

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de L'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Mouloud MAMMARI de TIZI-OUZOU

Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques
Département d'Agronomie



Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du Diplôme du Master académique en agronomie

Option : Protection des végétaux

Sujet

**Enquête sur l'état phytosanitaire de cerisier
dans la willaya de Tizi-Ouzou**

Présenté par
M^{elle} AMMAM LYLIA
M^{elle} AMIR DALILA

Devant le jury composé de :

Présidente : M^{me} Medjdoub F.
Promoteur : M. Asla T.
Co-promoteur: M. Kaci B.
Examineur : M. Ramdini R.

Professeure
M.A.A
I .P.SA
M.A.B

U.M .M .T.O
U.M .M.T.O
D.S.A
U.M.M.T.O

Année universitaire : 2023/2024

Remerciement

Avant tout, nous adressons notre remerciements à Allah, le tout-puissant pour la volonté, la santé et la patience qu'il nous donné durant toutes ces longues d'études et pour la réalisation de ce travail que nous espérons être utile.

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à notre promoteur, Monsieur Asla , pour son soutien constant ses conseils éclairés et sa patience tout au long de l'élaboration de ce mémoire. Sa guidance précieuse a été essentielle pour orienter nos recherches et structurer nos idées.

Nous souhaites également exprime notre reconnaissance envers M. Kaci B, notre Co-promoteur et inspecteur phytosanitaire, pour sa présence et ses conseils précieux tout au long de ce parcours.

Nous tenons à exprimer notre sincère gratitude envers Madame Medjdoub pour avoir présidé notre soutenance de mémoire fin d'étude. Nous apprécions grandement son soutien et sa contribution à notre réussite académique.

Nous tenons à exprimer notre sincère gratitude envers M. Remdini pour avoir accepté de faire partie du jury. Votre engagement et votre expertise ont enrichi notre soutenance de thèse, et nous vous remercions chaleureusement pour votre précieuse contribution à notre parcours académique.

Nous tenons également à remercier chaleureusement tous ceux qui ont contribué à notre parcours académique. Leur soutien constant et leurs conseils éclairés ont été d'une valeur inestimable tout au long de cette expérience enrichissant

Dédicace

Je dédie cet humble travail

À mes chers parents, votre amour et votre soutien inconditionnel votre encouragement constant et votre confiance en moi m'ont permis d'atteindre cet accomplissement. Ce mémoire est dédié à votre amour infini et à votre dévouement sans faille.

À mes merveilleuses sœurs Sara et Lila, vos encouragements constants et votre présence joyeuse ont illuminé chacun de mes jours d'étude .Ma petite sœur adoré Alicia, tu m'as rappelé l'importance de viser haut et de croire en ses rêves.

À mes amies précieuses Meriem et Lisa et ma binôme Lilia, nous avons partagé tant de rire, de défis et de moments inoubliables ensemble. Votre soutien inébranlable et votre camaraderie m'ont porté à travers les haute et les bas de ce parcours .Merci d'avoir été mes anges gardiens tout au long de cette aventure.

À Tous ceux qui ont contribué de prêt ou de loin à la réussite de ce travail.

Dédicace

À mes chers parents, à ma tendre grand-mère, et à toute ma famille,

Votre amour inconditionnel, votre soutien indéfectible et vos encouragements constants ont été les piliers de ma réussite. Chaque jour, votre présence m'inspire et me motive à aller de l'avant. Je vous suis infiniment reconnaissante pour tout ce que vous avez sacrifié et offert pour moi.

À toutes les personnes qui ont contribué à enrichir ma vie, que ce soit par leurs enseignements, leurs conseils ou leur amitié sincère,

Votre impact sur mon parcours est inestimable. Chaque interaction, chaque échange a façonné ma personne et mon chemin. Merci du fond du cœur pour votre soutien et votre influence positive.

À une personne très chère à moi, merci pour ta patience infinie.

À moi-même,

Je suis reconnaissante pour chaque étape de ce parcours, pour les hauts et les bas qui m'ont façonnée et m'ont permis de grandir. Chaque défi surmonté m'a renforcée, chaque réussite m'a inspirée à aller plus loin.

Liste des abréviations

% : Pourcentage

A .F.C.M : L'analyse factorielle des correspondances multiples

A1 : Aide de l'Etat que souhaitent les paysans (A1 autre)

Acf : N'appliquent aucun engrais ni fumure

C° : Degré Celsius

Ccm : Veulent savoir comment lutter contre le Capnode

Cpd : Ils sont sur que le Capnode le ravageur principale qui attaque leur cerisier

Cri : Maladie Criblure

Cy : Maladie Cylandrosporiose

Ex : Utilisent conduite extensive

Fb : Apport de fumier de bétail

Fr : Souhaite faire des rencontres de sensibilisation

H : Pratique de fumier en hiver

In : Conduit des cerisier

Mo : Moniliose

N : Ne pratique pas d'irrigation

O2 : Les paysans luttent toujours contre les maladies

O3 : Lutte Contre le Capnode

Q1 : Quelque rare cerisier malade

Rgn : Variété Régina

S.A.U : Surface agricole utile

V26/V32 : Questionnaire de Tizi Rached

V37/V38/V39/V40/V41/V42/V43/V44/V45 : Questionnaire de Ath Yani

V46/V48/V49/V50/V51/V52 : Questionnaire de Beni Douala

V6/V14/V17/V23/V8/V16/V15 : Questionnaire d'Ain El Hammam

Liste des figures

Figure1: Racines de Cerisiesr (YAHLALI,2021)	3
Figure2: Tronc du Cerisier (originelle,2024)	3
Figure 1: Rameaux de Cerisier (originelle, 2024).....	4
Figure 2: feuille de cerisier (originelle, 2024.....	4
Figure 3: fleure de Crissier (originelle ,2024).....	6
Figure6 : fruit de cerisier (originelle ,2024).....	6
Figure 4: symptome de la milinose des fruits.....	12
Figure 5: Symptôme de la milinose sur les feuilles.....	13
figure6 : Symptome de la Pouriture amère.....	14
figure7: symptome de laGommose.....	15
figure8: symptôme de la maladiecriblée.....	16
figure9 : le cossugat-bois.....	16
figure10: zuzére.....	17
figure11: sycolyte.....	18
figure12: le pucron noire.....	19
figure13: la chenille verte.....	20
Figure 14: la chematobie.....	22
figure 15: Teigne des Cerise.....	23
Figure 16: mouche de cerisies.....	23
Figure 17: capnode.....	24
Figure 18: larve de capnode.....	24
Figure 22: Station géographiques des trois région dans la wilaya de Tizi-Ouzou sur la carte (Ain el hammam, larebaa nathirathen,beniyenni).....	29
Figure 23 : caractérisation compacte des températures Température moyenne Ain el Hammame.....	31
Figure24 : Diagramme climatique de la commune de Larebaa Nath Irathen.....	33

Figure25 :température moyenne maximale et minimale a l'arbaa naït irathen.....	34
Figure 26 : distribution des fréquences par la répartition des questionnaires dans les régions d'étude	42
Figure 27 : distribution des fréquences en fonction d'âge des agricultures	43
Figure28 :distribution des questions en fonction du niveau d'études	44
Figure29 : distribution des types d'appartenances du verger	46
Figure30 : distribution des fréquences par nature de l'exploitation de cerisiers.....	47
Figure 31 : répartition des fréquences relatives par classes d'âges des cerisiers.....	48
Figure32 : la Distribution des différents Variétés de Cerisiers	49
Figure33 : distribution de la fréquence de conduite de cerisiers.....	50
Figure 34 :Distribution des fréquences des différent pratiques culturales (labour)	51
Figure35 : Distribution des fréquences des pratiques de labour	52
Figure36 : Distribution des types de repenses concernant la taille des cerisiers	53
Figure 37 :distribution des fréquences par types de tailles des cerisier	54
Figure38 : Distribution des différents types de fumure apportée aux cerisiers dans l'apport d'engrais en cerisiculture	55
Figure 40 : Distribution des fréquences saisonnières dans l'apport d'engrais en cerisiculture .	56
Figure41 : distribution des fréquences d'irrigation en Cerisiculture	57
Figure42 : Répartition des fréquences par niveau de perception des maladies.....	58
Figure43 : distribution de l'Intensité des Attaques de Ravageurs	60
Figure 45 : Distribution des fréquences par degré de Reconnaissance des Maladies des dégâts causés par le capnode.....	61
Figure46 : Distribution des fréquences par niveau de conscience des dégâts causés par le capnode.....	62
Figure 47 :Distribution des fréquences par Maladie et Ravageurs du Cerisier.....	64
Figure48 : distribution des fréquences par Stratégies de Lutte contre les Maladie.....	65
Figure49 : distribution des fréquences par Stratégies de Lutte contre le Capnode	66
Figure50 : distribution des fréquences par moyens de lutte.....	67
Figure 51 : distribution des fréquences par impact des ravageurs sur les vergers de cerisiers..	69

Figure 52 : distribution des fréquences par l'aide de l'état aux prés des agricultures.....	70
Figure53 : distribution de suivi de formation chez les agricultures.....	71
Figure 54 : distribution des fréquences par des causes de la baisse de production dans les vergers decerisiers.....	72
Figure55 : distribution des fréquences par des besoins des agriculteurs en services agricoles..	74
Figure 56 : Plan factoriel axe1 axe 2 (individus variables).....	82

Liste des tableaux

Tableau1 : Variétés de cerises présentes dans le monde (ANONYME, 2010).....	09
Tableaux 2 : Relief morphologique de la wilaya de Tizi-Ouzou (ANDIWT, 2013).....	26
Tableau 3 : Valeurs propres et des axes factoriels	77
Tableau 4 : Variables (réponses aux questions) explication de l'axe I.....	77
Tableau 5 : Individus (questionnaires) explicatifs de l'axe I.....	78
Tableau 6 : variables (réponses aux questions) explicatives de l'axe II.....	80
Tableau 7 : Individus (questionnaires) explicatifs de l'axe II.....	80

Table des matières

Liste des figures

Liste des tableaux

Introduction1

Chapitre I : Généralités sur le cerisier

I-généralités sur le cerisier	2
1- Origine et historique	2
2- Classification	2
3- Caractéristiques morphologiques	3
3-1- La racine	3
3-2- Le tronc	3
3-3- Les rameaux	4
3-4- Les feuille	4
3-5- Les fleurs	5
3-6- Le fruit	5
4- Caractéristiques physiologiques	6
4-1- Mode fructification	6
4-2- Pollinisation	6
5- Aire de répartition	6
5-1- Dans le monde	6
5-2- En Algérie	7
6- Utilisation du cerisier	7
7- Importance du cerisier	7
7-1- Agriculture et économie	7
7-2- Biodiversité et écologie	7
7-3 Culture et symbolisme	7
7-4- Aménagement paysager urbain	8
7-5- Recherche et conservation	8
8- Variétés de cerisier	8
9- Les exigences édapho-climatiques	9
9-1- Les exigences climatiques	10

9-1-1-La température.....	10
9-1-2-La lumière.....	10
9-1-3-Aléas climatiques.....	10
9-2- Les exigences édaphiques.....	11
10-Maladies et ravageurs	11
10-1- Maladies du cerisier	11
10-1-1-La Moniliose des fleurs et des fruits.....	11
10-1-2 La cylindrosporiose	12
10-1-3- Pourriture amère	13
10-1-4-Gommose Cerisier.....	14
10-1-5-Maladie criblée	15
10-2- Les principaux ravageurs de cerisier	16
a)-les ravageurs qui s'attaquent le tronc et branches.....	16
b)-Les ravageurs qui attaquent les jeunes posses et feuilles	19
c)- les ravageurs qui attaquent les fleurs	21
d)-Les ravageurs qui attaquent aux fruits	23
e)-Les ravageurs qui attaque les racines et collet	24

Chapitre II: Présentation de la région d'étude

1-Description de la région d'étude.....	26
1-1-Situation géographique de la wilaya de Tizi-Ouzou	26
1-2-Cadre physique	26
1-2-1-Le relief.....	26
1-2-2-Eude climatique.....	27
1-2-2-1-Précipitations	27
1-2-2-2-Température.....	27
1-3-L'occupation des sols	27
1-4-Secteur agricole	28
1-5-S'synthèses climatiques	28
1-5-1-Quotient pluviothermique d'Emberger	28
1-5-2-Diagramme ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSE.....	29
1-Présentation des régions d'études	29
1-1-Ain El Hammam	30
1-1-1-Situation géographique.....	30
1-1-2-Relief.....	30

1-1-3-Climat.....	30
1-1-4-Température moyenne Ain el Hammame.....	30
1-1-5-Précipitation	31
1-1-6-Couvert végétal.....	32
1-2-Présentation de la commune Larbâa Nath Irathen	33
1-2-1-Le climat	33
1-2-2-Température moyenne LarebaaNathIrathen.....	34
1-2-3-Les types de terre	34
1-3-Irdjen.....	35
1-4-Présentation de la région beni yenni	35
1-4-1-Le relief	35
1-4-2-Climat et sol	35

Chapitre III: Méthodologie

1-Rappel des objectifs de l'étude	36
2-Elaboration du questionnaire d'enquête.....	36
2-1-Format du questionnaire	36
3-Choix des régions et de l'échantillon enquêté.....	37
4- Dépouillement des questionnaires	37
4-1-Vérification des données (réponses)	37
4-2- Omission et non réponses	38
5-Présentation et synthèse des résultats.....	38
5-1-Traitement et analyse multi variée des résultats.....	38
5-2- Type de traitement.....	39
5-3-Elaboration des données.....	39
5-3-1-Codage.....	39
5-4-Tableau de description sous forme disjonctif complet brute	39
5-5-Elaboration du tableau disjonctif complet corrigé et simplifié.....	40

Chapitre IV : Analyse et Discussion

I -Interprétation des résultats	41
I -1-Analyse de la répartition des questionnaires dans les régions d'étude.....	41

I -2-Portrait démographique des cerisiculteurs	42
I -3-Éducation dans la cérésiculture	43
I -4-Exploration de l'appartenance au patrimoine de verger	45
I -5-Analyse des pratiques d'exploitation des vergers de cerisiers	46
I -6-Répartition des fréquences relatives par la classe d'âge des cerisiers	47
I-7-Différentes variétés de cerisier rencontré dans la willaya de Tizi-Ouzou	48
I -8-Analyse comparative de la conduite extensive et intensive des cerisiers	49
I-9-Pratique culturales	50
I-9-1-Les différent pratiques culturales (labour)	50
I-9-2-Les moyens utilisés en labour	51
I -10-Taille dans la Culture des Cerisiers	52
I -11-Analyse des types de des cerisiers	53
I -12-Analyse des apports d'engrais en cerisiculture	54
I-13-Analyse saisonnière de l'apport d'engrais en cerisiculture	55
I-13-Irrigation en cerisiculture	56
I -14-État de Santé des Vergers de Cerisiers	57
I-14-1-Perceptions des maladies par les Agriculteurs	57
I-14-2-L'Intensité des attaques de ravageurs	59
14-3-La Capacité de reconnaissance des maladies	60
I-15-Dégâts du capnode	61
I -15-1-Analyse des dégâts du capnode sur le cerisier	61
I-16-Maladies et ravageurs du cerisier	63
I-16-1-Analyse des ravageurs et enjeux de gestion	63
I-17-Stratégies de lutte contre les maladies du cerisier	65
I-17-1-Analyse des pratiques de lutte	65
I -18-Lutte contre le Capnode	66
I -18-1-Analyse des pratiques de lutte contre le Capnode	66
I-19-Analyse des méthodes de lutte en cerisiculture	67
I -20-Impact des ravageurs sur les vergers de cerisiers	68
I-20-1-Analyse des conséquences directes	68
I-21-Analyse de l'assistance gouvernementale dans la lutte contre les maladies et ravageurs des vergers de cerisiers	69
I-22-Evaluation de la formation sur la lutte contre les ravageurs et maladies chez les agriculteurs cerisiculteurs	70
I-23-Analyse des causes de la baisse de production dans les vergers de cerisiers	71
I-24-Analyse des besoins des agriculteurs en services agricoles	73

II -Discussions des résultats	74
III-Analyse factorielle des correspondances	77
III-1-Valeurs propres	77
III-2-signification des axes factoriels	77
III-2-1-Premier axe factoriel (AXE I)	77
III-2-2-Deuxième axe factoriel (AXE II)	80
Conclusion.....	83

Références bibliographiques

Résumé

Introduction

Introduction

Le cerisier possède un important passé culturel consommé depuis 700ans, il possède plus De variété différentes le plus grand producteur mondiaux sont la Turquie (21% de la production mondiale) et les États-Unis (17% de la production mondiale) (ANONYME, 2010).

En Algérie la production de cerisier se situe à 39604,7q (moyenne de 2003 à 2005), les régions productives sont Tizi-Ouzou, Média, Constantine et Tlemcen. La consommation annuelle par habitant est 0,2 kg (ANONYME, 2011) cette faible consommation est liée à l'offre très faible sur le marché résultats d'une faible production et des hauts prix.

La wilaya de Tizi-Ouzou représente plus de 60% des potentialités nationales de production de cerisier avec une superficie total de 772,61 ha dont 66,75 productive, nombre totale des cerisier de cette wilaya et de 131247 arbres, sont 116533 produisent des fruits (DSA T.O ,2020), cette région située au cœur des montagnes de la Kabylie en Algérie, jouent d'un climat propice à la culture des fruits notamment celle des cerisiers.

Cependant ces dernières années, des préoccupations croissantes ont émergé quant à l'état phytosanitaire de ces arbres emblématique.

En effet, divers facteurs tels que les changements climatiques, les pratique agricoles intensives et l'introduction de nouvelles maladies tels que (moniliose des fleurs et des fruits, la gommose, clyndrosporise, pourriture amère...) et ravageurs tels que (puceron noir, cheimatobie, la mouche de cerisier...) et surtout le Capnode qui est la cause principale des pertes de grande quantité de récolte, ont engendré des défis significative pour la santé et la production des cerisiers de la région.

Ce mémoire se propose d'évaluer de manière approfondie l'état phytosanitaire des cerisiers dans la région de Tizi Ouzou (Ain el hammam, Larbaa Nath Itathen, Beni Yani, Erdjen), en identifiant les principale maladies et ravageurs et stress environnement auxquels ils sont confronté. A travers des enquêtes apurés des agriculteurs locaux, nous cherchons à comprendre les causes sous-jacentes des problèmes phytosanitaires .Ce mémoire aspire à contribue à une meilleure compréhension de l'état phytosanitaire des cerisiers dans la région de Tizi-Ouzou pour fournir des recommandations pratiques pour renforcer la résilience et la durabilité de cette filière fruitière essentielle pour l'économie locale et le bien-être des communautés agricoles.

Le plan de travail proposé est comme suit :

Chapitre01 : Généralités sur le cerisier.

Chapitre02 : Présentation de la zone d'étude.

Chapitre03 : Méthodologie d'étude.

Chapitre04 : Analyse et discussion.

Nous terminerons par une conclusion générale.

Chapitre I:

Généralités sur le cerisier

I-généralités sur le cerisier

1- Origine et historique

Le cerisier sauvage ou merisier *Prunus avium* est présent en Europe dès l'époque néolithique comme l'attestent les découvertes archéologiques (CLAVERIE, 2005).

L'origine précise du cerisier fait l'objet de discussion, mais on considère généralement que son berceau se situe en Asie mineure (Caucase, Anatolie). A partir de cette région, *Prunus avium* émerge jusqu'en Europe occidentale, les oiseaux étant les principaux agents de dissémination dont ils tirent leur nom du latin (Avis=oiseau), cette espèce est aussi transportée par l'homme, et notamment pour les armées romaines lors de différentes campagnes (CLAVERIE, 2005).

En France, il fut cultivé pour le commerce des haut Moyen Age .il est actuellement bien développé dans nombreux pays (BRETON, 1972).

De nos jours, *Prunus avium* est adapté à une vaste gamme de climats des îles grecques en méditerranée aux montagnes de l'Oural en Sibérie, il couvre une large zone qui s'étend de l'Asie de ouest aux régions atlantiques d'Europe occidentale et l'Afrique du nord (IZZOUNI et al ,1990).

2- Classification

Au sein de la famille de la rosacée l'ensemble des cerisiers appartiennent au genre *Prunus*.

D'après la classification A.P.G.2 de la végétation de CRONOQUIST ,1981 :

Règne : Plantae
Sous-règne : Tracheobionta
Classe : Magnoliopsida
Sous-classe : Rosidées
Ordre : Rosales
Famille : Rosacées
Genre : <i>Prunus</i>
Espèce : <i>Prunus avium</i>
<i>Prunus cerasus</i>

3- Caractéristiques morphologiques

3-1- La racine

Le cerisier possède un enracinement fasciculaire puissant, horizontal ou oblique les racines secondaires verticales peuvent atteindre jusqu'à 0,8_1,20 m et plus, entraînant une bonne résistance à la sécheresse (GUINEUF ,1998).



FIGURE 1: Racines de Cerisier (YAHLALI, 2021)

3-2- Le tronc

L'écorce du cerisier est brun rougeâtre foncé à noire, reste lisse, des lenticelles horizontales grisâtres sont bien visibles lorsque l'arbre est jeune. Avec l'âge, l'écorce se fracture et apparaissent des écailles de couleur grisâtre foncé, dont les bords inférieure et supérieure tendent à se recourber vers l'extérieure. L'écorce conserve ses marques horizontales (PIERRE, 2006) in YAHLALI, 2020.



FIGURE 2: Tronc du Cerisier (ORIGINELLE, 2024)

3-3- Les rameaux

Les rameaux dans les parties distales des branches de structure, sont plus érigés et plus vigoureux en raison de la forte acrotonie de l'espèce. Le bourgeon terminal de chaque rameau joue un rôle primordial dans l'organisation future de la branche, ce bourgeon contrôle et inhibe le fonctionnement des yeux inférieurs (ANONYME, 2016). L'écorce de *Prunus avium* reste longtemps lisse et grisâtre avant de s'exfolier en lanières circulaire.



FIGURE 3: Rameaux de Cerisier

3-4- Les feuille

Les feuilles du *Prunus avium* sont ovales, oblongues, pointues et caduques, de 12 cm de long. La surface est lisse et d'une couleur vert foncé. Sur la face inférieure, les côtés de nervure sont garnis de poils roux. A la base du limbe, deux ou trois nectaires (glandes mellifères) sécrètent un liquide sucré qui attire les fourmis. Le feuillage tombe parfois précocement en année un peu sèche (BELOT, 1989) in BEDDEK et NAIT ABDERAHMANE, 2020.



FIGURE 4: FEUILLE DE CERISIER (ORIGINELLE, 2024)

3-5- Les fleurs

Les fleurs de cerisier sont à cinq pétales disposés en petits groupes de 2 à 10 fleurs, elles forment une inflorescence en ombelles simple, ces fleurs ont une couleur blanche. Le nombre de fleurs par arbre est généralement très élevé de sorte que la fructification d'une fleur sur dix donne un haut rendement (MARIE ,1991), chaque fleur donne un fruit.



FIGURE 5: FLEURE DE CRISIER (ORIGINELLE ,2024)

3-6- Le fruit

Le fruit du cerisier est une drupe globuleuse, petite, sphérique, il peut atteindre 15 gmmes. La forme est variable d'une variété à l'autre, réniforme, cordiforme, plus ou moins aplati ou allongé, l'épiderme est en général lisse et brillant, chaire molle ou ferme de couleur pourprée jaunâtre renfermant in noyau contenant une amande amère (BRETON ,1972). Un fruit charnu à noyau qui dérive d'un infère à un carpelle, situé dans un conceptacle caduc (COUTANCEAU ,1962).



FIGURE 6: FRUIT DE CERISIER (ORIGINELLE, 2024)

4- Caractéristiques physiologiques

4-1- Mode fructification

La fructification est extrêmement rapide puisque terminée environ deux mois après la fécondation, ce qui laisse d'ailleurs supposer qu'il y a une mobilisation importante d'éléments nutritifs dont une grande partie doit provenir des réserves de l'arbre (ULRICH, 1952).

