



Université Mohamed Khider de Biskra
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département des Sciences Agronomiques

MÉMOIRE DE MASTER

Sciences de la nature et de la vie
Sciences agronomiques
Spécialité : Protection des végétaux
Réf. :

Présenté et soutenu par :
BEN YOUSRI Mohamed Assil
Le : 18 juin 2023

Évaluation de la durabilité des pratiques phytosanitaires dans la région d'El Ghrous (Biskra)

Jury :

| | | | |
|-------------------------------|------------|----------------------|--------------|
| Mme. FARHI Kamilia | Professeur | Université de Biskra | Promoteur |
| Mme. ALLALOU Maroua | Doctorante | Université de Biskra | Co-promoteur |
| Mme. BOUKHALFA Hassina Hafida | Professeur | Université de Biskra | Président |
| Mme. DEGHNOUCHE Kahramen | Professeur | Université de Biskra | Examineur |

Année universitaire : 2022/2023

TABLE DE MATIÈRE

| | |
|------------------------------------|----------|
| LISTE DES FIGURES | III |
| LISTE DES TABLEAUX..... | IV |
| LISTE DES ABRÉVIATIONS | IV |
| INTRODUCTION GÉNÉRALE | 1 |

CHAPITRE 1 : MÉTHODOLOGIE

| | |
|---|---|
| 1.1. Objectifs de l'étude | 3 |
| 1.2. Méthode des Indicateurs de la Durabilité des Exploitations Agricoles IDEA 3..... | 3 |
| 1.3. Évaluation de la durabilité des pratiques phytosanitaires | 4 |
| 1.4. Zone d'étude..... | 5 |
| 1.5. Questionnaire | 5 |
| 1.6. Déroulement de l'enquête | 5 |
| 1.7. Analyse et traitement des données | 6 |

CHAPITRE 2 : RÉSULTATS ET DISCUSSION

| | |
|--|----|
| 2.1. Aspect structurel des exploitations enquêtées | 7 |
| 2.1.1. Données sociodémographiques | 7 |
| 2.1.1.1. Chefs d'exploitations..... | 7 |
| 2.1.1.1.1. Âge | 7 |
| 2.1.1.1.2. Niveau d'instruction | 7 |
| 2.1.1.1.3. Situation matrimoniale | 8 |
| 2.1.1.1.4. Ancienneté dans le domaine..... | 8 |
| 2.1.1.2. Main d'œuvre | 9 |
| 2.1.1.2.1. Niveau d'instruction..... | 9 |
| 2.1.1.2.2. Type de main d'œuvre..... | 9 |
| 2.1.2. Aspect administratif des exploitations | 10 |
| 2.1.2.1. Date de création..... | 10 |
| 2.1.2.2. Statut juridique des terres et statut des exploitations | 10 |
| 2.1.2.3. Mode acquisition des terres | 11 |
| 2.1.3. Superficies | 12 |

| | |
|--|-----------|
| 2.1.4. Productions végétales | 12 |
| 2.1.5. Élevages au sein des exploitations | 13 |
| 2.2. Pratiques et traitements phytosanitaires | 14 |
| 2.2.1. Produits phytosanitaires | 14 |
| 2.2.1.1. Principaux produits utilisés | 14 |
| 2.2.1.2. Classes des produits | 14 |
| 2.2.1.3. Achat des produits | 15 |
| 2.2.2. Règles de sécurité | 16 |
| 2.2.2.1. Pendant le traitement | 16 |
| 2.2.2.2. Après le traitement | 17 |
| 2.2.3. Pratiques phytosanitaires | 17 |
| 2.2.3.1. Pratiques en pré-traitements phytosanitaires | 17 |
| 2.2.3.2. Pratiques en post-traitements phytosanitaires | 18 |
| 2.2.3.2.1. Devenir du reste des produits phytosanitaires | 18 |
| 2.2.3.2.2. Devenir de l'emballage vide | 18 |
| 2.2.3.2.3. Devenir des pesticides périmés | 19 |
| 2.2.3.2.4. Lieu du déversement d'eau de rinçage du pulvérisateur | 19 |
| 2.2.3.3. Enregistrement des pratiques phytosanitaires | 20 |
| 2.2.4. Troubles et maladies contractés suite aux pratiques phytosanitaires | 20 |
| 2.2.5. Connaissances du personnel chargé de la manipulation des produits phytosanitaires | 21 |
| 2.2.5.1. Connaissances en pictogrammes de sécurité | 21 |
| 2.2.5.2. Source d'informations concernant les pratiques phytosanitaires | 22 |
| 2.2.6. Durabilité des pratiques phytosanitaires | 23 |
| | |
| CONCLUSION GÉNÉRALE | 24 |
| | |
| RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES..... | 26 |
| ANNEXES..... | 27 |
| | |
| RÉSUMÉ..... | 34 |
| ABSTRACT | 34 |
| ملخص..... | 34 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Barème de notation de l'indicateur Pesticide A14 de la méthode IDEA 3 | 4 |
| Figure 2 : Vue satellite de la commune de El Ghrouss | 5 |
| Figure 3 : Groupes d'âge des chefs d'exploitations | 7 |
| Figure 4 : Niveau d'instruction des chefs d'exploitations | 7 |
| Figure 5 : Situation familiale des chefs d'exploitations | 8 |
| Figure 6 : Expérience (en année) des chefs d'exploitations en agriculture | 8 |
| Figure 7 : Expérience (en année) des chefs d'exploitations en élevage | 9 |
| Figure 8 : Niveau d'instruction de la main d'œuvre de l'ensemble des exploitations | 9 |
| Figure 9 : Type de main d'œuvre (en pourcentage) de l'ensemble des exploitations | 10 |
| Figure 10 : Date de création des exploitations | 10 |
| Figure 11 : Statut juridique des terres des exploitations | 11 |
| Figure 12 : Statut juridique des exploitations | 11 |
| Figure 13 : Mode acquisition des terres des exploitations | 11 |
| Figure 14 : La part de la surface agricole utilisée SAU de l'ensemble des exploitations | 12 |
| Figure 15 : Principales cultures pratiquées dans les exploitations | 13 |
| Figure 16 : Principaux types d'élevages pratiqués dans les exploitations | 14 |
| Figure 17 : Principaux produits phytosanitaires utilisés | 14 |
| Figure 18 : Classes des produits phytosanitaires utilisés dans l'ensemble des exploitations .. | 15 |
| Figure 19 : Mode d'achat des produits phytosanitaires | 15 |
| Figure 20 : Moment d'achat des produits phytosanitaires | 16 |
| Figure 21 : Règles de sécurité appliquées pendant les traitements | 16 |
| Figure 22 : Règles de sécurité appliquées à la fin de traitements | 17 |
| Figure 23 : Lieu de préparation de la bouillie | 17 |
| Figure 24 : Devenir de reste du produit phytosanitaire restant après le traitement | 18 |
| Figure 25 : Devenir de l'emballage vide des pesticides | 18 |
| Figure 26 : Devenir des pesticides périmés | 19 |
| Figure 27 : Lieu de déversement de l'eau de rinçage du pulvérisateur | 19 |
| Figure 28 : Enregistrement des pratiques phytosanitaires | 20 |
| Figure 29 : Troubles et maladies contractés suite à la manipulation des produits phytosanitaires | 20 |
| Figure 30 : Connaissances globales des manipulateurs en pictogrammes de sécurité | 21 |
| Figure 31 : Connaissance des manipulateurs de chaque pictogramme de sécurité | 22 |
| Figure 32 : Source d'informations concernant les pratiques phytosanitaires | 22 |
| Figure 33 : Durabilité des pratiques phytosanitaires des exploitations enquêtées | 23 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|--|----|
| Tableau 1 : Moyennes des superficies (en ha) des exploitations enquêtées | 12 |
| Tableau 2 : Effectif des exploitations par espèce végétale cultivée à la fois | 13 |

LISTE DES ABRÉVIATIONS

| | |
|---------------|--|
| % | Percentage |
| < | Inférieur |
| ± | Plus ou moins |
| A14 | Indicateur Pesticide de la méthode IDEA 3 |
| EAI | Entreprise Agricole Individuelle |
| ha | Hectare |
| IDEA 3 | Indicateurs de la Durabilité des Exploitations Agricoles (version 3) |
| km | Kilomètre |
| PP | Pression polluante |
| PPS | Produits Phytosanitaires |
| SAT | Surface Agricole Totale |
| SAU | Surface Agricole Utilisée |



INTRODUCTION
GÉNÉRALE

INTRODUCTION GÉNÉRALE

La région de Ziban, située dans la province de Biskra en Algérie, est connue pour son agriculture prospère. Les conditions climatiques de la région, caractérisées par un climat désertique chaud, sec et ensoleillé, ainsi que la présence de l'oasis du Ziban, permettent la pratique de l'agriculture. Cette dernière se concentre principalement sur la culture des dattes, l'arboriculture et les maraichères. En plus de sa contribution sur le plan économique, l'agriculture dans cette région permet la création d'emploi et contribue à la sécurité et souveraineté alimentaire du pays (Daoudi et Lejars, 2016).

Le développement durable est défini comme un mode qui répond aux besoins du présent sans compromettre la possibilité pour les générations futures de satisfaire les leurs. Il correspond à une activité économiquement viable, socialement équitable et écologiquement saine. Son émergence coïncidera avec le tournant politique qui prit alors la majorité des composantes du mouvement écologiste. Et qui marquerait l'évolution de son discours qui passait d'une contestation radicale des modèles de développement dominants, au nom d'une conception très écocentrée de l'environnement et de sa préservation, et donc très défensive vis-à-vis de l'action de l'homme, à une position plus anthropocentrée, reconnaissant la légitimité du développement économique et social et cherchant à concilier les exigences de ce développement avec celles de la position des ressources et des milieux naturels (Benidir, 2015).

Les pesticides sont des substances chimiques, naturelles, ou semi synthétiques, utilisées pour le contrôler ou l'élimination des espèces nuisibles aux différentes cultures, l'augmentation du rendement et à la prévention des productions végétales contre les maladies issues d'organisme animal ou végétal. Néanmoins, leur utilisation peut également avoir des effets néfastes, en premier lieu, sur la santé publique, avec des effets toxiques potentiels, tels que des problèmes neurologiques, des troubles respiratoires, des allergies, des problèmes de fertilité et des cancers. Et deuxièmement, sur l'environnement, en contaminant les sols, les sources d'eau, et de l'air, ce qui entraîne une réduction de la biodiversité et un bouleversement des différents écosystèmes. L'utilisation excessive de pesticides peut également conduire au développement de résistance chez les organismes nuisibles, nécessitant ainsi des doses plus élevées ou des produits chimiques plus puissants (Alphandery et Billaud, 1995 ; Barrey et Kessous, 2011).

Il est donc crucial d'utiliser les pesticides de manière responsable, en respectant les bonnes pratiques agricoles et les réglementations en vigueur. Il est également important de promouvoir des alternatives durables aux pesticides, telles que l'agro écologie, la rotation des cultures, la lutte biologique et l'utilisation de méthodes de lutte intégrée contre les ravageurs. Cela permet de minimiser les risques pour la santé humaine, de réduire les impacts environnementaux et de promouvoir une agriculture plus durable (Alphandery et Billaud, 1995).

Ce travail de recherche concerne l'étude des pratiques phytosanitaires des exploitations agricoles de la commune d'El Ghrous, par l'emploi d'un des indicateurs de la méthode des indicateurs de durabilité des exploitations agricoles IDEA 3.

Ce document est subdivisé en deux chapitres, en premier, la méthodologie de l'étude, qui inclue toute la démarche suivi dans la réalisation de ce travail de recherche, en deuxième, comporte la partie résultats et la discussion.



CHAPITRE 01
MÉTHODOLOGIE

CHAPITRE 1 : MÉTHODOLOGIE

1.1. Objectifs de l'étude

Ce travail de recherche se propose d'évaluer la durabilité des pratiques phytosanitaires de 30 exploitations de la commune d'El Ghrous, (wilaya de Biskra), et vise les objectifs suivants :

- Analyse structurale des systèmes agricoles de la région d'étude ;
- Étude et évaluation de la durabilité des pratiques phytosanitaires sanitaires des exploitations enquêtées.

1.2. Méthode des Indicateurs de la Durabilité des Exploitations Agricoles IDEA 3

La méthode IDEA qui est maintenant à sa troisième édition (2001, 2006 et 2008), et c'est un outil permettant d'établir une évaluation multicritères de la durabilité des systèmes de production. Cet outil permet de dresser un état des lieux des exploitations en ce qui concerne l'environnement, l'économie et le social et de quantifier les améliorations possibles du système de production. La méthode IDEA, dans sa version de 2008, évalue la durabilité d'une exploitation agricole à partir de 42 indicateurs, structurés dans trois échelles indépendantes de durabilité (l'échelle de durabilité agro écologique, l'échelle de durabilité socio-territoriale et l'échelle de durabilité économique) (Ikhlef-Mehennaoui, 2016).

