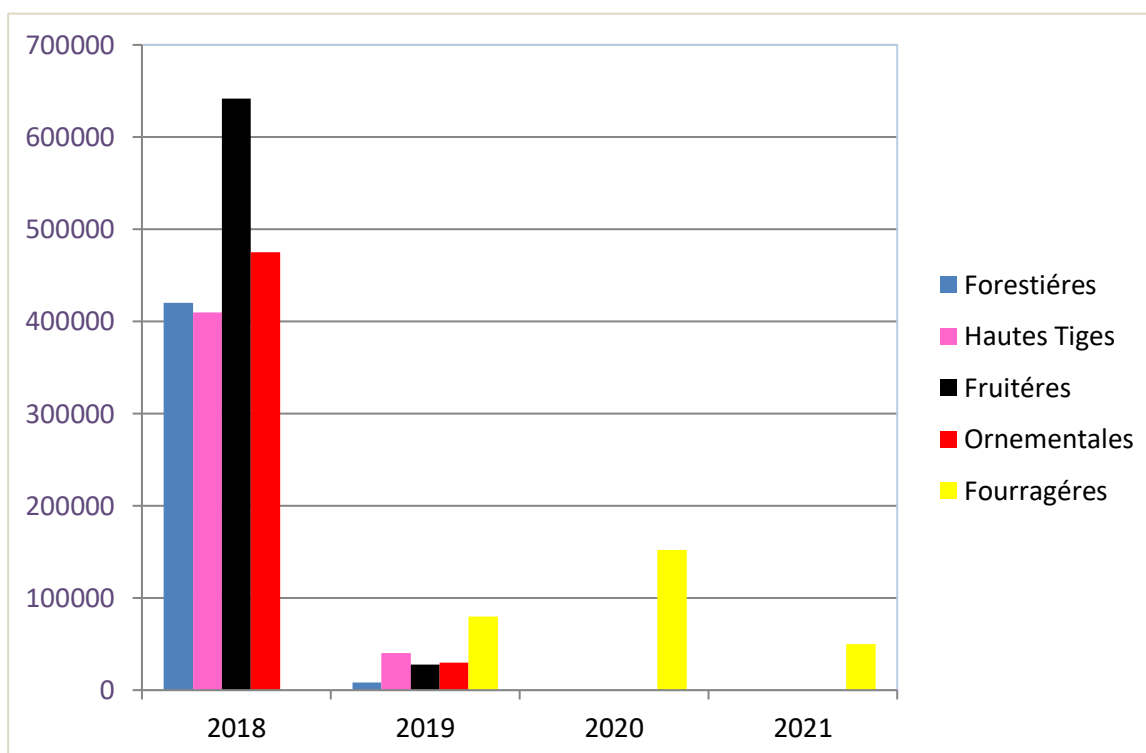


Figure n°25: Evolution de la production de la production des plants (entre les Années 2018 -2021) de la pépinière de Sidi - Tiffour figure

Nous constatons que la majorité des plants produits au niveau de la pépinière de Sidi-Tiffour sont de type forestier puisqu'ils représentent plus de 85 % du total des plants produits (Fig. n°25) .

CHAPITRE IV Diagnostic et situation de la production des deux pépinières : Draa Lahmar et Sidi Tiffour (El-Bayadh)

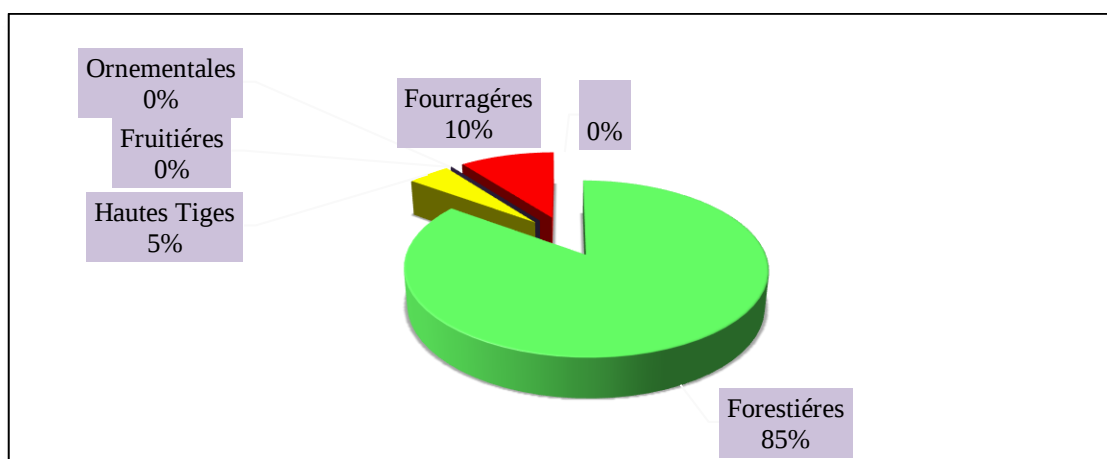


Figure n°26: Evolution de la production de la production des plants (entre les Années 2018 -2021) de la pépinière de Sidi - Tiffour figure

