

Étude sur la protection des cultures dans les pays où le programme « Centres d'innovations vertes pour le secteur agro-alimentaire » est actif

Rapport national pour le centre « Innovation pour l'agriculture et l'agro-alimentaire (IAAA) » en Tunisie

Arnaud Costa, Julien Dougoud, Melanie Bateman & Anna Wood

Avril 2018



ALL AMERICAN ONIONS
GROWN IN THE UNITED STATES

Table des matières

Résumé analytique	iv
Remerciements.....	v
Acronymes.....	vi
Liste des tableaux.....	viii
Liste des illustrations.....	viii
Introduction	1
Méthodologie	2
Etude de bureau.....	2
Collecte de données sur le terrain	2
Limitations relatives à la méthodologie et aux données	3
Résultats.....	5
Caractéristiques et principaux acteurs du secteur agricole	5
Organisation du gouvernement national pour les questions liées à la gestion des organismes nuisibles et des pesticides.....	8
Analyse de la base légale en matière de gestion des organismes nuisibles et des pesticides	11
Caractéristiques des exploitations agricoles et pratiques culturales dans les cultures ciblées	17
Analyse des bonnes pratiques agricoles (BPA) et des normes volontaires appliquées aux cultures ciblées.....	18
Etat de la recherche en matière de protection des cultures	20
Description des services de vulgarisation existants et des conseils offerts.....	23
Revue et analyse du matériel de formation des jeunes participants au projet Plantix.....	24
Dangers liés à l'utilisation de pesticides : évaluations des risques et effets néfastes recensés.....	25
Conclusions	28
Principaux résultats et recommandations	28
Principaux besoins en conseil au niveau des services régionaux de vulgarisation	29
Références bibliographiques.....	32
Liste des contacts	35
Annexes.....	37
Annexe 1 : Les principaux fournisseurs de pesticides en Tunisie	38
Annexe 2 : Les principaux règlements relatifs aux organismes nuisibles et pesticides	39
Annexe 3 : Missions du Centre Technique de l'Agriculture Biologique.....	41
Annexe 4 : La loi cadre du n° 92-72 du 3 Août 1992.....	42
Annexe 5 : Le Décret n° 2002-3469 du 30 décembre 2002.	45

Annexe 6: Le Décret n° 2010-2973 du 15 novembre 2010	47
Annexe 7: Le Décret n° 92-2246 du 28 décembre 1992	49
Annexe 8: Loi 99-30 du 5 Avril 1999 relative à l'agriculture biologique	51
Annexe 9. Extrait du Code du Travail	53
Annexe 10. Analyse du cadre légal en matière de gestion des organismes nuisibles et des pesticides : Etat de l'adoption par la Tunisie des meilleures pratiques recommandées par les standards internationaux, notamment celles figurant dans les directives de la FAO relatives au Code de conduite international sur la gestion des pesticides.....	54
Annexe 11 : Principaux résultats des enquêtes réalisées auprès des agriculteurs	67
Annexe 12 : Revue de littérature et analyse des études sur Pistachier en Tunisie	74
Annexe 13 : Principaux résultats des enquêtes réalisées auprès des vulgarisateurs.....	76
Annexe 14. Dangerosité des matières actives (MA) des pesticides homologuées en Tunisie jusqu'au mois de septembre 2016.....	83
Annexe 15. Liste des matières actives (MA) de pesticides extrêmement dangereux (PED) homologués en Tunisie	85
Annexe 16 : Liste des MA qui sont homologuées en Tunisie et dont l'acquisition pour les projets de la GIZ requiert une autorisation exceptionnelle	88
Annexe 17 : Liste des pesticides extrêmement dangereux (PED) homologués pour, ou employés dans la culture de pomme de terre en Tunisie et de leurs alternatives non PED	91
Annexe 18. Liste des produits pesticides homologués (à l'exclusion des PED) pour la pomme de terre, y compris les matières actives qu'ils contiennent, les usages pour lesquels ils sont homologués, les risques qu'ils représentent et la classe d'acquisition GIZ.	93
Annexe 19. Liste des pesticides extrêmement dangereux (PED) homologués pour toutes cultures arboricoles en Tunisie et de leurs alternatives non-PED	100
Annexe 20. Liste des produits pesticides homologués (à l'exclusion des PED) pour toutes les cultures arboricoles en Tunisie, y compris les MA qu'ils contiennent, les usages pour lesquels ils sont homologués, les risques qu'ils représentent et la classe d'acquisition GIZ.	101
Annexe 21. Analyse détaillée FFOM (Forces, Faiblesses, Opportunités, Menaces)	104
Annexe 22. Résumé des recommandations proposées durant l'atelier de travail	108
Annexe 23. Préférences des acteurs de l'atelier pour les mesures recommandées.	110

Résumé analytique

Le programme des Centres d'Innovations Vertes pour le secteur agro-alimentaire (ci-après Centres d'Innovations Vertes) est mené par la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH dans 14 pays, dont la Tunisie. Il est destiné à améliorer les revenus des petites exploitations agricoles, à créer des emplois et à contribuer à la sécurité alimentaire dans les régions rurales grâce à des innovations dans le secteur agricole et agroalimentaire. En Tunisie, le secteur agricole constitue une partie importante de l'économie du pays, occupant 45% de la population active dans les zones d'intervention du projet. Le centre Innovations pour l'agriculture et l'agroalimentaire (IAAA), antenne tunisienne du programme des Centres d'Innovations Vertes, travaille sur le renforcement de la chaîne de valeur de la pomme de terre de contre-saison dans la région des hauts plateaux. La présente étude a été menée dans les 14 pays dans lesquels les Centres d'Innovations Vertes sont actifs et couvre deux thèmes principaux : l'analyse du cadre légal en matière de gestion des pesticides et les méthodes de protection de la culture de la pomme de terre. L'étude a été menée dans un premier temps par une étude de bureau, puis, dans un deuxième temps, par une collecte de données sur le terrain.

L'analyse de la base légale en matière de gestion des organismes nuisibles et des pesticides révèle que la Tunisie dispose, au regard des meilleures pratiques de gestion des pesticides établies par le Code de conduite international, publié par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et l'Organisation mondiale de la santé (OMS), d'une réglementation relativement complète, notamment sur les procédures d'homologation, l'étiquetage, le transport et la vente des pesticides. Il existe une dynamique vers des modes de production durable, comme pour le développement de l'agriculture biologique soutenue par la législation dès 1999.

Les principaux ravageurs identifiés sur pomme de terre (PdT) sont les pucerons, noctuelles et acariens tandis que les principales maladies sont de façon très claire le mildiou et l'alternariose. Les méthodes de lutte sont en large majorité chimiques et sont très dépendantes des pesticides de synthèse. L'utilisation des semences de qualité et résistantes aux maladies s'est généralisée sous l'impulsion des responsables du projet GIZ et des centres techniques, ce qui permet d'assurer la lutte contre les maladies. Les connaissances dans les méthodes de lutte alternative sont encore très limitées et les agriculteurs des régions étudiées (Kasserine, Le Kef) ont des difficultés à s'approvisionner en biopesticides. L'analyse du matériel de vulgarisation indique un développement de la formation vers la lutte intégrée.

La Tunisie dispose déjà d'une réglementation détaillée. Toutefois, une inscription dans les textes de lois des dispositions existantes et facilitant l'homologation des biopesticides serait bienvenue. L'ajout de dispositions visant à protéger les groupes de personnes vulnérables compléterait les textes existants. Le niveau de formation des services de vulgarisation est déjà très satisfaisant mais il pourrait être amélioré sur certains points, comme par exemple la lutte intégrée. Au niveau des agriculteurs, l'étude a identifiée des besoins de formation en matière d'application des pesticides et en lutte intégrée. Les équipements de protection individuelle et les risques des produits pesticides pourraient également être l'objet d'une formation. Un renforcement de la lutte intégrée permettrait d'assurer la durabilité économique, écologique et sociale de la production de pomme de terre. Ceci pourrait être mis en œuvre par la facilitation de l'accès aux intrants ainsi que par le renforcement de la formation des agriculteurs.

Remerciements

CABI est reconnaissant envers l'équipe du «Centres d'Innovations Vertes pour le Secteur Agro-Alimentaire» (GIAE) en Tunisie qui a fourni des informations, des conseils et un soutien tout au long de cette étude. En particulier, nous remercions Mr Carsten Schüttel, Mme Rima Gmati et Mme Imen Ben Fraj pour leur soutien et leur excellente collaboration lors de l'organisation et de la mise en place de l'étude.

Les auteurs de l'étude remercient également le Centre Technique de la Pomme de terre et de l'Artichaut (CTPTA), spécialement Mr Tarouni Belhassen et Dr Farouk Essid qui nous ont reçu et nous ont permis de compléter les parties techniques de ce rapport. Nous sommes très reconnaissants aux formateurs du CTPTA, des Centres de Rayonnement Agricole (CRA) et des Cellules Territoriales de Vulgarisation (CTV) pour leur aide sur le terrain et leur amabilité. Dr Nouri Khamassy et Dr Sonia Bouhachem de l'Institut National de la Recherche Agricole en Tunisie (INRAT) ont également aidé par leurs connaissances en matière de recherche sur les ravageurs et maladies de la Pomme de terre et sur les aspects de protection des cultures.

Une contribution très utile nous a été apportée par Mr Tarak Zarai et Mr Jemazi Adel du service de la Direction Générale de la Protection et du Contrôle de la Qualité des Produits Agricoles (DGPCQPA) mais aussi Mme Ahlem Ben Hadj Ali, et Mme Ahlem Guerhazi, ce qui nous a permis de résumer les informations légales et d'aborder la réglementation et l'homologation des produits pesticides en Tunisie.

Au cours de cette étude, nous avons également eu l'occasion d'échanger avec Mr Mourad Alouane (BAYER), Mme Wakar Khmis et Mme Imen Shalis (SOCOOPEC), Mr Mohamed Ben Mansour (BECOSA Semences) et Mr Farouk Essid que nous remercions tous pour le temps passé et les informations échangées.

Enfin, et surtout, un grand merci aux producteurs de Pomme de terre de Kasserine et d'El Kef pour leur accueil chaleureux, leur dynamisme, et le formidable exemple de réussite qu'ils nous ont démontré.

Nous sommes reconnaissants envers les participants de l'atelier des parties pour leur interaction et leurs commentaires précieux.

Le financement de cette étude a été fourni par le programme global «Centres d'Innovations Vertes pour le Secteur Agro-Alimentaire» mis en œuvre par Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), mandaté par le Ministère Fédéral de la Coopération Economique et du Développement (BMZ).

Clause de non-responsabilité

Les opinions exprimées dans ce document sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les opinions de GIZ et BMZ.

Acronymes

AI	Active ingredient
AID	Appui aux Initiatives de Développement
ANCSEP	Agence Nationale de Contrôle Sanitaire et Environnemental des Produits
ANGED	Agence Nationale de Gestion des Déchets
APIA	Agence de Promotion des Investissements Agricoles
AVFA	Agence de Vulgarisation et de la Formation Agricole
BPA	Bonnes Pratiques Agricoles
C&L Inventory	Classification and Labelling Inventory
CABI	Centre for Agriculture and Bioscience International
CE	Commission Européenne
CIV	Centre d'Innovations Vertes
CRDA	Commissariat Régional au Développement Agricole
CRA	Centre de Rayonnement Agricole
CTAB	Centre Technique de l'Agriculture Biologique
CTPTA	Centre Technique de la Pomme de Terre et de l'Artichaut
CTV	Cellule Territoriale de Vulgarisation
DAR	Délai Avant Récolte
DGPCQPA	Direction Générale de la Protection et du Contrôle de la Qualité des Produits Agricoles
DS	Délai de Sécurité pour le retour dans la parcelle
EPI	Equipement de protection individuelle
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FAO	Food and Agriculture Organisation
FAW	Fall armyworm
GIAE	Grüne Innovationszentren in der Agrar- und Ernährungswirtschaft (en français : "Centres d'innovations vertes pour le secteur agro-alimentaire") (in English: "Green innovation centres for the agriculture and food sector")
GIL	Groupement Interprofessionnel des légumes
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (en français : "Agence allemande de coopération internationale")
IPM	Integrated Pest Management (en français : Lutte intégrée contre les organismes nuisibles)
GHS	Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
HHP	Highly hazardous pesticide
IAAA	Innovations pour l'Agriculture et l'Agro-Alimentaire
IRAC	Insecticide Resistance Action Committee
IPPC	Convention Internationale pour la Protection des Végétaux
INRAT	Institut National de la Recherche Agronomique en Tunisie

IRESA	Institut de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur Agricoles
ISO	Organisation Internationale de Normalisation / International Organization for Standardization
LMR	Limites Maximales de Résidus
INPFCA	Institut National Pédagogique et de Formation Continue Agricole
IUPAC	International Union of Pure and Applied Chemistry
MA	Matière Active
MARHP	Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche
MEDD	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MSP	Ministère de la Santé Publique
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Economique
ODS	Substances nocives pour la couche d'ozone, bannies par le Protocole de Montréal
OIT	Organisation Internationale du Travail
NPPO	National Plant Protection Organisation
ODS	Ozone depleting substance
OMC	Organisation Mondiale du Commerce
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONU	Organisation des Nations Unies
PAN	Pesticide Action Network
PASP	Programme Africain relatif aux Stocks de Pesticides obsolètes
PEAT	Progressive Environmental and Agricultural Technologies
PED	Pesticides Extrêmement Dangereux
PIC	Procédure « prior informed consent » relative à la Convention de Rotterdam
POP	Polluant Organique Persistant (bannis par la Convention de Stockholm)
SGH	Système Global Harmonisé de classification et d'étiquetage des pesticides
UE-BIO	Norme volontaire en agriculture biologique de l'Union Européenne
PIC	Prior informed consent
POP	Persistent organic pollutant
PHI	Pre-harvest interval
RGT	Royal Green Technologies
UN	United Nations

Liste des tableaux

Tableau 1 Le secteur agricole en Tunisie et sa contribution à l'économie nationale	5
Tableau 2 Estimation des productions primaires principales en Tunisie.....	5
Tableau 3 Production de la culture de pomme de terre en Tunisie (en millions de tonnes)	6
Tableau 4 Caractéristiques des agences gouvernementales pour la gestion de la protection des cultures et des pesticides en Tunisie.....	8
Tableau 5 Répartition des surfaces certifiées Agriculture Biologique en Tunisie par type de cultures.....	19
Tableau 6 Revue de littérature et analyse des études pommes de terre au champ en Tunisie	20

Liste des illustrations

Figure 1 Carte des régions de production en Tunisie	6
Figure 2 Sources d'information préférées par les agriculteurs.....	67
Figure 3 Fréquence des rencontres avec les vulgarisateurs	67
Figure 4 Accès des agriculteurs aux intrants.....	68
Figure 5 Raisons justifiant la décision d'appliquer un pesticide	68
Figure 6 Raisons du choix des pesticides par les agriculteurs.....	69
Figure 7 Sources de renseignement sur les pesticides disponibles.....	69
Figure 8 Provenance des pesticides	70
Figure 9 Utilisation des pesticides et sécurité.....	70
Figure 10 Détermination du dosage par les agriculteurs	71
Figure 11 Equipements de protection individuelle portés lors de l'application de pesticides	71
Figure 12 Raisons de la non-utilisation des équipements de protection individuelle.....	72
Figure 13 Provenance des équipement de protection individuelle. Les agriculteurs ont mentionné la pharmacie ou le marché comme autres fournisseurs	72
Figure 14 Stockage des pesticides par les agriculteurs.....	73
Figure 15 Elimination des conteneurs de pesticides par les agriculteurs.....	73
Figure 16 Egalité des genres chez les agriculteurs telle qu'elle est perçue par les vulgarisateurs.....	76
Figure 17 Personnes avec qui les vulgarisateurs s'entretiennent	77
Figure 18 Méthodes de formation utilisées par les vulgarisateurs	77
Figure 19 Contacts téléphoniques entre les vulgarisateurs et les agriculteurs.....	77
Figure 20 Vulgarisateurs ayant reçu une formation en lutte intégrée.....	78
Figure 21 Emploi de matériel de vulgarisation par les vulgarisateurs	78
Figure 22 Fréquence du soutien reçu par la recherche	79
Figure 23 Connaissances en lutte intégrée des vulgarisateurs.....	79
Figure 24 Nombre de symboles d'avertissement reconnus par les vulgarisateurs.....	80
Figure 25 Recommandations pour le stockage des pesticides.....	80
Figure 26 Recommandations pour l'élimination des conteneurs de pesticides	81
Figure 27 Problèmes principaux lors de l'application de pesticides d'après les vulgarisateurs	81
Figure 28 Barrières à la mise en place de la lutte intégrée selon les vulgarisateurs	82
Figure 29 Nombre de matières actives (MA) des pesticides homologués par catégorie de risque	83
Figure 30 Critères pour la classification des matières actives (MA) des pesticides homologués en Tunisie et considérées comme des pesticides extrêmement dangereux (PED)	83
Figure 31 Nombre de matières actives (MA) pesticides homologués par catégorie d'acquisition de GIZ.....	84

Introduction

Actuellement, près de 3 milliards de personnes souffrent encore de sous-alimentation ou de malnutrition. Les petits exploitants agricoles des régions défavorisées de la planète sont particulièrement touchés. Les pertes de récoltes dues aux ravageurs, aux maladies et aux mauvaises herbes sont de l'ordre de 35%, et peuvent atteindre 50% dans les régions en développement où les moyens de lutte sont plus limités. Cela souligne le rôle clé joué par la lutte contre les organismes nuisibles dans la sauvegarde des récoltes et dans la sécurité alimentaire. Les méthodes durables de protection des cultures incluent la lutte biologique, culturale, mécanique et physique (lutte non chimique). Ces méthodes non chimiques contribuent largement à réduire la pression des organismes nuisibles et les dégâts qu'ils causent. Cependant, lors d'infestations, les agriculteurs sont souvent contraints d'avoir recours à la lutte chimique. Le programme des Centres d'Innovations Vertes, mené par l'Agence allemande de coopération internationale GIZ sous l'égide de l'initiative spéciale "Un Monde Sans Faim", a pour but d'améliorer la productivité des exploitations agricoles et de renforcer les chaînes des valeurs. Le programme est actuellement actif dans 14 pays : Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Ethiopie, Ghana, Inde, Kenya, Malawi, Mali, Mozambique, Nigeria, Togo, Tunisie et Zambie. Afin d'aligner ces Centres d'Innovations Vertes aux meilleures pratiques en matière de gestion des organismes nuisibles et des pesticides, la GIZ a confié à CABI la tâche de mener à bien la présente étude.

L'étude a couvert aussi bien le cadre légal pour la gestion des pesticides que les méthodes de protection des cultures pour les principaux organismes nuisibles des cultures ciblées par les Centres d'Innovations Vertes. Une étude de bureau, incluant une analyse du cadre légal et une revue de littérature a été menée à bien pour les 14 pays de l'étude. Le Code de conduite international sur la gestion des pesticides, publié par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et l'Organisation mondiale de la santé (OMS), détaille les meilleures pratiques de gestion des pesticides. Lors de l'analyse, les réglementations et politiques de chaque pays ont été passées en revue et comparées à ces meilleures pratiques. En outre, l'analyse du cadre légal inclut une analyse de la liste des pesticides homologués ainsi que des dangers résultant de leur emploi. Pour 8 pays – Burkina Faso, Cameroun, Ghana, Inde, Kenya, Malawi, Mali, et Tunisie – l'étude a été complétée par une collecte de données sur le terrain. Cela inclut des entretiens avec des informateurs clés et des discussions de groupe avec les principaux acteurs des chaînes de valeur, ainsi que des questionnaires avec des vulgarisateurs et des agriculteurs. Les informations collectées sur le terrain ont permis de compléter et de valider les résultats de l'étude et ont permis de réaliser un instantané des connaissances et des pratiques en matière de gestion des cultures dans chaque pays. Les connaissances en matière de protection des cultures, les pratiques de protection des cultures (non chimiques et chimiques) ainsi que la gestion des pesticides ont été couvertes par cette étude.

Sur la base des résultats de l'étude, CABI a ébauché, pour chaque pays, des recommandations pouvant être mises en place par les Centres d'Innovations Vertes. En outre, CABI a identifié les thèmes qui requièrent une formation supplémentaire au niveau des agriculteurs et des vulgarisateurs ainsi que les manquements en matière de réglementations et de politiques nationales. Les résultats et recommandations de l'étude ont été présentés lors d'un atelier de restitution dans chacun des 14 pays concernés. Les parties prenantes ont validé les recommandations et discuté de leur mise en œuvre. Globalement, cette étude contribue à la sécurité alimentaire en renforçant la mise en pratique de méthodes de lutte durables ainsi qu'à l'établissement d'un environnement favorable dans les pays où le programme des Centres d'Innovations Vertes est actif.

Méthodologie

La méthodologie de l'étude a été conçue de sorte à être applicable dans les 14 pays de l'étude sans aucun changement majeur. Les approches et les outils pour l'étude de bureau et la collecte de données sur place ont été développés par CABI Suisse et se basent sur l'expérience acquise lors d'études précédentes. Sur la base des résultats de l'étude de bureau, des adaptations des outils pour la collecte de données sur place ont été faites afin d'assurer la collecte des informations manquantes.

Etude de bureau

Une revue de la littérature appartenant au domaine public ainsi que des documents auxquels CABI a obtenu l'accès a été réalisée afin de donner un aperçu de l'agriculture dans le pays, des chaînes de valeur des cultures ciblées par le Centre d'Innovations Vertes (CIV) ainsi que des différents organismes nationaux responsables de la gestion des organismes nuisibles et des pesticides. En outre, la littérature scientifique et les matériels de vulgarisation ont fait l'objet d'une revue de littérature afin d'identifier les méthodes de protection des végétaux pratiquées dans les cultures ciblées (pomme de terre et pistachier) par le CIV en Tunisie. La version la plus récente de la liste des pesticides homologués (et biopesticides, si existante) a été analysée à l'aide d'un outil développé par CABI afin d'établir la liste complète des matières actives (MA) et produits qui sont homologués en Tunisie. Pour chaque MA homologuée, un profil descriptif a été créé. Celui-ci inclut la classe chimique, le type d'emploi, ainsi que les risques que leur emploi pose pour les humains et l'environnement. Les directives « Guidelines on Highly Hazardous Pesticides (FAO 2016) » définissent les pesticides extrêmement dangereux (PED) en tant que pesticides présentant des risques aigus ou chroniques pour la santé ou l'environnement selon les systèmes de classification internationalement acceptés. Ce dernier document liste également les critères déterminant pour la classification des MA en tant que PED. Les PED qui sont homologués dans le pays ont été identifiés en utilisant ces critères. Les profils toxicologiques et les informations sur les organismes nuisibles pour lesquels ils sont homologués ont également été employés afin d'évaluer la disponibilité d'alternatives moins dangereuses.

Avec le soutien des partenaires nationaux, la législation relative aux pesticides, les textes d'applications et les politiques relatives à la gestion des organismes nuisibles et des pesticides ont été identifiés. Ces documents ont servi de base à l'analyse du cadre légal en matière d'organismes nuisibles et de pesticides. Une comparaison a ensuite été faite avec les directives internationales en la matière (p.ex. celle de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) ou de l'Organisation Internationale du travail (OIT) et aux meilleures pratiques en matière de législation (p. ex. celles émises par l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE)). Les informations collectées au cours de l'étude de bureau ont servi à compiler une description préliminaire du processus législatif en Tunisie. Le degré de mise en vigueur des réglementations et les mesures de contrôle ont ensuite été évalués. Les résultats ont été complétés et validés lors d'entretiens réalisés sur place avec des représentants de l'autorité législative responsables des pesticides, des ministères et des autres parties prenantes.

Collecte de données sur le terrain

Une approche standardisée a été conçue par CABI pour la collecte de données sur le terrain dans chaque pays, ce afin de rendre possible une comparaison des résultats entre les pays. La collecte de données a été effectuée à l'aide d'entretiens avec des informateurs clés, de discussions de groupe et de questionnaires. La planification des activités a été faite conjointement avec le personnel du CIV. Le personnel du CIV a pris en charge tous les aspects organisationnels sur place.

Dans chaque pays, des entretiens avec des informateurs clés ont été organisés avec les principales parties prenantes, à savoir des représentants du Ministère de l'Agriculture, du Ministère de la Santé, du Ministère de l'Environnement, des instituts de recherche, des fabricants et fournisseurs d'intrants, des normes volontaires ainsi que des représentants du secteur commercial et de la transformation. En Tunisie, toutes les parties prenantes ont pu être interrogées, à l'exception du secteur commercial et de la transformation. Toutefois, cet acteur ne joue qu'un rôle

mineur en dans le cadre de la filière pdt soutenue par le projet IAAA, étant donné que l'entier de la production est vendu sur les marché locaux. Les personnes interrogées et leur contribution à l'étude sont mentionnées dans la section 'Remerciements'. Les informations recueillies ont permis de valider les résultats de l'étude de bureau ainsi que de mieux comprendre les intérêts et rôles de chaque partie prenante en matière de gestion des organismes nuisibles et des pesticides.

Des questionnaires détaillés ainsi que des discussions de groupe avec des vulgarisateurs et des agriculteurs ont fourni des informations sur leurs connaissances, leurs attitudes et leurs pratiques en matière de gestion des organismes nuisibles et des pesticides. Les méthodes de contrôle non chimiques et chimiques recommandées par les vulgarisateurs ou pratiquées par les agriculteurs ont été répertoriées. Enfin, les connaissances sur la manipulation et la gestion sûre des pesticides ont été évaluées et les pratiques actuelles documentées. Les questionnaires comprenaient principalement des questions structurées avec des réponses à choix multiple. Des questions ouvertes ont également permis aux répondants de fournir plus librement des informations sur des questions spécifiques. Tous les vulgarisateurs de la région couverte par le programme IAAA ont répondu à ces questionnaires. Au total, 7 et 20 questionnaires ont été remplis avec les vulgarisateurs et les agriculteurs, respectivement. Pour chaque culture, les informations recueillies au moyen de questionnaires ont été complétées par des discussions de groupe menées séparément avec les agriculteurs et les vulgarisateurs. Les discussions de groupe ont été conçues pour encourager la discussion sur les questions liées à la protection des cultures, mais aussi afin de permettre une meilleure compréhension des défis auxquels sont confrontés les agriculteurs et les vulgarisateurs. Les enquêtes avec les vulgarisateurs et les agriculteurs ont eu lieu dans les régions de Kasserine et du Kef. En outre, les vulgarisateurs du Centre technique de la pomme de terre et de l'artichaut (CTPTA), basé dans la région de Tunis, ont également participé aux questionnaires.

Limitations relatives à la méthodologie et aux données

L'étude réalisée a permis d'analyser les bases légales et les systèmes de protection des cultures de pomme de terre, notamment dans la région des Haut Plateaux. Le nombre d'agriculteurs interviewés, restreint à 20 pour des raisons de budget imparti pour l'étude, donne une bonne indication des connaissances et des pratiques en matière de protection des cultures des agriculteurs de la région des Hauts Plateaux. Toutefois, cet échantillon n'est pas représentatif des autres régions productrices de pomme de terre et les résultats ne peuvent par conséquent pas être extrapolés à ces régions. Par ailleurs, ce rapport s'établit sur une année de culture, donc l'identification des problèmes peut relever de spécificités liées à une année de protection en particulier et peut évoluer dans le temps. Enfin, la pomme de terre est cultivée sur 4 saisons et nous avons restreint le travail d'enquête sur la production dans les Haut Plateaux ; il convient donc de noter les limites géographiques et sociologiques de l'étude.



Résultats

Caractéristiques et principaux acteurs du secteur agricole

Aperçu de la performance du secteur agricole et sa contribution à l'économie nationale

La superficie cultivée (cultures annuelles et permanentes) compte 5.47 millions d'ha et représente 32 % de la superficie totale du pays (Source FAO, 2014).

Tableau 1 Le secteur agricole en Tunisie et sa contribution à l'économie nationale

Indicateurs sélectionnés – caractéristiques générales du secteur agricole	2007	2011	2015	Donnée la plus récente
Superficie totale des terres cultivées (millions ha)	5.27	5.25 (2012)	5.47 (2014)	2014
Terres arables par personne (ha)	0.48	0.47 (2012)	0.48 (2014)	2014
PIB par habitant (USD courant)	3805	4291	3872	2015
Valeur ajoutée agricole (% du PIB)	9.4	9.01	10.45	2015
Valeur ajoutée agricole (% de la croissance annuelle)	0.83	10.29	9.15	2015
Population agricole active (% de la population active totale)	18.3	16.2	14.8 (2014)	2014
Population rurale (% du total)	34.4	33.8	33.1	2015
Valeur de la production agricole totale (Indice de production agricole) en millions d'USD	2771.8	3'444.7	3812.4	2015

Principales cultures destinées au marché intérieur et à l'exportation

Les cultures de pomme de terre représentent 24'800 ha, soit 0.5% de la surface cultivée en Tunisie. En ce qui concerne les cinq produits agricoles les plus importants du pays (en valeur d'USD) « les prix ont augmenté lors de la période 1992- 2007 : de 58 pour cent pour les piments, de 67 pour cent pour le lait frais entier, de 123 pour cent pour les olives, de 65 pour cent pour les tomates et de 54 pour cent pour le blé ». (FAO Marx et Fouquet 2013)

Tableau 2 Estimation des productions primaires principales en Tunisie

Culture	Année	Surface cultivée (1'000 Ha)	Rendement T/Ha	Production (milliers de tonnes)	Balance commerciale en 2013 (millions de \$US)
Olivier	2016	1'646.0	0.4 ¹	700 ¹	516.9
Tomate	2016	22.2	58.7	1303	20.7
Blé	2016	508.3	1.8	927	-509.2
Pomme de terre	2016	24.8	17.7	440	-17.3

¹ Forte fluctuation annuelle

Informations générales sur la chaîne de valeur des cultures ciblées

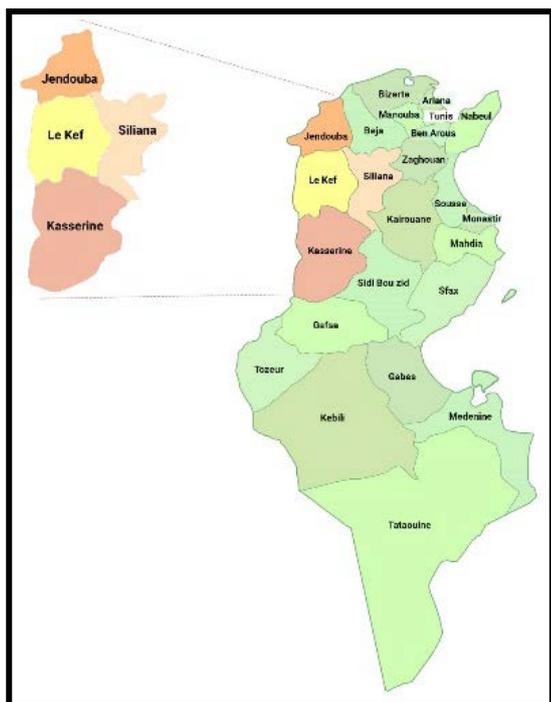


Figure 1 Carte des régions de production en Tunisie

Principaux marchés

L'huile d'olive constitue plus de 55% des exportations agricoles vers l'UE pour la Tunisie. En comparaison, la pomme de terre est un produit d'exportation majeur pour l'Égypte mais en Tunisie, elle est principalement destinée à répondre à la demande intérieure du pays. (Source FAO 2004). Entre 2004 et 2014, les exportations de produits maraîchers ont très fortement augmenté (x 5) (Source : GIL Tunisie).

Tableau 3 Production de la culture de pomme de terre en Tunisie (en millions de tonnes)

Culture	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Pomme de terre	3'510	8'892	12'238	11'776	4'929	9'880	13'556	4'506	10'115	17'085

Sources d'approvisionnement de pesticides de synthèse, de biopesticides

Il existe plus de 30 fournisseurs de produits pesticides (Annexe 1) en Tunisie (Dr S. Chebil, Formation GIZ « *Application des Pesticides Adaptée et Efficace* »). Les principales compagnies qui approvisionnent le marché des pesticides (Bayer Crop Science : fournisseur de pesticides) et d'engrais (Socoopec) ont été rencontrées durant cette étude. L'ensemble des produits de traitement des cultures est importé - d'où l'absence de réglementation relative à l'exportation de produits pesticides. Le marché des pesticides a été évalué à 79 millions de TND en 2007. Pour les engrais, le marché représente 114 millions de TND (FAO Marx et Fouquet 2013).

Sources d'approvisionnement d'autres intrants tels que les semences, les équipements de protection, les équipements d'application

La société BECOSA a fourni les semences standard et de qualité, produites selon un cahier des charges strictes, pour la réalisation du projet de la pomme de terre des Hauts Plateaux. La variété *Spunta* a été choisie car résistante aux virus PVY et PVLR et qu'il n'y a pas de royalties à payer (domaine publique).

Partenariat Public-Privé

L'IAAA a un partenariat public-privé avec la start-up allemande PEAT (Progressive Environmental and Agricultural Technologies), et la start-up tunisienne RGT (Royal Green Technologies). Dans le cadre de ce partenariat, une adaptation de l'application Plantix au contexte Tunisien est faite : la reconnaissance des images et les conseils de gestion des problèmes de santé des plantes sont adaptés aux cultures et conditions locales. L'application peut être utilisée par les vulgarisateurs et les agriculteurs pour la reconnaissance des maladies et ravageurs par analyse de photographies digitales. L'application donne des suggestions de diagnostics et donne également des conseils pour la gestion des problèmes identifiés. Cette base de données constitue un outil très utile. Cependant, il convient que les diagnostics faits par l'application soient confirmés par un vulgarisateur afin d'éviter les conséquences néfastes d'un diagnostic incorrect, telle qu'une gestion inefficace du problème, des pertes de rendement et un emploi inutile de pesticides.

L'IAAA est en contact avec la société BAYER. La norme volontaire BayG.A.P. développée par BAYER sur la base de la certification GLOBALG.A.P. couvre l'utilisation appropriée des pesticides. Une synergie pourrait être trouvée avec cette entreprise afin de former les agriculteurs sur l'utilisation appropriée des pesticides.

Autres acteur-clés non gouvernementaux et leurs rôles

Dans le cadre du partenariat public-privé pour l'adaptation de l'application Plantix au contexte Tunisien, un soutien local est fourni par l'ONG AID (Appui aux Initiatives de Développement), une association tunisienne qui joue le rôle de prestataire de services dans le projet pour assurer la coordination des activités ateliers sur terrain

Organisation du gouvernement national pour les questions liées à la gestion des organismes nuisibles et des pesticides

Liste et caractéristiques des agences gouvernementales responsables des fonctions suivantes :

Tableau 4 Caractéristiques des agences gouvernementales pour la gestion de la protection des cultures et des pesticides en Tunisie

Rôle	Nom des organismes responsable et du Ministère dont ils dépendent	Fonctions spécifiques
Homologation des pesticides	DGPCQPA ¹ Dépend du MARHP ²	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la conformité des demandes d'homologation. - Evaluer les risques de la toxicité directe ou indirecte et les impacts sur l'environnement. - Vérifier l'efficacité des pesticides. - Retirer les substances actives des pesticides à risque. - Donner son avis sur les produits pesticides et les recommandations.
Application des lois relatives aux pesticides	CRDA ³ DGPCQPA : Direction de l'homologation et du contrôle de la qualité	<p>CRDA :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Veiller à l'application des dispositions législatives et réglementaires dans le domaine de la santé animale et végétale. <p>DGPCQPA :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrôler la commercialisation des pesticides. - Contrôler l'importation des intrants agricoles aux frontières et homologuer les permis d'importation des intrants agricoles.
Organisation nationale de la protection des végétaux	DGPCQPA : Direction de la protection des végétaux	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler l'évolution des fléaux de quarantaine, mettre en place les programmes de lutte. - Réaliser et suivre les campagnes nationales de lutte contre ces fléaux. - Donner les alertes nécessaires pour la lutte contre ces fléaux. - Effectuer le contrôle phytosanitaire des produits végétaux à l'intérieur du pays et aux frontières. - Suivre l'état du criquet pèlerin, les rongeurs et les oiseaux et organiser, le cas échéant, les campagnes de lutte. - Effectuer les statistiques et la planification de tout ce qui a trait à la protection et la qualité des produits agricoles. - Assurer la liaison et la coordination avec les établissements nationaux et internationaux spécialisés dans le contrôle sanitaire, la qualité des intrants et des produits agricoles.
Sécurité des aliments et problèmes de santé publique liés aux pesticides	ANCSEP ⁴ : Direction du contrôle sanitaire des produits. Dépend du MSP ⁵ DGPCQPA : Sous-direction des analyses et de la normalisation. Dépend du MARHP ¹	<p>ANCSEP :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordonner et renforcer le contrôle sanitaire des produits et les différentes structures de contrôle. - Evaluer les risques sanitaires liés aux différents produits. <p>DGPCQPA :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyser les résidus de pesticides dans les produits agricoles.

Rôle	Nom des organismes responsable et du Ministère dont ils dépendent	Fonctions spécifiques
Homologation des obtentions végétales	DGPCQPA : Direction de l'homologation et du contrôle de la qualité. Dépend du MARHP.	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluer les variétés végétales, proposer leur homologation et tenir le catalogue officiel. - Certifier les semences et plants. - Contrôler la commercialisation des semences et plants. - Evaluer les obtentions végétales et émettre les certificats de propriété de ces obtentions. - Contrôler la qualité des semences et plants produits localement, les homologuer et en préparer un guide spécifique à usage agricole.
Environnement	<p>ANCSEP : Direction du contrôle environnemental des produits. Dépend du MSP.</p> <p>ANGED⁶. Dépend du MEDD⁷.</p> <p>CRDA. Dépend du MARHP.</p>	<p>ANCSEP :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordonner et renforcer le contrôle environnemental des produits et les différentes structures de contrôle. - Inclure le développement durable dans les politiques. - Effectuer des actions de prévention, contrôle et élimination des pollutions, y compris agricoles. - Définir la stratégie nationale de développement durable. - Effectuer des études prospectives sur l'environnement. - Réaliser des actions de formation. - Participer à l'élaboration et à l'exécution des programmes nationaux - Contribuer au processus de développement durable aux niveaux international <p>ANGED :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborer, gérer et mettre en place les projets de gestion des emballages de pesticides et des pesticides obsolètes. <p>CRDA :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer à la protection du milieu et de l'environnement.
Recherche agronomique	<p>INRAT⁸.</p> <p>Est rattachée à l'IRESA⁹. Dépend du MARHP.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mener à bien les programmes de recherche et expérimentations. - Gérer les ressources génétiques. - Améliorer les systèmes agricoles. - Transférer la technologie, participer à la formation et à l'encadrement.

Rôle	Nom des organismes responsable et du Ministère dont ils dépendent	Fonctions spécifiques
Vulgarisation et formation des agriculteurs	AVFA ¹⁰ ?, CRDA, CTAB ¹¹ et INPFCA ¹² . Dépendent du MARHP.	<p>AVFA :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre la politique nationale. - Elaborer et suivre les programmes et les activités en relation avec la formation initiale et continue. - Exécuter et suivre les programmes de mise à niveau des établissements de formation. - Appuyer les programmes de vulgarisation de terrain élaborés par les CRDA. - Elaborer des supports de vulgarisation de masse. <p>CRDA :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entreprendre la vulgarisation agricole et les actions d'appui technique et d'encouragement. <p>CTAB : (Annexe 3)</p> <p>INPFCA :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formation technique et pédagogique des vulgarisateurs ; programmes de formation.
Elaboration et suivi des dispositions relatives à la gestion des organismes nuisibles et des pesticides	ANCSEP. Dépend du MSP. DGPCQPA : Service de la législation et de la qualité. Dépend du MARHP.	<p>ANCSEP :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contribuer à l'élaboration des normes. - Proposer et contribuer à l'élaboration de textes réglementaires. <p>DGPCQPA :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer à la préparation des projets de textes législatifs et réglementaires relatifs au contrôle sanitaire et à la qualité des intrants et des produits agricoles.

¹ Direction Générale de la Protection et du Contrôle de la Qualité des Produits Agricoles

² Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche

³ Commissariats Régionaux au Développement Agricole

⁴ Agence Nationale de Contrôle Sanitaire et Environnemental des Produits

⁵ Ministère de la Santé publique

⁶ Agence Nationale de Gestion des Déchets

⁷ Ministère de l'Environnement et du Développement Durable

⁸ Institut National de la Recherche Agronomique en Tunisie

⁹ Institut de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur Agricoles

¹⁰ Agence de Vulgarisation et de la Formation Agricole

¹¹ Centre Technique de l'Agriculture Biologique

¹² Institut National Pédagogique et de Formation Continue Agricole

Analyse de la base légale en matière de gestion des organismes nuisibles et des pesticides

Description et transparence du processus d'élaboration des dispositions

L'ANCSEP et la DGPCQPA participent à l'élaboration des dispositions relatives à la gestion des organismes nuisibles et des pesticides. En particulier, ils font des propositions et ils apportent leur expertise technique lors de la conception des dispositions légales.

