

République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة أبو بكر بلقايد- تلمسان
Université ABOUBEKR BELKAID – TLEMCEM
كلية علوم الطبيعة والحياة، وعلوم الأرض والكون
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, et Sciences de la Terre et de
l'Univers
Département D'agronomie



MÉMOIRE

Présenté par

BEN YELLES Latifa Nesrine

En vue de l'obtention du

Diplôme de MASTER en Agronomie

Spécialité : Production végétale

Thème

L'arboriculture fruitière dans la région de sabra : état des lieux
et perspective pour son développement.

Soutenu le 27/06/2022, devant le jury composé de :

Président	Mme.BELLATRACHE A	MCA	Université de Tlemcen
Encadrant	Mme.LAKHAL S	MCB	Université de Tlemcen
Examineur	Mr.BENDI DJELLOUL M	MCA	Université de Tlemcen

Année universitaire 2021/2022

DÉDICACES

Avant tout, je remercie Allah de m'avoir mis sur le bon chemin pour pouvoir réaliser ce travail.

Je dédie ce modeste travail à la mémoire de mon grand père BA KARA que j'aurais tant aimé qu'il soit présent avec moi et qui a toujours souhaité que je réussisse dans mes études. Puisse Dieu, t'accueillir dans son vaste paradis et que ce travail soit une prière pour ton âme.

A la personne la plus idéale dans ce monde "Ma grand Mère", grâce à Ton attention si particulière, tes prières et ton amour inconditionnel je suis devenu ce que je suis aujourd'hui. Merci pour tout et que Dieu te donne bonne santé et longue vie parmi nous.

A mon très cher père qui m'a porté tout son soutien pour me faciliter la réalisation de ce travail Quoique je dise quoique je fasse, je ne saurai te traduire les vagues de sentiments qui déferlent en moi, j'espère que tu trouveras les fruits de ta semence et le témoignage de ma grande fierté de t'avoir comme père.

Ma très chère mère, à la prunelle de mes yeux, qui as sacrifié sa vie, sa santé, son sommeil ses repas chauds sa patience son énergie par amour, ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études. Je ne saurai t'exprimer mon amour Je te dois la vie, je te dois ce que je suis Puisse Dieu, tout puissant te combler de santé, de bonheur et une longue vie.

Au Meilleur voisin de tout les temps Mr Hadj Slimane Mahmoud pour l'intérêt qu'il a porté à mon travail

A mes deux chères frères Sidahmed et Nassim, à ma confidente belle sœur et ces trois petits bouts de choux que dieu vous garde et vous protège que vos chemins soient pleins de succès.

A mes très chères sœurs et leurs époux, ainsi que mon beau frère Hami qui nous a quittés cette année que dieu bénisse son âme. A tous mes neveux pour leurs encouragements. Que dieu vous apporte la paix la joie et la santé.

A mes oncles maternels et leurs conjoints, A mes cousins et cousines chéries que je ne cesse de vous aimer.

A toute ma famille paternelle, Puisse ce travail témoigner de ma profonde affection

A mes chers collègues et amies Ghizlene, Sarah, Samia et fatima et à tous ceux qui sont restés à mes côtés, pour les bons moments passés ensemble et pour leur amitié.

A tous les étudiants de la promotion production végétale.

REMERCIEMENTS

*Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à **Mme. LAKEHAL Sarah**, Maître de conférences, au département d'agronomie, Faculté des Sciences de la Nature et de la vie, des Sciences de la Terre et de l'Univers. Université Abou bekr Belkaïd Tlemcen, pour avoir accepté la charge de m'encadrer, orienter, et conseillé. Votre gentillesse et votre compréhension m'ont profondément marquées.*

*J'adresse mes sincères remerciements à **Mme. BELLATRECHE Amina**, Maitre de conférences au Département d'agronomie, Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen pour l'honneur qu'elle m'a fait de présider le jury.*

*J'exprime également mes remerciements à **Mr. BENDIDJELLOUL Moncif Charaf Eddine**, maitre de conférences au Département d'agronomie, Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen de me faire l'honneur d'accepter d'examiner ce travail.*

Je ne manquerais pas non plus de dire un grand merci aux membres de la direction des services agricoles de la wilaya de Tlemcen ainsi de la région de Sabra, pour leurs efforts afin de réaliser ce travail. Je voudrais également exprimer mes remerciements à tous les agriculteurs et les gens qui nous ont fournis de l'aide.

Je remercie l'ensemble des enseignants du département des Sciences Agronomiques à l'université de Tlemcen, qui ont contribué à mon formation avec beaucoup de dévouement et de compétence pour leurs aides et leurs encouragements.

Je ne saurais oublier de remercier toutes les personnes qui de près ou de loin ont contribué à ce travail.

ملخص

العنوان: زراعة الأشجار المثمرة في منطقة صبرة: الوضع الحالي وآفاق تطورها

تمثل زراعة الأشجار المثمرة قطاعًا زراعيًا رئيسيًا في منطقة صبرة ، مما دفعنا إلى إجراء دراسة عن طريق المسح والبحث والتحقيقات التي يتم إجراؤها في هذا المجال ، والهدف المراد تحقيقه هو التركيز على حالة القطاع المعني. ، كان عملنا موجّهًا بشكل خاص إلى الممارسات الزراعية المختلفة وعلى التحديد المادي للأشجار المثمرة في توزيعها الجغرافي في المنطقة وفي تقنيات الإنتاج ووسائل العلاج التي يستخدمها المزارعون.

هدفنا الرئيسي هو تحديد المعوقات التي يواجهها المنتجون، و معرفة الوسائل المستخدمة لتطوير نشاطهم.

الملفت في دراستنا هو أن منطقة صبرة من أكثر المناطق غزارة فيما يخص أشجار الزيتون بولاية تلمسان و تفضيل المزارعين لهذا التخصص الاستراتيجي موروث و ينتقل عبر عدة أجيال. ورغم هيمنة هذا النوع من الأشجار إلا أنها ليست حصرية نظرًا لوجود أنواع أخرى من المحاصيل الشجرية أيضًا. وتجدر الإشارة أيضًا إلى أن الكروم ليست مهمة جدًا بسبب اقتلاعها.

أتاح البحث الذي تم إجراؤه الحصول على رؤية عامة لحالة الأشجار المثمرة في منطقة صبرة. تساعد الملاحظات والاستنتاجات المستخلصة من استطلاعنا في البحث عن حلول محفزة لتقديمها إلى المنتج ، ودعوة هذا الأخير للاستثمار في مساحات أكبر من أجل جلبه إلى زراعة أكثر كثافة.

الكلمات المفتاحية: زراعة شجر الفاكهة، صبرة، الصعوبات، آفاق التطور، تحقيق .

Résumé :

Titre : L'arboriculture fruitière dans la région de Sabra : état des lieux et perspectives pour son développement.

L'arboriculture fruitière représente une filière agricole principale dans la Région de Sabra , ceci nous a poussé à faire une étude par le moyen d'enquête, recherches et investigations menées sur le terrain., l'objectif à atteindre étant une mise au point sur l'état du secteur concerné., Notre action s'est orientée particulièrement sur les différentes pratiques culturales et sur l'identification physique des arbres fruitiers dans leur répartition géographique dans la région et dans les techniques de production et les moyens de lutte employés par les agriculteurs.

Notre souci primordial était de recenser les principales contraintes rencontrées par les producteurs et, au besoin, de connaître les moyens utilisés en vue du développement de leur activité. Il est évident que l'arboriculteur vise à rentabiliser, en terme de quantité à produire et de revenus, en intégrant des facteurs favorables dans son système de culture, veillant à cette fin à effectuer un entretien sérieux et conséquent.

La chose la plus marquante dans notre enquête est que la région de Sabra est l'une des régions les plus prolifiques en oliviers dans la Wilaya de Tlemcen, couvrant une superficie de 1440 ha. Cette préférence des agriculteurs envers cette spécialité stratégique est ancestrale et est transmise sur plusieurs générations. Nous avons pu constater, par ailleurs, que l'olivier, bien que dominant, n'est pas exclusif puisque d'autres types de cultures arboricoles sont aussi présentes. Il faut souligner aussi que les vignobles sont peu importants du fait de leur arrachage. Ils ne couvrent plus que 344ha.

La recherche effectuée a permis d'obtenir une vision globale de l'état des arbres fruitiers dans la région de Sabra. Les observations et conclusions tirées de notre enquête aident dans la recherche de solutions d'encouragements à présenter au producteur, invitant ce dernier à investir sur de plus grandes étendues en vue de l'amener à une culture plus intensive.

Mots clé : arboriculture fruitière, Sabra, Contraintes, Perspectives de développement, enquête.

Title: Fruit growing in the Sabra region: status and prospects for its development.

Abstract:

The fruiticulture represents a main agricultural sector in the region of Sabra, this has pushed us to make a study by means of survey, research and investigations conducted in the field. The objective to achieve being a development on the state of the sector concerned, Our action was oriented particularly on the different cultural practices and on the physical identification of fruit trees in their geographical distribution in the region, the production techniques and the means of control used by farmers.

Our primary concern was to identify the main constraints encountered by producers and, if necessary, to know the means used to develop their activity. It is obvious that the arboriculturist aims to make a profit, in terms of quantity to be produced and income, by integrating favorable factors into his cultivation system, ensuring to this end a serious and consequent maintenance.

The most striking thing in our survey is that the region of Sabra is one of the most prolific regions in olive trees in the Wilaya of Tlemcen, covering an area of 1440 ha. This preference of farmers towards this strategic specialty is ancestral and is transmitted over several generations. We could note, moreover, that the olive tree, although dominant, is not exclusive since other types of arboricultural cultures are also present. It should also be noted that the vineyards are not very important because of their uprooting. They cover only 344ha.

The research carried out allowed us to obtain a global vision of the state of fruit trees in the Sabra region. The observations and conclusions drawn from our survey help in the search for incentive solutions to be presented to the producer, inviting him to invest on larger areas in order to bring him to a more intensive cultivation.

Keywords: fruit growing, Sabra, constraints, development prospects, control methods.

Table de matières

LISTE DES ABREVIATIONS

LISTE DES FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

INTRODUCTION.....	1
Chapitre I : revue bibliographique.....	5
I.1 Historique de l'arboriculture fruitière	5
I.1.1. Dans le monde	5
I.1.2. En Algérie.....	6
I.2 Cycle biologique de l'arbre fruitier.....	7
I.3 Importance des arbres fruitiers.....	10
I.3.1 Importance écologique de l'arbre.....	10
I.3.2 Importance Nutritionnelle des arbres fruitiers.....	12
I.3.3 Importance économique de l'arboriculture dans le monde et en méditerranée.....	13
I.3.3.1. Production fruitière arboricole dans le monde et en méditerranée.....	13
I.3.3.2 Production fruitière arboricole en Algérie.....	15
II. Matériel et méthodes.....	26
II.1. Présentation de la région d'étude	26
II.1.1. Cordonnées géographique	26
II.1.2 Milieu Physique.....	27
II.2 Répartition des terres agricoles	27
II.3 Répartition des exploitations agricoles	29
II.4. Etude socioéconomique	29
II.4.1 Répartition spatiale de la population	29
II.5. Potentialités hydraulique de la région.....	30
II.5.1. Superficies irriguées par type des cultures	30
II.5.2. Superficies irriguée par type d'ouvrage	31
II.6. L'occupation du sol.....	31
II.7. Le verger arboricole fruitier.....	32
II.8. Production animal	33
II.8.1. L'effectif du Cheptel	33
II.8.2. L'évolution de la production animale	34
II.8.3 La Production	35
II.9. Infrastructure de transformation et de prestation	35
II.10. Présentation de la méthodologie	36
II.10.1 Élaboration d'un questionnaire	36
II.10.2. Déroulement de l'enquête	36
III. Chapitre : Résultats et discussion.....	38

III.1 Résultats.....	38
III.1.1 Superficies des agriculteurs enquêtés	38
III.1.2 Les techniques de conservation des sols dans terrains agricoles visités.....	39
III.1.3 Les principales variétés cultivées par les agriculteurs visités.....	40
III.1.4 Sources D'irrigation	41
III.1.5 La fertilisation.....	43
III.1.6 Les difficultés et les obstacles subis par l'arboriculture à Sabra.....	45
III.1.7 Méthodes de lutte utilisées	47
III.1.8 Protection contre les ennemis	49
II.1.9 Production animal	54
III.2 Discussion	55
Conclusion et perspectives.....	58

Source bibliographique.

Annexes.

Liste des abréviations

BLA : bovin laitier amélioré.

BLL : bovin laitier local.

BLM : Bovin laitier moderne.

CPM : Champ pieds mères.

DSA : Direction des services agricoles.

DUAC : Direction de l'urbanisme, de l'architecture et de la construction.

EAC : exploitations agricoles collectives.

EAI : exploitations agricoles individuelles.

FAO : Food and agriculture organization (Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture)

MADR : Ministère de l'agriculture et du développement rural

PNDA : Programme National de Développement Agricole.

PRAR : Politique de Renouveau Agricole et Rural.

S.A.T : superficie agricole totale.

S.A.U : superficie agricole utile.

ST : superficie totale.

Liste des figures

Figure 1: Importance écologique de l'arbre.....	11
Figure 2: L'utilité des arbres.....	12
Figure 3: Production mondiale de fruits frais de 1990 à 2020(en millions de tonnes métriques).....	14
Figure 4: L'évolution de l'arboriculture fruitière en Algérie (Sahali, 2021).....	17
Figure 5: L'évolution de la production fruitière entre ces deux décennies (2000-2009 et 2010-2017). 19	
Figure 6: Les dépenses familiales annuelles sur les fruits frais en Algérie.....	21
Figure 7: Le commerce d'extérieurs des fruits (tonnes).	22
Figure 8: Situation géographique de la commune de Sabra (dans la wilaya de Tlemcen).....	26
Figure 9: Les variations des superficies agricoles à Sabra.....	28
Figure 10: Représentation statistique des superficies des exploitations questionnées.	38
Figure 11: Les murettes en pierres sèches (Ben yelles A., Sabra).....	39
Figure 12: Parcelles aux pieds des reliefs. (Sabra).....	40
Figure 13: Représentation statistique des sources d'irrigation.....	41
Figure 14: bassin en dur. (Benyelles A., Sabra).	42
Figure 15: Présence de puits et forages. (Sabra).	42
Figure 16: Tableau de commande électrique avec système de minuterie. (Ben yelles A., Sabra).	43
Figure 17: Préparation de la fumure organique. (Sabra).	43
Figure 18: Les fertilisant utilisé.....	44
Figure 19: Arrachage des arbres de pêcher greffé sur abricotier. (Sabra).....	45
Figure 20: Porte greffe abricotier (racine fasciculaire). (Sabra).....	45
Figure 21: Pêcher qui a plus de 20 ans. (Ben aouda, Sabra).	46
Figure 22: Taille de formation pratiquée au sein d'une exploitation.(Sabra).	47
Figure 23: Brise vent (Olivier). (Bellabasi R., Sabra).	48
Figure 24: La présence de coccinelle. (Bellabasi R., Sabra).	49
Figure 25: Présence de l'espèce Cetoninae sur l'arbre de cognassier. (Bellabasi R., Sabra).	50
Figure 26: Pièges jaunes installées sur cognassier. (Bellabasi R., Sabra).	50
Figure 27: Récupération des insectes. (Bellabasi R., Sabra).	51
Figure 28: Culture piège. (Benyelles A., Sabra).	52
Figure 29: Présence d'épouvantail. (Benyelles A., Sabra).....	52
Figure 30: Préparation du sol pour culture maraichère. (Benyelles A., Sabra).	53
Figure 31: Maladie de cloque sur pêcher. (Sabra).....	53
Figure 32: Les produits phytosanitaires utilisés.	54
Figure 33: L'élevage ovin. (Sabra).	54

Liste des tableaux

Tableau 1: Cycle biologique de l'arbre.....	8
Tableau 2: Production arboricole (en 1000 tonnes) dans le monde en Méditerranée et en Algérie et principaux pays producteurs.....	15
Tableau 3: Statistiques donné par le ministre de l'agriculture.....	18
Tableau 4: Evolution des superficies, des productions et des rendements de l'arboriculture fruitière...18	
Tableau 5: Evolution de la production de fruits en Algérie.	20
Tableau 6:Les superficies et les productions de fruits à Tlemcen 2017/2020.....	24
Tableau 8: Répartition des terres agricoles de la commune de Sabra.	27
Tableau 9 : Répartition juridique des exploitations agricoles.	29
Tableau 10: Structure de la population par sexe.	29
Tableau 11: Répartition de population par activité.	30
Tableau 12: Matériels et infrastructures hydro-agricole.....	30
Tableau 13: Les ressources en eau de la région de Sabra.....	31
Tableau 14: Les différents produits cultivés.	31
Tableau 15: L'arboriculture de la région d'étude.	31
Tableau 16: Répartition de la superficie et production totale des cultures fruitières (2019/2020).....	32
Tableau 17: Le nombre du cheptel animal.	33
Tableau 18: L'évolution de la production animal au cour de ces 3 dernières années.....	34
Tableau 19: L'évolution de la production animal au cour de ces 3 dernières années. (La suite).....	34
Tableau 20: La production au cour de ces 3 dernières années.	35
Tableau 21: L'infrastructure excitante.	35
Tableau 22: Les principales variétés.	40

Introduction

Depuis longtemps, l'Homme s'est intéressé à prendre soin des arbres fruitiers, découvrant que c'est dans le verger qu'il puise une partie importante de sa nourriture (fruits,...). Au-delà de cet aspect, le verger est pour lui, par ailleurs, un environnement naturel qu'il occupe pour ses loisirs et sa détente. **(ANONYME, 2002)**.