Entre l'année 2018-2021, 2290000 plants ont été produit par la pépinière Sidi Tiffour , dont 85% sont des plants forestiers, soit : 1947000 plants. Les plantes fourragères représentent 10% de la production totale, soit 282000 plants, les plants à haute tiges sont de 5% soit : 106000 plants. Les plants fruitiers et d'ornement n'ont pas été produits durant cette période. (Fig. n°26)

3- Bilan de la production des plants forestiers de Sidi-Tiffour :

Au niveau de la pépinière de Sidi-Tiffour, on trouve 06 espèces forestières produites.

Tableau n° 17 : La production des plants forestiers de la pépinière de Sidi Tiffour

Espèce	Production Global
Pin D'Alep	3550000
Cyprès Commun	572000
Tamarix	390000
Chêne Vert	10000
Pistachier d'Atlas	105000
Casuarina	20000

CHAPITRE IV Diagnostic et situation de la production des deux pépinières : Draa Lahmar et Sidi Tiffour (El-Bayadh)

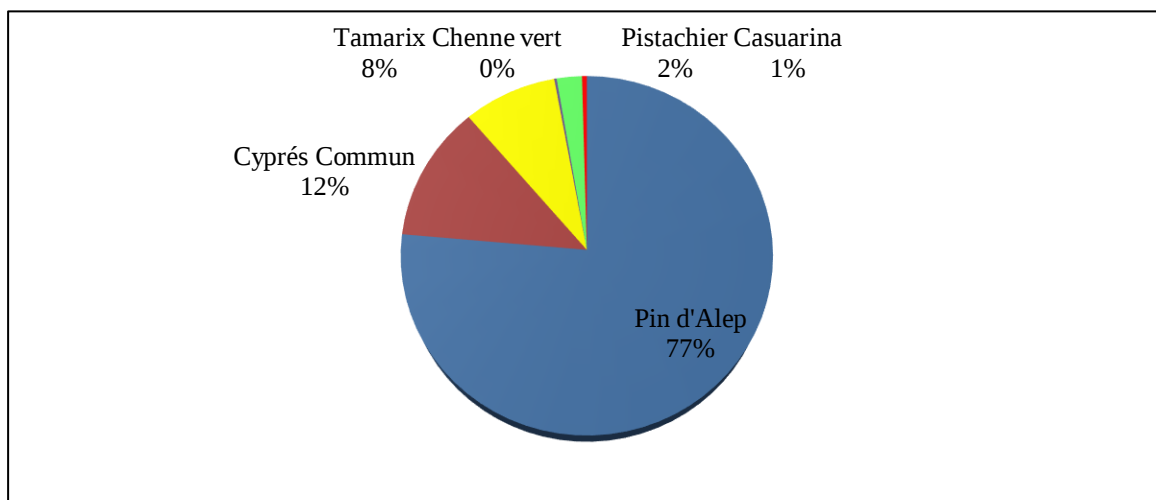


Figure n°27: Evolution de la production de la production des plants (entre les Années 2018 -2021) de la pépinière de Sidi - Tiffour figure

D'après les résultats, on constate que le nombre de plant forestier produit annuellement a subi une augmentation au cours de l'année 2018-2021.

Le Pin-d 'Alep reste la principale espèce produite dans la pépinière avec une production atteignant 77% ; ces productions correspondent à la demande et aux objectifs de la conservation des forêts de la wilaya d'El Bayadh. (**Fig .27**)

-Le cyprès commun : avec 12%, et la deuxième espèce la plus produite dans la pépinière après le pin d'Alep. Il est surtout utilisé comme brise-vent, et comme clôture naturelle.

-Le tamarix : l'un des principales espèces produites dans la pépinière, pour atteindre 08%.

-le pistachier d'Atlas et le casuarina présentent des faibles productions au cours de l'année 2018-2021.

-La répartition de la production de plants forestiers par type d'espèces reflète les objectifs d'utilisation de ces plants.