Adhésion et mise en vigueur des accords internationaux relatifs à l'emploi de pesticides

La Tunisie a adhéré au Protocole de Montréal le 25 septembre 1989 avec entrée en vigueur le 24 décembre 1989. La Tunisie a promulgué la législation autorisant l'adhésion de la République Tunisienne au Protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone, par les lois n° 89-55 du 14 mars 1989, n° 93-44 du 3 mai 1993, n° 94-72 du 27 juin 1994, n°99-77 du 2 août 1999, n°2004-79 du 6 décembre 2004. La Tunisie a interdit l'utilisation du bromure de méthyle par le Décret gouvernemental n° 2015-785 du 9 juillet 2015, portant interdiction de l'importation et de l'utilisation du bromure de méthyle spécifié au groupe I de l'annexe E du protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone. La Tunisie est devenue membre de la Convention de Rotterdam par signature le 11 septembre 1998 et a ratifié le 9 février 2016. La Tunisie est devenue membre de la Convention de Stockholm par le Décret gouvernemental n° 2004-918 du 13 Avril 2004. La Tunisie a rejoint la Convention de Bâle le 25 Décembre 1995 par le Décret n°95-2680. La loi n° 95-63 du 10 juillet 1995, porte sur l'autorisation de l'adhésion de la République Tunisienne à la convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination. La Tunisie n'a pas ratifié à ce jour la Convention sur la sécurité et la santé dans l'agriculture de l'Organisation internationale du travail (Convention n°184) de 2001, entrée en vigueur le 20 septembre 2003.

Aperçu de la législation relative à la gestion des organismes nuisibles et des pesticides

La législation relative à la gestion des organismes nuisibles et des pesticides est riche en articles de loi, élaborées depuis 1961 (Annexe 2 : Les principaux règlements relatifs aux organismes nuisibles et pesticides).

Politiques visant la réduction de l'emploi superflu de pesticides telles que les politiques en matière de lutte intégrée, de bonnes pratiques agricoles, de production biologique ou d'agriculture durable

La Tunisie a mis en place le Plan d'action national sur les modes de production et de consommation durables en 2016 (Plan d'action décennal agroalimentaire 2016-2025). «le Ministère de l'environnement et du développement durable a jugé utile d'adhérer activement au programme SWITCH-Med » (SOURCE : Plan d'action national sur les MPCD en 2016, FAOLEX)

La Tunisie a mis en place une politique pour promouvoir l'adoption des BPA, de la production biologique et des normes agricoles durables. Plusieurs mécanismes favorisant le développement de la production biologique ont été mis en place :

- Décret gouvernemental n°2017-389 du 09 mars 2017 (Source : CTAB)
- Création du label 'Bio Tunisia', pour aider le consommateur à reconnaître un produit bio tunisien en Tunisie ou à l'étranger (Décret n° 2010-1547 du 21 juin 2010)
- Une subvention de 30% relative aux équipements, instruments et moyens spécifiques à la production biologique (Décret n° 2000-544 du 6 Mars 2000).
- Une subvention de 70% des frais de contrôle et de certification jusqu'à concurrence de 5'000 Dinars durant cinq années au profit des investisseurs biologiques.
- Un grand prix présidentiel pour la promotion de l'agriculture biologique (Source : GIL Tunisia (2015)).

- Création (février 2010) d'une DG de l'agriculture bio au MARHP et d'une division bio dans chaque CRDA (FAO Marx et Fouquet 2013).

La Tunisie est bénéficiaire du Programme africain relatif aux stocks de pesticides obsolètes pour la Tunisie (PASP), mis en place par la Banque Mondiale et dont le but principal est d'éliminer les stocks des pesticides accumulés par les programmes de lutte antiacridienne.

Recherche

Il existe une politique pour encourager et promouvoir la recherche sur les solutions de recharge aux pesticides existants. Le Centre Technique de l'Agriculture Biologique (CTAB) (Annexe 3) a été créé dans le cadre de la loi n°96-04 de 19 janvier 1996.

Réglementations relatives à la fabrication des pesticides

A ce jour, les pesticides ne sont pas fabriqués en Tunisie et sont tous importés. Il existe un règlement portant sur la fabrication et l'emballage des pesticides défini par la loi cadre n° 92-72 du 3 août 1992. (Annexe 4), par le Décret n° 2002-3469 du 30 décembre 2002 (Annexe 5) et par le Décret n° 2010-2973 du 15 novembre 2010 (Annexe 6), modifiant et complétant le Décret n° 92-2246 du 28 décembre 1992 (Annexe 7). Le Décret n° 92-2246 du 28 décembre 1992 et le Décret n° 2002-3469 (Article 3) définissent les normes d'ingénierie appropriées et les pratiques d'exploitation, y compris les procédures d'assurance de la qualité : La législation définit les précautions nécessaires pour protéger les travailleurs (Annexe 6, Article 19). La législation assure l'emplacement correct des usines et des magasins, surveille et contrôle les déchets, les émissions et les effluents. La législation veille à ce que l'emballage ou le reconditionnement ne soit effectué que dans des locaux autorisés conformes aux normes de sécurité. La loi peut interdire la fabrication si les contrôles nécessaires ne sont pas possibles dans le contexte national.

Cadre légal relatif aux mesures non chimiques de prévention et de lutte directe

L'enregistrement n'est pas obligatoire pour les mesures de prévention directe et non chimique. Il existe un système de subventions pour les méthodes de prévention directe et de contrôle non chimique (Annexe 8, Subventions pour l'agriculture biologique, Décret n° 2000-544 du 6 Mars 2000).

Politiques en matière de commerce et de prix, y compris les subventions

Il n'existe pas en Tunisie de régime de subventions pour les pesticides. Il n'y pas en Tunisie de régime de subventions en place pour équipement de protection individuelle (EPI).

Homologation (pesticides synthétiques et biopesticides)

Le règlement n° 2010-2973 (Annexe 6), traite de l'homologation des pesticides (pesticides synthétiques et biopesticides). Ce règlement établit un système d'homologation obligatoire pour les pesticides, adapté aux besoins nationaux qui décrit la procédure de demande d'inscription ou d'approbation provisoire. Le processus d'homologation implique l'évaluation du risque fondée sur des données scientifiques complètes démontrant que le produit est efficace aux fins prévues et ne pose pas de risque inacceptable pour la santé humaine ou animale ou pour l'environnement. Le règlement identifie l'organisme responsable de l'homologation (Ministère de l'Agriculture) ; énonce les pouvoirs et les fonctions de l'organisme d'homologation. Le règlement indique s'il existe un mécanisme pour la coordination / harmonisation régionale pour l'homologation des pesticides. Le règlement indique comment l'organisme d'homologation prendra ses décisions, et énumère les types de décisions finales que l'organisme d'homologation peut prendre. Le règlement énumère les exigences pour que la décision d'homologation soit communiquée au demandeur dans un certain délai. Les informations qui doivent être incluses dans l'application, comportent le nom de la formulation, la composition, les données toxicologiques, les résultats des essais d'efficacité, les essais de résidus, les effets environnementaux, les informations sur les utilisations prévues et méthodes d'application, l'élimination des conteneurs / excès de pesticides, une copie de l'étiquette

proposée. En outre, la législation définit clairement les matières actives et les types de pesticides nécessitant une inscription.

La législation énumère la période de validité des homologations (10 ans) et décrit les procédures de refus d'homologation et d'appel. La législation ne décrit pas les exigences relatives à l'extension de l'homologation mais mentionne son caractère renouvelable. La législation prévoit un examen des pesticides homologués et habilite l'organisme d'homologation à imposer de nouvelles conditions compte tenu des nouvelles informations. La réglementation nécessite un réexamen obligatoire de l'homologation à des intervalles déterminés et attribue la responsabilité de la conservation des dossiers et la définition du contenu. Pour la liste des pesticides homologués, l'enregistrement d'un registre des pesticides qui regroupe tous les produits homologués est mis à la disposition du public par l'autorité responsable. Les informations incluses dans la liste des pesticides homologués comportent : les noms commerciaux des produits, les numéros d'homologation, le nom des ingrédients actifs, leurs concentrations, le type de formulation, les utilisations autorisées, y compris les cultures et les ravageurs ciblés, le nom du titulaire, la période d'inscription. Les groupes d'utilisateurs sont identifiés (par exemple, l'utilisation de certains pesticides est limitée, par exemple, aux professionnels certifiés).

La liste des pesticides homologués a été mise à jour le 15 Juin 2016 et les mises à jour sont effectuées tous les 6 mois.

Analyse de la liste des pesticides homologués, identification des pesticides extrêmement dangereux et des alternatives à ceux-ci

La liste des pesticides homologués est actualisée environ tous les six mois. En date du mois de septembre 2016, elle comptait 767 produits (noms commerciaux) basés sur 217 matières actives différentes. Les homologations ont été obtenues par 34 titulaires différents. Pour plus d'informations sur les pesticides homologués, voir la section « Dangers liés à l'utilisation de pesticides : évaluations des risques et effets néfastes recensés ».

Organismes de lutte biologique qui ne sont pas couverts par la législation relative à l'homologation des pesticides et biopesticides (p. ex. macro-organismes)

La législation ne contient pas de disposition concernant l'exportation, l'expédition, l'importation et la libération d'agents de lutte biologique et d'autres organismes bénéfiques. Toutefois, la DGPCQPA a indiqué suivre les recommandations des Directives pour l'exportation, l'expédition, l'importation et le lâcher d'agents de lutte biologique et autres organismes utiles de l'IPPC et de la FAO

Emballage et étiquetage

La loi tunisienne fait mention de l'emballage des pesticides, par les articles 8 et 22 du Décret n° 92-2246 du 28 décembre 1992 (Annexe 5), et du Décret n° 2010-2973 du 15 novembre 2010 (Annexe 6). Le règlement spécifie les produits auxquels s'appliquent les exigences en matière d'emballage et d'étiquetage. Le règlement spécifie les exigences techniques pour l'emballage et le réemballage. Le règlement intègre les exigences relatives à l'emballage et à l'étiquetage dans le processus d'inscription : il exige un emballage sûr et qui ne se dégrade pas. Le règlement exige également que l'emballage ou le réemballage ne se déroulent que dans des locaux autorisés où le personnel est protégé de manière adéquate, il interdit le réemballage lorsque des contrôles efficaces ne sont pas possibles dans le contexte national et interdit le réemballage ou le transvasement de pesticides dans des conteneurs d'aliments et de boissons ou tout autres conteneurs inappropriés. Le règlement exige qu'une étiquette officiellement approuvée soit une partie obligatoire du paquet du produit. Les informations requises sur l'étiquette doivent inclure le contenu du produit, nom du produit, le type d'utilisation, le type de formulation, le nom de l'ingrédient actif, la concentration des ingrédients actifs, le contenu net, le nom du fournisseur, le nom du fabricant, le numéro de lot, et le numéro d'homologation. Le système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH) est suivi. Le système national est en accord avec les lignes directrices internationales.

Le mode d'emploi doit détailler les doses, et les périodes des applications. Le règlement inclut un avertissement contre la réutilisation des conteneurs vides, et des instructions pour le stockage et l'élimination. Le règlement précise l'obligation légale que les pesticides soient utilisés d'une manière conforme à l'étiquette. La législation indique comment les informations contenues sur l'étiquette doivent être communiquées, et définit les exigences physiques de l'étiquette.

Marketing

La législation contient une disposition traitant spécifiquement de la publicité sur les pesticides, incluse dans l'article 23. Chapitre IV du Décret n° 92-2246 du 28 décembre 1992 (Annexe 6). Le Décret ne définit pas largement la publicité sur les pesticides pour couvrir toutes les formes de publicité ; il interdit la publicité des pesticides non homologués ou illégaux. La loi désigne l'autorité responsable de l'application (Ministère de l'Agriculture).

Transport

La réglementation tunisienne dispose d'un règlement relatif au transport des pesticides, notamment par les articles 20 et 21 du Décret n° 92-2246, et du Décret n° 2010-2973. Ce texte définit les exigences pour les véhicules et les conteneurs et interdit le transport de pesticides dans le même véhicule que les passagers, les animaux, les denrées alimentaires ou les aliments pour animaux, mais n'exige pas de séparation physique dans les cas où le transport ou le stockage en commun est inévitable (cas non mentionné dans la loi).

Importation et exportation

La Tunisie ne produit pas de produits pesticides et importe tous les pesticides utilisés pour l'agriculture. Le règlement ne fait donc pas mention des conditions d'exportation. Le Décret n° 92-2246, les Décrets n° 2002-3469 et le Décret n° 2010-2973 contiennent des dispositions traitant spécifiquement de l'importation des pesticides. La législation permet d'interdire l'importation mais ne mentionne pas l'exportation de pesticides contrefaits, de qualité inférieure ou périmés, ou de pesticides ne satisfaisant pas aux exigences prescrites. La législation établit des procédures de demande pour un permis d'importation de pesticides, élabore des procédures et des critères pour les décisions relatives aux permis d'importation, exige l'inspection des pesticides aux points d'entrée (Article 10, Décret n° 2010-2973 et Article 3 (nouveau), Décret n° 2002-3469 du 30 décembre 2002 (Annexe 4)). La législation favorise la collaboration entre l'autorité nationale compétente et le service des douanes aux points d'entrée mais ne permet pas si nécessaire, d'établir des exceptions pour les dons, ou les importations par des entités publiques à des fins spécifiques.

Exigences relatives à la vente de pesticides

La législation contient des dispositions traitant spécifiquement de la vente de pesticides dans les Décrets n° 92-224 et n° 2010-2973. La législation tunisienne établit des exigences pour que seules les personnes en possession d'un permis et d'une formation puissent être autorisées à vendre des pesticides (voir Article 2, Annexe 5). La législation inclut parmi les critères décisionnels pour l'octroi d'un permis des questions telles que l'entreposage, l'exposition, la formation, les connaissances, la tenue des dossiers, l'équipement de sécurité et les plans d'urgence mais ne prescrit pas la séparation des pesticides des aliments et des médicaments. La législation prescrit que les pesticides ne peuvent être vendus que dans leur contenant d'origine non endommagé (Chapitre IV de l'article 11 ; Décret n° 92-2246). La législation prescrit que les pesticides ne peuvent être vendus qu'avec une étiquette lisible mais n'indique pas que les pesticides ne doivent pas être vendus à des mineurs. La loi prescrit que les magasins qui vendent des pesticides doivent avoir un équipement de lutte contre les incendies ainsi qu'un panneau d'avertissement (Chapitre IV- Article 19 ; Décret n° 92-2246).

Octroi de licences

La législation contient des dispositions permettant d'identifier quelles activités liées aux pesticides sont autorisées uniquement pour les exploitants titulaires d'une licence valide (Décret n° 92-2246 modifié par le Décret n° 2002-3469 ; Chapitre IV- (Décret n° 2002-3469, Article 3). La

réglementation exige une licence valide pour la fabrication et l'emballage ainsi que pour la vente des pesticides mais n'exige pas de licence pour le transport, l'importation et l'exportation. La législation exige une licence valide pour les applications spéciales, elle impose des exigences spécifiques et plus restrictives pour les pesticides strictement réglementés et prévoit des inspections de rappel. En outre, elle établit un système de réception et d'évaluation des demandes afin d'évaluer les risques, et établit des critères clairs pour l'octroi ou le refus du permis, ainsi que des dispositions pour l'imposition de conditions, ou pour la suspension et la révocation d'un permis. La réglementation établit la durée de validité et les procédures de renouvellement de la licence, permet à l'autorité d'imposer des redevances pour les services associés à l'octroi de licences et établit un processus d'appel lié au régime de licences.

Disponibilité

Il n'existe actuellement aucune disposition visant à restreindre la disponibilité des pesticides.

Manipulation et emploi, y compris réglementations relatives aux équipements d'application

Les responsabilités des exploitants de pesticides (agriculteurs et travailleurs agricoles) sont définies dans les réglementations nationales (Articles 152-2 et 152-3 du Code du Travail, Annexe 9). La législation oblige les employeurs à prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé des travailleurs et l'environnement. La législation garantit que tous les travailleurs, y compris ceux qui travaillent dans l'agriculture, sont protégés par le cadre juridique. La législation contient des dispositions autorisant la commercialisation d'équipements d'application de pesticides et d'équipements de protection individuelle uniquement s'ils sont conformes aux normes établies.

Exigences en matière de formation

Il n'y a pas de politique en place pour produire et diffuser des matériels éducatifs pertinents et clairs sur l'utilisation et la gestion des pesticides mais des actions développées au niveau national et régional.

Restrictions relatives aux groupes de personnes vulnérables

La législation ne contient pas de dispositions empêchant l'utilisation par ou la vente de pesticides à des personnes vulnérables, telles que les enfants ou les femmes enceintes et allaitantes. La législation n'oblige pas les employeurs à prendre les mesures nécessaires pour empêcher leur utilisation par les enfants et d'autres groupes vulnérables.

Exigences en matière d'équipements de protection

En Tunisie, la législation prescrit l'utilisation d'EPI pour l'application de pesticides. Seuls les EPI qui ont satisfait aux normes nationales peuvent être commercialisés. L'étiquette doit indiquer les éléments de l'équipement de protection individuelle.

Entreposage

La législation prévoit des dispositions pour un stockage sûr des pesticides (Arrêté du 5 mai 2003) mais ne fait pas la distinction entre le stockage privé, le stockage final ou domestique et le stockage en vrac ou commercial. La législation impose des exigences en matière de tenue de registres à ceux qui entretiennent des pesticides. Elle interdit la réutilisation d'un contenant de pesticide pour toute raison autre que l'entreposage de pesticides. La réglementation indique le type de conteneurs requis et précise comment et où les produits pesticides peuvent être stockés.

Les produits phytosanitaires sont stockés dans leurs récipients et emballages d'origine. En cas de dégât au récipient, le nouveau conteneur devra contenir toutes les informations de l'étiquette d'origine. Les produits phytosanitaires sont stockés conformément aux exigences de conservation des étiquettes. Les installations de stockage des produits phytosanitaires sont verrouillées et l'accès physique n'est autorisé qu'en présence de personnes qui peuvent justifier une formation sur la manipulation et l'utilisation sans danger des produits phytosanitaires. Les installations de stockage des produits doivent être solides et robustes.

Elimination des pesticides non utilisés

Le programme PASP de la Banque Mondiale a pour but principal d'éliminer les stocks des pesticides accumulés par les programmes de lutte antiacridienne. La législation (Loi cadre 96-41 du 10 juin 1996 relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination (modifiée par la Loi n° 14 2001 du 30 janvier 2001) contient des dispositions visant à garantir que l'élimination des déchets de pesticides dangereux s'effectue de manière écologique. La législation interdit le déversement des déchets dangereux (dont les pesticides) dans les égouts ou dans les sources d'eau, l'enfouissement dans des sites non autorisés et la combustion dans des incinérateurs non autorisés. La législation (Loi 96-41) impose des devoirs à l'industrie pour aider à l'élimination appropriée des déchets dangereux. La législation exige que toute personne ou entité cherchant à éliminer des pesticides ou des déchets de pesticides demande l'autorisation de l'autorité compétente. La législation contient des dispositions pour la mise en œuvre d'un système de collecte des déchets toxiques. La législation contient des dispositions pour la mise en place d'installations de gestion des quantités en vrac de déchets toxiques.

Elimination des conteneurs de pesticides vides

Des actions sont conduites par l'ANGED pour l'élimination des conteneurs de pesticides vides. Des pilotes sont en cours dans l'optique de la mise en place d'un système de collecte à l'échelle nationale. L'ANGED contribue également à l'élaboration de la loi relative à l'élimination des conteneurs de pesticides vides. Le règlement (Loi 96-41 du 10 juin 1996 relative aux déchets) concerne l'élimination des conteneurs de pesticides. Les règlements régissant l'élimination des conteneurs de pesticides vides sont les mêmes partout en Tunisie. L'enfouissement et le brûlage des conteneurs de pesticides vides sont interdits. Les conteneurs vides sont classés comme déchets dangereux, qu'ils aient été décontaminés ou non. Les conteneurs vides doivent être transportés dans des véhicules spécialement autorisés. Les conteneurs vides ne peuvent être transportés avec de la nourriture, des boissons, des médicaments, des aliments pour animaux, des animaux et des personnes. Les utilisateurs doivent retourner le conteneur au fabricant ou au lieu d'achat ou à l'endroit indiqué sur la facture émise au moment de l'achat. Les conteneurs doivent être détruits dans une installation spécialisée. La procédure d'élimination est décrite dans la législation. Les producteurs de déchets de pesticides ne sont pas tenus d'établir des plans de gestion des déchets pour la réduction des risques.

Suivi post-homologation

Des actions sont mises en place par l'ANCSEP et la DGPCQPA pour collecter des données fiables et tenir à jour des statistiques sur la contamination des produits et de l'environnement par les pesticides.

Contrôle des résidus dans la nourriture et teneurs maximales en résidus

Le règlement ne définit pas l'autorité qui est chargée de fixer les limites maximales de résidus (LMR) La réglementation ne prescrit pas de suivre les LMR fixées par le Codex Alimentarius mais celle établie par les importateurs.

Autres dispositions relatives à la protection de la santé humaine et de l'environnement

Il n'existe à l'heure actuelle aucune autre disposition en la matière en Tunisie

Mise en vigueur et respect de la législation

La législation (règlement n° 2010-2973, Annexe 6) contient des dispositions interdisant l'importation, l'emballage, le reconditionnement, le transport, la distribution ou la vente d'un pesticide à moins d'être emballé conformément aux critères prévus par la loi et contient des dispositions pour détecter et contrôler la contrefaçon et le commerce illégal des pesticides. La réglementation contient des dispositions visant à faciliter l'échange d'informations et désigne l'autorité nationale responsable de l'inspection. Cette législation prévoit la nomination d'inspecteurs qualifiés et définit les pouvoirs des inspecteurs.

Le règlement n° 2010-2973 (Annexe 6), fournit des procédures et des exigences pour la prise d'échantillons et prévoit des dispositions relatives à la désignation de laboratoires officiels pour l'analyse des échantillons. Les autres conséquences de l'infraction incluent la révocation d'une licence ou la confiscation des matériaux utilisés.

Etat de la mise en vigueur des standards internationaux en matière de gestion des pesticides

La Tunisie possède une réglementation suivant très largement les standards internationaux, notamment en matière de procédure d'homologation, d'étiquetage, de transport, de vente, ainsi que d'élimination des pesticides obsolètes et des emballages vides. Des dispositions facilitant l'homologation des biopesticides, régulant le lâcher d'agents de lutte biologique non-couvert par les biopesticides (p. ex. les insectes prédateurs ou parasitoïdes) ainsi que des dispositions permettant le suivi de la pollution des produits par les pesticides sont en place, bien qu'elles ne soient pas inscrites dans les textes légaux. En revanche, des dispositions visant à protéger les groupes de personnes vulnérables, à limiter la disponibilité des pesticides dangereux ou définissant les conditions d'utilisation des pesticides font défaut. Au niveau de l'homologation des pesticides, une facilitation de l'homologation pour les usages mineurs ou une extension de l'homologation d'un produit pour la lutte contre un même organisme nuisible sur d'autres cultures facilitera la disponibilité de pesticides appropriés.

Caractéristiques des exploitations agricoles et pratiques culturales dans les cultures ciblées

Aperçu des producteurs dans la région étudiée

Les producteurs interrogés sont pour l'ensemble des hommes (100%) âgés de 43 ans en moyenne et ayant une expérience de la culture de la pomme de terre allant de 2 à 19 ans, avec une moyenne de 9.4 ans d'expérience. 55% des agriculteurs ont été au collège alors que 10% ont étudié à l'université ou dans un collège technique. La superficie moyenne de la culture de pomme de terre par exploitation est de 0.54 ha. 60% des agriculteurs interviewés sont basés dans la région de Kasserine et 40% au Kef. 75% des producteurs font de la rotation des cultures dont 70% avec des céréales.

L'étude s'est focalisée sur la culture dite de pommes de terre des hauts plateaux de la Tunisie. Cette culture de contre saison est pratiquée uniquement sur les hauts plateaux ; la plantation se fait à la mi-juin et la récolte en septembre-octobre. Les prix lors de la récolte sont élevés : 0.7-1.4 Dinar au champ. Les principaux résultats des questionnaires avec les agriculteurs sont présentés dans l'Annexe 11.

Ravageurs et maladies des cultures ciblées et description des méthodes de lutte actuelles

Les principaux ravageurs sont les pucerons (55%), dont *Myzus persicae*, les noctuelles et les vers blancs ; les maladies, dont le mildiou (cité par 95% des interviewés) et l'alternariose (55%). Les méthodes de lutte sont principalement chimiques avec l'utilisation de pesticides de synthèse ; aucun agriculteur n'utilise d'insecticides à base de plantes. Mais certains utilisent la cendre pour traiter les semences avant la plantation. L'utilisation de semences saines var *Spunta* fournies par le centre technique est un élément clé du succès de la lutte contre les maladies telles que mildiou.

Difficultés et défis pour la production des cultures ciblées, en particulier en matière de protection des cultures

Parmi les problèmes rencontrés, l'accès à des semences saines (25%), les besoins de formation (20%), les difficultés liées à la lutte contre le mildiou (25%), reviennent comme les préoccupations majeures des agriculteurs. Certains (10%) montrent leur intérêt pour le développement d'engrais naturels et/ou biologiques et le besoin de formation à cet égard.

Fournisseurs et disponibilités des pesticides, et en particulier des pesticides à risque faible

Les pesticides sont disponibles dans la région étudiée, mais il n'existe pas ou peu dans la région de possibilités de se procurer des biopesticides ou des agents de lutte biologique.

Emploi et manipulation des pesticides et respect de la législation nationale en la matière

Très peu d'agriculteurs connaissent la signification des pictogrammes présents sur les emballages et étiquettes signalant les dangers des pesticides. 50% d'entre eux ont une très faible compréhension et 40% une compréhension moyenne de ces symboles. Une large majorité (85%) déclare lire les étiquettes des pesticides. Au cours des entretiens, il est apparu que peu de producteurs connaissaient les phénomènes de résistance aux pesticides et le mode d'action des MA.

Santé et sécurité

Les producteurs ont conscience des effets nocifs des pesticides pour leur santé. Plus de 60% d'entre eux ont rapporté des effets tels que irritations des yeux et de la peau, vertiges et nausées. Alors que la majorité des producteurs ressentent les effets nocifs des pesticides sur leur santé, une minorité d'entre eux seulement utilisent l'ensemble des protections nécessaires lors de la pulvérisation des produits sur les parcelles de pomme de terre. Plus de 85% ont conscience de la dangerosité des produits et les stockent dans un local fermé à clef. Et plus de 50% brûlent les conteneurs usagés ou les abandonnent dans le champ (25%).

Connaissances des ravageurs, de la lutte intégrée et usage rationnel des pesticides

Le projet de développement des Pommes de Terre des Haut Plateaux avait pour objectif d'assurer un rendement des cultures et un débouché aux agriculteurs en commercialisant les Pommes de Terre à une période en manque d'approvisionnement. Tandis que le CTPTA, les CTV et CRA fournissent localement d'excellents conseils, aucun des producteurs interrogés n'a reçu de formation en lutte intégrée ou en autres modes de production (par exemple en agriculture biologique). La plupart d'entre eux connaissent les ravageurs présents, et la majorité sait adapter le mode de culture en fonction des problèmes phytosanitaires.

Formation et sources d'information

Aucun des agriculteurs interviewés n'a suivi de formation en lutte intégrée. Les opérations de traitement et les prises de décisions sont peu influencées par les connaissances en matière de seuils de nuisibilité mais sont fortement influencés par les conseils des agents vulgarisateurs locaux qui interviennent dans 45% des décisions de traitement.

Analyse des bonnes pratiques agricoles (BPA) et des normes volontaires appliquées aux cultures ciblées

Les rencontres avec les vulgarisateurs, les collaborateurs du projet IAAA et l'organisme de certification Kiwa BCS Öko Garantie indiquent que les normes de certification volontaires ne représentent à l'heure actuelle pas un débouché pour la pomme de terre des hauts plateaux. La certification GLOBALG.A.P. n'est plus guère poursuivie à cause du manque de débouchés. De très petites quantités de pommes de terre obtiennent la certification agriculture biologique. Ces pommes de terre sont destinées aux supermarchés tunisiens, mais le marché est très petit.

Parmi les produits qui ont la certification "Agriculture biologique", on trouve : olivier, dattes, produits de la forêt, huiles essentielles, plantes aromatiques (collecte sauvage), pistachier, céréales et amandes. La Tunisie a exporté 13'500 tonnes d'huile d'olive biologique en 2015 (Office National de l'Huile). Le marché des produits certifiés "Agriculture biologique" est en très large partie pour l'exportation. La certification BIO Tunisia est compatible avec la certification européenne. Le marché intérieur pour les produits certifiés « Agriculture Biologique » est presque inexistant en Tunisie. Si quelques produits BIO sont disponibles en Tunisie, ils sont considérés comme trop chers par les consommateurs tunisiens. Les difficultés rencontrées dans la mise en place de la certification « Agriculture biologique » correspondent au manque de disponibilité en intrants et aux

coûts de production plus chers par rapport aux produits de l'agriculture conventionnelle. En contrepartie, le producteur en « Agriculture Biologique » bénéficie d'une subvention de 70% des frais de certification pour les 5 premières années. Les autres principales certifications sont GLOBALG.A.P., qui concerne les dattes et les cultures maraîchères (dont la pomme de terre), FairTSA (dattes) et Demeter (dattes).

Tableau 5 Répartition des surfaces certifiées Agriculture Biologique en Tunisie par type de cultures

Cultures	Superficie (ha)
Olivier	173'000
Jachère et parcours	24'067
Forêt	11'544
Arboriculture	3'893
Palmier dattier	1'808
Céréales	595
Cultures maraîchères	93
Total	215'000

Source : Sadreddine B., comm. pers., sept. 2017.

Etat de la recherche en matière de protection des cultures : Revue de littérature et analyse des études pommes de terre au champ en Tunisie

Tableau 6 Revue de littérature et analyse des études pommes de terre au champ en Tunisie

Nom	Prévention	Suivi des cultures / monitoring	Lutte en agriculture biologique	Lutte chimique	Difficultés dans le contrôle
1- Pucerons <i>(Myzus persicae)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Le contrôle des virus PLRV et PVY repose principalement sur l'utilisation de plants de pommes de terre sans virus ou certifiés (Slack et Singh 1998 ; Faccioli, 2001, Franc 2001, CABI 2017b, 2017c) - Limiter l'apport en azote (Sauge et al. 2010) - Les couvertures en polyester ou polyéthylène peuvent protéger les semis (Harrewijn et al. 1991) 	<ul style="list-style-type: none"> - Piégeage avec des feuilles collantes jaunes pour repérer les pucerons ailés arrivant sur la culture (CABI 2017a) - Traitement recommandé avec les insecticides autorisés après observation de la présence de pucerons sur le feuillage (Dr Nouri Khamassy, comm. pers., sept 2017) 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation d'un mélange de savon noir ou de savon horticole sur toute la plante (en-dessous des feuilles) (CABI 2017a) - Champignon <i>Lecanicillium lecanii</i> (CABI 2017a) - Guêpes parasitoïdes <i>Aphidius colemani</i>, <i>A. matricariae</i> et <i>Aphidoletes aphidimyza</i> (Hussein 2005), (CABI 2017a) 	<ul style="list-style-type: none"> - Les seuls pesticides homologués en Tunisie pour la lutte contre les pucerons font partie de la classe d'acquisition B de GIZ. Ces produits sont listés dans les Annexes 17 et 18 - Pose de papier d'aluminium entre les rangées de plantes pour désorienter les adultes ; pulvériser des de l'argile de type kaolin (Glenn et Puterka 2005). 	<ul style="list-style-type: none"> - Résistance à la plupart des groupes d'insecticide apparue dans de nombreuses régions (Foster et al., 2007; Bass et al., 2014). - <i>M. persicae</i>: vecteur le plus important de PLRV (CABI 2017a) - Deux approches de résistance au PLRV : - La résistance au virus (résistance à l'infection et à la multiplication)
2- Noctuelles / Vers gris <i>(Agrotis segetum)</i> <i>(Agrotis ipsilon)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Eviter de planter dans des champs ayant eu des vers gris (CABI 2017d) - Eviter de planter après à la suite d'un pâturage, de prairies, de luzerne, de trèfle. (CABI 2017d) - Labour superficiel à l'automne pour retenir la végétation (CABI 2017d) 	<ul style="list-style-type: none"> - Piégeage des mâles <i>A. segetum</i> avec des phéromones (mélange de (Z)-5-Decenyl acetate, (Z)-9-tetradecenyl acetate and ((Z)-7-dodecenyl acetate) (Arn et al. 1983) - Distillation à la vapeur de feuilles de peuplier noir (ces feuilles sont attractives pour <i>A. ipsilon</i>) (Guo et al. 2001) 	<ul style="list-style-type: none"> - Le Bt est homologué sur la pomme de terre, mais uniquement contre les teignes - Aucun produit compatible avec l'agriculture biologique n'est homologué à l'heure actuelle en Tunisie 	<ul style="list-style-type: none"> - La seule MA homologuée pour les vers gris sur pomme de terre est le Chlorpyrifos (Classe GIZ : B), qui est le plus efficace contre les noctuelles (Mishra 2002) en comparaison avec d'autres molécules (quinalphos, cyperméthrine et carbaryl) 	

Nom	Prévention	Suivi des cultures / monitoring	Lutte en agriculture biologique	Lutte chimique	Difficultés dans le contrôle
3- Acariens <i>(Tetranychus urticae)</i> <i>(Tetranychus evansi)</i>	<p>- La lutte préventive pendant la mi- saison (stade floraison) est indispensable (Dr Nouri Khamassy, comm. pers., sept. 2017).</p> <p>- Adapter la fertilisation : l'augmentation de l'application d'engrais organique est susceptible d'augmenter les populations de <i>T. urticae</i> (Zhang and Du 2007) (CABI 2017e)</p>	<p>- Risque accru pendant les saisons chaudes (Dr Nouri Khamassy, comm. pers., sept.2017).</p> <p>- vérifier la présence ou l'absence d'acariens sur un échantillon de feuilles (gain de temps) (Butcher et al. 1987) (CABI 2017e)</p>	<p>- Aucun produit compatible avec l'agriculture biologique n'est autorisé à l'heure actuelle en Tunisie.</p>	<p>La seule MA homologuée pour les acariens sur pomme de terre est le Milbemectin (Classe GIZ : B)</p>	<p>- Résistance aux traitements chimiques</p> <p>- <i>T. urticae</i> difficile à contrôler avec des acaricides en raison des problèmes de résistance (Cranham et Helle, 1985).</p> <p>- Cas de résistance croisée avec d'autres groupes chimiques (CABI 2017e)</p> <p>- Par exemple, la résistance à l'ovicide clofentézine s'est croisée à l'hexythiazox (Thwaite, 1991) (CABI 2017e)</p>
4- Mildiou <i>(Phytophthora infestans)</i>	<p>- Utilisation de variétés adaptées ou résistantes (Dr Nouri Khamassy & Dr Farouk Essid, comm. pers, octobre 2017).</p> <p>- Pour réduire les chances d'infections, augmenter la profondeur de la barrière de sol qui protège les tubercules (CABI 2017f).</p> <p>- Réduire l'inoculum initial (PdT de consommation ou tubercules de PdT non récoltés qui survivent d'une saison à l'autre). Les sporanges peuvent se disperser par le vent (CABI 2017f).</p>	<p>- tous les producteurs d'une région de production doivent être impliqués</p> <p>- Des modèles de prévision météorologique peuvent indiquer s'il y a un risque d'infection (Krause et Massie 1975, Connell et al. 1991).</p>	<p>- Pas de contrôle biologique disponible (CABI 2017f)</p> <p>- Traitement au cuivre, oxychlorure de cuivre (Classe GIZ :C) ; hydroxyde de cuivre (Classe GIZ : B)</p>	<p>- Un grand nombre de MA est homologué pour la lutte contre le mildiou. Ces produits sont listés en Annexes 17 et 18.</p>	<p>- Limitation des fongicides disponibles au niveau régional</p> <p>- Méconnaissance des quantités nécessaires de bouillie et du dosage- Manque de connaissances sur la maladie et le temps d'intervention (prévention)</p> <p>- Qualité de la pulvérisation. (Dr Nouri Khamassy, comm. pers., sept. 2017</p> <p>- Certaines souches du champignon sont insensibles à certains fongicides tels que le métalaxyl (CABI 2017f)</p>

Nom	Prévention	Suivi des cultures / monitoring	Lutte en agriculture biologique	Lutte chimique	Difficultés dans le contrôle
5- Alternariose <i>(Alternaria solani)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Choix de variétés adaptées ou résistantes (Dr Nouri Khamassy & Dr Farouk Essid, comm. pers., octobre 2017) - Eviter de travailler sur les plantes quand le feuillage est humide pour limiter la propagation de la maladie (CABI 2016). - Ne pas alterner avec d'autres solanacées mais privilégier les rotations avec céréales et légumineuses (CABI 2016). - Enlever et brûler les débris de cultures pour limiter les sources d'inoculum la saison suivante (CABI 2016). 	<ul style="list-style-type: none"> - Inspecter régulièrement la culture pour repérer les signes de la maladie (CABI 2016). - Agir (en traitant) si un plant sur 10 est infecté (CABI 2016). - Éviter l'irrigation par aspersion car cela peut éclabousser la maladie d'une plante à l'autre. Le mouillage des feuilles et l'humidité prolongée créent les conditions favorables à une attaque (Adams and Stevenson 1990). 	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de contrôle biologique disponible 	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune MA non PED n'est homologuée à l'heure actuelle en Tunisie. 	<ul style="list-style-type: none"> - Peu de produits homologués en Tunisie contre l'alternariose sur pomme de terre

Revue de littérature et analyse des études sur pistachier en Tunisie

Une revue de littérature sur les trois organismes nuisibles majeurs du pistachier en Tunisie est détaillée dans l'Annexe 12. Celle-ci couvre les hyménoptères *Eurytoma plotnikovi* et *Megastigmus pistaciae*, les scolytes *Chaetoptelius vestitus* et les tâches foliaires causées par *Septoria pistaciae*. L'identification des organismes nuisibles majeurs du pistachier a été réalisée grâce à un contact direct avec des spécialistes (Prof. Bouzid Nasraoui, comm. pers., 2017) et recoupée par la littérature (Ghrab et al. 2004).

Description des services de vulgarisation existants et des conseils offerts

Aperçu des services de vulgarisation

Le CTPTA (Centre Technique de la Pomme de Terre et de l'Artichaut) effectue le service de conseil auprès des agriculteurs des Haut Plateaux. Par ailleurs, les CTV appuient techniquement les producteurs de pomme de terre d'arrière-saison. 80% des agriculteurs choisissent leurs produits de traitement en fonction de leurs recommandations (Annexe 11).

Le service de vulgarisation se développe par des champs écoles avec de petits groupes de producteurs (6-8), par des visites directement chez les producteurs. Il y a 6 conseillers pour la région qui comprend environ 500 agriculteurs. A noter qu'il n'y a pas d'autres cultures à couvrir durant la période de production de la pomme de terre d'arrière-saison et que la mise en place de la lutte intégrée n'est pas une priorité. Le service de vulgarisation CTPTA est satisfait de la réceptivité des agriculteurs.

Les agriculteurs manquent de formation sur les bonnes pratiques agricoles et leur niveau de formation est encore trop faible. Les objectifs à long terme pourraient inclure des formations dans ce domaine, car l'objectif durant le début du projet a d'abord été l'augmentation et la stabilisation des rendements. La formation des agriculteurs sera axée l'année prochaine sur la reconnaissance des problèmes et l'utilisation de biopesticides.

Les principaux résultats des enquêtes des vulgarisateurs sont présentés en Annexe 13.