Mais aujourd'hui avec le développement économique, le secteur fruitier a pris une autre orientation. Il constitue un pôle industriel important dans les pays producteurs. L'arboriculture, catégorie très importante de l'agriculture, constitue une véritable activité économique, hautement spécialisée, très exigeante en matière d'investissement, la finalité étant évidemment la recherche du gain. La tendance aujourd'hui est dirigée vers la création de vergers aux grands espaces la différence des petites exploitations familiales des anciens temps **(ANONYME, 2002)**. Les fruits, autant que les légumes se sont toujours affirmés comme étant indispensables à l'être humain tant sur le plan biologique que du point de vue de sa santé. Ainsi, pour une excellente santé et une forme optimale, leur consommation est aujourd'hui hautement recommandée. Mais encore faut-il manger de bons fruits mûrs, à point, pour préserver leur qualité naturelle. Il est ainsi confirmé que les bienfaits des fruits restent incontestables pour toute société qui les consomme. **(CLAUDE, 2006)**.

En Algérie, le secteur de l'arboriculture est classé parmi les secteurs les plus importants de l'économie nationale.

L'arboriculture fruitière est très diversifiée en Algérie. Ce vaste pays, de par sa position géographique privilégiée et ses diverses conditions pédoclimatiques, a en effet le privilège de mettre en culture plusieurs espèces fruitières **(BENETTAYEB, 1993)**, constituée essentiellement, de l'olivier, figuier, vigne, agrumes et palmier dattier, qui restent les variétés les plus importantes d'un point de vue économique et social Nous citerons à titre d'exemple les dattes (deglet noir) qui est un label purement algérien et qui occupe une place importante dans l'agriculture algérienne.

A titre de référence, nous avons choisi la zone arboricole fruitière de Sabra dans la wilaya de Tlemcen.

La surface arboricole exploitée dans cette région est estimée à 3199ha avec une production avoisinant les 158 458quintaux comparativement à une superficie agricole totale qui avoisine les 15973ha, avec une superficie agricole utile de 15461ha **(DSA, 2020)**. Toutefois le secteur de l'arboriculture fruitière reste confronté à des contraintes et difficultés qui limitent son

expansion. Face à de tels constats, il est légitime de s'interroger sur un certain nombre de points nous paraissant essentiels :

- Les données chiffrées émises par les services de la DSA sont-elles crédibles et peuvent-elles être confirmées sur le terrain ?
- Y-a-t-il une réelle prise de conscience chez l'agriculteur sur le développement des fruitiers et leurs nécessaire évolution vers l'exportation ?
- L'assistance financière, matérielle de la part de l'autorité publique en vue de promouvoir le secteur n'est-elle pas une préoccupation prioritaire ? Ne faudrait-il pas accélérer le processus d'aide de la part de l'état (défonçage de sol, sondage pour irrigation, aide à la mise en terre de plants)
- Un apport technique en encadrement pédagogique (conseils, orientations techniques, suivi des différentes étapes du processus de production) ne paraît-il pas lui aussi indispensable pour un essor de l'activité ?

À cet effet, notre étude porte sur une enquête sur l'état des lieux de l'arboriculture fruitière dans la wilaya de Tlemcen, plus précisément dans la région de Sabra. Ce travail est composé de trois parties ; **la première partie** consiste en une synthèse des connaissances sur l'arboriculture fruitière. **La seconde partie** est consacrée à la méthodologie de notre travail. Quand à **la troisième et dernière partie**, elle sera destinée aux résultats et discussions obtenus lors de l'analyse de notre étude. Enfin, en conclusion générale du présent travail, nous mettrons en évidence un ensemble de perspectives et recommandations clôturant notre document.

Chapitre I :

Revue bibliographique

I. Chapitre : revue bibliographique

I.1 Historique de l'arboriculture fruitière

I.1.1. Dans le monde

La domestication des premières espèces fruitières remonte au début de la révolution néolithique, dans le Croissant fertile (figuier, puis vigne et olivier), tandis que la culture fruitière en Extrême-Orient daterait de trente ou quarante siècles avant J.-C. (pommier, poirier, amandier, abricotier). Bien qu'anciennement connues, d'autres espèces n'ont été que tardivement cultivées (agrumes, entre le I^{er} et le XV^e siècle), d'autres enfin sont d'origine ou d'introduction contemporaines (prunier japonais, actinidia, clémentinier). (**Web 15**).

I.1.1.1 Du néolithique au moyen âge

Bien avant l'apparition de l'Homme moderne, nos plus lointains ancêtres avaient un régime frugivore. L'homme a ensuite vécu pendant plusieurs centaines de milliers d'années de cueillette et de chasse, avant de devenir un éleveur cultivateur. De la même façon que les animaux sauvages ont été domestiqués, les arbres fruitiers sauvages ont été regroupés à proximité des habitations afin de faciliter la récolte de leurs fruits. (**Web 4**).

Les hybridations naturelles ont ainsi été favorisées et, de sélections en sélections, la diversité variétale, le calibre des fruits et leur qualité gustative ont augmenté. Ce regroupement des arbres en "vergers" a permis à l'Homme d'expérimenter au cours des siècles de nombreuses techniques pour permettre une production régulière de fruits de qualité, ainsi qu'un développement des arbres limité en hauteur et conduisant à une mise à fruit rapide. (**Web 4**).

I.1.1.2. De la renaissance à l'époque moderne

Lors de la Renaissance, les superficies plantées en pommiers s'étendent et les façons culturales s'améliorent. A l'époque de François Ier, la France devient un exemple en matière d'arboriculture. (**Web 4**).

Au 18^{ème} siècle, l'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert décrit les diverses méthodes d'arboriculture.

L'arboriculture s'embourgeoise au 19^{ème} siècle, un véritable engouement pour la pratique se manifeste avec la création de vergers conservatoires et d'inventaires nationaux de variétés cultivées. (**Web 3**).

Au 20^{ème} siècle, les deux guerres mondiales transforment l'arboriculture en une pratique misant sur la production (**Web 2**).

I.1.2.En Algérie

En analysant l'évolution de l'arboriculture fruitière en Algérie, ont retenu 4 étapes :

I.1.2.1 Agriculture coloniale

A pour souci principal l'exportation des récoltes vers la Métropole Elle est axée essentiellement sur le développement de la vigne de cuve, des agrumes, des dattes, figues sèches, olives de table et huile d'olive. Ce type de culture permettait la valorisation de tous types de terroirs comme les zones de montagne humides, les zones marginales semi-arides de l'ouest, les plaines irriguées et les systèmes oasiens .Ce développement, par l'introduction et la sélection de variétés adaptées a permis l'introduction dans les marchés internationaux d'où naissance de nouveaux labels. (**Chaouia et al, 2003**).

I.1.2.2 Après l'indépendance

Une dégradation est constatée dans divers types de cultures. Un recul est constaté en raison d'arrachage des cépages de vigne de cuve, du vieillissement des vergers d'agrumes, la palmeraie dans les oasis et de la dégradation des périmètres irrigués pour l'oléiculture de table. Ce recul a une incidence directe sur l'exportation et une perte de place sur les marchés extérieurs. Préférence est ainsi donnée à la consommation intérieure. (**Chaouia et al, 2003**).

I.1.2.3 Réorganisation du secteur public agricole de 1987

A accentué la déstructuration des productions coloniales. Nous assistons parallèlement à la hausse du prix de l'équipement, des intrants agricoles, de la levée des subventions de l'Etat au secteur et de la restriction des crédits bancaires. La restriction a touché le sous-secteur de la production de plants, et l'absence de programme a conduit à l'abandon des parcs à bois et des champs pieds mères (CPM), et à la réduction du nombre de pépiniéristes. Parallèlement, le manque de moyens des exploitations agricoles a conduit à l'absence d'entretien des plantations. (**Chaouia et al, 2003**).

I.1.2.4 Relance du secteur a été envisagée dès 1985

Un premier programme de développement de l'arboriculture fruitière, de la viticulture et de la phoeniciculture voit le jour en 1985 mais il ne démarre qu'en 1995 par l'installation de fond de développement, ce démarrage reste timide jusqu'au lancement du PNDA en 2000. Bien que des réalisations significatives sont constatées a partir de la, le programme est perturbé par l'insuffisance de la production nationale, d'où le recours a l'importation est resté inévitable (Chaouia et al, 2003).

I.2 Cycle biologique de l'arbre fruitier

Un arbre fruitier est une plante pérenne son développement se déroule sur plusieurs années : 15 a 40 ans ou plus. La vie d'un arbre fruitier est marquée principalement par 3 périodes consécutives. Celle-ci sont visiblement bien distinctes car chaque une d'elles s'exteriorise par des changements particuliers, notamment en ce qui concerne le développement et la fructification (Michel, 1987).

Tableau 1: Cycle biologique de l'arbre.

<p style="text-align: center;">Période juvénile</p>	<p>Les arbres et arbustes fruitiers nouvellement plantés doivent bénéficier de soins particuliers au cours de leurs premières années de vie dans le verger, cette période de jeunesse est comprise entre la plantation du jeune arbre et le début de la fructification. sa durée varie en général de 5 à 18 ans selon les espèces fruitières, les porte-greffes utilisé et l'entretien des arbres.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La floraison et la fructification sont rares ou nulles par contre, le développement des racines et de la couronne de l'arbre est rapide et vigoureux. <p>-Durant cette période, les arboriculteurs doivent faire preuve de patience et promouvoir d'abord la croissance et la formation de l'arbre. pour cela, il est recommander de former l'arbre a l'aide d'une taille approprié, de n'appliquer si nécessaire que des pincements légers, de protéger la plantation et de bien irrigué et fertiliser (Benettayeb, 1993).</p>
<p style="text-align: center;">Période d'âge d'adulte (ou période de fructification)</p>	<p>L'âge adulte commence avec la floraison et fructification. La végétation se régularise, l'arbre fruitier atteint alors un équilibre entre les organes a fruits et les organes à bois, C'est la période la plus longue et la plus intéressante pour le producteur car l'arbre fleurit et fructifie abondamment. la croissance des pousses et des racines est également intense. (Michel, 1987).</p> <p>La période d'âge adulte comprend 3 phases :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Le début de fructification :</u> <p>Cette phase correspond a la fin de jeunesse de l'arbre ou a son entrée en production. elle est caractérisée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> -La croissance des ramifications aériennes et des racines se poursuit normalement. -l'apparition des coursonnes dans la frondaison de l'arbre est remarquable -les récoltes obtenues augmentent progressivement. <p>Le début de fructification dépend de (l'espèce,</p>

	<p>la variété, le porte greffe et l'entretien de l'arbre).</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>La pleine fructification :</u> Durant cette phase, l'arbre atteint son plein développement et les productions fruitières sont optimal. Il est conseillé au cours de cette phase de bien entretenir le verger et de faire des tailles de fructification adéquates. Dans le cas contraire, les arbres seront exposés à l'alternance de production. • <u>La diminution de la fructification :</u> Les arbres fruitiers abordent cette phase à un rythme progressif. ce passage se traduit par une diminution de volume de la couronne de l'arbre et de la fructification. Il est conseillé de faire des tailles sévères afin d'activer la croissance végétative et de faire des amendements surtout en azote. (Benettayeb, 1993).
<p>La période de vieillesse (ou sénescence)</p>	<p>La vigueur générale de l'arbre, la formation de nouvelles ramifications et la production fruitière baissent considérablement. L'arbre devient très vulnérable aux aléas climatiques et aux attaques parasitaires.</p> <p>les quelques fruits formés sont de qualité médiocre et l'alternance de production prédomine. Durant cette période il est recommandé de procéder à des tailles de rajeunissement ou de régénération et a des soins intensifs des arbres. L'effet de ces interventions est malheureusement de courte durée car, la sénescence des arbres est un phénomène irréversible. Aussi, il est plus judicieux de remplacer les arbres avant leur décrépitude totale. (Benettayeb, 1993).</p>

I.3 Importance des arbres fruitiers

I.3.1 Importance écologique de l'arbre

La nature nous offre d'inépuisables solutions pour vivre en harmonie avec elle, à commencer par les arbres. Les arbres sont une richesse inestimable qui contribue de plusieurs façons à améliorer la qualité de vie. Sur le plan environnemental, l'arbre est très important pour la survie du genre humain, En l'absence des 300 000 différentes formes d'espèces d'arbres, tout ce qui couvre la planète n'aurait pu exister.

Ce sont les arbres qui génèrent la vie. Générateurs d'oxygène par phénomène de photosynthèse. Par ailleurs, il faut également préciser que les arbres permettent de stocker un maximum de dioxyde de carbone. Autres bienfaits des arbres sur l'écologie :

- L'un des avantages les plus importants que les arbres apportent à notre environnement est certainement la fonction de purificateurs d'air : en produisant l'oxygène que tout être vivant respire, en réduisant les gaz polluants et même en captant partiellement les particules fines en suspension dans l'air (**Lessard, 2008**).
- De plus, l'arbre est le meilleur outil pour lutter contre le phénomène des îlots de chaleur en milieu urbain puisque l'ombre qu'il procure réduit la température ambiante. Egalement, le déboisement fait augmenter la température de l'air et la vitesse des vents. Cela signifie qu'un arbre peut nous protéger en faisant office de brise-vents (**Web 10**).
- La plantation et la conservation des arbres sont d'excellents moyens de lutte contre l'érosion du sol. Les racines des arbres maintiennent le sol en place dans les terrains en pente. Ils permettent de stabiliser et de régulariser l'hydrologie du sol et le niveau de la nappe phréatique. (**Web 4**).
- Un arbre absorbe le bruit et les eaux de pluie, tout en diminuant le ruissellement dans les égouts.