CHAPITRE IV Diagnostic et situation de la production des deux pépinières : Draa Lahmar et Sidi Tiffour (El-Bayadh)

4 .Bilan des principaux problèmes rencontrés :

a-Moyen Humain :Le nombre d'ouvriers qualifiés est insuffisant, cette qualification doit être des formations dans des centres de formation professionnelle.

b-Moyen Matériel : Le matériel utilisé dans les deux pépinières (Draa_Lahmar et Sidi_Tiffour) est insuffisant et traditionnel, notamment les équipements hydraulique et les serres.

c-L'irrigation : La présence d'un seul puit avec un bassin de 600 m³ de capacité. Il reste très faible par rapport à la superficie totale de la pépinière de Draa-Lahmar, qui dépasse 09 (ha).

Pour la pépinière de Sidi-Tiffour, une seule source en eau (source naturel), qui alimenté par canalisation à partir de source.

Utilisation d'un système d'arrosage manuel par des tuyaux, et des arrosoirs cette technique qui reste archaïque est très exigeante en main d'œuvre et ne permet pas l'uniformité d'arrosage.

d- Les conteneurs :Utilisés dans les deux pépinières est dans lesquels la majorité des plans sont élevés dans des conteneurs en sachet de polyéthylène, ce qui peut avoir des conséquences irrémédiables sur la survie ou la croissance du plant.

Certain conteneurs induisent des déformations racinaires néfastes pour la survie et la Croissance du plant telles que la spiralisation des racines latérales (qui se traduit par un mauvais ancrage du plans du a un défaut de colonisations du sol par les racines) (**Fig.28**)



Figure n°28: Déformations racinaires

CHAPITRE IV Diagnostic et situation de la production des deux pépinières : Draa Lahmar et Sidi Tiffour (El-Bayadh)

5- Le Substrat :

Le substrat utilisé est (50% terre, 50% Fumier et 50% Sable), ce composant n'est pas idéal pour une meilleur production des plants.

Le mélange utilisé dans les deux pépinières ne respecte pas les normes utilisé en Europe. (Fig.29)

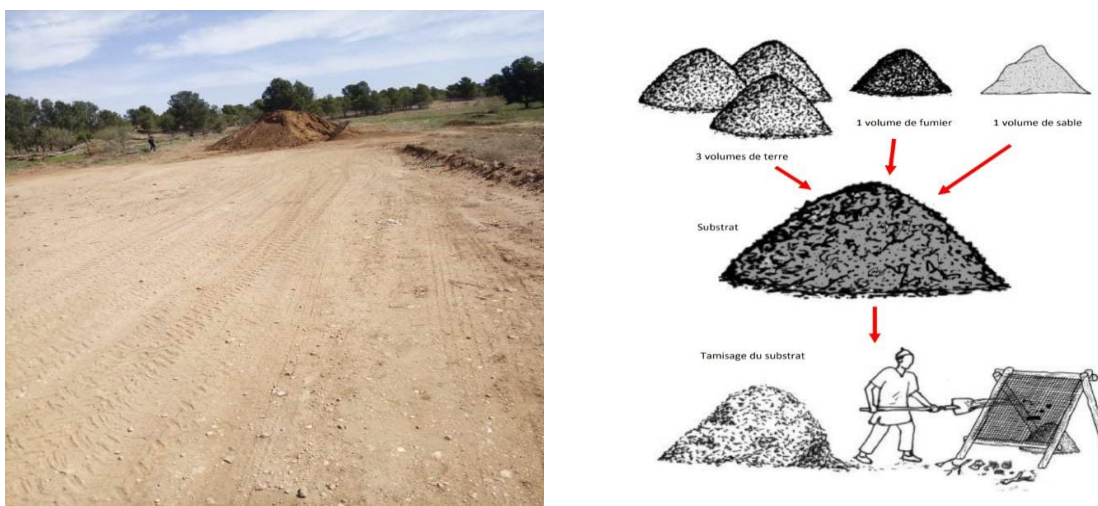


Figure n° 29 : Tamisage de Substrat (originale)

6- Les Semences :

Doivent être sélectionnés, séchés et traités avant le stockées au niveau du magasin. Les tests et les traitements relatifs à la qualité des grains n'est pas pratique au niveau des deux pépinières Draa-Lahmar et Sidi Tiffour. (Fig.30)



Figure n° 30 : Séchage des grains

CHAPITRE IV Diagnostic et situation de la production des deux pépinières : Draa Lahmar et Sidi Tiffour (El-Bayadh)

7- Le semis :

Aux niveaux de deux pépinières (Draa Lahmar et Sidi-Tiffour) nous avons constaté l'absence des traitements des semences pour contrôler la faculté germinative, engendre une germination irrégulière ou nulle. La production des plans faite dans des sachets en plastique provoque la spiralisation des racines latérales, la forme du chignon au niveau du pivot. **(Fig.31)**