Chaque échelle de durabilité est subdivisée en trois ou quatre composantes qui synthétisent les grandes caractéristiques fondamentales du diagnostic de durabilité. L'échelle de durabilité écologique analyse la propension des systèmes techniques à combiner valorisation efficace du milieu, coût écologique minimal et bien sûr viabilité technico-économique. Cette échelle comprend 18 indicateurs décrivant trois composantes de même importance plafonnées à 33 et 34 points : Diversité domestique (04 indicateurs), Organisation de l'espace (07 indicateurs) et Pratiques agricoles (07 indicateurs). L'échelle de durabilité socio-territoriale se réfère à 15 l'éthique et au développement humain, caractéristiques essentielles des systèmes agricoles durables. Elle caractérise l'insertion de l'exploitation dans son territoire et dans la société. Elle permet d'évaluer la qualité de vie de l'agriculteur et le poids des services marchands qu'il rend au territoire et à la société. Cette échelle est structurée dans trois composantes de même poids plafonnées à 33 points sur une échelle maximale de 100 : Qualité des produits et du territoire (05 indicateurs), Emploi et services (06 indicateurs) et Éthique et développement humain (07 indicateurs). L'échelle économique analyse les résultats économiques au-delà du

court terme et des aléas conjoncturels. Structurée en quatre composantes plafonnées entre 20 et 25 unités sur une échelle maximale de 100 : Viabilité économique (02 indicateurs), Indépendance (02 indicateurs), Transmissibilité (01 indicateur) et Efficience (01 indicateur) (Zahm et Vilain, 2008).

1.3. Évaluation de la durabilité des pratiques phytosanitaires

L'évaluation du niveau de la durabilité des pratiques phytosanitaires a été effectuée par le moyen de la méthode IDEA 3, ce choix se justifie par :

- La simplicité de la méthode ;
- Sa disponibilité et son accessibilité ;
- La facilité de son emploi.

Le niveau de durabilité des pratiques phytosanitaires a été mesuré grâce à l'indicateur A14 Pesticide, de la méthode IDEA 3. Selon le barème de notation, indiqué dans la figure 1, une note entre 0 et 13 est attribuée pour chaque pratique phytosanitaire, et ces dernières seront qualifiées de durable dans le cas où leur note dépasse les 50 % de la note maximale, soit, en dessus de la note de 6,5.

| Modalités de détermination | | Bornes |
|---|--|----------------------|
| <p>• Pression polluante (PP) $PP = \frac{\text{surface développée}}{\text{SAU}}$ Pas de traitement : 13 PP: inférieure à 1 : 12 comprise entre 1 et 2 : 10 entre 2 et 3 : 8 entre 3 et 4 : 6 entre 4 et 6 : 4 entre 6 et 8 : 2 entre 8 et 10 : 1 entre 10 et 12 : 0</p> <p>Coefficients de pondération – Dispositif de panneaux récupérateurs des flux latéraux : compter 0,9 traitement. – Utilisation de substances classées toxiques : T, très toxiques : T+, cancérogènes, mutagènes ou reprotoxiques : (CMR), compter 2 ha développés par ha traité. – Traitement aérien, fumigation, brumisation, pulvérisation manuelle : compter 4 traitements par passage.</p> <p>• Lutte biologique sur plus de 10 % de la surface traitée : 2 • Absence de cahier d'enregistrement ou de dispositif de rinçage des fonds de cuve au champ : - 3</p> | <p>Surface développée : <i>un hectare traité n fois = n ha</i> <i>et un hectare traité à < 1/2 dose homologuée = 1/2 ha.</i> <i>Le mélange homologué de deux types de produits compte pour deux traitements.</i> <i>Ex. : régulateur + herbicide = 2 ha/hectare traité.</i></p> <p><i>Un type de produit = fongicide ou insecticide ou herbicide ou régulateur.</i></p> <p><i>Traitement localisé par foyer, traitement des semences ou localisé dans la ligne de semis = 1/2 ha développé par hectare concerné et par type de produit (ex. : insecticide + fongicide en localisé = 1 ha).</i></p> <p><i>Voir classification en annexe 6 et sur le site IDEA.</i></p> <p><i>Remarque : s'il existe plusieurs doses homologuées selon la culture, ne retenir que la plus faible quelle que soit la culture.</i></p> <p><i>La lutte biologique (confusion sexuelle, auxiliaires, etc.) n'est pas considérée comme un traitement, de même que le soufre.</i></p> | <p>0 à 13</p> |

Figure 1 : Barème de notation de l'indicateur Pesticide A14 de la méthode IDEA 3 (Zahm et Vilain, 2008)

1.4. Zone d'étude

La commune de El Ghrous se situe dans la région de Ziban, à environ 50 kilomètres à l'ouest de Biskra et à 10 kilomètres de la commune de Tolga (figure 2), avec une latitude de 34.7052, une longitude de 5.28516 et une altitude de 142 m, et qui s'étale sur une superficie de 245,30 km² (DB City, 2023).

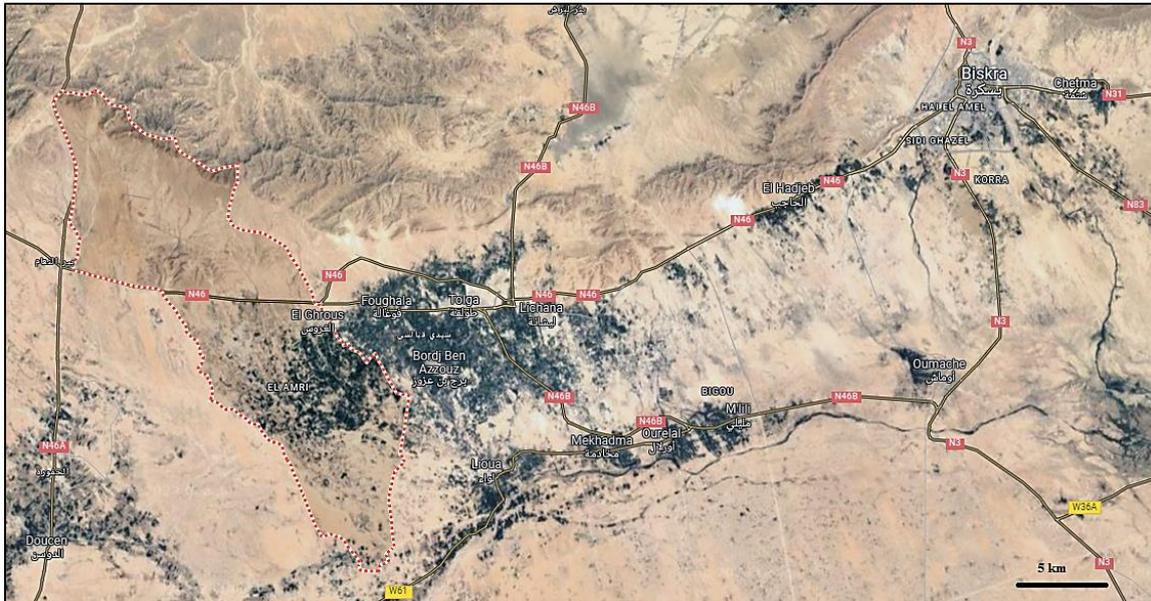


Figure 2 : Vue satellite de la commune de El Ghrous (Google MAPS, 2023)

Selon la Classification de Köppen: BWh, la région de El Ghrous est caractérisée par un climat désertique sec et chaud (DB City, 2023).

1.5. Questionnaire

Le questionnaire de l'enquête (annexes) inclut au total 30 questions diverses, classées en 02 grande parties, la première, étude descriptive de l'exploitation, qui comporte 16 questions, fractionnée en 06 parties : aspect administratif, chef de l'exploitation, main d'œuvre, productions végétales et cheptel animal, et la deuxième partie, concerne l'évaluation des pratiques phytosanitaires et de leur durabilité.

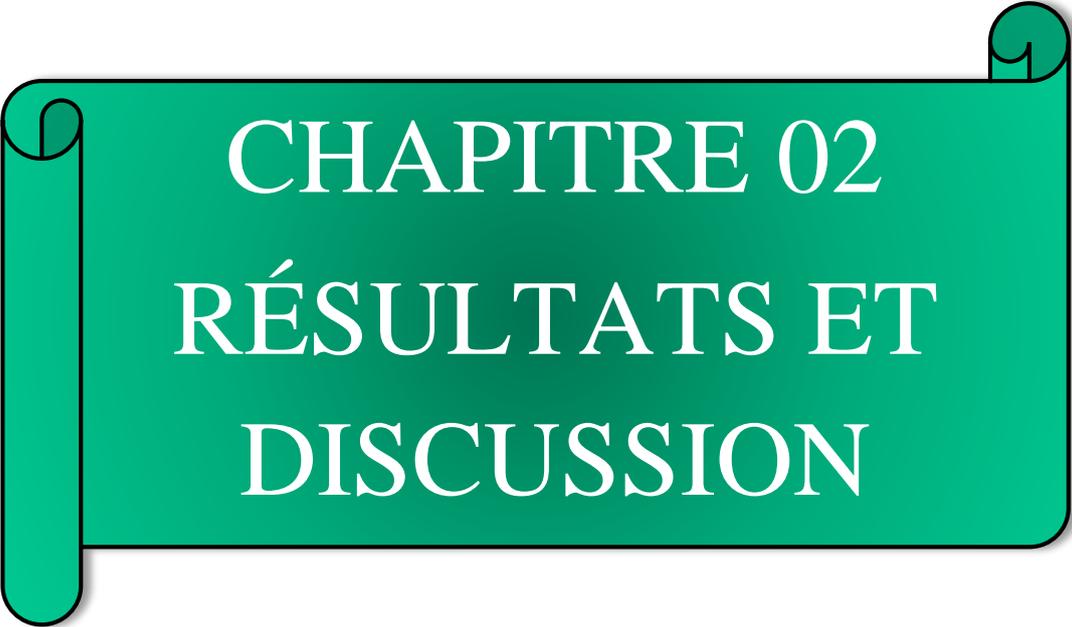
1.6. Déroulement de l'enquête

La présente étude, a été menée auprès de 30 exploitations agricoles, choisi aléatoirement, pour une durée qui s'étale du 15 avril au 17 mai 2023, avec un rythme d'une exploitation par jour.

Les questions ont été adressées aux chefs d'exploitations dans la majorité des cas, avec une durée moyenne de 01 heure par exploitation.

1.7. Analyse et traitement des données

Les données collectées ont été soumis à une analyse statistique descriptive, à savoir à savoir, le calcul des paramètres de tendance centrale (moyenne, maximum et minimum) et de dispersion (écart type), par le biais du logiciel Excel 2013.



CHAPITRE 02
RÉSULTATS ET
DISCUSSION

CHAPITRE 2 : RÉSULTATS ET DISCUSSION

2.1. Aspect structurel des exploitations enquêtées

2.1.1. Données sociodémographiques

2.1.1.1. Chefs d'exploitations

2.1.1.1.1. Âge

Nous remarquons d'après la figure 3 que l'âge des chefs d'exploitations se situe entre 24 et 80 ans avec une moyenne générale de $42,77 \pm 16,57$ ans. La majorité des enquêtés, soit 63,3%, sont âgés de 30 à 39 ans, 13,3 %, ont un âge compris entre 70 et 80 ans, 13,3 %, sont âgés de 40 à 69 ans, et 10 % des cas, sont des jeunes, âgés entre 24 à 29 ans.

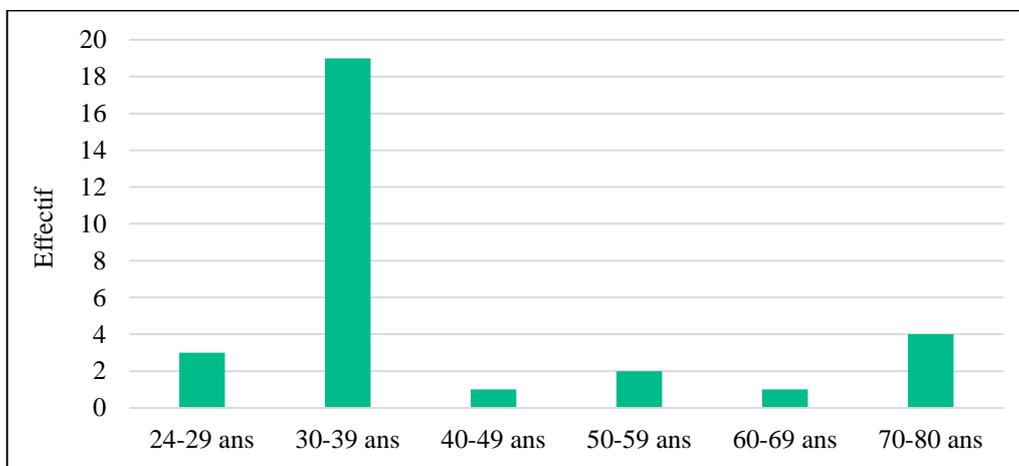


Figure 3 : Groupes d'âge des chefs d'exploitations (n=30)

2.1.1.1.2. Niveau d'instruction

L'enquête sur terrain révèle l'importance de chefs d'exploitations avec un niveau d'instruction secondaire (63,3 %), puis viennent ceux avec un niveau primaire (33,3 %), et un seul cas observé (03,3 %), ayant atteint un niveau universitaire.