A partir de la véraison, stade où le fruit change de couleur, le fruit évolue vers sa maturité. La phase de multiplication cellulaire achevée est suivie d'une phase de grossissement de taille des cellules de la pulpe. Le calibre maximal est atteint lors de la maturité physiologique. En générale, la fermeté diminue au fur et à mesure que la maturité approche (moins appréciable pour les variétés très fermes). La chaleur excessive (plus de 30°C) nuit à la fermeté (CLAVERIE, 2005).

4-2- Pollinisation

Principalement assurée par les insectes, en particulier les abeilles. Les fleurs de cerisier produisent du nectar et du pollen, attirent ainsi les abeilles qui transportent le pollen d'une fleur à l'autre, favorisent ainsi la fécondation et formation des fruits. Cependant ce cerisier peut également être pollinisé par le vent, bien que dans une moindre mesure que les insectes (MICHEL et al 1997).

5- Aire de répartition

5-1- Dans le monde

Le cerisier s'étend du Sud-ouest de l'Asie jusqu'en Europe centrale en passant par le Caucase et Sud-est de l'Europe (MULLER, 1994).

RAVEL d'ESCLAPON (1987) a cerné l'aire de dispersion dans les zones tempérées de l'Europe. Alors que QUEZEL(1977) parle de toute l'Europe à l'exception du nord de la Scandinavie.

Le cerisier est presque présent partout en France sauf à proximité de la méditerranée. Il est également aux Etats-Unis (GUGGENBUHL, 1983) in YAHLALI 2020.

5-2- En Algérie

L'espèce *Prunus avium* est répartie en Kabylie, basse Kabylie et Atlas tellien (QUEZEL, 1983). Nombreuses sont les stations favorables pour le développement du cerisier en Algérie, particulièrement dans les zones de haute altitude : Tlemcen ; Médéa, Miliana, Kabylie (Larbaa Nath-Irathen, Ait Ouabane, Ait Erdjane, Ain El Hammam...) et même dans le sahel d'Alger (TRUET, 1946).

6- Utilisation du cerisier

Le cerisier est utilisé principalement pour ses fruits délicieux, les cerises, qui sont consommées fraîches, transformées en confitures, en jus, en conserve ou utilisées comme ingrédient dans de nombreuses recettes culinaires. De plus, le bois de cerisier est apprécié pour sa beauté et sa durabilité et est souvent utilisé dans la fabrication de meubles de haute qualité, d'instruments de musique et d'autres objets artisanaux. En médecine traditionnelle, certaines parties du cerisier sont également utilisées pour leurs propriétés médicinales, notamment pour soulager les douleurs articulaires et musculaires (MICHEL et al 1997).

7- Importance du cerisier

7-1- Agriculture et économie

Le cerisier est une culture fruitière importante dans de nombreuses régions du monde. Selon une étude de (MICHEL et al 1997), les cerises sont parmi les fruits les plus cultivés et commercialisés, contribuant ainsi à l'économie agricole mondiale.

7-2- Biodiversité et écologie

Les cerisiers, en tant qu'arbres fruitiers, soutiennent la biodiversité en fournissant un habitat et une source de nourriture pour de nombreuses espèces animales. Selon une recherche de (MICHEL et al, 1997) les cerisiers contribuent à la conservation des pollinisateurs et à la diversité des insectes dans les agro-écosystèmes.

7-3 Culture et symbolisme

Le cerisier est profondément enraciné dans la culture et le symbolisme de nombreuses sociétés à travers le monde. Selon une étude de (MICHEL et al 1997), les cerisiers sont

célébrés lors de festivals traditionnels tels que la hanami au Japon, soulignant leur importance culturelle et leur symbolisme saisonnier.

7-4- Aménagement paysager urbain

Les cerisiers sont largement utilisés à des fins décoratives dans les espaces verts urbains notamment au Japon. Une recherche de (MICHEL et al 1997) montre que les cerisiers contribuent à la qualité de vie urbaine en ajoutant de la beauté esthétique et en favorisant le bien-être des résidents.

7-5- Recherche et conservation

Les cerisiers font l'objet de recherches scientifiques pour étudier leur génétique, leur physiologie et leur santé. Selon une étude de (MICHEL et al 1997), la conservation des variétés traditionnelles de cerisiers est importante pour préserver la diversité génétique et culturelle de l'espèce.

8- Variétés de cerisier

A partir des merisiers des forêts, l'Homme a progressivement domestiqué les cerisiers cultivés. Il en existe aujourd'hui environ 200 variétés caractérisées par leur productivité, précocité, cerises acides ou sucrées, chaire croquante ou molle, blanche, jaune ou rouge. De nombreux caractères les différencient (CLAVERIE, 2005).

Le cerisier acide ou griottier (*P-cerasus*) est à l'origine des amareilles et des griottes, de nombreuses variétés proviennent également du croisement de ces deux espèces et de leurs variétés (GAUTIER, 1978). Quelques variétés de cerisier cultivées dans le monde sont représentées dans le tableau (Tab .1)

Tableau1 : Variétés de cerises présentes dans le monde (ANONYME, 2010) in YAHLALI, 2020.

Cerises douces		Cerises acides	
Bigarreaux	Guignes	Griottes	Cerises variés
-Hâtif Burlat	-Early Rivers	-Montmorency : Fruit rouge clair, aigre à chair jaune molle et saveur acide, juteuse, très productif.	-Belle magnifique : Peau rouge, chaire rouge, sucrée, acidulée, aigrette.
-Cœur de pigeon	-Précoce de la marche		
-Napoléon	-Rivière		
-Reverchon	-président		
-Summit	-Reine		-Anglaise hâtive
-Van	-Emery		-Hortense
-Morceau	-Garcien		-Griottes du nord : Fruit moyen à petit, noir à maturité, chaire juteuse très acidulée.
-Géant d'edelfingen	-Noir à gros fruits		
-Marmotte	-Noire de Tartarie		
-Guillaume	-Belle de Saint-Trond		
-Précoce Bernard	-Noire de montreux		

9- Les exigences édapho-climatiques

Le cerisier semble pouvoir être classé parmi les espèces les plus rustiques vis-à-vis du climat, son aire de production s'étend sur un vaste territoire. Elle englobe toute la zone tempérée, la zone tempérée chaude et les régions subtropicales. En Algérie, son aire de culture peut s'étendre des plaines et vallées sublittoral jusqu'aux hauts plateaux à des altitudes allant jusqu'à 1200 m.

9-1- Les exigences climatiques

9-1-1-La température

Le cerisier est un arbre rustique qui craint plus les chaleurs que les grands froids, il est considéré comme l'arbre de haute altitude ou le froid est suffisants ($< 7,2\text{ C}^\circ$ pendant 1500 heures) pour satisfaire les besoins de la plupart des variétés commerciales (OUKABKI, 2004).

9-1-2-La lumière

Ce facteur est primordial chez le cerisier :

Un bon éclairage de tout l'arbre influence favorablement la croissance des rameaux, l'induction florale, le repercement des bourgeons et la longévité des bouquets de mai.

Un manque d'éclairage, notamment à l'intérieur des arbres insuffisamment élagués et dans certaines conditions de cultures (haute densité), peut entraîner un étiolement et un dénudement progressif des rameaux, voire des branches charpentières. L'ombrage a un effet négatif sur la qualité des fruits.

Dans certaines conditions, les radiations solaires peuvent occasionner des brûlures sur le tronc se traduisant par la nécrose de l'écorce de l'écorce qui s'exfolie (ANONYME, 2016)

9-1-3-Aléas climatiques

a)- Les gelées de printemps

Le cerisier est très sensible aux gelées de printemps au moment de la floraison. La fleur résiste à des températures de l'ordre de -4C° , mais le stade le plus sensible reste celui du petit fruit en formation ou le seuil descend de -1C° (ANONYME, 2016).

b)- Le vent

D'une façon générale, l'ancrage du cerisier est suffisant pour résister aux vents violents. Mais le vent peut provoquer des dégâts multiples : déformation de la charpente, casse des jeunes greffes en place, dessèchement des bourgeons à la floraison, chute de

bourgeons par frottement entraînant un dénudement, chute de fruit proche de la récolte (ANONYME, 2016).

c)-La grêle

La grêle est également redoutable et occasionne parfois des dégâts importants sur les fruits. Quoique ces deux facteurs constituent un risque aléatoire, ils ne sont pas cependant limitant pour la production des cerises dans plusieurs régions (ANONYME, 2016).

9-2- Les exigences édaphiques

Le cerisier préfère les sols profonds et perméables, les sols qui conviennent le mieux au cerisier sont les sols siliceux-argileux ou siliceux-limoneux (GAUTIER, 2001).

Le cerisier s'adapte bien au sol dont le pH est neutre à légèrement acide voisin de 5 à 7 dans les régions méditerranéennes le pH est souvent supérieure à 7,5 (ANONYME, 2011).

D'une manière générale, le cerisier peut être cultivé dans une large gamme de texture c'est-à-dire, il est peu exigeant sur la qualité de sol, il ne redoute que les terrains compacts et froid dans l'eau stagnant entrain très souvent l'asphyxie des racines (GAUTIER, 2001).

10-Maladies et ravageurs

10-1- Maladies du cerisier : Selon (DUBUIS et al, 2016) in BEDDEK et NAIT ABDARAHMANE, 2020.

10-1-1-La Moniliose des fleurs et des fruits

-C'est une maladie qui touche les arbres fruitiers et qui est due à l'apparition de deux champignons différents :

Le **monilia laxa** qui touche les fruits à noyaux et le **monilia fructigena** qui s'attaque aux fruits pépins.

La maladie s'attaque aux fruits blessés par les oiseaux, par le mauvais temps ou par le gel de l'hiver.

Comme la plupart des maladies cryptogamique, la présence d'une certaine humidité favorise son apparition.

La moniliose apparait en général au printemps.

a)-Symptômes

Les fruits brunis et momifiés sont couverts des sporulations brunes ou grises du champignon, ils pourrissent et peuvent soit resté fixé à l'arbre, soit tombé de manière prématurée.

-Les bouquets floraux infectés sèchent et le développement secondaire du champignon dans le bois provoque le dessèchement des rameaux.

Les champignons se dispersent facilement avec le vent mais également avec les insectes , les risques de contagion sont donc importants.



FIGURE7: SYMPTOME DE LA MILINOSE DES FRUITS

b)-lutte

La lutte contre Moniliose des fruits a lieu plusieurs fois dans l'année et elle commence dès la chute des fruits et des feuilles.

Un premier traitement devrait être appliquée au stade (boutons blancs).Un second lorsque un tiers des fleurs sont ouvertes.

Effectuez une pulvérisation à la bouillie bordelaise à l'automne et en hiver en renouvelant l'opération 2à3 fois à 15 jours d'intervalle.

Utilisations des produits à base les benzimidazoles, les dicarboximides,certaines strobilurines, la fenhexamide et les SDHI sont efficaces.

10-1-2 La cylindrosporiose

La cylindrosporiose est la principale maladie cryptogamique du cerisier.

C'est une maladie causée par un champignon qui se développe uniquement sur les feuilles. Ses manifestations sont épisodiques, sur les variétés sensibles et à la faveur d'automne et de printemps pluvieux.

La maladie peut réduire significativement la qualité et la production des fruits en l'absence de traitement.

a)-symptômes

Les infections sont limitées aux feuilles, provoquant des taches violettes arrondies mal délimitées, s'étendent et deviennent confluentes.

Les feuilles jaunissent et tombent prématurément.



FIGURE 8: SYMPTÔMES DE LAMINIROSE SUR LES FEUILLES

b)-Lutte

Traitement préventif :

Broyage et enfouissement des résidus de récolte contaminés afin de réduire l'inoculum à l'origine des attaques des nouvelles.

Dès l'apparition des premiers symptômes, appliquer un phthalimide, du dithianon, de la trifloxystrobine .

-En conditions favorables au champignon répéter ce traitement à intervalles réguliers d'environ deux semaines, au plus tard trois semaines avant la récolte.

10-1-3- Pourriture amère *Glomerellacingulata*

Cette maladie se manifeste par temps chaud et humide à l'époque de la maturité des fruits.

Le champignon hiverne dans les écailles des bourgeons, sur les rameaux et les fruits momifiés.

Ces organes devraient être éliminés lors de la taille d'hiver.



FIGURE9 :SYMPTOME DE POURRITURE AMERE

a)-Symptômes

Les cerises présentent des taches légèrement déprimées qui contiennent des pustules libérant des masses de spore rose-orange.

Les fruits restent attachés à l'arbre jusqu'à l'année suivante.

b)-Lutte

La lutte est recommandée dans les régions où la maladie est survenue l'année précédente.

Un premier traitement préventif devrait être appliqué après la chute des collerettes avec un phtalimide du dithianon ou une strobilurine.

Après ce traitement, une à deux interventions peuvent se justifier jusqu'à trois semaines au plus tard avant la récolte.

10-1-4-Gommose Cerisier

C'est un exsudat de gomme souvent formé à l'aisselle des rameaux ou au niveau des bourgeons sur une grande partie des arbres à noyau. Il est souvent le résultat d'un stress (par exemple sur les jeunes sujets replantés), d'un problème de fertilisation déséquilibré (excès ou carence), ou d'un vieillissement des arbres. Il est important d'essayer d'en trouver la cause afin d'essayer d'y remédier car la lutte directe contre cette maladie est difficile.

a)-Symptômes

Des exsudations jaunâtres à rouges brunâtres apparaissent sur les rameaux, les branches et le troc à proximité de plaies de taille ou des blessures et à tout moment de l'année. Cette sécrétion est parfois une réaction est parfois une réaction physiologique à une taille trop sévère et inadaptée à la vigueur de l'arbre. Elle peut aussi être de nature pathologique et d'origines multiples.



FIGURE10:SYMPTOME DE LA GOMMOSE

b)-Lutte

Faire un badigeon de mastic cicatrisant ou de goudron de pin sur les plaies et endroits sensibles favorisé la taille (en vert) sur vos arbres, après la récolte.

Cette opération est à réserver aux arbres vigoureux qui ne présentent pas de problème de croissance. Appliquer sur les plaies un frottis réalisé avec des feuilles d'oseille, d'acide oxalique ou de vinaigre. S'assurer de la compatibilité du porte greffe et de la variété avec votre sol et votre climat.

10-1-5-Maladie criblée *Le coryneum*

La criblure est une maladie cryptogamique causée par un champignon : le *Coryneum* et qui touche essentiellement les fruitiers à noyaux comme le pêcher, l'abricotier, le prunier mais aussi le laurier cerise et autres *Prunus*. Ce champignon a la faculté d'hiverner dans les fruits momifiée, les sécrétions gommeuses et les chancres.

Dès que les beaux jours reviennent, la contamination reprend par la dispersion des spores.

C'est une maladie causée par un champignon. Outre le cerisier, elle s'attaque aux Prunier, pêcher, Amandier et Abricotier.

Son nom est (Maladie criblée).

a)-Symptômes

La maladie attaque les feuilles, les rameaux et les fruits. Sur feuilles, des ponctuations rouges de

1 mm de diamètre, dispersée sur le limbe, sont visibles au printemps. Elles évoluent en taches circulaires de 3 mm de diamètre qui présentent un centre page 67 nécrosé gris et une bordure pourpre.

Chaque centre nécrosé tombe et laisse une perforation sur la feuille qui est alors pleine de trous. Sur rameaux, les taches entourent aussi un centre nécrosé persistant. Ces lésions vont donner un chancre.

Sur fruits, ces taches sont nombreuses plus ou moins en relief et peuvent s'accompagner d'une gommose plus ou moins marquée.



FIGURE11:SYMPTOME DE LA MALADIE CRIBLEE

b)-Lutte

Le meilleure traitement est la prévention, en assurant aux plantes de bonnes conditions de développement (des plantes en bonne santé résisteront mieux aux maladies).

10-2- Les principaux ravageurs de cerisier : Selon BRETAUDEAU et FAURE, 1991**a)-les ravageurs qui s'attaquent le tronc et branches****a)-1-Cossusgat -bois *Cossus cossus***

La chenille de ce lépidoptère creuse des galeries sinueuses durant 2 années, dans les grosses branches et même le tronc. Ce sont les traces de sciure au sol (déjection) qui font repérer la présence de cet insecte. Chenille rouge sombre et crème

➤ Méthodes de lutte**-Contrôle biologique**

Utilisation d'agents de lutte biologique tels que des prédateurs naturels pour réduire les populations de Cossus gâte-bois.



figure12 :le cossugat-bois

-Contrôle chimique

Application d'insecticides spécifiques pour cibler les larves adultes du Cossus gâte-bois.

-Contrôle culturale

Elimination des arbres infectés pour réduire la propagation de l'infestation

-Piégeage

Utilisation de pièges spécifiques pour attirer et capturer les adultes du Cossus gâte-bois, réduisant ainsi leur nombre dans les ravageurs.

Modification de l'environnement pour rendre les conditions moins favorable au Cossus gâte-bois, par exemple en optimisant l'aération des vergers.

a)-2-Zeuzère *Zeuzer apyrina*

C'est encore un lépidoptère dont la chenille occasionne des dégâts très voisins de ceux du cossus, mais les galeries sont axiales et intéressent surtout les branches petites et moyennes.

Chenille jaune à points noirs.



FIGURE13:ZUZERE

➤ **Méthodes de lutte**

-Contrôle biologique

Cette méthode implique l'utilisation d'organismes vivants pour contrôler les populations de Zeuzère. Les parasitoïdes et les populations de larves de zeuzère.

-Contrôle chimique

Cette méthode implique l'utilisation d'insecticides pour éliminer les larves de Zeuzère.

Les insecticides peuvent être appliqués directement sur les larves ou sur les arbres infestés.

-Piégeage

Cette méthode consiste à utiliser des pièges spécifiques pour attirer et capturer les adultes de zeuzère, réduisant ainsi leur nombre dans les vergers.

a)-3- Scolytes *Scolytus rugulosus*

Parasite des arbres dépérissant, ces petits insectes creusent des galeries sous les écorces. Quand on soulève les écorces des arbres atteints, les traces des galeries sont très apparentes et formant des enchevêtrements. Curieux et compliquée.



FIGURE14:SYCOLYTE

➤ **Méthodes de lutte**

-Contrôle biologique

Cette méthode implique l'utilisation d'organismes vivants tels que des prédateurs, des parasitoïdes ou des agents pathogènes pour contrôler les populations de Scolytes. Les prédateurs et les parasitoïdes peuvent attaquer les larves ou les adultes de Scolytes, tandis que les agents pathogènes peuvent causer des maladies chez les insectes cibles.

-Contrôle chimique

Cette méthode implique l'utilisation d'insecticides pour éliminer les populations de Scolytes. Les insecticides peuvent être appliqués directement sur les arbres infestés ou utiliser dans des pièges ou des dispositifs d'appâtage.

-Contrôle mécanique

Cette méthode implique l'utilisation de techniques telles que l'élagage, l'écorçage, ou la coupe des arbres infestés pour éliminer les larves et les adultes de Scolytes.

b)-Les ravageurs qui attaquent les jeunes pousses et feuilles**b)-1-Puceron noire du cerisier *Myzuscerasi***

Spécifique du cerisier, ce puceron pond ses œufs sur les rameaux à l'automne, hibernation sous cette forme, fin mars l'éclosion a lieu et naissent les fondatrices à l'origine des premières générations Pucerons, plusieurs se succèdent ainsi jusqu'en juillet.

A cette date, migration sur galium (plante herbacée), et en octobre retour sur Cerisier pour les pontes. Ces pucerons noirs font environ 2 mm et se localisent à la face inférieure des feuilles



FIGURE15:LE PUCRON NOIRE

➤ Méthodes de Lutte**-Prédateurs naturels**

Encourager la présence de coccinelles, syrphes et chrysopes qui se nourrissent des pucerons.

-Pulvérisation d'eau savonneuse

Utilise une solution d'eau savonneuse pour pulvériser les pucerons.

-Traitement à base d'huile de neem

Appliquer de l'huile de neem, un insecticide naturel sur les feuilles infestées.

-Utilisation de pièges collants

Installer des pièges collant près du cerisier pour capturer les pucerons en vol.

-Culture de plantes répulsives

Planter des plantes répulsives comme la menthe, l'ail ou la ciboulette autour du cerisier pour dissuader les pucerons.

b)-2- Cerostoma persicella

Bord des feuilles dévoré par une chenille verte avec bande médiane claire et bande latérale jaunâtre.



FIGURE16:LA CHENILLE VERTE

➤ Méthodes de Lutte**-Taille et élimination des branches infestée**

Supprimer les branches infestées par les larves de Cerostoma persicella pour réduire la population.

-Utilisation des pièges à phéromones

Installer des pièges à phéromones pour capturer les adultes et réduire la reproduction.

b)-3- Coléophores *C.nigricella, C.hemerobiella, C.anatipennella*

Chenilles de 20 mm, de teinte jaune foncé à tête noire, fixées --perpendiculairement au limbe et broutant celui-ci par zones.

➤ Méthodes de Lutte**-Taille élagage appropriés**

Pratiquer une régulière et éliminer les branches mortes ou infectées pour réduire les habitats de la cleophore.

-Utilisation de pièges à phéromones

Installer des pièges à phéromones pour détecter et surveiller la présence des adultes de cleophore.

-Application d'insecticides spécifiques.**-Encouragement des ennemis naturels.****-Méthodes de lutte biologique**

Introduire des agents de lutte biologique, comme des nématodes ou des bactéries spécifiques, pour contrôler les populations de cleophore.

c)- les ravageurs qui attaquent les fleurs**c)-1- Cheimatobie** *Cheimatobi abrumata*

Bouton floraux rongés par de jeunes chenilles naissant en mars –avril ; ces chenilles se dissimulent à l'intérieure des boutons à fleurs.



17:la Figure chematob

➤ **Méthodes de lutte**

-Tailles et élimination des branches infestées.

-Pulvérisation d'insecticides spécifiques

Appliquer des insecticides ciblés contre les larves de cheimatobie au bon moment pour minimiser les dommages.

-Installer des pièges à phéromones

Pour surveiller et réduire les populations adultes de cheimatobie.

Encourager la présence de prédateurs naturels tels que les oiseaux insectivores pour contrôler les populations de cheimatobie.

c)-2- Teigne des Cerises *Argyresthia ehipella*

L'intérieure des boutons floraux est rongé par une chenille de 7mm vert clair à tête brune. Pétales respectés alors que le pistil, les étamines et l'ovaire sont dévorés.



FIGURE 18: TEIGNE DES CERISES

➤ **Méthodes de Lutte**

-Utilisation de pièges à phéromones.

-Élimination des fruits atteints.

-Application d'insecticide.

-Taille et élimination de la branche infectée.

-La lutte biologique

Introduire des agents de lutte biologique telle que des nématodes entomopathogènes pour contrôler les populations de teigne de cerisier.

d)-Les ravageurs qui attaquent aux fruits

d)-1-Mouche des cerises *Rhagoletiscerasi*

C'est un ver de cerise. L'insecte adulte apparait en mai , il se nourrit des exsudation des feuilles les jeunes rameaux ,a cette date les femelles déposant un œuf par fruits alors que celui-ci passe de vert au rouge, l'asticot éclot ,

Pénètre dans la chair de fruit puis cette laisse tomber à terre. Il s'y transforme en insecte - parfait après avoir hiverné suas forme de pupes.



FIGURE 19:MOUCHE DE CERISIES

➤ Méthodes de Lutte

-Piégeage à phéromones

Utiliser des barrières et des pièges à phéromones pour attirer et piéger les mouches male, réduisant ainsi des populations.

-Filet de protection

Couvrir les cerisiers avec des filets de protection pour empêcher les mouches de fondre leur œuf sur les fruits.

-Traitement insecticide

-Récolte précoce et destruction des fruits infestés

-La Lutte biologique

Introduire des ennemis naturels tel que les parasitoïdes ou des prédateurs pour contrôler la population de mouche naturelle.

e)-Les ravageurs qui attaque les racines et collet (ANONYME, 2019)

e)-1-Capnode *Capnodis tenebrionis*

Le capnode est coléoptère de couleur gris-noirs qui mesure de 15à é25 mm La larve est reconnaissable par la tête en marteau.

Il affecte principalement les cerisiers, amandiers, abricotiers, pêchers.