Figure n° 31 : Semis (Pin D'Alep Année 2020 pépinière Draa-Lahmar) (Originale)

Ainsi les opérations après semi-t-elle que l'ombrage, et le désherbage influe sur le développement des plants et automatiquement sur le taux de production. Le désherbage se fait manuellement par des ouvriers se qui perturbe le système racinaire des plants. **(Fig.32)**

CHAPITRE IV Diagnostic et situation de la production des deux pépinières : Draa Lahmar et Sidi Tiffour (El-Bayadh)



Figure n°32: Le désherbage manuel (pépinière Draa-Lahmar)

L'ombrage : malgré leur rôle qui est très important dans la protection et le développement des jeunes semis, mais malheureusement il est absent dans les deux pépinières.

Le risque et le manque de moyen de lutte contre les ravageurs tels que les rats des champs influe négativement sur la qualité de la production.

Conclusion générale

CONCLUSION GENERALE

Conclusion Générale :

La région steppique est caractérisée par des sols moyennement profond et peu évolué de faible teneur en matière organique (sols iso-humiques) et un climat avec de faible précipitation et forte sécheresse.

Le bilan de production de la pépinière de Draa –Lahmar et Sidi-Tiffour, réalisé sur une période de 04 ans (2018-2021) avec une capacité annuelle de production allant de 630000 à 7000000 plants. Le taux de production varié d'une année à une autre selon les besoins des services concernés et utilisateurs.

Cette étude a permis de mettre en évidence les problèmes rencontrés au niveau des deux pépinières Draa-Lahmar et Sidi-Tiffour. (Substrats, moyen humain et matériel, technique d'élevage des plants et eau d'irrigation.

Les facteurs climatiques, la nature du sol, le nombre insuffisant d'ouvriers qualifiés et l'utilisation des anciennes techniques dans les programmes de production des plants, tous ces facteurs influents négativement sur le taux et la qualité de production.

Alors qu'au début de sa réalisation, le barrage vert consistait en un reboisement mono- spécifique à base de pin d'Alep. Cette espèce reste la plus demandé au reboisement par la conservation des forêts d'El Bayadh. Le bilan de deux pépinières Draa-Lahmar et Sidi-Tiffour montre que le pin d'Alep reste toujours l'espèce forestière la plus dominante dans les reboisements.

Selon les statistiques de la conservation des forêts les programmes de reboisement se base principalement sur la plantation de pin d'Alep, son taux de réussite ces dernières années reste faible, et cela est dû à plusieurs facteurs dont le plus important est la sécheresse (manque des précipitations).

Références bibliographiques

Références bibliographiques

Références bibliographiques :

- 1- ACTA et L'INRA, 1965 - Fiche de puceron lanigère N° 98. Edit Caroussel. Paris.
- 2- A.N.D.I 2013. Agence Nationale de Développement de l'Investissement.
- 3- Aidoud A., 1996. La régression de l'alfa (*Stipa tenacissima* L), graminée pérenne, un indicateur de désertification des steppes algériennes. Sécheresse, 7, 187-93.
- 4- Aidoud A., et al 2006. Les steppes arides du nord d'Afrique sécheresse, P 19-30.
- 5- B.N.E.D.R., 2014 - Bureau nationale des études et de développement rural, Etude de réhabilitation et d'extension du barrage vert. Bilan des réalisations. Wilaya d'El Bayadh.
- 6- Bedrani S., 1999, Situation de l'agriculture, de l'alimentation et de l'économie algérienne.
- 7- Benabdeli KH., 1996 Mise en évidence de l'importance des formations basses dans la sauvegarde des écosystèmes forestiers cas des monts de Dhaya (Algérie occidentale). Ecologia mediterranea XXII (3/4).PP 103-105.
- 8- Benallal M, 2016. L'idée du « barrage vert » a fait naître « la grande muraille » d'Afrique.Doc en ligne ; http://www.reflexiondz.net/L-idee-du-barrage-vert-a-fait-naître-lagrande-muraille-d-Afrique_a40495.htmlCIHEAM. Paris.
- 9- Christine Argillier, 1991.Et all, guide pratique. Production de plants forestiers, p 5.
- 10- Crépeau., 2015. Cadre physique et occupation du sol du territoire et de l'environnement, Alger, P 25.
- 11- D.G.F, 2008. Direction Générale des Forêts.
- 12- D.H.W, 2006. Direction de l'hydraulique de Wilaya El Bayadh.
- 13- D.P.A.T, 2007 -2010 et 2017. Direction de la Planification et de l'Aménagement du Territoire.
- 14- D.S.A. Direction des Services Agricoles wilaya El Bayadh.
- 15- Georget P et Zollinger J , 1987. Floriculture "Technologie de plantes de pleine terre". Edit. LAUSANE. Paris, p 10-12.
- 16- H.C.D.S, 2007. Haut Commencerait de Développement des Steppes.
- 17- Hien F, 1986. Rôle des haies- vives et des brise-vent dans l'aménagement des pépinières forestières.Mise en place et entretien .Fiche technique, MET/Dir-prod. P 8.
- 18- Houari A, 1982.Contribution à l'Etude des agents de fontes de semis au niveau des pépinières forestières de BOUZERGA et HADJOUT. Thèse. Ing Agro, INA. Alger
- 19- I.T.A.F, 2002. Création et conduite d'un verger de pommier. Edit. D.F.R.V. Alger. 119 p.