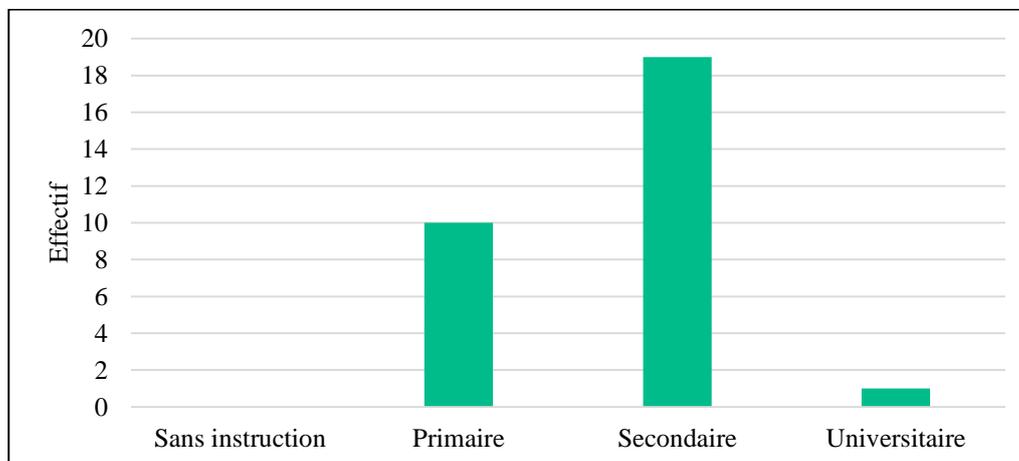


Figure 4 : Niveau d'instruction des chefs d'exploitations (n=30)

2.1.1.1.3. Situation matrimoniale

Concernant la situation familiale, nous remarquons que presque la totalité des chefs d'exploitations sont mariés (90%), et le reste, sont des célibataires (10 %).

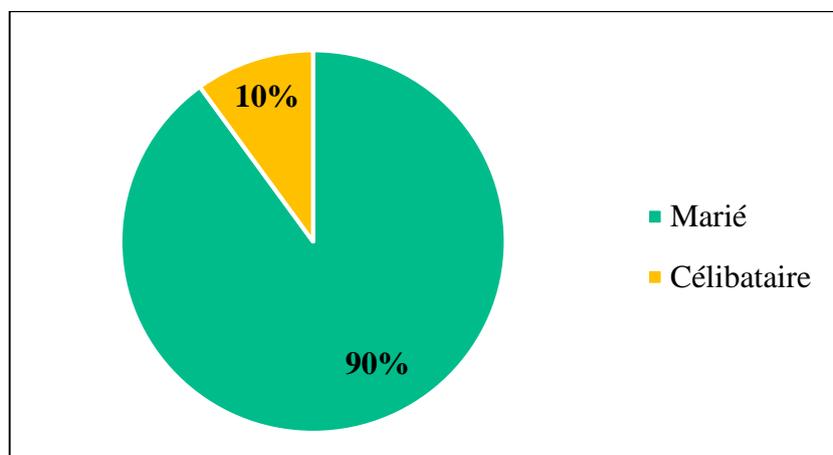


Figure 5 : Situation familiale des chefs d'exploitations (n=30)

2.1.1.1.4. Ancienneté dans le domaine

La présente étude indique une expérience des chefs d'exploitations dans l'agriculture comprise entre 09 à 70 ans, avec une moyenne générale de $26,23 \pm 17,95$ ans. La majorité s'entre eux (40%) ont une expérience oscillant entre 20 à 29 ans, suivi par une durée d'expérience comprise entre 10 à 19 ans, atteinte par 30 % des cas, le reste, 23,3 %, sont expérimentés de plus de 30 ans dans le domaine, et 06,6 %, ont une expérience de moins de 10 ans.

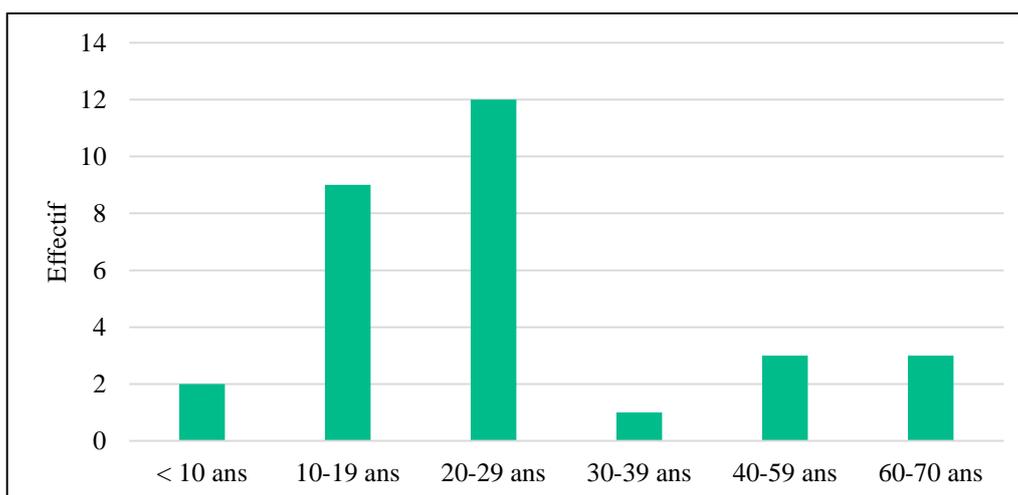


Figure 6 : Expérience (en année) des chefs d'exploitations en agriculture (n=30)

D'après les résultats affichés dans la figure 7, nous notant que parmi les 30 chefs d'exploitations, 26,6 % seulement, sont expérimentés en élevage, avec une moyenne de 22,50

$\pm 8,62$ ans et des limites maximale et minimale respectives de 10 à 50 ans. La plupart d'entre eux (62,5%) ont une expérience comprise entre 10 à 19 ans, le reste, sont partagés à trois, entre les expériences-type de 20 à 29 ans, 30 à 39 ans et 40 à 50 ans.

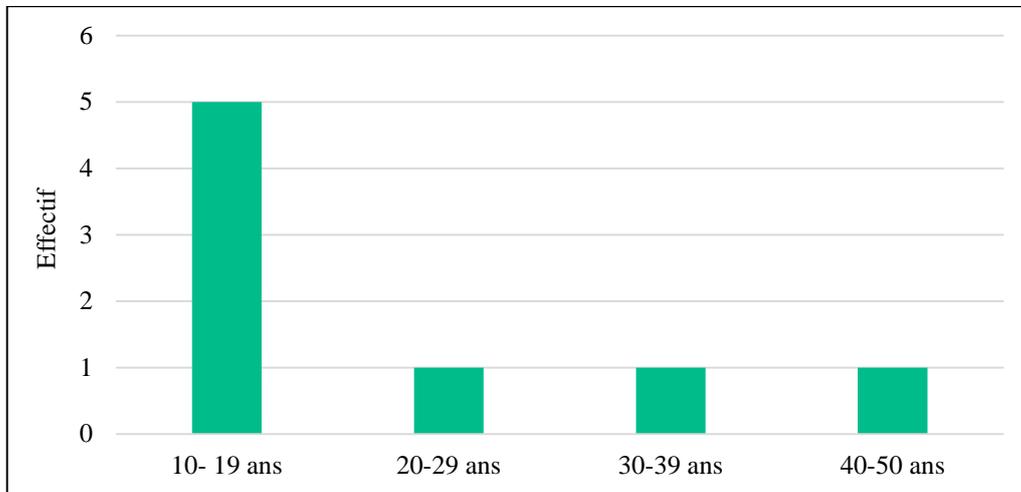


Figure 7 : Expérience (en année) des chefs d'exploitations en élevage (n=08)

2.1.1.2. Main d'œuvre

2.1.1.2.1. Niveau d'instruction

En ce qui concerne le niveau d'instruction de l'ensemble de la main d'œuvre, 41,3 % des cas, ont un niveau d'instruction primaire, 38 % des employés sont sans instruction, et 20,7% ont atteint le niveau secondaire.

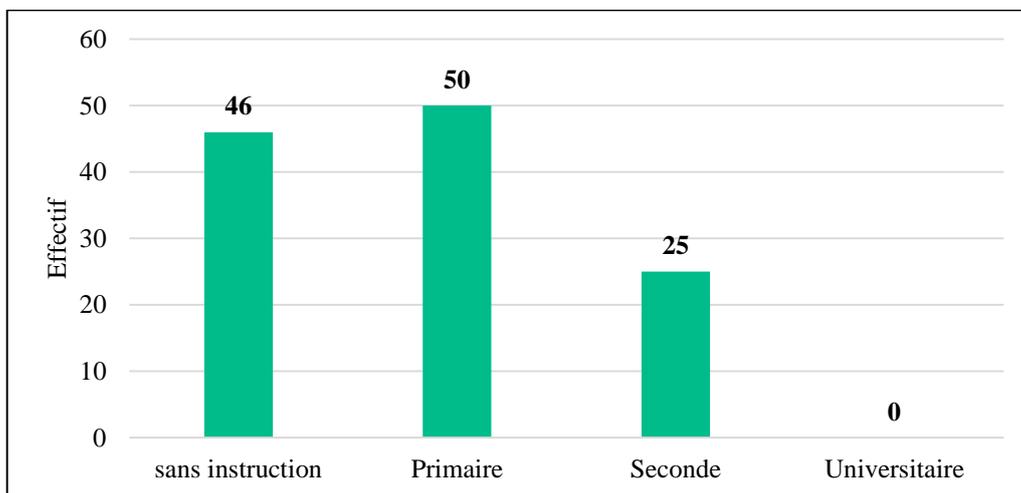


Figure 8 : Niveau d'instruction de la main d'œuvre de l'ensemble des exploitations (n=121)

2.1.1.2.2. Type de main d'œuvre

En matière de type de main d'œuvre du personnel des exploitations, nous remarquons l'importance de main d'œuvre de type saisonnier externe, avec un taux de 61 %, en second

vient le type permanent externe (30 %), puis, la main d'œuvre permanente familiale (06%), et enfin, le type saisonnier familial (03 %).

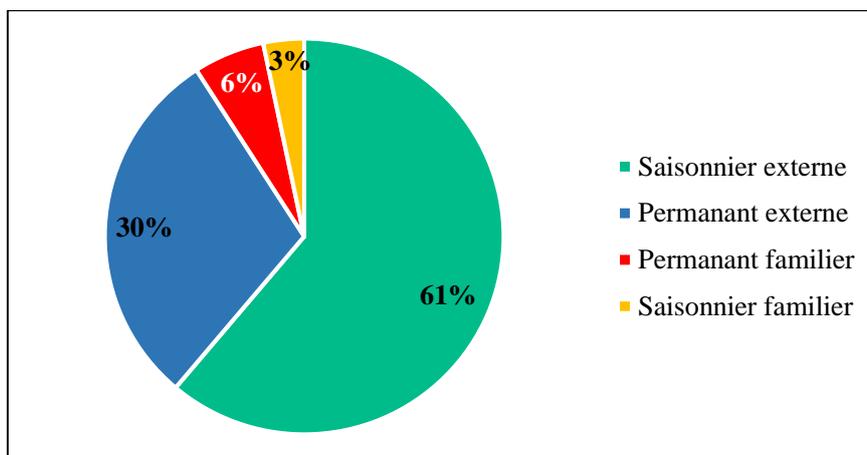


Figure 9 : Type de main d'œuvre (en pourcentage) de l'ensemble des exploitations (n=121)

2.1.2. Aspect administratif des exploitations

2.1.2.1. Date de création

L'étude de l'historique de ces unités de production, a relevé la présence d'un grand nombre des exploitations créées durant les années 80-90, avec un taux de 46,6 %, avec seulement 30 %, créées durant les années 2000. Pour le reste (23,4 %), la date de création fait défaut.

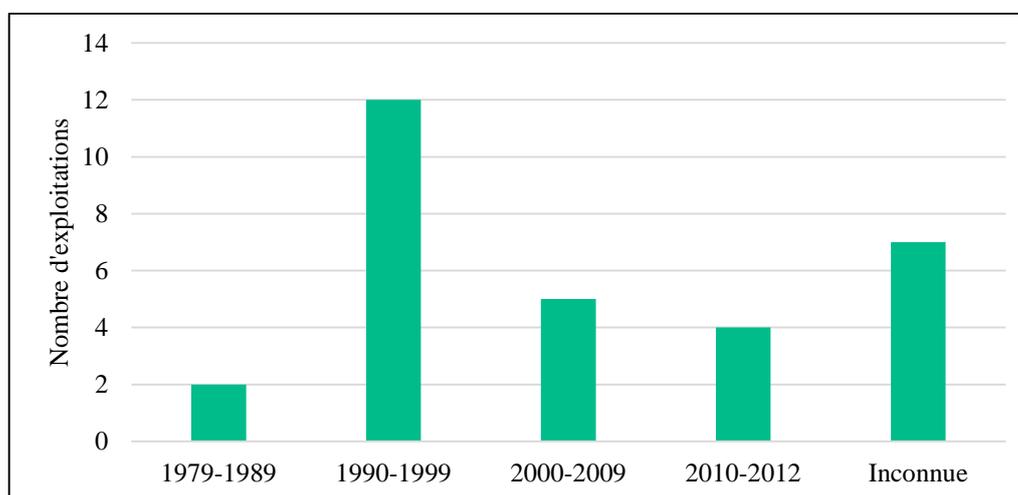


Figure 10 : Date de création des exploitations (n=30)

2.1.2.2. Statut juridique des terres et statut des exploitations

La présente étude démontre qu'un peu plus de la moitié (53 %) des terres des exploitations enquêtées ont un statut de Melk personnel non titré (figure 11), et celles des autres, sont de Melk personnel titré.