Problèmes de santé végétale des cultures ciblées et leur gestion

Les principales maladies sont le mildiou et l'alternariose. Ces maladies sont contrôlées au mieux par le développement de semences de qualité, saines et résistantes. Afin de limiter le développement des ravageurs, les agriculteurs pratiquent un système de rotation sur 3 ans avec céréales et fourrage. Les produits phytosanitaires représentent une petite partie des charges (env. 5 à 6%). Les producteurs effectuent des achats groupés de pesticides afin d'obtenir des produits adaptés et à de meilleurs prix. Le programme de traitement prévoit des traitements fongicides préventifs (mildiou et *Alternaria*) et des traitements insecticides dès l'apparition des insectes, sauf pour vers blanc (les seuils de nuisibilité sont utilisés)

Autres contraintes à la production

Il existe des risques pour la durabilité de la culture. Le taux de matière organique est satisfaisant (3.7%) mais l'utilisation d'engrais minéraux pourrait diminuer à long terme ce potentiel. L'emploi de pomme de terre de consommation pour le semis présente des risques d'importation de problèmes de sol et pourrait diminuer le potentiel de production.

Les conditions de culture des hauts-plateaux présentent une faible pluviométrie (370mm) mais l'eau d'irrigation est de bonne qualité (0,2 g/l).

Usage et manipulation des pesticides

Les pesticides sont appliqués par les agriculteurs eux-mêmes avec des pulvérisateurs à dos motorisés. Très peu ont reçu une formation sur l'application des pesticides. Il conviendrait aussi de

sensibiliser les producteurs sur les équipements de protection individuel (EPI) ; ils ne sont pas toujours portés par les agriculteurs car perçus comme encombrants ou inadaptés à cause des grandes chaleurs. Un problème important concerne également la qualité de la pulvérisation, avec une couverture du champ pas toujours optimale.

Difficultés et défis en matière de gestion des organismes nuisibles

Les principaux défis sont la résistance des insectes tels que les pucerons aux insecticides. L'approvisionnement en semences de pomme de terre saines et de qualité est appuyé par la GIZ et le CTPTA. Néanmoins ces semences étant en partie subventionnées, il conviendrait d'être attentif à l'utilisation des semences dans le futur, une fois le support logistique et les subventions disparues.

Statut de la mise en vigueur des lois et réglementations nationales

Les réglementations nationales sont correctement appliquées, mais très peu d'agriculteurs respectent les normes d'application des produits pesticides dont l'utilisation d'EPI. Les revendeurs de produits doivent être agréés par une licence mais les conseils et l'information sur la dangerosité des pesticides paraissent limités. Les contrôles à l'importation, chez les distributeurs et chez les revendeurs sont effectués par le ministère de l'Agriculture.

Connaissances des maladies, de la protection intégrée des cultures et usage raisonné de pesticides

Il existe un bon support technique mais le projet n'ayant pas encore incorporé les techniques de production intégrée, les agriculteurs auront besoin de formations dans ce domaine. Les experts techniques des CTV, CRA et du CTPTA ont de bonnes connaissances dans ce domaine, mais cette partie n'a pas constitué une priorité lors du lancement du projet. Les producteurs de pomme de terre ont rapidement intégré l'identification des maladies, bien que certains expriment un besoin de formation sur les maladies de la pomme de terre, dont le mildiou.

Formation et sources d'information

Les principales sources d'information des agriculteurs sont les agents de vulgarisation, avec plus de 95% des producteurs préférant un conseil direct, et 20% seulement utilisant leur téléphone portable, 10% la radio et 5% la télévision (Annexe 11). Les producteurs rencontrent fréquemment les agents de vulgarisation et de conseil, 50% d'entre eux recevant une visite hebdomadaire et 35% une visite toutes les deux semaines.

Revue et analyse du matériel de formation des jeunes participants au projet Plantix

Formation « Bonnes Pratiques Agricoles et Lutte Intégrée contre les Maladies des Plantes » du Prof. Dr. Bouzid Nasroui

Les documents de vulgarisation disponibles par la GIZ ont été rédigés à l'intention des personnels techniques et vulgarisateurs. Cette formation est riche en informations et, focalisée sur les maladies des plantes. Cinq points sont à relever plus particulièrement :

- 1) les concepts théoriques sont présentés en détail
- 2) le contenu est fiable et a fait appel à des spécialistes du ou des sujets
- 3) l'accent est mis sur les Bonnes Pratiques Agricoles (BPA) et la lutte intégrée (IPM)

Suggestions de modification :

- Améliorer la trame logique (il conviendrait de détailler un plan expliquant les différentes parties de la formation)
- Favoriser l'utilisation d'exemples concrets pour chaque sujet

- Limiter l'utilisation de mots complexes (« *éliciteurs exogènes* »)
- Adopter des recommandations plus spécifiques, certaines pouvant paraître trop générales
- Reconnecter la théorie et la pratique : développer des points qui renforcent l'apport concret de cette formation pour des praticiens et vulgarisateurs de terrain
- Réduire la quantité de texte sur chaque diapositive
- Il serait préférable d'avoir, sur chaque diapositive, une combinaison de texte et d'images.
- Eviter la multiplication de flèches et couleurs de texte différentes.

Formation « Application adaptée et efficace des pesticides » du Dr. Samir Chebil

La formation est bien construite, bien illustrée et contient des exemples pratiques. Elle couvre tous les aspects importants : types de pesticides, leurs modes d'action, leur formulation et leur composition ; le suivi des infestations ; la place des pesticides dans le cadre d'un programme de lutte intégrée et leur usage correct et sûr. La lutte par piégeage de masse et la lutte par confusion sexuelle est expliquée en détail.

Suggestions de modification :

- Ajouter des informations en matière d'équipements de protection individuelle, de stockage des pesticides et d'élimination des emballages vides. En outre, expliquer la notion de « délai de sécurité » permettrait également de renforcer le chapitre sur l'utilisation sûre des pesticides.
- Le suivi des infestations (monitoring) est inclus dans la section sur la lutte par piégeage de masse et est ainsi mal mis en évidence. Aborder les méthodes de lutte non chimique dans une présentation séparée permettrait de clarifier les choses.
- Faire mention des oomycètes et les différencier des fongicides serait un plus, en particulier dans le contexte de la lutte contre les maladies de la pomme de terre.
- L'importance de l'alternance des modes d'action des pesticides dans la prévention de l'apparition de résistance chez les organismes nuisibles pourrait être abordée. Pour les insecticides, la référence à la classification Insecticide Resistance Action Committee (IRAC) apporterait un complément d'information.
- Des instructions pour la calibration du pulvérisateur ajouteraient une plus-value à la formation (éventuellement à inclure dans une présentation séparée).

Dangers liés à l'utilisation de pesticides : évaluations des risques et effets néfastes recensés

Les 225 matières actives (MA) homologuées en Tunisie présentent des niveaux de risque variables (Annexe 14). Parmi les MA qui sont autorisées, 43 remplissent un ou plusieurs des critères de classification des pesticides extrêmement dangereux (PED) ; 62 MA sont catégorisées comme "Danger" (c'est à dire qu'une ou plus des indications de risques pour la santé humaine montre que la MA est "toxique" or "mortelle si inhalée") ; 93 MA sont catégorisées comme à utiliser avec précaution (catégorie "Attention") ; seulement 16 MA sont catégorisées à "risque réduit" (c'est-à-dire que les MA ne présentent pas de risques connus pour la santé humaine). Pour 11 MA, les données permettant la classification des pesticides en fonction des catégories de risque n'étaient pas disponibles. Les MA qui sont catégorisées comme PED sont listées dans l'Annexe 20. Les organismes nuisibles pour lesquelles les MA sont homologuées y sont également indiqués. Parmi les PED identifiés, 56% sont des cancérigènes, 30% présentent une toxicité aiguë extrême ou haute et 26% sont toxiques pour la reproduction. Un seul des PED identifiés est mutagène et aucun n'est banni par les accords internationaux de la Convention de Stockholm (POP), de la Convention de Rotterdam (PIC) ou du Protocole de Montréal (ODS).

En plus des critères définissant les PED, la compilation des indications de risque SGH a permis l'identification d'autres risques pour la santé humaine et l'environnement. L'irritation de la peau, des yeux ou des voies respiratoires sont fréquemment listées comme effets potentiels sur la santé

humaine (81 MA). Les autres effets sur la santé humaine identifiés incluent les perturbateurs endocriniens (22 MA), les réactions allergiques (64 MA), le risque de grave dégât pour les yeux (67MA) ainsi que le risque de dégât aux organes (risques spécifiques et généraux, 66 MA). Les indications de risques pour la santé humaine ont été incluses dans la détermination de la catégorie de risque. Pour ce qui est des risques pour l'environnement, 150 MA sont toxiques pour les organismes aquatiques et souvent accompagnées d'effets potentiels à long terme. Aucune des MA n'est listée comme candidat polluant organique persistant (POP). Dix-neuf des MA identifiées sont actuellement listées dans la base de données de notification de la Convention de Rotterdam et soixante-dix-neuf MA sont incluses dans la liste des PED établie par le Pesticide Action Network (PAN) en 2016. Approximativement 81% des MA sont autorisées dans l'UE (soit 182 MA) ou dans l'attente d'une autorisation (1 MA), alors que pour les 19% restant, 23 MA ne sont pas autorisées dans l'UE et 19 MA n'apparaissent pas dans la base de données de l'UE. Veuillez-vous référer aux Annexes 15 et 16 pour les informations spécifiques à chaque MA. Quatorze MA sont autorisées en agriculture biologique et sont listées dans l'Annexe II de la loi (EC) 889/2008. Cinquante-trois MA sont classées "U" (pas susceptibles de présenter un risque aigu dans les conditions normales d'emploi) au sens de la classification de l'OMS (WHO 2009). De nombreuses MA (76) identifiées lors de l'analyse ne sont pas listées dans la classification de l'OMS de 2009. En se basant sur la LD₅₀ des MA, 19 des MA non listées dans la classification de l'OMS peuvent être considérées être de la classe U.

Au sens de la politique d'acquisition des pesticides de la GIZ, 19 MA tombent dans la catégorie A (pas autorisé), 72 MA tombent dans la catégorie B (seulement comme exception ; la demande doit être accompagnée d'une justification élaborée), 31 MA tombent dans la catégorie C (usage seulement par le personnel autorisé et avec des protections adéquates ; pas pour les petits agriculteurs) et 83 MA tombent dans la catégorie D (précautions appropriées) comme le montre l'Annexe VIII. Vingt MA n'ont pas été catégorisées par la GIZ.

Dix-neuf MA PED sont homologuées en Tunisie pour combattre les organismes nuisibles de la pomme de terre. Parmi ces MA PED, 10 sont des fongicides homologués pour le contrôle du mildiou ou de l'alternariose. Cinq MA PED étaient utilisées par les agriculteurs interrogés : Chlorothalonil, Iprovalicarbe, Mancozèbe, Manèbe et Thiophanate Méthyl, tous employés pour la lutte contre le mildiou et/ou contre l'alternariose. Sept MA PED étaient recommandées par les vulgarisateurs : Abamectine, Ethoprop, Borax, Chlorothalonil, Mancozèbe, Manèbe et Methomyl. Des alternatives non PED homologués existent pour 6 des 7 organismes nuisibles de la pomme de terre pour lesquelles des MA PED sont homologuées ou utilisées par les agriculteurs. Il n'existe toutefois aucune MA non PED homologuée pour la lutte contre l'alternariose sur pomme de terre. La liste complète des MA PED homologuées ou employées pour la lutte contre les organismes nuisibles de la pomme de terre et les alternatives à celles-ci est donnée dans l'Annexe 21.



Conclusions

Principaux résultats et recommandations

La Tunisie possède une réglementation suivant très largement les recommandations de la FAO et de l'OMS en matière de procédure d'homologation, d'étiquetage, de transport et de vente des pesticides. La DGPCQPA a mis en place un système facilitant l'homologation des biopesticides, mais celui-ci n'est toutefois pas inscrit dans les textes légaux. De même, la DGPCQPA suit les recommandations de l'IPPC en matière de régulations des agents de lutte biologique quand bien même cela n'est pas inscrit dans les textes légaux. C'est également le cas du suivi de la pollution des produits alimentaires et de l'environnement par les pesticides, qui n'est pas inscrit dans les textes légaux mais qui fait partie des tâches confiées à l'ANCSEP et la DGPCQPA. Une législation permettant la mise en place d'un système de collecte des emballages des pesticides, actuellement manquante, est en cours d'élaboration. L'absence d'une centrale d'incinération adaptée représente toutefois actuellement un obstacle majeur à la mise en place d'un tel système de collecte. Il existe également des dispositions favorisant l'évolution vers des systèmes de production plus durables, comme par exemple l'agriculture biologique.

L'analyse du système de production de la pomme de terre des Hauts Plateaux indique une très bonne adéquation entre le développement de l'activité agricole et l'accès à de nouveaux marchés. Le système de production des Haut Plateaux assure des prix élevés lors de la récolte étant donné la forte demande en pomme de terre à cette saison. Le conseil technique permet de soutenir de nouveaux agriculteurs, certains ayant une longue expérience de la culture de la pomme de terre et d'autres ayant démarré cette culture grâce au support technique du CTPTA en lien avec la GIZ. Les principales inquiétudes des agriculteurs portent sur les besoins de formation et la diversification du système de production. La confiance des agriculteurs des régions étudiées dans leur service de vulgarisation représente un atout. La vulgarisation est renforcée par le soutien apporté par la GIZ et le CTPTA. De nombreux agriculteurs ont une gestion des ravageurs principalement basée sur le recours aux pesticides et leurs connaissances en lutte intégrée restent limitées. De nombreux PED sont utilisés contre le mildiou et pourraient être remplacés par des produits moins dangereux. Toutefois, très peu d'agents de lutte biologique sont actuellement disponibles. Les connaissances des agriculteurs en matière d'application des pesticides sont largement lacunaires et ils sont peu nombreux à utiliser des équipements de protection individuelle.

Analyse FFOM (Forces, Faiblesses Opportunités Menaces)

L'analyse Forces, Faiblesses Opportunités Menaces (FFOM) est décrite sous forme de tableaux en Annexe 21. Entre autres, les opportunités suivantes ont été relevées : L'adoption de standards de qualité valorisant un mode de production durable ; un financement de l'élimination des emballages de pesticides par les distributeurs de pesticides ; la diversification des productions dans la région des Haut Plateaux, ce afin d'améliorer les systèmes de rotation et de réduire les risques liés aux maladies et ravageurs sur pomme de terre. Durant le travail d'enquête auprès des agriculteurs, les réponses indiquent un intérêt pour l'apprentissage de nouvelles techniques qu'il serait bon d'exploiter. Cependant, afin de développer des modes de production biologique et de lutte intégrée, il est nécessaire de favoriser l'accès aux produits à risque faible et aux biopesticides.

Points de vue des acteurs du secteur agricole

Durant l'atelier, le CABI a présenté l'ensemble des résultats de l'étude couvrant aussi bien l'analyse des bases légales que les méthodes de protection des cultures. Les données récoltées lors de la visite de terrain ont permis d'évaluer les spécificités et besoins des agriculteurs et des vulgarisateurs. L'atelier organisé le 4 janvier 2018 à Tunis a été un fructueux moment d'échange, et l'ensemble des acteurs de l'étude ont pu détailler leurs points de vue au regard des résultats présentés et des recommandations faites par CABI. La majorité des parties prenantes se sont accordés sur deux thèmes d'action : un renforcement de la mise en place de la lutte intégrée et de

l'information des agriculteurs sur les risques liés à l'usage de pesticides et sur l'application correcte de ceux-ci.

Recommandations de mesures innovantes et prioritaires pour la protection de la pomme de terre des hauts-plateaux

Durant l'atelier, le CABI a présenté un ensemble de recommandations qui sont détaillées en Annexes 23 et 24. Les principales recommandations sont les suivantes :

- Installation d'un réseau d'information et d'alerte SMS
- Essais de modèles de prévision des infections de mildiou dans le contexte des hauts plateaux. Essais à mener dans la région des hauts plateaux en collaboration avec l'INRAT (Dr. Nouri Khamassy) et les services météorologiques nationaux. Ces modèles permettent de renseigner sur la nécessité de recourir aux pesticides.
- Mise en place d'essais avec des variétés résistantes
- Diversification des cultures pour solidifier le potentiel des rotations. Initiation de filières alternatives à forte valeur ajoutée. Toutes les cultures solanacées ne sont pas appropriées dans le cadre d'une rotation, de même que les fourrages.
- Echanges de parcelles entre agriculteurs afin de prolonger la période de rotation.
- Facilitation de l'accès aux pesticides à risque réduit (voir Annexe 18) et aux équipements de protection individuelle (EPI) adaptés aux produits recommandés¹ via le système d'achats groupés en place.
- Subvention des EPI pour les agriculteurs partenaires du projet IAAA.
- Limiter l'utilisation de PED² par la facilitation de l'accès à une liste alternative aux PED. Informer les fournisseurs de pesticides des besoins de la profession afin d'obtenir l'homologation de pesticides appropriés.
- Emploi de MA à modes d'action différents afin de prévenir l'apparition de résistance aux pesticides, en particulier dans la lutte contre le puceron.
- Renforcer la connexion entre la recherche, la vulgarisation et les producteurs.

Principaux besoins en conseil au niveau des services régionaux de vulgarisation

Les principaux besoins en conseil sont :

Au niveau des vulgarisateurs :

- Renforcement de la formation des vulgarisateurs en production intégrée
- Renforcement de la connaissance des symboles de sécurité présents sur les emballages de pesticides

Au niveau des producteurs :

- Introduction des agriculteurs à la protection intégrée des cultures
- Information des agriculteurs sur les risques liés à l'emploi de pesticides et renforcement de leur formation en matière de manipulation et d'application des pesticides.

4.5. Principales priorités pour l'élaboration et la mise en vigueur de dispositions légales

¹ Des informations relatives à la sécurité sont présentes sur les emballages de pesticides

² Les entretiens avec des agriculteurs ont permis de constater que des PED (au sens de la FAO) sont utilisés par les agriculteurs pour le contrôle de maladies : Mancozèbe, Manèbe et Chlorothalonil. Ces pesticides appartiennent à la classe d'acquisition B de la GIZ (exceptionnellement, avec justification). Des alternatives moins toxiques sont homologuées pour la lutte contre le mildiou mais pas pour la lutte contre la septoriose.

Le cadre législatif est bien développé sur de nombreux points majeurs en Tunisie. Les aspects suivants de la législation mériteraient toutefois d'être complétés :

- L'inscription dans les textes des mesures en place favorisant l'homologation des biopesticides, la régulation des agents de lutte biologique et le suivi post-homologation des pesticides ;
- L'adoption de dispositions permettant de protéger les groupes de personnes vulnérables (femmes enceintes et allaitantes, enfants) de l'exposition aux pesticides ;
- La restriction de la disponibilité des PED ;
- Rendre punissable l'emploi inapproprié de pesticides mettant en risque la santé de la population ou l'environnement ;
- Le nombre de MA pesticides est très limité pour de nombreux organismes nuisibles de la pomme de terre (excepté le mildiou) et une facilitation de l'homologation pour les usages mineurs ou une facilitation de l'homologation pour un même organisme nuisible sur une autre culture pourraient contribuer à pallier ce problème ;
- Finalement, les parties prenantes ont souligné l'importance de renforcer l'information des agriculteurs et de la population en générale sur les dangers liés à l'emploi de pesticides et de promouvoir l'emploi d'équipements de protection individuelle adaptés.



Références bibliographiques

- Adams SS, Stevenson WR (1990) Water management, disease development, and potato production. *American Potato Journal* 67(1):3–11. doi: 10.1007/BF02986908.
- Arn H; Esbjerg P; Bues R; Toth M; Szocs G; Guerin P; Rauscher S (1983) Field attraction of *Agrotis segetum* males in four European countries to mixtures containing three homologous acetates. *Journal of Chemical Ecology*, 9(2):267-276.
- Barker H, Solomon-Blackburn RM, McNicol JW, Bradshaw JE (1994) Resistance to potato leaf roll virus multiplication in potato is under major gene control. *Theoretical and Applied Genetics*, 88(6/7):754-758.
- Braham M (2005) Management of the pistachio seed wasp *Eurytoma plotnikovi* Nikolskaya (Hymenoptera, Eurytomidae) in Tunisia: Integration of pesticides sprays and other means of control. In: *International Pest Control*, Vol. 47(6), p. 319-324.
- Brahman M; Jardak T (2012) Contribution à l'étude de la bio-écologie du scolyte du pistachier *Chaetoptelius vestitus* Muls & Rey (Coleoptera, Scolytidae) dans les régions du centre et du sud tunisien
- Braham M, Smiri H, Cherif R (2010) Geographic distribution and impact of *Eurytoma plotnikovi* Nik. (Hymenoptera: Eurytomidae) and *Megastigmus pistaciae* Walk. (Hymenoptera:Torymidae), insects damaging pistachio nuts in Tunisia Options Méditerranéennes, A no. 94, 2010, XIV GREMPA Meeting on Pistachios and Almonds.
- Braham M (2016) Contribution to a better understanding of flight pattern and egg-laying duration of the Pistachio seed wasp. Options Méditerranéennes, A, no. 119, XVI GREMPA Meeting on Almonds and Pistachios.
- Butcher MR, Penman DR, Scott RR (1987) A binomial sequential decision plan for control of two-spotted spider mite on strawberries in Canterbury. *New Zealand Journal of Experimental Agriculture*, 15(3):371-374.
- CABI (2016) Early Blight of Tomato. Pest Management Decision Guide, Accessed October 2017 <https://www.plantwise.org/FullTextPDF/2016/20167801214.pdf>
- CABI (2017a) Plantwise knowledge bank: *Myzus persicae* <http://www.plantwise.org/KnowledgeBank/Datasheet.aspx?dsid=35642> Accessed October 2017
- CABI (2017b) Plantwise knowledge bank: *Potato Virus Y* <https://www.plantwise.org/KnowledgeBank/Datasheet.aspx?dsid=43762> Accessed October 2017
- CABI (2017c) Plantwise knowledge bank: Potato Leaf Virus <http://www.plantwise.org/KnowledgeBank/Datasheet.aspx?dsid=42783> Accessed October 2017
- CABI (2017d) Plantwise knowledge bank: *Agrotis ipsilon* <https://www.plantwise.org/KnowledgeBank/Datasheet.aspx?dsid=3801> Accessed October 2017
- CABI (2017e) Invasive Species Compendium *Tetranychus urticae* <https://www.cabi.org/isc/datasheet/53366> Accessed October 2017
- CABI (2017f) Invasive Species Compendium *Phytophthora infestans* <https://www.cabi.org/isc/datasheet/40970> Accessed October 2017
- CABI (2017g) Invasive Species Compendium *Septoria* Leaf spot <https://www.cabi.org/isc/datasheet/35317> Accessed October 2017
- CABI (2017h) Crop Protection Compendium Pistachio <https://www.cabi.org/cpc/datasheet/41033> Accessed December 2017

- Connell TR, Koenig JP, Stevenson WR, Kelling KA, Curwen D, Wyman JA, Binning LK (1991) An integrated systems approach to potato crop management. *Journal of Production Agriculture*, 4:453-460.
- Cranham JE, Helle W (1985) Pesticide resistance in Tetranychidae. In: Helle W, Sabelis MW, eds. *Spider Mites: Their Biology, Natural Enemies and Control*. Vol 1B. Elsevier, 405-421.
- Esbjerg P, Nielsen JK, Philipsen H, Zethner O, Ogard L (1986) Soil moisture as mortality factor for cutworms, *Agrotis segetum* Schiff. (Lep., Noctuidae). *Journal of Applied Entomology*, 102(3):277-285.
- Faccioli G (2001) Control of potato viruses using meristem culture and stem-cutting cultures, thermotherapy and chemotherapy. In: Loebenstein G, Berger Ph H, Brunt A, Lawson RH (eds) *Virus and virus-like diseases of potatoes and production of seed-potatoes*. Kluwer, Dordrecht, pp 365–390.
- FAO (2013) Financement du Secteur Agricole en Tunisie. Marx M, Fouquet B, Abdelkafi B-H., Akremi M et al. Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations Rome, 2013.
- Franc GD (2001) Seed certification as a virus management tool. In: Loebenstein G, Berger Ph H, Brunt A, Lawson RH (eds). *Virus and virus-like diseases of potatoes and production of seed-potatoes* Kluwer Academic Publishers Dordrecht.
- Frank SD, Shrewsbury PM (2004) Effect of conservation strips on the abundance and distribution of natural enemies and predation of *Agrotis ipsilon* (Lepidoptera: Noctuidae) on golf course fairways. *Environmental Entomology*. 33(6): 1662-1672.
- Ghrab M, Ben Mimoun M, Gouta H (2004) Pisatchio production in Tunisia. *Nucis Newsletter*, 12:19-21.
- Guo XR, Yuan GH, Fan CL, Zheng QW, Ma JS (2001) Determination of chemical components of the odor with luring activity from withered black poplar leaves by gas chromatography-mass spectrometry. *Journal of Henan Agricultural University*, 35(1):24-25.
- Harrewijn P (1986) Vector resistance of potato to aphids with respect to potato leafroll virus. *Potato research of tomorrow. Proceedings of an international seminar, Wageningen, Netherlands, 30-31 October 1985* [organized by Beekman AGB, Louwes, KM, Dellprt LMW, Neele AEF] Wageningen, Netherlands; Pudoc, 85-95.
- Hussaini SS, Singh SP, Shakeela V (2003) Variable efficacy of different formulations of entomopathogenic nematodes against black cutworm *Agrotis ipsilon* (Hufnagel) larvae. *Biological control of lepidopteran pests Proceedings of the Symposium of Biological Control of Lepidopteran Pests July 17 18 2002 Bangalore India*. 193-197.
- Hussey NW, Parr WJ, Gould HJ (1965) Observations on the control of *Tetranychus urticae* Koch on cucumbers by the predatory mite *Phytoseiulus riegeli* Dosse. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 8:271-281.
- Inglis DA, Powelson ML, Dorrance AE (1999) Effect of registered potato seed piece fungicides on tuber-borne *Phytophthora infestans*. *Plant Disease*, 83(3):229-234.
- IPPC (2017): Directives pour l'exportation, l'expédition, l'importation et le lâcher d'agents de lutte biologique et autres organismes utiles. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Jerraya A, Bernard J (1971) Premières observations bioécologiques sur *Megastigmus pistaciae* en Tunisie. In: *Annales de l'Institut National de la Recherche Agronomique de Tunisie*, Vol.44(3), p. 1-26.
- Krause RA, Massie LB, Hyre RA (1975) Blitecast: a computerized forecast of potato late blight. *Plant Disease Reporter*, 59(2):95-98.
- Longo S, Suma P (2011) First report of *Eurytoma plotnikovi* Nik. (Hymenoptera, Eurytomidae), a seed parasite of pistachio, in Sicily (Italy) *Journal of Entomological and Acarological Research*, Ser. II, 43 (3).

- Mishra DN, 2002. Chemical control of cut worm, *Agrotis ipsilon* on potato in mid hill conditions. *Annals of Plant Protection Sciences*, 10(1):151-153.
- Monastero S (1960) The insect most injurious to pistachio (*Megastigmus pistaciae* Walker 1874) (syn. *Trogo carpus ballesterii* 1877). *Boll. Ist. Ent. agr. Palermo* 1960 Vol.3 pp.107-138.
- Mourikis PA, Tsourgianni A, Chitzanidis A (1998) Pistachio nut insect pests and means of control in Greece. *Acta. Hortic.* 470: 604–611.
- Peixoto Furtado I (2006) *Sélection d'ennemis naturels pour la lutte biologique contre Tetranychus evansi en Afrique*, Thèse de Doctorat, Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier.
- Rice RE, Michailides TJ (1988) Pistachio seed chalcid, *Megastigmus pistaciae* Walker (Hymenoptera: Torymidae), in California. *Journal of Economic Entomology* 81: 1446–1449.
- Sauge MH, Gréchi I, Poëssel JL (2010) Nitrogen fertilization effects on *Myzus persicae* aphid dynamics on peach: vegetative growth allocation or chemical defence? *Entomol. Exp. Appl.* 136 (2), 123–133.
- Schneider F (1958) Some insect pests of pistachio in Syria. *Plant Protection Bulletin, FAO* 6: 65-71.
- Slack SA, Singh RP (1998) Control of viruses affecting potatoes through seed potato certification programs. In: Hadidi A, Kheterpal RK, Koganezawa H, eds. *Plant Virus Disease Control*. St Paul, Minnesota, USA: APS Press, 249-260.
- Thwaite WG (1991) Acaricide resistance in Australian deciduous fruit crops. *Resistant Pest Management*, 3(1):22-23.
- Yang D, Bernier L, Dessureault M (1994) Biological control of *Septoria* leaf spot of poplar by *Phaeotheca dimorphospora*. *Plant Disease*, 78(8):821-825.
- Yang J, Li F, Chen J, Shi Q, Zhang Y (2000) Virulence test of *Bacillus thuringiensis* on black cutworm. *Journal of Fujian Agricultural University*. 29(1): 65-68.
- Youssef HI (1997) New approaches for controlling the greasy cutworm, *Agrotis ipsilon* Huf. and the mole-cricket, *Gryllotalpa gryllotalpa* Fab. using alum/insecticides synergism. *Annals of Agricultural Science, Moshtohor*, 35(1):521-535.
- Zhang BX, Du XG (2007) Effects of different amount of organic fertilizer on populations of *Aphis gossypii* Glover and *Tetranychus urticae* Koch and the yield of cucumber. *China Vegetables*, No.2:22-24.

Liste des contacts

Organisme et Fonction
GIZ Experte administrative et financière Junior
CRDA Kasserine Vulgarisateur CTV Foussana
CTPTA Ingénieur agronome Directeur Général
DGPCQPA Ingénieur en chef
BAYER CropScience Directeur du bureau de liaison de Tunisie
CRDA Kasserine Chef d'arrondissement
AID (Appui aux Initiatives de Développement, ONG) Directeur
GIZ Expert Junior
CRDA
BECOSA Ingénieur principal et Gérant
INRAT Entomologiste
CTPTA Ingénieur agroéconomiste
BAYER CropScience Régulateur et Développement
CBBC Chercheur
APIA Directeur General
Institut Supérieur d'Horticulture de Chott-Nariem Entomologiste
CRDA Le Khef Ingénieur agronome
APIA Coordinatrice nationale du projet IAAA
ANCSEP Ingénieur Général Directeur de Contrôle Environnemental des Produits
CTPTA Chef de service physiologie et sélection variétale
RGT and iFarming Co-fondatrice et CEO

Organisme et Fonction
GIZ Expert technique junior du projet IAAA pour la région Nord-Ouest
CRDA Le Khef
GIZ Assistant logistique
CTPTA Sous Directeur
SOCOOPEC Ingénieur de développement
DGPCQPA Sous Directeur des Analyses et de la Normalisation
GIZ Conseiller Technique Projet IAAA en Tunisie
GIZ Experte Technique Communication et suivi
GIZ
INRAT Directeur Général
INRAT Directeur du programme de recherche sur la pomme de terre
CRDA Le Khef Technicien supérieur
Kiwa BCS Öko Garantie Certification
SOCOOPEC Ingénieur agronome
GIZ Responsable Projet IAAA
CTPTA Ingénieur
DGPCQPA Chef de service de l'homologation des pesticides et des engrais



Annexes

Annexe 1 : Les principaux fournisseurs de pesticides en Tunisie

(Source : Dr Samir Chebil, 2017)

30 Fournisseurs en Tunisie		
AGRIPROTEC	COTUGRAIN	PROMOCHIMIE
A.C.I Tunisie	DELTA AGRICOLE PLUS	PROTAGRI
AGRIMATCO	EL KHADHRA	RAYEN PHYTAGRI
AGRIPLUS	EL MOUSSEM AGRICOLE	SANABEL AGRO
AGROSYSTEMES	ETS MEZGHANI	SEPA AYED
AMINCO	HORTIMED	SEPCM
ATLAS AGRICOLE	INNOVA	SOCCOPEC
ATLAS INDUSTRIE	JADWA AGROTEC	STEC
BIOPROTECTION	N B T A	STIMA
CMA	NUTRIPLANT	TASMID

Annexe 2 : Les principaux règlements relatifs aux organismes nuisibles et pesticides

Lois relatives aux pesticides à usage agricole

La Loi 92-72 du 3 août 1992 porte sur l'organisation du secteur des pesticides à usage agricole.

- Décret n°92-2246 du 28 décembre 1992 fixant les conditions d'hygiène et de sécurité à observer lors de la fabrication, de la formulation ou de la commercialisation des pesticides.
- Décret n°94-1744 du 22 août 1994 qui instaure un contrôle systématique des formulations pesticides à l'importation pour tous les produits pesticides à usage agricole.
- Décret N° 2002 3469 du 30 décembre 2002 modifiant le Décret N° 92 2246 du 28 décembre 1992 fixant les modalités et les conditions d'obtention de l'homologation et de l'autorisation provisoire de vente des pesticides à usage agricole ainsi que les autorisations de leur fabrication, importation, formulation, conditionnement, vente et distribution.
- Décret n° 2010-2973 du 15 novembre 2010, modifiant et complétant le Décret n° 92-2246 du 28 décembre 1992, fixant les modalités et les conditions d'obtention de l'homologation, des autorisations provisoires de vente des pesticides à usage agricole, ainsi que les conditions de leur fabrication, importation, formulation, conditionnement, stockage, vente, distribution et les conditions d'utilisation des pesticides à usage agricole extrêmement dangereux
- Arrêté du Ministre de l'Agriculture paru en date du 18 Août 1998 qui fixe la liste des laboratoires de référence spécialisés dans l'analyse des pesticides
- Arrêté du Ministère de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques en date du 04 Juin 2008 fixant une liste des pesticides à usage agricole extrêmement dangereux
- Arrêté du Ministre de l'agriculture et de l'environnement et du ministre des finances du 04 juin 2011 fixant le montant et les modalités de perception de la contribution relative aux opérations de contrôle phytosanitaire d'analyse, d'homologations et des autorisations provisoires de vente de pesticides.

Lois relatives aux pesticides périmés

- La Loi cadre 96 -41 du 10 juin 1996 relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination modifiée par la Loi n° 14 2001 du 30 janvier 2001.
- Loi n° 97-37 du 02 juin 1997 fixant les conditions de transport des matières dangereuses par route.
- Loi n° 2008-38 du 23 juin 2008, portant approbation de l'adhésion de la République Tunisienne à l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR)
- Loi n° 2009-11 du 2 mars 2009, portant promulgation du code de la sécurité et de la prévention des risques d'incendie, d'explosion et de panique dans les bâtiments
- Loi n° 2001-14 du 30 janvier 2001, portant la simplification des procédures administratives relatives aux autorisations délivrées par le ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire dans les domaines de sa compétence
- Décret n° 2009-1064 du 13 avril 2009, fixant les conditions d'octroi des autorisations pour l'exercice d'activités de gestion de déchets dangereux et des autorisations d'immersion de déchets ou autres matières en mer
- Décret n°2006-2687 du 9 octobre 2006, relatif à l'ouverture des établissements dangereux, insalubres et incommodes
- Décret n° 2005-3079 du 29 novembre 2005, fixant la liste des matières dangereuses qui sont transportées par route obligatoirement sous le contrôle et avec l'accompagnement des unités de sécurité

- Décret n° 2002-2015 du 4 septembre 2002 fixant les règles techniques relatives à l'équipement et à l'aménagement des véhicules utilisés pour le transport des matières dangereuses par route
- Décret 2001-14 du 5 janvier 2001 fixant les règles de sécurité applicables au chargement, au déchargement et à la manutention des marchandises dangereuses dans les ports maritimes de commerce
- Décret n° 2000-2339 du 10 octobre 2000 fixant la liste des déchets dangereux.

Annexe 3 : Missions du Centre Technique de l'Agriculture Biologique

(source : <http://www.ctab.nat.tn>)

Le Centre Technique de l'Agriculture Biologique (CTAB) a été créé dans le cadre de la Loi n°96-04 du 19 janvier 1996, relative aux centres techniques dans le secteur agricole et l'arrêté du ministère de l'Agriculture du 2 octobre 1999, relatif à la création du CTAB et l'approbation de son statut.

Ses missions :

- Assurer l'adaptation des résultats de la recherche aux conditions réelles des exploitations agricoles selon les demandes et les besoins des producteurs et de leurs structures et organisations professionnelles.
- Réaliser les programmes relatifs à la mise en exécution des résultats des recherches et œuvrer pour leur adaptation aux spécificités régionales des différentes zones agricoles.
- Assurer les actions de vulgarisation permettant le transfert rapide et efficace du progrès technique dans ce domaine.
- Organiser la diffusion des techniques de production les plus efficaces en collaboration avec les différents organismes exerçant dans le domaine des recherches agricoles et constituer une banque de données en vue d'assurer une exploitation rationnelle des données et connaissances techniques enregistrées.
- Œuvrer pour l'appui du développement agricole par la formation, le recyclage et le perfectionnement des vulgarisateurs de terrain, des agriculteurs, des formateurs et enseignants agricoles.
- Assurer l'encadrement technique et économique des producteurs, afin de les aider à résoudre les problèmes ayant trait notamment aux :
 - Techniques culturales et techniques de la pêche.
 - Amélioration de la productivité.
 - Amélioration de la qualité des produits.
 - Maîtrise des coûts de production.
 - Techniques commerciales.
 - Techniques de stockage et de conditionnement.
- Développer des échanges avec les organismes similaires ou de mêmes intérêts nationaux ou étrangers ainsi qu'avec les organisations internationales.
- Entreprendre toute étude et réunir toute documentation scientifique et technique se rapportant au secteur pour les diffuser auprès des utilisateurs.
- Participer à la réalisation de toutes autres missions susceptibles d'intéresser directement ou indirectement le développement du secteur agricole.

Annexe 4 : La loi cadre du n° 92-72 du 3 Août 1992

Loi n° 92-72 du 3 août 1992, portant refonte de la législation relative à la protection des végétaux (1).

Au nom du Peuple;

La Chambre des Députés ayant adopté;

Le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit :

TITRE I DISPOSITIONS GÉNÉRALES ET DÉFINITIONS

CHAPITRE I

Dispositions générales

Article premier. — La présente loi fixe les dispositions générales relatives à la protection des végétaux et à l'organisation du secteur des pesticides à usage agricole.

CHAPITRE II

Définitions

Art. 2. — Au sens de la présente loi et des textes pris pour son application, on entend par :

Végétaux : Les organismes végétaux vivants et les parties de plantes vivantes y compris les semences et les fruits.

Produits végétaux : Les produits d'origine végétale non manufacturés qui, par nature ou par leur transformation, peuvent constituer un risque de diffusion d'organismes nuisibles pour les végétaux.

Organismes de quarantaine : Ennemis des végétaux ou des produits végétaux, appartenant au règne animal ou végétal, tels que les virus, microbes, mycoplasmes nuisibles aux végétaux et aux champignons comestibles inexistant ou présents de façon limitée en Tunisie et qui doivent être combattus.

Quarantaine : Isolement sous contrôle de végétaux ou de produits végétaux reconnus atteints ou soupçonnés d'être atteints par un ou plusieurs organismes nuisibles.

Points d'entrée : Lieu d'entrée terrestre, maritime ou aérien pourvu d'un poste de douane où s'exerce le contrôle phytosanitaire et phytopharmaceutique à l'importation et à l'exportation.

Formulation : Pesticide prêt à l'emploi contenant une ou plusieurs matières actives et généralement d'autres substances.

Matière active : Constituant d'une préparation auquel est attribué en tout ou en partie son efficacité pour lutter contre les ennemis des végétaux ou améliorer la croissance des plantes.

Distributeur : Toute personne physique ou morale distribuant à titre onéreux ou gratuit des produits pesticides à partir d'un local agréé.

Pesticides à usage agricole : Tous produits répondant à l'une ou l'ensemble des définitions ci-après :

— les produits ou préparations en tant que facteurs actifs pour lutter contre les ennemis des végétaux ou produits végétaux;

— les produits ou préparations destinés à combattre ou à éliminer les ectoparasites des animaux, les micro-organismes et les virus nuisibles aux végétaux;

— les substances ou préparations destinées à assurer la conservation des végétaux ou des produits végétaux et à contrôler la croissance des végétaux;

— les autres produits destinés à améliorer l'action des préparations sus-mentionnées.

Fabricant : Personne physique ou morale qui produit une matière active de pesticides.

Dénomination commerciale : Préparation mise en vente sous un nom propre. Une même dénomination commerciale ne peut être attribuée pour deux ou plusieurs préparations identiques.

Homologation : Acte par lequel l'autorité compétente autorise la vente ou l'utilisation d'un pesticide.

Résidu : Reste de pesticides ou de produits de leur dégradation, d'origine connu ou non, présents dans les denrées alimentaires, dans les produits agricoles ou dans des éléments de l'environnement.

Emballage : Tout matériau destiné à contenir un pesticide.

Étiquette : Toute inscription écrite ou imprimée, et toute représentation graphique appliquée ou jointe à l'emballage du pesticide destiné pour la vente.