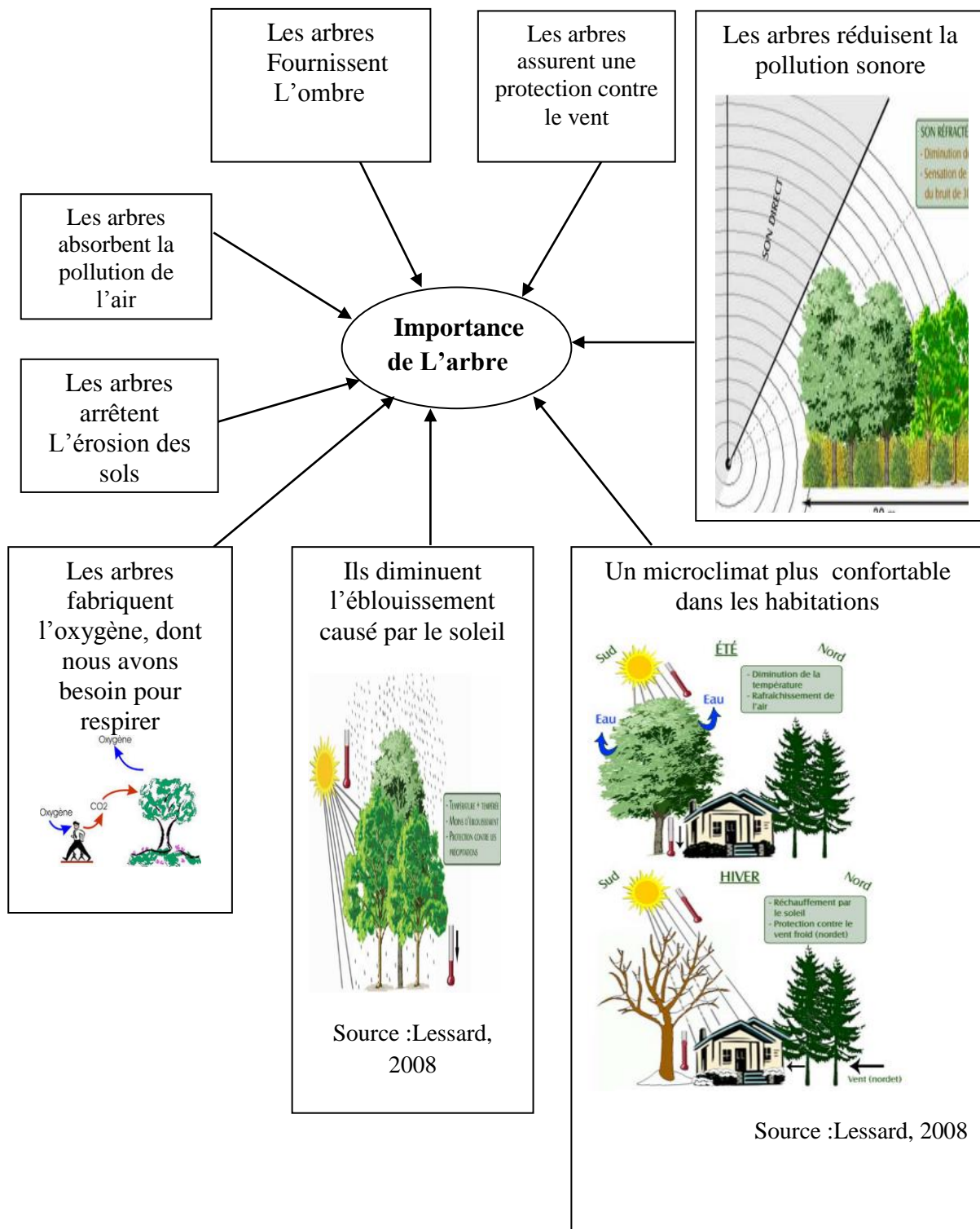
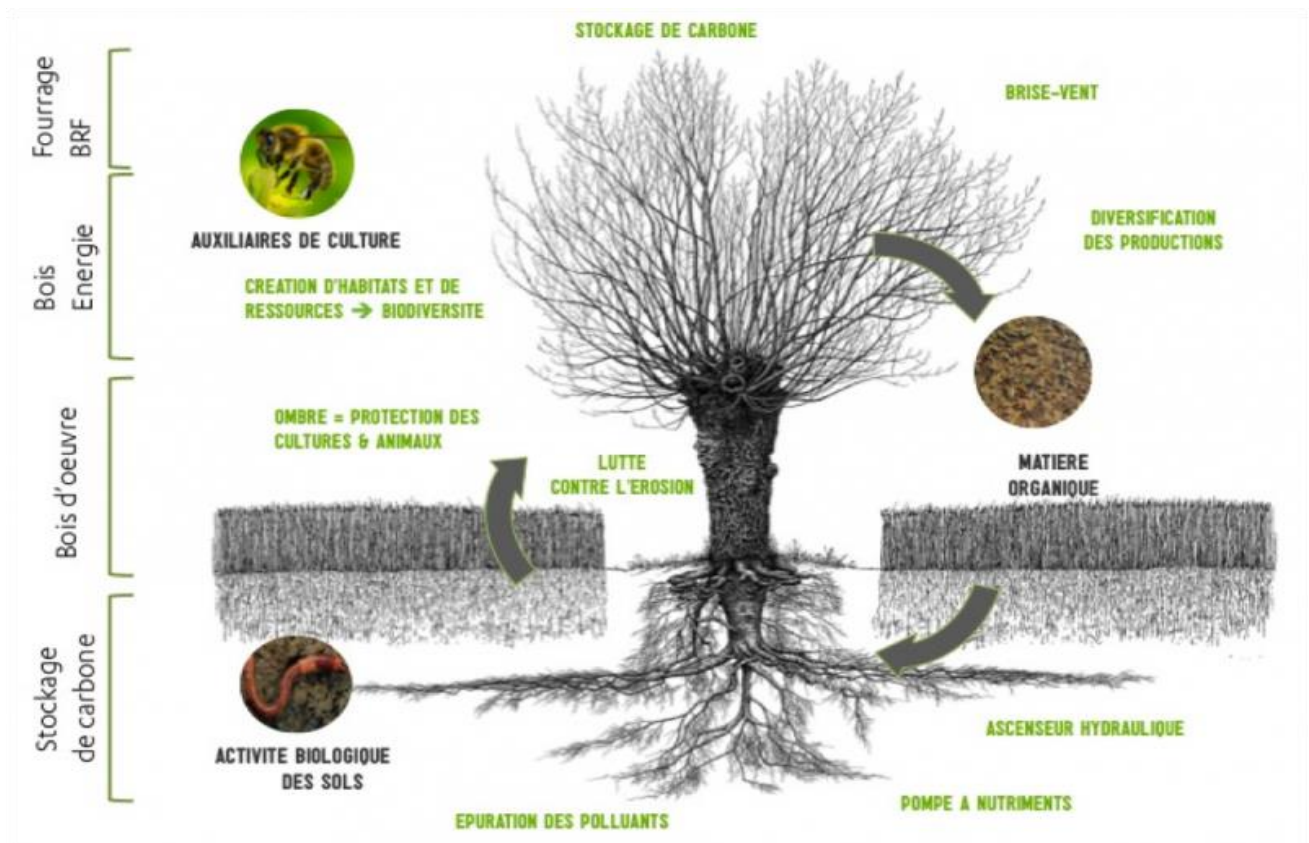


Figure 1: Importance écologique de l'arbre.



Source : (Web 14)

Figure 2: L'utilité des arbres.

I.3.2 Importance Nutritionnelle des arbres fruitiers

L'arbre est un être vivant, et la vie est faite d'échanges. Un arbre ne cesse d'échanger de la matière avec son environnement ainsi que les êtres vivants qui l'entourent. L'arbre joue un rôle important dans l'alimentation humaine, sans laquelle nous ne saurions pas vivre, il nous fournit des aliments et nourriture (fruits, noix, sucre, huile, thé, café, cacao, miel, des feuilles pour l'alimentation humaine..) les quels constituent une source importante d'énergies (Glucides, Lipides, protéines et sels minéraux). En ce qui concerne l'apport des feuilles d'arbres, est largement ignoré, alors que la valeur fourragère des feuilles de nombreuses espèces d'arbre est beaucoup mieux connue pour l'alimentation des animaux.

Ils contribuent aussi à améliorer la variété alimentaire et la nutrition. Ils enseignent à chacun l'importance d'une alimentation saine : avoir accès à des aliments sains et constituent également une source de nourriture durable et locale qui nutritifs améliore la qualité de vie.

En outre, les produits cultivés localement permettent d'économiser des ressources en réduisant la quantité d'énergie nécessaire au transport de la nourriture sur de longues distances. **(Web 5).**

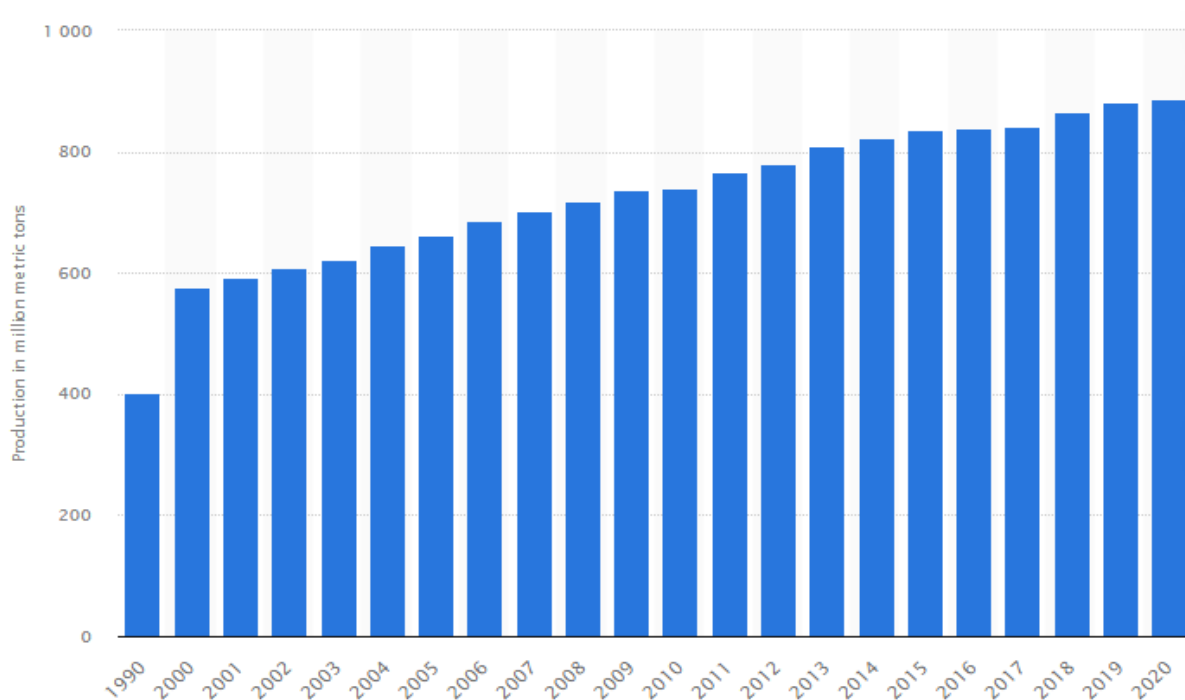
Les arbres ont également des propriétés médicinales : Certains fruits, feuilles et huiles des arbres sont utilisés dans la fabrication de certains médicaments [1 produit pharmaceutique sur 4 est fabriqué à partir de plantes]. **(Web 6).**

I.3.3 Importance économique de l'arboriculture dans le monde et en méditerranée

I.3.3.1. Production fruitière arboricole dans le monde et en méditerranée

Dans tous les pays et surtout dans les régions industrialisées le rôle des fruits dans l'alimentation devient de plus en plus important. Pour cadrer globalement ce sujet, sans doute convient-il de souligner que le Bassin méditerranéen couvre environ 16% de la production mondiale de fruits, considérés autre fois comme région arboricole par excellence, avec 26% de la production mondiale de fruits au début des années 1970, Cette lente érosion s'explique notamment par le développement de la production dans les pays Sud-américains, et la montée en puissance de la Chine, cette dernière assure désormais 36% de la production mondiale en fruits **(Roberta et Sébastien, 2007).**

En 2019 selon **FAO**, les principaux pays producteurs, la Chine était le principal producteur de ces produits agricoles avec environ 36% de production. Alors que l'Inde a produit 12% de production mondial d'autres pays sont considérée comme de grands pays producteurs tel que le Brésil, les États-Unis, la Turquie, l'Iran et plusieurs d'autres.



Source : (Web 13).

Figure 3: Production mondiale de fruits frais de 1990 à 2020(en millions de tonnes métriques).

Cette statistique illustre la production mondiale totale de fruits frais de 1990 à 2020. En 2020, La production mondiale de fruits frais s'élevait à quelque 887 millions de tonnes métriques, contre 576.65 million de tonnes métriques en 2000.

Tableau 2: Production arboricole (en 1000 tonnes) dans le monde en Méditerranée et en Algérie et principaux pays producteurs.

Fruits	Monde	Méditerranée		Algérie		Principaux pays producteurs
	Production	Production	%	Production	%	
Abricots	33885	2023	60	145	4	Turquie –Iran
Amandes	1713	798	47	45	3	USA-Espagne
Cerises	3000	883	29			Turquie
Agrumes	24005	5215	22	143	1	Brésil-état-Unis
Dates	5087	2075	41	516	10	Irak-Algérie
Figues	1022	813	80	70	7	Turquie-Egypte
Pêche	1770	5563	31	95	1	Chine-Italie
Raisins	66197	29835	45	334	1	Italie-France
Olives	14791	14347	97	316	2	Espagne-Italie

Source : Web 8.

I.3.3.2 Production fruitière arboricole en Algérie

L'Algérie, de par sa position géographique privilégiée et ses diverses conditions pédoclimatiques, a en effet le privilège de pouvoir mettre en culture plusieurs espèces fruitières et de produire des fruits frais tout au long de l'année.

L'arboriculture fruitière dans ce pays est constituée essentiellement de l'olivier, du figuier, de la vigne, des agrumes et des palmiers dattiers qui sont les espèces les plus importantes sur le

plan économique et social (**Bahia, 2012**). A partir des années 1990, l'Algérie a effectué des plantations de pommiers, poiriers, abricotiers, pêchers, cerisiers, amandiers, grenadiers et néfliers. (**Web 1**).

Même si l'arboriculture n'occupe que 03% de la superficie utile à l'agriculture, la production de cette filière et sa valeur sont en courbe ascendante depuis quelques années. La preuve, la production a atteint dans ce domaine l'exportation. (**Web 7**).

I.3.3.2.1 Evolution de l'arboriculture fruitière en Algérie

L'Algérie a cherché, ces dernières décennies, à soutenir l'agriculture du fait des potentialités qu'elle dispose en ce secteur. En effet, elle a mis en place plusieurs politiques agricoles et l'objectif était d'atteindre la sécurité alimentaire en substituant la production locale aux produits importés(**Zemirli et Hammache, 2017**).