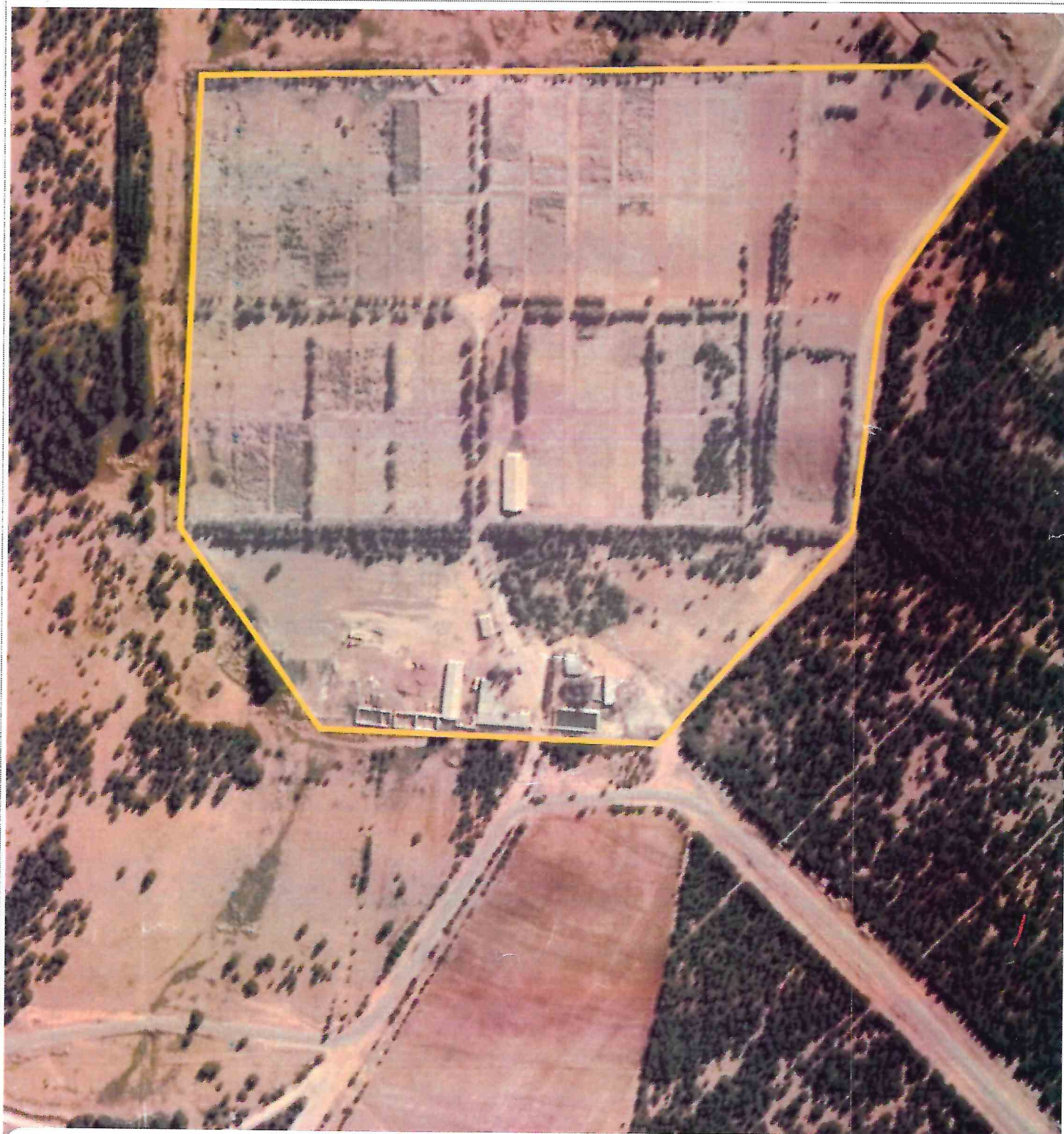
Références bibliographiques

- 20- **Krusmann G., 1968.** La pépinière, organisation des exploitations. Tome II. Edit La maison rustique. Paris. 313p.
- 21- L'Agriculture de l'Alimentation et des Affaires rurales.
- 22- **Le Houerou H.N., 1985.** La régénération des steppes algériennes. Rapport de mission de consultation et d'évaluation. Ministère de l'agriculture, Alger.
- 23- **Linger et al 1974 in Bouchenak A, 2006 .**Création d'une pépinière horticole dans la wilaya de Tlemcen commune de Mansourah. Thèse Ing. Dept. Forest. Tlemcen. 63p .
- 24- **Maamar., 2016.** Les nombreux avantages de l'utilisation des brise-vent. Ministère de
- 25- **Pouget M, 1980.** Les relations sols-végétation dans les steppes sud-algéroises.
- 26- **Rebhi Mohamed, 2017.** Bilan écologique des plantations forestières du Barrage Vert.(Cas de la wilaya d'El Bayadh), Thèse. MASTER II. Dpt. Conservation des écosystèmes foresterie, Univ. Tiaret,17 p
- 27- **Zenagui A, 2002.** Les pépinières dans la wilaya de Tlemcen, situation actuelle et perspectives d'amélioration. Thèse. Ing. Dpt. Forest Univ. Tlemcen. 72p

-Sites Internet visités :

- ✓ **Web 01 :** <http://www.aldatu.org/fr/aldatu/historique-et-missions.html>.
- ✓ **Web 02 :** http://www.google.dz/images?hl=fr-DZ&q=capnode&sa=X&oi=imag_result.
- ✓ **Web 03 :** <http://www.google.dz/images?q=puceron+noir&hl=fr-DZ&oq=puceron&gs>.
- ✓ **Web 04 :** <http://www.conservation-nature> Tamarix.

ANNEXES



Périmètre ⓘ

147 269 cm ▼



Zone

139 742 m² ▼

Pépinière Draa
l'Ahmar – El Bayadh







Pépinière Draa
lahmar – El Bayadh

Ministère de l'Agriculture du Développement Rural et de la Pêche

مجمع الهندسة الريفية