FIGURE 20: CAPNODE



FIGURE 21:LARVE DE CAPNODE

-Biologie

La femelle pond jusqu'à 100 œufs qu'elle dépose sur le collet ou sur le sol. L'incubation de l'œuf dure de 10 à 20 Jours. Dès éclosion, la larve s'enfonce dans le sol et pénètre dans les racines sur une profondeur de 10à25 cm. Elle y vit de 20 à 22 mois, puis elle arrive au collet, y creuse une loge pour y rester (1mois) pour se nymphose. Ce coléoptère possède un cycle de vie sur plusieurs années. En été, plusieurs larves colonisent les racines d'un même arbre.

-Symptômes

Des pétioles sans feuilles ou des feuilles vertes au sol indiquent la présence de capnodes adultes dans verger, et qui rongent l'écorce des jeune rameaux. Les larves induisent un jaunissement anomal. La croissance des arbres est ralentie. Les branches dépérissent .Il est important de chercher les larves dans les ou au collet des arbres.

-Les facteurs favorisant l'infestation

Le capnode ne colonise que ses plantes hots, mal entretenues, à une température de 25 à 35 °C, avec un terrain craquelé et des racines à nu.

➤ Méthodes de Lutte**-Taille et élagage**

Pratiquer une taille régulière pour éliminer les branches mortes ou endommagées ou les capnodes pourraient se cacher.

-Piégeage mécanique

Installation des pièges collant sous des barrières physiques pour piéger et empêcher les capnodes d'attendre les cerisiers.

-Application d'insecticides spécifiques.**-Utilisation des nématodes entomopathogènes**

Introduire des nématodes bénéfique qui parasitent et tuent les larves de capnode dans le sol.--

-Encouragement des prédateurs naturels

Tel que les coccinelles et les guêpes parasitoïdes qui se nourrissent de capnodes.

Chapitre II :

Présentation de la région d'étude

1-Description de la région d'étude

1-1-Situation géographique de la wilaya de Tizi-Ouzou

La wilaya de Tizi-Ouzou est située dans la partie centrale de l'Atlas tellien au nord de l'Algérie, à une distance de 100 km à l'est d'Alger, entre les latitudes 36° 20' et 36° 40' N et les longitudes 3° 40' E et 4°35' E carte géographique Tizi-Ouzou.

Au nord, la wilaya de Tizi-Ouzou est bordée par la mer méditerranée, par la wilaya de Bejaia à l'Est et respectivement par les wilayas de boumerdes et Bruira à l'ouest et Sud. Elle présente un territoire à caractère montagneux difficile à présenter, tout il est morcelé et compartimenté, la wilaya de Tizi-Ouzou s'étend sur une superficie de 3568 km dominée par des ensembles montagneux et elle est caractérisée par une densité de population très forte (381 habitants /km²).

1-2-Cadre physique

1-2-1-Le relief

Du fait de l'aspect du relief de la wilaya de Tizi-Ouzou on distingue plusieurs zone géomorphologiquement différente : une zone composée de vallées et de plains (vallée du et Draa el mizan) dont la pente est inférieure à 3% et 12,5%, une zone de haute piémonts avec une pente comprise entre 12,5 et 25% avec une superficie de 92240 ha (tableau) soit 31,42% du territoire de la wilaya. Les massifs montagneux se distinguent vers l'intérieure au Sud de la wilaya ou la pente est supérieure à 25%.

Tableaux 2 : Relief morphologique de la wilaya de Tizi-Ouzou (ANDIWT, 2013).

Ensembles physiques	Pente (en %)	Pourcentage par rapport à la superficie totale de la wilaya
Plaines	0 à 3	6 ,24
Bas piémonts	3 à 12 ,5	10,50
Hauts piémonts	12,5 à 25	31,42
Très hautes montagnes	25	51 ,84
Total		100

1-2-2-Eude climatique

Le climat est l'un des principaux facteurs agissant directement sur le comportement et le développement de la végétation, l'équilibre et maintien de la végétation dépendent étroitement des variations climatiques faisant prospérer celle-ci entre les limites extrêmes des paramètres du climat (DELOY et REBOUR, 1953).

Dans cette vision, nous avons jugé utile de caractériser notre zone d'investigation du point climatique.

1-2-2-1-Précipitations

Selon l'étude de BELKAID,(2016), la pluviométrie moyenne dans la wilaya de Tizi-Ouzou se rapproche de 800 mm de 20 ans. Les précipitations peuvent varier, considérablement d'une année à une autre et les neiges peuvent être abondantes sur le Djurdjura et sur l'extrémité orientale du massif central, mais elles sont rares sur la zone côtière. Cependant, les précipitations dans cette zone, peuvent dépasser les 1000 mm pour certaines années.

Les fortes précipitations se concentrent du mois d'octobre au mois de Mai, et que la saison estivale apparait la moins arrosée avec une péri de creuse qui s'étale du mois de juin jusqu'au mois de septembre. Le mois de juillet est biologiquement le mois le plus sec de l'année, tandis que le mois le plus humide est décembre.

1-2-2-2-Température

La wilaya de Tizi-Ouzou est caractérisée par un hiver doux et pluvieux et un été long, sec et chaud (BELKAID ,2016). Le mois d'Août est le mois le plus chaud de l'année, avec des températures maximales qui dépassent, parfois les 40°C notamment entre 12 et 14 heures de la journée. Les températures utilisées sont enregistrées au niveau de la station météorologique de Boukhalfa, qui se situe à la périphérie de la ville de Tizi-Ouzou pour une période d'observation de 20 ans (même période que pour les précipitations).

1-3-L'occupation des sols

L'étude du B.N.E.D.R(1990) montre que le domaine forestier, constitué de forêts et de maquis, représenté une superficie de 104271 ha correspondant à 28,7% de la superficie totale

dent presque la moitié est occupée par les maquis denses et dégradés. La S.A.U (Surface agricole utile), contenant les terres labourable, les vignes et l'arboriculture compte 62,4% de la surface totale, ce qui correspond à 226669 ha.

Le plus grande partie des terres arables se situent dans la plaine du séboue et la dépression de Draa El mizan.

L'arboriculture, dominée par de vieilles oliveraies, occupe les versants du massif Kabyle et la chaîne côtière, sur une pente dépassant le plus souvent 25%.

Les terrains de parcours, quant à eux occupent une surface de 19808 ha soit 5,5% de la surface totale de la wilaya de Tizi-Ouzou.

Cette répartition met en évidence l'importance de la surface agricole utilisable puisque 62,4% de la surface totale affectée à celle-ci viennent au second lieu les forêts et les maquis avec 28,72% de la surface totale.

1-4-Secteur agricole

Les terres agricoles de la wilaya de Tizi-Ouzou qui occupent une superficie de 143,253 km, de par leurs particularités, trop morcelées et trop rares, démontrent un emploi agricole presque quatre fois moins que le taux d'emploi agricole moyen national (C.R.E.A.D, 1998).

Sur le plan agricole, la wilaya de Tizi-Ouzou est une région où l'arboriculture rustique (oliviers et figuiers principalement) détient une place importante. Ce qui explique que cette activité est traditionnelle dans un espace montagneux qui marque fortement la vie sociale, économique et culturelle de la région.

L'élevage, quant à lui constitue une source de vie pour les populations rurales, en plus de l'agriculture traditionnelle. Il est surtout constitué d'ovins et caprins, Il s'agit en général de petits élevages de type familial.

1-5-Synthèses climatiques

1-5-1-Quotient pluviothermique d'Emberge

Le croisement des valeurs du quotient pluviothermique et de la température moyenne minimale du mois le plus froid sur le climagramme d'Emberger (fig) permet de situer le bioclimat et la rigueur de l'hiver de la wilaya de Tizi-Ouzou. Selon BELKAID, (2016) la station de Boukhalfa (188 m d'altitude) présente un quotient pluviothermique de l'ordre de 89,36 pour la wilaya de Tizi-Ouzou.

La station de Boukhalfa(Tizi-Ouzou) se situe dans l'étage bioclimatique Sub humide à hiver chaud .

1-5-2-Diagramme ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSE

D'après la figure, la période de sécheresse commence de la première semaine du mois de Mai et s'étale jusqu'à la deuxième semaine du mois de septembre. Ce qui correspond à une sécheresse qui dure pendant 05 mois de l'année au niveau de la station de Boukhalfa qui représente surtout toute la dépression du de séboue la wilaya de Tizi-Ouzou.

1-Présentation des régions d'études

Pour situer notre enquête, nous explorerons les localités clés de cette région, à savoir Aïn El Hammam, Larebaa, Nath Irathen et Beni Yenni. Ces régions, situées au cœur des montagnes du Djurdjura, offrent un écosystème diversifié et riche en ressources naturelles, fournissant ainsi un terrain idéal pour notre étude sur la culture et la croissance des cerisiers. À travers cette introduction, nous jetterons les bases géographiques nécessaires pour mieux appréhender les nuances de notre analyse scientifique à venir dans la la figure(22):

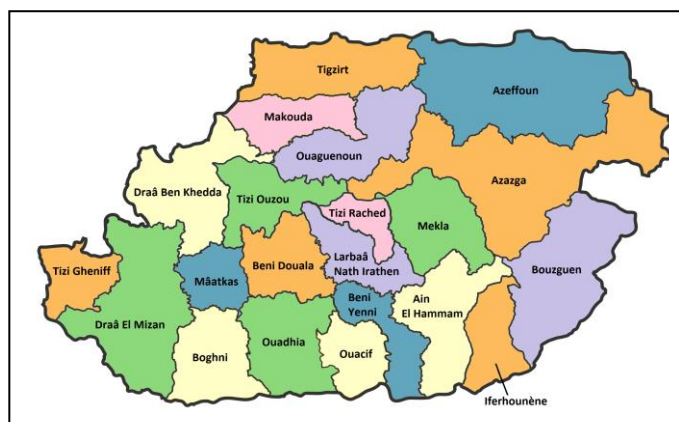


Figure 22: Station géographiques des trois régions dans la wilaya de Tizi-Ouzou sur la carte (Ain el hammam, larebaanathirathen,beniyenni)(<https://gifex.com>)

1-1-Ain El Hammam

1-1-1-Situation géographique

La région de Ain El Hammam se situe à 54 Km au Sud-est du chef lieu de la wilaya de Tizi-Ouzou. Elle culmine à 1100 m d'altitude. Elle est d'une superficie de 38.55 Km² répartie sur un massif montagneux (**Anonyme, 1994**) in **Ben Gougam ,2020** .Elle est limitée au Nord par la daïra de Mekla, à l'Ouest par la daïra de BenniYenni, à l'Est par la daïra d'Iferhounene et au Sud par la wilaya de Bouira

1-1-2-Relief

Ain el Hammam est située dans une zone de moyenne montagne sur les piémonts Nord du Djurdjura. Elle est d'aspect compact et barrée au Sud par cette chaîne.

Les villages de la région de Ain El Hammam sont bâtis à flanc de montagne, allant jusqu'à 1800 m d'altitude.

1-1-3-Climat

Le climat est un facteur écologique d'une grande importance, il exerce une influence directe sur le développement et la répartition des espèces végétales.

La région de Ain El Hammam est caractérisée par un climat continental, à la fois méditerranéen et montagnard et un bioclimat humide à variante fraîche. La saison estivale est sèche et chaude avec quelques jours de pluies exceptionnelles. Les hivers sont relativement pluvieux et froids avec des irrégularités inter annuelles, et parfois des périodes sèches de plus de 30 jours consécutifs sans pluies (**Abdesselam, 1995**).

1-1-4-Température moyenne Ain el Hammame

La saison très chaude dure 2,7 mois, du 22 juin au 13 septembre, avec une température quotidienne moyenne maximale supérieure à 26 °C. Le mois le plus chaud de l'année à 'Aïn el Hammam est août, avec une température moyenne maximale de 29 °C et minimale de 15 °C.

La saison froide dure 4,0 mois, du 20 novembre au 22 mars, avec une température quotidienne moyenne maximale inférieure à 15 °C. Le mois le plus froid de l'année à 'Aïn el Hammam est janvier, avec une température moyenne minimale de -0 °C et maximale de 11 °C. (<https://fr.weatherspark.com>).

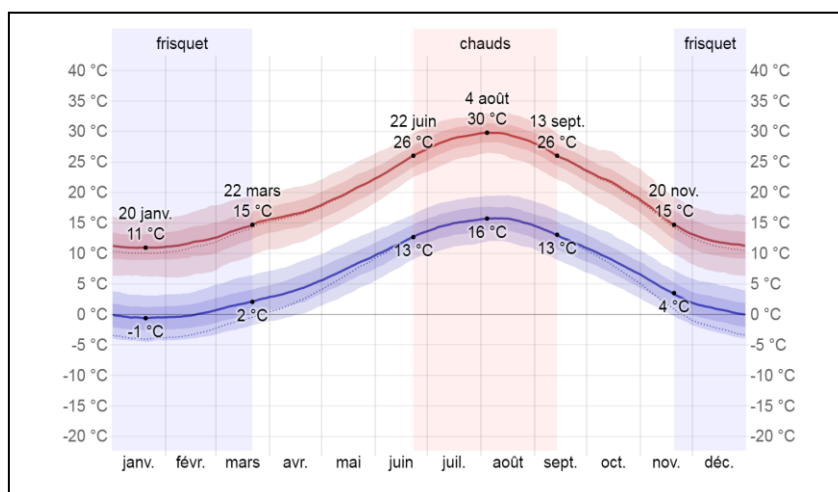


Figure 23 : caractérisation compacte des températures Température moyenne Ain el Hammame

1-1-5-Précipitation

Un jour de précipitation est un jour au cours duquel on observe une accumulation d'eau ou mesurée en eau d'au moins 1 millimètre. La probabilité de jours de précipitation à 'Aïn el Hammam varie au cours de l'année.

La saison connaissant le plus de précipitation dure 8,3 mois, du 11 septembre au 21 mai, avec une probabilité de précipitation quotidienne supérieure à 16 %. Le mois ayant le plus grand nombre de jours de précipitation à 'Aïn el Hammam est décembre, avec une moyenne de 8,9 jours ayant au moins 1 millimètre de précipitation.

La saison la plus sèche dure 3,7 mois, du 21 mai au 11 septembre. Le moins ayant le moins de jours de précipitation à 'Aïn el Hammam est juillet, avec une moyenne de 1,1 jour ayant au moins 1 millimètre de précipitation.

Pour les jours de précipitation, nous distinguons les jours avec pluie seulement, neige seulement ou un mélange des deux. Le mois avec le plus grand nombre de jours de pluie seulement à 'Aïn el Hammam est novembre, avec une moyenne de 7,9 jours. En fonction de ce classement, la forme de précipitation la plus courante au cours de l'année est de la pluie

seulement, avec une probabilité culminant à 29 % le 19 novembre.(<https://fr.weatherspark.com>)..

Pluie

La variation au cours des mois et pas seulement les totaux mensuels, l'accumulation de pluie au cours d'une période glissante de 31 jours centrée sur chaque jour de l'année. 'Ain el Hammam connaît des variations saisonnières considérables en ce qui concerne les précipitations de pluie mensuelles.

La période pluvieuse de l'année dure 9,9 mois, du 19 août au 15 juin, avec une chute de pluie d'au moins 13 millimètres sur une période glissante de 31 jours. Le mois le plus pluvieux à 'Ain el Hammam est décembre, avec une chute de pluie moyenne de 82 millimètres.

La période sèche de l'année dure 2,1 mois, du 15 juin au 19 août. Le mois le moins pluvieux à Ain el Hammam est juillet, avec une chute de pluie moyenne de 4millimètres.(<https://fr.weatherspark.com>)..

1-1-6-Couvert végétal

Les sols sont assez fragiles et aptes à la culture bien que soumis à l'érosion et à l'action des eaux. L'agriculture et l'urbanisation vivrière occupent l'essentiel des sols de la commune. Le couvert végétal est reparti comme suit :

- a- Prairies naturelles, pacages et parcours : elles constituent l'essentiel du couvert végétal et occupent en général les parties les plus hautes, les lignes de crêtes et les terrains accidentés.
- b- Les forêts : on retrouve du chêne vert et des broussailles très denses.
- c- Les terres non productives affectées à l'agriculture : elles représentent les terres non productives, les pistes agricoles, les pistes forestières, les bâtiments agricoles, les bâtiments de stockage, ect. d.

La superficie agricole utile : on retrouve les céréales, les légumes secs, les fourrages artificiels, les cultures maraichères et les espèces arboricoles (olivier, figuier, pommier, poirier, cerisier ...) (APC d'Ain El Hammam, 2016) in Ben Gougam ,2020

- d- La neige est l'une des caractéristiques de la saison hivernale du fait de la nature de son relief. L'épaisseur du manteau neigeux est très variable. Bien que cette neige soit bénéfique, elle occasionne des dégâts humains et matériels importants

1-2-Présentation de la commune Larbâa Nath Irathen

Larbâa Nath Irathen est une petite ville de Kabylie située dans la wilaya de Tizi-Ouzou. Cette commune compte 29376 habitants en 2008 pour une superficie de 39,28 km² et 46831 habitants sur une superficie de 86 ,73 km² en jumelant les communes d'Ait Aggoucha, Irdjen et LarbâaNathirathen en 2008 et de 30.000 habitants en 2012. La densité de population est de 747,9 habitants par km². La commune de Larbâa Nath Irathen est située par la commune de Ait Oumalou sur le côté est, et la commune Ait Aggoaucha au sud et Tizi Rached sur le côté nord. Larbâa Nat Irathen est située à 8 km au sud-ouest de la commune de Mekla. Elle constitue la plus grande ville des environs. Elle est située à 901 mètres d'altitude

1-2-1-Le climat

Le climat est chaud et tempéré en été. En hiver, il affiche une température de 1° en moyenne. Chaque année les précipitations sont en moyenne de 1056mm. Elles varient de 169 mm entre les plus secs et les plus humides des mois. Sur l'année, la moyenne de la température est de 25.6 c en mois d'août. Ce qui fait le mois le plus chaud de l'année. Le mois le plus froid de l'année est celui de janvier avec une température moyenne de 3°.

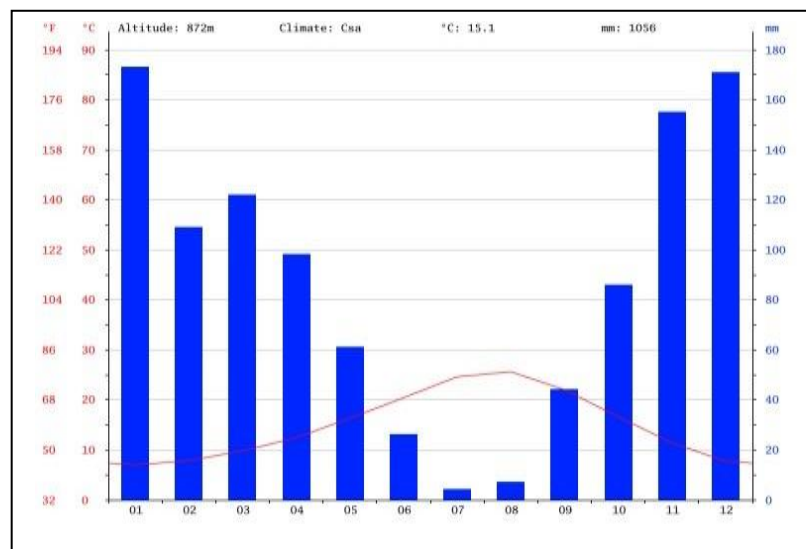


Figure24 :Diagramme climatique de la commune de LarebaaNath Irathen

1-2-2-Température moyenne LarebaaNathIrathen

La saison très chaude dure 2,8 mois, du 22 juin au 15 septembre, avec une température quotidienne moyenne maximale supérieure à 26 °C. Le mois le plus chaud de l'année à L'Arbaa Naït Irathen est août, avec une température moyenne maximale de 29°C et minimale de 17 °C. La saison fraîche dure 4,0 mois, du 21 novembre au 22 mars, avec une température quotidienne moyenne maximale inférieure à 16 °C. Le mois le plus froid de l'année à L'Arbaa Naït Irathen est janvier, avec une température moyenne minimale de 2°C et maximale de 12 °C. (<https://fr.weatherspark.com>).

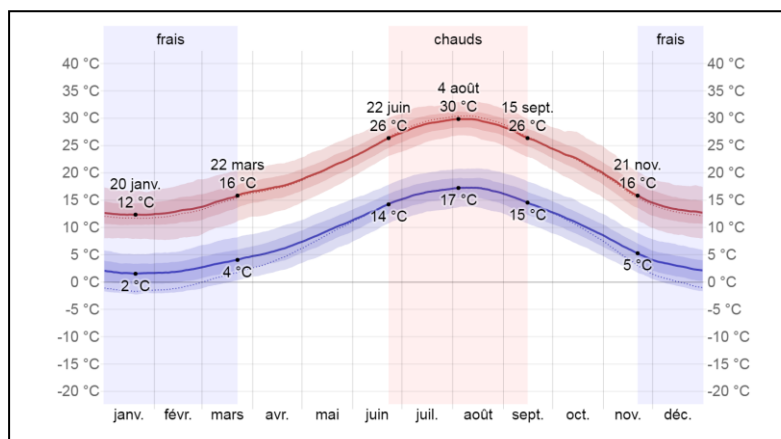


Figure25 :température moyenne maximale et minimale a l'arbaa naït irathen

1-2-3-Les types de terre

La relation entre les montagnards et la terre revêt une importance capitale dans leur vie quotidienne. Non seulement elle assure la protection et la sécurité des villageois, mais elle offre également une diversité de types et de qualités. Dans les plaines, le sous-sol présente généralement une composition argileuse ou calcaire, caractérisée par des couches horizontales de diverses teintes de gris et des débris pierreux. On y trouve parfois de la marne jaune ou de la terre rouge, témoignant de sa richesse variée. La terre végétale des plaines, quant à elle, se distingue par sa profondeur et sa qualité exceptionnelle, offrant des conditions favorables au développement d'une grande diversité d'espèces végétales.

Parmi les différents types de terres, la terre marron est particulièrement prisée pour la culture de diverses semences telles que le blé, ainsi que pour la plantation d'arbres fruitiers tels que l'olivier, le figuier et le cerisier. La terre argileuse, localement appelée "senssal" ou

"el ghera" en kabyle, a historiquement servi à la construction des habitations traditionnelles et à la création d'objets décoratifs grâce à ses teintes rouge et jaune caractéristiques. Enfin, la terre rouge est souvent utilisée pour la décoration extérieure des maisons traditionnelles, ajoutant une touche d'authenticité et de chaleur à l'environnement montagnard

1-3-Irdjen

La région d'Irdjen s'étale sur environ 2124Ha (36°39'41"N.; et 4°8'59" E.), c'est une région de moyenne montagne avec une altitude moyenne de 600m environ (de100 à 900m). Elle est située au centre de la wilaya de Tizi-Ouzou, son chef-lieu distant de 20 Km de la wilaya de Tizi-Ouzou. Elle est limitée du côté Nord et l'Ouest par l'oued Ainsi, à l'Est la région de Tizi Rached, et au Sud par les montagne de Larbaa Nath Irathen.(P.D.A.U.Irdjen, 2015).

1-4-Présentation de la région beni yenni

AthYenni ou Benni Yeni est une commun de la wilya de Tizi Ozou, région se kabylie en Algérie. Elle est située à environ 35 km au sud-est de Tizi-Ouzou.

1-4-1-Le relief

Ath Yenni est une commune rurale située dans le massif de Kabylie dont le relief est constitué d'une succession de collines au piémont du massif du Djurdjura qui en constitue la limite septentrionale.

Les villages sont bâtis au sommet des crêtes de montagne à une altitude de 800 à 900 mètres . Le Djurdjura est visible depuis plusieurs villages, ainsi que de l'ancienne station de ski de Tikjda ou du sommet du Thaletat. Beni yenni (Tizi-Ouzou)3 835 36°,39' 4°,24' Sub -LE

1-4-2-Climat et sol

Humide à hiver tempéré Sol essentiellement calcaire recouvert d'une mince couche d'argile et d'humus. FERNANE, (2009)

Chapitre III :

Méthodologie

1-Rappel des objectifs de l'étude

Nous tenons à souligner que l'objectif de ce travail consiste à mener une enquête exhaustive sur l'état phytosanitaire des cerisiers dans la région de Tizi-Ouzou. Notre étude vise à identifier les principales maladies, ravageurs et contraintes environnementales auxquels ils sont confrontés. Notre objectif ultime est de comprendre la cause principale de la diminution de la production de cerises dans la wilaya de Tizi-Ouzou.