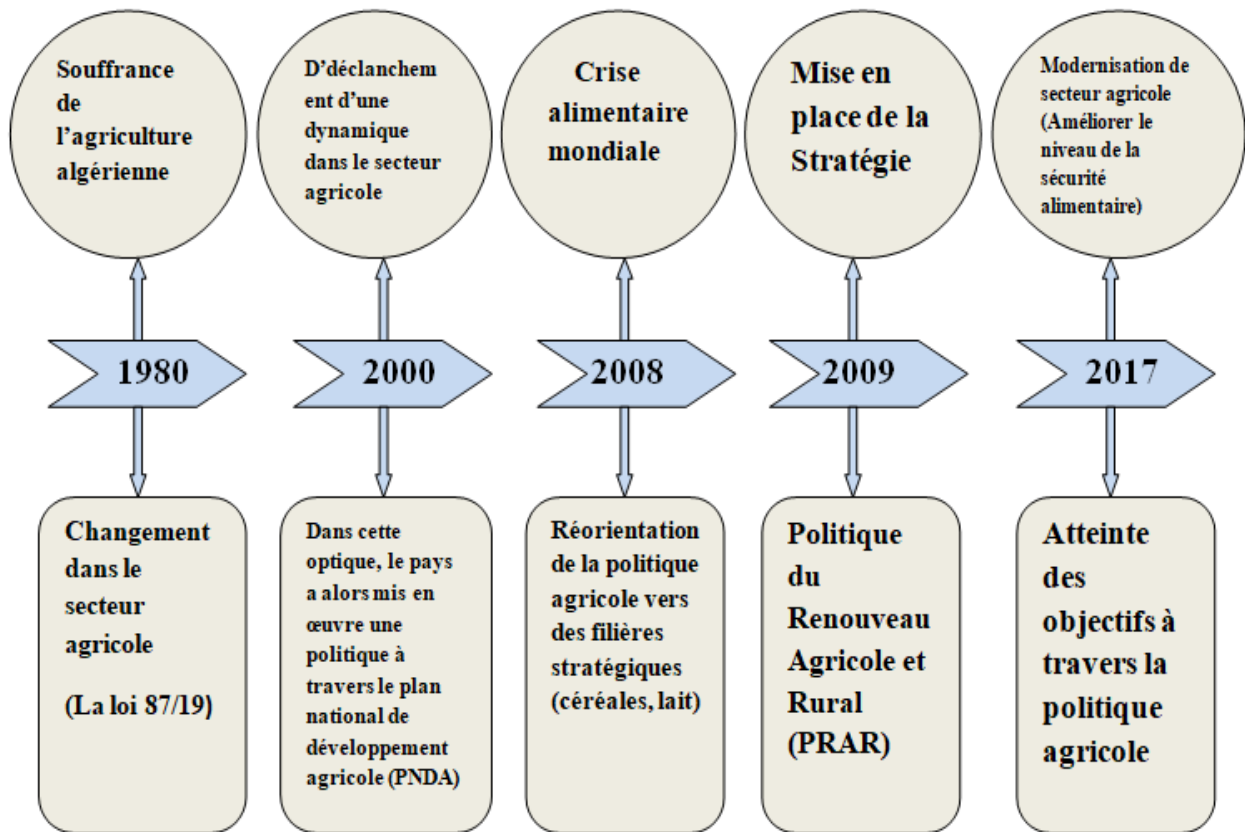


Figure 4: L'évolution de l'arboriculture fruitière en Algérie (Sahali, 2021).

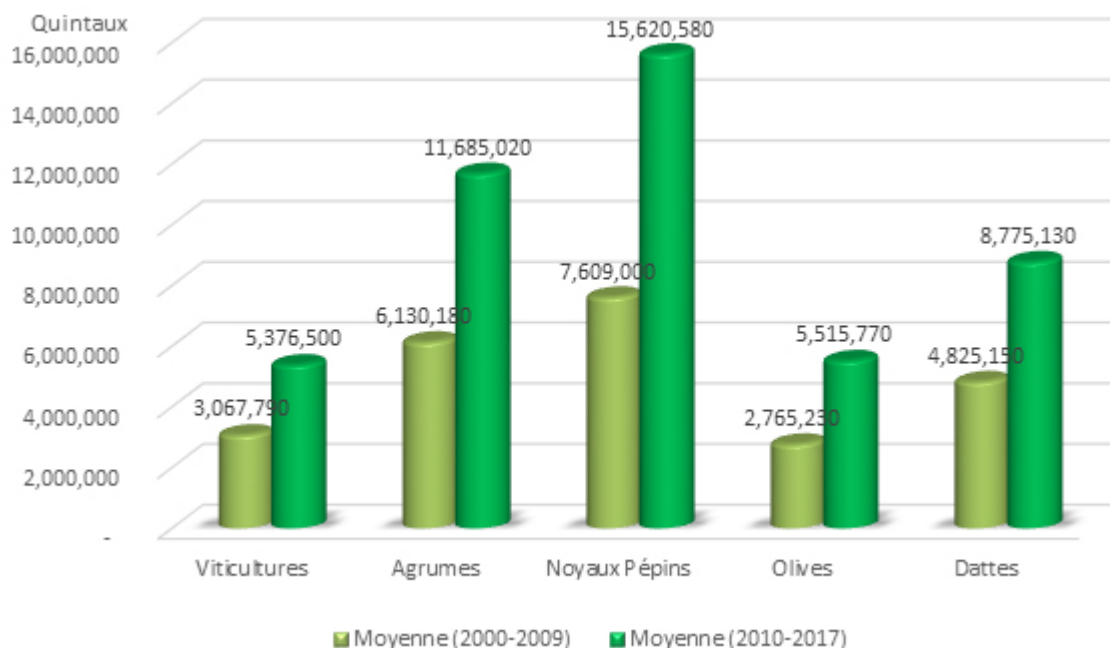
Grâce au PNDA, les superficies fruitières ont presque doublé depuis 2000 et l'arboriculture fruitière occupe désormais 10 % de la SAU (soit près de 850 000 hectares). (Web 1).

Tableau 3: Statistiques donné par le ministre de l'agriculture.

Entre 2016 et 2017	En 2018
La production de fruits en Algérie, par type de fruits. En tête de la production algérienne de fruits étaient les pommes et l'abricot avec plus de cinq millions de quintaux et deux millions respectivement. La production en abricot, prunes, pêche, poires et pomme a vu une hausse de 12% à 17% entre 2005 et 2017 (Maghmoul, 2019).	Selon le ministre de l'Agriculture, il rappelle que la superficie plant��e et la production en arbres fruitiers, tous fruits confondus, était de 154 000 ha /4 523 370qt en 2000 avant d'atteindre 262 000 ha/16 892qt en 2018 soit une hausse de 70% et une hausse de 273% à propos de la production.

Tableau 4: Evolution des superficies, des productions et des rendements de l'arboriculture fruitière (**Web 1**).

Période	Hectares	Tonnes	Tonnes/ha
1980-1990	400 000	820 498	2.0
2000	470 000	1 524 491	3.2
2005	750 000	2 247 770	3.0
2011	840 000	3 683 909	4.4
2012	849 387	3 889 231	4.5



Source : MADR

Figure 5: L'évolution de la production fruitière entre ces deux décennies (2000-2009 et 2010-2017).

Selon **MADR**, Au cours de la décennie **2000-2009**, les vergers arboricoles couvraient une superficie moyenne de 396 480 ha, dont 39 % étaient consacrés aux vergers oléicoles, 30 % aux arbres fruités, 23 % aux vergers phoenicoles et 8 % à l'agrumiculture.

Cette superficie affiche aujourd'hui une augmentation durant la période 2010-2017, de 47 % par rapport à la décennie 2000-2009. Dont la superficie de l'olivier a augmenté de 58%, les agrumes avec 41%, 56% pour les noyaux pépins et 20% pour le palmier dattier.

Les niveaux de production des filières arboricoles ont connu une augmentation durant la période 2010-2017 par rapport à la décennie précédente (2000-2009) représentant :

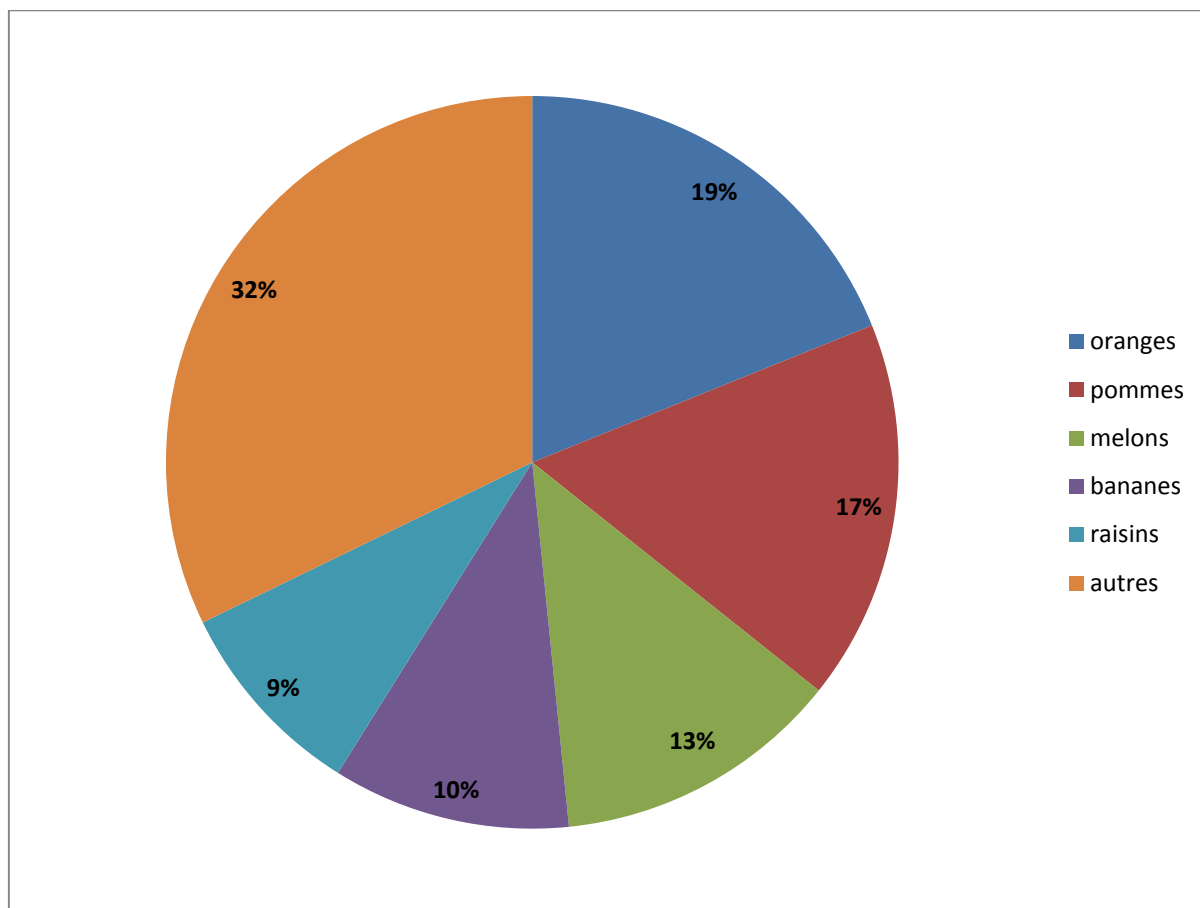
- Les fruits à noyaux et à pépins avec 102 %
- Les olives 99 %
- Les agrumes 91 %
- Les dattes 82 %

La vigne à elle aussi connue une nette amélioration avec une évolution de +75 % entre ces deux décennies.

Tableau 5: Evolution de la production de fruits en Algérie.

Année	Superficie en ha			Evol	Production en tonnes			Evol
	2000	2005	2012	2012/200	2000	2005	2012	2012/2000
Palmier	12M	16.5M	18.2M	68.33%	440000	516293	789357	79.40%
Dattier								
agrumes	46010	62126	65353	42.04%	470000	627406	1087832	131.45%
Figues	/	6M	6M	/	54326	69799	110058	102.59%
Abricots	13390	45695	47376	253.82%	56354	145096	269308	2311.2%
amandes	27150	55205	49975	84.07%	26480	45378	664488	917.0%
Pêche	9930	23153	23249	134.13%	95140	95059	177986	12.4%
Poires	10940	32423	30351	177.43%	74177	158193	211191	139.9%
pommes	13480	50148	48828	262.23%	96517	199712	397529	118.8%
Cerises	2260	3806	3575	58.19%	4168	3081	7830	2031.0%
Grenades	4220	105009	11159	164.43	25639	41354	71706	-69.07%
Nêfles	1970	2955	2669	35.48%	13485	25412	28093	431.75%
Raisin de table	34150	52406	47224	38.28%	162154	261028	473257	191.86%
prunes	5920	21865	21300	259.80%	26353	46216	105490	1408.5%

Source : Web 9.

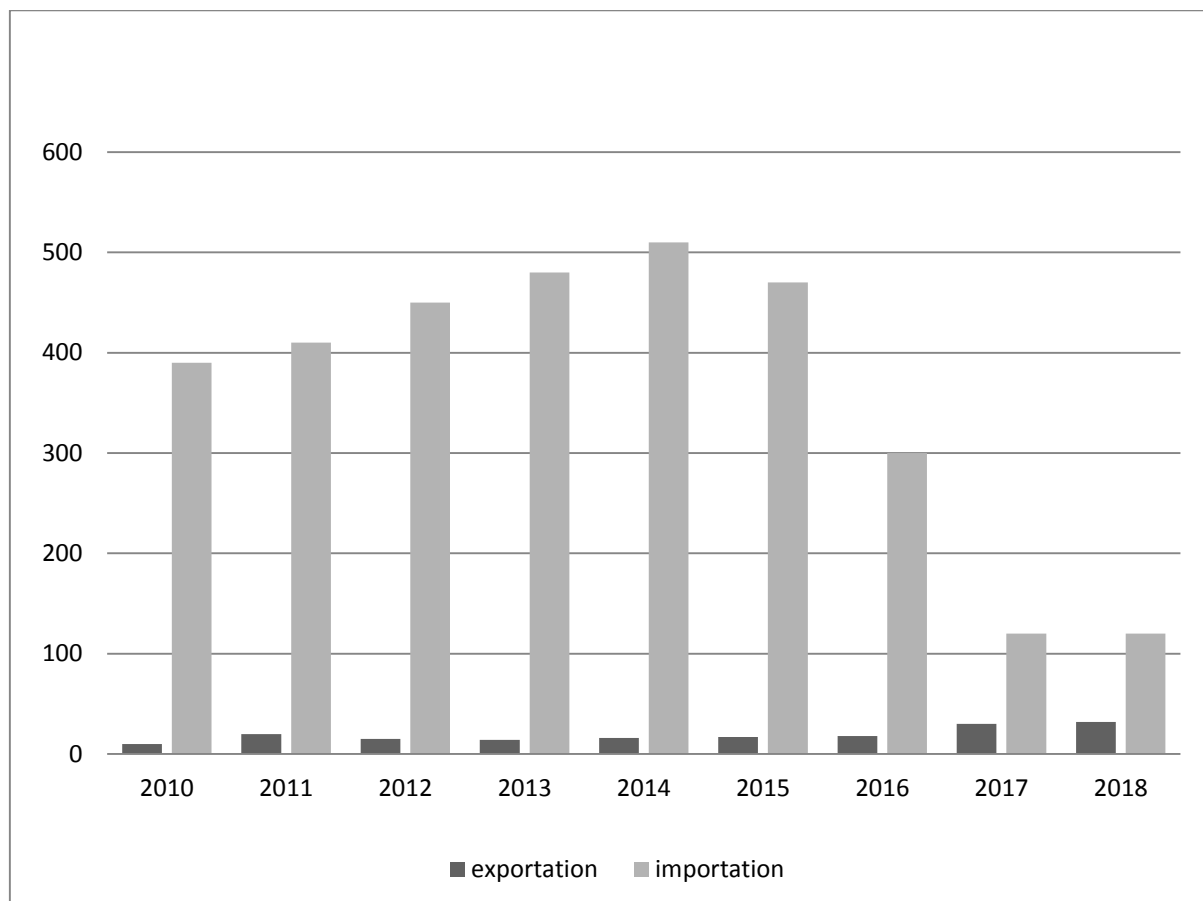


Source:MEYS Emerging Markets Research, 2019.

Figure 6: Les dépenses familiales annuelles sur les fruits frais en Algérie.

Les dépenses des familles en fruits frais concernent principalement les oranges, les pommes et les pastèques.

Les dépenses totales des familles sur les fruits frais est à peu près de 790 millions de dollars américains par an.



Source: MEYS Emerging Markets Research, 2019.

Figure 7: Le commerce d'extérieurs des fruits (tonnes).

- Les volumes d'exportation de fruits augmentent, mais restent relativement limités à 50 000 tonnes en 2018 (< 1 % de la production annuelle).
- Les volumes d'importation de fruits ont fortement diminué au cours des trois dernières années pour atteindre 124 000 tonnes en 2018, principalement en raison d'une forte baisse des importations volumes d'oranges et de pommes.