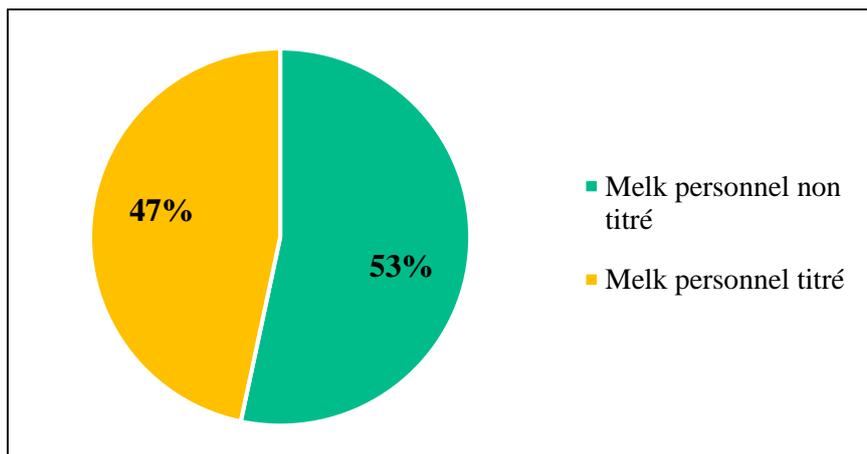


Figure 11 : Statut juridique des terres des exploitations (n=30)

Pour ce qu'est du statut juridique des exploitations (figure 12), 67 % des cas, appartiennent au statut entreprise agricole individuelle, et 33 % des exploitations restante sont sans statut.

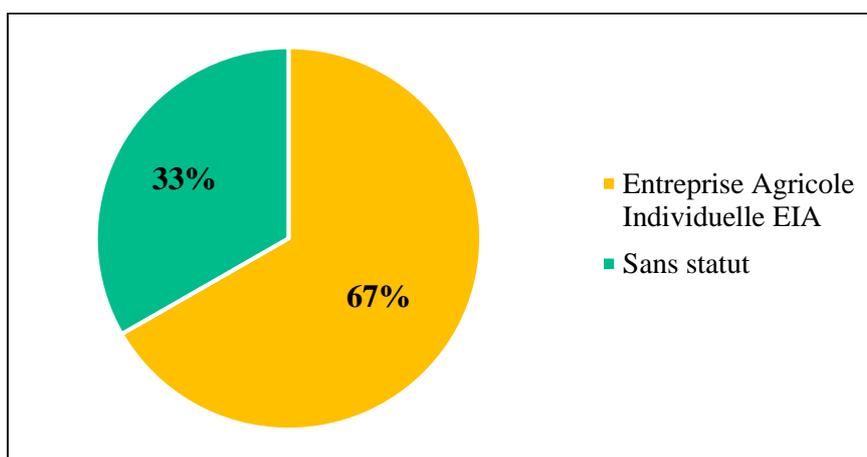


Figure 12 : Statut juridique des exploitations (n=30)

2.1.2.3. Mode acquisition des terres

La figure 13 présente le mode d'acquisition des terres des exploitations enquêtées.

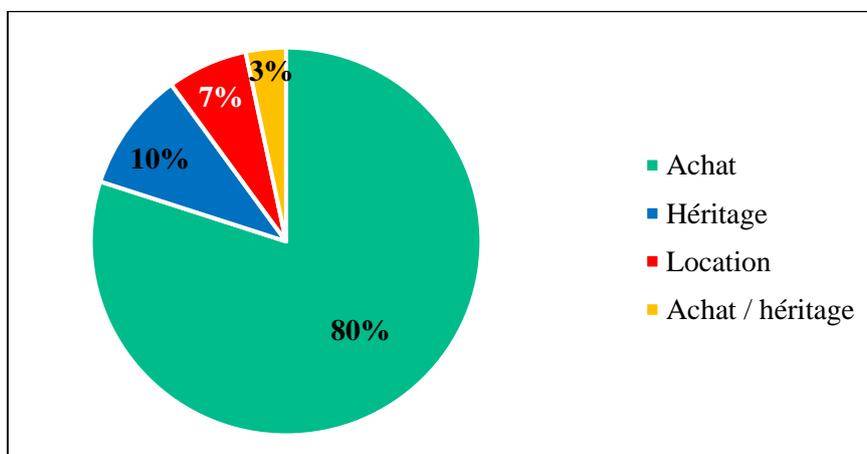


Figure 13 : Mode acquisition des terres des exploitations (n=30)

Les résultats de notre étude indiquent la présence de 04 groupes d'exploitations selon le mode d'obtention de leur terres, à savoir : achat (80 %) ; Héritage (10 %) ; Location (07 %) ; Moitié achetée-moitié héritée (03 %).

2.1.3. Superficies

En matière de superficie, la surface agricole totale moyenne des 30 exploitations est de $7,80 \pm 11,25$ ha, avec des extrêmes maximale et minimale de 50 et 02 ha respectivement. La superficie agricole utilisée SAU de ces mêmes unités de production atteint une moyenne de $4,99 \pm 5,59$ ha, avec un maximum de 20 ha.

Tableau 1 : Moyennes des superficies (en ha) des exploitations enquêtées (n=30)

| | Minimum | Moyenne \pm écart-type | Maximum |
|--------------------------------------|---------|--------------------------|---------|
| Surface agricole totale SAT | 0,50 | $7,80 \pm 11,25$ | 50 |
| Surface agricole utilisée SAU | 0,5 | $4,99 \pm 5,59$ | 20 |

D'après les résultats de l'enquête, nous remarquons que la superficie agricole utile de l'ensemble des exploitations, représente 92 % du total. Aussi, nous constatons que la surface agricole utilisée SAU occupe que deux tiers des surfaces utiles (64 %), et les reste, sont des sols nus non cultivés.

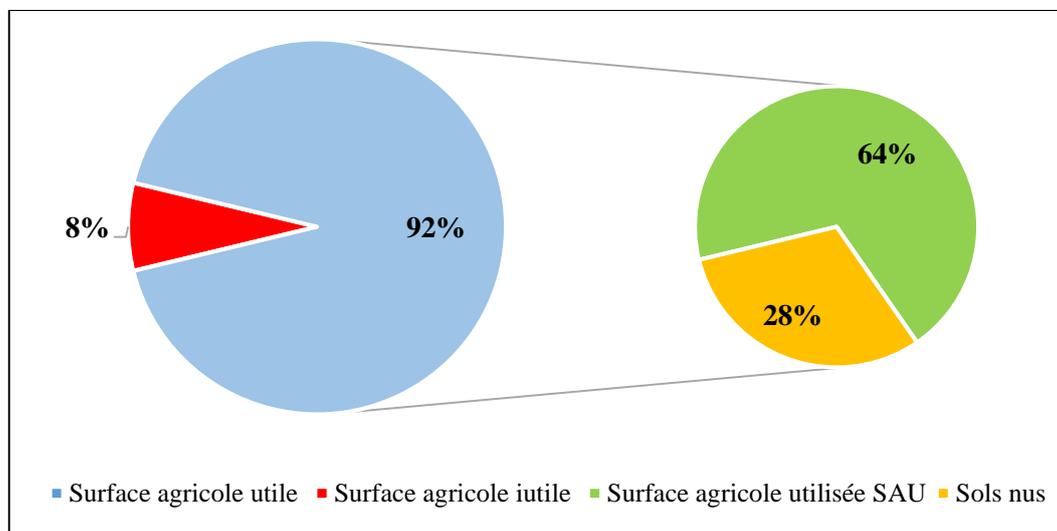


Figure 14 : La part de la surface agricole utilisée SAU de l'ensemble des exploitations (n=30)

2.1.4. Productions végétales

En analysant les différentes productions végétales des exploitations enquêtées (tableau 2) nous constatons que 76,3 % des cas, pratiquent la polyculture, passant ainsi de 02 cultures jusqu'à 11 cultures à la fois, avec l'importance de système de productions à tri-cultures

(26,6%) et à bicultures (20 %). En outre, les exploitations qui pratiquent la monoculture représentent 23,3% de l'effectif total.

Tableau 2 : Effectif des exploitations par espèce végétale cultivée à la fois (n=30)

| | | | | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| Nombre d'espèce végétale | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 11 |
| Nombre d'exploitation | 7 | 6 | 8 | 4 | 3 | 1 | 1 |

Quant aux fréquences des espèces végétales cultivées (figure 15), la phoéniciulture reste l'activité la plus répandue, avec une part de 19 % de l'ensemble des productions végétales existantes chez ces exploitations, elle est suivie par la culture des tomates sous serres (12 %), puis par le blé (09 %). Après ces trois premières, viennent la culture des piments (07%), la culture du concombre Feggous (06 %), l'arboriculture et la viticulture, à savoir : la figue, les olives, la vigne et la grenade, avec une part de 05 % pour chacun.

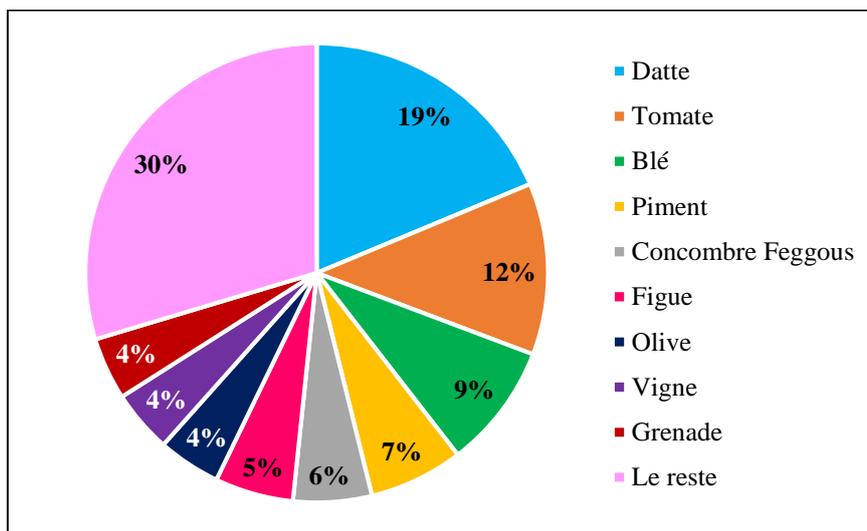


Figure 15 : Principales cultures pratiquées dans les exploitations (n=91)

2.1.5. Élevages au sein des exploitations

L'analyse de l'aspect zootechnique de ces exploitations indique la présence de l'élevage des animaux uniquement chez 05 fermes sur 30 (16,7 %). Pour les types d'élevage (figure 16), nous constatons que l'élevage ovin est le plus pratiqué, avec un taux de 37,5 %, succédé par l'élevage bovin et caprin (25 % pour chacun) et enfin, l'aviculture, observé chez un seul cas (12,5 %).

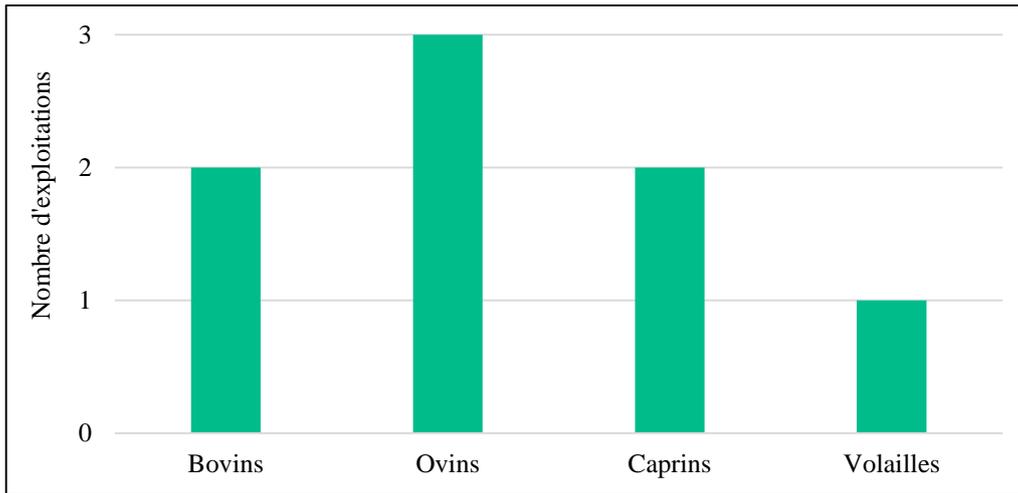


Figure 16 : Principaux types d'élevages pratiqués dans les exploitations (n=08)

2.2. Pratiques et traitements phytosanitaires

2.2.1. Produits phytosanitaires

2.2.1.1. Principaux produits utilisés

Les principaux produits utilisés dans le programme phytosanitaire des exploitations enquêtées sont représentés dans la figure 17.