Toxicité : Propriété physiologique ou biologique d'un produit chimique qui détermine sa nocivité potentielle et sa capacité de provoquer des lésions à des organismes vivants par un processus non mécanique.

TITRE II DE LA QUARANTAINE

CHAPITRE I

Liste des organismes de quarantaine

Art. 3. — Le ministre de l'agriculture fixe par arrêté la liste des organismes nuisibles de quarantaine contre lesquels la lutte est obligatoire.

Il fixe également par arrêté la liste nominative des végétaux et produits végétaux dont l'entrée en territoire tunisien est interdite.

L'importation, la garde, la commercialisation, la culture et le transit en Tunisie à l'état vivant des organismes nuisibles de quarantaine avec ou sans support végétal, animal ou de produit végétal sont interdits.

Toutefois et en cas de constatation d'un organisme nuisible ne figurant pas sur la liste des organismes de quarantaine mais dont la présence peut occasionner des dégâts importants aux cultures, le ministre de l'agriculture peut prendre toutes les mesures préventives à leur encontre.

Chapitre II Services concernés

Art. 4. — Le ministre de l'agriculture désigne les contrôleurs phytosanitaires des organismes de quarantaine à l'intérieur du pays et au niveau des points d'entrée.

Les contrôleurs désignés sont assermentés.

Art. 5. — Les contrôleurs phytosanitaires ont le droit d'accès à tous locaux et lieux renfermant des végétaux ou leurs produits et notamment les ports, les aéroports, les centres de tri de colis postaux, les véhicules, les avions et les bateaux pour effectuer le contrôle phytosanitaire des végétaux ou de leurs produits.

Toutefois, l'accès aux locaux d'habitation pour effectuer le contrôle sus-visé est soumis au mandat du juge d'instruction et aux dispositions du code de procédure pénale relatives aux perquisitions.

Sont considérés locaux d'habitation, les locaux réservés effectivement à l'habitation même s'ils existent dans les exploitations agricoles.

Art. 6. — Les contrôleurs phytosanitaires sont habilités à procéder aux recherches et constatations des infractions aux dispositions du titre II de la présente loi et de dresser les procès-verbaux en conséquence.

Ils sont habilités en outre à dresser des procès-verbaux de traitement, de transformation, de mise en quarantaine, de recule-ment et de destruction des végétaux ou de leurs produits.

(1) Travaux préparatoires

Discussion et adoption par la chambre des députés dans sa séance du 22 juillet 1992.

Art. 7. — Les contrôleurs phytosanitaires peuvent faire appel en cas de nécessité à l'assistance des agents de la police, de la Garde Nationale et des Douanes conformément à la législation en vigueur.

CHAPITRE III

Mesures de prévention et de lutte contre les organismes de quarantaine à l'intérieur du territoire

Section 1

Les mesures de prévention

Art. 8. — Toute personne qui, possède ou exploite une ferme ou des locaux ou moyens de transport, constate ou suspecte la présence d'un organisme nuisible de quarantaine figurant sur la liste prévue à l'article 3 de la présente loi, doit en faire immédiatement la déclaration aux services du ministère de l'agriculture. Elle est de même tenue d'informer les services sus-mentionnés de tout état anormal, pouvant endommager ou nuire aux végétaux par des parasites qui prennent ou menacent de prendre un caractère envahissant.

Section 2

Les mesures de lutte

Art. 9. — Dans le cas d'identification d'un organisme de quarantaine figurant sur la liste prévue à l'article 3 de la présente loi, le ministre de l'agriculture fixe par arrêté les mesures de lutte à entreprendre.

Les exploitants agricoles, personnes physiques ou morales et les détenteurs à quelque titre que ce soit de végétaux ou de leurs produits, et les personnes effectuant des études biologiques doivent permettre l'accès à leurs exploitations, entrepôts, magasins ou laboratoires aux contrôleurs phytosanitaires et faciliter leurs recherches et investigations pour l'identification des organismes de quarantaine.

Le contrôle est effectué sur ordre de mission établi par le ministre de l'agriculture ou par le chef de la structure chargée de la santé végétale ou par le commissaire régional au développement agricole territorialement compétent et indiquant l'organisme de quarantaine ainsi que le lieu, la date et l'heure du contrôle.

Section 3

Indemnité compensatrice

Art. 10. — Le propriétaire ou exploitant peut s'opposer aux mesures spécifiques et isolées relatives au traitement, à la transformation ou à la destruction des végétaux ou des produits des végétaux que le contrôleur phytosanitaire juge atteints par des organismes de quarantaine.

L'intéressé présente une demande à cet effet au ministère de l'agriculture dans un délai de trois jours à compter de la notification de la mesure et procède, à sa charge, à une analyse auprès d'un laboratoire de référence et notifie à l'administration les résultats de cette analyse dans un délai d'un mois à partir de la date de sa demande.

Dans le cas où les résultats de cette analyse confirment l'opposition de l'intéressé, il sera renoncé aux mesures visées au paragraphe premier du présent article et le cas échéant, une indemnité en compensation de la contre valeur des végétaux ou produits végétaux détruits lui sera accordée.

Au cas où les cultures et les plantations saines sont endommagées du fait de l'exécution des mesures de lutte fixées par l'arrêté prévu à l'article 9 de la présente loi, il sera décidé l'octroi d'une indemnité compensatrice au profit des propriétaires ou des exploitants des cultures et des plantations endommagées et ce selon des conditions fixées par arrêté conjoint des ministres des finances et de l'agriculture après avis d'une commission technique régionale présidée par le gouverneur et dont la composition est arrêtée par décision du ministre de l'agriculture.

Aucune indemnité compensatrice du fait de l'exécution des mesures de lutte ne peut être décidée pour les cultures et les plantations affectées par les organismes de quarantaine si son propriétaire ou exploitant ne démontre pas par tous moyens de preuve qu'il a fait la déclaration prévue par l'article 8 sus-visé et qu'il a effectué les traitements nécessaires pour détruire l'organisme concerné ou en atténuer l'expansion.

En cas de désaccord sur le montant de l'indemnité compensatrice proposé, il peut être fait appel aux tribunaux compétents.

CHAPITRE IV

Mesures de contrôle phytosanitaire au niveau des points d'entrée

Section 1

Contrôle phytosanitaire à l'importation

Art. 11. — Sous réserve des dispositions de la législation en vigueur en matière de procédures d'importation, le ministre de l'agriculture peut autoriser à des fins scientifiques ou phytosanitaires l'importation des organismes de quarantaine ainsi que les catégories végétaux ou de produits végétaux dont l'entrée en Tunisie est prohibée, prévus à l'article 3 de la présente loi.

Il peut en outre autoriser le transit des organismes de quarantaine et des catégories de végétaux et leurs produits sus-visés.

L'importation et le transit sont soumis à des conditions fixées par arrêté du ministre de l'agriculture.

Art. 12. — Le ministre de l'agriculture fixe par arrêté les exigences phytosanitaires ainsi que les modalités du contrôle phytosanitaire des végétaux et produits végétaux importés en Tunisie.

Les résultats des analyses effectuées par les services du ministère de l'agriculture et par les laboratoires spécialisés dans la santé végétale et agréés par le ministre de l'agriculture font loi.

Dans un délai de trois jours à compter de la date de la notification des résultats des analyses sus-visées, l'intéressé peut demander la réalisation d'une deuxième analyse par un laboratoire de référence et notifier à l'administration les résultats de cette analyse dans un délai d'un mois à partir de la date de sa demande.

La liste des laboratoires de référence prévus par l'article 10 de la présente loi et par l'alinéa précédent du présent article est fixée par arrêté du ministre de l'agriculture.

Dans le cas où la deuxième analyse est favorable à l'intéressé, la valeur des végétaux et des produits végétaux importés conformément au présent article et leurs frais de transport lui sont remboursés.

Art. 13. — L'interception de végétaux ou de leurs produits aux points d'entrée est ordonnée si l'opération d'importation n'est pas conforme aux dispositions prévues aux articles 3 et 12 de la présente loi.

L'interception sus-visée donne lieu soit à leur traitement, soit à leur transformation, soit à leur refoulement, soit à leur destruction selon la disponibilité des techniques pour l'éradication de l'organisme concerné dans les délais prescrits par les services du ministère de l'agriculture.

Les frais découlant des opérations de traitement, transformation, refoulement et destruction sont à la charge de l'importateur.

L'importateur n'a droit à aucune compensation pour les végétaux ou leurs produits dont l'accès au territoire tunisien est interdit; quant aux végétaux ou leurs produits non interdits d'y accéder, les dispositions de l'article 12 sus-visé sont applicables.

Section 2

Contrôle phytosanitaire à l'exportation

Art. 14. — Les végétaux ou produits végétaux à l'exportation doivent être soumis à un contrôle phytosanitaire conformément aux exigences phytosanitaires du pays importateur.

Ils font en outre, l'objet d'une surveillance douanière durant leur séjour en Tunisie conformément aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur relatives aux produits soumis au régime de l'admission temporaire ou de transit.

Section 3

Redevances dues aux opérations de contrôle phytosanitaire

Art. 15. — Les opérations de contrôle phytosanitaire à l'importation et à l'exportation ainsi que les opérations de traitement de

végétaux et de produits végétaux importés ou destinés à l'exportation donnent lieu au paiement d'une contribution dont le montant et les modalités de perception et d'utilisation sont fixés par arrêté conjoint des ministres des finances et de l'agriculture.

TITRE III DU CONTROLE DU COMMERCE, DE LA DISTRIBUTION ET DE L'UTILISATION DES PRODUITS PESTICIDES

Art. 16. — Sous réserve des dispositions de la législation en vigueur, il est interdit de fabriquer, d'importer, de formuler, de conditionner, de tenir, de transporter, de vendre, de distribuer tout produit pesticide utilisé pour combattre les organismes nuisibles n'ayant pas fait l'objet d'une homologation ou autorisation provisoire de vente délivrée par le ministre de l'agriculture, après avis d'une commission technique dont la composition est fixée par décision du ministre de l'agriculture.

Les modalités et les conditions d'obtention de l'homologation ou de l'autorisation provisoire sont fixées par décret.

Art. 17. — Sous réserve des dispositions législatives en vigueur, toute personne physique ou morale désirant fabriquer, importer, formuler, conditionner, vendre ou distribuer des pesticides agricoles, doit obtenir préalablement l'autorisation du ministre de l'agriculture.

Les conditions et les modalités d'octroi de cette autorisation sont fixées par décret.

Art. 18. — Le contrôle des pesticides est assuré par des contrôleurs désignés à cet effet conformément à la législation en vigueur.

Les contrôleurs désignés sont assermentés.

Les contrôleurs de pesticides sont habilités à effectuer leurs missions dans les locaux de fabrication, de formulation, de conditionnement et de distribution des produits pesticides. Ils sont également habilités à prélever des échantillons dans les lots importés, fabriqués, formulés, conditionnés ou mis à la vente, aux fins d'analyses physiques, chimiques, biologiques et toxicologiques et de vérifier leur conformité avec l'homologation visée à l'article 16 de la présente loi.

Les résultats des analyses effectuées par les services administratifs compétents ou par les laboratoires spécialisés dans l'analyse des pesticides agricoles et agréés par le ministre de l'agriculture font foi.

Le distributeur ou le fabricant des pesticides en question, peut, dans un délai de trois jours à compter de la date de son information des résultats des analyses sus-mentionnées, demander la réalisation d'une deuxième analyse par un laboratoire de référence et notifier à l'administration les résultats de cette analyse dans un délai d'un mois à partir de la date de sa demande.

La liste des laboratoires de référence est fixée par arrêté du ministre de l'agriculture.

Au cas où la deuxième analyse est favorable aux intéressés, ceux-ci sont, soit remboursés de la valeur des pesticides détruits et le cas échéant, des dépenses de leur transport en cas de leur interception à l'importation, soit autorisés à utiliser ces pesticides conformément aux dispositions des articles 16 et 17 sus-visés.

Art. 19. — Les contrôleurs des pesticides agricoles sont habilités à procéder aux recherches et constatations des infractions aux dispositions du titre III de la présente loi et à dresser des procès-verbaux en conséquence.

Le contrôle est effectué sur ordre de mission établi par le ministre de l'agriculture, par le chef de la structure chargée du contrôle des pesticides à usage agricole au ministère de l'agriculture ou par le commissaire régional au développement agricole territorialement compétent, et indiquant le lieu et la date du contrôle.

Art. 20. — Les contrôleurs de pesticides agricoles peuvent faire appel en cas de besoin à l'assistance des agents de la police, de la garde nationale et des douanes.

Art. 21. — Les analyses, les homologations et les autorisations provisoires de vente de pesticide, sont soumises au paiement d'une contribution aux dépenses dont le montant et les modalités de perception et d'utilisation sont fixés par arrêté conjoint des ministres des finances et de l'agriculture.

TITRE IV DISPOSITIONS PENALES ET FINALES

Art. 22. — Est punie d'une amende allant de 1000 à 10.000 dinars, sans préjudice des droits des tiers, toute personne en infraction aux dispositions de la présente loi et des textes pris pour son application.

En cas de récidive le tribunal compétent fixera le double du maximum de la peine.

Art. 23. — Toute infraction aux dispositions des articles 17, 18 et 19 de la présente loi est punie d'une amende de 1000 à 10.000 dinars et d'un emprisonnement d'un mois à une année ou de l'une des deux peines seulement.

Outre les peines visées au paragraphe précédent, tout contrevenant aux dispositions des articles 18 et 19 de la présente loi est puni du retrait provisoire ou définitif de l'autorisation prévue à l'article 17 sus-visé.

Art. 24. — Sont abrogées toutes dispositions antérieures contraires à la présente loi et notamment les décrets du 11 juillet 1932 et du 29 janvier 1934 relatifs à la protection des végétaux et la lutte contre les organismes nuisibles aux cultures ainsi que la loi n° 61-39 du 7 juillet 1961, instituant un contrôle du commerce et de l'utilisation des produits pesticides à usage agricole.

Toutefois, les dispositions de ces lois et décrets et les textes d'application y relatifs demeurent en vigueur jusqu'à la publication des décrets, des arrêtés et des textes réglementaires prévus par la présente loi.

La présente loi sera publiée au *Journal officiel de la République tunisienne* et exécutée comme loi de l'Etat.

Tunis, le 3 août 1992.

ZINE EL ABIDINE BEN ALI

Annexe 5 : Le Décret n° 2002-3469 du 30 décembre 2002.

Décète :

Article premier. - La période de réalisation du projet d'aménagement hydro-agricole de Bouficha du gouvernorat de Sousse est prorogée de trois ans à compter de la date d'achèvement de la période fixée par l'article 3 du décret n° 99-846 du 12 avril 1999 susvisé.

Les durées de réalisation des composantes du projet sont prorogées comme suit :

1 - Acquisition des conduites amiante ciment :

La durée de sa réalisation est prorogée jusqu'au 10 avril 2003.

2 - installation du réseau principal du projet :

La durée de sa réalisation est prorogée jusqu'à la fin du mois d'avril 2004.

3 - installation du réseau auxiliaire du projet :

La durée de sa réalisation est prorogée jusqu'à la fin du mois de juillet 2003.

4 - acquisition des équipements relatifs à la maîtrise et à la protection du réseau et de sa fondation :

La durée de sa réalisation est prorogée jusqu'à la fin du mois d'avril 2003.

5 - aménagement des pistes agricoles :

La durée de sa réalisation est prorogée jusqu'à la fin du mois de mars 2004.

6 - clôture des dossiers administratifs et financiers et des marchés ainsi que la réalisation des opérations d'appui et de vulgarisation visant l'amélioration de la rentabilité du projet :

La durée de sa réalisation est fixée à trois ans à compter de la première année de la période de prorogation du projet.

Art. 2. - Le ministre des finances et le ministre de l'agriculture, de l'environnement et des ressources hydrauliques sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui sera publié au Journal Officiel de la République Tunisienne.

Tunis, le 30 décembre 2002.

Zine El Abidine Ben Ali

Décret n° 2002-3469 du 30 décembre 2002, modifiant le décret n° 92-2246 du 28 décembre 1992, fixant les modalités et les conditions d'obtention de l'homologation et de l'autorisation provisoire de vente des pesticides à usage agricole ainsi que des autorisations de leur fabrication, importation, formulation, conditionnement, vente et distribution.

Le Président de la République,

Sur proposition du ministre de l'agriculture, de l'environnement et des ressources hydrauliques,

Vu la loi n° 92-72 du 3 août 1992, portant refonte de la législation relative à la protection des végétaux, telle que complétée par la loi n° 99-5 du 11 janvier 1999 et modifiée par la loi n° 2001-28 du 19 mars 2001, relative à la simplification des procédures administratives dans le secteur de l'agriculture et de la pêche,

Vu le décret n° 91-362 du 13 mars 1991, relatif aux études d'impact sur l'environnement,

Vu le décret n° 92-2246 du 28 décembre 1992, fixant les modalités et les conditions d'obtention de l'homologation et de l'autorisation provisoire de vente des pesticides à usage agricole ainsi que des autorisations de leur fabrication, importation, formulation, conditionnement, vente et distribution,

Vu le décret n° 2001-419 du 13 février 2001, fixant les attributions du ministère de l'agriculture,

Vu le décret n° 2002-2129 du 23 septembre 2002, portant rattachement de structures relevant de l'ex-ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire au ministère de l'agriculture, de l'environnement et des ressources hydrauliques,

Vu l'avis du ministre du tourisme, du commerce et de l'artisanat, le ministre de l'industrie et de l'énergie et le ministre de la santé publique,

Vu l'avis du tribunal administratif.

Décète :

Article premier. - L'intitulé du décret n° 92-2246 du 28 décembre 1992 susvisé est modifié comme suit :

décret n° 92-2246 du 28 décembre 1992, fixant les modalités et les conditions d'obtention de l'homologation, des autorisations provisoires de vente des pesticides à usage agricole, ainsi que les conditions de leur fabrication, importation, formulation, conditionnement, stockage, vente, distribution et les conditions d'utilisation des pesticides à usage agricole extrêmement dangereux.

Art. 2. - Les dispositions de l'article premier du décret n° 92-2246 du 28 décembre 1992 susvisé, sont abrogées et remplacées par les dispositions suivantes :

Article premier (nouveau). - Le présent décret fixe les modalités et les conditions d'obtention de l'homologation et des autorisations provisoires de vente des pesticides à usage agricole ainsi que les conditions de leur fabrication, importation, formulation, conditionnement, stockage, vente, distribution et les conditions d'utilisation des pesticides à usage agricole extrêmement dangereux.

Art. 3. - L'intitulé du chapitre II du décret n° 92-2246 du 28 décembre 1992 susvisé est modifié comme suit :

"chapitre II : Conditions de fabrication, d'importation, de formulation, de conditionnement, de stockage, de vente, de distribution des pesticides à usage agricole et les conditions d'utilisation des pesticides à usage agricole extrêmement dangereux".

Art. 4. - Les dispositions des articles 2 et 3 du décret n° 92-2246 du 28 décembre 1992 susvisé, sont abrogées et remplacées par les dispositions suivantes :

Article 2 (nouveau). - Toute personne sollicitant la fabrication, l'importation, la formulation, le conditionnement, le stockage, la vente ou la distribution des pesticides à usage agricole doit répondre aux conditions fixées par le cahier des charges prévu par l'article 17 de la loi n° 2001-28 du 19 mars 2001 susvisée et doit être :

1) concernant la fabrication des pesticides à usage agricole, leur importation, leur formulation, leur conditionnement ou leur stockage : être titulaire d'un diplôme d'ingénieur agronome ou d'ingénieur chimiste, pharmacien ou titulaire d'une licence en sciences chimiques ou d'un diplôme équivalent.

2) concernant la vente ou la distribution des pesticides à usage agricole : être titulaire de l'un des diplômes prévus au paragraphe 1 du présent article ou d'un diplôme de technicien supérieur au moins délivré par une institution d'enseignement supérieur agricole ou d'un diplôme équivalent.

Lorsque le demandeur est une personne morale, le gérant de l'établissement doit satisfaire à l'une des conditions prévues aux paragraphes 1 ou 2 du présent article selon le type d'activité.

Au cas où le gérant ne répond pas à ces conditions, l'établissement peut établir un contrat avec un technicien ou plus remplissant les mêmes conditions figurants aux paragraphes 1 ou 2 susvisés.

Article 3 (nouveau). - Toute personne sollicitant la fabrication, l'importation, la formulation, le conditionnement, le stockage, la vente ou la distribution des pesticides à usage agricole doit présenter, à l'occasion de chaque opération de contrôle de son activité par les agents des services compétents, les documents et les justificatifs suivants :

1 - une copie signée du cahier des charges relatif à la fabrication, l'importation, la formulation, le conditionnement, le stockage, la vente ou la distribution des pesticides à usage agricole,

2 - une copie des statuts pour les personnes morales,

3 - une copie de l'extrait d'immatriculation au registre de commerce,

4 - un plan des lieux avec une description détaillée des locaux et toutes indications nécessaires sur leur utilisation,

5 - une description du matériel utilisé et des dispositifs de sécurité dans les usines et les entrepôts,

6 - le nombre d'emplois prévus à l'usine et aux entrepôts et la qualification du personnel ainsi que les moyens de sécurité mis à leur disposition,

7 - en cas d'importation, le numéro du code en douane de l'importateur.

La personne concernée doit aussi informer les services concernés relevant du ministère de l'agriculture, de l'environnement et des ressources hydrauliques de toute modification se rapportant à l'exercice de son activité.

Art. 5. - Les ministres du tourisme, du commerce et de l'artisanat, de l'industrie et de l'énergie, de la santé publique et de l'agriculture, de l'environnement et des ressources hydrauliques sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui sera publié au Journal Officiel de la République Tunisienne.

Tunis, le 30 décembre 2002.

Zine El Abidine Ben Ali

Décret n° 2002-3470 du 30 décembre 2002, portant changement de la vocation d'une parcelle de terre classée dans les autres zones agricoles du gouvernorat de l'Ariana.

Le Président de la République,

Sur proposition du ministre de l'agriculture, de l'environnement et des ressources hydrauliques,

Vu la loi n° 83-87 du 11 novembre 1983, relative à la protection des terres agricoles, telle que modifiée et complétée par la loi n° 90-45 du 23 avril 1990 et par la loi n° 96-104 du 25 novembre 1996,

Vu le code de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme promulgué par la loi n° 94-122 du 28 novembre 1994,

Vu le décret n° 84-386 du 7 avril 1984, portant composition et modalités de fonctionnement des commissions techniques consultatives régionales des terres agricoles, tel que modifié et complété par le décret n° 93-2600 du 20 décembre 1993, par le décret n° 98-2256 du 16 novembre 1998 et par le décret n° 2001-710 du 19 mars 2001,

Vu le décret n° 85-685 du 27 avril 1985, fixant les zones de sauvegarde des terres agricoles du gouvernorat de l'Ariana,

Vu le décret n° 91-362 du 13 mars 1991, relatif aux études d'impact sur l'environnement,

Vu l'avis de la commission technique consultative régionale des terres agricoles du gouvernorat de l'Ariana, consigné dans le procès-verbal de sa réunion du 11 octobre 2002,

Vu l'avis du ministre de l'intérieur et du développement local,

Vu l'avis du tribunal administratif.

Décète :

Article premier. - Est changée, la vocation de la parcelle de terre faisant partie du titre fonciers n° 3114/47849, classée dans les autres zones agricoles, sise à la délégation de Raoued, d'une superficie de 53 ha, telle qu'elle est indiquée sur le plan annexé au présent décret, et ce, pour l'implantation de projets intégrés dans le secteur du textile.

Art. 2. - Les plans d'aménagement urbain doivent prendre en considération les dispositions prévues par le présent décret.

Art. 3. - Les ministres de l'intérieur et du développement local et de l'agriculture, de l'environnement et des ressources hydrauliques sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui sera publié au Journal Officiel de la République Tunisienne.

Tunis, le 30 décembre 2002.

Zine El Abidine Ben Ali

Annexe 6: Le Décret n° 2010-2973 du 15 novembre 2010

**MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE,
DES RESSOURCES HYDRAULIQUES
ET DE LA PÊCHE**

Décret n° 2010-2973 du 15 novembre 2010, modifiant et complétant le décret n° 92-2246 du 28 décembre 1992, fixant les modalités et les conditions d'obtention de l'homologation, des autorisations provisoires de vente des pesticides à usage agricole, ainsi que les conditions de leur fabrication, importation, formulation, conditionnement, stockage, vente, distribution et les conditions d'utilisation des pesticides à usage agricole extrêmement dangereux.

Le Président de la République,

Sur proposition du ministre de l'agriculture, des ressources hydrauliques et de la pêche,

Vu la loi n° 92-72 du 3 août 1992, portant refonte de la législation relative à la protection des végétaux, telle que complétée par la loi n° 99-5 du 11 janvier 1999 et modifiée par la loi n° 2001-28 du 19 mars 2001, portant simplification des procédures administratives dans le secteur de l'agriculture et de la pêche,

Vu le décret n° 92-2246 du 28 décembre 1992, fixant les modalités et les conditions d'obtention de l'homologation, des autorisations provisoires de vente des pesticides à usage agricole, ainsi que les conditions de leur fabrication, importation, formulation, conditionnement, stockage, vente, distribution et les conditions d'utilisation des pesticides à usage agricole extrêmement dangereux, tel que modifié par le décret n° 2002-3469 du 30 décembre 2002,

Vu le décret n° 93-1145 du 17 mai 1993, fixant le montant et les modalités de perception de la contribution relative aux opérations de contrôle phytosanitaire d'analyse, d'homologation et des autorisations provisoires de vente de pesticides, tel que modifié par le décret n° 2008-3615 du 21 novembre 2008,

Vu le décret n° 2001-419 du 13 février 2001, fixant les attributions du ministère de l'agriculture,

Vu le décret n° 2005-1991 du 11 juillet 2005, relatif aux études d'impact sur l'environnement et fixant les catégories d'unités soumises à l'étude d'impact sur l'environnement et les catégories d'unités soumises aux cahiers des charges,

Vu le décret n° 2010-72 du 14 janvier 2010, portant nomination de membres du gouvernement,

Vu l'avis du ministre de la santé publique,

Vu l'avis du ministre de l'environnement et du développement durable,

Vu l'avis du ministre du commerce et de l'artisanat,

Vu l'avis de ministre de l'industrie et de la technologie,

Vu l'avis du tribunal administratif.

Décète :

Article premier - Est abrogé l'article 5 du décret n° 92-2246 du 28 décembre 1992 susvisé et remplacé par les dispositions suivantes :

Article 5 (nouveau) : Pour obtenir l'homologation ou l'autorisation provisoire de vente des pesticides à usage agricole, tout demandeur doit adresser au ministre de l'agriculture, des ressources hydrauliques et de la pêche un dossier comprenant :

1 - Un formulaire délivré par l'administration et dûment rempli par le demandeur.

2 - Pour les pesticides importés, l'original de l'attestation d'homologation du pesticide délivrée par les autorités officielles du pays d'origine ou une copie certifiée conforme à l'original par l'ambassade de Tunisie du pays d'origine valide et mentionnant que le pesticide à homologuer est utilisé et en cours d'utilisation dans le pays d'origine à la date du dépôt de la demande.

3 - La désignation des usages du pesticide objet de la demande d'homologation.

4 - Le modèle définitif de la notice d'emploi du produit avec indication des doses, des périodes d'application préconisées et des précautions exigées par son emploi avec mention de l'antidote s'il existe.

5 - Un échantillon de l'emballage proposé.

6 - Un dossier relatif à l'efficacité du produit et son innocuité pour les cultures et les produits récoltés.

7 - Pour les pesticides d'origine, une étude de référence relative à la toxicité des pesticides vis-à-vis de l'homme et de l'environnement et émanant du fabricant d'origine. Pour les pesticides génériques, un dossier original qui concerne l'étude des différents types de toxicité de la substance active et du produit formulé vis-à-vis de l'homme et de l'environnement, des résidus de ces substances, de leur devenir dans les produits agricoles, le sol et l'eau et de leurs effets sur les systèmes environnementaux, ce dossier original doit contenir des informations récentes selon les normes internationales appliquées dans ce domaine et délivré par des laboratoires spécialisés et internationalement accrédités.

8 - Un dossier relatif aux modes d'analyses de la substance active et des résidus.

9 - Un échantillon des substances actives pures (standard analytique) accompagné de l'original du bulletin des analyses délivré par des laboratoires spécialisés.

10 - Pour les pesticides importés, un échantillon du pesticide à commercialiser préparé dans des emballages d'origine utilisés dans le pays d'origine qui soit sellé, de lots différents et disponibles en quantité suffisante pour effectuer les analyses de laboratoire et les expériences de terrain.

11 - Un bulletin d'analyse détaillé mentionnant la composition du pesticide, y compris la substance active, les adjuvants, les solvants, les impuretés et autres, délivré par des laboratoires spécialisés internationalement accrédités en la matière et accompagné d'une fiche de sécurité pour tous les composants cités.

L'administration peut, le cas échéant, effectuer tous les types d'analyses chimiques et toutes les mesures nécessaires pour vérifier l'exactitude des informations fournies.

12 - Un récépissé du paiement de la redevance relative à la demande d'homologation.

Le ministre de l'agriculture, des ressources hydrauliques et de la pêche notifie aux demandeurs son accord ou son refus d'octroi de l'homologation ou de l'autorisation provisoire de vente des pesticides à usage agricole après avis de la commission technique prévue à l'article 16 de la loi n° 92-72 du 3 août 1992 susvisée.

La durée de validité de l'autorisation provisoire de vente est d'une année renouvelable une seule fois.

La durée de l'homologation est fixée à dix ans renouvelables à la demande de la personne concernée, et ce, trois mois avant l'expiration de la durée susvisée.

La commission technique susvisée peut réviser l'octroi de l'homologation de tout pesticide suite à l'évolution des nouveautés scientifiques relatives aux impacts sanitaires et environnementaux des substances actives ou des adjuvants ou des solvants ou des impuretés ou des résidus.

Art. 2 - Les personnes concernées bénéficient d'une période de six mois pour présenter les dossiers et les documents requis pour les pesticides qui ont obtenu l'homologation avant l'entrée en vigueur du présent décret.

Les quantités importées des pesticides dont l'homologation y afférente est retirée doivent être liquidées dans un délai ne dépassant pas une année à partir de la date de la notification du retrait de l'homologation.

Art. 3 - Le ministre de l'agriculture, des ressources hydrauliques et de la pêche, le ministre de la santé publique, le ministre de l'environnement et du développement durable, le ministre du commerce et de l'artisanat et le ministre de l'industrie et de la technologie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui sera publié au Journal Officiel de la République Tunisienne.

Tunis, le 15 novembre 2010.

Zine El Abidine Ben Ali

Décret n° 2010-2974 du 15 novembre 2010, portant création du pôle technologique pour la valorisation des richesses sahariennes et pour le perfectionnement de l'exploitation des capacités qui s'y trouvent fixant son organisation administrative et financière et les modalités de son fonctionnement.

Le Président de la République,

Sur proposition du ministre de l'agriculture, des ressources hydrauliques et de la pêche,

Vu la loi n° 89-9 du 1^{er} février 1989, relative aux participations, entreprises et établissements publics, telle que modifiée et complétée par les textes subséquents dont le dernier la loi n° 2006-36 du 12 juin 2006,

Vu la loi n° 90-72 du 30 juillet 1990, portant création de l'institution de la recherche et de l'enseignement supérieur agricoles,

Vu la loi n° 96-4 du 19 janvier 1996, relative aux centres techniques dans le secteur agricole,

Vu la loi n° 2001-50 du 3 mai 2001, relative aux entreprises des pôles technologiques, telle que modifiée et complétée par la loi n° 2006-37 du 12 juin 2006 et la loi n° 2010-24 du 17 mai 2010,

Vu le décret n° 87-529 du 1^{er} avril 1987, fixant les conditions et les modalités de la révision des comptes des établissements publics à caractère industriel et commercial et des sociétés dont le capital est totalement détenu par l'Etat.

Vu le décret n° 90-1855 du 10 novembre 1990, fixant le régime de rémunération applicable aux chefs des établissements, des entreprises publiques et des sociétés à majorité publique, tel que modifié par le décret n° 92-1 du 6 janvier 1992 et le décret n° 2006-2564 du 2 octobre 2006,

Annexe 7: Le Décret n° 92-2246 du 28 décembre 1992

Décret n° 92-2246 du 28 décembre 1992, fixant les modalités et les conditions d'obtention de l'homologation ou de l'autorisation provisoire de vente des pesticides à usage agricole ainsi que des autorisations de leurs fabrication, importation, formulation, conditionnement, vente et distribution.

Le Président de la République,

Sur proposition du ministre de l'Agriculture,

Vu la loi n° 92-72 du 3 août 1992, portant refonte de la législation relative à la protection des végétaux et notamment ses articles 16 et 17;

Vu le décret n° 61-300 du 28 août 1961, portant application de la loi n° 61-39 du 7 juillet 1961, instituant un contrôle du commerce et de l'utilisation des produits pesticides à usage agricole;

Vu le décret n° 91-362 du 13 mars 1991, relatif aux études d'impact sur l'environnement;

Vu l'avis des ministres de l'économie nationale, de la santé publique et de l'environnement et de l'aménagement du territoire;

Vu l'avis du tribunal administratif;

Décrète :

Chapitre I : Dispositions générales

Article 1er

Le présent décret fixe les modalités et les conditions d'obtention de l'homologation ou de l'autorisation provisoire de vente des pesticides à usage agricole ainsi que des autorisations de leurs fabrication, importation, formulation, conditionnement, vente et distribution.

Chapitre II : Autorisation pour la fabrication, l'importation, la formulation, le conditionnement, la vente et la distribution des pesticides à usage agricole

Article 2

Le demandeur sollicitant l'obtention de l'autorisation de fabrication, d'importation, de formule, de conditionnement, de vente ou de distribution des pesticides à usage agricole doit répondre aux conditions suivantes :

1) Soit être titulaire d'un diplôme d'ingénieur agronome ou d'ingénieur chimiste, de pharmacien ou titulaire d'une licence en sciences chimiques ou d'un diplôme équivalent;

La liste des pesticides à usage agricole extrêmement dangereux est fixée par arrêté du ministre de l'Agriculture après avis de la commission susvisée.

Les utilisateurs autorisés doivent exécuter les traitements personnellement et doivent répondre aux conditions suivantes :

1) Si le demandeur est une personne physique, il doit :

- Justifier des connaissances requises selon des critères fixés par décision du ministre de l'Agriculture.

- Il doit disposer de locaux destinés à cet effet et des matériels et d'équipements adéquats.

2) Lorsque le demandeur est une personne morale, le gérant de l'entreprise doit remplir les conditions susvisées.

Chapitre III : Homologation et autorisation provisoire de vente des pesticides à usage agricole

Article 5

Pour obtenir l'homologation ou l'autorisation provisoire de vente des pesticides à usage agricole, tout demandeur doit adresser au ministre de l'Agriculture un dossier comprenant :

1) Un formulaire délivré par l'administration et dûment rempli par le demandeur.

2) Les copies des autorisations de vente ou des homologations du pays d'origine si les pesticides sont importés.

3) La désignation des usages objet de la demande d'homologation.

4) Le mode de défilé de la notice d'emploi du produit avec indication des doses, des périodes d'application préconisées, et des précautions exigées par son emploi.

5) Un échantillon de l'emballage proposé.

6) Un dossier relatif à l'efficacité du produit et son innocuité pour les cultures et les produits récoltés.

7) Un dossier relatif au degré de toxicité du produit à l'égard de l'homme et des animaux.

8) Un dossier relatif aux modes d'analyse de la matière active et des résidus.

9) Un échantillon des matières actives pures.

10) Un échantillon du produit à commercialiser.

11) Un récépissé du paiement de la redevance relative à la demande d'homologation.

Soit être titulaire d'un diplôme délivré par une école d'agriculture ou de santé publique et ayant suivi un enseignement dans les matières d'entomologie, de phytopathologie, de produits pesticides et des techniques de leur application et des principes généraux de la toxicologie des pesticides.

2) disposer de locaux, de matériels et d'équipements adéquats.

Lorsque le demandeur est une personne morale, le gérant doit satisfaire à l'une des conditions prévues au paragraphe premier de cet article ainsi qu'à toutes celles prévues par son second paragraphe.

Article 3

Sous réserve des dispositions du décret susvisé n° 91-362 du 13 mars 1991, pour obtenir l'autorisation de fabriquer, d'importer, de formuler, de conditionner, de vendre ou de distribuer des pesticides à usage agricole tout demandeur doit adresser au ministre de l'Agriculture un dossier comprenant :

1) Une demande indiquant son nom, prénom, ou raison sociale et adresse et mentionnant la localité où le candidat entend exercer sa profession ainsi que l'emplacement de son établissement et de ses dépôts.

2) Copie des statuts pour les personnes morales.

3) Un extrait d'inscription au registre du commerce.

4) Un plan des lieux avec une description détaillée des locaux et toutes indications sur leur utilisation.

5) Une autorisation sanitaire des locaux délivrée par les services compétents du ministre de la santé publique.

6) Une description du matériel de manipulation et des dispositifs de sécurité dans les locaux et les entrepôts.

7) Le nombre d'emplois prévus et la qualification du personnel prévu à l'usage et à l'entrepôt ainsi que les moyens de sécurité mis à sa disposition.

8) En cas d'importation, le numéro du code ou dossier de l'importateur.

Le ministre de l'Agriculture notifie aux demandeurs son accord ou refus d'octroi de l'autorisation.

Toute modification portant sur l'un des éléments constitutifs du dossier et pouvant intervenir après octroi de l'autorisation doit être, sous peine de retrait de l'autorisation, notifiée au ministre de l'Agriculture.

Article 4

Les pesticides à usage agricole extrêmement dangereux ne peuvent être utilisés que par des "utilisateurs spécialement autorisés" à cet effet par le ministre de l'Agriculture après avis de la commission technique prévue à l'article 16 de la loi susvisée n° 92-72 du 3 août 1992.

Le ministre de l'Agriculture notifie son accord ou refus d'octroi de l'homologation ou (le l'autorisation provisoire de vente des pesticides à usage agricole après avis de la commission technique prévue à l'article 16 de la loi susvisée n° 92-72 du 3 août 1992.

La durée de validité de l'autorisation provisoire de vente est d'une année renouvelable une fois.

La durée de validité de l'homologation est de dix ans renouvelable.

Chapitre IV : Etiquetage, emballage, stockage, conditionnement et maintenance des pesticides à usage agricole

Article 6

Tout emballage contenant un produit pesticide doit répondre aux normes générales d'étiquetage et d'emballage et porter les mentions et les indications suivantes :

1) Le nom ou la raison sociale et l'adresse du bénéficiaire de l'homologation ou de l'autorisation provisoire de vente.

2) L'appellation commerciale du produit telle que mentionnée dans l'homologation ou l'autorisation provisoire de vente.

3) L'indication de toutes les matières actives par la mention de leurs noms usuels ou leurs dénominations chimiques tels que mentionnés dans l'homologation ou l'autorisation provisoire de vente.

4) La teneur de chaque matière active exprimée en unités de système métrique, soit en pourcentage de poids pour les produits solides ou pâteux, ou gazeux soit en poids par unité de volume pour les produits liquides exprimée en gramme par litre.

5) Les termes "numéro d'homologation" ou "numéro d'autorisation provisoire de vente" suivi du numéro figurant sur la décision d'homologation ou d'autorisation provisoire de vente.

6) Le but visé par l'emploi du produit et la forme physico-chimique sous laquelle il est présenté; les usages en vue desquels il a été autorisé provisoirement à la vente ou homologué, ainsi que son mode d'emploi détaillé.

7) Le poids du contenu de l'emballage.

8) Le numéro du lot.

9) La date de fabrication avec indication du mois, de l'année et le cas échéant, les indications imposées à ce sujet dans la décision d'homologation ou d'autorisation provisoire de vente.

10) L'indication des mesures à prendre pour la sécurité et la protection de la santé des utilisateurs et des autres personnes.

11) Les indications concernant les premiers secours et les indications destinées au médecin notamment l'antidote ainsi que celles concernant la méthode adéquate pour rendre inoffensifs les emballages et les surplus de traitement.

12) Les autres indications spécifiques de toxicité et d'utilisation imposées dans l'homologation ou l'autorisation provisoire de vente.

13) Les symboles des substances dangereuses outre que les matières actives, que contient le produit, l'indication de la nature du danger que ces substances peuvent présenter et l'indication des mesures et des précautions qu'il y a lieu d'observer lors de l'utilisation du produit.