2-Elaboration du questionnaire d'enquête

Pour atteindre nos objectifs, une enquête sur le terrain s'avère indispensable. Cette enquête implique la création d'un questionnaire. Notre approche repose sur un questionnaire que nous avons élaboré en collaboration avec la direction des services agricoles de la wilaya de Tizi-Ouzou.

Le questionnaire d'enquête est composé de cinq parties distinctes : la première partie porte sur les pratiques de conduite des cerisiers, la deuxième partie concerne les pratiques culturales, la troisième partie aborde les maladies et les traitements dans la culture des cerisiers, et enfin la dernière partie examine les problèmes et les contraintes rencontrés.

La plupart des questions posées sont fermées afin de faciliter leur traitement statistique. Ce questionnaire, qualitatif, est réparti sur cinq feuilles distinctes.

2-1-Format du questionnaire

Le questionnaire d'enquête adapté à cette étude vise à procurer un maximum d'information par agriculteur enquêté.

Ce questionnaire est un formulaire imprimé structuré en cinq parties et comportant plusieurs questions. A chaque question est associé un ensemble fini de réponses-type, c'est ce qu'on appelle un questionnaire clos, du fait que l'ensemble des réponses possibles est fermé.

En statistique, le questionnaire clos est un format universel auquel on peut utilement réduire des données recueillies dans des conditions les plus diverses (BENZEKRI et al, 1980).

Au total nous avons touché les régions de Ain El Hammam, Larbaa Naith Erathen, Ben Yani, Erdjen.

3-Choix des régions et de l'échantillon enquêté

Nous avons choisi quatre régions contiguës à la fois sur le plan géographique et administratif, qui représentent des localités spécialisées dans la culture du cerisier au sein de la wilaya de Tizi-Ouzou.

Notre enquête a été menée dans la région de Ain El Hammam avec la distribution de 23 questionnaires, ainsi que dans Larbaa Nath Erathen, où 13 cerisiculteurs ont été interrogés, et dans Beni Yan, où 9 cerisiculteurs ont été rencontrés. En outre, nous avons enquêté dans la région d'Erdjen, où 7 cerisiculteurs ont été inclus dans notre étude

Au total, 52 questionnaires ont été réalisés et complétés auprès de 52 pour 1 cerisiculteurs es régions touchées par l'étude.

Notre choix de cette région d'étude découle simplement du fait que la wilaya de Tizi-Ouzou était l'un des principaux producteurs de cerisiers par le passé. Cependant, au fil du temps, nous avons constaté un déclin progressif de la production de cerises dans cette région, ce qui nous a incités à examiner de plus près les facteurs de cette dégradation.

La collecte de 52 échantillons (questionnaires) nous paraît très satisfaisante pour garantir une représentation adéquate de la culture du cerisier dans cette région sur le plan géographique. De plus, le nombre de 52 cerisiculteurs interrogés dépasse largement plusieurs centaines d'hectares en termes de surface cultivée.

4- Dépouillement des questionnaires

Le dépouillement des questionnaires passe par deux phases principales :

4-1-Vérification des données (réponses)

Dans cette première phase du dépouillement, nous sommes intéressés à vérifier si les réponses aux questions posées sont cohérentes et nous exagérées. Autrement dit, toutes les réponses mal formulées, confuses et non claires ont été remodelées, corrigées et reformulées d'une façon correcte, claire et directe. Ceci pour faciliter le traitement statistique.

4-2- Omission et non réponses

Il arrive que certains questionnaires présentent des questions sans réponses , cas rare dans notre étude. Dans ce cas nous jugerons du degré d'importance que présenté cette ou ces réponses.

Si la variable manquante est une variable appartenant à l'ensemble des variables principales à expliquer ou à l'ensemble des variables explicatives, nous procédons au comblement des vides par des retours sur terrain, Toutefois, dans les enquêtes l'abstention est un phénomène en soi (BENZECRI et al,1980).

Ceci donc, doit nous amener à avoir une certaine homogénéité entre les questionnaires condition sine qua none pour avoir des résultats hautement significatifs après traitement statistique (JAMBU, 1989).

5-Présentation et synthèse des résultats

Une fois que les questionnaires ont été homogénéisés corrigés et complétés, nous avons alors présenté les données sous forme ordonnée, claire et synthétique.

Les données sont présentées sous forme de tableaux et des graphes synthétiques de telle sorte à ce que l'information véhiculée par les questionnaires prévue une forme simple à comprendre et à y avoir clair, la formulation des résultats sous forme tabulaire et graphique reste la manière la plus synthétique d'expression des résultats notamment ceux émanant des enquêtes.

5-1-Traitement et analyse multi variée des résultats

L'analyse factorielle des correspondances multiples (A .F.C.M)

D'après COODAL, (1954) in BOTTLIKOVA ET al,(1984)l'analyse factorielle des correspondances multiples (ou A.F.C ;M.) est adoptée de plus en plus dans divers disciplines .D' innombrables auteurs tel, IACOSTE et ROOUX(1971) ; ROMANE(1972) , BECKER(1979) et CHESEL et DEBOUZIE ,(1882) expliquant l'objectif visé par une telle méthode d'analyse factorielle des correspondances est ,eu outre ,un outil qui rend compte au mieux du phénomène à étudier à laide du plus petit nombre possible de variables.

L'objectif de notre démarche dans l'utilisation de cette analyse est de figurer géométriquement, dans un espace étudié de faible dimension, les informations les plus diverses consignées dans tableaux numériques à double entrée, qui compte tenu de la taille ou de la complexité des tableaux ne peuvent être synthétisés (JAMBU, 1989).

5-2- Type de traitement

En utilisant l'approche de l'A.F.C.M pour compléter le tableau digestif en attribuant les valeurs '1' ou '0' en fonction des réponses fournies aux modalités des variables décrivant les différentes pratiques utilisées sur le cerisier, nous pourrions extraire un maximum d'informations des questionnaires d'enquête .

5-3-Elaboration des données

5-3-1-Codage

L'enquête présente une diversité de variables qualitatives, comprenant différents types de pratiques agricoles utilisées et les maladies identifiées. Ainsi, nous sommes confrontés à un ensemble hétérogène de variables collectées à partir de différentes régions enquêtées.

Afin de rendre les cas variables homogènes pour leur traitement par l'A.F.C, il est nécessaire d'effectuer un encodage pour chaque variable ou modalité de variable sous forme de chiffres et/ou de lettres, chaque code ne dépassant pas 3 caractères. Exemple variable De cette manière, nous éviterons qu' il y ait ressemblance de modalités entre deux pratiques différentes.

5-4-Tableau de description sous forme disjonctif complet brute

Ce tableau brut comportera une notation binaire « 0 » ou « 1 », Nous rappelons que les questionnaires enquête comporte une variable , la seule qui sera soumise à ce type de traitement « il s'agit de la variables des pratique utilisées et les déferlantes insectes et maladies rencontres » .Chaque pratique utiliser par les cressicultures aura une notation pour toutes les classification caractérisant ce dernier . AINSI , nous auront autant de pratique et maladies que in trouve sur les vergers dans toutes les questionnaires d'enquêtes .Les individus qui décrivent les pratique et les maladies sur les cultures devorent inscrites enligne dans le

tableau brut et les variables avec leurs modalités de classification seront inscrits en colonne .
A l'intersecté code binaire(0,1).

5-5-Elaboration du tableau disjonctif complet corrigé et simplifié

Le tableau disjonctif complet subir une simplification ou toutes les modalités de variables les plus rares en fréquence relative seront écartées momentanément en vue d'obtenir une analyse factorielle des correspondances multiples équilibrée en termes de poids de chaque variable en évitant ainsi tout effet de distorsion du nuage des poids de sur les axes factoriels dus aux variables trop fréquentes ou trop rares.

Chapitre VI : analyse et discussion

I -Interprétation des résultats

I -1-Analyse de la répartition des questionnaires dans les régions d'étude

Dans notre étude portant sur la gestion des vergers de cerisiers, nous avons collecté des données à travers des questionnaires distribués dans différentes régions. L'analyse du nombre de questionnaires remplis dans chaque région d'étude peut fournir des informations importantes sur la participation des agriculteurs et la représentativité des données recueillies. Les résultats dans la figure (26) montrent la répartition suivante du nombre de questionnaires dans chaque région d'étude.

La majorité des questionnaires, soit 44,23%, ont été remplis dans la région d'Ain El Hammam. Cette forte participation peut être attribuée à divers facteurs tels que la densité de la population agricole dans cette région ou la sensibilisation accrue à l'étude.

Environ 25% des questionnaires ont été remplis dans la région de Larbaa Nath Erathen. Bien que moins élevé que dans Ain El Hammam, ce pourcentage reste significatif et indique une participation modérée des agriculteurs de cette région à l'étude.

La région de Beni Yani représente 17,3% des questionnaires remplis. Bien que légèrement inférieur aux deux premières régions, ce pourcentage reflète toujours une participation notable des agriculteurs de Beni Yani à l'étude.

Enfin, la région d'Erdjen représente 13,46% des questionnaires remplis, ce qui représente la plus faible participation parmi les régions étudiées. Cependant, même avec ce nombre relativement faible, les données collectées dans cette région peuvent fournir des perspectives importantes sur la gestion des vergers de cerisiers.

l'analyse du nombre de questionnaires remplis dans chaque région met en évidence des variations de participation qui peuvent avoir des implications pour la représentativité et la généralisabilité des résultats de l'étude. Il est important de prendre en compte ces variations lors de l'interprétation des données et de tirer des conclusions appropriées sur la gestion des vergers de cerisiers dans différentes régions.

Par ailleurs, notre choix est surtout guidé par indirectement par le facteur altitudinal sachant que le cerisier est un arbre fruitier qui s'éclimente beaucoup en région de haute

altitude, comme ain el hammamou cette cerisiculture plus Dominante suivie par larebaa nath irathen, benni yenni et irdjen, toutefois ,une localité eu terme d'altitude pour le cerisier.

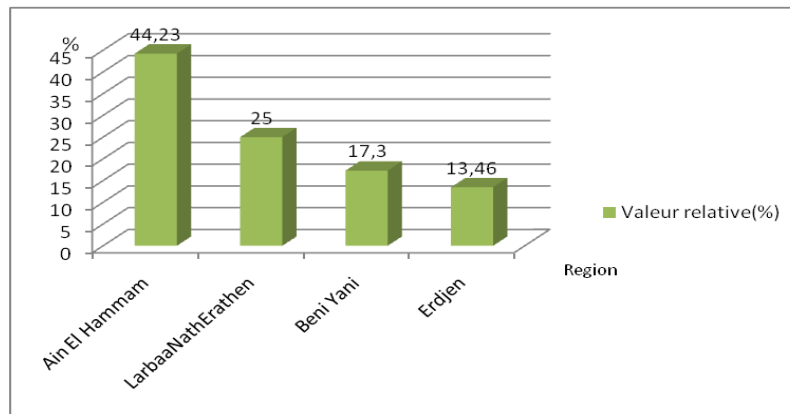


Figure 26 : distribution des fréquences par la répartition des questionnaires dans les régions d'étude

I -2-Portrait démographique des cerisiculteurs

Dans cette analyse démographique des cerisiculteurs, nous examinons la répartition des âges parmi les personnes interrogées figure(27), offrant ainsi un aperçu de la démographie de ce secteur clé de l'agriculture.

Les chiffres révèlent une tendance significative : une grande majorité des cerisiculteurs ont entre 50 et 60 ans, représentant 59,61% de l'échantillon étudié. Cette tranche d'âge prédominante soulève des questions sur la relève générationnelle dans le secteur, car beaucoup de ces individus pourraient bientôt atteindre l'âge de la retraite.

Il est également intéressant de noter que la tranche d'âge suivante la plus représentée est celle des 60-70 ans, avec 28% des répondants. Cela suggère une population de cerisiculteurs plus âgée, ce qui pourrait poser des défis en termes de continuité et de transmission des connaissances et des pratiques agricoles.

En revanche, les tranches d'âge plus jeunes sont moins représentées. Seulement 5,76% des cerisiculteurs interrogés ont entre 30 et 40 ans, tandis que 25% ont entre 40 et 50 ans. Cette répartition déséquilibrée des âges souligne la nécessité de développer des programmes

de formation et de soutien spécifiquement conçus pour attirer et retenir les jeunes dans le secteur de la cerisiculture.

L'analyse des âges des cerisiculteurs met en évidence un défi démographique important pour le secteur, avec une population dominante vieillissante et une faible représentation des jeunes. Cela souligne l'urgence d'investir dans la formation et le développement de la relève pour assurer la durabilité et la prospérité de la cerisiculture à l'avenir.

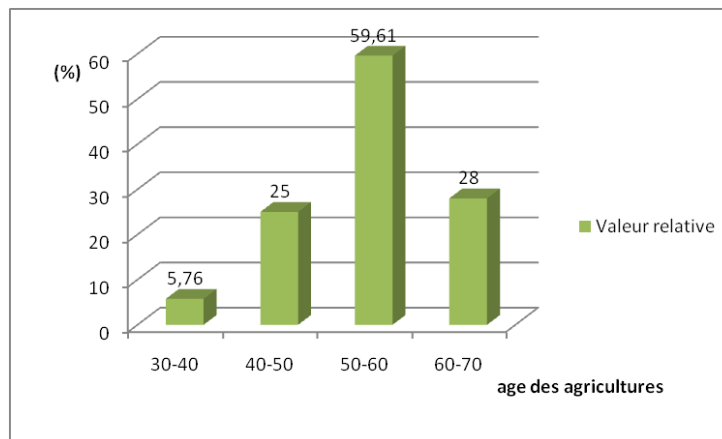


Figure 27 : distribution des fréquences en fonction d'âge des agricultures

I -3-Éducation dans la cérésiculture

Dans cette étude portant sur les niveaux d'éducation dans le domaine de la culture des cerisiers, nous examinons la répartition des niveaux d'éducation parmi les personnes interrogées figure(28). La culture des cerisiers, un aspect important de l'horticulture fruitière, joue un rôle vital dans la production de cerises, un fruit apprécié à la fois pour sa saveur et sa valeur nutritionnelle.

Tout d'abord, il est notable que la moitié des individus interrogés, soit 50%, ont atteint le niveau du collège en termes d'éducation. Cette proportion élevée suggère que le niveau collégial est un point de départ courant pour ceux qui s'engagent dans la culture des cerisiers, offrant probablement une base solide de connaissances et de compétences pratiques dans ce domaine.

Ensuite, près d'un quart (26,9%) des répondants ont suivi des études secondaires. Cette catégorie représente également une part significative de la population étudiée, indiquant peut-

être une spécialisation plus approfondie dans des domaines spécifiques liés à la culture des cerisiers, tels que l'horticulture ou la gestion des vergers.

D'autre part, environ 11,53% des individus interrogés ont atteint le niveau d'éducation primaire. Bien que ce pourcentage soit relativement bas, il souligne néanmoins l'importance de l'éducation de base dans la préparation des individus à travailler dans l'industrie horticole, y compris la culture des cerisiers.

Enfin, un nombre similaire d'individus, soit 11,53%, ont suivi des études universitaires. Bien que ce pourcentage puisse sembler modeste, il met en lumière le rôle crucial que jouent les études universitaires dans l'avancement de la recherche, de l'innovation et de la gestion des pratiques agricoles, contribuant ainsi à l'amélioration de la productivité et de la durabilité de la culture des cerisiers.

Cette analyse des niveaux d'éducation dans le domaine de la culture des cerisiers souligne la diversité des parcours éducatifs qui peuvent conduire à une carrière fructueuse dans cette industrie spécialisée, mettant en évidence l'importance de l'éducation à tous les niveaux pour soutenir et promouvoir le développement de l'horticulture fruitière.

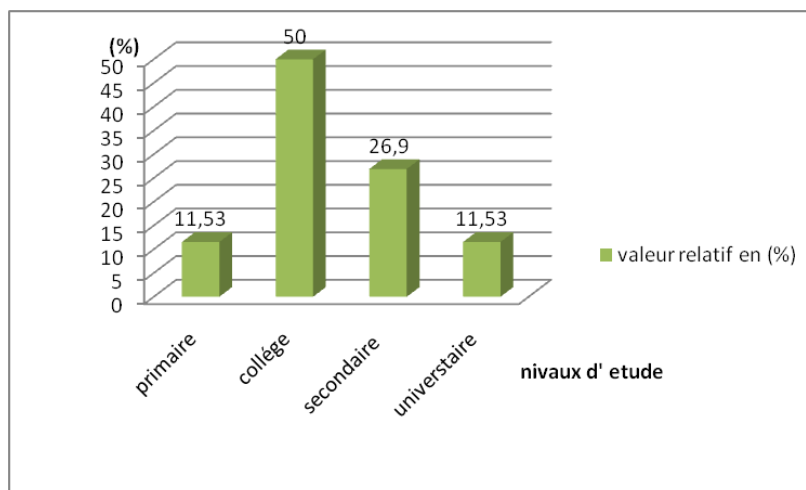


Figure28 : distribution des questions en fonction du niveau d'études

I -4-Exploration de l'appartenance au patrimoine de verger

L'analyse de la distribution des réponses des cérisculteurs quant à l'appartenance de leur verger au patrimoine familial révèle des tendances intéressantes, selon nos figure(29) .

La barre la plus haute de l'histogramme représente la vaste majorité des cérisculteurs (82.69%) affirmant que leur verger de cerisiers est indubitablement un élément du patrimoine familial. Ce pourcentage élevé témoigne d'une profonde identification avec cette activité agricole, suggérant qu'elle est perçue comme bien plus qu'une simple occupation ; elle est considérée comme un lien avec l'histoire, les traditions et les valeurs familiales transmises de génération en génération.

En revanche, la barre plus courte représente la minorité des répondants (17.3%) déclarant que leur verger de cerisiers ne fait pas partie du patrimoine familial. Bien que moins nombreux, ces répondants offrent une perspective alternative. Leurs réponses pourraient être influencées par des considérations telles que les changements dans les modèles familiaux, les pressions économiques ou une vision différente de l'héritage familial. Cette analyse met en lumière une prévalence significative de l'opinion selon laquelle les vergers de cerisiers sont perçus comme faisant partie intégrante du patrimoine familial par une large majorité des cérisculteurs interrogés. Cette observation met en exergue le rôle crucial de la cerisierculture dans la préservation des traditions familiales et dans le renforcement des liens intergénérationnels. Malgré quelques voix divergentes, la prédominance de cette perspective témoigne de l'attachement profond que de nombreux individus éprouvent envers cette activité agricole, qui est profondément enracinée dans leur héritage familial.

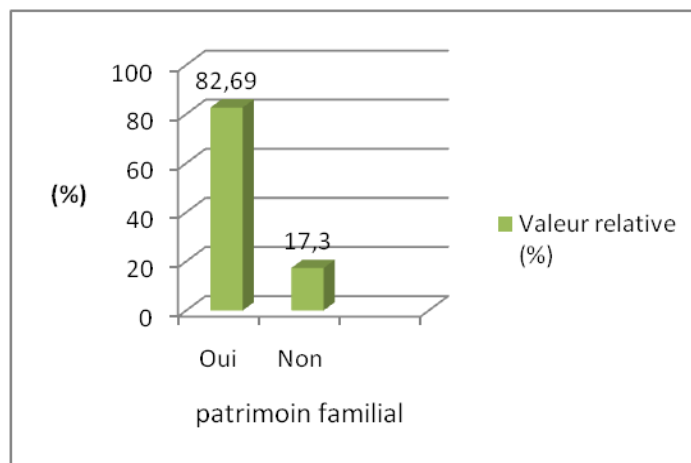


Figure29 : distribution des types d'appartenances du verger

I -5-Analyse des pratiques d'exploitation des vergers de cerisiers

Cette analyse examine la participation des répondants à l'exploitation des cerisiers, en explorant les différentes réponses possibles avec le support des données de la figure(30). Le pourcentage le plus élevé, soit 80.76%, indique une prévalence notable de la gestion individuelle des vergers de cerisiers parmi les participants. Cette implication directe suggère un fort engagement dans les activités agricoles associées à la culture des cerisiers.

En revanche, 15.38% des répondants déclarent associer d'autres individus à l'exploitation des cerisiers, tandis que seulement 3.84% des répondants indiquent qu'aucune personne ne gère l'exploitation de leurs cerisiers. Par ailleurs, aucun répondant n'a mentionné avoir recours à des locataires pour l'exploitation des cerisiers.

Cette analyse révèle que la plupart des participants favorisent une gestion autonome des vergers de cerisiers, avec une minorité choisissant d'associer d'autres individus. L'absence de locataires indique une préférence pour un contrôle direct et indépendant de l'exploitation des cerisiers.

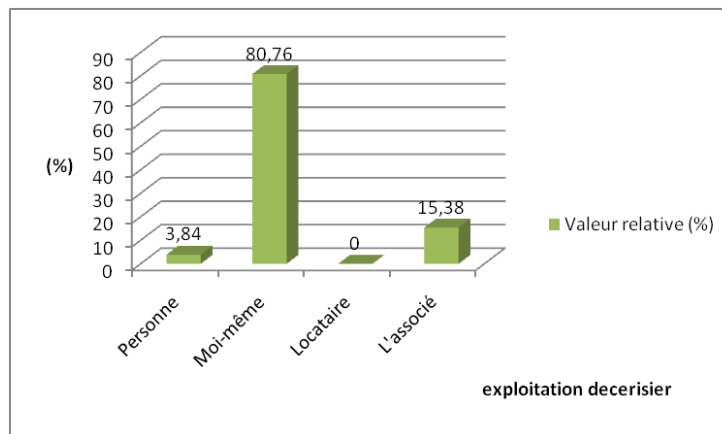


Figure30 : distribution des fréquences par nature de l'exploitation de cerisiers

I -6-Réparation des fréquences relatives par la classe d'âge des cerisiers

L'interprétation de l'âge moyen des arbres de cerisiers révèle une répartition significative des réponses selon différentes tranches d'âge figure (31).

La grande majorité des cerisiculteurs, soit 78.84% des répondants, estiment que l'âge des cerisiers est inférieur à 30 ans. Cette prévalence des jeunes arbres suggère que de nombreux cerisiculteurs cultivent des vergers récemment établis ou renouvellent régulièrement leurs plantations pour maintenir la productivité et la santé de leurs exploitations.

En revanche, une proportion moindre, soit 13.46% des répondants, estiment que l'âge des cerisiers se situe entre 30 et 70 ans. Cette catégorie peut représenter des vergers plus matures, qui ont atteint leur pleine maturité et produisent des rendements stables depuis plusieurs années.

Les cerisiculteurs estimant que l'âge des cerisiers est compris entre 70 et 100 ans ne représentent qu'une part encore plus réduite, soit 5.76% des répondants. Ces vergers sont considérés comme des vergers anciens, avec des arbres âgés qui peuvent nécessiter une gestion spécifique pour maintenir leur productivité et leur santé.

La proportion de cerisiculteurs estimant que l'âge des cerisiers est inférieur à 100 ans mais non spécifiée dans une tranche d'âge est de 1.92%. Cette catégorie peut inclure une variété de profils, y compris des vergers de différentes générations et des plantations récemment établies dont l'âge exact n'est pas précisé.

Cette analyse met en évidence une diversité d'âges parmi les arbres de cerisiers cultivés par les cerisiculteurs. Cette répartition des tranches d'âge peut avoir des implications importantes pour la gestion et la planification des exploitations, ainsi que pour la compréhension de la dynamique de la cerisiculture dans différentes régions.