I.3.3.3 Production fruitière arboricole dans la wilaya de Tlemcen

Tlemcen est en contact, au nord, avec un bassin tellien inférieur où beaucoup de cultures riches sont possibles, Grâce à ses terres fertiles et une bonne pluviométrie qui arrose ses plaines, Tlemcen constitue un pôle d'importance dans le domaine de l'agriculture. Ces dernières années, elle a enregistré une évolution marquée de l'arboriculture fruitière, notamment dans les zones irriguées et montagneuses. Selon les Services agricole de Tlemcen, environ 20 261 hectares de 14 variétés d'arbres fruitiers ont été plantés.

- Les amandiers viennent en tête avec 9.544 hectares
- suivies des pruniers avec 2.249 hectares
- les abricotiers avec 2.177 hectares
- les pommiers avec 1.491 hectares
- les pêchers avec 1.432 hectares
- les cerisiers avec 1.126 hectares

Il est à noter, dans ce cadre, que la superficie agricole totale de la wilaya de Tlemcen, est de 537.274 hectares dont 350.285 hectares exploités.

Cependant, un fait remarquable concernant la culture fruitière dans la wilaya de Tlemcen est le développement de nombreux champs de pruniers dans la commune d'Aïn Nehara ces dernières années. Il faut souligner que ce lieu est situé dans la daïra d'Aïn Tallout, au nord-est de la capitale de Tlemcen. (**Khaled, 2017**).

Tableau 6: Les superficies et les productions de fruits à Tlemcen 2017/2020.

Années	Superficie			Production		
	2017/2018	2019/2020	2020/2021	2017/2018	2019/2020	2020/2021
Abricots	1 040.00	918.00	918.00	740200.00	74 500.00	74 500.00
Amandes	8 637.00	7 565.00	7 565.00	11 266	/	/
Caroubes	15.00	25.00	25.00	150.00	150.00	150.00
Cerises	1 164.00	1 416.00	1 416.00	35 000.00	50 000.0	50 000.00
Coings	213.00	201.00	201.00	6 500.00	23 400.00	23 400.00
Grenades	505.00	610.00	610.00	51 350.00	64 220.00	64 220.00
Nectarines	/	15.00	15.00	/	/	/
Nèfles	15.00	15.00	15.00	1 080.00	1 425.00	1 425.00
Pêche	1 846.00	1 801.00	1 801.00	173 900.00	173 800.00	173 800.00
Poires	634.00	586.00	586.00	43 720.00	45 360.00	45 360.00
Pommes	1 203.00	1 129.00	1 129.00	103 200.00	103 080.00	103 080.00
Prunes	1 862.00	1 877.00	1 877.00	143 400.00	155 900.00	155 900.00
Autre espèce a noyaux et pépins	/	113.00	113.00	/	496.00	496.006

Source : DSA, 2022.

Chapitre II :

Méthodologie

II. Matériel et méthodes

II.1. Présentation de la région d'étude

II.1.1. Cordonnées géographique

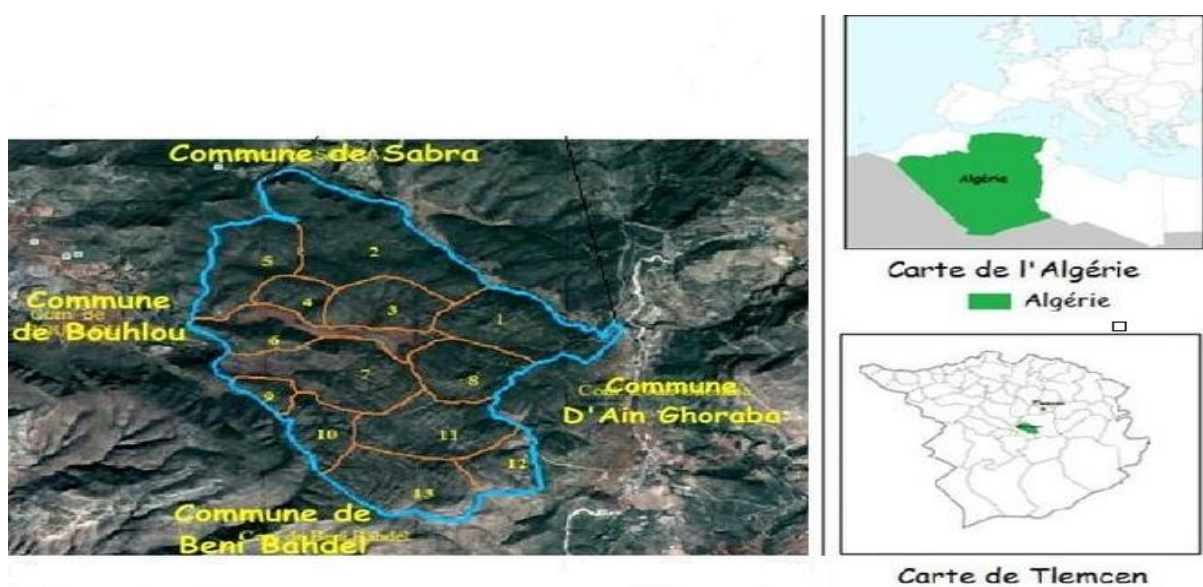
La Commune de Sabra se situe entre les monts des Tlemcen au Sud et le plateau de l'Ouest par l'Oued Tafna au Nord. Le chef lieu de la Commune se trouve à 30 Km à l'Ouest de Tlemcen.

Le Sud de la Commune est dominé par des montagnes culminantes à **1328m**. Au Nord des plateaux qui s'élèvent à une altitude de **359 m**. La ville de SEBRA est située dans un bas-fond des monts de TLEMEN. L'assiette de la ville présente des contraintes physiques plus ou moins importantes.

La daïra de Sabra est constituée de 2 communes : Bouhlou et Sabra.

La commune de SEBRA est limitée comme suit :

- Au Nord, par la commune de d'Ouled Riah.
- A l'Est, par les communes de Beni-Mester. Terny et Ain-Ghoraba
- Au Sud, par la commune de Bouhallou.
- A l'Ouest, par la commune de Hammam-Boughrara(La DAUC, 2022)



Source : Web 12.

Figure 8: Situation géographique de la commune de Sabra (dans la wilaya de Tlemcen).

II.1.2 Milieu Physique

D'après les données de la **DAUC 2022**, la géomorphologie de la Commune de SEBRA présente un relief accidenté. Elle est constituée par différents types de reliefs : la plaine et les plateaux occupent 70 % du territoire (35 % de plaines et 35 % de plateaux). Les montagnes présentent 20 % et 10 % de collines et de piémont.

La commune se situe à une altitude de 593 m dont le climat est méditerranéen, caractérisé par deux saisons, une saison humide du mois d'octobre au mois d'avril et une saison sèche du mois de mai au mois de septembre (Chaud et sec en été et froid en hiver).

La répartition des pluies peut varier d'une année à une autre et d'un mois à autre, et le plus souvent les précipitations tombent sous forme d'averses. Il tombe 499 m/m d'eau par an durant une période de 62 jours. Le vent dominant est de type Nord-Ouest.

Concernant la pédologie de la région, elle est caractérisée par un sol brun calcaire (Sablo-limono-Argileux) à dominance de Limon et de L'argile.

II.2 Répartition des terres agricoles

La Daïra de Sabra enregistre une superficie agricole importante par ses 2 communes avec des potentialités diverses. Dont les chiffres sont dans le tableau suivant :

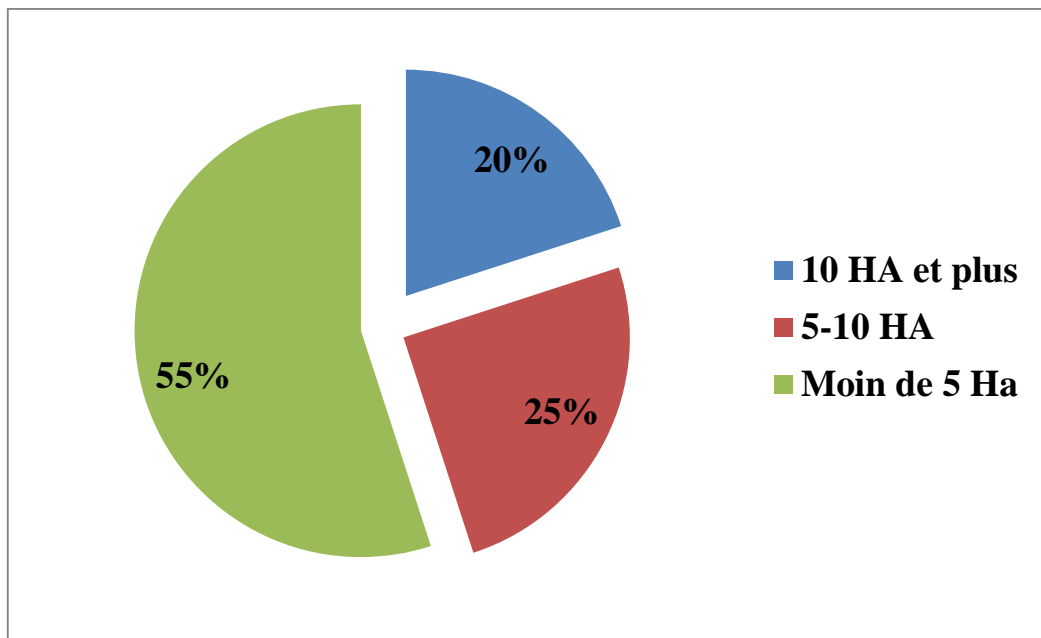
Tableau 7: Répartition des terres agricoles de la commune de Sabra.

Commune	S.T (HA)	S.A.T (HA)	S.A.U (HA)	Sup. Irrigué (HA)	Sup. inculte (HA)
Sabra	16000	11946	11640	415	156
Bouhlou	17000	4027	3821	533	280
Total Daïra	33000	15973	15461	948	436

Source : Subdivision DSA. 2022.

La Daïra de Sabra est à vocation agro-pastorale et ce grâce à l'importance de ses parcours. Le territoire de la Daïra s'étend sur une superficie totale de 33000 ha répartie ainsi qu'il suit:

- La surface agricole totale est de l'ordre de 15973 ha soit 48 % du territoire de la daïra ;
- La superficie agricole utile occupe une superficie de 15461 ha soit 96% de la superficie Agricole totale.
- Enfin, les terres improductives avec 436ha composent 1% de la surface totale dont la superficie irriguée est de 948 ha (6% seulement de la S.A.U.) dont la majorité avec des eaux souterraines.



Source : Subdivision-DSA. 2022.

Figure 9: Les variations des superficies agricoles à Sabra.

D'après **Hattab** et al, **2019**, les exploitations ayant une superficie inférieure à 05 ha (voire moins de 01 ha dans beaucoup de cas) dominant par rapport aux autres tailles de superficie. Cette situation peut limiter la productivité de la terre par rapport à celle des cultures mécanisées sur des surfaces étendues. Cette situation à une relation avec le problème d'héritages.

II.3 Répartition des exploitations agricoles

Tableau 8 : Répartition juridique des exploitations agricoles.

Statut	Nombre d'exploitation	SAU	Exploitants permanents	Exploitants saisonniers
Concessionnaire (EX EAC-EAD)	106	1926	106	150
Exploitants privés	950	7590	1780	750
Fermes pilotes	02	2124	35	100
Eleveurs sans terres	90	00	150	00
Total	1148	11640	2076	1000

Source : Subdivision DSA, 2022

D'après le tableau ci-dessus, on remarque que la majorité des exploitations sont des terres privées et que le nombre d'exploitants est plus grand que le nombre d'exploitations, cela ne peut s'expliquer que par ce que, à Sabra, la majorité ou la totalité des agriculteurs sont des héritiers sur même terrains, on peut trouver jusqu'à 03 héritiers dans une exploitation.

II.4. Etude socioéconomique

II.4.1 Répartition spatiale de la population

Tableau 9: Structure de la population par sexe.

	Masculin		Féminin		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Total	13 615	49.17	14 075	50.83	27 690	100

Source : La DAUC, 2022.

II.4.2 Taux d'activité

Tableau 10: Répartition de population par activité.

Désignation	Nombre Active
Agricole	1 424
Artisanat	140
Bâtiment Travaux Public	1 000
Commerces	1 500
Administrations	2 500
Total	6 564

Source : La DAUC, 2022

D'après le tableau N°11 on voit que l'administration, Commerce et Agricole c'est l'activité la plus récente pour les habitats de la région de Sabra, que ces derniers sont divisé en nombre équitable para port au sexe (Tableau N°10), ce qui nous as conduit de comprendre que la région de Sabra est a vocation agricole.

II.5. Potentialités hydraulique de la région**II.5.1. Superficies irriguées par type des cultures**

Les exploitants de la région, comprennent que l'eau en agriculture est primordiale, ce n'est pas sa présence qui leurs préoccupe, mais sa gestion et son utilisation adéquate à fin de répondre aux besoins des cultures d'une part, et éviter le gaspillage d'autre part. Donc comme tous les agriculteurs, ont adoptés a leurs tour, les techniques d'arrosage les plus récentes tels que le goutte a goutte et les asperseurs. Aussi, des bassins réservoir, pour s'en bénéficie au moment voulu.

Tableau 11: Matériels et infrastructures hydro-agricole.

Système d'irrigation	Maraichage	Arboriculture	Céréales	Sup irriguée (ha)
Gravitaire	60	65	00	125
Aspersion	75	00	95	170
Localisée	10	110	00	120
Total	145	175	95	415

Source : Subdivision DSA. 2022

II.5.2. Superficies irriguée par type d'ouvrage

Tableau 12: Les ressources en eau de la région de Sabra.

Forage		Puits		Sources		Pompage fil d'eau		Sup irriguée (ha)
Nb	Sup(ha)	Nb	Sup(ha)	Nb	Sup (ha)	Nb	Sup (ha)	
45	260	13	55	03	25	03	75	415

Source : Subdivision DSA. 2022

Sabra s'agit donc d'une Région où les ressources en eau sont remarquables par leur qualité et leur quantité. Ce sont beaucoup plus des eaux souterraines qui ont été mises en évidence par l'étude hydrogéologiques qui a confirmé ces potentialités hydriques par leur débit variables entre 60- 80 l/s.

Ces forages exploitant la nappe profonde (Karstique) des Monts de Tlemcen prouvent qu'il s'agit d'un réservoir d'eau souterraine très intéressant.

II.6. L'occupation du sol

Tableau 13: Les différents produits cultivés.

Commune	Grandes cultures (Ha)			Cultures maraîchères (Ha)
	Céréales	Fourrages	Légume secs	
Sabra	4720	450	520	445
Bouhlou	1450	340	471	147
Totale	6170	790	991	592

Source : Subdivision DSA. 2021.

Tableau 14: L'arboriculture de la région d'étude.

Commune	Arboriculture			
	Noyaux et pépins (Ha)	Vignoble(Ha)	Olivier(Ha)	Forestier (Ha)
Sabra	493	335	1420	3387
Bouhlou	365	7	526	9327
Totale	858	342	1946	12714

Source : Subdivision DSA. 2021

La région de Sabra est une zone oléicole par excellence, le potentiel oléicole ne cesse d'augmenter d'une campagne à autre ce que justifie l'importance que réservent les agriculteurs de la région de Sabra à cette espèce.

II.7. Le verger arboricole fruitier

Tableau 15: Répartition de la superficie et production totale des cultures fruitières (2019/2020).

Espèces	Sup Totale (has)	Sup en rapport (has)	Production (qx)
Vigne de cuve	251	235	650
Vigne de table	90	90	1870
Figuiers	15	06	300
Abricotiers	160	135	8100
Amandiers	50	40	1000
Pêchers	145	145	7250
Poiriers	37	30	1200
Pommiers	80	80	4000
Pruniers	195	180	9000
Oliviers	1440	1370	68500
Totale	2463	2311	101870

Source : Subdivision.DSA, 2022.

La répartition de la production de l'arboriculture fruitière à travers la Commune de Sabra par espèce montre une dominance naturelle de l'olivier (67%), de Prunier (8%) et Abricotier (7%).