Article 7

Les mentions et indications visées à l'article précédent doivent être rédigées en langue arabe et française et apposées sur l'emballage qui contient directement le produit d'une manière apparente, en caractère lisibles et indélébiles.

Si le conditionnement comporte plusieurs emballages, les mentions et indications doivent être apposées sur chaque emballage, y compris l'emballage collectif éventuel.

L'emballage qui contient directement le produit doit être scellé. Le scellé doit être placé de façon à assurer la fermeture de l'emballage.

Article 8

Tout pesticide doit être contenu dans des emballages conçus et fabriqués de manière à :

- Empêcher toute déperdition de leur contenu.
- Éviter toute attaque au contenu et toute formation de combinaisons dangereuses avec l'emballage.
- Résister aux exigences de la manutention et du transport.

Article 9

Les pesticides à usage agricole sont classés en fonction de leur toxicité par arrêté du ministre de l'agriculture après avis de la commission technique suivante.

Article 10

Les emballages contenant des pesticides doivent comporter, selon le degré de leur toxicité, des symboles graphiques et des mentions dont les modèles sont délivrés par l'administration.

Article 11

Les pesticides doivent être fournis aux utilisateurs dans des emballages d'origine intacts. Ils ne peuvent en aucun cas être fractionnés.

Article 19

Les locaux de stockage doivent être pourvus des équipements nécessaires pour éteindre les incendies notamment les extincteurs, les signaux d'alarme et les points d'eau.

Les locaux doivent être pourvus en outre des équipements de protection nécessaires pour les personnes chargées de la manutention et du stockage des pesticides notamment casques de protection, lunettes de sécurité, gants, bottes, combinaisons de travail, masques ainsi que d'une douche, d'un flacon pour le lavage des yeux et de masques à gaz.

Les symboles et mentions "Défense de fumer", "Défense de manger" et "Accès interdit" ainsi que ceux mentionnant les équipements de protection, le téléphone et l'issue de secours doivent être apposés de manière apparente dans le local. Les consignes de sécurité doivent être en outre affichées de façon apparente.

Article 20

Les pesticides ne doivent pas être chargés sur des véhicules transportant des passagers, des denrées alimentaires ou toute autre matière destinée à la consommation humaine ou animale.

Article 21

Les véhicules transportant des produits pesticides doivent afficher des 4 côtés les symboles de dangers et les symboles graphiques indiquant les propriétés physiques des pesticides.

Article 22

Les pesticides doivent être transportés et stockés dans leurs emballages d'origine avec des étiquettes bien visibles.

Article 23

Toute publicité portant sur des produits pesticides à usage agricole ne peut mentionner des emplois en catégories d'emplois non indiqués par les décisions d'homologation.

Chapitre V : Dispositions finales

Article 24

Sont abrogées toutes dispositions antérieures contraires au présent décret et notamment le décret susvisé n° 61-300 du 28 août 1961.

Article 12

La durée de conservation du récipient et du produit doit être de deux ans au minimum. Au cas où celle du produit est plus courte, la date d'expiration de son utilisation doit être indiquée clairement et bien en vue.

Article 13

Les pesticides doivent être conditionnés uniquement dans des récipients propres et secs, conçus de façon à protéger le produit contre la détérioration, le tassement, la variation de poids et autre altération. Les récipients doivent résister à toutes les conditions de manutention, de stockage, d'emballage de chargement et de déchargement ainsi qu'aux variations des conditions atmosphériques, de pression, de température et d'humidité.

Article 14

Sans préjudice de tout autre contrôle prévu par la législation en vigueur, l'inspection des récipients destinés à contenir des pesticides est effectuée par les contrôleurs des pesticides pour s'assurer de la qualité desdits récipients.

Article 15

Les récipients contenant des pesticides liquides doivent avoir une marge de remplissage de 3 pour cent au moins.

Article 16

Les emballages réutilisés ou reconditionnés doivent répondre aux mêmes normes que l'emballage original.

Article 17

Les entrepôts de stockage des pesticides doivent être :

- Construits et entretenus de façon à éviter tout risque de contamination d'autres produits.
- Conçus de façon à ce que le produit conserve ses propriétés chimiques et physiques et sa durée de conservation normale.
- Aménagés de manière à ce que les pesticides volatils soient séparés des autres pesticides; les herbicides devant être stockés séparément.

Article 18

Le stockage et la vente des produits pesticides à usage agricole sont interdits dans tout local servant au stockage ou au commerce des produits alimentaires.

Article 25

Les ministres de l'économie nationale, de l'agriculture, de la santé publique et de l'environnement et de l'aménagement du territoire sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui sera publié au Journal Officiel de la République Tunisienne.

Tunis, le 28 décembre 1992.

Zine El Abidine Ben Ali

Annexe 8: Loi 99-30 du 5 Avril 1999 relative à l'agriculture biologique

lois

Loi n° 99-30 du 5 avril 1999, relative à l'agriculture biologique (1).

Au nom du peuple,
La chambre des députés ayant adopté,
Le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit :

Chapitre premier

Dispositions générales et définitions

Article premier. - La présente loi s'applique aux produits agricoles naturels ou transformés qui portent ou sont destinés à porter des indications se référant au mode de production biologique.

Un produit est considéré comme portant des indications se référant au mode de production biologique lorsque, son étiquetage, sa publicité, ses documents de commerce, ou ses ingrédients comportent des indications suggérant à l'acheteur qu'il a été obtenu ainsi que ses composantes selon le mode de production biologique.

Art. 2. - Au sens de la présente loi, on entend par :

1 - mode de production biologique : le mode de produire les produits agricoles naturels ou transformés sans utilisation de produits chimiques de synthèse.

2 - production : les opérations effectuées dans l'exploitation agricole visant l'obtention des produits, leur conditionnement et leur premier étiquetage en tant que produits biologiques.

3 - étiquetage : les mentions, indications, marques de fabrique ou de commerce, images et signes figurant sur tout emballage, document, écriteau ou étiquette accompagnant le produit visé à l'article premier de la présente loi.

4 - préparation : les opérations de conservation ou de transformation des produits agricoles, ainsi que le conditionnement ou les modifications concernant la présentation du mode de production biologique apportées à la nomenclature des produits en l'état, conservés ou transformés.

5 - commercialisation : la détention, la mise en vente, la vente, la livraison gratuite, l'importation, l'exportation ou tout autre mode de mise dans le commerce.

6 - opérateur : toute personne physique ou morale qui produit, prépare, ou commercialise les produits visés à l'article premier de la présente loi.

7 - ingrédients : les substances, y compris les additifs utilisés dans la préparation des produits visés à l'article premier de la présente loi.

8 - exploitation : toutes les aires destinées à la production ou à la préparation des produits de production biologique.

9 - autorité compétente : les services techniques chargés de la production végétale et animale au ministère de l'agriculture.

(1) Travaux préparatoires

Discussion et adoption par la chambre des députés dans sa séance du 1er avril 1999.

Chapitre II

Des règles de production, de préparation et de commercialisation

Art. 3. - Toute personne qui désire produire, transformer ou commercialiser selon le mode biologique, doit se conformer aux prescriptions des cahiers des charges type relatifs à la production végétale, à la production animale et à la préparation approuvés par arrêté du ministre chargé de l'agriculture après avis de la commission nationale de l'agriculture biologique prévue à l'article 17 de la présente loi.

Art. 4. - Les produits obtenus lors de la période de passage de la production normale à la production selon le mode biologique et dont la durée et les conditions sont fixées dans les cahiers des charges visés à l'article 3 de la présente loi, peuvent être commercialisés sous la dénomination de "produit biologique en conversion".

Art. 5. - La production selon le mode biologique se limite à l'utilisation des semences et des produits de multiplication végétative visés à l'article 6 de la présente loi et aux produits fixés aux annexes des deux cahiers des charges type de la production végétale et de la préparation visés à l'article 3 de la présente loi et utilisés pour la protection des végétaux ou comme détergents ou pour l'amélioration du sol et de sa fertilisation ou pour la préparation ou pour toute autre fin.

Toutefois, et pendant une période dont la durée est fixée par arrêté du ministre chargé de l'agriculture, l'utilisation de semences ou de produits de multiplication végétative non obtenus selon le mode de production biologique, peut être autorisée s'il est prouvé l'absence de semences ou de produits de multiplication végétative biologiques durant la période considérée.

Art. 6. - Les semences et produits de multiplication végétative sont considérés produits selon le mode de production biologique lorsque les plants mères pour les semences et les plants de base pour les produits de multiplication végétative sont produits conformément aux dispositions de l'article 3 de la présente loi pendant au moins une génération ou pendant deux périodes de germination lorsqu'il s'agit de cultures pérennes.

Art. 7. - La production animale selon le mode de production biologique se fait dans les conditions suivantes :

- établir les aires de production dans la ferme pour utiliser les déchets pour sa fertilisation et donner la priorité à ses produits dans l'alimentation du bétail,

- prendre le confort des animaux en compte surtout en évitant l'amputation généralisée et de les troubler pendant le transport et l'abattage,

- recourir aux races adaptées à l'environnement, encourager la diversité biologique et adopter l'insémination naturelle.

Art. 8. - La production et le stockage des produits biologiques doivent être effectués dans des lieux totalement séparés de ceux qui n'appliquent pas les règles de production biologique.

Au cas où le produit biologique a subi une transformation, cette opération doit être effectuée séparément conformément aux dispositions des cahiers des charges type prévues à l'article 3 de la présente loi.

Art. 9. - Le stockage des matières premières non autorisées dans la production selon le mode biologique dans l'exploitation réservée à cet effet est interdit.

Ces matières doivent être séparées de celles utilisées dans la production biologique.

Art. 10. - Les produits visés à l'article premier de la présente loi ne peuvent être transportés vers d'autres exploitations ou vers les lieux de commercialisation que dans des emballages ou des conteneurs fermés de manière à empêcher la substitution de leur contenu, munis d'une étiquette dont le contenu est fixé par arrêté du ministre chargé de l'agriculture.

Chapitre III

du Système de contrôle et de certification

Art. 11. - Tout opérateur qui désire produire, préparer ou commercialiser les produits visés à l'article premier de la présente loi, doit soumettre son exploitation au régime de contrôle arrêté par la présente loi et par les textes pris pour son application.

Art. 12. - Sous réserve des dispositions relatives à l'institution d'un système national d'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, la mission de contrôle et la certification sont assurées par des personnes physiques ou morales, publiques ou privées, agréées par le ministre chargé de l'agriculture après avis de la commission nationale de l'agriculture biologique prévue à l'article 17 de la présente loi.

Les conditions d'agrément des organismes de contrôle et de certification, ainsi que les procédures de contrôle et de certification sont fixées par décret pris sur proposition du ministre chargé de l'agriculture.

La liste des organismes de contrôle et de certification est publiée au Journal Officiel de la République Tunisienne.

Art. 13. - Les organismes de contrôle et de certification agréés doivent transmettre régulièrement à la commission nationale de l'agriculture biologique, la liste des opérateurs qui sont leurs cocontractants.

Un registre en est tenu à cet effet par le secrétariat de la commission.

Art. 14. - L'opérateur doit notifier annuellement à son organisme de contrôle et de certification son programme de travail détaillé.

Il doit tenir une comptabilité scripturale ou documentaire permettant à l'organisme de contrôle et de certification de retracer l'origine, la nature et les quantités de toutes les matières achetées ainsi que le mode de leur utilisation.

En outre, il doit tenir une comptabilité semblable concernant la nature, les quantités et les destinataires de tous les produits agricoles commercialisés.

Art. 15. - L'opérateur doit donner accès à l'organisme de contrôle et de certification, aux fins d'inspection, aux lieux de production et de stockage ainsi qu'à sa comptabilité et aux éléments de preuve y afférents avec la possibilité de prise d'échantillons pour vérification.

Il doit également donner à l'organisme de contrôle et de certification toute information que ce dernier estime nécessaire.

Art. 16. - L'organisme de contrôle et de certification doit informer le ministre chargé de l'agriculture de toutes les infractions qu'il constate aux dispositions de la présente loi.

Chapitre IV

De la commission nationale de l'agriculture biologique

Art. 17. - Il est institué une commission nationale consultative de l'agriculture biologique qui assure le suivi de cette activité et sera chargée notamment de :

- donner des propositions pour développer le mode de production biologique et appuyer son encadrement,
- étudier les dossiers relatifs à l'exercice de l'activité de production biologique et en émettre son avis,
- émettre un avis concernant l'octroi ou le retrait des agréments aux organismes de contrôle et de certification.

L'organisation et les modalités de fonctionnement de la commission nationale de l'agriculture biologique sont fixées par décret pris sur proposition du ministre chargé de l'agriculture.

Chapitre V

De la constatation des infractions et des sanctions

Section première

De la constatation des infractions

Art. 18. - La constatation des infractions aux dispositions de la présente loi est effectuée par des procès-verbaux dressés par les agents du contrôle économique et les agents de l'autorité compétente habilités et assermentés à cet effet.

La constatation est effectuée conformément aux procédures prévues par la législation en vigueur relative à la protection du consommateur.

Les procès-verbaux dressés et signés par les agents susvisés sont adressés au ministre chargé de l'agriculture.

Art. 19. - Les agents visés à l'article 18 de la présente loi peuvent requérir, en cas de besoin, l'aide des agents de la police, de la garde nationale et de la douane conformément à la législation en vigueur.

Section 2

Des sanctions administratives

Art. 20. - Le ministre chargé de l'agriculture peut après audition de l'opérateur et avis de la commission nationale de l'agriculture biologique, infliger l'une des sanctions suivantes :

- lui adresser un avertissement en cas d'inobservation des dispositions des articles 9, 11, 14 et 15 de la présente loi,

- retirer l'agrément d'un produit déterminé jusqu'à la disparition des causes du retrait en cas d'inobservation des dispositions des articles 3, 8 et 10 de la présente loi,

- interdire la commercialisation des produits de l'exploitation sous la dénomination de produits biologiques jusqu'à la disparition des causes de l'interdiction en cas d'inobservation des dispositions des articles 4, 5 et 7 de la présente loi.

En cas de récidive, le retrait ou l'interdiction sera définitif.

Art. 21. - Sous réserve des droits des opérateurs au dédommagement qu'ils subissent, le ministre chargé de l'agriculture peut, et après avis de la commission nationale de l'agriculture biologique, infliger l'une des deux sanctions suivantes à l'organisme de contrôle de certification :

- lui adresser un avertissement en cas d'inobservation des dispositions de l'article 13 de la présente loi,

- lui retirer l'agrément temporairement ou définitivement en cas d'inobservation des dispositions de l'article 16 de la présente loi.

En cas de récidive, le retrait sera définitif.

Section 3

Des sanctions pénales

Art. 22. - Outre les sanctions prévues par les articles 20 et 21 de la présente loi, par le décret du 10 octobre 1919 sur la répression des fraudes dans le commerce des marchandises et des falsifications des denrées alimentaires ou des produits agricoles ou naturels et par la loi n° 92-117 du 7 décembre 1992 relative à la protection du consommateur, tout opérateur qui n'observe pas les dispositions des articles 3, 10 et 11 de la présente loi est puni d'une amende allant de 1000 à 10.000 dinars.

Egalement, tout organisme de contrôle et de certification qui n'observe pas les dispositions des articles 13 et 16 de la présente loi est puni d'un emprisonnement d'un mois à un an et d'une amende allant de 1000 à 20.000 dinars ou de l'une des deux peines seulement, et ce, sous réserve des sanctions pénales en matière de faux.

En cas de récidive, ces peines sont portées au double de leur maximum.

La présente loi sera publiée au Journal Officiel de la République Tunisienne et exécutée comme loi de l'Etat.

Tunis, le 5 avril 1999.

Zine El Abidine Ben Ali

Annexe 9. Extrait du Code du Travail

Art. 152-2 : Tout employeur est tenu de prendre les mesures nécessaires et appropriées pour la protection des travailleurs et la prévention des risques professionnels. Il doit notamment :

- Veiller à la protection de la santé des travailleurs sur les lieux du travail ;
- Garantir des conditions et un milieu de travail adéquats ;
- Protéger les travailleurs des risques inhérents aux machines, au matériel et aux produits utilisés ;
- Fournir les moyens de prévention collective et individuelle adéquats et initier les travailleurs à leur utilisation;
- Informer et sensibiliser les travailleurs des risques de la profession qu'ils exercent.

Art. 152-3 : Le travailleur est tenu de respecter les prescriptions relatives à la santé et à la sécurité au travail et de ne commettre aucun acte ou manquement susceptible d'entraver l'application de ces prescriptions. Il est tenu notamment de ce qui suit :

- Exécuter les instructions relatives à la protection de sa santé et de sa sécurité ainsi que celles des salariés travaillant avec lui dans l'entreprise;
- Utiliser les moyens de prévention mis à sa disposition et veiller à leur conservation ;
- Participer aux cycles de formation et aux activités d'information et de sensibilisation relatives à la santé et à la sécurité au travail que l'entreprise organise ou auxquels elle adhère;
- Informer immédiatement son chef direct de toute défaillance constatée susceptible d'engendrer un danger à la santé et à la sécurité au travail;
- Se soumettre aux examens médicaux qui lui sont prescrits.

Annexe 10. Analyse du cadre légal en matière de gestion des organismes nuisibles et des pesticides : Etat de l'adoption par la Tunisie des meilleures pratiques recommandées par les standards internationaux, notamment celles figurant dans les directives de la FAO relatives au Code de conduite international sur la gestion des pesticides.

Rubrique	Présent / absent / non applicable
Adhésion aux accords internationaux sur les pesticides et à leur mise en œuvre	
Le pays est partie du Protocole de Montréal	✓
Le pays a adopté une disposition relative à la mise en œuvre du Protocole de Montréal	✓
Le pays est partie de la Convention de Rotterdam	✓
Le pays a adopté une disposition relative à la mise en œuvre de la Convention de Rotterdam	✓
Le pays est partie de la Convention de Stockholm	✓
Le pays a adopté une disposition relative à la mise en œuvre de la Convention de Stockholm	✓
Le pays est partie de la Convention de Bâle	✓
Le pays a adopté une disposition relative à la mise en œuvre de la Convention de Bâle	✓
Le pays est partie de la Convention de l'Organisation Internationale du Travail, de la Santé et de la Sécurité dans l'Agriculture (C184)	X
Le pays a adopté une disposition relative à la mise en œuvre de la Convention de l'Organisation Internationale du Travail, de la Santé et de la Sécurité dans l'Agriculture (C184)	X
Politiques visant à promouvoir la réduction des utilisations inutiles de pesticides, telles que les politiques sur la gestion intégrée des ravageurs (IPM), les Bonnes Pratiques Agricoles (BPA), la production biologique et l'agriculture durable	
Une politique est en place pour développer et promouvoir l'utilisation de la lutte intégrée contre les ravageurs (IPM)	X
Une politique est en place pour promouvoir l'adoption des BPA (1), de la production biologique (2) et de normes pour l'agriculture durable (3)	✓
Une politique est en place pour faciliter l'accès à l'information sur les questions liées aux dangers et risques associés aux pesticides, aux résidus dans les produits alimentaires, à l'IPM, aux solutions alternatives aux pesticides très dangereux (PED) et aux mesures réglementaires et actions connexes	X
Les politiques nationales pour parvenir à une utilisation durable des pesticides comprennent des objectifs quantitatifs, mesures, calendriers ou indicateurs pour réduire les risques et les impacts des pesticides parallèlement aux exigences de la directive européenne 2009/128/EC (Plan D'action National pour l'Utilisation Durable des Produits Phytosanitaires Pesticides/Biocides) (NAPS).	X
Recherche	
Une politique est en place pour encourager et promouvoir la recherche sur les alternatives aux pesticides existants, et posant moins de risques, comme les méthodes préventives non chimiques et les méthodes de lutte directe	✓
Règlementations liées à la fabrication de pesticides	
La réglementation en matière de production et d'emballages de pesticides existe :	✓
Elle définit des normes techniques et des pratiques d'exploitation, y compris des systèmes d'assurance qualité	✓

Rubrique	Présent / absent / non applicable
Elle définit les précautions nécessaires à la protection des ouvriers	✓
Elle assure le bon emplacement des usines et des entrepôts, la surveillance et le contrôle des résidus, des émissions et des effluents	✓
Elle garantit que les locaux d'emballage ou de ré-emballage sont agréés et conformes aux normes de sécurité	✓
Elle contient des dispositions pour les cas de l'empoisonnement	X
Elle garantit que les listes de pesticides interdits à fabriquer sont en harmonie avec les obligations internationales du pays	✓
Cadre juridique pour les méthodes préventives non chimiques et de lutte directe	
L'homologation est requise pour les mesures préventives non chimiques et les méthodes de lutte directe	X
Un système de subvention est en place pour les mesures préventives non chimiques et les méthodes de lutte directe	✓
Politique des prix et commerciale, y compris les subventions	
Le marché et la distribution sont déterminés par l'offre et la demande / il n'y a pas de programme d'achat gouvernemental	✓
Un système de subvention est en place pour les pesticides :	X
Le système de subvention peut conduire à une utilisation excessive ou injustifié des pesticides, et peut détourner l'intérêt des utilisateurs pour des méthodes alternatives durables	NA
Des subventions existent pour l'application des pesticides dans les champs	NA
Des subventions existent pour le traitement des semences et des plants	NA
Des subventions existent pour les traitements post-récolte	NA
Le système de subvention est limité aux pesticides à risque faible	NA
Un système de subvention est en place pour l'équipement de protection individuel (EPI)	X
Homologation (pesticides synthétiques et biopesticides)	
La législation met en place un système d'homologation obligatoire pour les pesticides, adapté aux besoins nationaux	✓
Le processus d'homologation inclut l'évaluation de données scientifiques complètes démontrant que le produit est efficace pour l'usage destiné, et qu'il ne pose pas de risque inacceptable pour la santé humaine ou animale et pour l'environnement	✓
La législation identifie l'organisme responsable de l'homologation	✓
La législation définit les pouvoirs et fonctions de l'organisme d'homologation	✓
Un mécanisme de coordination régionale et d'harmonisation de l'homologation des pesticides est en place	✓
La législation indique comment l'organisme chargé des homologations prendra ses décisions	✓
La législation énumère les types de décisions définitives que l'organisme d'homologation peut prendre	✓

Rubrique	Présent / absent / non applicable
Le processus d'homologation indique que la décision doit être communiquée au requérant dans un certain délai, qu'elle doit être justifiée et préciser les critères de décision	✓
La législation définit clairement les activités et types de pesticides nécessitant une homologation (p. ex., tous les modes d'utilisations du pesticide ou une partie)	✓
Des exigences particulières existent pour les produits utilisés sur les semences et les plants	X
Des exigences particulières existent pour les produits utilisés en post-récolte	X
Des exigences particulières existent pour les mesures préventives non chimiques et les méthodes de lutte directe	X
Des dispositions existent pour l'importation de quantités limitées de pesticides non homologués pour un usage expérimental dans le domaine de la recherche, de l'éducation ou à des fins d'homologation	X
Des dispositions existent pour l'utilisation de pesticides non homologués dans les situations d'urgence	X
Les pesticides à toxicité faible ou risque faible sont définis	X
La réglementation donne une définition des biopesticides et des organismes de lutte biologique	X
La loi encadrant les processus d'homologation encourage l'utilisation réduite de pesticides ou celle de pesticides moins toxiques :	X
Il y a moins d'exigences en matière de données pour les produits moins toxiques	X
Un système particulier est en place pour les biopesticides (ou pour des pesticides d'origine naturelle équivalents regroupés sous un nom différent, par exemple "agents de lutte biologique")	X
Un processus accéléré ou à moindre coût existe pour l'homologation des produits moins toxiques	X
De nouveaux pesticides ne peuvent être homologués que s'ils remplacent des produits plus toxiques utilisés dans le même but	X
Les données exigées pour l'homologation des agents de lutte biologique et des biopesticides incluent :	
L'identité, la biologie et l'écologie de l'agent	X
L'évaluation des risques pour la santé humaine	X
L'évaluation des risques pour l'environnement	X
Une évaluation de l'efficacité, un contrôle de la qualité et les avantages que donnent son utilisation	X
Une évaluation de la toxicité des additifs pour les humains et l'environnement (pour les agents microbiens de lutte biologique)	X
La loi contient d'autres dispositions visant à faciliter l'homologation des biopesticides / agents de lutte biologique	X
La loi indique la période de validité des homologations	✓
La loi décrit les procédures de refus d'homologation et de recours	✓
La loi décrit les exigences pour l'extension des champs d'application des pesticides déjà homologués	X

Rubrique	Présent / absent / non applicable
La loi prévoit un réexamen des pesticides homologués et autorise l'organisme d'homologation à imposer de nouvelles conditions en cas de nouvelles informations	✓
La loi exige l'homologation d'un pesticide à intervalles précis	✓
La loi confère la responsabilité de tenir des registres	✓
La loi comprend des dispositions garantissant la confidentialité des secrets commerciaux.	X
Un registre des pesticides comprenant tous les produits homologués est mis à la disposition du public par l'autorité responsable. Il contient les informations suivantes :	✓
Les noms commerciaux des produits	✓
Les numéros d'homologation	✓
Le (s) nom (s) du (des) ingrédient (s) actif (s)	✓
Le (s) concentration de (s) l'ingrédient (s) actif (s)	✓
Le type de formulation	✓
Les utilisations autorisées, y compris les cultures et les organismes nuisibles ciblés	✓
Le nom du déclarant	✓
La période d'homologation	✓
L'identification des groupes d'utilisateurs (par exemple, l'utilisation de certains pesticides est limitée, par exemple aux professionnels certifiés)	✓
Une liste séparée contenant les produits phytosanitaires interdits ou strictement réglementés est publiée par l'autorité nationale. De même, les biopesticides sont énumérés dans une liste séparée.	X
Les agents de lutte biologique qui ne sont pas couverts par l'autorité nationale chargée de l'homologation des pesticides, par ex. les macroorganismes	
La loi contient des dispositions concernant l'exportation, l'expédition, l'importation et la libération d'agents de lutte biologique et autres organismes utiles. Il contient les exigences suivantes :	X
Analyse du risque phytosanitaire des agents de lutte biologique	X
Obtenir, fournir et évaluer la documentation pertinente sur l'exportation, l'expédition, l'importation ou à la dissémination des agents de lutte biologique et autres organismes utiles	X
S'assurer que les agents de lutte biologique et autres organismes utiles soient acheminés directement dans les installations de quarantaine ou d'élevage en masse désignées ou, le cas échéant, transférés directement pour être libérés dans l'environnement	X
Encourager la surveillance des lâchers d'agents de lutte biologique ou d'organismes utiles afin d'évaluer l'impact sur les organismes ciblés et non ciblés	X

Rubrique	Présent / absent / non applicable
Emballage et étiquetage	
La législation spécifie les produits auxquels s'appliquent des prescriptions en matière d'emballage et d'étiquetage (par exemple, elles s'appliquent d'une manière égale aux produits importés et nationaux)	✓
La législation spécifie les exigences techniques pour l'emballage et le re-emballage	✓
La législation incorpore des exigences pour l'emballage et l'étiquetage dans le processus d'homologation	✓
La législation exige un emballage sûr	✓
La législation exige un emballage qui ne se dégrade pas dans des conditions normales (par exemple, le matériau d'emballage doit être étanche)	✓
La législation exige un emballage qui ne ressemble pas à un emballage de produits de consommation courants	X
La législation exige que l'emballage ou le re-emballage n'ait lieu que dans des locaux agréés où le personnel est protégé d'une manière adéquate	✓
La législation interdit le ré-emballage lorsque des contrôles efficaces ne sont pas possibles au niveau national	✓
La loi interdit le ré-emballage ou le transvasement de pesticides dans des récipients d'aliments ou de boissons ou dans d'autres récipients inappropriés	✓
La législation interdit la réutilisation des conteneurs à pesticide, sauf dans des circonstances exceptionnelles (par exemple, lorsqu'un programme est en place pour la recharge des conteneurs)	X
La législation exige qu'une étiquette officiellement agréée soit une partie obligatoire de l'emballage du produit	✓
La législation précise les informations requises sur l'étiquette :	✓
Nom du produit	✓
Type d'utilisation	✓
Type de formulation	✓
Nom de la matière active	✓
Concentration de la matière active	✓
Co-formulants et adjuvants	X
Contenu net	✓
Nom du fournisseur	✓
Fabricant	✓
Numéro du lot	✓
Numéro d'homologation	✓
Informations sur les dangers et la sécurité selon le Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (GHS)	✓

Rubrique	Présent / absent / non applicable
Mode d'emploi	✓
Avertissement contre la réutilisation du conteneur, sur les instructions de stockage et d'élimination	✓
Obligation légale que les pesticides soient utilisés d'une manière compatible avec l'étiquette	✓
La législation indique comment les informations de l'étiquette doivent être communiquées (langues, système de poids et mesures ...)	✓
La législation décrit les exigences physiques de l'étiquette, par exemple taille minimale, utilisation d'un matériau durable, encre résistante à la décoloration	✓
Un guide ou un manuel est disponible pour guider la conception et / ou la révision des étiquettes	X
Marketing	
La législation contient des dispositions traitant spécifiquement de la publicité pour les pesticides :	✓
Elle définit la publicité sur les pesticides en général pour couvrir toutes ses formes	X
Elle interdit la publicité des pesticides non homologués ou illégaux	X
Elle interdit la publicité fausse ou trompeuse	X
Elle interdit la publicité contraire aux utilisations agréées ou aux instructions figurant sur l'étiquette	X
Elle désigne l'autorité chargée de la faire respecter	✓
Transport	
Un règlement traitant du transport des pesticides est en place :	✓
Il définit les exigences pour les véhicules et les conteneurs	✓
Il interdit dans un même véhicule le transport de pesticides et celui de passagers, d'animaux, de denrées alimentaires ou d'aliments pour animaux	✓
Il exige une séparation physique dans les cas où le transport ou le stockage commun est inévitable	X
Importation et exportation	
La législation contient des dispositions portant spécifiquement sur l'importation et l'exportation de pesticides :	✓
Elle interdit l'importation / exportation de pesticides qui n'ont pas été homologués	✓
Elle interdit l'importation / l'exportation de pesticides contrefaits, de qualité inférieure ou périmés ou de pesticides qui ne respectent pas les exigences prescrites	✓
Elle établit des procédures de demande de permis d'importation de pesticides	✓
Elle élabore des procédures et des critères pour les décisions sur les permis d'importation	✓
Elle exige l'inspection des pesticides au point d'entrée	✓
Elle favorise la collaboration entre l'autorité nationale compétente et le service des douanes aux points d'entrée	✓

Rubrique	Présent / absent / non applicable
Elle établit des exceptions pour les dons ou les importations par des entités publiques à des fins spécifiques	X
Elle exige que les pesticides exportés répondent aux mêmes normes de qualité que les pesticides nationaux comparables	X
Elle exige l'utilisation des codes douaniers du système harmonisé sur les documents d'expédition	X
Exigences de mise sur le marché	
La législation contient une disposition portant spécifiquement sur la vente de pesticides :	✓
Elle fixe les exigences afin que seuls ceux qui possèdent les compétences et la formation nécessaires puissent être autorisés à vendre des pesticides	✓
Elle inclut, parmi les critères de décision pour l'octroi d'un permis, des questions telles que le stockage, l'affichage, la formation, la connaissance, la tenue des dossiers, l'équipement de sécurité et les plans d'urgence.	✓
Elle prescrit la séparation des pesticides avec les aliments et les médicaments	X
Elle prescrit que les pesticides ne peuvent être vendus que dans leur emballage d'origine non endommagé	✓
Elle prescrit que les pesticides ne peuvent être vendus qu'avec une étiquette lisible	✓
Elle prescrit que les pesticides ne doivent pas être vendus aux mineurs	X
Elle prescrit que les magasins qui vendent des pesticides doivent avoir un équipement de lutte contre l'incendie	✓
Elle prescrit que les magasins qui vendent des pesticides doivent avoir un tableau d'avertissement	✓
Octroi de permis	
La législation contient des dispositions permettant d'identifier quelles activités liées aux pesticides sont autorisées pour les exploitants titulaires d'une licence valide :	✓
Elle prescrit de détenir une licence valide pour la fabrication et l'emballage	✓
Elle prescrit de détenir une licence valide pour la vente	✓
Elle prescrit de détenir une licence valide pour le transport, l'importation et l'exportation	X
Elle prescrit de détenir une licence valide pour les applications spéciales	✓
Elle impose des exigences spécifiques et plus restrictives pour les pesticides strictement réglementés	✓
Elle prévoit des inspections de contrôle	✓
Elle établit un système pour recevoir et évaluer les demandes afin d'en évaluer les risques	✓
Elle établit des critères clairs pour l'octroi ou le refus d'une licence, ainsi que des dispositions relatives à l'imposition de conditions, à la suspension et à la révocation	✓
Elle fixe la durée de validité et les modalités de renouvellement de la licence	✓

Rubrique	Présent / absent / non applicable
Elle permet à l'autorité d'imposer des taxes pour les services associés aux licences	✓
Elle établit un processus d'appel lié au système de licences	✓
Disponibilité	
La législation contient des dispositions visant à réglementer la disponibilité et l'utilisation des pesticides en fonction des risques encourus et des niveaux existants de formation des utilisateurs :	X
Elle prend en compte le type de formulation, la méthode d'application et ses utilisations lors de la détermination du risque et du degré de restriction appropriés au produit	X
Elle contient des dispositions visant à limiter la disponibilité des pesticides vendus au grand public dans des points de vente non spécialisés	X
Elle contient des restrictions qui ciblent spécifiquement les produits utilisés sur les semences / le matériel de plantation	X
Elle contient des restrictions qui ciblent spécifiquement les produits utilisés pour les applications post-récolte	X
Manipulation et utilisation, et réglementation sur les équipements d'application	
La législation contient des dispositions interdisant l'utilisation de pesticides dans un but, ou d'une manière autre que celle qui est indiquée sur l'étiquette	X
Les responsabilités des opérateurs de pesticides (agriculteurs et travailleurs agricoles) sont identifiées dans les réglementations nationales, par ex. suivre les normes de sécurité et d'hygiène, suivre les recommandations relatives à l'utilisation des EPI, prendre des précautions raisonnables, signaler les risques	✓
La législation oblige les employeurs à prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé des travailleurs et l'environnement. Les mesures requises comprennent :	✓
La formation	X
La fourniture d'équipement de protection	X
La surveillance de la santé des travailleurs	X
La législation garantit que tous les travailleurs, y compris ceux dans l'agriculture, sont protégés par le cadre juridique	✓
La législation contient des dispositions visant à promouvoir l'utilisation de méthodes d'application de pesticides et/ou d'équipements qui minimisent les risques	X
La législation contient des dispositions autorisant la mise sur le marché de matériel d'application de pesticides et de matériel de protection individuelle s'ils respectent les normes établies	✓
La législation contient des dispositions pour prescrire l'utilisation de matériel d'application approprié :	X
Respect de l'application recommandée	X
Calibrage approprié de l'équipement de pulvérisation pour les pesticides à appliquer	X

Rubrique	Présent / absent / non applicable
La législation contient des dispositions pour prescrire un nettoyage de l'équipement d'application respectueux de l'environnement :	X
Rincer le contenu du réservoir avec de l'eau fraîche et appliquer le liquide restant sur le champ traité	X
L'équipement d'application doit être rincé à l'extérieur dans le champ	X
La législation contient toute autre disposition visant à interdire l'utilisation de pesticides d'une manière dangereuse constituant une menace pour la santé humaine ou l'environnement	X
Exigences de formation	
Une politique est en place pour produire et diffuser des documents éducatifs pertinents et clairs sur l'utilisation et la gestion des pesticides	X
La loi exige que les opérateurs en lutte contre les ravageurs et les maladies détiennent une licence ou un permis :	X
Pour tous les produits et méthodes d'application	X
Seulement pour les méthodes d'application de produits spécifiques	X
Le contenu de la formation obligatoire est décrit dans la loi	X
Restrictions liées aux groupes vulnérables	
La législation contient toute disposition interdisant l'utilisation de pesticides par des enfants, des femmes enceintes ou allaitantes ainsi que leur vente	X
La législation oblige les employeurs à prendre les mesures nécessaires pour prévenir l'utilisation de pesticides par des enfants ou d'autres groupes vulnérables	X
Exigences relatives à l'équipement de protection individuelle EPI	
Une politique est en place pour promouvoir l'utilisation de matériel de protection individuelle adéquat.	X
La législation prescrit l'utilisation de matériel de protection individuelle pour l'application de pesticides. Elle précise :	✓
L'exposition des utilisateurs et le risque sont évalués au moment de l'homologation afin de déterminer le niveau de protection des équipements de protection individuelle (EPI)	X
L'application de normes internationales (par exemple ISO 27065) ou de normes nationales pour la classification des EPI par des exigences de performance (niveau de résistance chimique ou d'une autre mesure visant à différencier le niveau de protection fourni par l'EPI)	X
Seul l'EPI qui a respecté les normes nationales peut être commercialisé	✓
L'étiquette doit répertorier la liste des éléments 'EPI (gants, chaussures de protection, protection faciale, tablier) et leurs exigences de performance.	✓
Les responsabilités des exploitants de pesticides (agriculteurs et travailleurs agricoles) sont définies dans les réglementations nationales, par exemple pour suivre les normes de sécurité et d'hygiène et les recommandations relatives à l'utilisation de l'EPI, pour prendre des précautions raisonnables et signaler les risques	X
Stockage	
La législation prévoit des dispositions pour le stockage des pesticides :	✓

Rubrique	Présent / absent / non applicable
Elle différencie entre le stockage privé et l'utilisateur final ou l'entreposage à domicile et le stockage en vrac ou commercial	X
Elle impose une tenue des registres aux personnes qui stockent des pesticides	✓
Elle interdit la réutilisation d'un contenant de pesticides pour le stockage de produits autres que les pesticides	✓
Elle indique le type de conteneurs requis	✓
La législation précise comment et où les pesticides peuvent être stockés :	✓
Les produits phytosanitaires doivent être stockés dans leurs conteneurs et emballages d'origine	✓
Les produits phytosanitaires doivent être stockés en respectant les instructions figurant sur les étiquettes des emballages	✓
Les produits phytosanitaires sous forme liquide doivent être stockés sur des étagères qui ne se trouvent jamais au-dessus de produits stockés sous forme de poudre ou de granules	X
Les installations de stockage des produits phytosanitaires sont construites de manière structurellement solide et robuste	✓
Les installations de stockage des produits phytosanitaires sont ventilées avec un apport d'air frais suffisant pour éviter une accumulation de vapeurs nocives	X
Les installations de stockage des produits phytosanitaires doivent être situées dans des zones suffisamment éclairées par un éclairage naturel ou artificiel pour s'assurer que les étiquettes des produits peuvent être lues facilement sur les étagères	X
Les installations de stockage des produits phytosanitaires sont équipées de rayonnages qui ne sont pas absorbants en cas d'écoulement	X
Les installations de stockage des produits phytosanitaires ont des réservoirs de retenue permettant de grouper les produits dans un volume représentant 110% du contenant total en produit liquide entreposé, afin de s'assurer qu'il ne peut y avoir de fuite, d'infiltration ou de contamination à l'extérieur de l'installation	X
Les installations de stockage des produits phytosanitaires et toutes les zones désignées de remplissage et de mélange de produits sont équipées d'un contenant de matières inertes absorbantes telles que du sable, ainsi que d'une pelle, d'une balayette et de sacs en plastique devant être entreposés dans un endroit fixe pour être utilisés exclusivement en cas de déversement de produits phytosanitaires	X
La procédure en cas d'accident doit afficher visuellement les étapes élémentaires des soins primaires, y compris les numéros de téléphone d'urgence, et être accessible par toutes les personnes à moins de 10 mètres du produit phytosanitaire/des installations de stockage de produits chimiques et zones de mélangeage désignées	X
Tous les produits phytosanitaires/installations de stockage de produits chimiques et toutes les zones de remplissage/mélangeage ont des équipements de lavage des yeux, une source d'eau propre à une distance de pas plus de 10 mètres, et une trousse de premiers soins contenant le matériel d'aide approprié	X
Élimination des pesticides inutilisés	
Une politique est en place pour prévenir l'accumulation de pesticides périmés et de containers usagés	X
Une politique est en place pour inventorier les stocks de pesticides et de récipients usagés, obsolètes ou inutilisables, et pour établir et mettre en	X