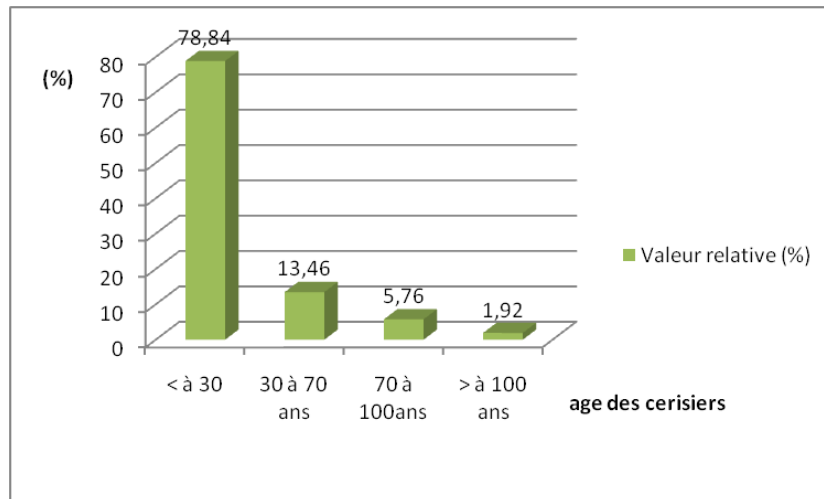


Figure 31 : répartition des fréquences relatives par classes d'âges des cerisiers

I-7-Différentes variétés de cerisier rencontré dans la willaya de Tizi-Ouzou

L'interprétation des réponses concernant les différentes variétés de cerisiers indique une répartition significative des préférences parmi les cerisiculteurs interrogés, comme illustré dans la figure(32).

Tout d'abord, il est intéressant de noter que la totalité des répondants ont indiqué que la variété "Bigarreau" est présente dans leurs vergers, ce qui suggère une popularité généralisée de cette variété parmi les cerisiculteurs interrogés.

Ensuite, la variété "Précoce" est mentionnée par 57.69% des répondants, ce qui en fait la deuxième variété la plus fréquemment cultivée. Cette prévalence peut s'expliquer par les avantages de cette variété, tels que sa précocité de maturation et sa résistance aux conditions environnementales difficiles.

La variété "Summit" a été mentionnée par 13.46% des répondants, représentant une proportion moins importante. Cependant, sa présence dans les vergers reste notable, ce qui suggère que certains cerisiculteurs apprécient les caractéristiques uniques de cette variété. La variété "Régina" a été citée par 21.15% des répondants, ce qui en fait une autre variété

populaire parmi les cerisiculteurs interrogés. Les raisons de sa popularité peuvent inclure son goût sucré et sa polyvalence dans diverses utilisations culinaires.

Enfin, 25% des répondants ont mentionné d'autres variétés de cerisiers, ce qui témoigne d'une diversité dans les pratiques de culture et dans les préférences des cerisiculteurs. Cette réponse laisse entrevoir une palette variée de variétés cultivées, reflétant la richesse de la biodiversité des vergers de cerisiers.

Cette analyse met en lumière la diversité des variétés de cerisiers cultivées par les cerisiculteurs interrogés, avec une prédominance de certaines variétés telles que le "Bigarreau" et des préférences variables pour d'autres variétés telles que le "Précoce", le "Summit" et le "Régina"

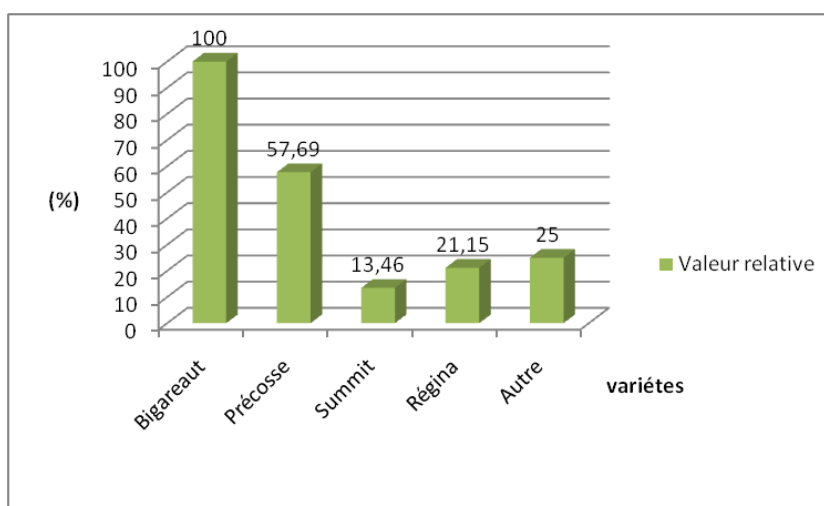


Figure32 : la Distribution des différents Variétés de Cerisiers

I -8-Analyse comparative de la conduite extensive et intensive des cerisiers

La façon dont les cerisiculteurs gèrent leurs cerisiers, qu'ils optent pour une culture intensive ou extensive, est cruciale pour la productivité, l'environnement et l'économie. Nous analysons ici les réponses des cerisiculteurs sur leurs pratiques de gestion des cerisiers, en examinant la proportion de cultures intensives par rapport aux cultures extensives.

La majorité des cerisiculteurs, soit 65.38%, ont déclaré pratiquer une conduite intensive de leurs cerisiers. Cette prévalence de la culture intensive indique une tendance vers des pratiques agricoles plus intensives. D'autre part, 34.61% des cerisiculteurs ont opté pour une conduite extensive de leurs cerisiers. Cette proportion, bien que moins importante que

celle des pratiques intensives, reflète un choix vers des méthodes de culture plus traditionnelles;

Cette répartition entre les pratiques de conduite intensive et extensive des cerisiers soulève des questions importantes concernant l'impact environnemental, la gestion des ressources et la rentabilité des exploitations agricoles. Il est essentiel de poursuivre la recherche et le dialogue pour mieux comprendre les implications de ces pratiques et promouvoir des approches durables pour la production de cerises.

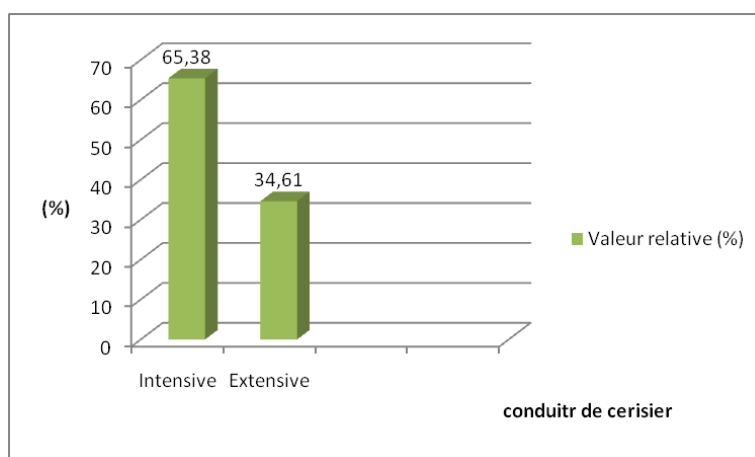


Figure33 : distribution de la fréquence de conduite de cerisiers

I-9-Pratique culturales

I-9-1-Les différent pratiques culturales (labour)

Cette étude se penche sur les différentes pratiques culturales adoptées par les cerisiculteurs dans leurs vergers. Les réponses recueillies offrent un aperçu des tendances dans les méthodes de culture de cerisiers comme illustré dans la figure(34).

Parmi les cerisiculteurs interrogés, 65.38% déclarent pratiquer régulièrement le labour dans leurs vergers. En revanche, 21.15% indiquent ne pas recourir au labour, préférant probablement d'autres méthodes de gestion des cultures. Il est également notable que 11.53% des répondants effectuent rarement le labour, suggérant une utilisation intermittente de cette pratique. Seulement 1.92% des cerisiculteurs mentionnent une pratique fréquente du labour, ce qui suggère une minorité ayant une préférence marquée pour cette méthode.

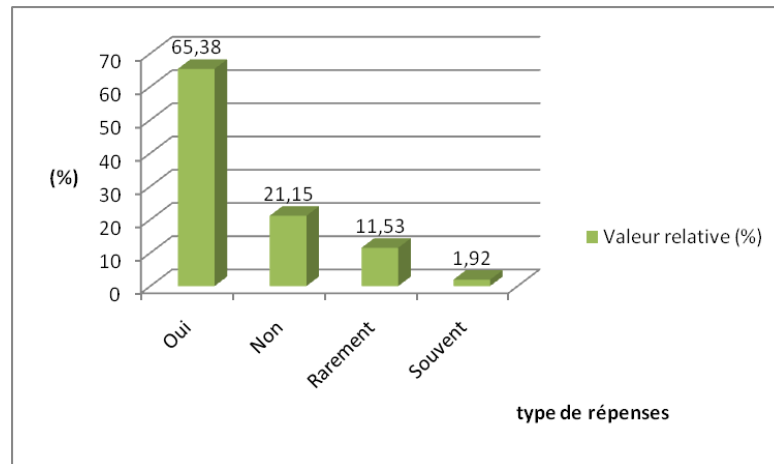


Figure 34 : Distribution des fréquences des différent pratiques culturales (labour)

I-9-2-Les moyens utilisés en labour

Cette étude se penche sur les différentes pratiques de labour adoptées par les cerisiculteurs dans leurs vergers. Les réponses recueillies offrent un aperçu des tendances dans les méthodes de labour utilisées dans la culture des cerisier, comme illustré dans la figure(35) .

Parmi les cerisiculteurs interrogés, 46.15% déclarent utiliser une méthode de labour manuel, ce qui implique un travail effectué principalement à la main. En outre, 32.69% des répondants préfèrent une approche traditionnelle du labour, probablement en utilisant des outils agricoles conventionnels pour cette tâche.

Ces résultats mettent en lumière la diversité des pratiques de labour dans la culture des cerisiers, avec une variété de méthodes employées par les cerisiculteurs pour entretenir leur verger.

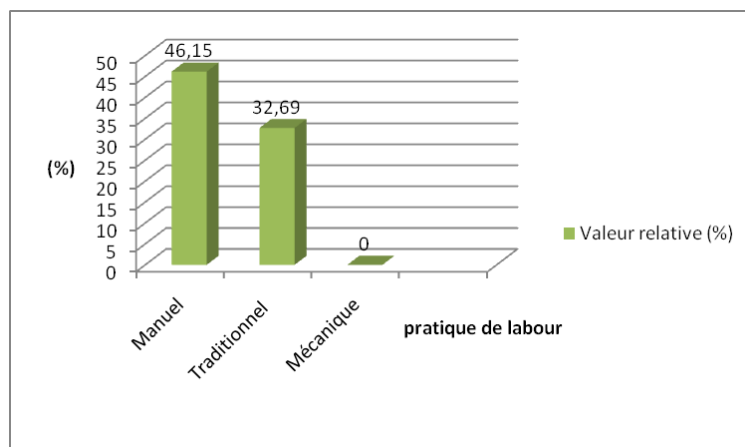


Figure35 : Distribution des fréquences des pratiques de labour

I -10-Taille dans la Culture des Cerisiers

La culture des cerisiers est une pratique ancienne et complexe, où les techniques de taille jouent un rôle crucial dans le rendement et la santé des arbres.

Selon les données de nos figures (36), une majorité écrasante de 82,69% des répondants affirment que les cultivateurs de cerisiers taillent effectivement leurs arbres. Cette forte proportion suggère que la taille est largement perçue comme une pratique essentielle dans la gestion des cerisiers. Les raisons derrière cette tendance peuvent être multiples : de l'amélioration du rendement à la formation de la structure de l'arbre en passant par la promotion d'une croissance saine et vigoureuse.

Cependant, il est également intéressant de noter que 5,76% des répondants ont répondu "toujours", indiquant une certaine ambiguïté ou nuance dans leurs pratiques de taille. Il est possible que ces personnes adoptent une approche plus flexible, adaptant la taille en fonction des besoins spécifiques de chaque arbre ou des conditions environnementales changeantes.

En outre, les pourcentages relatifs à ceux qui répondent "parfois" (34,61%) ou "non" (3,84%) suggèrent une diversité d'opinions et de pratiques parmi les cultivateurs. Certaines peuvent choisir de ne pas tailler du tout, peut-être en raison de préférences esthétiques, de contraintes de temps ou de ressources, ou même de croyances personnelles sur la croissance naturelle des arbres.

Bien que la majorité des cultivateurs de cerisiers semblent opter pour la taille de leurs arbres, il existe une variation significative dans les attitudes et les pratiques, reflétant la complexité et la diversité du monde de l'horticulture.

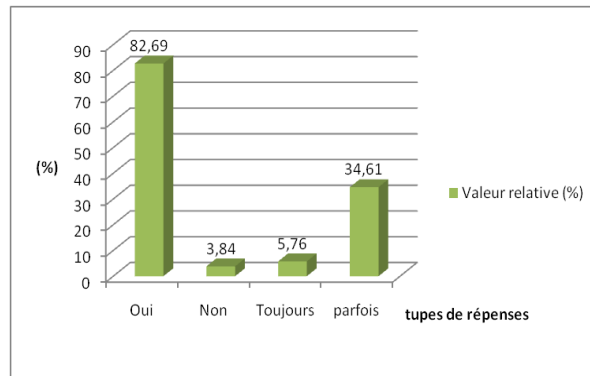


Figure36 : Distribution des types de réponses concernant la taille des cerisiers

I -11-Analyse des types de des cerisiers

La taille des cerisiers est une pratique cruciale dans la gestion des vergers de cerisiers, visant à optimiser la croissance, la santé et le rendement des arbres. Cette opération, réalisée à différentes étapes de la vie de l'arbre, contribue à façonner sa structure, à stimuler la production de fruits et à renouveler le verger. Dans cette analyse, nous examinons les pratiques de taille rapportées par les cerisiculteurs, mettant en lumière les différentes techniques employées, comme illustré dans la figure(37).

Selon les réponses des cerisiculteurs, il apparaît que la taille de formation est la pratique la plus courante, avec 67.3% des répondants indiquant y avoir recours. Cette pratique vise à établir la structure initiale de l'arbre, favorisant un développement équilibré et une distribution optimale des branches.

Ensuite, la taille de fructification est également largement adoptée, avec 53.84% des cerisiculteurs rapportant l'utiliser. Cette pratique est essentielle pour encourager la production de fruits de qualité en favorisant la formation de bourgeons floraux et en régulant la densité de la canopée pour une exposition optimale au soleil.

En revanche, la taille de régénération est moins répandue, avec seulement 26.92% des répondants déclarant y avoir recours. Cette pratique est généralement réalisée pour rajeunir le verger en éliminant les branches mortes, endommagées ou mal positionnées, favorisant ainsi la croissance de nouveaux rameaux et la régénération de l'arbre.

Cette analyse révèle donc une diversité dans les pratiques de taille des cerisiers, avec une prédominance de la taille de formation et de fructification, tandis que la taille de régénération est moins fréquente. Ces pratiques jouent un rôle crucial dans la gestion et la santé des vergers de cerisiers, influençant directement leur rendement et leur durabilité.

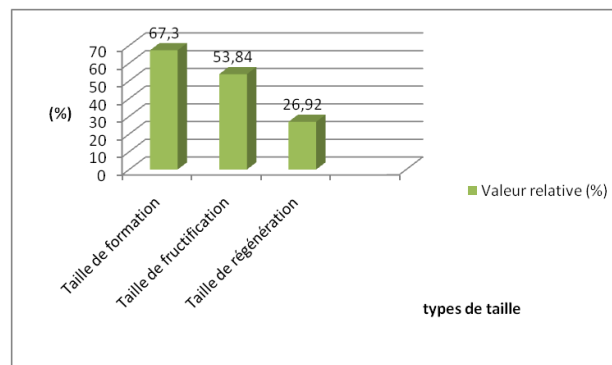


Figure 37 : distribution des fréquences par types de tailles des cerisier

I -12-Analyse des apports d'engrais en cerisiculture

Dans notre enquête sur l'apport des engrais pour le cerisier, nous avons recueilli des réponses auprès de praticiens de la cerisiculture. Les résultats sont présentés sous forme d'histogramme, mettant en évidence les différentes pratiques d'engraissage adoptées par ces professionnels. Selon, nos figure (38) .

Environ 44.23% des praticiens de la cerisiculture ont déclaré qu'ils n'apportaient aucun type de fumure à leurs cerisiers. Cette observation suggère une diversité dans les pratiques de gestion des sols, peut-être influencée par des préférences individuelles ou des considérations environnementales.

Le fumier du bétail est la source d'engrais la plus largement utilisée, représentant 51.92% des réponses. Cela indique une préférence pour les engrais organiques parmi les praticiens interrogés, probablement en raison de leur richesse en éléments nutritifs et de leur capacité à améliorer la structure du sol.

Une minorité, soit 7.69% des répondants, ont déclaré utiliser du fumier de volaille pour fertiliser leurs cerisiers. Cette option est appréciée pour sa forte teneur en azote et en autres nutriments, mais elle semble moins populaire que le fumier du bétail.

Environ 11.53% des praticiens ont opté pour l'utilisation d'engrais minéraux. Cette source d'engrais est souvent choisie pour sa composition chimique contrôlée et sa capacité à fournir des nutriments spécifiques selon les besoins des plantes.

Tout comme le fumier de volaille, le compost végétal représente 7.69% des réponses. Bien qu'il offre une source d'engrais organique riche en matière organique, sa popularité semble relativement limitée parmi les praticiens de la cerisiculture.

Cette analyse met en évidence la diversité des pratiques d'engraissage pour les cerisiers, reflétant les différentes préférences et stratégies adoptées par les praticiens de la cerisiculture pour maximiser la santé et le rendement de leurs cultures.

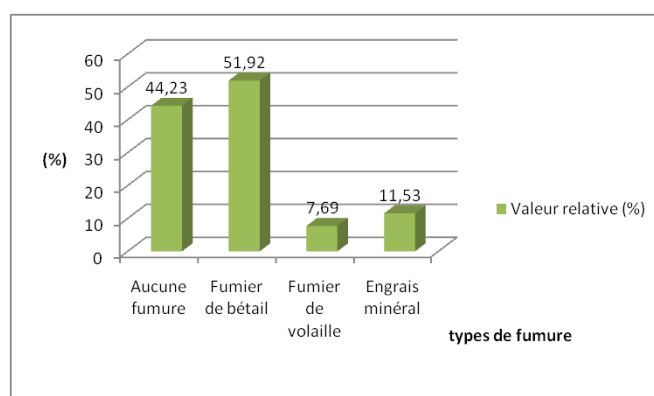


Figure38 : Distribution des différents types de fumure apportée aux cerisiers

I-13-Analyse saisonnière de l'apport d'engrais en cerisiculture

L'enquête menée auprès des praticiens de la cerisiculture a révélé des données importantes sur les périodes préférentielles d'apport d'engrais. Comprendre ces préférences saisonnières est essentiel pour optimiser les pratiques agricoles et soutenir la santé et le rendement des cerisiers. Selon, la figure(39) :

Une part significative, soit 44.23%, des praticiens ont choisi d'apporter de l'engrais pendant l'hiver. Cette période peut être privilégiée pour préparer les cerisiers à la saison de croissance suivante, en fournissant des éléments nutritifs qui seront disponibles lorsque les températures se réchaufferont.

Environ 15.33% des répondants ont opté pour l'apport d'engrais au printemps. Cette période coïncide avec le début de la croissance active des cerisiers et peut être choisie pour

soutenir la vigueur initiale des arbres et favoriser une floraison abondante.

Seuls 5.76% des praticiens ont mentionné l'apport d'engrais pendant l'automne. Cette période pourrait être utilisée pour préparer les cerisiers à l'hiver en renforçant leurs réserves nutritives, bien que cette pratique soit moins courante selon les données recueillies.

Une minorité, soit 1.92% des participants, ont déclaré apporter de l'engrais pendant l'été. Cette période peut être choisie pour soutenir la croissance continue des cerisiers et leur fournir des éléments nutritifs supplémentaires pendant la période de production de fruits.

Cette analyse révèle une diversité dans les périodes d'apport d'engrais en cerisiculture, avec une préférence marquée pour l'hiver et le printemps. Comprendre ces tendances saisonnières peut aider les agriculteurs à planifier et à mettre en œuvre des stratégies de fertilisation plus efficaces pour leurs cerisiers.

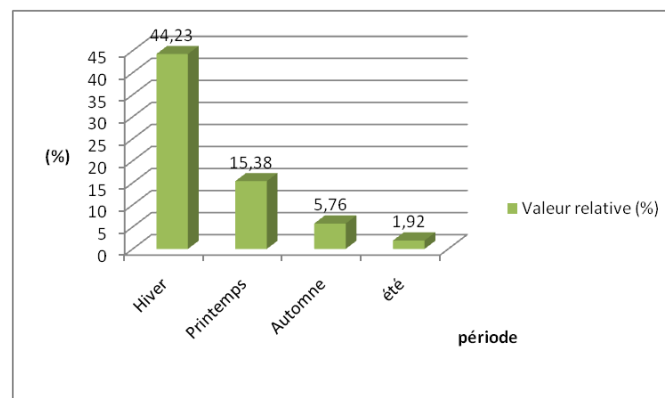


Figure 40 : Distribution des fréquences saisonnières dans l'apport d'engrais en cerisiculture

I-13-Irrigation en cerisiculture

Analyse des Pratiques et des Tendances chez les Producteurs :

Cette pratique est cruciale pour garantir un approvisionnement adéquat en eau aux arbres, influençant ainsi leur croissance, leur santé et leur rendement. Les données figure (41) recueillies fournissent un aperçu des choix des praticiens en matière d'irrigation et de son adoption dans la cerisiculture.

Une majorité de 51.92% des cerisiculteurs ont répondu positivement quant à l'utilisation de l'irrigation pour leurs cerisiers. Cette préférence indique une reconnaissance de l'importance de maintenir une hydratation adéquate des arbres, en particulier dans les zones où les précipitations naturelles peuvent être insuffisantes.

Cependant, près de la moitié, soit 48.07%, des praticiens interrogés ont répondu qu'ils n'utilisaient pas l'irrigation pour leurs cerisiers. Cette réticence peut être attribuée à divers facteurs tels que la disponibilité d'eau naturelle suffisante, des méthodes alternatives de gestion de l'eau ou des considérations économiques.

cette analyse met en évidence la diversité des pratiques en matière d'irrigation en cerisiculture. Alors que certains agriculteurs reconnaissent l'importance de l'irrigation pour soutenir la croissance et la production des cerisiers, d'autres préfèrent peut-être compter sur les ressources naturelles disponibles ou d'autres méthodes de gestion de l'eau.

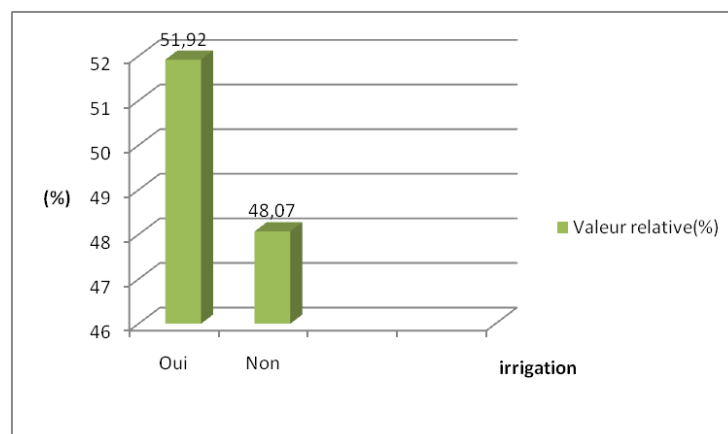


Figure41 : distribution des fréquences d'irrigation en Cerisiculture

I -14-État de Santé des Vergers de Cerisiers

I-14-1-Perceptions des maladies par les Agriculteurs

La santé des arbres fruitiers est cruciale pour assurer des rendements optimaux et maintenir la viabilité des exploitations agricoles. Les données figure(42) recueillies

fournissent un aperçu des perceptions des agriculteurs concernant l'incidence des maladies sur leurs cerisiers.

Une minorité, soit 13.46% des agriculteurs, ont déclaré qu'il n'y avait pas de cerisiers malades dans leurs vergers. Cela suggère que certains producteurs peuvent bénéficier de pratiques de gestion efficaces ou peuvent être situés dans des zones où les maladies des cerisiers sont moins prévalentes.