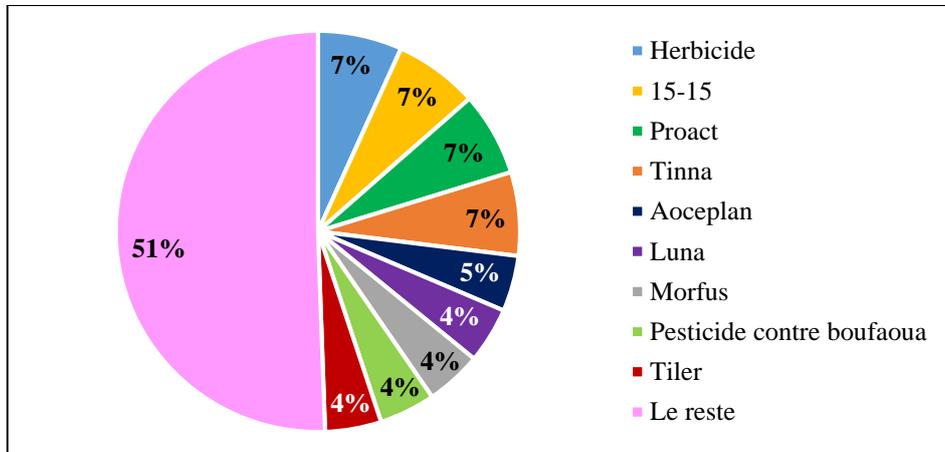


Figure 17 : Principaux produits phytosanitaires utilisés (n=89)

Nous remarquons que parmi les 30 PSS utilisés dans l'ensemble des exploitations, 09 produits d'entre eux, sont les employés chez ces enquêtés, à savoir : herbicides (07 %) ; 15-15 (07 %) ; Proact (07%) ; Tinna (07 %) ; Aoceplan (05 %) ; Morfus (04 %) ; Pesticide contre le Boufroua (04 %) ; et Tiler (04 %).

2.2.1.2. Classes des produits

Concernant les classes des produits phytosanitaires (figure 18), nous constatons les insecticides sont les plus utilisés, avec une part de 53 %, par la suite, viennent en deuxième

position les herbicides (20 %), puis les arachnicides (17 %), et enfin, les fongicides et les vermicides avec un faible taux de 07 % et 01 % respectivement.

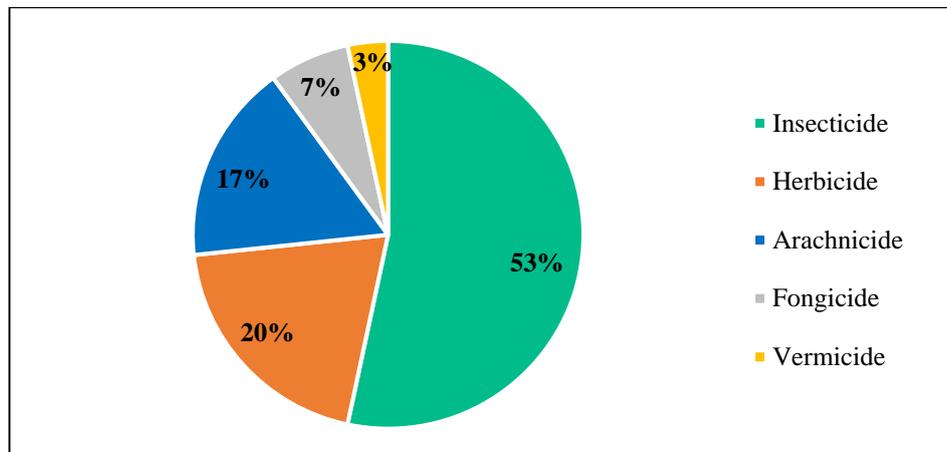


Figure 18 : Classes des produits phytosanitaires utilisés dans l'ensemble des exploitations (n=30)

En Comparant avec les résultats de l'étude de de Louafi (2014), nous trouvons que ils sont différents, à savoir, la forte utilisation d'arachnicides dans la région de El Oued, avec une proportion de 66 %, puis les insecticides (29 %).

2.2.1.3. Achat des produits

D'après l'analyse des résultats, nous concluons que l'achat des produits phytosanitaires sein des exploitations enquêtées se fait quasi-totalement en détail (96,8 %).

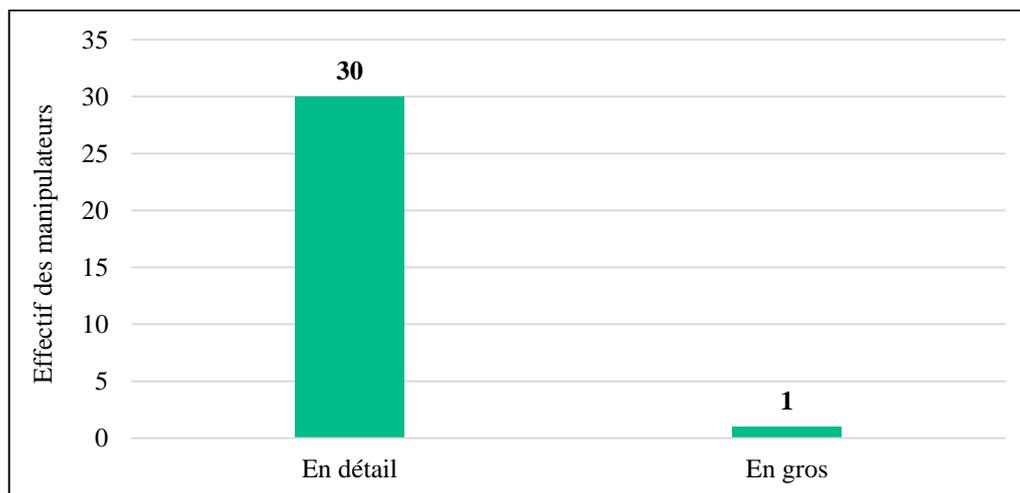


Figure 19 : Mode d'achat des produits phytosanitaires (n=31)

En ce qui concerne le moment d'achat de ces produits (figure 20), il est grande partie effectué juste après l'apparition des maladies et en cas de nécessité (en cas d'épuisement), avec des taux respectifs de 61,8 % et 55,9 %. Le reste, le fait soit en début de saison ou à n'importe quelle période de l'année (05,9 % pour chacun).

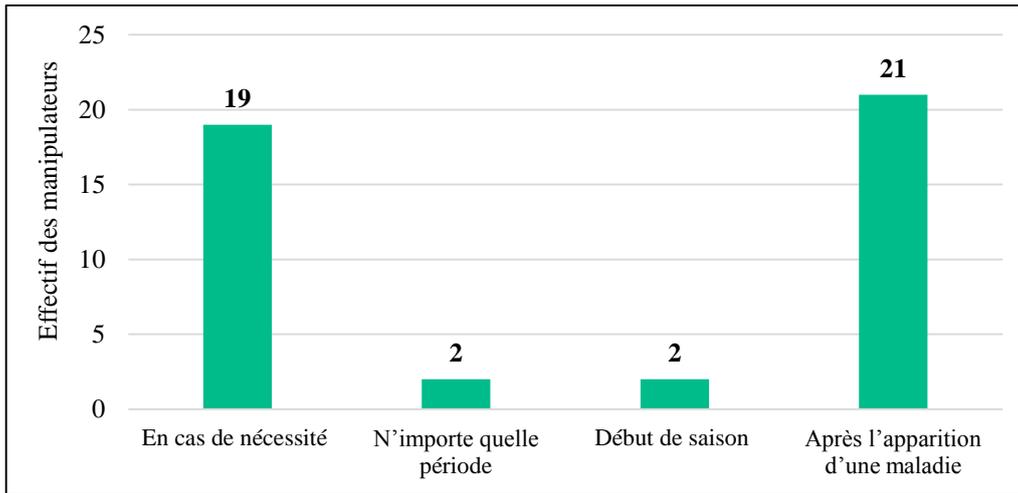


Figure 20 : Moment d'achat des produits phytosanitaires (n=34)

2.2.2. Règles de sécurité

2.2.2.1. Pendant le traitement

En matière de protection et mesures de sécurité durant la manipulation des produits phytosanitaires (figure 21), 66,7 % des cas, ne se protègent pas lors des traitements phytosanitaires, ce qui est très dangereux pour leur santé. En outre, 33,3 % portent soit une des gants (18,2 %), des lunettes de protection (09,1 %), ou un masque à gaz (06,1 %), et il est à signaler qu'aucun d'entre eux ne porte la tenue complète de protection.

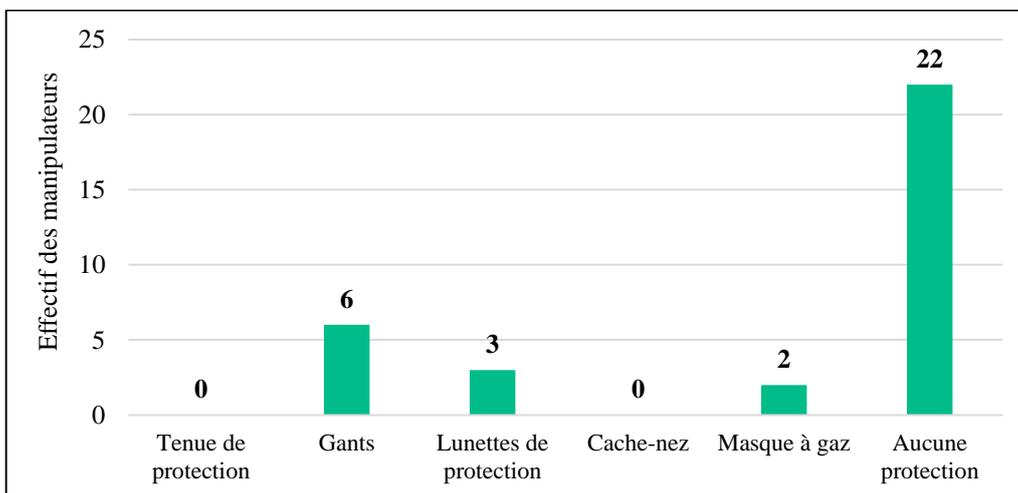


Figure 21 : Règles de sécurité appliquées pendant les traitements (n=33)

D'après l'étude des pratiques phytosanitaires de Ramdani et al, (2009), faite dans les régions de Tolga et Sidi Okba, ont trouvé que les manipulateurs de PPS de ces zones étude, ne font en cas aucun recours au port de la tenue complète de protection. Aussi, ceux qui ne prennent aucune mesure de protection sont d'ordre respectif de 73% et 59. Le port de gants a été

observé chez 20 % et 32 % respectivement dans les exploitations de Tolga et de Sidi-Okba. Le port d'un cache-nez a été noté chez 07 % des cas, pour les deux localités.

2.2.2.2. Après le traitement

D'après le graphique de la figure 22, nous remarquons que 42,3 % prennent une douche juste après la fin des traitements phytosanitaires, 29,6 % des cas, lavent leurs mains, et 28,2 % optent pour le changement de leurs vêtements.

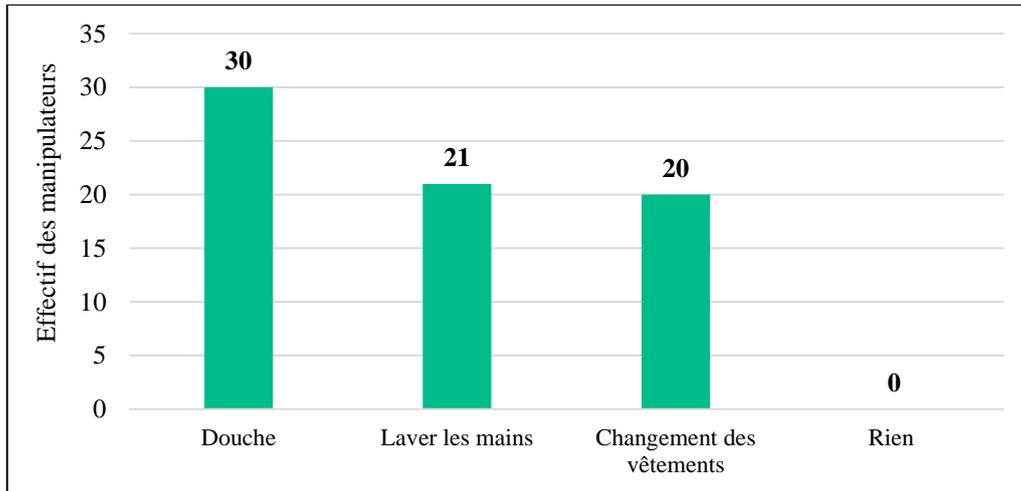


Figure 22 : Règles de sécurité appliquées à la fin de traitements (n=71)

2.2.3. Pratiques phytosanitaires

2.2.3.1. Pratiques en pré-traitements phytosanitaires

L'analyse des pratiques phytosanitaires en pré-traitement relève un taux de 93,3 % de manipulateurs des préparent leur bouillie devant les cultures et les serres, et 3,3 % la font devant une source d'eau, il y a qu'un seul cas (03,3 %) qui la prépare dans un lieu dédié à cela.

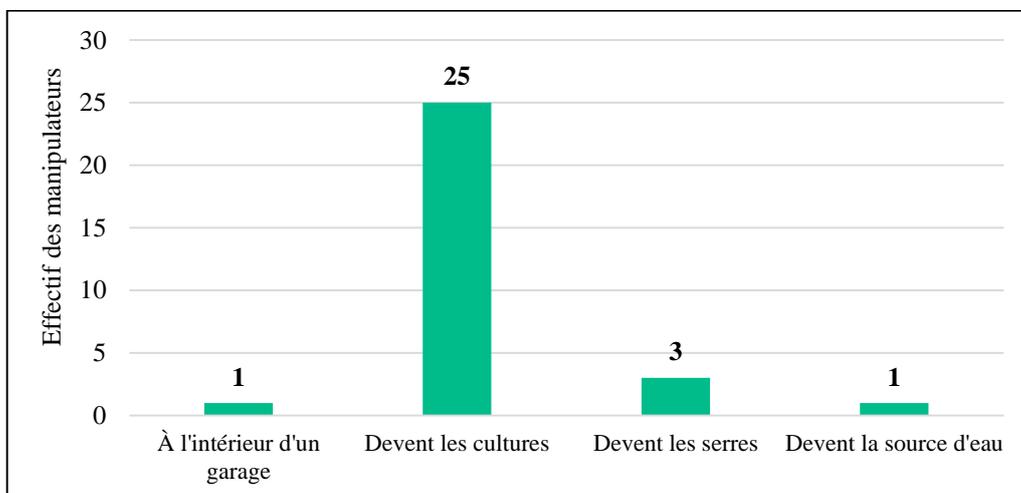


Figure 23 : Lieu de préparation de la bouillie (n=30)

2.2.3.2. Pratiques en post-traitements phytosanitaires

2.2.3.2.1. Devenir du reste des produits phytosanitaires

Par rapport au devenir du reste des produits phytosanitaires, 56,3 % des cas les déversent directement sur le sol, 28,1 % d'entre eux se tachent d'utiliser tout le mélange durant le traitement, 09,4 %, ils remettent ce mélange dans un emballage des PPS, et le reste (06,3 %), les conserve dans le pulvérisateur.