Rubrique	Présent / absent / non applicable
œuvre un plan d'action pour leur élimination	
La législation contient des dispositions visant à assurer que l'élimination des déchets de pesticides dangereux respecte l'environnement	✓
La législation interdit certains types d'activités liées aux déchets de pesticides (par exemple, déversement dans les égouts ou dans des sources, enfouissement dans des sites non agréés et combustion dans des incinérateurs non agréés)	✓
La législation impose des obligations concrètes à l'industrie pour aider à l'élimination des résidus de pesticides de façon appropriée	✓
La législation exige que toute personne ou entité cherchant à éliminer des pesticides ou des résidus de pesticides demande l'autorisation de l'autorité compétente	✓
La législation contient des dispositions pour la mise en œuvre d'un système de collecte des résidus de déchets toxiques	✓
La législation contient des dispositions pour la mise en place d'installations de gestion des grosses quantités de déchets toxiques	✓
Élimination des conteneurs de pesticides vides	
La réglementation régule l'élimination des conteneurs de pesticides :	✓
La réglementation régulant l'élimination des contenants de pesticides vides sont les mêmes dans tout le pays	✓
Une EPI appropriée est requise lors de la manipulation de conteneurs de pesticides vides	X
Le nettoyage du conteneur avant son élimination finale est de la responsabilité de la personne qui s'en débarrasse	X
Lorsqu'un contenant de pesticide en métal, en plastique ou en verre est vide, il doit être immédiatement rincé trois fois (ou lavé sous pression) et les résidus résultant du nettoyage ajoutés au réservoir de pulvérisation pour son utilisation	X
Après rinçage, le récipient doit être rendu inutilisable soit en le perforant, en l'écrasant ou en le cassant	X
Le règlement contient des spécifications relatives aux conditions de stockage des contenants de pesticides vides (par exemple mis dans un sac, entreposés dans un endroit sûr et ventilé)	X
La réglementation interdit la réutilisation des conteneurs de pesticides vides	X
L'enfouissement des récipients de pesticide vides est interdit. Ou, si l'enfouissement est autorisé, toutes les spécifications seront fournies sur la façon dont les conteneurs vides doivent être enterrés.	✓
La combustion de conteneurs de pesticides vides est interdite. Ou, si la combustion est autorisée, toutes les spécifications seront fournies sur la façon dont les conteneurs vides doivent être brûlés (par exemple pour éviter fumée, ou sur la façon dont il faut se débarrasser des cendres)	✓
Les conteneurs vides sont classés comme déchets dangereux, qu'ils aient été décontaminés ou non	✓
Les conteneurs vides doivent être transportés dans des véhicules dûment agréés	✓
Les conteneurs vides ne doivent pas être transportés en même temps que de la nourriture, des boissons, des médicaments, des aliments pour animaux, des animaux et des personnes.	✓
Les utilisateurs doivent retourner le conteneur vide au fabricant, à l'endroit où il a été acheté ou à celui indiqué sur la facture émise au moment de	✓

Rubrique	Présent / absent / non applicable
l'achat	
L'élimination finale des conteneurs de pesticides vides doit être effectuée par des entreprises autorisées / Les contenants doivent être détruits dans un établissement spécialisé	✓
La procédure d'élimination est décrite dans la législation (recyclage quand c'est possible), dans une décharge sanitaire, par incinération ...)	✓
Les producteurs de résidus de pesticides (= utilisateurs de pesticides) sont tenus d'établir des plans de gestion des déchets afin de réduire les risques	X
<ul style="list-style-type: none"> La législation contient des dispositions visant à établir un système de gestion des conteneurs 	X
Suivi après homologation	
<ul style="list-style-type: none"> Une politique est en place pour recueillir des données fiables et tenir à jour des statistiques sur les effets des pesticides et des empoisonnements aux pesticides, sur la contamination environnementale et autres effets nocifs, notamment en vérifiant l'absence de résidus de pesticides dans les aliments, l'eau potable et / ou l'environnement. 	X
<ul style="list-style-type: none"> Elle attribue la responsabilité de l'obligation de surveillance et de collecte des données sur les pesticides 	X
<ul style="list-style-type: none"> Elle définit les pouvoirs et les responsabilités de l'organisme responsable et du corps d'inspection pour ce qui concerne la récolte d'informations 	X
<ul style="list-style-type: none"> Elle impose des obligations de déclaration aux fabricants, aux importateurs, aux distributeurs et aux vendeurs de pesticides 	X
<ul style="list-style-type: none"> Elle exige le signalement à l'autorité compétente des incidents liés aux pesticides 	X
Surveillance des résidus dans les aliments et niveaux maximaux de résidus	
<ul style="list-style-type: none"> La législation contient des dispositions pour réglementer et / ou surveiller les résidus de pesticides dans les aliments : 	X
<ul style="list-style-type: none"> Elle définit quelle autorité est responsable de la surveillance 	X
<ul style="list-style-type: none"> Elle définit quelle autorité est chargée de fixer les limites maximales de résidus (LMR) 	✓
<ul style="list-style-type: none"> Elle s'applique à la production nationale pour la consommation nationale ainsi qu'aux importations / exportations 	X
<ul style="list-style-type: none"> Elle ne s'applique qu'à un nombre limité de cultures d'exportation 	X
<ul style="list-style-type: none"> Elle prescrit de respecter les LMR fixées par le Codex Alimentarius 	X
Autres réglementations pertinentes en matière de protection de la santé humaine et de l'environnement	
<ul style="list-style-type: none"> Une politique est en place pour sensibiliser les utilisateurs à l'importance et aux moyens de protéger la santé et l'environnement. 	X
<ul style="list-style-type: none"> Une politique est en place pour mener des programmes de surveillance de la santé des personnes exposées professionnellement aux pesticides. 	X
<ul style="list-style-type: none"> Une politique est en place pour fournir des directives et des instructions aux agents de santé sur le diagnostic et le traitement des empoisonnements présumés par des pesticides. 	X
<ul style="list-style-type: none"> Une politique est en place pour établir des centres d'information nationaux ou régionaux sur les empoisonnements 	X

Rubrique	Présent / absent / non applicable
Conformité et application	
La législation contient des dispositions interdisant l'importation, l'emballage, le reconditionnement, le transport, la distribution ou la vente d'un pesticide à moins qu'il ne soit emballé conformément aux critères prévus par la loi	✓
La législation contient des dispositions pour détecter et contrôler la contrefaçon et le commerce illégal de pesticides	✓
La législation contient des dispositions pour faciliter l'échange d'informations entre les autorités de réglementation et les autorités de mise en œuvre (mesures prises pour interdire ou restreindre strictement un pesticide, informations scientifiques, techniques, économiques, réglementaires et juridiques, disponibilité des ressources et des compétences ; cas de commerce de pesticides contrefaits et illégaux, d'empoisonnement et d'incident de contamination environnementale)	✓
La législation désigne l'autorité nationale responsable de l'inspection :	✓
Elle définit les pouvoirs des inspecteurs	✓
Elle prévoit les procédures et les critères d'inspections	✓
Elle fournit les procédures et les exigences pour la prise d'échantillons	✓
Elle contient des dispositions pour la désignation des laboratoires officiels pour l'analyse des échantillons	✓
Elle fournit des procédures d'intervention claires et efficaces si des irrégularités sont constatées lors des inspections	X
Elle définit les actions qui seront considérées comme des infractions, y compris les infractions spéciales pour les agents publics	X
Elle détermine quelles infractions seront criminelles et quelles infractions seront administratives	X
Elle détermine les amendes proportionnelles et dissuasives et inclut des mécanismes d'adaptation des amendes si leur valeur diminue	X
Elle définit d'autres conséquences de l'infraction, telles que la révocation d'une licence ou la confiscation de documents utilisés dans le cadre de la commission de l'infraction	✓

Annexe 11 : Principaux résultats des enquêtes réalisées auprès des agriculteurs

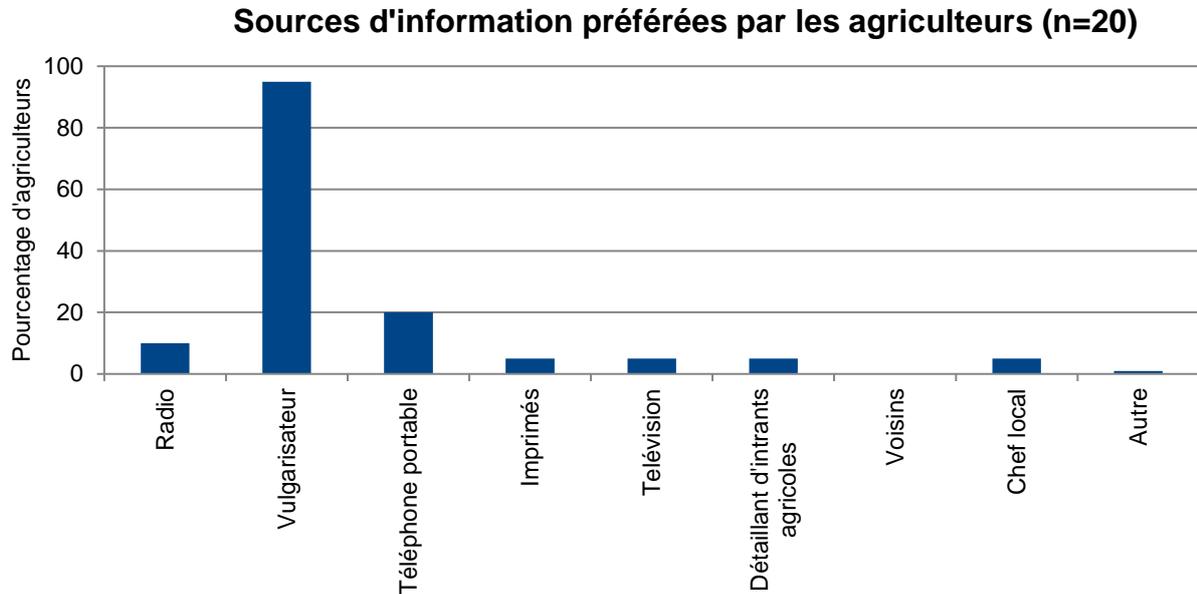


Figure 2 Sources d'information préférées par les agriculteurs

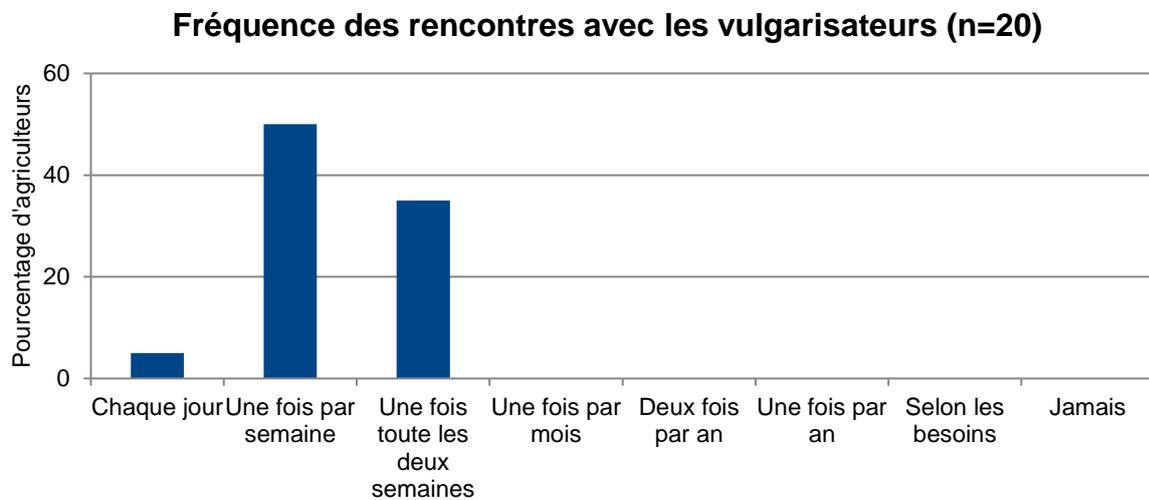


Figure 3 Fréquence des rencontres avec les vulgarisateurs

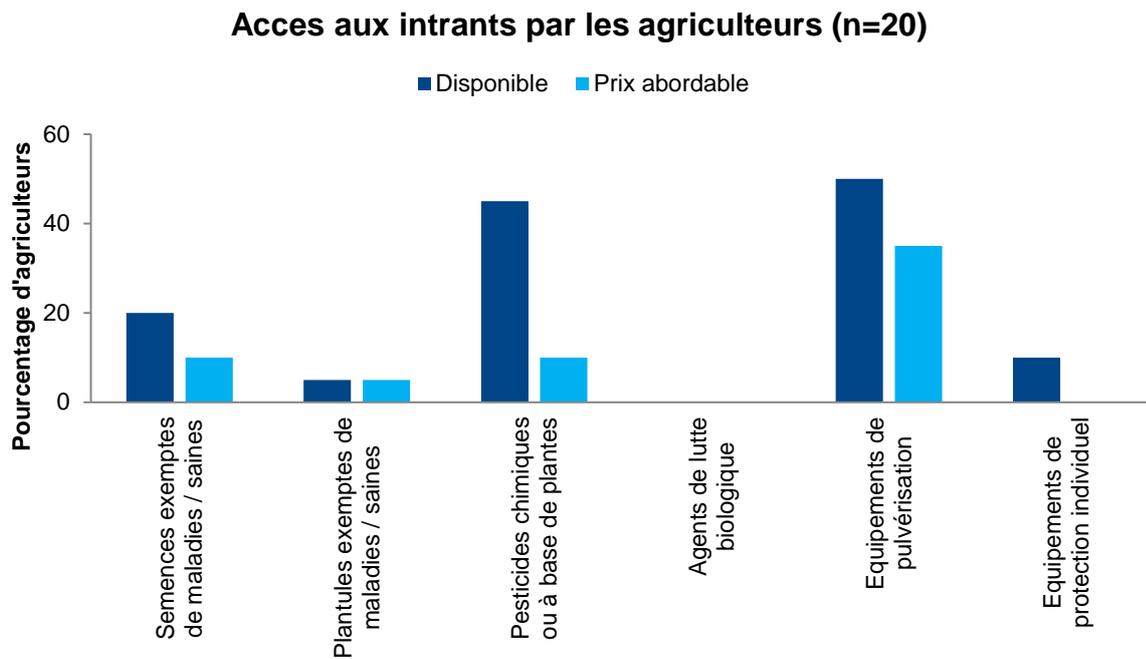


Figure 4 Accès des agriculteurs aux intrants

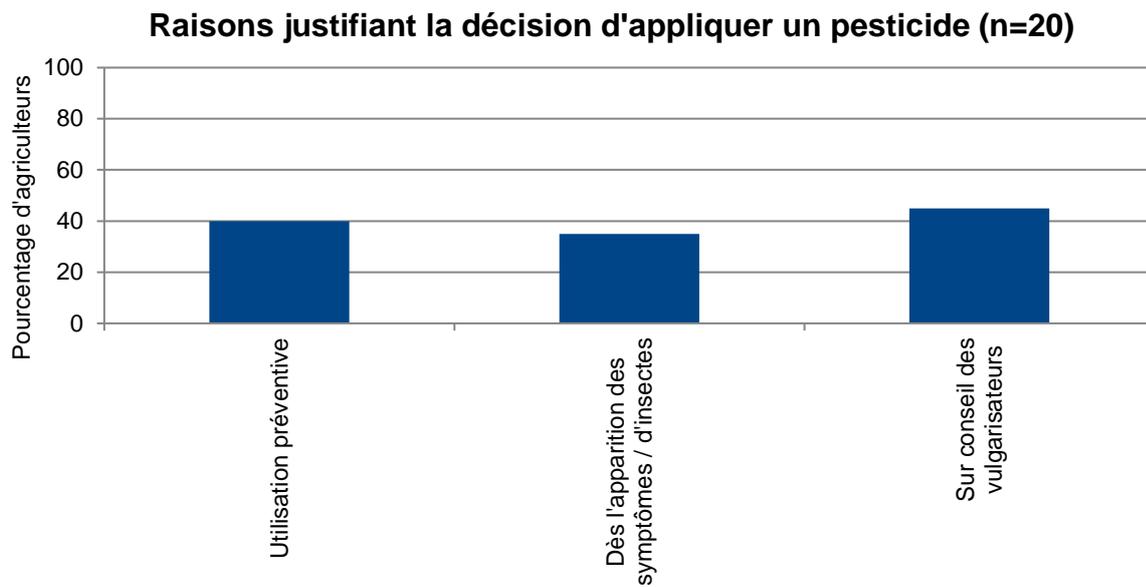


Figure 5 Raisons justifiant la décision d'appliquer un pesticide

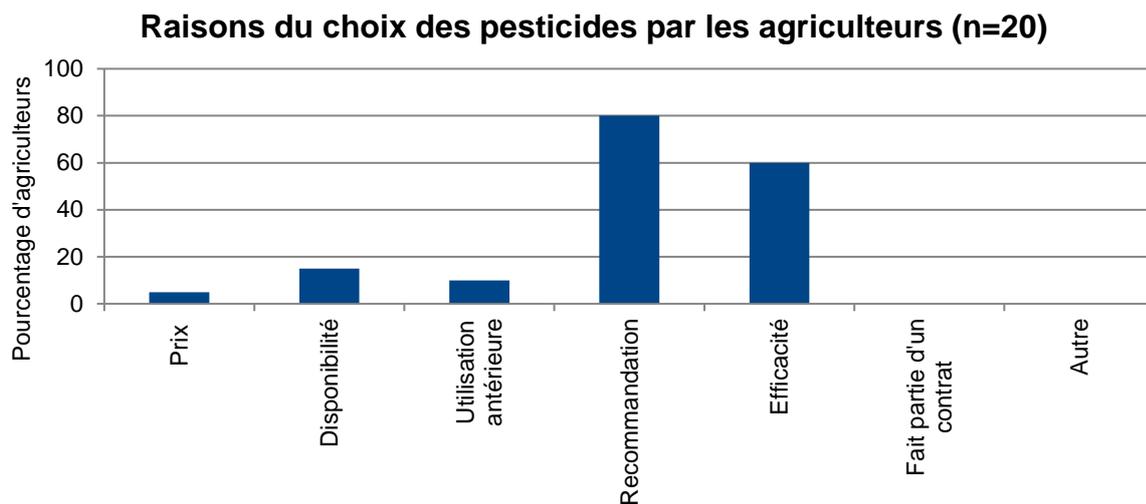


Figure 6 Raisons du choix des pesticides par les agriculteurs

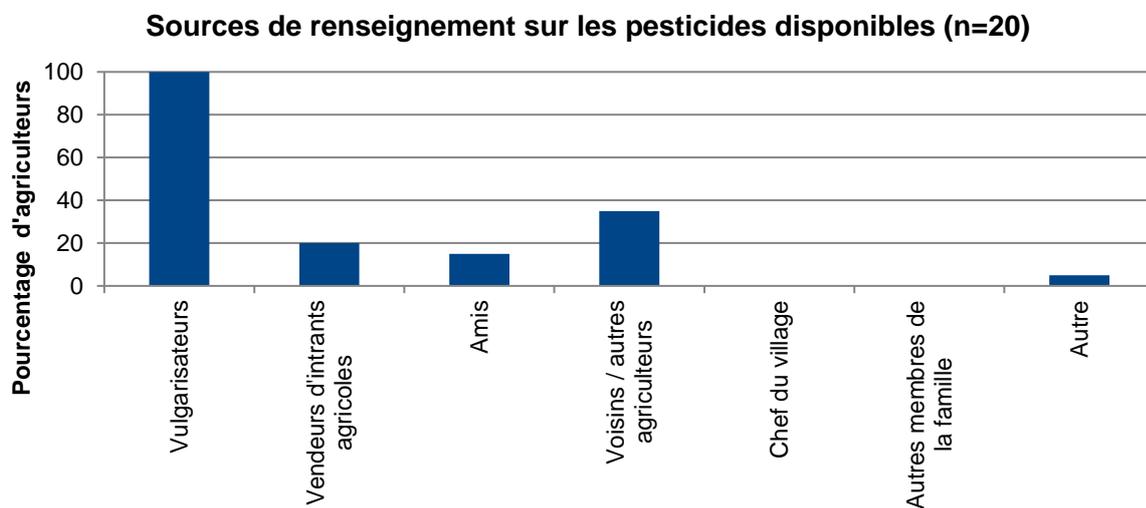


Figure 7 Sources de renseignement sur les pesticides disponibles

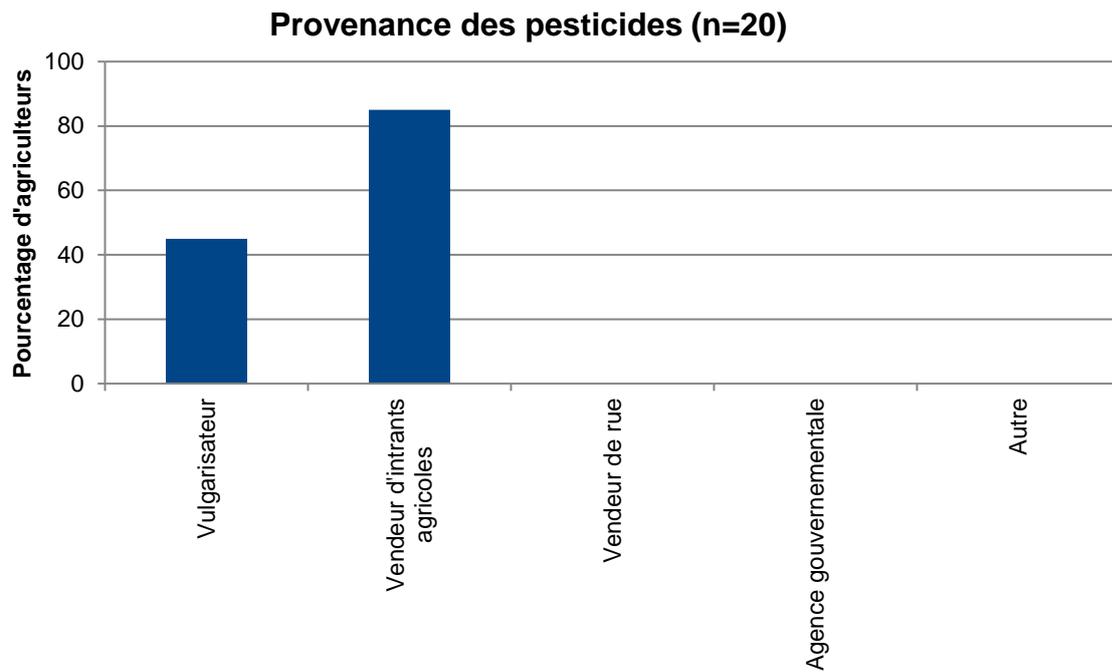


Figure 8 Provenance des pesticides

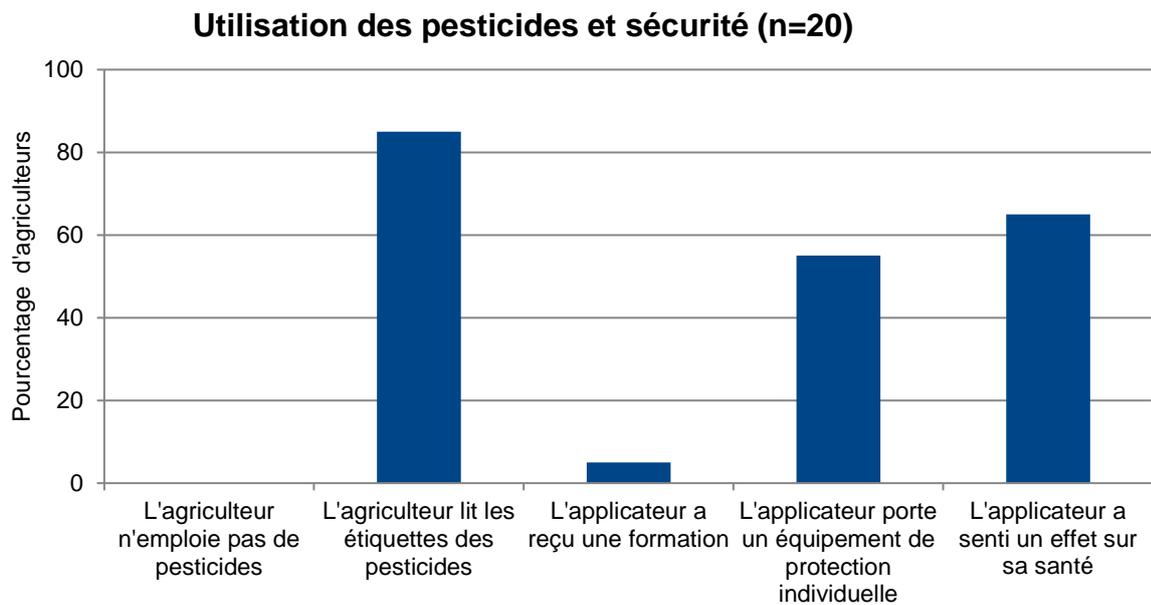


Figure 9 Utilisation des pesticides et sécurité

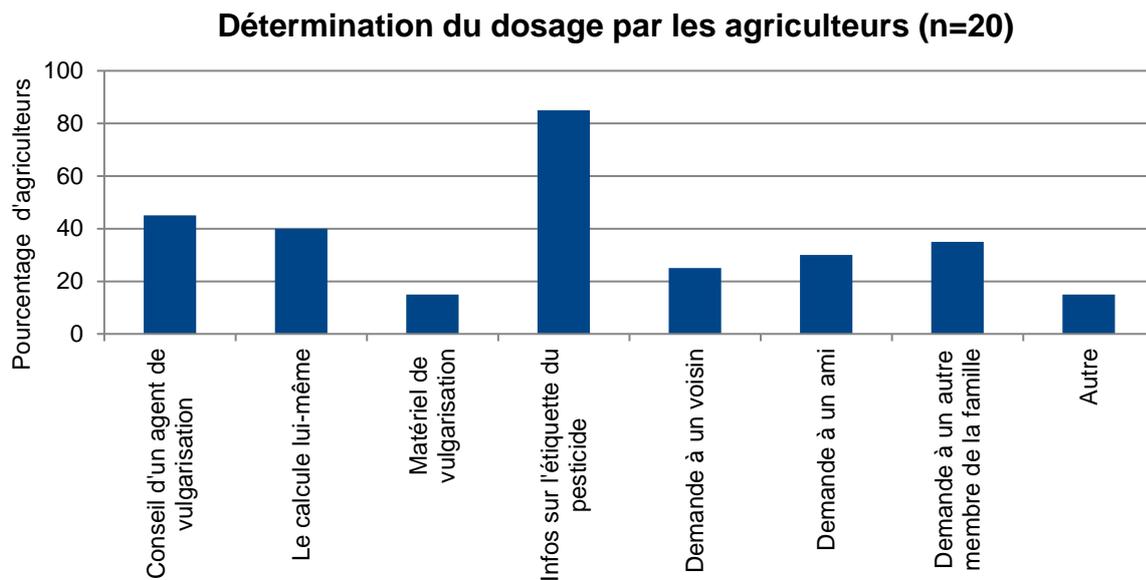


Figure 10 Détermination du dosage par les agriculteurs

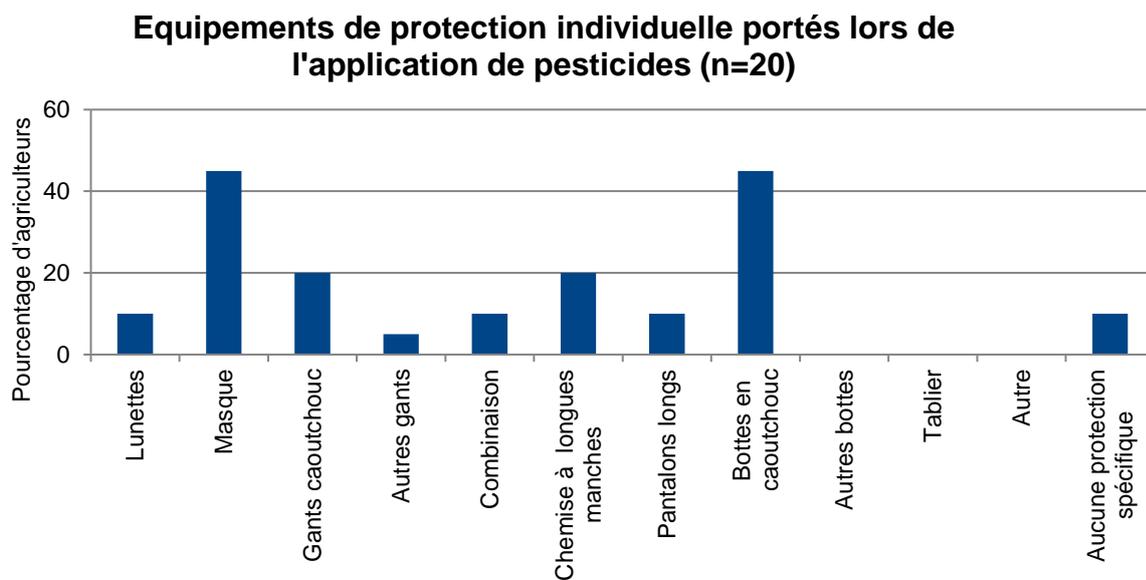


Figure 11 Equipements de protection individuelle portés lors de l'application de pesticides

Raisons de la non-utilisation des équipements de protection individuelle (n=20)

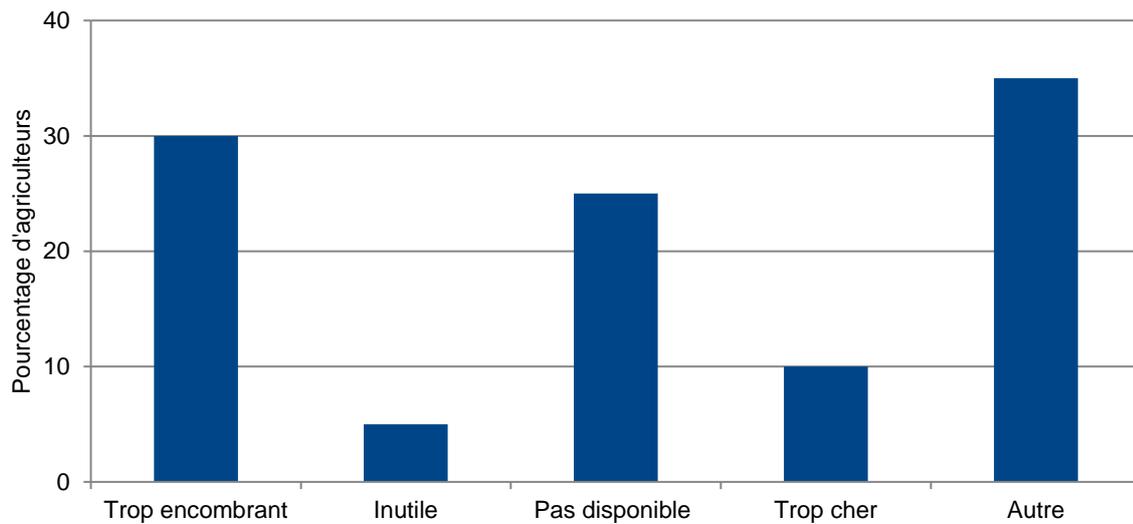


Figure 12 Raisons de la non-utilisation des équipements de protection individuelle

Provenance des équipements de protection individuelle (n=20)

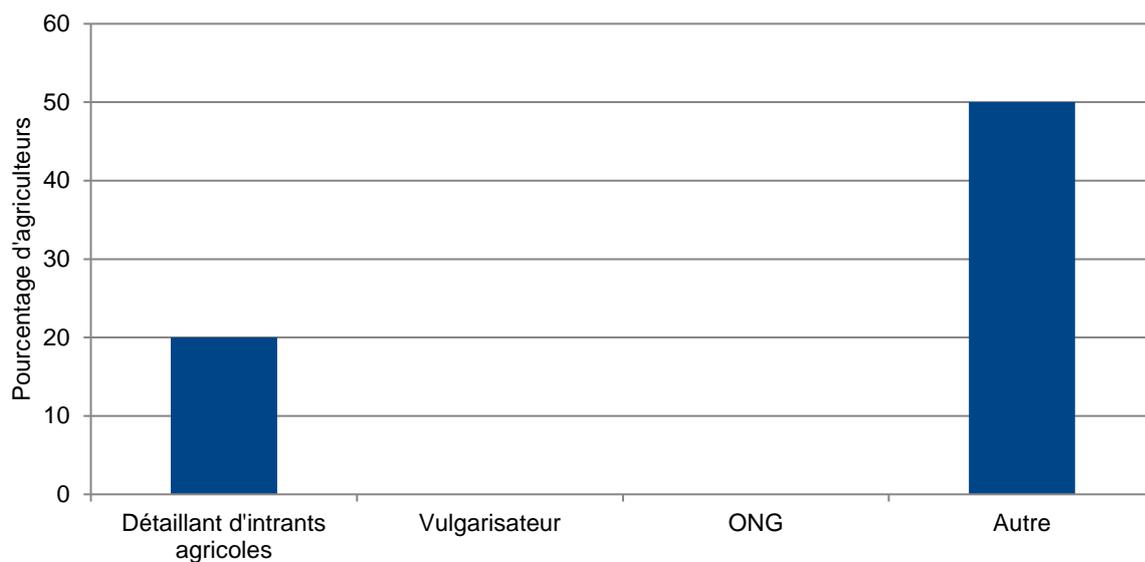


Figure 13 Provenance des équipements de protection individuelle. Les agriculteurs ont mentionné la pharmacie ou le marché comme autres fournisseurs

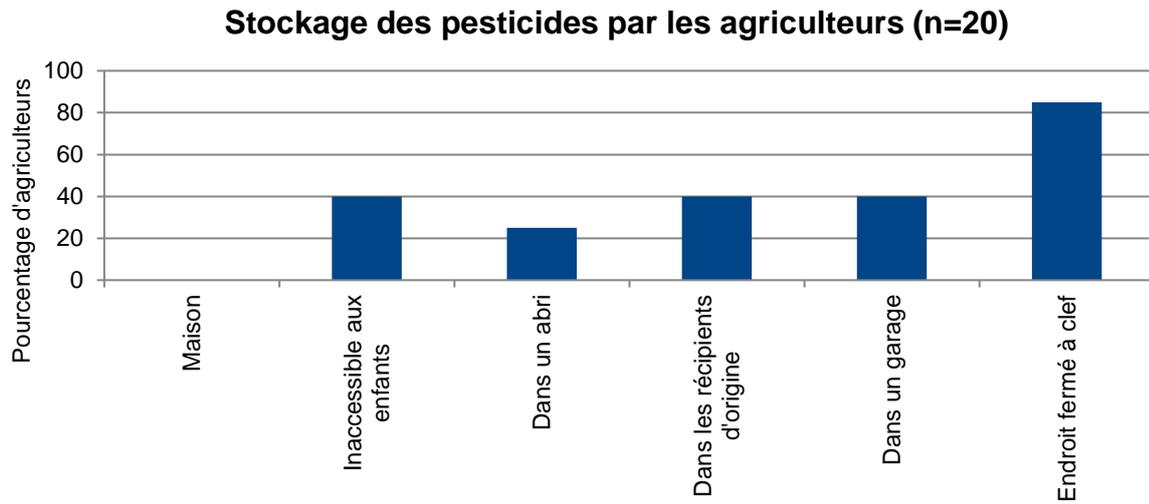


Figure 14 Stockage des pesticides par les agriculteurs

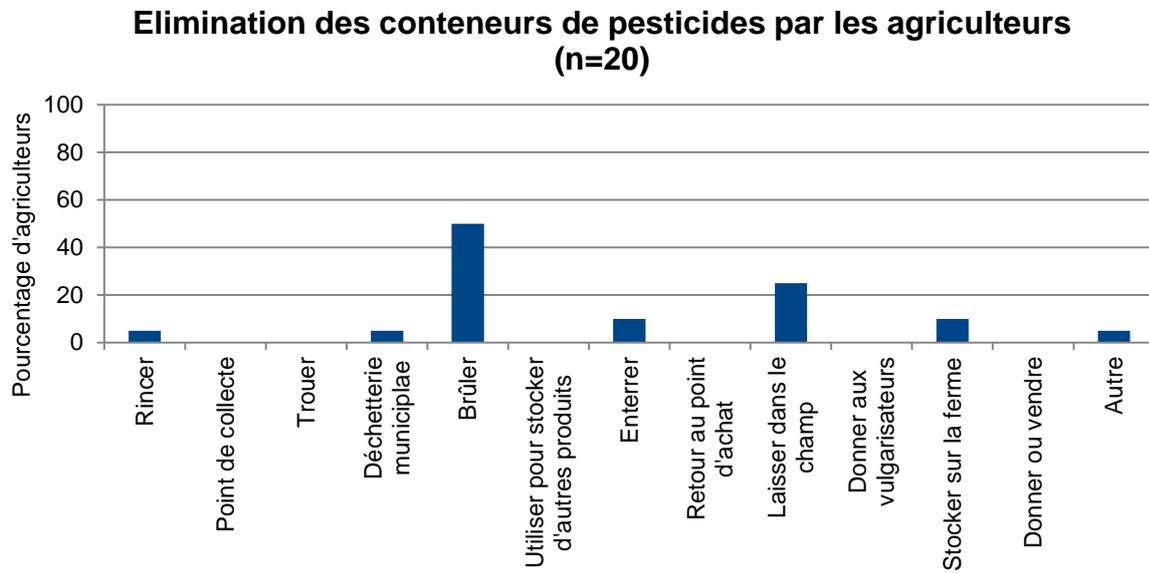


Figure 15 Elimination des conteneurs de pesticides par les agriculteurs

Annexe 12 : Revue de littérature et analyse des études sur Pistachier en Tunisie

Revue de littérature et analyse des études sur le pistachier en Tunisie

Nom	Prévention	Suivi des cultures / monitoring	Lutte AB	Lutte chimique	Difficultés dans le contrôle
<p>1- Insectes Chalcides</p> <p>(<i>Megastigmus pistaciae</i>)</p> <p>(<i>Eurytoma plotnikovi</i>)</p>	<p>- Les fruits infestés tombés des arbres ou découverts dans les magasins devraient être détruits et les fenêtres des entrepôts devraient être grillagées afin d'éviter l'évasion des adultes (Monastero, 1960 ; Mourikis et al. 1998)</p> <p>- <i>E. plotnikovi</i> représente la majorité des infestations en Tunisie (Braham et al. 2010) entraînant jusqu'à 96% de pertes.</p>	<p>- En Sicile, les adultes apparaissent entre fin d'avril et début de juillet ; il y a une génération par an, mais quelques larves hivernantes restaient en diapause pendant une année supplémentaire, (Monastero, 1960)</p> <p>- Suivi avec pièges de feuilles collantes jaunes (Rice & Michailides 1988)</p> <p>- Jerraya and Bernard 1971 indiquent deux générations / an en Tunisie</p>	<p>- Spinosad efficace contre les adultes <i>E. plotnikovi</i> (Braham et al. 2010)</p>	<p>- Aucune MA n'est homologuée contre les chalcides sur pistachier en Tunisie. Les pesticides homologués pour un emploi sur le pistachier sont listés dans les Annexes 19 et 20.</p> <p>- Les injections aux néonicotinoïdes dans le tronc sont les plus efficaces contre <i>E. plotnikovi</i> (Longo & Suma 2011)</p> <p>- Combinaison de deltaméthrine et de diméthoate efficaces contre les adultes <i>E. plotnikovi</i> mais pas contre les larves (Braham et al. 2010)</p>	<p>- En Tunisie, les traitements chimiques utilisés pour traiter ont été entrepris fin mai avec des insecticides de contact pour tuer les adultes.</p> <p>- A cette période, la plupart des femelles <i>E. plotnikovi</i> avaient déjà pondu (Braham et al. 2010 ; Braham 2016)</p>