La majorité écrasante, soit 59.61% des répondants, ont indiqué qu'il y avait quelques cas isolés de maladies dans leurs vergers. Cette observation souligne que bien que les maladies puissent être présentes, elles ne sont pas généralisées et peuvent être gérées avec des mesures appropriées de prévention et de contrôle.

Seulement 1.92% des agriculteurs ont mentionné que la moitié de leurs cerisiers étaient malades. Cela suggère que pour une minorité d'agriculteurs, les maladies des cerisiers peuvent être un problème plus répandu, nécessitant peut-être une attention particulière pour prévenir leur propagation.

Environ 21.15% des participants ont déclaré que plus de la moitié de leurs cerisiers étaient touchés par des maladies. Cette proportion indique qu'un nombre significatif d'agriculteurs sont confrontés à des problèmes de maladies qui peuvent avoir un impact négatif sur la santé et le rendement de leurs vergers.

Cette analyse met en lumière les différentes perceptions des agriculteurs concernant la prévalence des maladies dans leurs vergers de cerisiers. Comprendre ces perceptions est crucial pour développer des stratégies efficaces de gestion des maladies et promouvoir la santé à long terme des cerisiers.

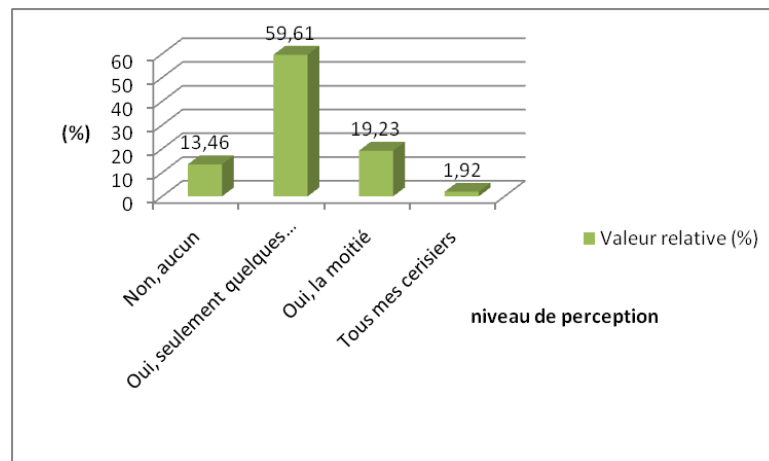


Figure42 : Répartition des fréquences par niveau de perception des maladies

I-14-2-L'Intensité des attaques de ravageurs

Analyse de l'Intensité des Attaques de Ravageurs chez les Agriculteurs en Cerisiculture :

Dans notre enquête sur la gestion agricole des cerisiers, nous avons étudié les réponses des agriculteurs concernant l'intensité des attaques de ravageurs dans leurs vergers. Les ravageurs peuvent causer d'importants dommages aux cerisiers, affectant ainsi la santé et le rendement des cultures. Comprendre la fréquence et l'intensité de ces attaques est essentiel pour mettre en place des mesures de prévention et de contrôle efficaces.

Selon les résultats dans la figure (43) :

Une grande majorité, soit 80.76% des agriculteurs, ont déclaré subir des attaques de ravageurs chaque année. Cette constatation souligne l'ampleur du défi que représentent les ravageurs dans la gestion des vergers de cerisiers, nécessitant une surveillance et des interventions régulières pour minimiser les dommages.

Seulement 5.76% des répondants ont indiqué faire face à des attaques de ravageurs une année sur deux. Cela peut indiquer une variation saisonnière dans la population de ravageurs ou des facteurs environnementaux qui influencent leur activité.

Environ 9.61% des agriculteurs ont mentionné subir des attaques de ravageurs seulement certaines années. Cette observation suggère une variabilité dans la présence et l'activité des ravageurs, peut-être liée à des conditions climatiques ou à des pratiques de gestion spécifiques.

Une minorité, soit 7.69% des participants, ont déclaré rarement ou jamais subir d'attaques de ravageurs. Cela peut être le résultat de pratiques de gestion préventives efficaces ou de facteurs environnementaux qui limitent la présence des ravageurs dans leurs vergers.

cette analyse met en évidence la diversité des expériences des agriculteurs en ce qui concerne l'intensité des attaques de ravageurs dans les vergers de cerisiers. Comprendre ces variations peut aider à développer des stratégies de gestion ciblées pour minimiser les dommages causés par les ravageurs et garantir la santé et le rendement des cultures .

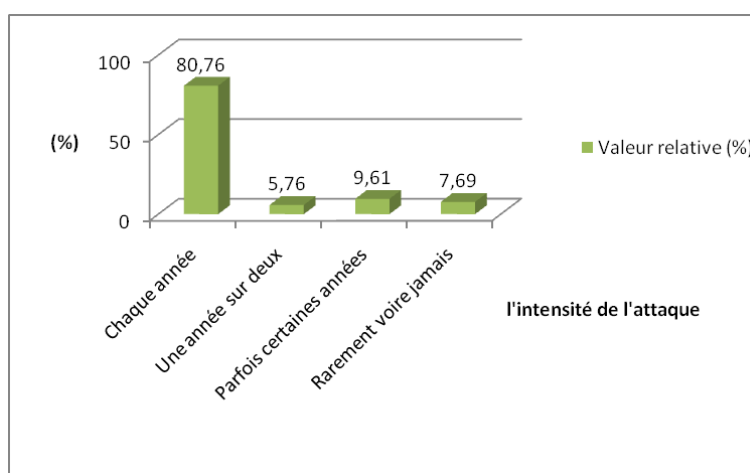


Figure43 : distribution de l'Intensité des Attaques de Ravageurs

14-3-La Capacité de reconnaissance des maladies

I-14-3-1-Analyse de la capacité de reconnaissance des maladies et ravageurs parles cerisiculteurs

La reconnaissance précoce des maladies et des ravageurs est essentielle pour mettre en œuvre des mesures de prévention et de contrôle efficaces, préservant ainsi la santé et le rendement des cerisiers. Dans notre enquête sur la santé des cerisiers, nous avons examiné les réponses des cerisiculteurs concernant leur capacité à reconnaître les maladies ou les ravageurs affectant leurs cultures. Selon nos résultats dans la figure (45) .

Une grande majorité, soit 69.23% des cerisiculteurs, ont déclaré être capables de reconnaître les maladies ou les ravageurs affectant leurs cerisiers. Cette proportion élevée

suggère une sensibilisation et une formation adéquates parmi les agriculteurs, leur permettant de détecter rapidement les signes de problèmes potentiels dans leurs vergers.

Seulement 5.76% des répondants ont déclaré ne pas être en mesure de reconnaître les maladies ou les ravageurs. Cette faible proportion peut être le résultat d'une expérience limitée ou d'un manque d'éducation sur les signes à rechercher, soulignant ainsi le besoin potentiel de programmes de sensibilisation supplémentaires.

Environ 26.92% des cerisiculteurs ont indiqué être capables de reconnaître les maladies ou les ravageurs seulement de manière occasionnelle. Cette observation suggère qu'il existe une variabilité dans la capacité des agriculteurs à détecter les problèmes de santé des cerisiers, ce qui peut être influencé par des facteurs tels que l'expérience, la formation et la vigilance.

Cette analyse met en lumière la diversité des compétences des cerisiculteurs en matière de reconnaissance des maladies et des ravageurs. Bien que la majorité des agriculteurs se sentent capables de détecter ces problèmes, il existe encore des opportunités pour améliorer l'éducation et la sensibilisation afin de renforcer la capacité des producteurs à protéger la santé de leurs cerisiers

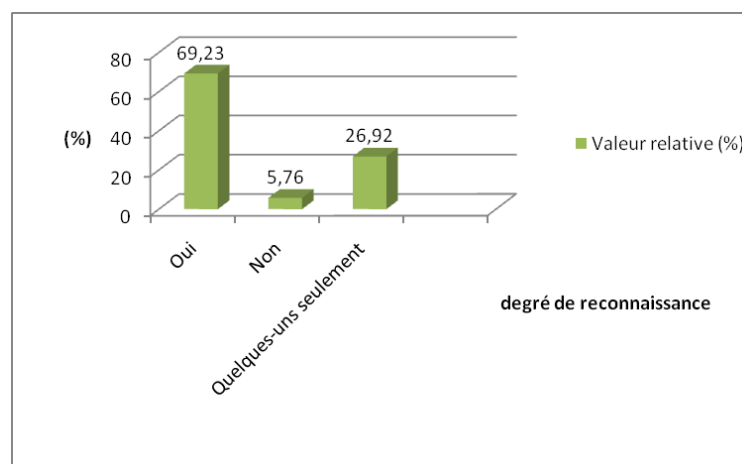


Figure 45 : Distribution des fréquences par degré de Reconnaissance des Maladies

I-15-Dégâts du capnode

I -15-1-Analyse des dégâts du capnode sur le cerisier

Dans le cadre de notre enquête sur les défis rencontrés par les cerisiculteurs, nous avons examiné les réponses concernant les dégâts causés par le capnode, un ravageur courant des cerisiers. Comprendre l'impact de cette menace sur les vergers est crucial pour mettre en place des stratégies de gestion efficaces et minimiser les pertes de récolte. Selon nos résultats dans la figure :

Une grande majorité, soit 73.07% des cerisiculteurs, ont signalé des dégâts causés par le capnode dans leurs vergers. Cette observation souligne l'ampleur du problème et l'impact potentiellement significatif de ce ravageur sur la santé et le rendement des cerisiers.

Seulement 7.69% des répondants ont déclaré ne pas avoir rencontré de dégâts causés par le capnode dans leurs vergers. Cette proportion relativement faible suggère soit une gestion efficace des populations de ravageurs, soit une présence limitée de ce dernier dans certaines régions.

Environ 21.15% des cerisiculteurs ont indiqué se sentir impuissants face aux dégâts causés par le capnode. Ce sentiment peut être attribué à la difficulté de contrôler efficacement ce ravageur ou à des ressources limitées pour mettre en œuvre des mesures de gestion appropriées.

Une minorité, soit 1.92% des participants, ont déclaré ne pas savoir de quoi il s'agit lorsqu'ils ont été interrogés sur les dégâts du capnode. Cela met en évidence un besoin potentiel de sensibilisation et d'éducation supplémentaires sur les ravageurs courants des cerisiers et leurs impacts.

Enfin, 7.69% des cerisiculteurs ont répondu de manière non spécifique ou ont mentionné d'autres problèmes non liés au capnode. Cela souligne la diversité des défis auxquels sont confrontés les cerisiculteurs et la nécessité de prendre en compte une gamme de facteurs dans la gestion des vergers.

cette analyse met en lumière l'importance des dégâts causés par le capnode dans les vergers de cerisiers et la diversité des réponses des cerisiculteurs face à ce défi. Comprendre ces dynamiques est essentiel pour développer des stratégies de gestion efficaces et soutenir la santé et le rendement des cultures de cerisiers.

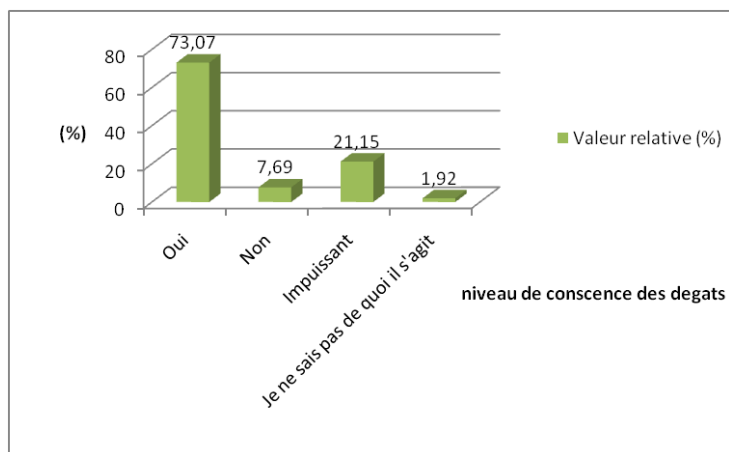


Figure46 : Distribution des fréquences par niveau de conscience des dégâts causés par le capnode

I-16-Maladies et ravageurs du cerisier

I-16-1-Analyse des ravageurs et enjeux de gestion

Dans notre enquête sur les maladies et ravageurs affectant les cerisiers, nous avons recueilli les réponses des agriculteurs concernant plusieurs problèmes courants rencontrés dans les vergers. Ces données nous permettent de mieux comprendre les défis auxquels sont confrontés les cerisiculteurs dans la gestion de la santé de leurs cultures. Selon nos résultats dans la figure(47) :

Environ 38.46% des agriculteurs ont signalé des cas de cylindrosporiose dans leurs vergers. La cylindrosporiose est une maladie fongique qui affecte les feuilles et les fruits des cerisiers, pouvant entraîner des pertes de récolte significatives si elle n'est pas contrôlée.

La majorité, soit 50% des répondants, ont mentionné des symptômes de criblé de 50% sur leurs cerisiers. Cette maladie, causée par un champignon, se caractérise par de petites taches circulaires sur les feuilles et peut également affecter les fruits, réduisant ainsi leur qualité et leur valeur marchande.

Environ 73.07% des agriculteurs ont indiqué des problèmes de gommose dans leurs vergers. La gommose est une maladie qui provoque des écoulements de gomme sur l'écorce des cerisiers, souvent en réponse à des blessures ou à des infections fongiques, ce qui peut affaiblir les arbres et compromettre leur santé.

Environ 57.69 % des répondants ont rapporté des cas de moniliose. La moniliose, également connue sous le nom de pourriture des fruits, est une maladie fongique qui affecte

principalement les fruits à mesure qu'ils mûrissent, provoquant leur pourrissement et leur décomposition précoce.

Seulement 9.62 % des agriculteurs ont déclaré des attaques de mouche de cerisier dans leurs vergers. Ce ravageur, également connu sous le nom de mouche de la cerise, pond des œufs dans les fruits, provoquant des dégâts et des pertes de récolte importantes.

Enfin, 55.76% des agriculteurs ont mentionné des dégâts causés par le capnode dans leurs vergers. Ce ravageur, également appelé punaise verte, se nourrit des fruits en développement et peut causer des dommages considérables aux récoltes de cerises.

cette analyse met en évidence la diversité des maladies et ravageurs auxquels sont confrontés les cerisiculteurs. Comprendre ces problèmes est essentiel pour mettre en œuvre des stratégies de gestion efficaces et garantir la santé et le rendement des vergers de cerisier.

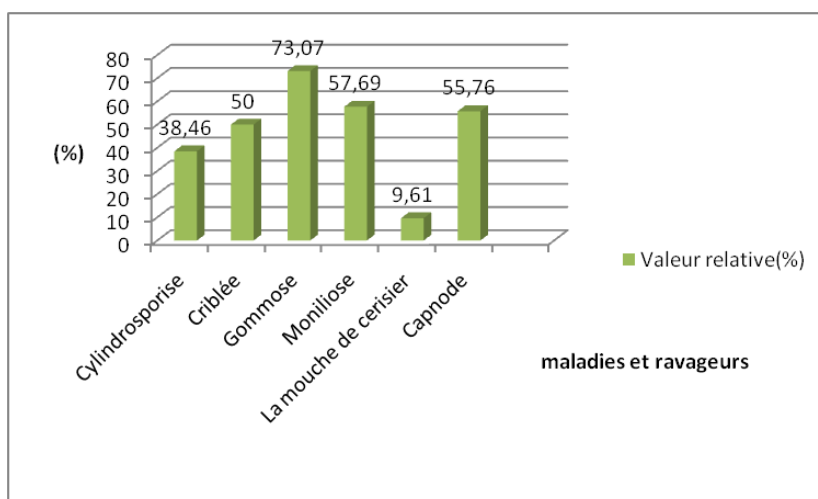


Figure 47 : Distribution des fréquences par Maladie et Ravageurs du Cerisier

I-17-Stratégies de lutte contre les maladies du cerisier

I-17-1-Analyse des pratiques de lutte

Dans notre enquête sur la gestion des maladies du cerisier, nous avons examiné les réponses des agriculteurs concernant leurs pratiques de lutte contre ces maladies. La mise en œuvre de mesures de prévention et de contrôle efficaces est cruciale pour maintenir la santé des vergers de cerisiers et assurer des récoltes productives. Selon nos résultats dans la figure(48) :

Soit 46.15% des agriculteurs, ont affirmé lutter activement contre les maladies du cerisier. Ces agriculteurs mettent probablement en place diverses pratiques de gestion, telles que l'utilisation d'intrants biologiques ou chimiques, la taille sanitaire et la rotation des cultures, pour minimiser l'incidence des maladies.

En revanche, seulement 19.23% des répondants ont déclaré ne pas mettre en place de mesures de lutte contre les maladies du cerisier. Cela peut être dû à divers facteurs, tels que des ressources limitées, des connaissances insuffisantes sur les pratiques de lutte ou des préférences pour des méthodes de gestion alternatives.

Environ 11.53% des agriculteurs ont mentionné lutter contre les maladies du cerisier de manière occasionnelle. Cette réponse suggère que certains agriculteurs peuvent adopter des mesures de lutte en fonction des besoins saisonniers ou des conditions spécifiques dans leurs vergers.

Une proportion de 15.38% des participants ont déclaré rarement lutter contre les maladies du cerisier. Cela peut refléter une confiance dans les pratiques de gestion existantes ou une perception de faible risque de maladies dans leurs vergers.

cette analyse met en évidence la diversité des approches de lutte contre les maladies du cerisier parmi les agriculteurs. Comprendre ces pratiques et leurs déterminants est essentiel pour guider les efforts visant à promouvoir des stratégies de gestion efficaces et durables pour la santé des vergers de cerisiers.

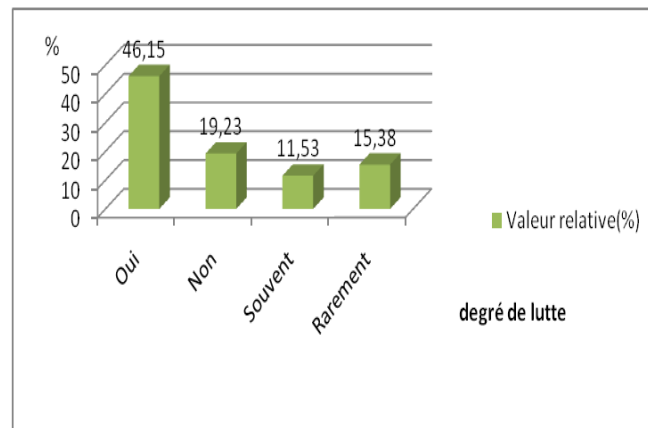


Figure48 : distribution des fréquences par Stratégies de Lutte contre les Maladies

I -18-Lutte contre le Capnode

I -18-1-Analyse des pratiques de lutte contre le Capnode

Dans le cadre de notre enquête sur la gestion des ravageurs du cerisier, nous avons exploré les réponses des agriculteurs concernant leurs pratiques de lutte contre le capnode. Nos résultats dans la figure 49 :

53,84 % répondent "oui" mais ne pratiquent pas la lutte : La majorité des répondants sont conscients du capnode et pensent qu'il est nécessaire de lutter contre, mais pour diverses raisons (manque de moyens, de connaissances, de ressources, etc.), ils ne mettent pas en pratique les mesures de lutte.

30,76 % répondent "non: Presque un tiers des répondants ne voient pas l'intérêt ou la nécessité de lutter contre le capnode. Cela pourrait être dû à une perception du problème comme étant mineur ou inexistant dans leur situation.

1,92 % répondent "non, désintéressé" : Un très faible pourcentage est totalement désintéressé par la question, ce qui pourrait indiquer un manque d'information ou une indifférence totale envers le problème.

3,84 % répondent "souvent" : Une petite fraction des répondants lutte activement et fréquemment contre le capnode, ce qui montre un engagement et une action proactive contre ce ravageur.

Ces données montrent une prédominance de la conscience du problème sans mise en action, soulignant peut-être un besoin de formation, de ressources, ou de soutien pour traduire cette conscience en actions concrètes

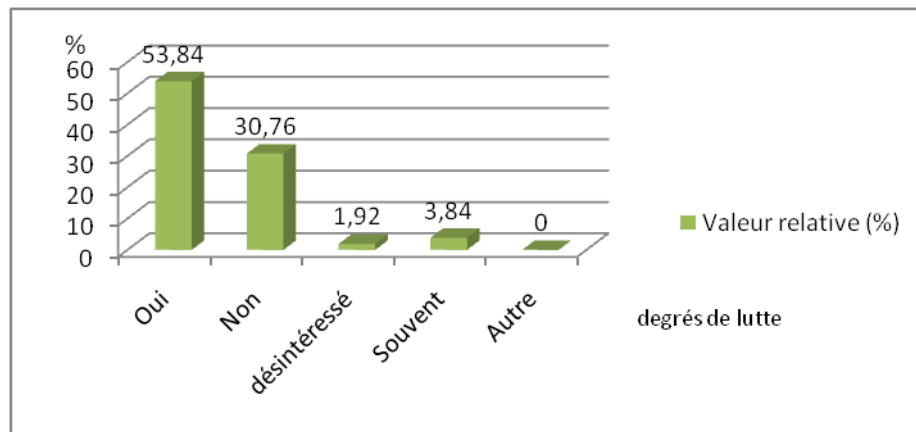


Figure49 : distribution des fréquences par utilisation de lutte de Lutte contre le Capnode

I-19-Analyse des méthodes de lutte en cerisiculture

L'interprétation selon nos résultats figure (50) des réponses recueillies indique que la méthode la plus couramment utilisée par les cerisiculteurs pour lutter contre les ravageurs et les maladies est la lutte manuelle, représentant 51,92% des réponses. Cette approche implique généralement l'élimination manuelle des ravageurs ou des parties de la plante infectées, ce qui peut être une méthode efficace pour contrôler les populations de parasites tout en minimisant l'utilisation de produits chimiques.

En revanche, seuls 5,76% des cerisiculteurs ont déclaré utiliser des pesticides comme moyen de lutte. Bien que les pesticides puissent offrir une protection rapide et efficace contre les ravageurs et les maladies, leur utilisation excessive peut avoir des conséquences néfastes sur l'environnement et la santé humaine, ce qui explique peut-être leur utilisation limitée dans cette région.

15,38% des répondants ont mentionné l'utilisation d'autres moyens de lutte, qui pourraient inclure des méthodes alternatives telles que l'utilisation de prédateurs naturels, la rotation des cultures, ou encore des pratiques de gestion intégrée des ravageurs. Ces approches alternatives sont souvent privilégiées pour leur caractère écologiquement durable et leur capacité à réduire la dépendance aux produits chimiques.

Il est clair que les cerisiculteurs de cette région privilégient largement les méthodes de lutte manuelles pour protéger leurs cultures, tout en explorant des alternatives écologiquement durables pour maintenir la santé et la productivité de leurs cerisiers.