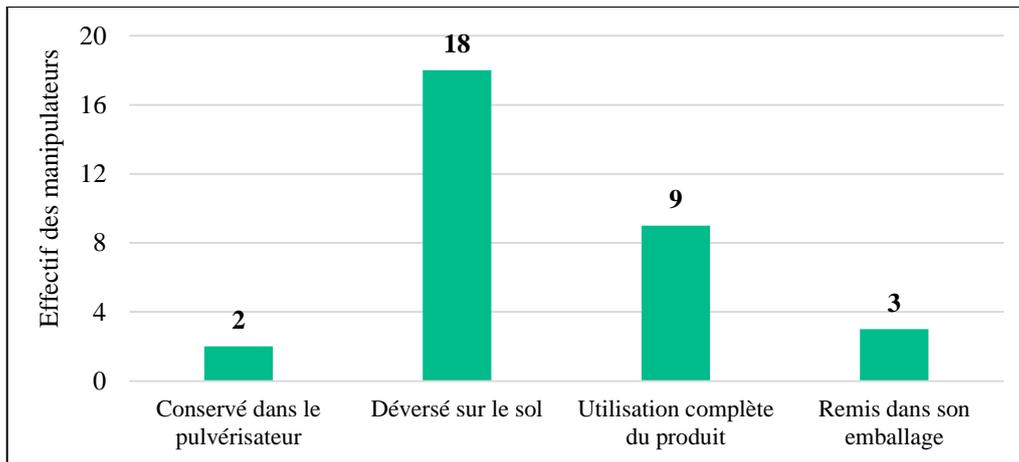


Figure 24 : Devenir de reste du produit phytosanitaire restant après le traitement (n=32)

Belhadi (2017) indique la présence de 25 % des serristes qui arrivent à utiliser la totalité des bouillies qu'ils préparent, 71,2 % des cas, les déversent sur le sol. Et 3,8 %, conservent la bouillie restante pour un second usage.

2.2.3.2.2. Devenir de l'emballage vide

Concernant le devenir des emballages vides des PPS, l'enquête montre que 60 % des manipulateurs les jettent dans la décharge publique, 23,3 %, les incinèrent, et 16,7 %, les déchargent dans la nature directement.

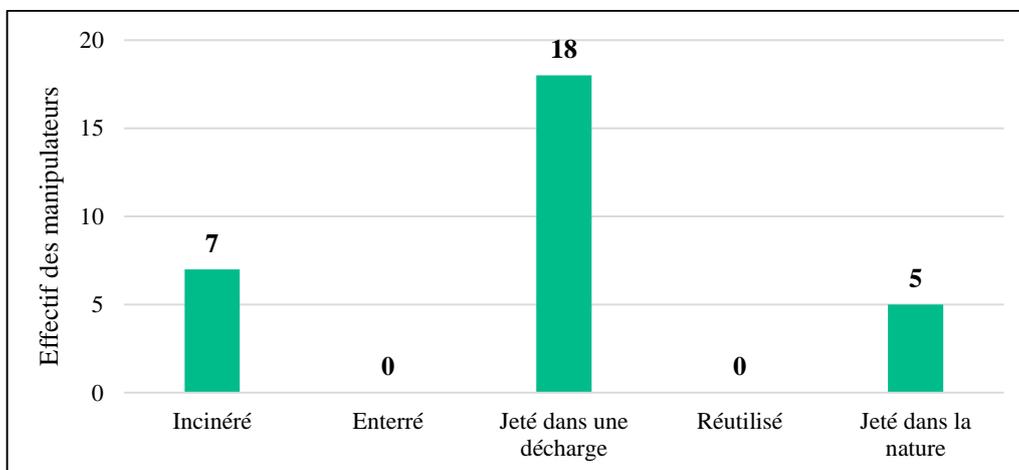


Figure 25 : Devenir de l'emballage vide des pesticides (n=30)

Belhadi (2017) note un taux de 43,2 % de manipulateurs qui jettent les emballages vides des PPS directement dans la nature, 40,2 %, optent pour l'incinération, 15,2 %, moitié les brûlent-moitié les déchargent dans la nature, 00,7 %, les réutilise, et 00,7 % les enterre.

2.2.3.2.3. Devenir des pesticides périmés

Nous remarquons d'après les résultats présentés dans la figure 26, que 73,3 % des cas, rendent les pesticides périmés à leurs vendeurs, 20 % des manipulateurs utilisent le produit même périmé, 03,3 %, les jettent dans la nature, et un seul cas (03,3 %), les utilise avant leur péremption.

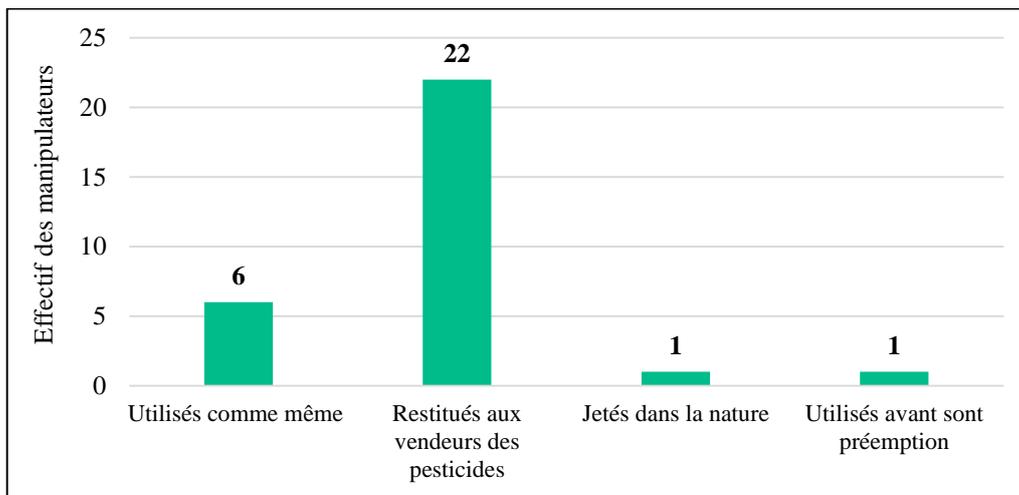


Figure 26 : Devenir des pesticides périmés (n=30)

2.2.3.2.4. Lieu du déversement d'eau de rinçage du pulvérisateur

La présente étude montre que la plupart des manipulateurs de PPS déversent l'eau de rinçage du pulvérisateur devant les terres cultivées (76,6 %), pour les autres, 16,7 %, la déversent sur le sol directement, 03,3 %, devant la source d'eau, 03,3 %, dans les égouts.

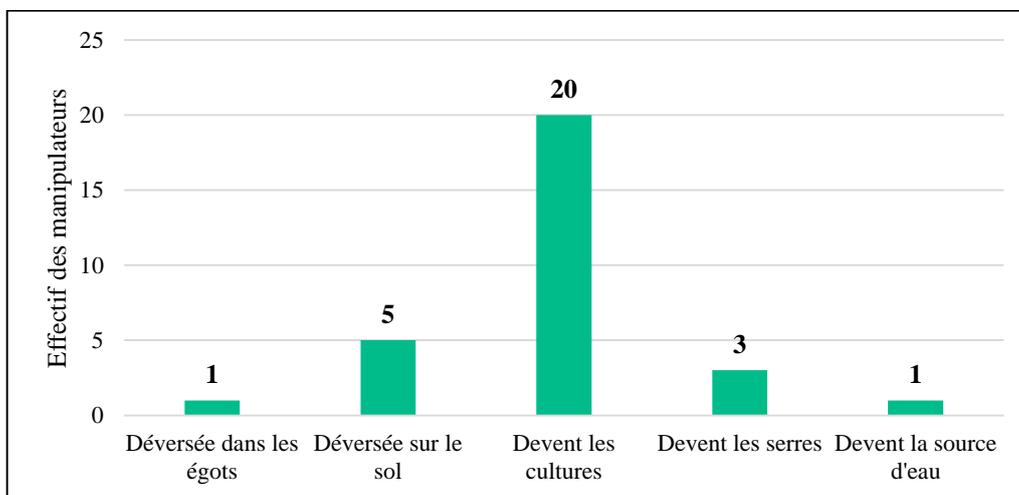


Figure 27 : Lieu de déversement de l'eau de rinçage du pulvérisateur (n=30)

Belhadi (2017) a trouvé que 98,5 % des serristes déversent l'eau de rinçage sur le sol à côté de la source d'eau par. Seul 1,5 % des serristes pulvérisent l'eau du lavage des pulvérisateurs sur les cultures déjà traitées.

2.2.3.3. Enregistrement des pratiques phytosanitaires

Pour ce qui est de l'enregistrement des pratiques phytosanitaires (figure 28), nous remarquons que 97 % n'ont aucune trace de leurs activités ou de leur manipulation des PPS. Ces résultats sont proches de Slimani (2019), qui note l'absence de l'enregistrement des pratiques phytosanitaires chez toutes les exploitations enquêtées de la région d'El Oued.

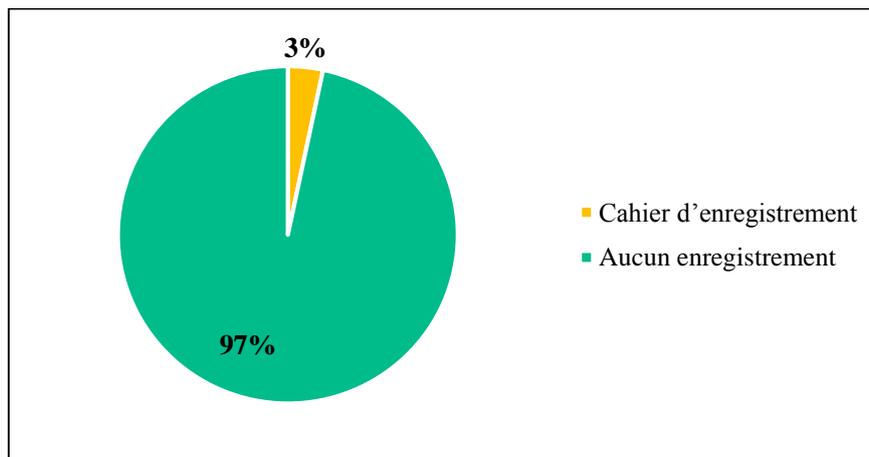


Figure 28 : Enregistrement des pratiques phytosanitaires (n=30)

2.2.4. Troubles et maladies contractés suite aux pratiques phytosanitaires

Les troubles et maladies contractés par les manipulateurs de PPS des exploitations enquêtées sont présentés dans le graphique de la figure 29

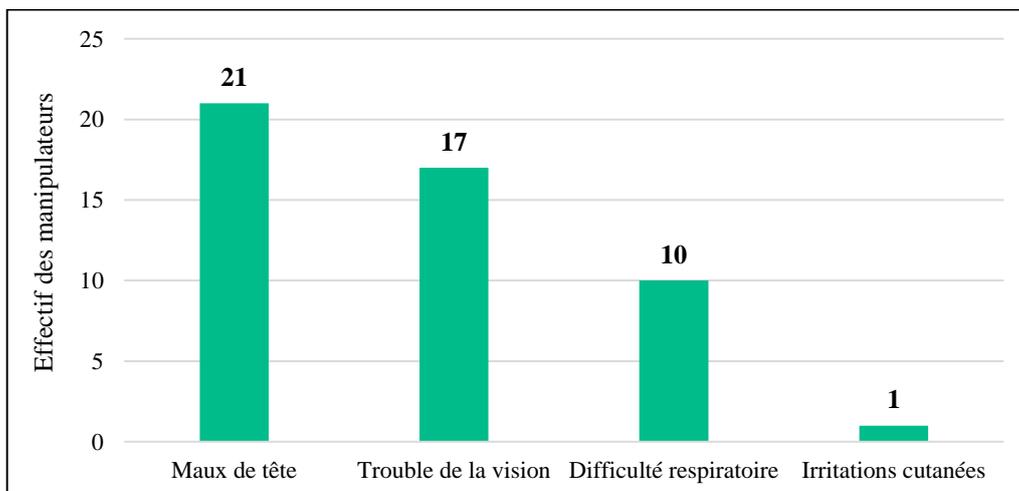


Figure 29 : Troubles et maladies contractés suite à la manipulation des produits phytosanitaires (n=48)

À partir des résultats ci-dessus, nous constatons que ces manipulateurs souffrent d'un certain nombre de troubles de santé, à savoir : maux de tête (43,8 %) ; trouble de vision (35,4 %) ; difficulté respiratoire (20,8 %) ; irritation cutanée (2,1%).