Nom	Prévention	Suivi des cultures / monitoring	Lutte AB	Lutte chimique	Difficultés dans le contrôle
2- Scolyte <i>(Chaetoptelius vestitus)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Améliorer la santé des arbres grâce à l'irrigation, la taille, la fertilisation et le désherbage appropriés - Tailler les branches affaiblies. Ramasser et détruire toutes les branches au sol afin de couper le cycle de reproduction (Schneider 1958, Braham et Jardak 2012) 	<ul style="list-style-type: none"> - En Tunisie, une génération par an (Braham, 2009) - L'intensité de l'attaque varie avec la distance des sites de reproduction et avec leur orientation, les coléoptères préférant voler contre le vent dominant (Schneider 1958) 	<ul style="list-style-type: none"> - Des parasitoïdes (Braconidae et Pteromalidae) attaquent ce coléoptère. - Avec d'autres prédateurs et acariens, leur effet a été estimé à environ 10% de la population de ravageurs (Schneider 1958) 	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune MA n'est homologuée contre les scolytes sur pistachier en Tunisie. Les pesticides homologués pour un emploi sur le pistachier sont listés dans les Annexes 19 et 20. - Une pulvérisation d'insecticides 2-3 fois sur les feuilles en été, lorsque les adultes sont nombreux, peut réduire le nombre d'œufs pondus (Schneider 1958) 	<ul style="list-style-type: none"> - Privilégier la sanitation des vergers (Schneider 1958, Braham et Jardak 2012)
3- Septoriose <i>(Septoria pistacina)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Choix de variétés adaptées ou résistantes (CABI 2017g) 	<ul style="list-style-type: none"> - Enterrer les feuilles dans le sol en labourant devrait réduire l'inoculum primaire (CABI 2017g) 	<ul style="list-style-type: none"> - Inhibition du développement par des souches de <i>Streptomyces</i> et par le champignon <i>Phaeotheca dimorphospora</i> a été étudiée (Yang et al. 1994). 	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune MA n'est homologuée contre la septoriose sur pistachier en Tunisie. Les pesticides homologués pour un emploi sur le pistachier sont listés dans les Annexes 19 et 20. - Traitement au Cuivre (CABI 2017h), à commencer après l'apparition des premières feuilles et à appliquer après que le fruit a atteint 1 cm de taille, car le produit peut être phytotoxique pour les fruits très jeunes (CABI 2017h) 	<ul style="list-style-type: none"> - Limitation des fongicides disponibles au niveau régional

Annexe 13 : Principaux résultats des enquêtes réalisées auprès des vulgarisateurs

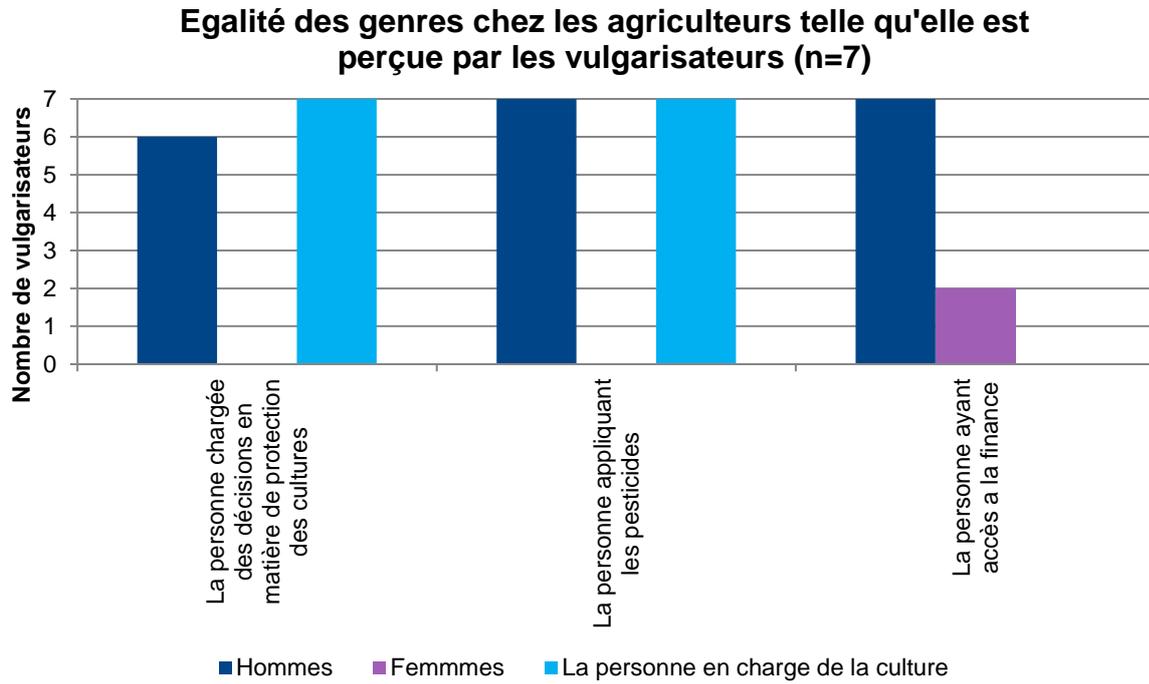


Figure 16 Egalité des genres chez les agriculteurs telle qu'elle est perçue par les vulgarisateurs

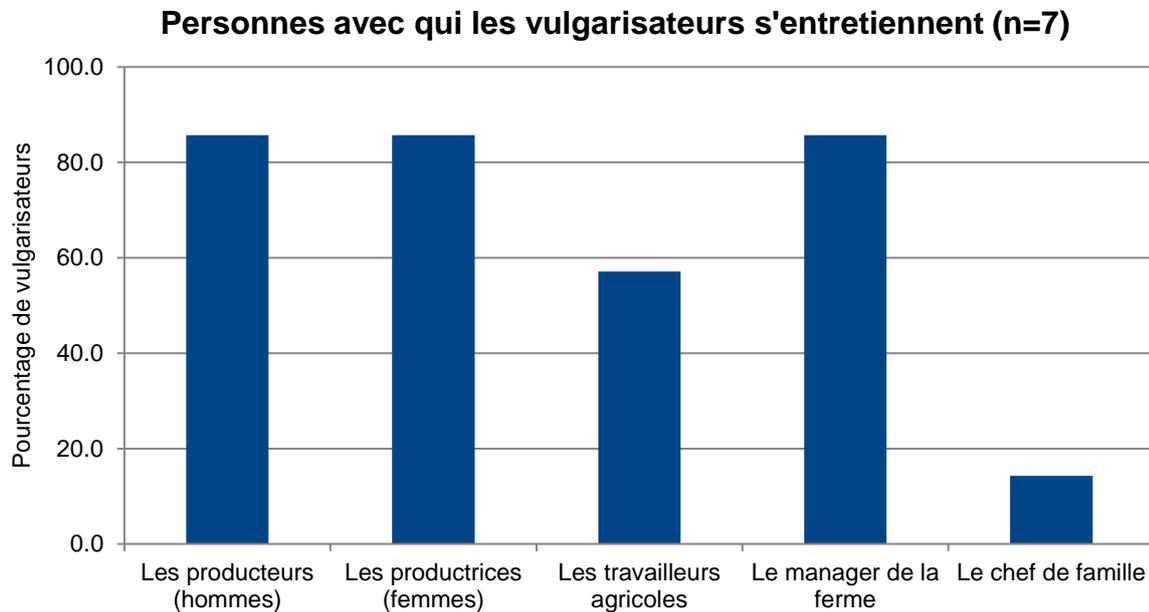


Figure 17 Personnes avec qui les vulgarisateurs s'entretiennent

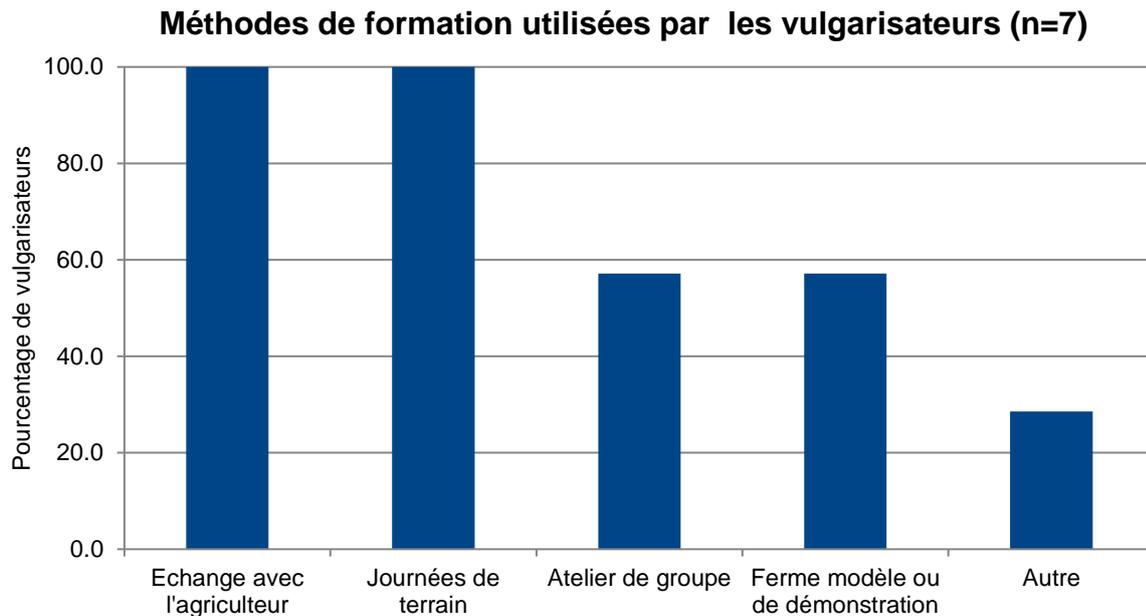


Figure 18 Méthodes de formation utilisées par les vulgarisateurs

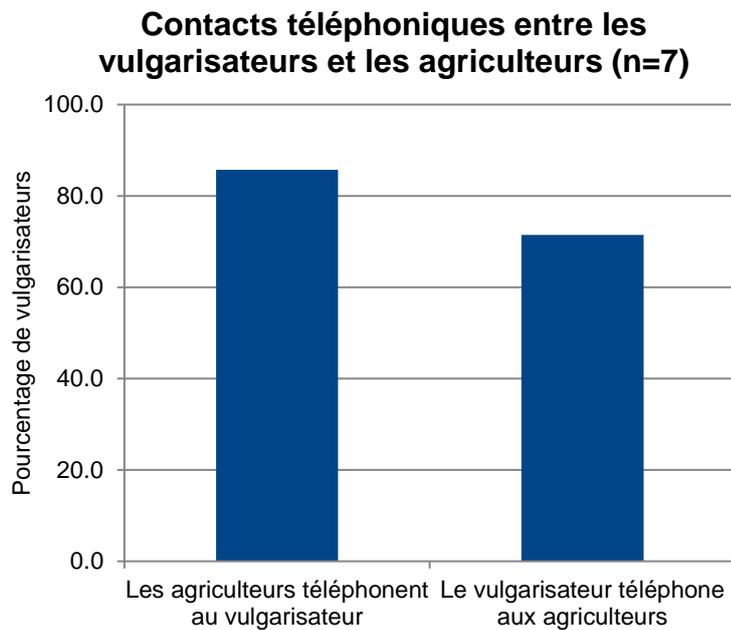


Figure 19 Contacts téléphoniques entre les vulgarisateurs et les agriculteurs

Vulgarisateurs ayant reçu une formation en lutte intégrée (n=7)

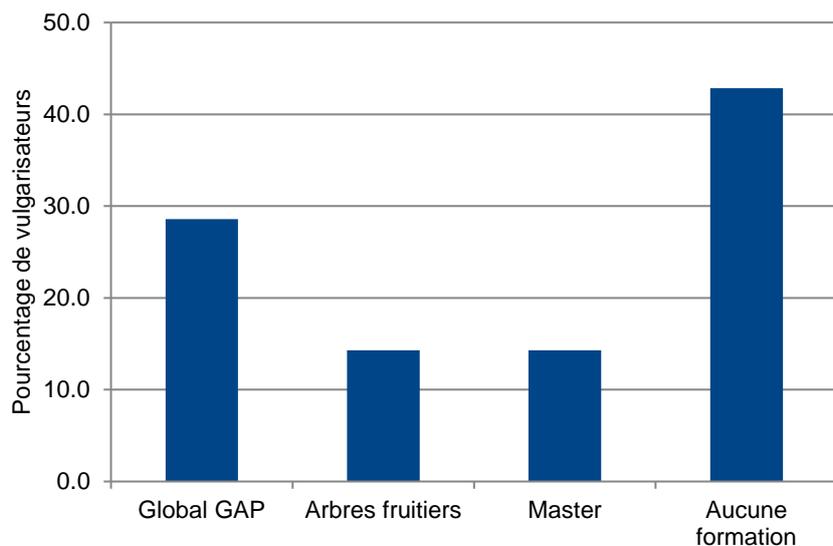


Figure 20 Vulgarisateurs ayant reçu une formation en lutte intégrée

Emploi de matériel de vulgarisation (n=7)

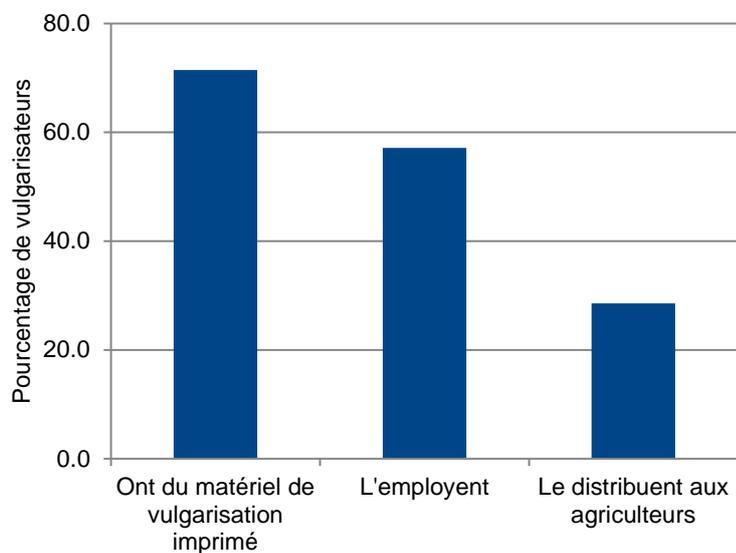


Figure 21 Emploi de matériel de vulgarisation par les vulgarisateurs

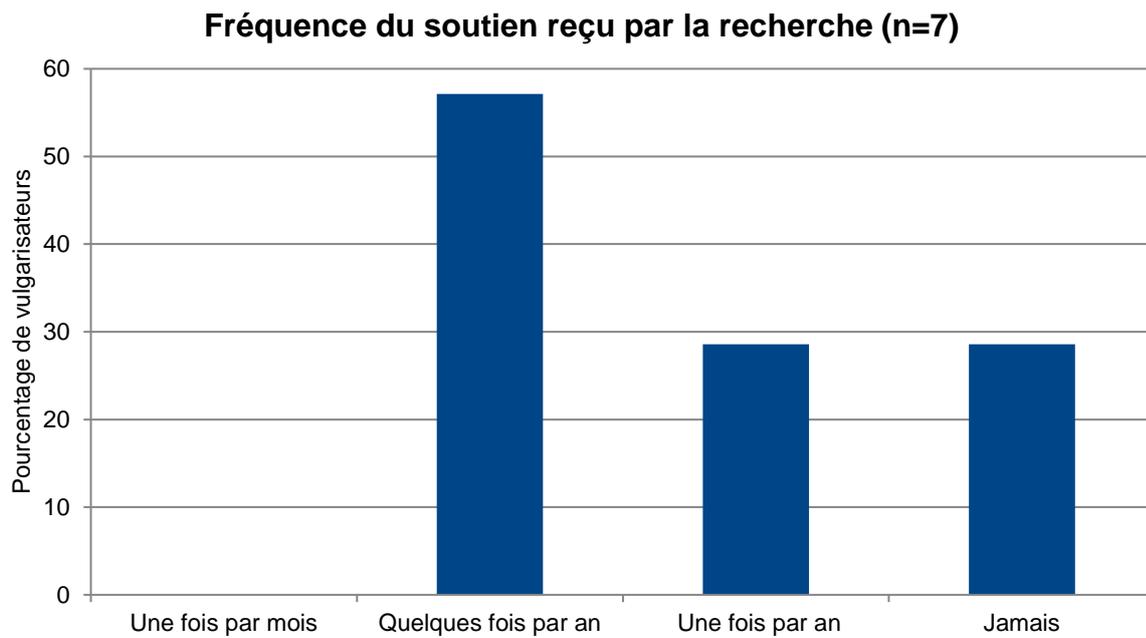


Figure 22 Fréquence du soutien reçu par la recherche

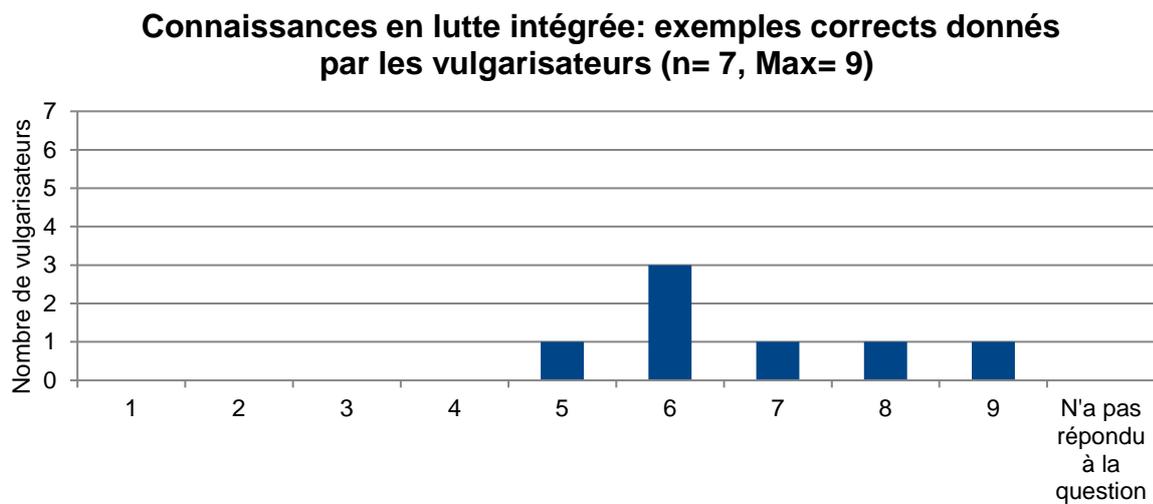


Figure 23 Connaissances en lutte intégrée des vulgarisateurs

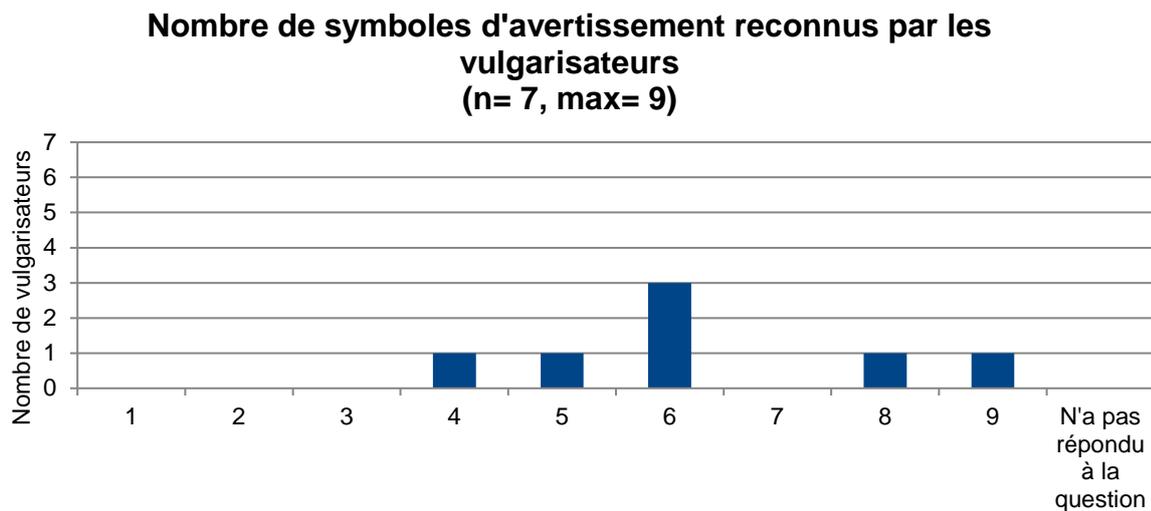


Figure 24 Nombre de symboles d'avertissement reconnus par les vulgarisateurs

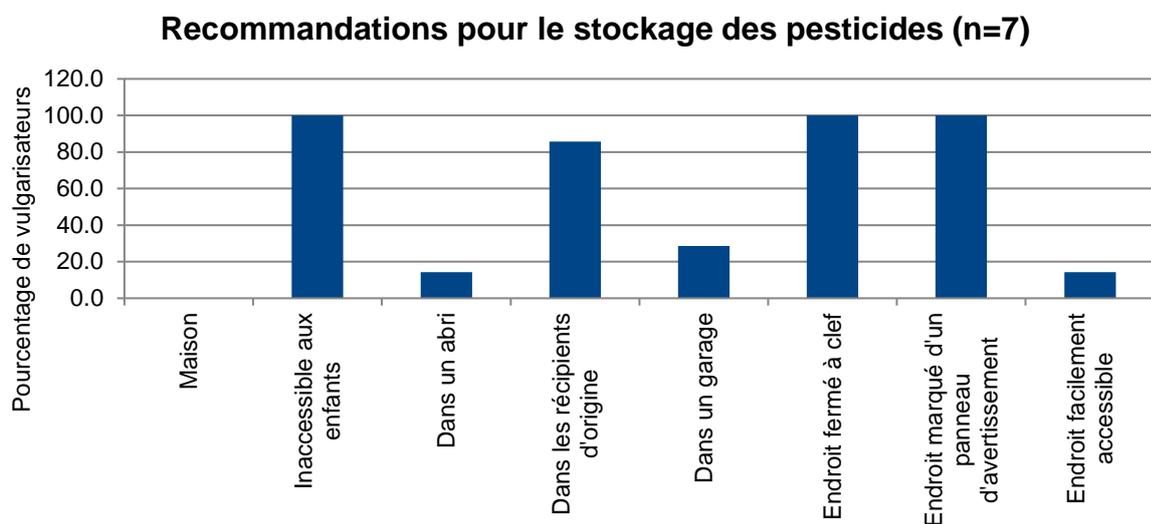


Figure 25 Recommandations pour le stockage des pesticides

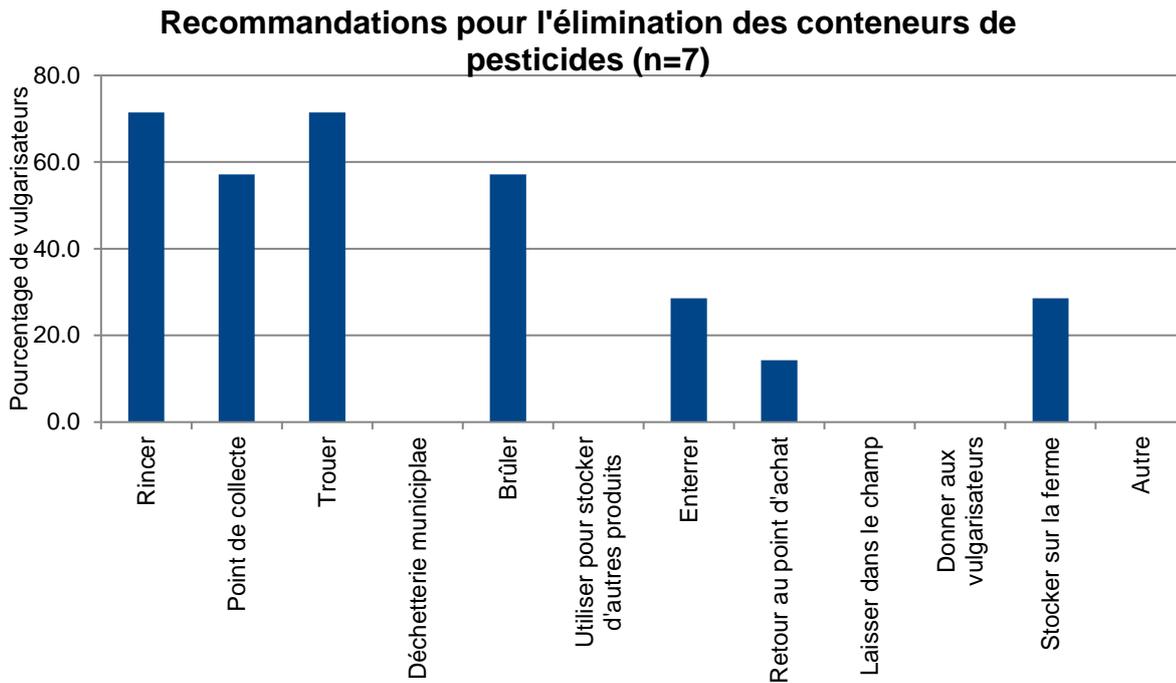


Figure 26 Recommandations pour l'élimination des conteneurs de pesticides

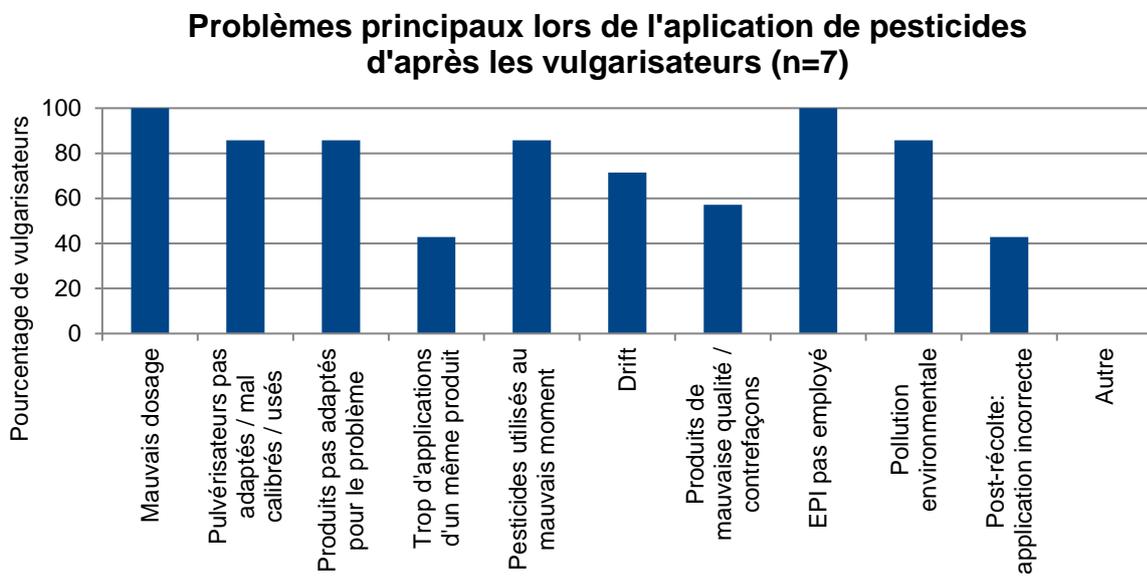


Figure 27 Problèmes principaux lors de l'application de pesticides d'après les vulgarisateurs

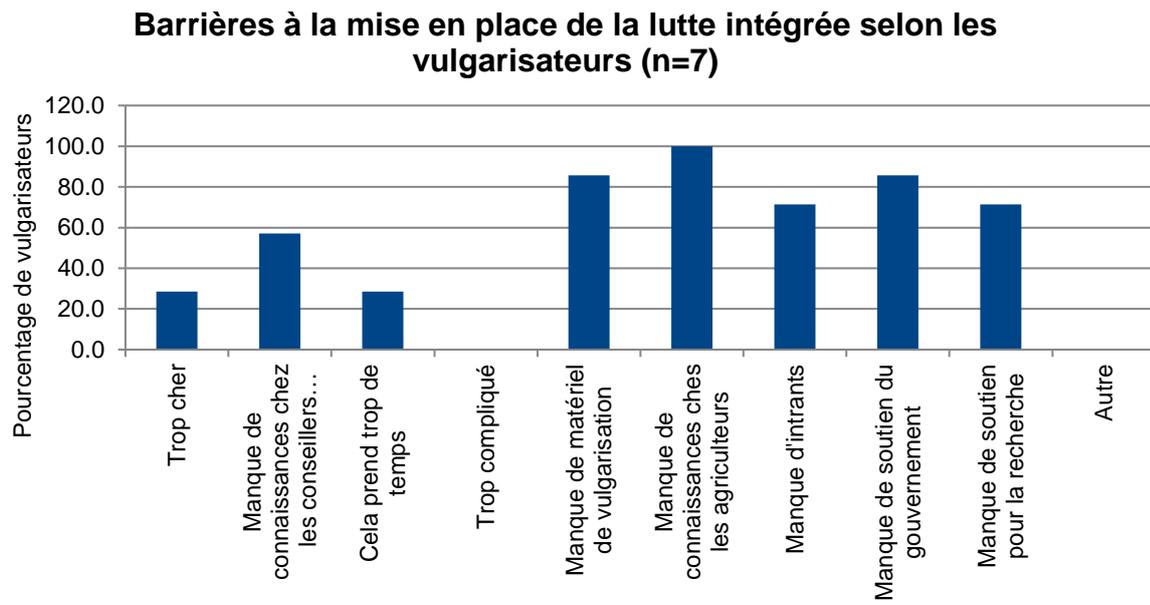


Figure 28 Barrières à la mise en place de la lutte intégrée selon les vulgarisateurs

Annexe 14. Dangerosité des matières actives (MA) des pesticides homologuées en Tunisie jusqu'au mois de septembre 2016.

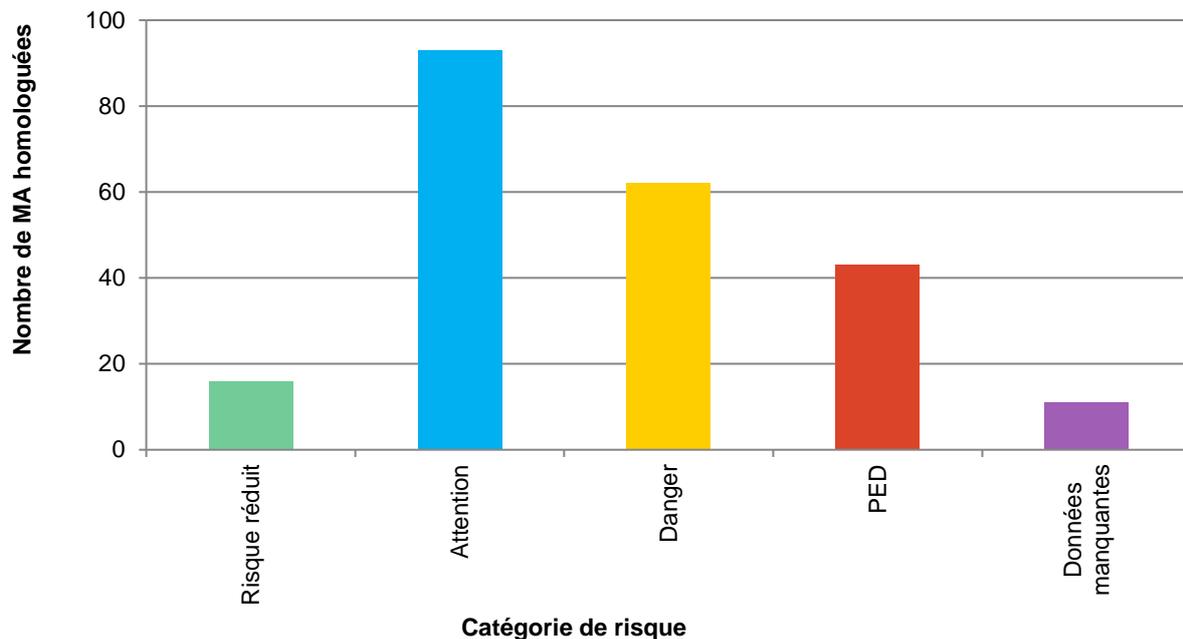


Figure 29 Nombre de matières actives (MA) des pesticides homologués par catégorie de risque

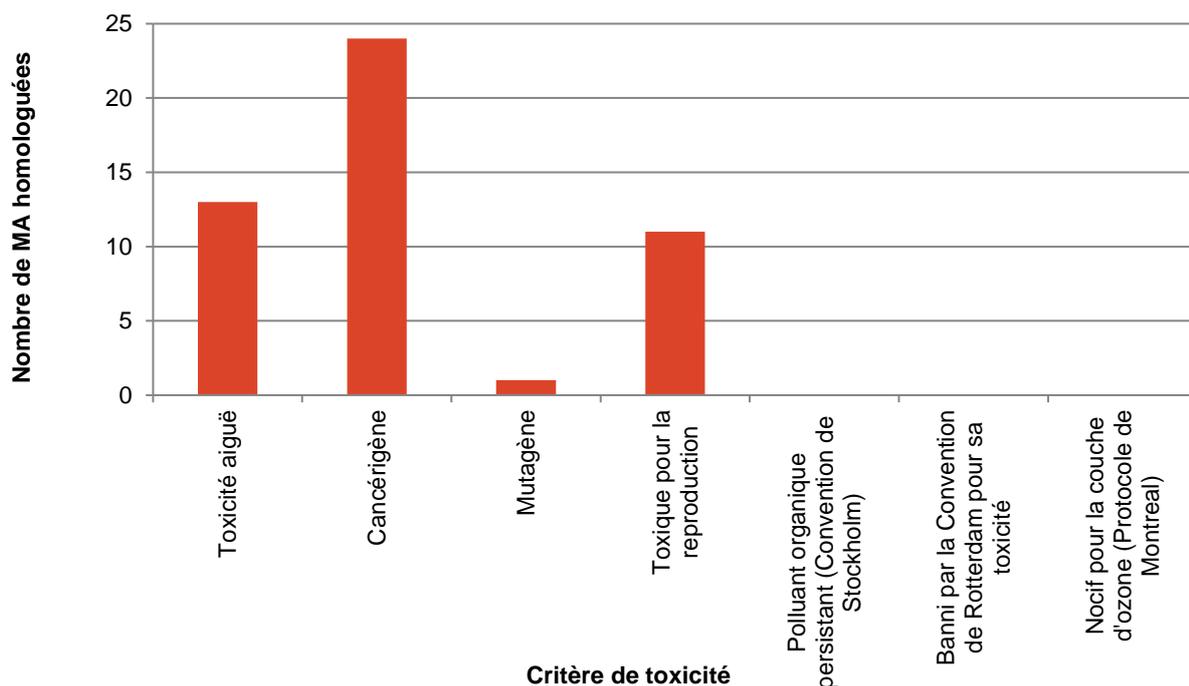
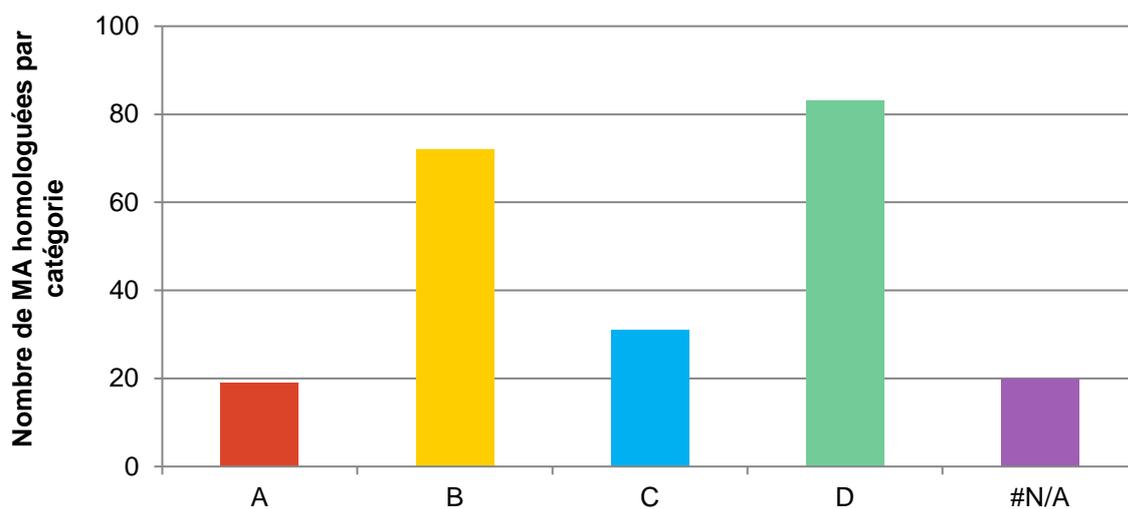


Figure 30 Critères pour la classification des matières actives (MA) des pesticides homologuées en Tunisie et considérées comme des pesticides extrêmement dangereux (PED)



Catégorie de d'acquisiton GIZ

Figure 31 Nombre de matières actives (MA) pesticides homologuées par catégorie d'acquisition de GIZ. A : acquisition totalement exclue, B : acquisition possible uniquement pour des cas exceptionnels et basée sur une justification, C : acquisition possible pour des utilisateurs formés et avec le respect des consignes de sécurité, D : acquisition possible et avec le respect des consignes de sécurité

Annexe 15. Liste des matières actives (MA) de pesticides extrêmement dangereux (PED) homologués en Tunisie

Matière active	Classe chimique	Type d'emploi	PED1 Toxicité aiguë	PED2 Cancérogène	PED3 Mutagène	PED4 Toxique pour la reproduction	PED5 POP	PED6 PIC	PED7 ODS	PED PAN	Approuvé dans UE	Classification GIZ	Nombre de produits homologués
Abamectine	Avermectine	Insecticide	1			2	Non	Non	Non	Oui	Approuvé	B	15
Phosphure d'Aluminium	Fumigant	Insecticide, rodenticide	1				Non	Non	Non	Oui	Approuvé	B	3
Borax	Inorganique	Herbicide ; Insecticide	3			1A / 1B	Non	Non	Non	Oui	Pas listé	A	5
Brodifacoum	Coumarine	Rodenticide	1A				Non	Non	Non	Oui	Pas approuvé	A	4
Captane	Phthalimide	Fongicide	U	1B			Non	Non	Non	Non	Approuvé	B	5
Carbendazim	Benzimidazole	Fongicide	U	2	1A / 1B	1A / 1B	Non	Non	Non	Oui	Pas approuvé	A	4
Chlorophacinone	Indandione	Rodenticide	1A				Non	Non	Non	Oui	Pas approuvé	A	1
Chlorothalonil	Chloronitrile	Fongicide, oomycide	U	1B			Non	Non	Non	Oui	Approuvé	B	14
Sulfate de cuivre	Inorganique	Fongicide, oomycide, bactéricide	2	1A / 1B			Non	Non	Non	Non	Approuvé	C	3
Diclofop-methyl	Phenoxy	Herbicide	2	1B		1A / 1B	Non	Non	Non	Oui	Approuvé	B	2
Epoxiconazole	Triazole	Fongicide		1B		1A / 1B	Non	Non	Non	Oui	Approuvé	A	21
Ethoprop	Organo-phosphorés	Insecticide, nématocide	1A	1B			Non	Non	Non	Oui	Approuvé	A	2
Fenamiphos	Organo-phosphorés	Insecticide, nématocide	1B				Non	Non	Non	Oui	Approuvé	A	2
Flocoumafen	Coumarin	Rodenticide	1A				Non	Non	Non	Oui	Pas approuvé	A	1
Flusilazole	Triazole	Fongicide	2	2		1A / 1B	Non	Non	Non	Oui	Pas approuvé	A	1
Glufosinate ammonium	Organo-phosphorés	Herbicide				1A / 1B	Non	Non	Non	Oui	Pas listé	A	2
Haloxyfop-p-	Phenoxy	Herbicide	2	1B			Non	Non	Non	Oui	Approuvé	B	2

methyl													
Hexythiazox	Thiazolidine	Acaricide	U	1B			Non	Non	Non	Oui	Approuvé	B	4
Iprodione	Dicarboximide	Fongicide	3	1B			Non	Non	Non	Oui	Approuvé	B	6
Iprovalicarb	Carbamate	Fongicide	U	1B	-		Non	Non	Non	Oui	Approuvé	B	3
Kresoxim-methyl	Strobilurine	Fongicide		1B			Non	Non	Non	Oui	Approuvé	B	3
Linuron	Urée	Herbicide	3	2		1A / 1B	Non	Non	Non	Oui	Pas approuvé	A	4
Phosphure de Magnésium	Fumigant	Insecticide	1				Non	Non	Non	Oui	Approuvé	B	2
Mancozèbe	Dithiocarbamate	Fongicide, Oomycide	U	1B		2	Non	Non	Non	Oui	Approuvé	B	41
Manèbe	Carbamate	Fongicide	U	1B		1B	Non	Non	Non	Oui	Pas approuvé	B	7
Meptyldinocape	Dinitrophenole	Fongicide				1A / 1B	Non	Non	Non	Non	Approuvé	#N/A	4
Metam-sodium	Dithiocarbamate	Fongicide, herbicide, nématocide	2	1B			Non	Non	Non	Oui	Approuvé	B	2
Methiocarbe	Carbamate	Insecticide, Molluscicide	1B				Non	Non	Non	Oui	Approuvé	A	2
Methomyl	Carbamate	Insecticide	1B				Non	Non	Non	Oui	Approuvé	A	3
Metiram	Dithiocarbamate	Fongicide, oomycide	U	1B		2	Non	Non	Non	Oui	Approuvé	B	4
Oxadiazon	Oxadiazolone	Herbicide	U	1B		2	Non	Non	Non	Oui	Approuvé	B	1
Oxamyl	Carbamate	Insecticide, Nematicide	1B				Non	Non	Non	Oui	Approuvé	A	2
Oxyfluorfen	Diphenyl ether	Herbicide	U	1B			Non	Non	Non	Oui	Approuvé	B	8
Pirimicarbe	Carbamate	Insecticide	2	1B			Non	Non	Non	Oui	Approuvé	B	3
Propinèbe	Dithiocarbamate	Fongicide, oomycide	U	1B		2	Non	Non	Non	Non	Approuvé	D	4
Pymetrozine	Organo-phosphorés - pyridine	Insecticide		1B			Non	Non	Non	Oui	Approuvé	B	1
Quizalofop-p-tefuryl	Phenoxy	Herbicide	2		2	1A / 1B	Non	Non	Non	Oui	Approuvé	A	1
Sedaxane	Anilide	Fongicide		1B			Non	Non	Non	Oui	Approuvé	B	1