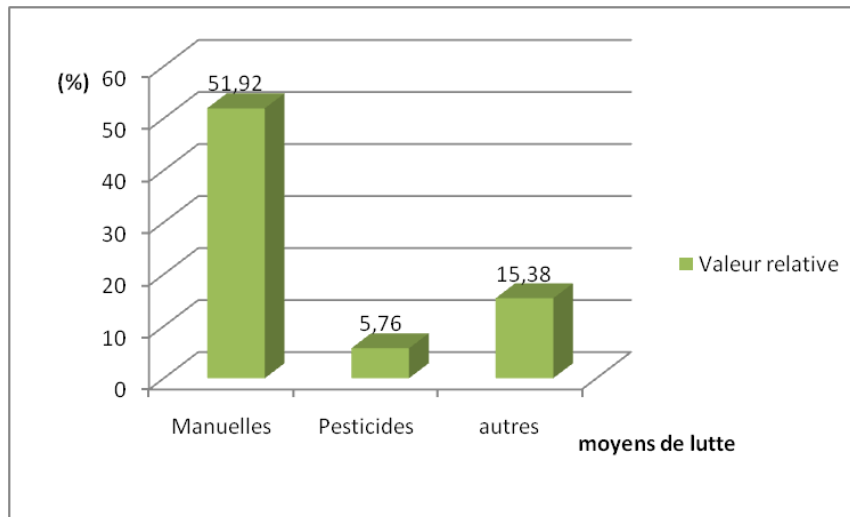


Figure50 : distribution des fréquences par moyens de lutte

I -20-Impact des ravageurs sur les vergers de cerisiers

I-20-1-Analyse des conséquences directes

Nous avons exploré les conséquences directes de l'infestation de ravageurs sur les vergers de cerisiers. Comprendre ces impacts est essentiel pour évaluer l'ampleur des dommages causés par les ravageurs et orienter les efforts de gestion pour protéger la santé et la productivité des cerisiers. Selon nos résultats dans la figure(50) :

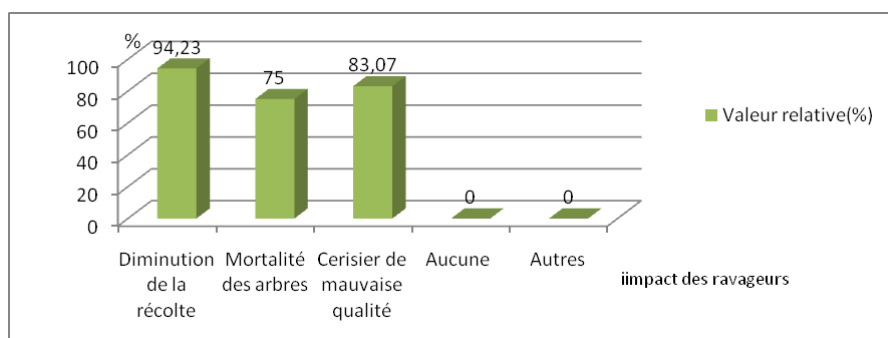
Une grande majorité, soit 94,23% des cerisiculteurs interrogés, ont signalé une diminution de la récolte comme conséquence directe de l'infestation de ravageurs. Cette perte de récolte peut avoir des répercussions économiques importantes pour les agriculteurs et les exploitations agricoles.

Environ 75% des répondants ont mentionné la mortalité des arbres comme conséquence de l'infestation de ravageurs. La perte d'arbres peut entraîner une réduction significative de la superficie cultivée et compromettre la viabilité à long terme des vergers de cerisiers.

Plus de 83,07% des cerisiculteurs ont rapporté que l'infestation de ravageurs entraînait la production de cerisiers de mauvaise qualité. Cela peut se traduire par des fruits de petite taille, des dommages esthétiques ou une altération du goût, ce qui réduit la valeur marchande des récoltes.

Aucun répondant n'a mentionné d'autres conséquences directes des ravageurs sur le cerisier, ce qui suggère que les catégories fournies couvraient efficacement les impacts les plus significatifs signalés par les cerisiculteurs.

Cette analyse met en évidence l'ampleur des conséquences directes des ravageurs sur les vergers de cerisiers. La diminution de la récolte, la mortalité des arbres et la détérioration de la qualité des cerisiers sont des préoccupations majeures pour les cerisiculteurs, soulignant l'importance de mettre en place des stratégies de gestion efficaces pour protéger les cultures contre les ravageurs.



Figure(51) : distribution des fréquences par impact des ravageurs sur les vergers de cerisiers

I-21-Analyse de l'assistance gouvernementale dans la lutte contre les maladies et ravageurs des vergers de cerisiers

Dans notre enquête sur la gestion des maladies et des ravageurs dans les vergers de cerisiers, nous avons examiné l'opinion des agriculteurs concernant l'aide de l'État pour lutter contre ces problèmes. L'assistance gouvernementale peut jouer un rôle crucial dans le soutien des agriculteurs confrontés à des défis liés aux maladies et aux ravageurs, en fournissant des ressources, des conseils et des mesures de contrôle. Selon nos résultats dans la figure(52) :

La totalité des agriculteurs interrogés, soit 100%, ont répondu qu'ils ne bénéficiaient d'aucune aide de l'État pour la lutte contre les maladies et les ravageurs dans leurs vergers de

cerisiers. Cette réponse suggère un manque de soutien gouvernemental direct dans ce domaine, ce qui peut être préoccupant compte tenu de l'impact significatif de ces problèmes sur la santé des arbres et la productivité des vergers.

Cette analyse met en lumière le besoin potentiel d'un renforcement de l'assistance gouvernementale pour aider les agriculteurs à lutter contre les maladies et les ravageurs dans les vergers de cerisiers. La mise en place de programmes de soutien appropriés peut contribuer à améliorer la santé des arbres, à prévenir les pertes de récolte et à assurer la durabilité à long terme de l'industrie de la cerise.

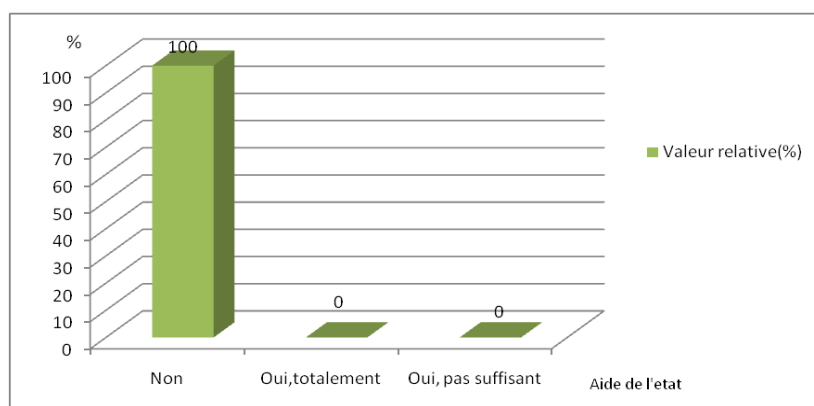


Figure52 : distribution des fréquences par l'aide de l'état aux prés des agricultures

I-22-Evaluation de la formation sur la lutte contre les ravageurs et maladies chez les agriculteurs cerisiculteurs

Les formations peuvent jouer un rôle crucial dans le renforcement des compétences et des connaissances des agriculteurs, les aidant ainsi à prendre des décisions éclairées pour protéger leurs cultures. Nous avons évalué la participation des agriculteurs à des formations sur la connaissance et la lutte contre ces problèmes. Selon nos résultats dans la figure(53).

Seulement 11,53% des agriculteurs interrogés ont indiqué avoir suivi une formation sur la connaissance et la lutte contre les ravageurs et les maladies. Cette faible proportion suggère un accès limité à des opportunités de formation dans ce domaine, ce qui peut affecter la capacité des agriculteurs à identifier et à gérer efficacement les problèmes de santé des cerisiers.

En revanche, une grande majorité, soit 88,46% des agriculteurs, n'ont pas suivi de formation sur la connaissance et la lutte contre les ravageurs et les maladies. Cela souligne un

besoin potentiel d'investissement dans des programmes de formation et d'éducation pour fournir aux agriculteurs les outils nécessaires pour protéger leurs vergers de cerisiers.

Cette analyse met en évidence l'importance de renforcer l'accès à des programmes de formation sur la connaissance et la lutte contre les ravageurs et les maladies pour les agriculteurs. Ces initiatives peuvent contribuer à améliorer la gestion des vergers de cerisiers et à garantir des récoltes saines et productives à long terme.

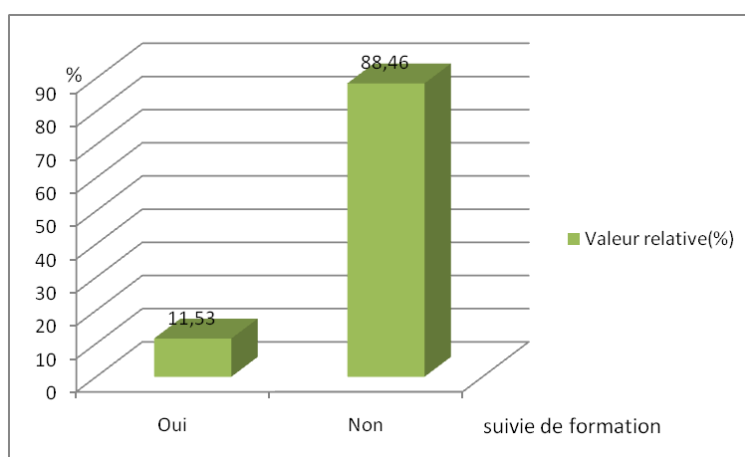


Figure53 : distribution de suivi de formation chez les agricultures

I-23-Analyse des causes de la baisse de production dans les vergers de cerisiers

Dans notre enquête sur les facteurs influençant la production de cerises, nous avons interrogé les agriculteurs pour identifier les principales causes de la baisse de rendement dans les vergers de cerisiers. Comprendre ces causes est essentiel pour mettre en place des mesures de gestion efficaces visant à améliorer la productivité des cultures. Selon nos résultats dans la figure(54) .

Les résultats de notre enquête révèlent les réponses suivantes des agriculteurs concernant les causes de la baisse de production de cerises dans leurs vergers :

Une écrasante majorité, soit 88,46% des agriculteurs, ont identifié la grêle et les pluies intenses comme des facteurs majeurs de la baisse de production. Ces conditions météorologiques extrêmes peuvent endommager les fleurs et les fruits, entraînant des pertes significatives de récolte.

Près de la moitié des répondants, soit 46,15%, ont mentionné les attaques de champignons comme une cause de la baisse de rendement. Les maladies fongiques peuvent affecter la croissance des arbres, compromettre la qualité des fruits et réduire la productivité globale du verger.

Environ 71,15% des agriculteurs ont signalé les attaques de capnode comme un facteur contribuant à la baisse de production. Ce ravageur peut causer des dommages aux feuilles, aux fleurs et aux fruits, entraînant une diminution du rendement des cerisiers.

Une faible proportion, seulement 3,84% des répondants, ont mentionné des problèmes de pollinisation comme une cause de la baisse de production. Ces problèmes peuvent être liés à des conditions météorologiques défavorables ou à un manque d'abeilles pollinisatrices dans la région.

Environ 9,61% des agriculteurs ont cité d'autres facteurs non spécifiés comme contribuant à la baisse de rendement. Ces facteurs pourraient inclure des maladies des racines, des carences nutritionnelles ou des pratiques de gestion inadéquates.

Cette analyse met en évidence la diversité des facteurs qui peuvent influencer la production de cerises dans les vergers de cerisiers. Comprendre ces causes permet aux agriculteurs d'adopter des stratégies de gestion adaptées pour atténuer les effets négatifs et améliorer la productivité globale de leurs cultures .

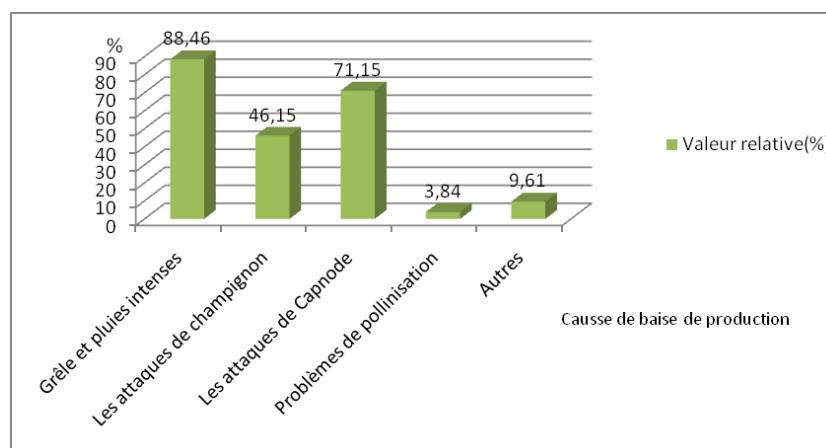


Figure 54 : distribution des fréquences par des causes de la baisse de production dans les vergers de cerisiers

I-24-Analyse des besoins des agriculteurs en services agricoles

Sur les besoins des agriculteurs en matière de services agricoles, nous avons demandé aux agriculteurs le type d'aide qu'ils souhaiteraient recevoir pour améliorer leurs pratiques agricoles et leur productivité. Ces réponses sont essentielles pour orienter les initiatives de soutien agricole et répondre aux besoins spécifiques des agriculteurs. Selon les résultats dans la figure(55) .

Les résultats de notre enquête indiquent les préférences suivantes des agriculteurs en matière de services agricoles :

Environ 36,53% des agriculteurs ont exprimé le besoin de participer à des rencontres de sensibilisation. Ces rencontres pourraient leur fournir des informations essentielles sur les pratiques agricoles durables, la gestion des ravageurs et des maladies, ainsi que sur les dernières innovations dans le domaine agricole.

Environ 40,38% des agriculteurs ont exprimé le besoin d'aide spécifique pour lutter contre le Capnode et la moniliose, deux ravageurs courants des vergers de cerisiers. Ils pourraient bénéficier de conseils techniques, de méthodes de lutte intégrée des ravageurs et de recommandations sur l'utilisation d'intrants biologiques ou chimiques appropriés.

Une majorité importante, soit 65,38% des agriculteurs, ont exprimé le besoin d'obtenir gratuitement de jeunes plants. Cela indique un intérêt pour le renouvellement et l'expansion des vergers, ainsi que pour le remplacement des arbres endommagés ou malades.

Surprenamment, aucun agriculteur n'a exprimé le besoin de recevoir des informations sur la manière de lutter contre les problèmes agricoles. Cela peut indiquer soit une confiance dans leurs propres connaissances et compétences, soit un manque de clarté sur les services disponibles dans ce domaine.

Environ 36,53% des agriculteurs ont mentionné d'autres besoins spécifiques en matière de services agricoles, ce qui souligne l'importance de prendre en compte une diversité de besoins individuels lors de la conception de programmes de soutien agricole.

Ces résultats mettent en évidence les besoins variés des agriculteurs en matière de services agricoles, allant de la sensibilisation aux maladies et aux ravageurs à la fourniture de

matériel végétal de qualité. Il est essentiel de prendre en compte ces besoins diversifiés pour concevoir des programmes de soutien efficaces et adaptés aux réalités spécifiques des exploitations agricoles.

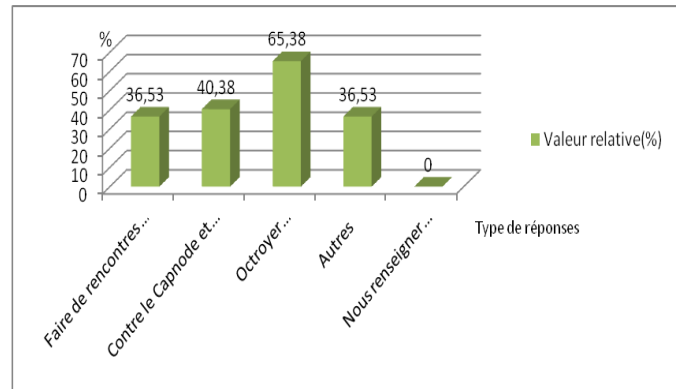


Figure 55 : distribution des fréquences par des besoins des agriculteurs en services agricoles

II -Discussions des résultats

Dans notre étude sur la cerisiculture, nous avons identifié plusieurs résultats significatifs qui soulignent l'importance de cette activité agricole pour la préservation des traditions familiales et le renforcement des liens intergénérationnels. Cependant, pour mieux contextualiser ces résultats, nous allons les comparer avec des recherches menées dans des régions similaires ou dans d'autres zones de production de cerises.

Premièrement La gestion des vergers de cerisiers varie entre une conduite intensive, privilégiée par 65,38% des cerisiculteurs à Tizi Ouzou en Algérie, et une conduite extensive, adoptée par 34,61% d'entre eux. Cette diversité reflète des choix stratégiques entre pratiques modernes et traditionnelles, influençant directement la productivité, l'impact environnemental et la rentabilité des exploitations. En parallèle, en France, la superficie totale des vergers de cerisiers montre une tendance à la diminution, avec une majorité de 75% dédiée à la production de cerises fraîches, soulignant une orientation vers des pratiques intensives pour répondre aux exigences du marché européen (MICHEL et al 1997).

En ce qui concerne la diversité des variétés de cerisiers cultivées La comparaison entre les préférences des cerisiculteurs interrogés et les données de MICHEL et al. (1987-1992) révèle des similitudes marquées et quelques différences notables. La variété "Bigarreau" se distingue comme étant largement cultivée dans tous les vergers des répondants, confirmant sa popularité générale dans les deux ensembles de données. En revanche, des variations sont

observées pour d'autres variétés : "Précoce" est fréquemment mentionnée par 57,69% des répondants, tandis que son déclin de 8% dans les vergers français est signalé par Michel et al. "Summit" et "Régina" montrent des niveaux de présence respectifs de 13,46% et 21,15% parmi les répondants, indiquant des préférences diversifiées qui reflètent les adaptations locales et les choix spécifiques des cerisiculteurs.

Les résultats de notre enquête montrent que la grêle et les pluies intenses sont les principaux facteurs identifiés par 88,46% des agriculteurs comme contribuant significativement à la baisse de production de cerises. Ces conditions météorologiques adverses peuvent endommager les fleurs et les fruits, entraînant des pertes considérables de récolte. De manière similaire, Michel et al. Soulignent que la cerise est particulièrement sensible aux conditions climatiques, avec la pluie comme principal ennemi en raison de ses effets d'éclatement sur les fruits et de la réduction de leur fermeté. Ils notent également que des températures élevées peuvent rendre les cerises plus molles en augmentant leur transpiration par les feuilles, et que le vent peut provoquer des brunissements, variables selon les variétés. Nos résultats convergent avec ceux de Michel et al. sur l'importance critique des conditions météorologiques dans la culture des cerises, soulignant la nécessité pour les agriculteurs d'adopter des stratégies de gestion adaptées pour minimiser ces effets négatifs et optimiser la productivité des vergers de cerisiers.

Dans notre étude sur l'apport d engrais et l'irrigation en cerisiculture à Tizi-Ouzou, en Algérie, 44.23% des praticiens n'appliquent aucun type de fumure à leurs cerisiers, un résultat comparable à celui observé dans l'étude de MICHEL et al. qui note une diversité dans les pratiques de gestion des sols. Le fumier de bétail est la source d'engrais la plus couramment utilisée, représentant 51.92% des réponses dans notre étude, tandis que Michel et al. rapportent une forte préférence pour les engrais organiques sans spécifier de préférence particulière pour le fumier de bétail. L'utilisation de fumier de volaille (7.69%) et d'engrais minéraux (11.53%) est moins fréquente dans notre étude par rapport aux observations générales de Michel et al., qui mentionnent une diversité d'engrais organiques et minéraux sans préciser de préférences spécifiques. En ce qui concerne l'irrigation, 51.92% des producteurs utilisent cette méthode dans notre étude, un chiffre similaire à celui rapporté par Michel et al., indiquant une reconnaissance de son importance malgré une proportion plus élevée de non-utilisation (48.07%) notée dans les deux études.

Dans notre étude sur les maladies et ravageurs affectant les cerisiers, nous avons relevé plusieurs similitudes avec les observations de CAROLINE et al 2010. Nos résultats montrent que certains problèmes comme la cylindrosporiose et la gommose sont également notés dans leurs études, bien que nous nous soyons concentrés sur une gamme plus large de maladies et ravageurs. Par exemple, CAROLINE et al 2010 a observé des symptômes de flétrissement des pousses terminales et des taches brunes sur les fruits, ce qui peut être comparé aux observations de notre étude sur le criblé de 50 μ et les taches brunes sur les feuilles et les fruits. La gommose, mentionnée dans nos résultats comme un problème prévalent, est également discutée par Caroline Turcotte comme un symptôme potentiel de divers stress environnementaux et biotiques. Ces comparaisons mettent en évidence des défis communs auxquels les cerisiculteurs sont confrontés dans la gestion sanitaire de leurs vergers, reflétant des préoccupations similaires entre différentes études sur la santé des cerisiers.

Dans notre étude sur les conséquences des ravageurs dans les vergers de cerisiers, nous avons observé plusieurs parallèles avec les observations de CAROLINE et al 2010 sur le terrain. Nos résultats montrent que 94,23% des cerisiculteurs ont signalé une diminution de la récolte due aux ravageurs, un constat qui reflète les observations de CAROLINE et al 2010 concernant les dommages causés par le charançon de la prune. Environ 75% des répondants ont également mentionné la mortalité des arbres, un problème similaire à celui observé par en lie CAROLINE et al 2010 n avec les effets du charançon de la prune sur les cerisiers. De plus, nos résultats indiquent que plus de 83,07% des agriculteurs ont noté une détérioration de la qualité des cerises attribuée aux ravageurs, ce qui correspond aux observations d CAROLINE et al 2010 sur les pucerons noirs du cerisier et leurs effets sur l'apparence des fruits. Enfin, nos données ne font état d'aucune autre conséquence directe des ravageurs, ce qui concorde avec l'absence de problèmes significatifs signalés par en dehors des aspects spécifiquement étudié CAROLINE et al 2010. Ces constatations mettent en lumière des défis partagés et des impacts divers des ravageurs sur les vergers de cerisiers, soulignant l'importance de stratégies de gestion intégrées pour préserver la santé des cultures et minimiser les pertes économiques.

III-Analyse factorielle des correspondances

III-1-Valeurs propres

L'information expliquée (AXE I et II) totalise 33,06% l'axe III n'en rajoute que 8,91 de l'information (tableau 3), de ce fait il n'a pas été pris en considération dans cette analyse.

Tableau 3 : Valeurs propres et des axes factoriels :

Axes	Valeurs propres	Valeurs propres cumulées
I	19,10	19,10
II	13,96	33,06
III	8,91	44,91

III-2-signification des axes factoriels

En dépit de la réserve sur la signification des axes dans le sous espace propre, les axes I et II suggèrent un sens à la structure du nuage de points dans le plan correspondant, admettant qu'en analyse multidimensionnelle, la complexité des informations, traitées et des réponses obtenues est telle qu'un résultat issu de fluctuation aléatoires a très peu de chances d'être interprétable, par conséquent on peut légitimement admettre que tout ce qui est interprétable est valide (BENZEKRI,1973).

III-2-1-Premier axe factoriel (AXE I)

Pour rendre facile l'interprétation de l'axe I, nous avons rassemblé toutes les variables (réponses aux questions) et tous les individus (questionnaires) explicatifs dans les tableaux 1 et 2 avec leurs coordonnées sur l'axe factoriel, leurs cosines carrés et leurs contributions.

Tableau 4 : Variables (réponses aux questions) explication de l'axe I.

AXES	Signe	variables	coordonnées	Cos ²	Contribution
AXE I	(+)	Acf	0,85	39,49%	11,12
		N	0,65	34,29%	7,84
		Cpd	0,50	43,23%	6,04
		Ccm	0,53	22,35%	4,91
		Ex	0,86	42,27%	9,92

AXE I	(-)	Fb	-0,62	-43,57%	7,11
		H	-0,70	-45,73%	8,03
		Q1	-0,37	-23,27%	3,00
		O2	-0,51	-23,45%	4,31

Tableau 5 : Individus (questionnaires) explicatifs de l'axe I.

AXES	Signe	Questionnaires	Cordonnées	Cos ² (%)	Contribution
AXE I	(+)	V6	1,04	38,35	6,06
		V14	0,80	25,01	3,63
		V17	0,66	30,07	3,63
		V23	0,60	30,12	3,10
		V31	0,51	29,06	2,75
		V34	0,75	30,82	3,94
		V35	0,75	29,06	5,14
AXE I	(-)	V37	-0,61	-60,51	4,69
		V38	-0,57	-57,15	4,38
		V39	-0,61	-50,45	4,53
		V40	-0,63	-66,10	5,07
		V41	-0,50	-51,12	3,40
		V42	-0,64	-62,60	5,23
		V43	-0,75	-75,69	6,80
		V44	-0,75	-75,69	6,80
		V45	-0,75	-75,69	6,80

-Sur l'axe I des variables (figure56), nous remarquons une individualisation très nette de deux groupes de variables qui s'opposent clairement sur les deux parties de l'axe I, Il s'agit du groupe 1 correspondant aux variables réponses (Acf, Ex, Ch, N, Cpd,Ccm, Rgr) qui se ressemblent sur la partie positive de l'axe I et du deuxième groupe qui rassemblent, sur la partie négative, les variables correspondant aux réponse (O1, Q1, O2, H et Fb).