Belhadi (2017) a trouvé que les irritations respiratoires, troubles de la vision et cancer ont été les plus cités par les 71 agriculteurs avec des proportions respectives de 24,2%, 21,2%, et 20,5%.

2.2.5. Connaissances du personnel chargé de la manipulation des produits phytosanitaires

2.2.5.1. Connaissances en pictogrammes de sécurité

Les résultats de notre étude montrent la faiblesse des connaissances des manipulateurs des PPS, concernant les pictogrammes de sécurité, en effet 17 % seulement des questions ont été répondues correctement, le reste, 36 %, étaient fausses, et 47 %, sont restées sans réponse.

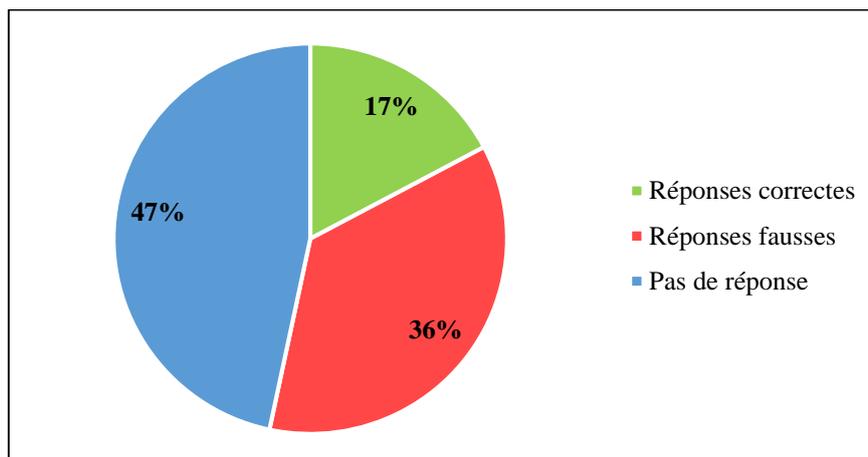


Figure 30 : Connaissances globales des manipulateurs en pictogrammes de sécurité (n=180)

En analysant les résultats individuellement, nous constatons que les pictogrammes toxicité aigüe et inflammable ont été facilement distingués par les manipulateurs avec taux de réponses correctes respectives de 10,5 % et 06,1 %. Les signes danger pour l'environnement, corrosif et inflammable ont été mal compris par les enquêtes, avec taux important de réponses fausses (respectivement : 08,9 % ; 07,8 % ; 07,2 %). En outre, les pictogrammes matière nocive, comburant et corrosif ont été méconnaissable par la majorité des manipulateurs des PSS, avec des taux d'absence de réponse respectives de 11,1 % ; 11,1 % et 03,3 %.

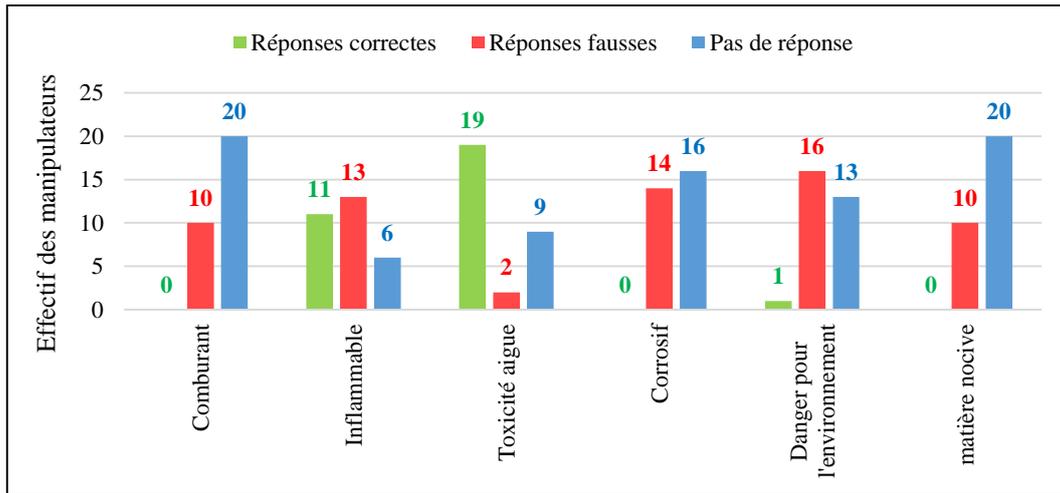


Figure 31 : Connaissance des manipulateurs de chaque pictogramme de sécurité (n=180)

Comparant avec les résultats de Belhadi (2017), ce dernier note que les six pictogrammes ayant fait l'objet du test sont différemment interprétés par les serristes des Ziban. Le pictogramme comburant n'est pas du tout compris par la totalité des serristes. Quatre pictogrammes (Nocif-Irritant, Inflammable, Corrosif et Dangereux pour l'environnement) sont très incompris et un seul qui est interprété correctement dans des proportions acceptables (Toxique).

2.2.5.2. Source d'informations concernant les pratiques phytosanitaires

En matière de source d'informations concernant les pratiques phytosanitaires, nous avons remarqué qu'une grande partie des manipulateurs détient leurs connaissances de leur entourage (36,4 %) et des vendeurs des PSS (34,8 %). En outre, 24,2 % d'entre eux ont été formés dans ce domaine, 04,5 % des cas, les ont eu à partir des consignes inscrites sur l'emballage des pesticides, et 01,5 %, les détiennent d'un professionnel dans le domaine.

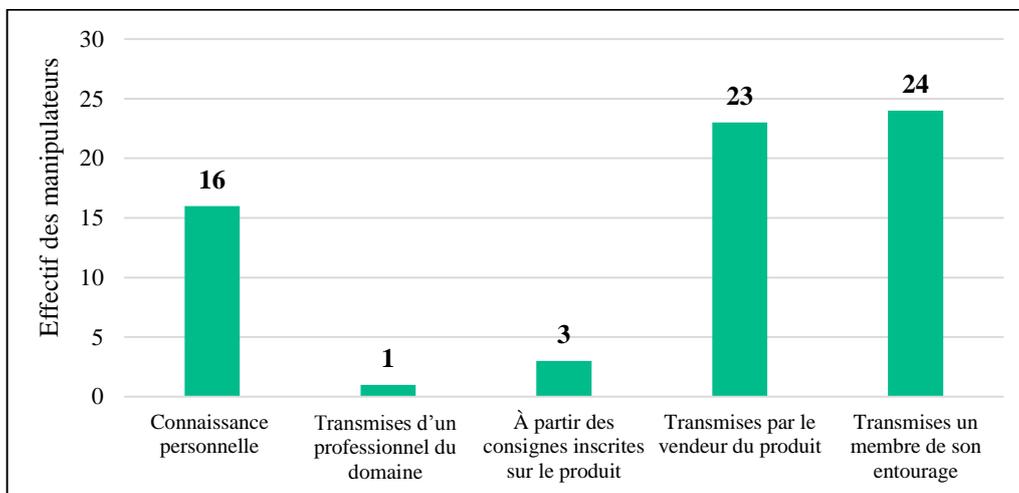


Figure 32 : Source d'informations concernant les pratiques phytosanitaires (n=66)

2.2.6. Durabilité des pratiques phytosanitaires

L'analyse de la durabilité des pratiques phytosanitaires indique une A13 moyenne de $2,13 \pm 2,10$ points sur 13. De plus, toutes pratiques phytosanitaires d'exploitations enquêtées sont considérées comme non durable, puis qu'ils n'ont pas atteint le seuil minimal de durabilité, à savoir les 50 % de la note finale (07 points sur 13), ces résultats sont expliquées par leur emploi d'un nombre important de pesticides, absence d'enregistrement et de lutte biologique.

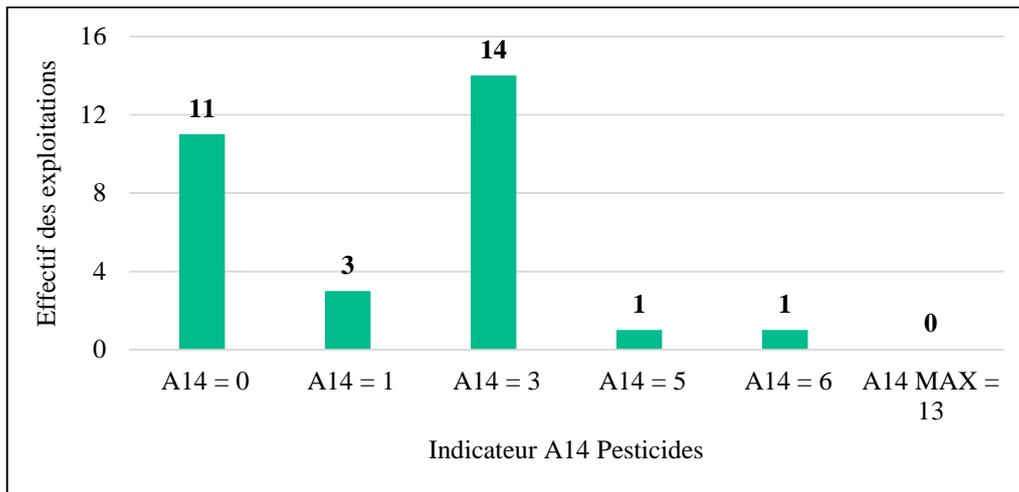


Figure 33 : Durabilité des pratiques phytosanitaires des exploitations enquêtées (n=30)

Nos résultats se rapprochent de Slimani (2019), à savoir : un score d'A14 inférieur à 01 point, noté par chez 97,7 % des exploitations et une note comprise entre 01 et 02 points, observé chez 02,3 % des cas. Néanmoins, ils restent très loin de ceux de Laib (2019), soit : une A14 supérieure à 09 à 10 points, atteinte par 50 % des exploitations ; un score de 07 points, observé chez 45% des cas ; un résultat inférieur à 05 points, atteint par 05 % des structures enquêtées.



CONCLUSION
GÉNÉRALE

CONCLUSION GÉNÉRALE

Ce présent travail est une contribution pour analyser sommairement les pratiques phytosanitaires adoptées, par des agriculteurs de la commune d'El Ghrous.

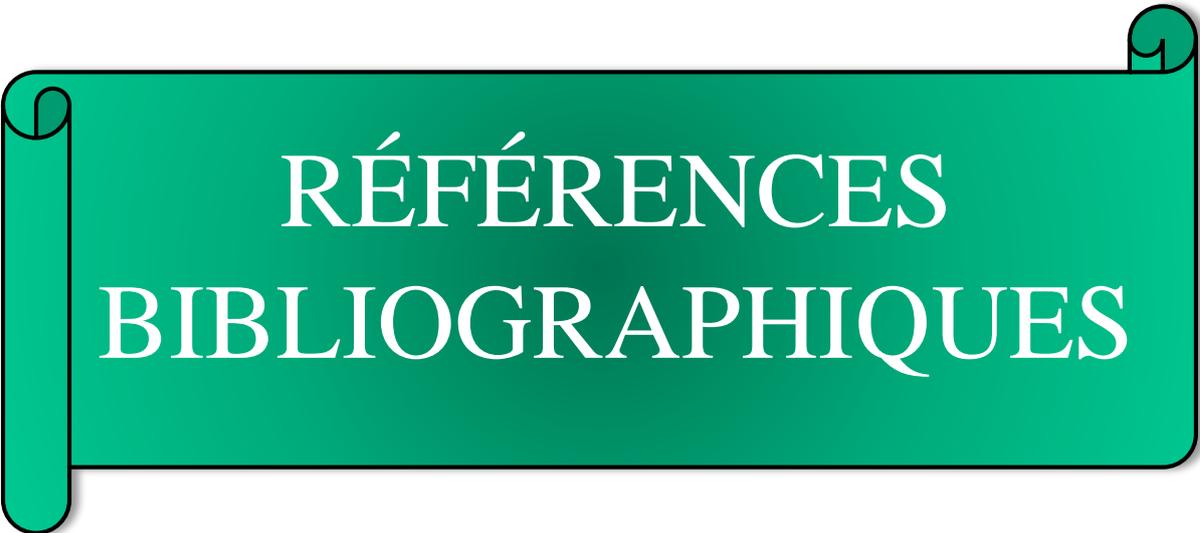
À l'issu de cette étude, nous avons obtenu les résultats suivants :

- Les chefs d'exploitations enquêtés sont majoritairement âgés de moins de 40 ans, avec un niveau secondaire, mariés, et une expérience qui varie de 09 à 70 ans ;
- Concernant la main d'œuvre, nous notons l'importance d'employés de type saisonnier externe, sans et avec instruction, au maximum secondaire ;
- Pour ce qui est de l'aspect administratif, la plupart des exploitations sont de type entreprise individuelle agricole EIA avec un statut Melk personnel, et des terres acquises par achat ;
- L'analyse structurelle des unités de production relève que : la majorité des exploitations sont créées durant les années 90 ; une SAU intéressante ; l'importance des bi et tri cultures agricole ; et présence d'un faible nombre d'élevage au sein de ces systèmes ;
- 30 pesticides sont employés pour le programme de lutttes phytosanitaire au niveau de ces exploitations, et qui sont dominés par l'utilisation des insecticides ;
- Les pratiques phytosanitaires des exploitations enquêtées sont loin des normes de sécurités, avec l'absence du respect écologique ;
- La quasi-totalité des manipulateurs de PPS n'enregistrent pas leurs pratiques
- Tous les manipulateurs enquêtés ont été sujet de différents troubles ou maladies, liés à leur utilisation de pesticides ;
- Les connaissances des manipulateurs des produits phytosanitaires sont faible ;
- Les pratiques phytosanitaires de toutes les exploitations enquêtées ne sont pas durables.