II.8. Production animal

La présence des animaux dans des régions agricole tels que Sabra est quasiment obligatoire et nécessaire pour une meilleure agriculture. Le cheptel animal par sa présence peut nous permettre d'avoir une production laitière sur place ainsi qu'une production de viande pour les habitants. Pour l'exploiteur, avoir du fumier a sa disposition est important. Donc l'agriculteur doit être éleveur.

II.8.1. L'effectif du Cheptel

Tableau 16: Le nombre du cheptel animal.

Commune		Sabra	Bouhlou	Total
Bovin	BLM	180	20	200
	BLA+BLL	290	35	325
Ovin	Effectif	48700	10050	58750
Caprin	Effectif	1348	920	2268
Volaille	Effectif	453200	144000	5972000
Apicole	Moderne	750	620	1370
	Traditionnelle	13	14	27
Equin	Effectif	146	98	244

Source : Subdivision-DSA. 2022.

Il est tout à fait clair que la pratique de l'élevage, surtout volaille, est plus développée dans la commune de Sabra par rapport à celle dans la commune de Bouhlou qui reste à titre familial. En ce qui concerne l'apiculture, elles sont peu développées dans les deux communes.

II.8.2. L'évolution de la production animale

Tableau 17: L'évolution de la production animal au cour de ces 3 dernières années.

Campagne	Bovins		Ovins		Caprins	
	Total	Dont v.l	Total	Dont brebis	Total	Dont chèvres
2020/2021	290	120	24500	17000	1520	750
2019/2020	320	125	25500	18000	1600	790
2018/2019	300	130	24250	17900	1200	500

Source : Subdivision-DSA, 2022.

Tableau 18:L'évolution de la production animal au cour de ces 3 dernières années. (La suite)

Campagne	Poulets de chair		Apiculture
	Capacité instantanée (sujets)	Mis en place (sujets)	Ruches pleines (nombre)
2020/2021	226600	25800	480
2019/2020	226600	165500	450
2018/2019	226600	170000	350

Source : Subdivision-DSA, 2022.

Ce Tableau Montre que l'aviculture et L'élevage des ovins et caprins est considérablement important à Sabra, c'est une région de pâturage par excellence. L'élevage bovin, commence à

prendre son ampleur par les exploitants, en adoptant des vaches laitières plus ou moins améliorés pour une production de lait.

II.8.3 La Production

Tableau 19: La production au cours de ces 3 dernières années.

Campagne	Lait en litres 10 ³		Viandes rouges En qx		Viandes blanches (qx)	Miel en qx
	Total	Dont v.l	bovin	ovin		
2020/2021	1260	1210	605	1240	4650	38
2019/2020	1340	1250	595	1110	5320	40
2018/2019	1170	1095	660	1660	2570	50

Source : Subdivision-DSA, 2022.

II.9. Infrastructure de transformation et de prestation

Tableau 20: L'infrastructure existante.

	Huilerie Traditionnelle	Huilerie Automatique	Total
Nombre	3	3	6
Capacité de trituration (qx/jour)	40	90	130

Source : Subdivision-DSA, 2022.

La plupart des oliveraies sont petites (moins de 100 arbres), bien qu'il y ait deux oliveraies de dimensions considérables: les 16 hectares de Benkhedda Mohamed et une seconde de plus de 30 hectares appartenant à une association d'agriculteurs, Malgré le nombre de pieds d'oliviers

très important, les infrastructures de transformation et les huileries, restent très faible dans la daïra.(Web 11).

II.10. Présentation de la méthodologie

Pour atteindre nos objectifs, une enquête a été menée auprès des agriculteurs, nous avons rempli avec eux, un questionnaire, regrouper des données sur les techniques agricoles pratiquées, l'utilisation des engrais chimiques ou pesticides. Pour cela, nous avons adopté une démarche, qui consiste à collecter des informations sur les techniques culturales employées (la taille, l'irrigation, la fertilisation, Protection etc...) et qui peuvent nous renseigner sur l'évolution de ces cultivars, pour ensuite procéder à la classification, en fonction des superficies à fin d'estimer l'état des lieux de l'arboriculture fruitière dans la région de Sabra.

Notre enquête a été menée auprès de 20 agriculteurs, située dans de différentes communes de la daïra de Sabra : Bouhlou et Sabra.

Le recueil des données qui étaient nécessaires à la réalisation de notre étude avait obligatoirement recours à des contacts directs avec les acteurs locaux, afin de collecter leur savoir et leur expérience du terrain. Plus que la quantité d'acteurs enquêtés, nous nous sommes appuyés principalement sur la qualité des propos recueillis.

II.10.1 Élaboration d'un questionnaire

Après un certain temps d'observation, de recherche bibliographique, de discussions et de réflexion, nous avons pu mettre en place un modèle de questionnaire. (Annexe 1).

II.10.2. Déroulement de l'enquête

Notre enquête a été conduite au champ, selon la technique de face à face (ce qui a évité les non réponses et les incompréhensions du message connues dans ces cas). Pour chaque entretien, une durée de 30 à 40 minutes a été consacrée, ceci dépendait de la collaboration des agriculteurs interrogés. De plus, dans chaque exploitation, on s'adresse toujours au propriétaire ou à défaut à son employé qui accepterait de répondre au questionnaire. Certaines réponses ont fait l'objet de vérification par l'observation directe sur l'exploitation.

Chapitre III :

Résultats et discussion

III. Chapitre : Résultats et discussion

III.1 Résultats

Les agriculteurs enquêtés ayant effectivement répondu à notre questionnaire, L'arboriculture fruitière existe vraiment dans la Région de Sabra, C'est une zone arboricole par excellence.

III.1.1 Superficies des agriculteurs enquêtés

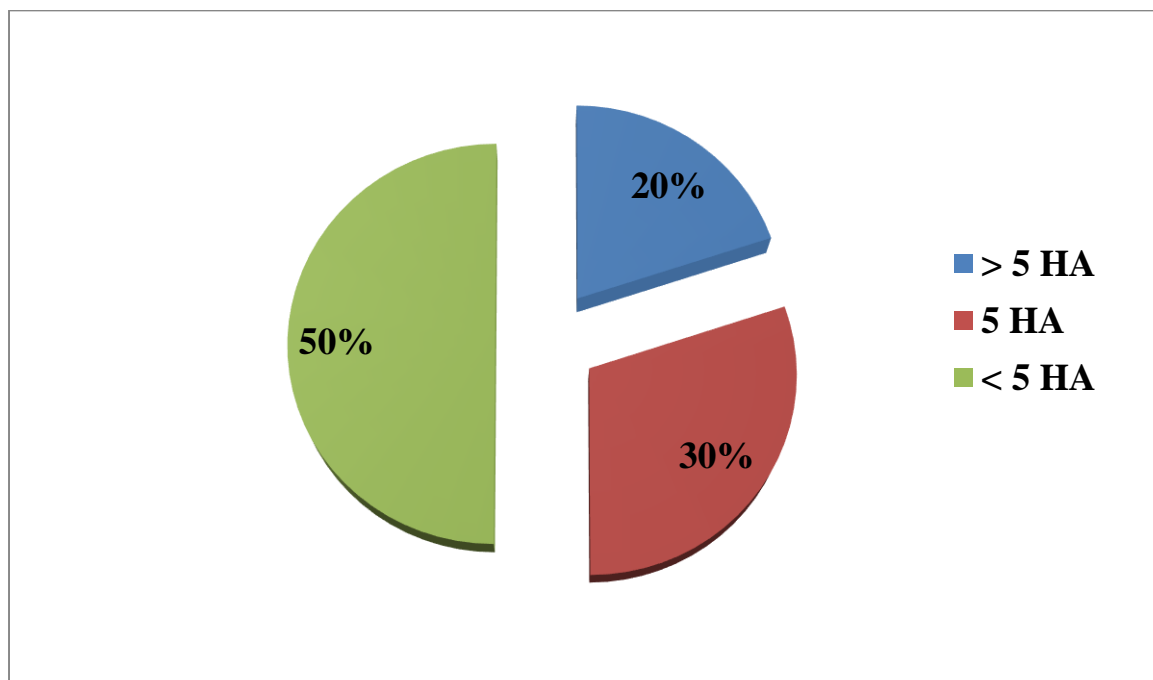


Figure 10: Représentation statistique des superficies des exploitations questionnées.

Selon la figure, les exploitations dans la zone d'étude ne sont pas d'une taille très importante, Ainsi 10 agriculteurs ont une superficie de moins de 5 hectares avec un taux de 50%, 6 agriculteurs tournent aux alentours de 5 hectares avec un taux de 30% et enfin les plus grandes exploitations de la région, ont compté 4 agriculteurs qui possèdent une superficie dépassant les 5 hectares et arrivant jusqu'à 20 hectares.

Notre choix d'agriculteurs été basé sur : la productivité de l'exploitation, la superficie et la compréhension de l'agriculteur.

III.1.2 Les techniques de conservation des sols dans terrains agricoles visités



Source : original 2022

Figure 11: Les murettes en pierres sèches (Ben yelles L., Sabra)

Dans la photo s'agit d'une technique d'aménagement des pentes, La majorité des agriculteurs, quelques soient leurs catégories, sont conscients du phénomène d'érosion. Cependant, en matière de lutte antiérosive qui consiste à diminuer l'érosion aratoire et à réduire la pente, pour la plupart d'entre eux, les banquettes ne constituent pas le moyen le plus efficace et ils trouvent qu'il ya possibilité d'aménagement plus léger, comme les murettes en pierres sèches construites avec les pierres résultant de l'épierrage, comme nous avons pu le voir chez deux agriculteurs.

Nous avons été attirés par des exploitations aux pieds des reliefs.



Source : original 2022.

Figure 12: Parcelles aux pieds des reliefs. (Benyelles L., Sabra).

III.1.3 Les principales variétés cultivées par les agriculteurs visités

Tableau 21: Les principales variétés.

Olivier	<u>Sigoise et Chemlal</u>
Vignoble	Valency, pergola, Dattier
Prunier	Reine claude, Mirabelle de Nancy, Lajin, Golden japan
Pêcher	Farouki et nectarine
Figuier	Bakor

DSA, 2022

III.1.4 Sources D'irrigation

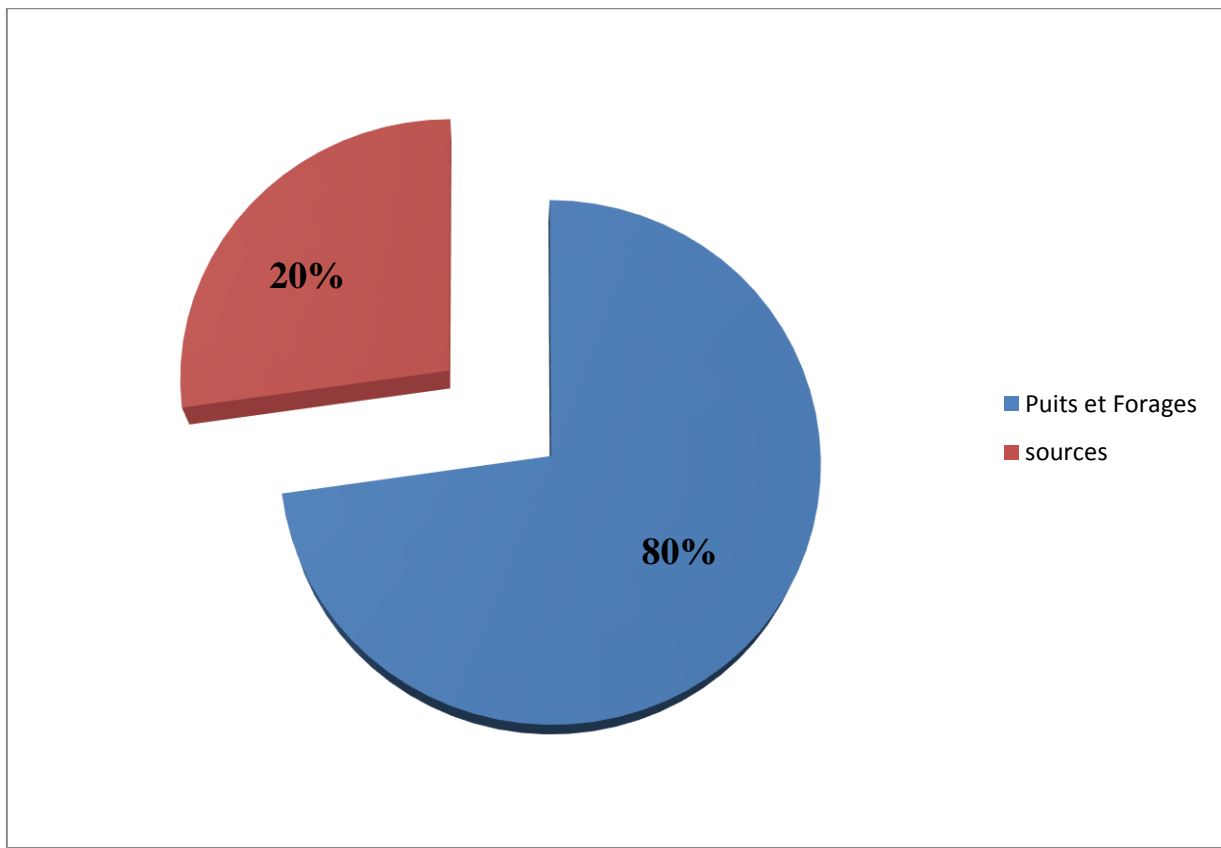


Figure 13: Représentation statistique des sources d'irrigation.

Selon la figure, 80% des agriculteurs possèdent un puits ou forage pour l'irrigation de leurs parcelles, contre 20% qui alimentent leurs cultures à partir des sources naturelles les plus proches.



Source : original 2022

Figure 14: bassin en dur. (Benyelles L., Sabra).



Source : original 2022.

Figure 15: Présence de puits et forages. (Ben yelles L., Sabra).



Source : original 2022.

Figure 16: Tableau de commande électrique avec système de minuterie. (Ben yelles L., Sabra).

Aujourd'hui, ce système d'automatisme produit un avantage certain sur la consommation d'eau d'irrigation par le fait qu'il y a économie de cette matière vitale et lutte contre le gaspillage.

III.1.5 La fertilisation



Source : original 2022

Figure 17: Préparation de la fumure organique. (Benyelles L., Sabra).

Certains agriculteurs utilisent la fumure naturelle, très riches par ses composants organiques, provenant des ovins grâce au cheptel important de têtes ovines élevées la région.

Les agriculteurs sont conscient qu'il faut toujours fertiliser ou amandé le sol a fin d'obtenir des meilleurs résultats du point de vue qualité et quantité pour cela ils utilisent les fertilisant suivant pour aider les cultures pendant les périodes les plus délicate.



Source : original 2022.

Figure 18: Les fertilisant utilisé. (Ben yelles L., Sabra)

III.1.6 Les difficultés et les obstacles subis par l'arboriculture à Sabra

Souvent contraint à l'arrachage des arbres fruitiers asséchés par le mauvais choix du porte-greffe, L'arbre est greffé non pas sur l'amande amère mais sur un tuteur déjà greffé d'où menace sur sa survie et viabilité écourtée, L'arbre est le plus souvent acheté auprès des pépiniéristes du marché.



Source : original 2022.

Figure 19: Arrachage des arbres de pêcher greffé sur abricotier. (Benyelles L., Sabra)



Source : original 2022.

Figure 20: Porte greffe abricotier (racine fasciculaire). (Benyelles L., Sabra)



Source : original 2022.

Figure 21: Pêcher qui a plus de 20 ans. (Benyelles L., Sabra)

Faute d'entretien régulier, le délaissement et l'abandon du pêcher a pour conséquence directe la mise à mort de l'arbre, Cela s'explique par le fait que le porte greffe à amande amère étouffe la partie déjà greffée et met fin à la possibilité de produire.