Après le décodage des variables choisies et projetées sur l'axe I, nous comprenons que le groupe 1 (partie positive de l'axe I) explique des réponses des paysans questionnés liées à des vergers de cerisier conduits d'une façon extensive et qui n'ont jamais été irrigués ni même fertilisés par des apports de fumier. Les paysans disent qu'ils assistent impuissants à la mortalité de leurs cerisiers par les ravages dus au Capnode sans qu'ils ne sachent quoi faire pour l'éradiquer. Les paysans souhaitent vivement que l'Etat apporte des solutions pour une lutte efficace contre le Capnode. Ces variables (Réponses) se trouvent entourées par lot de questionnaires qui ont donné les mêmes réponses, il s'agit des paysans de Ain El Hammam (V6, V14, V17 et V23) et des paysans de Larbaa Neth Irathen (V31, V34 et V35). D'après notre enquête sur terrain, nous constatons que ces paysans possèdent tous des cerisiers dont l'âge est inférieure à 30 ans et qu'il s'agit des régions de haute altitude (de 900 à 1200 m d'altitude). Ils déclarent que le Capnode touche toutes les variétés de cerisiers et actuellement ils constatent que plus de la moitié de leurs vergers est touché par ce coléoptère et est appelé à disparaître si l'état ne les aide pas.

Sur la partie négative de l'axe I, nous retrouvons un lot de variables entourées par leurs questionnaires individualisés qui dévoilent, après décodage, les variables (Fb, H, Q1 et O2) avec leurs questionnaires relatifs (V37, V38, V39, V40, V41, V42, V43, V44, et V45) (figure 56).

Ce deuxième groupe correspond aux 09 questionnaires les plus explicatifs distribués au niveau de la région d'Ath yenni. Ce groupe de variables explique que ces paysans pratiquent et entretiennent d'une façon systématique leurs cerisiers par des apports de fumier de bétail et par des tailles de fructification mais ne peuvent pas irriguer leurs vergers pour cause de manque d'eau.

Ils déclarent que leurs cerisiers sont, certes, touchés par quelques attaques de champignons telles que la gommose, la criblure du cerisier et surtout la moniliose mais ils avouent tous que le Capnode est absent dans leurs vergers et donc ne constitue aucune menace par l'instant.

Il faut noter que l'âge moyen des cerisiers de ces paysans questionnés tourne au tour de 50 à 70 ans ce qui laisse penser que l'âge jouerait d'une façon significative sur l'état phytosanitaire du cerisier.

A la lumière de toutes ces informations apportées par l'axe I, nous suggérons que cet axe expliquerait des cerisiers et de l'altitude.

III-2-2-Deuxième axe factoriel (AXE II)

Sa projection des modalités de réponses (variables) et des points individus (questionnaire) sur l'axe II montre deux groupes homogènes bien distincts entre eux qui s'opposent sur les parties positive et négative de cet axe. Le premier groupe fait apparaître sur la partie positive de l'axe, la variété "régina", la plus cultivée, au niveau de la région d'Akbil et d'Ath yahie (Ain el Hammam) dont l'état phytosanitaire est surtout médiocre ou des maladies cryptogamiques telles que la Cylindrosporiose et la criblure et notamment la moniliose semblent dominer. Les paysans de ces localités pratiquent des coups de régénération comme moyen de lutte et se sentent incapables de venir à bout de ses maladies au niveau de leurs vergers.

Nous signalons que les questionnés de ces trois localités souhaitent l'aide et sensibilisation mais en leur octroyant des pesticides et des insecticides gratuitement pour un traitement efficace.

Tableau 6 : variables (réponses aux questions) explicatives de l'axe II.

AXE	Signe	Variables	Cordonnées	Cos ² (%)	Contribution
AXE II	(+)	Cy	0,68	30,18	8,05
		Mo	0,34	20,19	3,49
		A1	0,61	26,50	6,73
		Rgn	0,65	29,70	8,08
		Cri	0,48	35,42	6,41
AXE II	(-)	In	-0,39	-19,44	4,49
		O3	-0,51	-30,48	7,62
		Fr	-0,72	-35,75	10,96

Tableau 7 : Individus (questionnaires) explicatifs de l'axe II

AXE	Signe	Individus	coordonnée	Cos ² (%)	Contribution
AXE II	(+)	V8	0,64	35,85	5,55
		V15	0,39	16,75	2,08
		V16	0,53	22 ,02	3,29
AXE II	(-)	V26	-0,54	-27,99	3,35
		V32	-0,71	-28,55	4,36
		V46	-0,66	-42,98	5,39
		V48	-0,83	-53,04	7,24
		V49	-0,69	-37,13	5,07
		V50	-0,71	-43,55	5,86
		V51	-0,92	-63,87	8,98
		V52	-0,93	-68,89	9,10

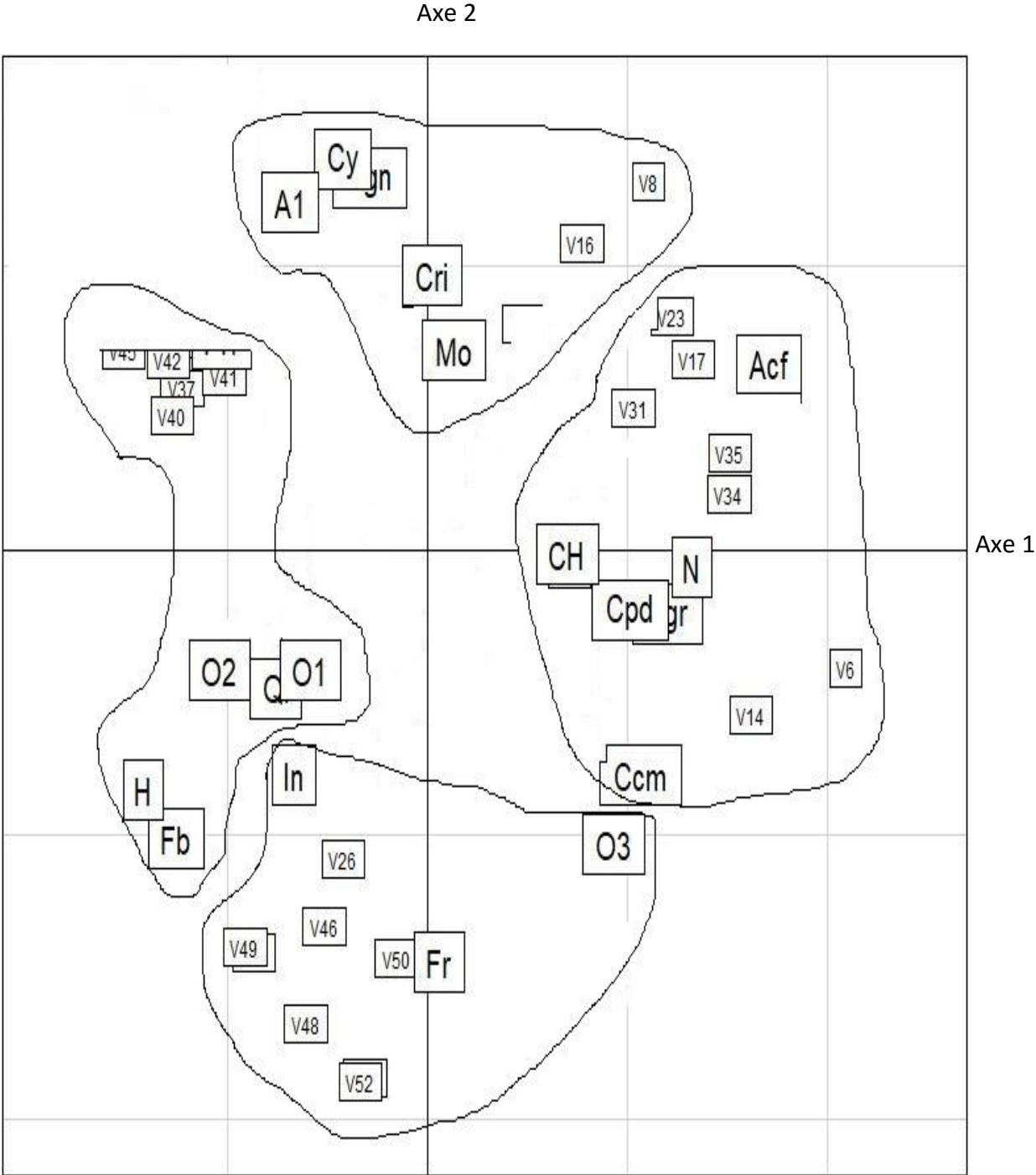
-Au niveau du 2eme groupe situé sur la partie négative de l'axe II et qui s'appose au 1^{er} (figure), nous relevons surtout tous les cerisiculteurs sodés au niveau de la région de Beni-Douala.

(V46 jusqu'à V52) qui se rassemblent ou tour de leurs réponses (modalités de variable) et qui se plaignent surtout des attaques du Capnode. Ils déclarent que malgré les techniques de lutte qui 'ils appliquent, ils n'arrivent à aucune résultat.

Toutefois, nous soulignons que ce qui ressort le plus des attentes de ces paysans est le manque de l'aide de l'Etat mais surtout souhaitent que des rencontres de sensibilisation sur le Capnode soient fait AXE II es au niveau de leurs villages.

Nous retenons, Cependant, qu'AXE II fait ressortir notamment l'Etat pour soit une aide sous forme de pesticides efficaces ou par des rencontres de sensibilisation et de formation pour lutter contre le fléau du Capnode.

Figure 82 : Plan factoriel axe1/axe2 (individus / variable)



Conclusion

En conclusion, cette enquête approfondie sur l'état phytosanitaire de cerisier dans la wilaya de Tizi Ouzou, les résultats révèlent que la culture de cerisier est principalement dominée par les Variétés Bigarreau à 100%, et précoce à 57,69% des cultures. Cependant, elle met également en lumière plusieurs défis majeurs tels que les attaques fréquentes de ravageurs comme le Capnode à (55,76%) des cericulteurs questionnés et diverses maladies telles que la gommose (73,07%), la moniliose (57,69%) et la cylindrosporiose (48,45%).

Les méthodes de lutte actuelles, principalement manuelles à (51,92%) des cericulteurs questionnés avec une utilisation très faible des pesticides, semblent souvent insuffisantes pour contrôler efficacement ces problèmes, entraînant des pertes de rendement significatives et une détérioration de la qualité des fruits.

De plus, l'enquête sur les facteurs influençant la baisse de production révèle que la grêle et la pluie sont les principales causes identifiées par 88,46% des agriculteurs, suivies des attaques de champignons à 46,15% et des attaques de Capnode à 71,15%.

Pour garantir un développement durable de la filière cerisicole dans ces régions, il est essentiel de mettre en place des stratégies de gestion phytosanitaire plus efficaces, soutenues par des programmes de formation et de sensibilisation ciblés. Ces mesures sont cruciales non seulement pour améliorer la productivité et la résilience des vergers de cerisiers, mais aussi pour préserver les pratiques culturelles traditionnelles et assurer la sécurité alimentaire locale tout en répondant aux besoins spécifiques des agriculteurs.

L'analyse factorielle révèle que les pratiques agricoles varient significativement entre deux groupes distincts de gestion des vergers de cerisiers. Un groupe adopte des méthodes moins intensives et fait face à des problèmes avec le Capnode, principalement en haute altitude, tandis que l'autre groupe utilise des pratiques plus intensives mais est moins touché par le Capnode. Les résultats soulignent également la nécessité d'une intervention gouvernementale pour aider les agriculteurs à gérer efficacement les maladies fongiques, en particulier dans la variété "Régina", et à lutter contre les attaques du Capnode.

Références bibliographique

Références bibliographique

1. **ABEDSSELEM M., 1995.** structure et fonctionnement d'un kast de montagne sous climat méditerranéen : exemple du Djurdjura occidentale (grande kabylie algerie)
2. **ANONYME ,2016.** La culture de cerisier revue d'Institut technique de l'arboriculture fruitier et de la vigne Tessala Et Merdja- Birtouta-Alger.
3. **ANONYME, 2011.** Le cerisiers , Institut Universitaire de Formation des Maitres. www.Auvergne. IUFM.fr.
4. **ANONYME, 2019.** Capnode, Institut National de la protection des vegetaux
5. **BECKER M.,(1979).** Une étude phytoécologique sur les plateaux calcaire du Nord Est (Massif de Haye-54).Utilisation de l'analyse des correspondances dans la typologie des stations. Relation avec la productivité et la qualité du hêtre et du chêne. Doct. Labo. Phyoecol. Du C.N.R.F, Nancy. Pp : 93-127.
6. **BEDDEK O., NAIT ABDERRAHMANE O., 2019.** Inventaire qualitatif et quantitatif des invertébrés inféodés à la culture du cerisier *Prunus avium* dans la région d'Ain-ElHammam (Tizi Ouzou, Algérie).
7. **Belkaid H., (2016).** Analyse spatiale et environnementale du risque d'incendie de forêt en Algérie: Cas de la Kabylie maritime (Doctoral dissertation, Nice).
8. **Ben Gougam C., et Nachef S.,2020.** Inventaire des Formicidae dans deux régions de lawilaya de Tizi-ouzou (Ain El Hammam et Azeffoun)dans des vergers de figuiers
9. **BENZECRI et al .,1973.** L'analyse des données .Tome n°2. La taxinomie ed. Dunod. Paris 619 p.
10. **BOTTLIKOVA A., et al.,(1984).** Quelques résultats obtenus par l'analyse factorielle et les profils écologiques sur observations sur phyto-écologiques recueillies dans la vallée de Liptov. (Tchécoslovaquie). Vegetalio 31(2).pp : 72-91.
11. **BRETAUDEAU et FAURE.,1991.** D'arboriculture fruitier Technique et document la voisine.
12. **BRETON S., 1972.** Le cerisier. Institue National de vulgarisation pour les fruits, légumes et champignons (INVUFLEC), P. 253.
13. **C.R.E.A.D,1998.** Centre de la recherche et des études de l'aménagement et de développement
14. **CAROLINE T., EMILIE T., 2010.** Suivi phytosanitaire et essai de variétés de cerisiers nains rustiques, de camérisiers et d'amélanchiers en production biologique. PP13-17
15. **CHESEL D., et DEBOUZIE H.,(1882).** Rôle de l'analyse factorielle des correspondances en écologie. XI Congrès international de biométrie. Toulouse pp : 1-4.
16. **CIAVERIE, 2005.** De la taille à la conduite des arbres fruitiers, Edition Rouergue. p60-70, connaissances agricoles ; hachette, p253.
17. **COUTANCEAU M., 1962.** Arboriculture fruitière, Technique et économie des cultures de rosacées fruitières ligneuses. Edition J. B. BAILLIERE et Fils, P575.
18. **CRONOQUIST A.,1981 .** An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Columbia University Press, New York Pp :262.
19. **DELOY R., et REBOUR H., (1953).** La conservation de la fertilité des sols. Techniques agricoles méditerranéennes.

20. **FERNANE A.,(2009)**. Place de l'entomofaune dans l'arthropodologie de trois stations forestières dans la région de Larbaa Nath Irathn (Tizi Ouzou).
21. **GAUTIER M., 1978**. L'arboriculture fruitière, nouvelle encyclopédie des Connaissances agricoles ; Hachette, P, 253.
22. **GAUTIER M.,2001**. La culture fruitière .Les productions fruitières. volume 2,2ème édition,Paris .Pp :655
23. **GUINEUF Y., 1998**. Production fruitières et synthèse agricole. Bordeaux; p21.
24. **IACOSTE A., et ROUX M.,(1971)**. L'analyse multidimensionnelle en phytosociologie et en écologie. Application à des données de l'étage Subalpin des Alpes maritimes I. pp : 353-369.
25. **IEZZONI AF., ALBERTINI A., 1990**. Cherries (Prunus). Tri Moorej, Ballington JJ eds. Genetic Resources of Temperate Fruit and Nut crops. Wageningen, The Netherlands: International society of horticultural science, 109-113.
26. **Jambu M., (1989)**. Exploration informatique et statistiques des données. Ed. Dunod, Paris, 492p. légumes et champignons (INVUFLEC), P. 253.
27. **MARIE J., PHILIPPE G., 1991**. La pollinisation par les abeilles, Les cerisiers,
28. **MICHEL E., JEAN L., RAYMOND S., 1997**. Cerise Les variétés et leur conduite, centre technique interprofessionnel des fruits et légumes.
29. **MULLER HERMANN., 1994**. Die Befruchtung des Blumen durch Insekten, Leipzig p 367.
30. **OUKABLI A., 2004**. Le cerisier, une culture de zones d'altitude. Transfert de technologie en agriculture .Bulletin des P.N.T.T.A ,n°16.Pp :1-4 P331-340, Ed 45.La Calade, 1309 Aix- en provence. 982 P.
31. **QUEZEL, 1977**. Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales.Ed, CNRS, paris, 559p.
32. **ROMANE F.,(1972)**. Utilisation de l'analyse multivariée en phyto-écologie. Investigation pesquera publicado en Juin,36(1) pp :131-139.
33. **ULRICH R., 1952**. La vie des fruits, éditions Masson et Cie, P 369.
34. **YAHLALI F.,2020**. Caractérisation des invertébrés colonisant le cerisier *Prunus avium* dans la région de Maâtkas (Tizi-Ouzou, Algérie) p5.
35. (<https://fr.weatherspark.com/>)/2011.

Questionnaire d'enquête sur les maladies et les ravageurs du cerisier (Wilaya de Tizi Ouzou)

Master 2 « Protection des Végétaux » Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques »

U.M.M.T.O

Réalisé par M. Asla Tarik

1/- Identification :

- Questionnaire n° :
- Date :
- Commune et Daïra :
- Zone agricole : Superficie :
- Altitude :
- Versant : Situation G.P.S si possible : X.....
Y.....

- Nom et prénom de l'enquêté :
- Age :
- Niveau d'instruction :

2/- Conduite des cerisiers :

- Vos cerisiers sont-ils un patrimoine familial ? Oui Non

- Qui exploite vos cerisiers ? Personne Moi-même Un locataire L'associé

- Quel est l'âge moyen de vos cerisiers ?
≤ à 30 ans 30 – à 70 ans 70 à 100 ans ≥ à 100 ans

- Quelle(s) variété(s) de cerisier exploitez- vous ?
Bigareaut Précosse Summit Régina
Autres à préciser :

- Conduite des cerisiers : Intensive Extensive

3/- Pratiques culturales :

- Labourez -vous vos cerisiers ? Oui Non Rarement Souvent
- Si oui : Labour mécanique labour manuel labour traditionnel à la charrue

- Taillez- vous vos cerisiers ? Oui Non, jamais Toujours
Parfois Rarement

-Si oui : Taille de formation Taille de fructification Taille de régénération

- Apportez- vous de la fumure à vos cerisiers ?

Aucune fumure Du fumier de bétail Du fumier de volaille De l'engrais minéral
Du compost végétal

- Si oui : En quelle période apportez – vous la fumure à vos cerisiers ?

En hiver Au printemps En automne En été

-Pratiquez- vous l'irrigation de vos cerisiers en été ? Oui Non

4/- Maladies et traitements :

- Pensez- vous que vos cerisiers sont malades ?

Non, aucun cerisier n'est malade Oui, seulement quelques rares cerisiers

Oui, la moitié de mes cerisiers sont malades Tous mes cerisiers sont malades

Plus de 50 % de mes cerisiers sont malades

- Quelle est l'intensité d'attaque des ravageurs ?

Chaque année une année sur deux

Parfois certaines années Rarement voire jamais

- Pensez – vous reconnaître les maladies ou les insectes ravageurs qui touchent vos cerisiers ?

Oui Non Quelques-uns seulement

- Etes vous conscient des dégâts causés par le Capnode sur vos cerisiers ?

Oui Non Oui, mais je suis impuissant devant ce fléau

Je ne sais pas de quoi il s'agit Autres

-Cochez en dessous de la ou des photos des ravageurs qui touchent vos cerisiers

- **Luttez – vous contre les maladies qui touchent vos cerisiers ?**

Oui, toujours Non, jamais Souvent Rarement

- **Luttez – vous contre le Capnode ?**

Oui Non, jamais désintéressé Souvent Autres

- **Si oui, quelles sont les moyens de lutte que vous utilisez ?**

Méthodes manuelles par des coupes des organes endommagés Par des pesticides

Autres à préciser

- **Donnez la liste des pesticides utilisés dans le cas des traitements chimiques :**

-..... -..... -.....
-..... -..... -.....

5/- Méthodes de récolte des cerises :

- **Comment récoltez – vous vos cerises ?**

Manuellement Mécaniquement

Autres à préciser

6/- Problèmes et contraintes rencontrés :

- **Quelles sont les conséquences directes des ravageurs sur votre production ?**

Diminution de la récolte des cerises Mortalité des arbres cerises de mauvaise qualité

Aucune Autres à préciser

- **Avez – vous reçu une aide de l’Etat pour la lutte contre les ravageurs et maladies qui touchent vos cerisiers ?**

Oui, totalement Oui, pas suffisant Non, aucune aide

- **Avez – vous suivi une formation sur la reconnaissance et la lutte contre les ravageurs et les maladies du cerisier ?**

Oui

Non

- **Selon vous, quelles sont les causes de la baisse de production de la cerise ?**

Grêle et pluies intenses au moment de la floraison

Les attaques du champignon qui cause la Moniliose

Les attaques du Capnode

Problèmes de pollinisation

Autres

- **Pensez – vous que le prix de la cerise est trop élevé ?**

Oui

Non

Le prix justifie le manque de production

Autres

- **Quelle (s) aide (s) souhaitez – vous avoir des services agricoles pour revaloriser vos cerisiers ?**

Faire des rencontres de sensibilisation

nous renseigner comment lutter efficacement

contre le capnode et la moniliose

nous octroyer gratuitement de jeunes plants de

cerisier

Autres

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Résumé

l'objectif principal de cette étude et de donner une vision globale sur l'état phytosanitaires de cerisier dans la wilaya de Tizi ousou, et de comprendre les causes principales de la diminution de la production de cerisier dans cette wilaya. Cette étude a été fondée sur une enquête auprès de 52 cericultures questionnés

Les maladies les plus préjudiciables aux cericulteurs sont principalement la gommose à (73,07%) et la moniliose (57,69%), suivies par les attaques de capnode (55,76%) et la cylindrosporiose (35,84%), tandis que les attaques de mouche des cerises sont moins fréquentes. Environ 46,15% des agriculteurs utilisent des méthodes de lutte contre les maladies et 53,84% contre le capnode, bien que 30,76% ne pratiquent aucune lutte.

Les conséquences directes de ces problèmes sur leurs vergers incluent une diminution du rendement (83,07%), une qualité médiocre des cerises (75%), et une mortalité des arbres (71,15%).

La majorité des agriculteurs (88,46%) attribuent la baisse de production à des conditions météorologiques défavorables telles que la grêle et les pluies, tandis que 46,15% signalent des attaques de champignons comme cause supplémentaire.

Il est également pertinent de noter que 88,46% des agriculteurs n'ont pas suivi de formations spécifiques. De plus, aucun d'entre eux n'a bénéficié d'aides de l'État pour lutter contre les maladies et les ravageurs.

Mots clés : cerisier, Maladies, enquête, Capnod

The main objective of this study is to provide an overview of the phytosanitary status of cherry trees in the wilaya of Tizi ousou, and to understand the main causes of the decline in cherry production in this wilaya. The study was based on a survey of 52 cherry-growers questioned.

The diseases most damaging to cherry growers are mainly gum blight (73.07%) and moniliosis (57.69%), followed by capnodes (55.76%) and cylindrosporiosis (35.84%), while cherry fruit fly attacks are less frequent. Some 46.15% of farmers use control methods against diseases and 53.84% against capnodes, although 30.76% do not use any control at all.

The direct consequences of these problems on their orchards include reduced yield (83.07%), poor cherry quality (75%), and tree mortality (71.15%).

The majority of farmers (88.46%) attributed the drop in production to adverse weather conditions such as hail and rain, while 46.15% reported fungus attacks as an additional cause.

It is also relevant to note that 88.46% of farmers have not attended any specific training courses. What's more, none of them have benefited from state aid to combat pests and diseases.

Key words: cherry, diseases, survey, Capnode