Groupe Génie Rural

Entreprise Régionale de Génie Rural- SERSOU Filiale GGR Capital social : 321. 840.000.00 DA		المؤسسة الجهوية للهندسة الريفية سرسو فرع مجمع الهندسة الريفية رأس المال: 321.840.000.00 دج
--	---	---

Situation de production de plants

Mois d'octobre 2018

Désignation	Qualité en culture	Age du mois	Réalisation de mois	Plants retenue par con .des forets	Date de semis	Réalisation cumule	Livraison du mois	Livraison cumule	Stockes en culture
Tamarix	153188	/	/	/	/	/	/	/	153188
A triplex	180996	/	/	/	/	/	/	/	180996
Melia	37 742	/	/	/	/	/	/	/	37 742

Chef pépinière

G.G.R

BILLAN PHYSIQUE

Arrêté au 31.12.2018

Désignation	Stock au 31/12/2018	Production 31/12/2019	Quantité agréé par la c des forets 2019	Quitt refusé par la c des forets 2019	Total	Livraison 31/12/2019	Stock 31/12/2019	OBS
Forestiers - Tamarix	/	30 000	14 400	15 600	14 400	10 785	3615	
Pin d'Alep	/	60 000	18 000	42 000	18 000	18 000	00	
Cyprès commun	/	50 000	32 500	17 500	32 500	9000	23 500	
Chêne vert	/	15 000	9750	5250	9750	/	9750	
Pistachier d'Atlas	/	11 000	7150	3850	7150	500	6650	
Frien	/	5000	2750	2250	2750	100	2650	
TOTAL - 1-	/	171 000	84 550	86 450	84 550	38 385	46 165	
Fourragers A triplex caniss	/	30 000	27 000	3000	27 000	-	27 000	
TOTAL - 2-	/	30 000	27 000	3000	27 000	-	27 000	
Hautes tiges -Melia	/	5000	4250	750	4250	550	3700	
Olivier de bohème	/	2000	1500	500	1500	550	950	
Platane	/	1800	00	1800	00	00	00	
Peuplier	/	2000	1200	800	1200	600	600	
Acacia	/	2000	1100	900	1100	-	1100	
TOTAL - 3-	/	12 800	8050	4750	8050	1700	6350	
Caroubier	/	20 000	2000	18 000	2000	2000	00	
TOTAL - 4-	/	20 000	2000	18 000	2000	2000	00	
TOTAL Général		233 800	121 600	112 200	121 600	42 085	79 515	