Enfin, le mauvaise comportement des enquêtés concernant les pratiques phytosanitaires pourrait être amélioré par les solutions suivantes :

- Sensibilisation des manipulateurs aux risques de ces substances toxiques, et leur vulgarisation à l'importance d'enregistrement des pratiques phytosanitaires et du respect des mesures de sécurité, par des campagnes d'information ;

- Mise en place de structure et d'unités spécialisées dans le ramassage et traitement des emballages des pesticides utilisées ;
- Encourager les agriculteurs suivre les différentes formations concernant ce domaine ;
- Aider les agriculteurs à utiliser ou favoriser les moyens de lutte respectueux envers la santé humaine, animale et environnementale.



RÉFÉRENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Alphandery, P., et Billaud, J. (1995). Cultiver la nature Etude rurale.
- Barrey, S., et Kessous, E. (2011). Consommer et protéger l'environnement, Oposition ou convergence ? Paris: L'Harmattan.
- Belhadi, A. (2017). Évaluation de la durabilité et étude des pratiques phytosanitaires des exploitations maraîchères sous abri serre d'une région aride : cas des Ziban (Biskra)., (p. 131). Biskra.
- Benidir, M. (2015). Évaluation multicritère de la durabilité des systèmes d'élevage ovin en zone steppique.
- Daoudi, A., & Lejars, C. (2016). De l'agriculture oasisienne à l'agriculture saharienne dans la région des Zibans en Algérie. Acteurs du dynamisme et facteurs d'incertitude. *New Medit*, 45-52.
- DB City. (2023). Récupéré sur <https://fr.db-city.com/Alg%C3%A9rie--Biskra--Foughala--El-Ghrous>
- Google MAPS, (2023). Récupéré sur: <https://www.google.com/maps/place/El+Ghrous/@34.7173577,5.0852427,11z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0x12f5471fee35afd:0x1f48643bf936453a!8m2!3d34.720767!4d5.2832817!16s%2Fm%2F09rxpdh?entry=ttu>
- Ikhlef-Mehennaoui, S. (2016). Analyse multicritères de l'évolution de la durabilité des exploitations bovines laitières de la zone périurbaine de la ville d'Alger. *École Nationale Supérieure Agronomique Kasdi Merbah*.
- Laib, M. (2019). Évaluation de la durabilité agro-écologique des exploitations dans le Souf., (p. 39). El Oued.
- Louafi, M. (2014). Enquête sur les pratique phytosanitaires des serristes de la commune d'El - Ghrous., (p. 65). Biskra.
- Ramdani , N., Tahiri, N., & Belhadi, A. (2009). Pratiques phytosanitaires chez les serristes marichers des localités Tolga et Sidi Okba (wilaya de Biskra). *Journal Algérien des régions Arides*, 73-81.
- Slimani, N. (2019). Analyse multicritère de la durabilité des pratiques agricoles des exploitations des cultures maraîchères., (p. 99). El-Oued.
- Zahm, F., & Vilain, L. (2008). La méthode IDEA (indicateurs de durabilité des exploitations agricoles) 3ème édition. Educagri éditions.



ANNEXES

ANNEXES

QUESTIONNAIRE DE L'ENQUÊTE

Date :

Numéro de l'enquête (exploitation) :

Wilaya/ Commune : Biskra/ Sidi Okba

ÉTUDE STRUCTUREL DE L'EXPLOITATION

1. Aspect administratif

Q1. Nom de l'exploitation :

Q2. Date de création :

Q3. Statut juridique des terres de l'exploitation : (cochez)

| | | | |
|------------------------------|--|--------------------------|--|
| Melk personnel non titré | | Domaine privé de l'Etat | |
| Melk personnel titré | | Domaine public de l'Etat | |
| Melk en indivision titré | | Terres Waqfs | |
| Melk en indivision non titré | | Terres Arch | |

Q4. Mode d'acquisition des terres constituant l'exploitation : (cochez)

| | | | |
|----------|--|------------|--|
| achetées | | Concession | |
| Héritées | | | |

2. Chef d'exploitation

Q5. Nom de(s) et l'âge des propriétaire(s) :

| Nom du propriétaire | Age |
|---------------------|-----|
| | |
| | |
| | |

Nature du lien entre les propriétaires :

Q6. Niveau d'instruction : (cochez)

| | Propriétaire 01 | Propriétaire 02 | Propriétaire 03 |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Sans instruction | | | |
| Primaire | | | |
| Secondaire | | | |
| Universitaire | | | |

Q7. Situation familiale de(s) propriétaire(s) : (cochez)

| | Propriétaire 01 | Propriétaire 02 | Propriétaire 03 |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Célibataire | | | |
| Marié | | | |
| Divorcé | | | |
| Veuf | | | |

Q8. Nombre d'année d'expérience de(s) propriétaire(s) dans le secteur agricole :

| | Propriétaire 01 | Propriétaire 02 | Propriétaire 03 |
|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Expérience en année | | | |
| Dans l'agriculture | | | |
| Dans l'élevage | | | |

3. Main d'œuvre

Q9. Nombre total de main d'œuvre :

Q10. Main d'œuvres :

| Âge | Effectif | Niveau d'instruction | Type * |
|-----|----------|----------------------|--------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

*Permanant (P) ou saisonnier (S) / Familier (F) ou externe (E)

4. Productions végétales

Q11. Superficies :

| | |
|-------------------------------|--|
| Superficie totale SAT | |
| Surface agricole utile | |
| Surface agricole inutile | |
| Surface agricole utilisée SAU | |

Q12. Nombre d'espèces végétales cultivées, arboricultures, viticultures :

| Type de culture* | Espèces | Superficie |
|------------------|---------|------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

* Type de culture : permanente (P) ou annuelle (A)

5. Cheptel animal

Q13. Effectif d'espèces et de races animales :

| | Bovins | Ovins | Caprins | Équins | Camelins |
|----------------|---------------|--------------|----------------|---------------|-----------------|
| Effectif total | | | | | |

| | Poulets | Volailles | Lapins | Ruches |
|----------------|----------------|------------------|---------------|---------------|
| Effectif total | | | | |

ÉVALUATION DE LA DURABILITÉ DES PRATIQUES PHYTOSANITAIRES

Q14. Règles de sécurité appliquées pendant les traitements : (cochez)

| | | | |
|---|--|------------------------|--|
| Port de la tenue complète de protection | | Port d'un masque à gaz | |
| Port des gants | | Aucune protection | |
| Port de lunettes | | Autre : | |
| Port d'un cache-nez | | | |

Q15. Règles de sécurité appliquées à la fin de traitements : (cochez)

| | | | |
|-----------------|--|--------------------------|--|
| Douche | | Changement des vêtements | |
| Laver les mains | | Autre : | |
| Rien | | | |

Q16. Devenir de reste du produit phytosanitaire après le traitement : (cochez)

| | | | |
|--|--|---|--|
| Laissé dans le pulvérisateur pour une utilisation ultérieure | | Remis dans son emballage pour une seconde utilisation | |
| Déversé sur le sol | | Autre : | |
| Utilisation complète du produit | | | |

Q17. Devenir de l'emballage vide des pesticides : (cochez)

| | | | |
|---------------------|--|------------------------|--|
| Incinéré | | Jeté dans une décharge | |
| Enterré | | Réutilisé | |
| Jeté dans la nature | | Autre : | |

Q18. Devenir des pesticides périmés : (cochez)

| | | | |
|---------------------------------------|--|------------------------------------|--|
| Utilisés comme même | | Ils utilisés avant sont préemption | |
| Restitués aux vendeurs des pesticides | | Autre : | |
| Jetés dans la nature | | | |

Q19. Lieu de préparation de la bouillie et au lavage du matériel :

| |
|--|
| |
|--|

Q20. Lieu de déversement de l'eau de rinçage du pulvérisateur :

| |
|--|
| |
|--|

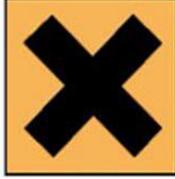
Q21. Lieu de stockage des produits phytosanitaires :

| |
|--|
| |
|--|

Q22. Troubles ou maladies contractées suite à la manipulation des produits phytosanitaires :

| | | | |
|------------------------|--|-------------------------|--|
| Maux de tête | | Maux d'estomac | |
| Trouble de la vision | | Stérilité | |
| Fatigue | | Difficulté respiratoire | |
| Cancer | | Irritations cutanées | |
| Troubles neurologiques | | Autre : | |

Q23. Signification des pictogrammes ci-dessous :

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |

Q24. Liste des produits habituellement achetés ou présente dans l'exploitation :

| Nom du produit | Classe |
|----------------|--------|
| | |
| | |
| | |

Q25. Lutte biologique :

| | Oui | Surface appliquée |
|------------------|-----|-------------------|
| Lutte biologique | | |

Q26. Enregistrement des pratiques : (cochez)

| | | | |
|---------------------------|--|--|--|
| Cahier d'enregistrement | | Dispositif de rinçage des fonds de cuve au champ | |
| Logiciel d'enregistrement | | Aucun enregistrement | |

Q27. Quantité d'achat : (cochez)

| | | | |
|-----------|--|---------|--|
| En détail | | En gros | |
|-----------|--|---------|--|

Q28. Moment d'achat : (cochez)

| | | | |
|---|--|----------------------------------|--|
| En cas de nécessité (insuffisances de la quantité achetées) | | Début de saison | |
| N'importe quelle période | | Après l'apparition d'une maladie | |

Q29. Source d'informations concernant les pratiques phytosanitaires : (cochez)

| | | | |
|---|--|---|--|
| Connaissance personnelle (formation, stage...) | | Transmises par le vendeur du produit | |
| Transmises d'un professionnel du domaine (ingénieur agronome) | | Transmises d'un ami ou un membre de son entourage | |
| À partir des consignes inscrites sur le produit | | Recherche sur internet ou dans un livre | |
| Autre | | | |

Q30. Produits utilisés et application des pesticides :

| | Mode de traitement | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------|-----------|-------------|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | Autre | Fongicide | Insecticide | Herbicides | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Produit et la dose | Autre | Fongicide | Insecticide | Herbicides | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Culture | | | | | | | | | | | | |
| Surface | | | | | | | | | | | | |

RÉSUMÉ

La présente étude, effectuée dans la région d'El Ghrous, auprès de 30 exploitations agricole, a pour but d'étudier les pratiques phytosanitaires de ces mêmes unités de productions, ainsi que leur durabilité par le biais de la méthode IDEA3, durant la période printanière (Avril-Mai 2023).

L'analyse de la durabilité des pratiques phytosanitaires a révélé la faiblesse et la non-durabilité de ces dernières, observée chez toutes les exploitations enquêtées. Or, 30 produits sont utilisés dans l'ensemble de ces systèmes agricoles, avec la dominance des insecticides comparant aux autres classes de PPS.

L'étude des pratiques phytosanitaires indique le non-respect des manipulateurs enquêtés aux règles de sécurité et du côté écologique et environnementale. De plus, la majorité d'entre eux, manifestaient de problèmes de santé liées à ces pratiques, principalement : les maux de tête et les troubles de visions et respiratoires. Enfin, les connaissances des manipulateurs des PPS restent faibles concernant leur distinction des pictogrammes de sécurité.

ABSTRACT

The purpose study, carried out in the El Ghrous region, on 30 farms, is to study the phytosanitary practices of these same production units and their sustainability through the IDEA3 method during the spring period (April-May 2023).

The analysis of the sustainability of phytosanitary practices revealed the weakness and the unsustainability of these practices, observed in all farms surveyed. However, 30 products are used throughout these agricultural systems, with the dominance of insecticides, comparing to other classes of pesticides.

The study of phytosanitary practices indicates the disrespect of the manipulators to the security measures and to the ecological and environmental side. In addition, the majority of them had health problems related to these practices, mainly: headaches, vision and respiratory disorders. Finally, the knowledge of the pesticides manipulators remains weak regarding their distinction of security pictograms.

ملخص

هذه الدراسة أجريت في منطقة الغروس، في 30 مزرعة، لدراسة الممارسات الصحية النباتية لهذه الوحدات الإنتاجية واستدامتها، بواسطة طريقة IDEA3، وذلك خلال فترة الربيع (أبريل-ماي 2023).

كشفت تحليل استدامة الممارسات الصحية النباتية عن ضعف هذه الممارسات وعدم استدامتها في جميع المزارع التي شملتها الدراسة. كذلك، تم تحديد 30 مبيدا في المجموع، مع هيمنة المبيدات الحشرية مقارنة بفئات المبيدات الأخرى.

تشير دراسة الممارسات الصحية النباتية إلى عدم احترام مستعملي المبيدات لإرشادات السلامة والجانب البيئي. بالإضافة إلى ذلك، معظمهم يعانون من مشاكل صحية، تتعلق بهذه الممارسات، أهمها: الصداع واضطرابات الرؤية واضطرابات الجهاز التنفسي. أخيراً، معرفة مستعملي المبيدات تبقى ضعيفة، فيما يخص تمييزهم للتحذيرات السلامة.