III.1.7 Méthodes de lutte utilisées

Selon la FAO (2003), les techniques d'entretien de base des arbres fruitiers en plantation sont le désherbage, la taille des branches et les traitements phytosanitaires.

Le développement des adventices est un problème majeur pour la majorité des agriculteurs questionnés, dont les méthodes de luttés sont les plus simples possible. Les exploitants par manque de matériels et de charrues, pratiquent le désherbage manuel en utilisant : les binettes, les rasoirs et parfois même l'arrachage direct à la main.

Et à-propos de l'entretiens des arbres On utilise la taille des branches productrice afin de les conserver et d'éliminé les non productrice, Tous cela pour maintenir les arbres en santé et en bonne production.



Source : original 2022.

Figure 22: Taille de formation pratiquée au sein d'une exploitation. (Benyelles L., Sabra)



Source : original 2022.

Figure 23: Brise vent (Olivier). (Benyelles L., Sabra)

La pratique du brise-vent révèle, dans notre enquête, la préférence donnée par l'agriculteur aux lignes d'oliviers plutôt que celles des cyprès, peupliers et pins et cela au moins pour deux raisons :

- 1) l'olivier produit un fruit, donc assure une rente économique.
- 2) les autres options citées permettent plus de regroupements d'oiseaux qui s'y installent d'où un danger permanent pour la production agricole (fruits, primeurs, céréales).

III.1.8 Protection contre les ennemis



Source : original 2022.

Figure 24: La présence de coccinelle. (Benyelles L., Sabra)

D'après la figure 24, nous constatons la présence de l'espèce *Coccinellidae* (coccinelle) qui est un moyen de lutte biologique.



Source : original 2022.

Figure 25: Présence de l'espèce *Cetoniinae* sur l'arbre de cognassier. (Benyelles L., Sabra)



Source : original 2022.

Figure 26: Pièges jaunes installées sur cognassier. (Benyelles L., Sabra)

Les pièges colorés sont employés pour capturer des représentants de l'entomofaune ailée (LAMOTTE et BOURLIRE, 1969). Ils sont fabriqués à base des bouteilles de l'eau de javel de couleur jaune, remplis avec de l'eau et du savon qui contribue à l'immobilisation des insectes. La couleur jaune attire l'insecte vers les pièges, ce dernier tombe dans la solution (eau+savon) et meurt par un asphyxié.

Le grand succès du piège jaune vient de fait qu'il est très peu coûteux et qu'il est utilisable n'importe où avec des manipulations réduites au maximum. Ils ne nécessitent aucune source d'énergie.



Source : original 2022.

Figure 27: Récupération des insectes. (Benyelles L., Sabra).



Source : original 2022.

Figure 28: Culture piège. (Benyelles L., Sabra).



Source : original 2022.

Figure 29: Présence d'épouvantail. (Benyelles L., Sabra)



Source : original 2022.

Figure 30: Préparation du sol pour culture maraichère. (Benyelles L., Sabra).



Source : original 2022.

Figure 31: Maladie de cloque sur pêcher. (Benyelles L., Sabra).



Source : original 2022.

Figure 32: Les produits phytosanitaires utilisés. (Benyelles L., Sabra).

II.1.9 Production animal



Source : original 2022.

Figure 33: L'élevage ovin. (Benyelles L., Sabra).

Parmi les agriculteurs questionnés, certains pratiquent l'élevage ovin en étable et/ou plein champs, avec un nombre de tête important.

III.2 Discussion

La présente étude nous a permis de mettre en évidence l'état de l'arboriculture fruitière dans la région de Sabra.

Notre enquête est basée sur le mode de conduite des cultures, les méthodes utilisées, les difficultés et les obstacles à l'exploitation du fruitier dans la Région.

L'enquête nous a permis de découvrir que la région de Sabra est une région arboricole par excellence

Nous avons été informés par les services de la DSA pendant notre enquête, que le type de fruitiers les plus courants dans cette zone sont : l'olivier, prunier, abricotier et vigne du moins selon leurs statistiques. Or il apparaît après notre visite sur les lieux que l'abricotier y est quasiment inexistant, Par ailleurs, il est constaté une forte baisse du raisin de table, En effet, Sabra avait une réputation de viticulture spécialement dans le rayon de la vigne de cuve. L'arrachage de celle-ci n'a pas été remplacé du moins par la vigne de table. Le constat est net, la production de la vigne de table est insuffisante. Les vignobles classiques n'ont pas été améliorées et les techniques relativement récentes n'ont pas été introduites (« vigne à pergola » par exemple).

Les agriculteurs questionnés de la zone d'étude, qui ont une superficie inférieure à 5 ha préfèrent l'utilisation de la fumure organique que les engrais chimiques, Ils utilisent le fumier ovin, grâce au nombre important de têtes ovines que possède la région, contrairement aux agriculteurs qui possèdent des grandes exploitations de plus de 10 ha Ils utilisent les engrais chimiques vu la grande superficie qu'ils possèdent, cela leur évite d'utiliser la fumure organique qui est restée d'un coût relativement élevée d'une part et productrice à profusion d'adventices d'autre part, le désherbage se faisant à la main est quant à lui un inconvénient supplémentaire. Suite aux travaux de **AGUILERA et al., (2016)**, des espèces végétales considérées comme adventices sont identifiées grâce à leurs semences dans des terrains enrichis en fumier. Dans ce contexte, nous avons recherché la méthode et les moyens de conservation, tout en insistant sur l'identification du problème et son origine. Les éleveurs ne laissent pas la fumure se reposer et s'aérer avant sa mise en place en plein champs. Donc nous avons déduit que les graines d'adventices digérées par les animaux n'avaient pas assez de temps pour se décomposer, leurs éléments organiques sont en état de survie et accélèrent la poussée de ces adventices

Aux termes de notre enquête et d'après les déclarations de certains agriculteurs la fumure est utilisée dans un état vu l'impossibilité de la mettre en stock à l'air libre à cause des risques de vol qui sont avérés. Cela explique qu'ils choisissent le moindre mal en l'utilisant malgré son état de fraîcheur. Il apparaît par ailleurs que seuls ceux qui résident au sein de leurs exploitations sont en mesure de gérer cette question de la mise en repos du fumier. L'éloignement reste donc un inconvénient sur ce sujet.

Nous avons remarqué aussi que les agriculteurs savent pertinemment que le fumier équin est idéal pour des meilleurs rendements d'une part et la fertilité du sol d'autre part. Toutefois le coup élevé du fumier équin amène les exploitants à utiliser tous types de fumier autres que celui-ci. Il faut dire aussi que sa disponibilité insuffisante contre les agriculteurs à rechercher les solutions d'appoint (fumier bovin, ovin, volaille...).

Il y a un gros avantage de cumuler la qualité d'éleveur avec celle d'agriculteur. La pratique de l'élevage reste un facteur facilitant la production et le rendement.

L'enquête nous a aussi permis de découvrir des échecs fréquents et graves. Nous citerons entre autres les mortalités, le dépérissement, les croissances réduites signalés dans beaucoup de vergers, dus aux attaques des ravageurs.

Sur un autre plan, il est aisé de constater des inadéquations réelles entre le matériel végétal utilisé et l'environnement sujet à l'exploitation. D'après l'étude faite par **Belhassain, 2014** le taux de calcaire actif est un facteur géopédologiquement limitatif en arboriculture. Le maximum toléré par les rosacées à pépins et à noyaux est de 8 % pour le poirier et le pêcher. Et on comprend donc que le problème majeur de nos vergers et en fait constitutionnel : due à un mauvais choix de porte-greffes.

Par la suite nous avons remarqué pendant notre enquête que certains agriculteurs sont victimes du mauvais choix des porte-greffes fournis par des pépiniéristes qui souvent remplacent le porte greffe d'un pêcher par celui d'un abricotier. Or il est reconnu que l'abricotier résiste très peu à la carence en eau et subit les conséquences de la sécheresse, d'où mort de l'arbre plus fréquente.

L'idéal est bien entendu est de remplacer ces mauvais arbres par les porte-greffes amandiers pour sa tolérance au calcaire Comme la région de Sabra est dotée de terrains calcaire, la résistance de ce porte-greffe à ce composant est intéressante au même titre que sa résistance

au capnoïde, ce qui permet des rendements intéressants en culture pluviale en raison de ses racines pivotantes.

Selon les sondages effectués auprès des Fellahs, 60 % seulement de ces personnes questionnées renouvellent leurs arbres fruitiers et en plantent de nouveaux au titre de leur remplacement.

Dans ce domaine, le choix de porte-greffes continue à se faire dans notre pays selon les disponibilités commerciales plutôt que selon des critères purement agronomiques !

D'autre part, nous avons remarqué des méthodes de lutte intéressantes contre les ennemis variés. Afin de contrôler les ravageurs présents dans les cultures, certains agriculteurs pratiquent la lutte intégrée qui vise l'utilisation de diverses pratiques issues de la lutte biologique, de la lutte physique, la lutte chimique qui est largement pratiquée. Concernant les pratiques culturales, on a trouvé que la majorité des agriculteurs enquêtés appliquent des méthodes culturales

En 1975 Selon **Moriarty** l'application des méthodes de lutte intégrée en arboriculture sera un appui pour l'application des pesticides plus sélectifs. Une plus grande sélectivité signifie en même temps une plus faible nocivité pour l'environnement, ce qui a attiré notre attention. Dans notre enquête menée auprès des agriculteurs de sabra nous avons constaté que la lutte intégrée est peu pratiquée par les agriculteurs de la région.

En outre, nous avons observé le facteur par lequel la vieillesse du producteur est un facteur limitatif pour l'adoption de la lutte intégrée, Ceci pouvant s'expliquer par le fait qu'un producteur âgé peut trouver l'investissement d'une pratique avancée trop coûteuse au niveau financier et en énergie humaine pour la période d'exploitation qui lui reste à effectuer.

Il est souvent visible que l'âge de l'exploitation est proportionnel à celui de son propriétaire. Ainsi il ne l'adoptera pas pour cette raison (**Fernandez-Comejo et al, 2001**).

Comme le souligne **P. Cirardin (1993)**, « l'intégration de l'agriculture sur le plan écologique va correspondre à une attitude nouvelle vis-à-vis de la nature : on ne travaillera plus contre la nature mais avec elle ».

Conclusion et perspectives

Nous avons ressenti l'intérêt sur le sujet suite aux riches discussions tenues avec les exploitants. Cela nous a permis de saisir les problèmes professionnels vécus par les agriculteurs de nos jours, ce qui est fondamental pour un futur ingénieur agronome.

L'enquête basée sur des prospections et par le biais d'un questionnaire a permis de noter l'état de l'arboriculture fruitière à Sabra dans sa généralité et dans les méthodes pratiquées... L'enquête nous a permis aussi d'avoir une idée sur l'état des lieux ainsi que sur les cultivars locaux d'arboriculture fruitière dans la région de Sabra. Le constat effectué permet l'évaluation des possibilités d'amélioration tant du point de vue de la qualité que sur le plan du rendement quantitatif.

La vue d'ensemble sur la question fait que l'identification des espèces cultivées dans les différentes exploitations devient possible au vu des observations et contacts sur le terrain. De même, cela permet d'établir une hiérarchisation des espèces par ordre d'importance et une classification des fruitiers les plus exploités et les plus performants.

Par ailleurs, nos investigations sur le terrain ont mis à jour les difficultés d'exploitation nous citons que les agriculteurs n'utilisent pas trop de fumure organique vu le coût élevé et l'impossibilité de la mettre en stock à l'air libre cause des risques de vol qui sont avérés). Mais aussi contribué à saisir les opportunités d'amélioration. En fixant ces objectifs, nous avons été en mesure de confirmer l'hypothèse établie au début de la recherche.

La répartition de la superficie de l'arboriculture fruitière à travers la région de Sabra par espèce montre une dominance naturelle de l'olivier qui occupe une place très importante par rapport à l'ensemble des espèces fruitières de la région. Cela est justifié par un facteur technique, l'olivier étant tolérant à la sécheresse, et un facteur social par lequel les paysans de la région sont très attirés par l'oléiculture, une ressource alimentaire importante.

On retrouve aussi une sédentarité des techniciens agricoles et des responsables fonctionnaires des services concernés, en particulier dans le suivi du processus d'exploitation. Dans cette circonstance, ils ne sont pas aptes à encadrer ni à faire des suivis avec les Fellahs dans le domaine de l'arboriculture (Absences de séminaires, de diffusion d'informations, d'organisations pédagogiques, de conférences, des journées « portes ouvertes »).

Les résultats d'observation et de diagnostic obtenus permettent d'affirmer que les systèmes de production pratiqués sont encore modestes et ne valorisent que partiellement les nombreux atouts de la région, Pour cette raison donc nous proposons avec insistance quelques orientations en vue d'un développement durable des ressources naturelles et du territoire, de promouvoir et de prendre en charge l'arboriculture fruitière :

- La sauvegarde des variétés anciennes et la recherche d'une intensification de l'activité par l'introduction de nouvelles variétés plus performantes fournissant des produits de meilleure qualité.
- La recherche de porte-greffes acclimatés aux conditions pédoclimatiques de la zone, permettra de fournir aux arboriculteurs des plants indemnes de maladies et résistants.
- Le mauvais état des routes est aussi une problématique majeure pour le développement de la filière des arbres fruitiers, donc il est difficile pour les producteurs d'acheminer en dehors de leurs vergers les fruits mûrs prêts à la vente. Etant périssables et facilement dégradables, les fruits sont souvent abîmés lorsqu'ils sont transportés dans de mauvaises conditions. La contribution de l'état est plus qu'indispensable. L'infrastructure routière est un facteur de développement important qui reste à la charge des autorités concernées. Celles-ci sont interpellées à cette fin et devraient être sensibilisées dans un but de développement régional de Sabra.
- Le problème de la main d'œuvre tant en effectif qu'en qualification est un obstacle sérieux. Les jeunes désertent les campagnes recherchant un cadre de vie plus confortable en ville. Le peu de personnes actives est représenté par les pères de familles souvent en âge avancé. Ceci étant dit, un autre inconvénient majeur est relevé, celui de la qualification en métiers spécialisés (tailleurs, greffeurs, etc.). En somme une grande carence en main d'œuvre est constatée. La solution passe par un intéressement financier et la formation stimulant les jeunes à investir ces métiers.
- A la lumière des résultats obtenus, il est souhaitable à l'avenir de proposer une étude Approfondie et détaillée sur la lutte intégrée qui sera une alternative à la lutte chimique, qui est souvent pratiquée dans la région de Sabra, Tout ceci ne peut se faire que par la recherche scientifique et les applications sur le terrain.

Références bibliographiques

- Aguilera, M., Balasse, M., Lepetz, S., et Zech-Matterne, V.** Amender les sols cultivés avec des fumiers et déchets domestiques: une origine multimillénaire pour un enjeu majeur du développement durable. Regards croisés: quand les sciences archéologiques rencontrent l'innovation, 2016, p. 51.
- ANONYME, 2002.** Statistiques agricoles. Ministère de l'agriculture et du développement rural (MADR). Alger, 2002.
- Belhassain. M., (2014).** Etude des porte greffes de quelques rosacées a pépins et a noyaux dans la pépinière d'état de ma wilaya de Tlemcen (SAF-SAF).
- Benettayen, Z., 1993.** Biologie et écologie des arbres fruitiers. Office des publications universitaire. Place centrale de ben aknoun Alger. P-P 6-9
- CHAOUIA C., MIMOUNI M., TRABELSI S., BENREBIHA F Z., BOUTEKRABT T F., & BOUCHENAK F., 2003** - Les espèces fruitières, viticoles et phoenicicoles. In ; Abdelguerfi A., & Ramdane S A., Evaluation des besoins en matière de renforcement des capacités nécessaires a la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité importante pour l'agriculture. Recueil des communications, Atelier n°3 du 22- 23/01/2003, Alger « biodiversité importante pour l'agriculture » MATE-GEF/PNUD Projet ALG/97/G31. 19-28 p.
- Christnacher, F.,** La taille des arbres fruitiers – Guide d'initiation à l'arboriculture pour amateurs" paru en octobre 2007
- **Claude D., 2006.** Les arbres fruitiers. Ed. Rustica, 127p.
- **Fernandez-Comejo Jorge, Stan Daberkow et William D. McBride.** 2001. « Decomposing the Size Effect on the Adoption of Innovations: Agrobiotechnology and Precision Agriculture». AgBioForum, vol 4, no 2, p.124-136.
- Hattab M., Gaouar A., 2019.** Evaluation du potentiel productif des exploitations agricoles dans les monts de Tlemcen (nord-ouest de l'Algérie). Journal Scientifique Libanais. 20(1): 76
- Khemies, F., 2013.** Inventaire des variétés locales d'arboriculture fruitière et leurs biotopes respectifs dans la wilaya de Tlemcen Mémoire. Tlemcen. p 87.
- Lessard, G., E, Boulfroy., (2008).** Les rôles de l'arbre en ville. Centre collégial de transfert de technologie en foresterie de Sainte-Foy (CERFO). Québec, 21 p.