BILLAN PHYSIQUE

Arrêté au 31.12.2020

Désignation	Stock au 31/12/2019	Production 31/12/2020	Quantité agréé par la c des forêts 2020	Quitt refusé par la c des forêts 2020	Total	Livraison 31/12/2020	Livraison par wilaya	Stock 31/12/2020	OBS
Forestiers- Tamarix	3615	70 000	14 000	56 000	17 615	9615	DP Naama	8000	
Pin d'Alep	00	106 700	21 340	85 360	21 340	20 200	-12 700 (DP ELBAYADH) -6000 (DP SAIDA) -1500 (C.FORET ELBAYADH)	1140	
Cyprés commun	23 500	229 000	34 350	194 650	57 850	32 200	-25 600 (DP ELBAYADH) -600 (DP Naama) -5500 (C.FORET ELBAYADH) -500(C.FORET AGHOUAT)	25 650	
Chêne vert	9750	/	/	/	9750	3250	-850(C.FORET ELBAYADH) -2400 (firme externe MAOUJADI BRAHIM S.B.A.)	6500	
Pistachier d'Atlas	6650	111 800	5590	106 210	12 240	/	/	12 240	
Frien	2650	27 500	1375	26 125	4025	2300	-400(C.FORET ELBAYADH) -1900 (DP Naama)	1725	
TOTAL - 1 -	46 165	545 000	76 655	468 345	122 820	67 565	67 565	55 255	
Fourragers	27 000	69 000	00	00	27 000	/	/	27 000	
A triplex caniss		69 000							
TOTAL - 2 -	27 000	69 000	00	00	27 000	/	/	27 000	
Hautes tiges	3700	10 900	545	10 355	4245	3175	-300(C.FORET ELBAYADH) -2875 (DP Naama)	1070	
-Melia									
Olivier de bohème	950	15 000	750	14 250	1700	725	-450 (C.FORET ELBAYADH) -275(DP Naama)	975	
Saphora	/	12300	3075	9225	3075	/	/	3075	
Peuplier	600	3000	300	2700	900	/	/	900	
Acacia	1100	5200	1040	4160	2140	/	/	2140	
Eucaliptus	/	13 700	00	00	00	/	/	00	
Février d'Amérique	/	9200	1564	7636	1564	/	/	1564	
TOTAL - 3 -	6350	69 300	7274	48 326	13 624	3900	3900	9724	
TOTAL Général	79 515	683 300	83 929	516 671	163 444	71 465	71 465	91 979	

Entreprise Régionale de Génie Rural- SERSOU Filiale GGR Capital social : 321. 840.000.00 DA		المؤسسة الجهوية للهندسة الريفية سرسو فرع مجمع الهندسة الريفية رأس المال: 321.840.000.00 دج
--	---	---

Tableau N °03 : situation des plants en culture
Mois de Mars 2021

Désignation	Parcelle N	Quantité en culture	Quantités agréée	Quantité refusé	Stock fin de mois	Date de semis	Livraison	Destruction	Stock fin de mois après laivr	Observation
Chêne vert	01	15 000	9750	5250	6500	Janvier 2019	/	/	6500	/
Pistachier de l'Atlas	03	11 000	7150	3850	1240	Février 2019	/	/	1240	/
Melia	04	5000	4250	750	475	Mars 2019	/	/	475	/
Frein	05	5000	2750	2250	350	Mars 2019	/	/	350	/
Olivier de bohème	06	2000	1500	1500	275	Mars 2019	275	/	00	/
peuplier	06	2000	1200	800	600	Mars 2019	600	/	00	/
Acacia	10	2000	1200 1100	800	1200	Mars 2019	/	/	1200	/
ATriplex	11	30 000	27 000	3000	27 000	Mars 2019	/	/	27 000	/

Chef de pépinière

Entreprise Régionale de Génie Rural- SERSOU Filiale GGR Capital social : 321.840.000.00 DA		المؤسسة الجهوية للهندسة الريفية سرسو فرع مجمع الهندسة الريفية راس المال: 321.840.000.00 دج
---	---	---

Tableau N °03 : situation des plants en culture
Mois de Mars 2021

Désignation	Parcelle N	Quantité Semis en culture	Quantités agréée	Quantité refusé	Stock fin de mois	Date de semis	Livraison	Destruction	Stock fin de mois après laiv	OBS
Olivier de bohème	01	17 400	/	/	17 400	MARS 2021	/	/	/	/
Frene	02	10 000	/	/	10 000	Mars 2021	/	/	/	/
Melia	03	5000	/	/	5000	Mars 2021	/	/	/	/
Cyprès commun	04	175 400	/	/	175 400	MARS 2021	/	/	/	/
Pin d'Alep	05	200 000	/	/	200 000	MARS 2021	/	/	/	/
Chêne vert	06	4000	/	/	4000	MARS 2021	/	/	/	/
Orier rose	07	6200	/	/	6200	MARS 2021	/	/	/	/
Tamarix	08	100 000	/	/	100 000	MARS 2021	/	/	/	Sachets récupéré
Platane	09	1177	/	/	1177	MARS 2021	/	/	/	Sachet GM
Figue	/	5000	/	/	5000	MARS 2021	/	/	/	/
Vigne	/	1000	/	/	1000	MARS 2021	/	/	/	/
Coing	/	5000	/	/	5000	MARS 2021	/	/	/	/
Amandier	/	3000	/	/	3000	MARS 2021	/	/	/	/
Grenadier	/	4000	/	/	4000	MARS 2021	/	/	/	/

Chef de pépinière

Entreprise Régionale de Génie Rural- SERSOU Filiale GGR Capital social : 321.840.000.00 DA		المؤسسة الجهوية للهندسة الريفية سرسو فرع مجمع الهندسة الريفية راس المال: 321.840.000.00 دج
---	---	---

Tableau N° 01 : mouvement de personnel
Mois de : Mars 2021

P/Permanent

Désignation	Effectif du mois	Départ			Arrivées		
		Démission	Retraite	Autres	Total	Recrutement	Autres
Cadres sup	/	/	/	/	/	/	/
Cadre	/	/	/	/	/	/	/

P /Contractuel

Postes occupés	Effectif du mois	Arrivées		Départs		Effectif du mois
		Date de recrutement	Date fin contrat	Effectif	Date fin contrat	
CH-tracteur	02	02/01/2021	31/12/2021	02	31/12/2021	02
O. forestier	01	02/01/2021	31/12/2021	01	31/12/2019	01
Gardien	02	02/01/2021	31/12/2021	02	31/12/2019	02
Chef chantier	01	02/01/2021	31/12/2021	01	31/12/2019	01
Chauffeur poids léger	01	02/01/2021	31/12/2021	01	31/12/2020	01
Gardien	01	02/01/2021	31/12/2021	01	31/12/2020	01
Gardien	01	01/12/2020	31/05/2021	01	31/05/2021	01

p/saisonnier

Qualification	Effectif du mois	Arrivées		Départs		Effectif du mois
		Date de recrutement	Date fin contrat	Effectif	Date fin contrat	
Ouvrier forestier	09	02/01/2021	31/03/2021	09		
TOTAL		/	/	/	/	

Chef pépinière

Résumé:

La willaya d'El Bayadh, avec sa nature steppique, comprend deux pépinières (Draa Lahmar et Sidi Tiffour) qui sont affectée à l'entreprise régionale de génie rural (ERGR SERSOU).

A travers notre travail, qui vise étudier et analyser le niveau de production sur le plan quantitatif et qualitatif des plants élevés en pépinières.

Une série d'enquêtes a été menée sur les deux pépinières (Draa lahmar et sidi Tiffour) sur la conduite, les méthodes et les techniques culturales utilisées.

A la fin de notre travail, nous avons relevé les problèmes et les contraintes s'opposent à l'élevage et au développement de la production des plants au niveau de ces deux pépinières.

Mots Clés : Pépinière ; Production, Elevage , Plants, Draa Lahmar, Sidi Tiffour.

الملخص:

ولاية البيض بطابعها السهبي تضمّ مشتلين (ذراع لحمر وسيدي طيفور)، التابعتين للمؤسسة الجهوية للهندسة الريفية (م.ج.ه.ر-سارسو). تهدف دراستنا إلى تحليل المعطيات وإلقاء الضوء على الأساليب والتقنيات المستخدمة في الإنتاج الزراعي لكلا المشتلين.

وفي الأخير، كنتيجة للمعطيات المدروسة، استخلصنا أهمّ المشاكل التي تقف أمام تطور الإنتاج في المشتلين.

الكلمات المفتاحية: مشتل ذراع الأحمر وسيدي طيفور؛ الإنتاج النباتي ؛ التقنيات؛منطقة السهبية؛