- **Maghmoul, A., 2019.** La flore adventice associée à l'arboriculture dans la région de Guelma. Mémoire. Guelma. P4.
- MEYS Emerging Markets Research.**Market developments in Fruit and Vegetables Algeria
- Michel, G., 1987.** La culture fruitière : L'arbre fruitier.Volume1.p.7.
- Moriarty, F., 1975.** Pesticides and the environment. C.R. Sème Symp. Lutte intégrée en vergers. OILB/SROP, 17-20.
- Roberta, M., Sébastien, A., (2007).** Place de la Méditerranée dans la production mondiale de fruits et légumes. Les notes d'analyse du CIHEAM, vol. 23, p. 1.
- Sahali, N.,Djenan, A., (2021).** Analyse de l'évolution récente de l'arboriculture fruitière en Algérie: plantation et performance économique. Revue des Recherches Economique et financière, vol. 8, p-p. 594-595.
- Zemirli, R., Hammache, S., (2017).** L'agriculture en Algérie : une performance sectorielle hors hydrocarbures. L'agriculture en Algérie : une performance sectorielle hors, vol. 02, p. 324.

Web graphie :

- Web 1 : Agroligne.**Les pays émergents investissent la Méditerranée. [**En ligne**]. (janvier-février 2014). Disponible en : https://www.agroligne.com/IMG/pdf/AGROLIGNE_87_web.pdf (consulté le 20/03/2022).
- Web 2: Alimentarium.**L'histoire de l'arboriculture[**En ligne**]. (06/03/2022). <https://www.alimentarium.org/fr/savoir/1%E2%80%99histoire-de-1%E2%80%99arboriculture> .
- Web 3: Arboquébec.**importance de nos arbres[**En ligne**]. (08/04/2022). Disponible en : <https://arboquebec.com/importance> .
- Web 4: Arboweb.** Une brève histoire de l'arboriculture[**En ligne**]. (06/03/2022). Disponible en : http://arbo-haut-sundgau.com/articlesFA/FA_08_05-06_histoire-de-l-arboriculture.pdf .
- Web 5: Arbre canada.** Les bienfaits des arbres[**En ligne**]. (08/04/2022). Disponible en : <https://arbrescanada.ca/ressources/bienfaits-des-arbres/> .

Références bibliographiques

- **Web 6 : Arbre canada.** Les bienfaits des arbres comestibles : planter pour l'avenir [En ligne]. Disponible en : <https://arbrescanada.ca/blogue/les-bienfaits-des-arbres-comestibles-planter-pour-lavenir/>.
- **Web 7 : Atlas.** Arboriculture Une filière en expansion. [En ligne]. (26/12/2018). Disponible en : <https://atlas-developpement.com/fr/fruit-tree-cultivation-an-expanding-sector> .
- **Web 8 : FAO** [En ligne]. (2015) disponible sur : <https://www.fao.org/home/fr>
- **Web 9 : MADR.** Disponible sur : <https://madr.gov.dz/%d8%a7%d9%84%d8%a5%d8%ad%d8%b5%d8%a7%d8%a6%d9%8a%d8%a7%d8%aa-%d8%a7%d9%84%d9%81%d9%84%d8%a7%d8%ad%d9%8a%d8%a9/>. (consulter en 25/02/22)
- **Web 10 : Mathieu, H.,** Les arbres et leurs bienfaits [En ligne]. (04/04/2022). Disponible en : www.éco-quartier
- **Web 11 : Pap.** Appui à l'élaboration d'une stratégie de distinction commerciale de l'huile d'olive Wilayas de Ain T'émouchent et Tlemcen [En ligne]. (08/05/2022). Disponible en : http://madrp.gov.dz/wp-content/uploads/sites/10/2020/04/Huile_olive_Bocci_PAP_ENPARD_2018.pdf
- **Web 12 : Researchgate.** Découvrez les connaissances scientifiques et restez connecté au monde de la science [En ligne]. Disponible en : (01/05/2022) <https://www.researchgate.net/> .
- **Web 13 : Statista.** Production mondiale de fruits frais de 1990 à 2020. [En ligne]. (21/1/2022). Disponible en : <https://www.statista.com/statistics/262266/global-production-of-fresh-fruit> (Consulté le 19/03/2022).
- **Web 14 : Trésor de nature.** L'utilité des arbres [En ligne]. (05/04/2022). Disponible en : <http://www.tresordenature.com/pages/la-foret/l-utilite-des-arbres.html>.
- **Web 15 : Universalis.** Origines et caractéristiques de l'arboriculture fruitière [En ligne]. (01/03/2022). Disponible en : www.universali.fr (Consulté en 20/03/2022).

Annexes

Annexe 1: Fiche d'enquête

2.4.- La fiche d'enquête

La fiche d'enquête est originale, elle vise à exploiter au maximum les données du terrain, les fiches sont anonymes pour laisser l'interlocuteur libre de s'exprimer.

FICHE D'ENQUETE (Questionnaire)

N°d'ordre: AGRICULTURE 02 Date: 10/03/22

Coordonnées de l'exploitation:
 Daira : SABRA
 Commune : SABRA
 Lieu dit : BERBATA

Identification de l'interlocuteurs(exploitant) :
 Statut : Propriétaire Partenaire Locataire Concessionnaire Autres

Age : 47
 Situation familiale : /
 Niveau d'instruction : /

Caractéristique de l'exploitation :
 Structure foncière : Privé Public
 Répartition de la superficie :
 Superficie agricole totale (Ha): 10
 Superficie agricole utile (Ha): 10 Dont irriguée (Ha): 8
 Occupation du sol:
 Céréales : _____ Ha _____ %
 Arboricultures : 10 Ha _____ %
 Cultures maraichères : _____ Ha _____ %
 Plasticsures : _____ Ha _____ %
 Fourrages : _____ Ha _____ %
 Jachères : _____ Ha _____ %
 Infrastructure agricole:
 Batiment d'élevage : Bovin Ovin Avicole

Hangars : _____
 Lieu de stockage (magazin) : _____
 Autres : _____

Infrastructure hydro -agricole:
 Forages (puits):
 Sources: _____
 Enfil d'eau: _____

Bassin de collecte: _____
Matériels hydro -agricole:
 Pivot _____
 Enrouleur _____
 Kit d'aspersion _____
 Réseau goutte à goutte _____
 Raie (Seghia) _____

Cheptel d'élevage:
 Bovins: _____ (Têtes)
 Ovins: _____ (Têtes)
 Caprins: _____ (Têtes)
 Volaille chaire : _____ (sujets)
 Volaille ponte : _____ (sujets)
 Apiculture : _____ (Unités)

Matériels aratoires: _____
 Matériels de fauchages: _____
 Matériels de récoltes: _____
 Matériels de tractions: _____
 Matériels de traitement: _____
 Semoir/Epondeur: _____

Gestion de l'exploitation

Itinéraire technique:

Préparation du sol

Filière	Céréales		Cultures maraichères		Arboriculture		Autres
	Opération	Date	Opération	Date	Opération	Date	
Désignation							
Labour de printemps							
Labour d'automne							
Recroisement					X	30/3/22	
Coover cropage							
Nivellement							
Sauçage							
Déchaumage							
Binage							

Type de matériel	Performance	Marque	Autres

Raisonnement de l'assolement rotation

Rotation	Précédent cultural	Binaire	Tertiaire
Désignation			

Assolement	Culture simple	Culture mixte	Cultur intercalaire	Autres
Désignation				

Epondage d'engrais et de fumure organique

Analyse de sol

Oui	Non X
-----	-------

Nature

Quantité(Qx/ha)

Fumure organique	Engrais chimique
	X

Provenance

Apport(Nombre)

Date d'epondage

Superficie engraisée/fertilisée(Ha)

Semences et matériel végétal :

Semences/Plants

Résistance/rusticité

Epoque de semis/plantation

Dose de semis/plantation

Mode de semis/plantation

Propre semence		Semence certifiée	Source inconnue
Oui	Non		

Irrigation				
Types	Rais(submersion)	Goutte à goutte	Aspersion	Pluviale
Fréquence	X			
Methode de lutte				
Mécanique				
Matriel utilisé	Binense			
Façon culturale				
Epoque				
Fréquence				
Physique				
Epouventail	X			
Piégeage à pheromone	X			
Haies				
Brise vent	X			
Détonation cerf-volant				
Autres (Apréciser)				
Chimique				
Choix de produit				
Dose/Ha				
Provenance				
Emballage				
Période d'utilisation				
Date limite d'utilisation				
Alternance				
Moyens de sécurité				
Biologique				
Contrôle faune et flore				
Lutte variétale				
Auxiliaire existant	collinelle			
Utilisation bio-pesticides				
Cultures piégées	X			
Produits d'origine minérale				
Utilisation des ennemis naturels				
Type de récolte				
	Manuelle	Semi mécanisée	Mécanisée	
	X			
Date limite de récolte				
Stockage				
Mode de stockage				
Conditions de stockage				
Durée de stockage				
Commercialisation				
Sur pieds	Vente directe	Partenariat	Troc	Autres
	X			

Annexe 2 :Irrigation par submersion.



Source : original.

Annexe 3 :Gommose sur troncs d'arbre d'un pêcher.



Source : original.

Annexe 4 : Alignement respecté.



Source : original.

تمثل زراعة الأشجار المثمرة قطاعاً زراعياً رئيسياً في منطقة صبرا ، مما دفعنا إلى إجراء دراسة عن طريق المسح والبحث والتحقيقات التي يتم إجراؤها في هذا المجال ، والهدف المراد تحقيقه هو التركيز على حالة القطاع المعنى . ، كان عملنا موجهاً بشكل خاص إلى الممارسات الثقافية المختلفة وعلى التحديد المادي للأشجار المثمرة في توزيعها الجغرافي في المنطقة وفي تقنيات الإنتاج ووسائل القتال التي يستخدمها المزارعون. كان شغلنا الرئيسي هو تحديد المعوقات الرئيسية التي يواجهها المنتجون ، وإذا لزم الأمر ، معرفة الوسائل المستخدمة لتطوير نشاطهم. من الواضح أن المشتغل يهدف إلى جعله مربحاً ، من حيث الكمية للإنتاج والدخل ، من خلال دمج العوامل المواتية في نظام المحاصيل الخاص به ، والتأكد من أنه يقوم بصيانة جادة ومتسقة لهذه الغاية.

الأمر اللافت للنظر في مسحنا هو أن منطقة صبرا من أكثر المناطق غزارة في أشجار الزيتون في ولاية تلمسان ، وتغطي مساحة 1440 هكتاراً. هذا التفضيل للمزارعين لهذا التخصص الاستراتيجي موروث وينتقل عبر عدة أجيال. علاوة على ذلك ، تمكنا من ملاحظة أن شجرة الزيتون ، رغم أنها مهيمنة ، ليست حصرية نظراً لوجود أنواع أخرى من المحاصيل الشجرية أيضاً. ونجد الإشارة أيضاً إلى أن كروم العنب ليست مهمة جداً بسبب اقتلاعها. إنهم يغطون 344 هكتار فقط. أتاح البحث الذي تم إجراؤه الحصول على رؤية عالمية لحالة الأشجار المثمرة في منطقة صبرا. تساعد الملاحظات والاستنتاجات المستخلصة من استطلاعنا في البحث عن حلول محفزة لتقديمها إلى المنتج ، ودعوة هذا الأخير للاستثمار في مساحات أكبر من أجل جلبه إلى زراعة أكثر كثافة.

الكلمات المفتاحية: زراعة شجر الفاكهة، صبرا، معوقات، آفاق التطور، طرق المكافحة.

Titre : L'arboriculture fruitière dans la région de Sabra : état des lieux et perspectives pour son développement.

Résumé :

L'arboriculture fruitière représente une filière agricole principale dans la Région de Sabra , ceci nous a poussé à faire une étude par le moyen d'enquête, recherches et investigations menées sur le terrain., l'objectif à atteindre étant une mise au point sur l'état du secteur concerné., Notre action s'est orientée particulièrement sur les différentes pratiques culturelles et sur l'identification physique des arbres fruitiers dans leur répartition géographique dans la région et dans les techniques de production et les moyens de lutte employés par les agriculteurs.

Notre souci primordial était de recenser les principales contraintes rencontrées par les producteurs et, au besoin, de connaître les moyens utilisés en vue du développement de leur activité. Il est évident que l'arboriculteur vise à rentabiliser, en terme de quantité à produire et de revenus, en intégrant des facteurs favorables dans son système de culture, veillant à cette fin à effectuer un entretien sérieux et conséquent.

La chose la plus marquante dans notre enquête est que la région de Sabra est l'une des régions les plus prolifiques en oliviers dans la Wilaya de Tlemcen, couvrant une superficie de 1440 ha. Cette préférence des agriculteurs envers cette spécialité stratégique est ancestrale et est transmise sur plusieurs générations. Nous avons pu constater, par ailleurs, que l'olivier, bien que dominant, n'est pas exclusif puisque d'autres types de cultures arboricoles sont aussi présentes. Il faut souligner aussi que les vignobles sont peu importants du fait de leur arrachage. Ils ne couvrent plus que 344ha.

La recherche effectuée a permis d'obtenir une vision globale de l'état des arbres fruitiers dans la région de Sabra. Les observations et conclusions tirées de notre enquête aident dans la recherche de solutions d'encouragements à présenter au producteur, invitant ce dernier à investir sur de plus grandes étendues en vue de l'amener à une culture plus intensive.

Mots clés : arboriculture fruitière, Sabra, Contraintes, Perspectives de développement, méthodes de lutte.

Title:Fruit growing in the Sabra region: status and prospects for its development.

Abstract:

The fruiticulture represents a main agricultural sector in the region of Sabra, this has pushed us to make a study by means of survey, research and investigations conducted in the field. the objective to achieve being a development on the state of the sector concerned, Our action was oriented particularly on the different cultural practices and on the physical identification of fruit trees in their geographical distribution in the region, the production techniques and the means of control used by farmers.

Our primary concern was to identify the main constraints encountered by producers and, if necessary, to know the means used to develop their activity. It is obvious that the arboriculturist aims to make a profit, in terms of quantity to be produced and income, by integrating favorable factors into his cultivation system, ensuring to this end a serious and consequent maintenance.

The most striking thing in our survey is that the region of Sabra is one of the most prolific regions in olive trees in the Wilaya of Tlemcen, covering an area of 1440 ha. This preference of farmers towards this strategic specialty is ancestral and is transmitted over several generations. We could note, moreover, that the olive tree, although dominant, is not exclusive since other types of arboricultural cultures are also present. It should also be noted that the vineyards are not very important because of their uprooting. They cover only 344ha.

The research carried out allowed us to obtain a global vision of the state of fruit trees in the Sabra region. The observations and conclusions drawn from our survey help in the search for incentive solutions to be presented to the producer, inviting him to invest on larger areas in order to bring him to a more intensive cultivation.

Keywords: fruit growing, Sabra, constraints, development prospects, control methods