Tefluthrine	Pyrethroïde	Insecticide	1B				Non	Non	Non	Oui	Approuvé	A	1
Thiabendazole	Benzimidazole	Fongicide	3	1B		1A / 1B	Non	Non	Non	Non	Approuvé	B	1
Thiaclopride	Neonicotinoïde	Insecticide	2	1B		2	Non	Non	Non	Oui	Approuvé	B	2
Thiophanate-methyl	Benzamida-zole	Fongicide	U	1B	2	2	Non	Non	Non	Oui	Approuvé	B	12
Zeta-cyperméthrine	Pyrethroïde	Insecticide	1B	2	-	-	Non	Non	Non	Oui	Approuvé	A	1

Annexe 16 : Liste des MA qui sont homologuées en Tunisie et dont l'acquisition pour les projets de la GIZ requiert une autorisation exceptionnelle

Matière active	Classe chimique	Type d'emploi	Résumé du danger	Proposé comme POP	Notification de Rotterdam	PED PAN	Approuvé dans UE	Nombre de produits homologués
Abamectine	Avermectine	Insecticide	PED	N	N	Y	Approuvé	96
Acrinathrine	Pyrethroïde	Insecticide, acaricide	Attention	N	N	Y	Approuvé	4
Phosphure d'Aluminium	Fumigant	Insecticide, rodenticide	PED	N	N	Y	Approuvé	39
Aminopyralide	Aromatic acid	Herbicide	Danger	N	Y	N	Approuvé	3
Amitrole	Triazole	Herbicide	Danger	N	Y	Y	Pas listé	2
Azocyclotine	Organotin	Acaricide	Danger	N	N	Y	Pas approuvé	1
Captane	Phthalimide	Fongicide	PED	N	N	N	Approuvé	13
Chlorantraniliprole	Pyrazole / diamide	Insecticide	Attention	N	N	Y	Approuvé	9
Chlorothalonil	Chloronitrile	Fongicide, oomycide	PED	N	N	Y	Approuvé	55
Chlorotoluron	Urea	Herbicide	Attention	N	N	Y	Approuvé	2
Chlorpyrifos	Organo-phosphorés	Insecticide, acaricide	Danger	N	N	Y	Approuvé	149
Hydroxide de Cuivre	Inorganic - cuivre	Fongicide, oomycide, bactéricide	Danger	N	N	Y	Approuvé	39
Cyperméthrine	Pyrethroïde	Insecticide, acaricide	Danger	N	N	Y	Approuvé	158
Deltaméthrine	Pyrethroïde	Insecticide	Danger	N	N	Y	Approuvé	147
Diafenthiuron	Thio-urée	Insecticide, acaricide	Danger	N	N	Y	Pas listé	6
Diclofop-methyl	Phenoxy	Herbicide	PED	N	N	Y	Approuvé	4
Dimethoate	Organo-phosphorés	Insecticide	Danger	N	N	Y	Approuvé	56
Dimoxystrobin	Amide	Fongicide	Attention	N	N	N	Pas listé	1
Diquat dibromide	Bipyridine	Herbicide	Danger	N	N	Y	Approuvé	2
Fenazaquin	Non-classifié	Acaricide	Danger	N	N	Y	Approuvé	5
Fenoxycarbe	Régulateur de croissance des insectes	Insecticide	Attention	N	N	Y	Approuvé	4
Fipronil	Pyrazole	Insecticide	Danger	N	Y	Y	Pas approuvé	26
Fluazifop-p-butyl	Phenoxy	Herbicide	Attention	N	Y	N	Pas listé	20
Flufenoxuron	Régulateur de croissance des insectes	Insecticide, acaricide	Attention	N	Y	Y	Pas approuvé	5
Folpet	Phthalimide	Fongicide	Attention	N	Y	Y	Approuvé	15
Glyphosate	Organo-phosphorés	Herbicide	PED	N	N	Y	Approuvé	280
Haloxypop-p-methyl	Phenoxy	Herbicide	Attention	N	N	Y	Approuvé	37
Hexythiazox	Thiazolidine	Acaricide	PED	N	N	Y	Approuvé	12
Imidaclopride	Neonicotinoïde	Insecticide	Attention	N	N	Y	Approuvé	179

Indoxacarbe	Oxadiazine	Insecticide	Danger	N	N	Y	Approuvé	43
Iprodione	Dicarboximide	Fongicide	PED	N	N	Y	Approuvé	20
Iprovalicarbe	Carbamate	Fongicide	PED	N	N	Y	Approuvé	7
Kresoxim-methyl	Strobilurine	Fongicide	PED	N	N	Y	Approuvé	9
Lambda-cyhalothrine	Pyrethroïde	Insecticide	Danger	N	N	Y	Approuvé	188
Lufenuron	Régulateur de croissance des insectes	Insecticide	Attention	N	N	Y	Approuvé	19
Phosphure de Magnésium	Fumigant	Insecticide	PED	N	N	Y	Approuvé	8
Malathion	Organo-phosphorés	Acaricide, insecticide	PED	N	Y	Y	Approuvé	41
Mancozeb	Dithiocarbamate	Fongicide, oomycide	PED	N	N	Y	Approuvé	198
Mandipropamid	Amide	Fongicide	Attention	N	N	N	Approuvé	5
Manèbe	Carbamate	Fongicide	PED	N	N	Y	Pas approuvé	11
Metaflumizone	Semicarbazone	Insecticide	Attention	N	N	Y	Approuvé	1
Metam-potassium	Dithiocarbamate	Fongicide, herbicide, nématocide, fumigant	Danger	N	N	Y	Approuvé	1
Metam-sodium	Dithiocarbamate	Fongicide, herbicide, nématocide	PED	N	N	Y	Approuvé	11
Metiram	Dithiocarbamate	Fongicide, oomycide	PED	N	N	Y	Approuvé	6
Metribuzine	Triazinone	Herbicide	Danger	N	N	Y	Approuvé	40
Milbemectine	Milbemycine	Insecticide, acaricide	Attention	N	N	Y	Approuvé	2
Oxadiazon	Oxadiazolone	Herbicide	PED	N	N	Y	Approuvé	18
Oxyfluorfen	Diphenyl ether	Herbicide	PED	N	N	Y	Approuvé	20
Phosmet	Organo-phosphorés	Insecticide	Danger	N	N	Y	Approuvé	2
Pirimicarbe	Carbamate	Insecticide	PED	N	N	Y	Approuvé	7
Pirimiphos-méthyl	Fumigant, organo-phosphoré	Fumigant, insecticide, acaricide	Attention	N	N	Y	Approuvé	55
Pymetrozine	Organo-phosphorés - pyridine	Insecticide	PED	N	Y	Y	Approuvé	4
Pyridalyl	Pyridalyl	Insecticide	Attention	N	N	Y	Approuvé	1
Saflufenacil	Amide	Herbicide	Attention	N	N	N	Pas approuvé	5
Sedaxane	Anilide	Fongicide	PED	N	N	Y	Approuvé	1
Simazine	Triazine	Algicide, herbicide	Attention	N	Y	N	Pas approuvé	1
Spinetoram	Produit de fermentation microbienne	Insecticide	Attention	N	N	Y	Approuvé	12
Spinosad	Produit de fermentation microbienne	Insecticide	Attention	N	N	Y	Approuvé	27
Spirodiclofen	Tetronic acid	Acaricide	Attention	N	N	Y	Approuvé	4
Sulfoxaflor	Sulfoximine	Insecticide	Missing	N	N	Y	Approuvé	4

			data					
Tepraloxydim	Cyclohexene oxime	Herbicide	Attention	N	N	Y	Pas approuvé	1
Thiabendazole	Benzimidazole	Fongicide	PED	N	Y	N	Approuvé	7
Thiaclopride	Neonicotinoïde	Insecticide	PED	N	N	Y	Approuvé	8
Thiamethoxam	Neonicotinoïde	Insecticide	Attention	N	N	Y	Approuvé	59
Thiophanate-methyl	Benzimidazole	Fongicide	PED	N	N	Y	Approuvé	20
Trifluralin	Dinitroaniline	Herbicide	Danger	N	Y	Y	Pas approuvé	9
Ziram	Dithiocarbamate	Fongicide	Danger	N	N	Y	Approuvé	2

Annexe 17 : Liste des pesticides extrêmement dangereux (PED) homologués pour, ou employés dans la culture de pomme de terre en Tunisie et de leurs alternatives non PED

Nom de l'organisme nuisible ciblé	Matières actives efficaces contre l'organisme nuisible, qui sont homologuées pour la culture et qui sont des alternatives moins dangereuses aux PED	Autres matières actives non PED qui sont homologués dans le pays mais pas pour l'organisme nuisible ou pas sur la pomme de terre ³	PED qui sont employés pour la gestion de l'organisme nuisible ⁴
Alternariose	Tous les produits homologués contiennent au moins une matière active PED	Azoxystrobine (Classe GIZ : D) Boscalid (Classe GIZ : D) Difenoconazole (Classe GIZ : Non listé)	Borax Chlorothalonil Iprovalicarbe Mancozèbe Manèbe Propinèbe
Mildiou	Ametoctradine (Classe GIZ : D) Benalaxyl (Classe GIZ : D) Cymoxanil (Classe GIZ : C) Difenoconazole (Classe GIZ : C) Diméthomorphe (Classe GIZ : D) Famoxadone (Classe GIZ : D) Fenamidone (Classe GIZ : D) Fluazinam (Classe GIZ : D) Fluopicolide (Classe GIZ : D) Folpet (Classe GIZ : B) Fosetyl aluminium (Classe GIZ : non listé) Hydroxide de cuivre (Classe GIZ : B) Mandipropamide (Classe GIZ : B) Oxychlorure de cuivre (Classe GIZ : C) Propamocarb hydrochloride (Classe GIZ : D) Pyraclostrobine (Classe GIZ : D)	Ne s'applique pas	Borax Captane Chlorothalonil Cymoxanil Iprovalicarbe Mancozèbe Manèbe Metiram Propinèbe Sulfate de Cuivre Thiophanate méthyl

³ Ces produits n'ont pas été testés sur la pomme de terre et leur emploi sur cette culture n'est pas autorisé au sens de la législation tunisienne. Ces produits sont indiqués ici pour information et uniquement dans le but d'engager des discussions avec les producteurs et fournisseurs d'intrants. Ne sont indiqués que les produits de classe GIZ C et D, et ce uniquement dans le cas où aucun produit de classe C ou D n'est homologué.

⁴ La liste des PED inclut ceux qui sont homologués pour la lutte contre l'organisme nuisible, mais également ceux que les agriculteurs indiquent utiliser bien qu'ils ne soient pas homologués.

Nom de l'organisme nuisible ciblé	Matières actives efficaces contre l'organisme nuisible, qui sont homologuées pour la culture et qui sont des alternatives moins dangereuses aux PED	Autres matières actives non PED qui sont homologués dans le pays mais pas pour l'organisme nuisible ou pas sur la pomme de terre ³	PED qui sont employés pour la gestion de l'organisme nuisible ⁴
Acariens	Milbemectine (Classe GIZ : B)	Azadirachtin (Classe GIZ : D) Tau-fluvalinate (Classe GIZ : D)	Abamectine Borax
Pucerons	Cypermethrin (Classe GIZ: B) Dimethoate (Classe GIZ: B) Malathion (Classe GIZ: B)	Acetamiprid (Classe GIZ : D) Azadirachtin (Classe GIZ : D) Tau-fluvalinate (Classe GIZ : D)	Borax Methomyl Pymetrozine Pirimicarbe
Taupin	Chlorpyrifos (Classe GIZ : B) Cypermethrin (Classe GIZ : B) Fipronil (Classe GIZ : B)	Ne s'applique pas	Tefluthrin Zeta-cypermethrin
Nématodes	Bacillus (B + C 100 B 99) (Pas de classe GIZ : Nom commercial : Novibiotech 7996)	Ne s'applique pas	Ethoprop Oxamyl Fenamiphos
Mauvaise herbes	Clomazone (Classe GIZ : C) Glyphosate (Classe GIZ : B) Metribuzin (Classe GIZ : B) Pendimethalin (Classe GIZ : C) Tepraloxymid (Classe GIZ : B)	Ne s'applique pas	Haloxypop-p-methyl Linuron Oxyfluorfen

Annexe 18. Liste des produits pesticides homologués (à l'exclusion des PED) pour la pomme de terre, y compris les matières actives qu'ils contiennent, les usages pour lesquels ils sont homologués, les risques qu'ils représentent et la classe d'acquisition GIZ.

Nom commercial	Matière active (MA) 1	Matière active (MA) 2	Matière active (MA) 3	Résumé des risques MA 1	Classe GIZ MA 1	Résumé des risques MA 2	ClasseGIZ MA 2	Résumé des risques MA 3	Classe GIZ MA 3	Usages autorisés
Orvego	Ametoctradin	Dimetho-morph		Attention	D	Risque réduit	D			Mildiou
Novibiotech 7996	<i>Bacillus</i> (B + C 100 B 99)			#N/A	#N/A					Nématodes
Dipel P.M	<i>Bacillus thuringiensis</i>			Danger	D					Teigne
Bactospeine 16000	<i>Bacillus thuringiensis</i>			Danger	D					Teigne
Ecotech BIO	<i>Bacillus thuringiensis</i>			Danger	D					Teigne
Balus	<i>Bacillus thuringiensis</i>			Danger	D					Teigne
FOBECL	Benalaxyl	Cymoxanil		Attention	D	Danger	C			Mildiou
Stop germe S	Chlorpropham			Attention	D					Antigerminatif
NEO STOP	Chlorpropham			Attention	D					Antigerminatif
Neostop 500 HN	Chlorpropham			Attention	D					Antigerminatif
Delfos 5 G	Chlorpyrifos			Danger	B					Taupins et vers gris
Lorsban 5G	Chlorpyrifos			Danger	B					Taupins et vers gris
Duracid 5G	Chlorpyrifos			Danger	B					Taupins et vers gris
Lorvek 5 G	Chlorpyrifos			Danger	B					Taupins et vers gris
Pyrical 480 EC	Chlorpyrifos			Danger	B					Criquets
Delfos	Chlorpyrifos			Danger	B					Criquets
Duracid	Chlorpyrifos			Danger	B					Criquets
Rivaban 48	Chlorpyrifos			Danger	B					Criquets
Fostan	Chlorpyrifos			Danger	B					Criquets
Dursban 4 E	Chlorpyrifos			Danger	B					Criquets

Nom commercial	Matière active (MA) 1	Matière active (MA) 2	Matière active (MA) 3	Résumé des risques MA 1	Classe GIZ MA 1	Résumé des risques MA 2	ClasseGIZ MA 2	Résumé des risques MA 3	Classe GIZ MA 3	Usages autorisés
Robust 480 EC	Chlorpyrifos			Danger	B					Criquets
Akofos 480 EC	Chlorpyrifos			Danger	B					Criquets
Super Chlorpy	Chlorpyrifos			Danger	B					Criquets
Lorvek 480 EC	Chlorpyrifos			Danger	B					Criquets
Cobra Key	Cuivre hydroxide			Danger	B					Mildiou
Cuivox	Cuivre hydroxide			Danger	B					Mildiou
Cuprocuivre	Cuivre hydroxide			Danger	B					Mildiou
Curenox	Cuivre hydroxide			Danger	B					Mildiou
Hidrocobre 50 valles	Cuivre hydroxide			Danger	B					Mildiou
Cuprene	Cuivre hydroxide			Danger	B					Mildiou
Copezine 50	Cuivre hydroxide			Danger	B					Mildiou
Roxon 50	Cuivre hydroxide			Danger	B					Mildiou
Inacop PM	Cuivre hydroxide			Danger	B					Mildiou
Kocide 2000	Cuivre hydroxide			Danger	B					Mildiou
Super Bordeaux	Cuivre hydroxide			Danger	B					Mildiou
Cuivre Progress	Cuivre hydroxide			Danger	B					Mildiou
Patrol 50 WP	Cuivre hydroxide			Danger	B					Mildiou

Nom commercial	Matière active (MA) 1	Matière active (MA) 2	Matière active (MA) 3	Résumé des risques MA 1	Classe GIZ MA 1	Résumé des risques MA 2	ClasseGIZ MA 2	Résumé des risques MA 3	Classe GIZ MA 3	Usages autorisés
Armetil triple WP	Cuivre hydroxide	Folpet	Metalaxyl	Danger	B	Attention	B	Attention	C	Mildiou
Milor Triple C3	Cuivre hydroxide	Folpet	Metalaxyl	Danger	B	Attention	B	Attention	C	Mildiou
Agrocuivre	Cuivre oxychlorure			Attention	C					Mildiou
Cuprumax 50 WP	Cuivre oxychlorure			Attention	C					Mildiou
Foxil Triple	Cuivre oxychlorure	Folpet	Metalaxyl	Attention	C	Attention	B	Attention	C	Mildiou
Equation Pro	Cymoxanil	Famoxadone		Danger	C	Attention	D			Mildiou
Cypercal 250 EC	Cypermethrin			Danger	B					Pucerons
Belem 0.8 MG	Cypermethrin			Danger	B					Taupin
Delta	Deltamethrin			Danger	B					Teigne
Decis EC 25	Deltamethrin			Danger	B					Teigne
Deltacal	Deltamethrin			Danger	B					Teigne
Fruithrine	Deltamethrin			Danger	B					Teigne
Biomat	Dimethoate			Danger	B					Pucerons
Perfecthion	Dimethoate			Danger	B					Pucerons
Daphene fort	Dimethoate			Danger	B					Pucerons
Dimethon	Dimethoate			Danger	B					Pucerons
Aragol L 40	Dimethoate			Danger	B					Pucerons
BRINO	Dimethoate			Danger	B					Pucerons
Phytoate	Dimethoate			Danger	B					Pucerons
DIQUASH	Diquat dibromide			Danger	B					Défanage
Reglone 200 SL	Diquat dibromide			Danger	B					Défanage
Verita	Fenamidone	Fosetyl aluminium		Attention	D	Danger	#N/A			Mildiou

Nom commercial	Matière active (MA) 1	Matière active (MA) 2	Matière active (MA) 3	Résumé des risques MA 1	Classe GIZ MA 1	Résumé des risques MA 2	ClasseGIZ MA 2	Résumé des risques MA 3	Classe GIZ MA 3	Usages autorisés
Goldor Bait	Fipronil			Danger	B					Taupin
FOLY	Fluazinam			Danger	D					Mildiou
Nando	Fluazinam			Danger	D					Mildiou
Maxim 100 FS	Fludioxonil			Attention	D					(Traitement des semences) : <i>Rhizoctonia solani</i> , <i>fusarium</i> spp., <i>Helminthosporium solani</i>
FOBECI	Folpet			Attention	B					Mildiou
Magma Triple	Fosetyl aluminium	Cymoxanil	Folpet	Danger	#N/A	Danger	C	Attention	B	Mildiou
Fosbel extra	Fosetyl aluminium	Cymoxanil	Folpet	Danger	#N/A	Danger	C	Attention	B	Mildiou
Anteor Flash	Fosetyl aluminium	Cymoxanil	Folpet	Danger	#N/A	Danger	C	Attention	B	Mildiou
Berelex	Acide gibbérellique			Attention	D					Hormone de croissance
Progibb	Acide gibbérellique			Attention	D					Hormone de croissance
Gibb 3	Acide gibbérellique			Attention	D					Hormone de croissance
Aminogibb	Acide gibbérellique			Attention	D					Hormone de croissance
Protagibb	Acide gibbérellique			Attention	D					Hormone de croissance
Gibelex	Acide gibbérellique			Attention	D					Hormone de croissance
Kalach 360	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Herbolex	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Clinic	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Fortin	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Glyphotec	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Cible	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Herbasate	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus

Nom commercial	Matière active (MA) 1	Matière active (MA) 2	Matière active (MA) 3	Résumé des risques MA 1	Classe GIZ MA 1	Résumé des risques MA 2	ClasseGIZ MA 2	Résumé des risques MA 3	Classe GIZ MA 3	Usages autorisés
Glyster	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Turbo Système	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Agriatech	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Maynozate	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Glycel	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Glyphogan	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Glitan	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Buggy	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
GLISO 360	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Mamba 360 SL	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Glyweed	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Diss	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Tayara	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Kleen Up	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Glyphos	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Pharon	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Blanca	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Glyphodelta	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Weed Killer	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Nasa 36 SL	Glyphosate			Danger	B					Sol nu: chiendent, cyperus
Malathion 96	Malathion			Danger	B					Criquets pèlerins
Revus 250 SC	Mandi-propamid			Attention	B					Mildiou
CARIAL TOP	Mandi-propamid	Difeno-conazole		Attention	B	Attention	C			Mildiou
Sencor 70	Metribuzin			Danger	B					Herbicide
Matecor	Metribuzin			Danger	B					Herbicide
Maestro 75	Metribuzin			Danger	B					Herbicide

Nom commercial	Matière active (MA) 1	Matière active (MA) 2	Matière active (MA) 3	Résumé des risques MA 1	Classe GIZ MA 1	Résumé des risques MA 2	ClasseGIZ MA 2	Résumé des risques MA 3	Classe GIZ MA 3	Usages autorisés
WG										
Sencor 600SC	Metribuzin			Danger	B					Herbicide
CETUS	Metribuzin	Clomazone		Danger	B	Attention	C			Herbicide
Milbeknock	Milbemectin			Attention	B					Acariens, mouches mineuses, mouche blanche
Suspray	Huile de paraffine			Danger	A					Mouillant
Monceren	Pencycuron			Attention	D					Semence: <i>Rhizoctonia</i>
Terapur	Pendimethalin			Attention	C					Herbicide
Aakolin	Pendimethalin			Attention	C					Herbicide
Previcur 607	Propamocarb hydrochloride			Attention	D					Mildiou
Filex 607 SL	Propamocarb hydrochloride			Attention	D					Mildiou
Promobest	Propamocarb hydrochloride			Attention	D					Mildiou
Proplant	Propamocarb hydrochloride			Attention	D					Mildiou
Pandora 607 SL	Propamocarb hydrochloride			Attention	D					Mildiou
Promess	Propamocarb hydrochloride			Attention	D					Mildiou
Filex Energy	Propamocarb hydrochloride	Fosetyl aluminium		Attention	D	Danger	#N/A			Mildiou
Previcur Energy	Propamocarb hydrochloride	Fosetyl aluminium		Attention	D	Danger	#N/A			Mildiou
Consento 450	Propamocarb hydrochloride	Fenamidone		Attention	D	Attention	D			Mildiou
Volare	Propamocarb hydrochloride	Fluopicolide		Attention	D	Attention	D			Mildiou
Cabrio Duo	Pyraclostrobin	Dimetho-morph		Danger	D	Risque réduit	D			Mildiou
Tracer 240 SC	Spinosad			Attention	B					Teigne

Nom commercial	Matière active (MA) 1	Matière active (MA) 2	Matière active (MA) 3	Résumé des risques MA 1	Classe GIZ MA 1	Résumé des risques MA 2	ClasseGIZ MA 2	Résumé des risques MA 3	Classe GIZ MA 3	Usages autorisés
LASER 240 SC	Spinosad			Attention	B					Teigne
Aramo 50 EC	Tepraloxydim			Attention	B					Herbicide
Cruiser 350 FS	Thiame thoxam			Attention	B					Insectes du sol

Annexe 19. Liste des pesticides extrêmement dangereux (PED) homologués pour toutes cultures arboricoles en Tunisie et de leurs alternatives non-PED

Nom de l'organisme nuisible ciblé	Matières actives efficaces contre l'organisme nuisible, qui sont homologués pour la culture et ne sont pas des PED	PED qui sont homologués pour la gestion de l'organisme nuisible ⁵
Nématodes	<i>Bacillus</i> (B + C 100 B 99) (Nom commercial : Novibiotec ; Classe GIZ : non listé)	Fenamiphos
Insectes lors du stockage (grains et noix, y compris pistache)	Pas de MA non-PED homologuée	Phosphure d'Aluminium
Rongeurs lors du stockage	Pas de MA non-PED homologuée	Flocoumafen
Mauvaises herbes	Glyphosate (Classe GIZ : B)	Oxyfluorfen

⁵ La liste des PED inclut uniquement ceux qui sont homologués pour la lutte contre l'organisme nuisible

Annexe 20. Liste des produits pesticides homologués (à l'exclusion des PED) pour toutes les cultures arboricoles en Tunisie, y compris les MA qu'ils contiennent, les usages pour lesquels ils sont homologués, les risques qu'ils représentent et la classe d'acquisition GIZ.

Nom commercial	Matière active	Résumé des risques	Classe GIZ	Usages autorisés
Delfos 5 G	Chlorpyrifos	Danger	B	Taupins et vers gris
Lorsban 5G	Chlorpyrifos	Danger	B	Taupins et vers gris
Duracid 5G	Chlorpyrifos	Danger	B	Taupins et vers gris
Lorvek 5 G	Chlorpyrifos	Danger	B	Taupins et vers gris
Pyrical 480 EC	Chlorpyrifos	Danger	B	Criquets
Delfos	Chlorpyrifos	Danger	B	Criquets
Duracid	Chlorpyrifos	Danger	B	Criquets
Rivaban 48	Chlorpyrifos	Danger	B	Criquets
Fostan	Chlorpyrifos	Danger	B	Criquets
Dursban 4 E	Chlorpyrifos	Danger	B	Criquets
Robust 480 EC	Chlorpyrifos	Danger	B	Criquets
Akofos 480 EC	Chlorpyrifos	Danger	B	Criquets
Super Chlorpy	Chlorpyrifos	Danger	B	Criquets
Lorvek 480 EC	Chlorpyrifos	Danger	B	Criquets
Biomat	Dimethoate	Danger	B	Arbres fruitiers (sauf agrumes) : cératite, carpocapse; toutes cultures : pucerons
Perfection	Dimethoate	Danger	B	Arbres fruitiers (sauf agrumes) : cératite, carpocapse; toutes cultures : pucerons
Daphene fort	Dimethoate	Danger	B	Arbres fruitiers (sauf agrumes) : cératite, carpocapse; toutes cultures : pucerons
Dimethon	Dimethoate	Danger	B	Arbres fruitiers (sauf agrumes) : cératite, carpocapse; toutes cultures : pucerons
Aragol L 40	Dimethoate	Danger	B	Arbres fruitiers (sauf agrumes) : cératite, carpocapse; toutes cultures : pucerons
BRINO	Dimethoate	Danger	B	Arbres fruitiers (sauf agrumes) : cératite, carpocapse; toutes cultures : pucerons
Phytoate	Dimethoate	Danger	B	Arbres fruitiers (sauf agrumes) : cératite, carpocapse; toutes cultures : pucerons

Nom commercial	Matière active	Résumé des risques	Classe GIZ	Usages autorisés
Malathion 96	Malathion	Danger	B	Toutes cultures : criquets pèlerins ; arboriculture : cératite
Fyfanon 50	Malathion	Danger	B	Arboriculture : mouche, pucerons, carpocapse
Keythion	Malathion	Danger	B	Arboriculture : mouche, pucerons, carpocapse
Milbeknock	Milbemectin	Warning	B	Arboriculture fruitière : acariens, mouches mineuse, mouche blanche
Kalach 360	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Herbolex	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Clinic	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Fortin	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Glyphotec	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Cible	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Herbasate	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Glyster	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Turbo Système	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Agriatech	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Maynozate	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Glycel	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Glyphogan	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Glitan	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Buggy	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
GLISO 360	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Mamba 360 SL	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Glyweed	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Diss	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Tayara	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Kleen Up	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Glyphos	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Pharon	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Blanca	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Glyphodelta	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Weed Killer	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus

Nom commercial	Matière active	Résumé des risques	Classe GIZ	Usages autorisés
Nasa 36 SL	Glyphosate	Danger	B	Sol nu: chiendent, cyperus
Round up Plus	Glyphosate	Danger	B	Mauvaises herbes vivaces et annuelles
Mamba Max	Glyphosate	Danger	B	Graminées et dicotylédones annuelles+ bisannuelles
Novibiotec 7996	Bacillus (B + C 100 B 99)	#N/A	#N/A	Nématodes

Annexe 21. Analyse détaillée FFOM (Forces, Faiblesses, Opportunités, Menaces)

1. Réglementation sur les pesticides

Forces

- La réglementation est très en avance et fait mention de procédures d'homologation claires, de l'étiquetage, du transport et de la vente des produits pesticides
- Services de la DGPCQPA en charge des aspects règlementaires
- Agriculture biologique définie et favorisée par le cadre légal
- Des actions visant à promouvoir une gestion durable des pesticides ainsi que la recherche

Faiblesses

- Améliorations possibles pour les personnes vulnérables
- Les dispositions relatives à la mise en vigueur de la législation sont également trop limitées
- Texte facilitant l'homologation des biopesticides
- Pas de produit homologués pour les différentes maladies de la pomme de terre sauf pour le mildiou
- Herbicides (utilisation du glyphosate p. ex.)

Opportunités

- Adaptation a de nouveaux standards de qualités (GAP, production durable,...)
- Ministre (agriculture) dynamique en place. Moment opportun pour apporter des changements.

Menaces

- Aucune menace identifiée.

2. Gestion des pesticides

Forces

- Programme africain relatif aux stocks de pesticides obsolètes pour la Tunisie PASP
- Mise en pratique de contrôles systématiques
- Gestion des déchets (texte ANGED)
- Dynamique de la politique nationale en faveur de l'évolution des productions (intégrée, durable, AB)

Faiblesses

- Manque de lieux d'incinération
- Le système favorisant l'élimination des emballages peut être amélioré
- Mauvaises pratiques en matière de manipulation des pesticides
- Marché agricole fortement dépendant de l'utilisation d'insecticides

Opportunités

- Financement de l'élimination des déchets par les distributeurs de pesticides

Menaces

- Risque de flux non contrôlé de pesticides extrêmement dangereux depuis des pays étrangers.

3. Services de vulgarisation

Forces

- Aide apportée par les projets de développement
- Fort soutien au programme de pomme de terre des Haut Plateaux avec le CTPTA
- Soutien des CTV et CRA
- Excellent maillage des régions et bonnes interventions (fréquentes) des services de vulgarisation
- Confiance des agriculteurs dans les services de vulgarisation

Opportunités

- Amélioration des conditions de production pour satisfaire aux standards internationaux en lutte intégrée et GAP pour d'autres productions que la pomme de terre

Faiblesses

- Organismes de développement. Solution pas durable
- Amélioration possible des connaissances en lutte intégrée ou en signalisation des risques liés aux produits pesticides

Menaces

- Disparition de l'aide apportée par les projets de développement

4. Mise en place de la lutte intégrée

Forces

- Diminution de l'emploi d'intrants
- De nombreuses stratégies de lutte intégrée ne nécessitent pas d'investissement financier
- Prix à la vente élevés lors de la récolte
- Liens établis entre établissements de formation, organismes de recherche et groupements de producteurs

Opportunités

- Intérêt des agriculteurs pour l'apprentissage et la mise en place de techniques nouvelles
- Produits Extrêmement Dangereux (PED) utilisés contre le mildiou pouvant être remplacés par des produits à risque plus faible (oxychlorure de cuivre par exemple)
- Potentiel de diversification de la production pour améliorer les résistances contre les maladies et ravageurs
- Possibilité de diversifier les semences en termes de variétés
- Besoin de faciliter l'accès aux produits à faible risque et biopesticides

Faiblesses

- Faible connaissance des organismes nuisibles et des insectes auxiliaires
- Expérience limitée de la culture de la pomme de terre pour certains agriculteurs
- Produits Extrêmement Dangereux (PED) utilisés contre le mildiou

Menaces

- Concurrence des pays voisins
- Ravageurs et maladies invasifs
- Désintérêt des jeunes pour l'agriculture ?
- Besoin d'accompagner les agriculteurs en sortie de projet

Annexe 22. Résumé des recommandations proposées durant l'atelier de travail

Gestion des pesticides

- Limiter l'utilisation de produits dangereux type PED. (p. ex en interdisant leur emploi dans le cadre du projet).
- Faciliter l'accès à une liste d'alternatives aux PED actuellement homologués pour les principales maladies de la pomme de terre
- Faciliter la diffusion plus régulière de la liste nationale des pesticides homologués
- Faciliter l'accès aux pesticides à risque réduit, en particulier dans la lutte contre le mildiou
- Meilleures alternances des classes chimiques des pesticides utilisés
- Favoriser l'accès aux EPI
- Informer sur les risques liés à l'utilisation et à la pulvérisation des pesticides sur la santé

Organisation des Services de Vulgarisation

- Renforcement de la formation des agriculteurs : introduction à la protection intégrée des cultures. ‘
- Amélioration des connaissances des symboles de sécurité (pesticides) chez les vulgarisateurs et les agriculteurs
- Approfondissement des connaissances en lutte intégrée chez les vulgarisateurs
- Développement de la connexion entre les différents organismes de vulgarisation, recherche et unions d'agriculteurs

Formation des agriculteurs

- Renforcement de la formation des agriculteurs : introduction à la protection intégrée des cultures.
- Amélioration des connaissances et intérêt des agriculteurs pour des formations sur les maladies et leur gestion (dont *Phytophthora*)
- Renforcement de la formation des agriculteurs en matière d'application et de gestion des pesticides (notamment choix du dosage, choix et réglage du pulvérisateur, protection individuelle, élimination des pesticides et de leurs emballages)
- Formation approfondie en application des pesticides pour les agriculteurs intéressés à offrir des services de traitement des végétaux

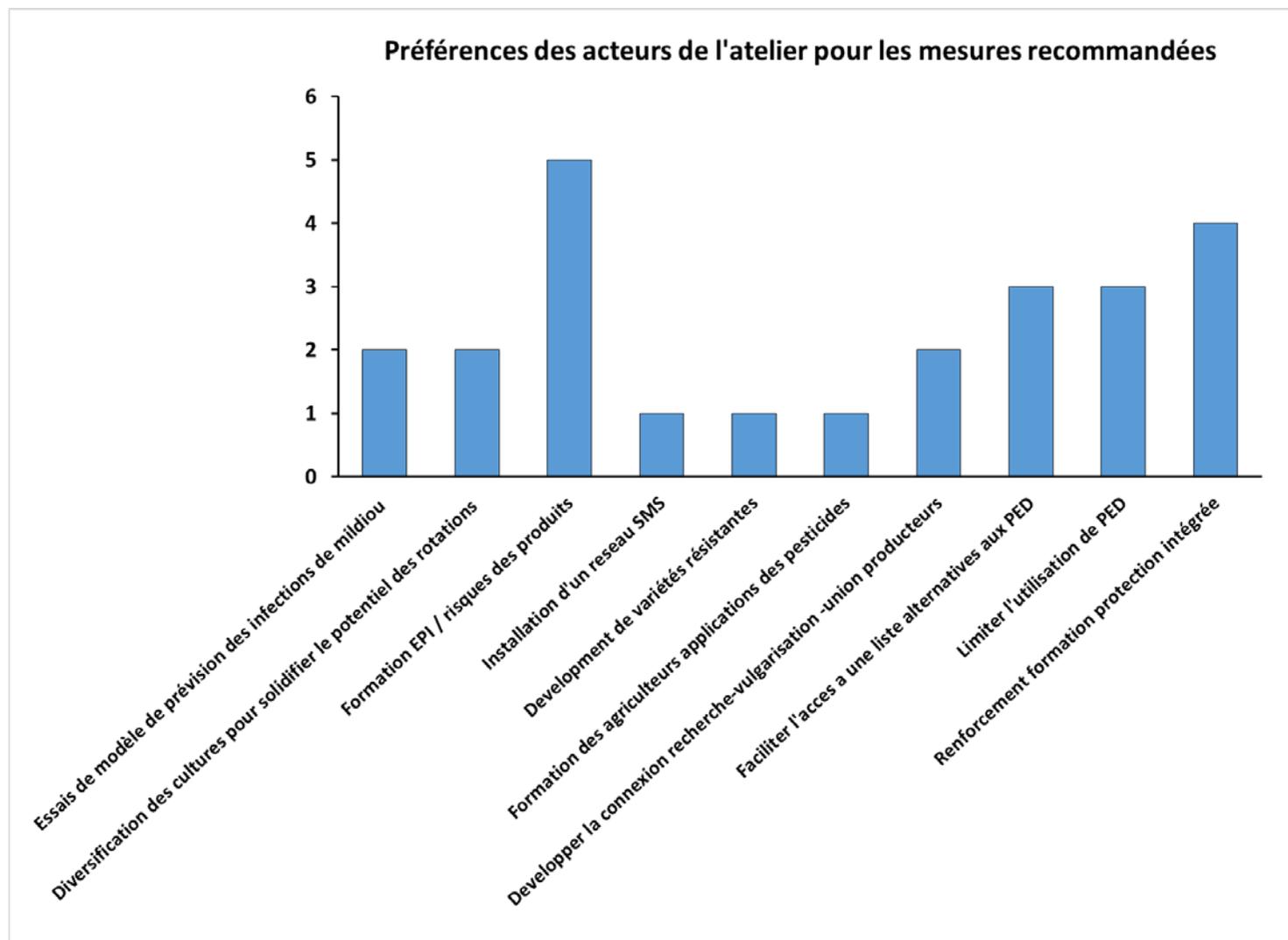
Durabilité du système de production et lutte intégrée

- Mise en place d'essais avec des variétés résistantes au mildiou ou à l'alternariose
- Maintien de la santé du sol et prévention des maladies des racines et des pourritures (maintien de la teneur en matière organique, limitation de l'acidification, utilisation d'engrais naturels) pour limiter l'émergence de problèmes phytosanitaires tels que les *Erwinia*
- Essais de modèles de prévision des infections de mildiou pour la région des hauts-plateaux.
- Diversification des cultures pour solidifier le potentiel des rotations contre la propagation des maladies et ravageurs
- Initier des filières à forte valeur ajoutée en lien avec la PdT et permettant la diversification des cultures et l'optimisation de l'assolement. Proposer des itinéraires techniques pour des cultures de rotation alternatives appropriées.
- Introduction d'une rotation obligatoire dans le cahier des charges (sans piment, ni tomate).
- Echanges de parcelles avec d'autres agriculteurs afin de prolonger la durée de la rotation.
- Effectuer des formations (démonstrations) sur les biopesticides au champ (champs-école).

Cadre légal

- Restriction de la disponibilité des produits dangereux (PED)
- Protection des groupes vulnérables
- Facilitation à l'accès d'intrants à risque faible ou de biopesticides (homologation facilitée)

Annexe 23. Préférences des acteurs de l'atelier pour les mesures recommandées.





Africa

Ghana

CABI, CSIR Campus
No.6 Agostino Neto Road
Airport Residential Area
P.O. Box CT 8630,
Cantonments
Accra, Ghana
T: +233 (0)302 797 202
E: westafrica@cabi.org

Kenya

CABI, Canary Bird
673 Limuru Road,
Muthaiga
P.O. Box 633-00621
Nairobi, Kenya
T: +254 (0)20 2271000/20
E: africa@cabi.org

Zambia

CABI, Southern Africa
Centre
5834 Mwange Close
Kalundu, P.O. Box 37589
Lusaka, Zambia
T: +260967619665
E: southernafrica@cabi.org

Americas

Brazil

CABI, UNESP-Fazenda
Experimental Lageado,
FEPAF (Escritorio da
CABI)
Rua Dr. Jose Barbosa De
Barros 1780
Fazenda Experimental
Lageado
CEP: 18.610-307
Botucatu, San Paulo, Brazil
T: +55 (14) 3880 7670
E: y.colmenarez@cabi.org

Trinidad & Tobago

CABI, Gordon Street,
Curepe
Trinidad & Tobago
T: +1 868 6457628
E: caribbeanla@cabi.org

USA

CABI, 745 Atlantic Avenue
8th Floor
Boston, MA 02111
T: +1 (617) 682-9015/ +1
(617) 682-9016
E: h.jansen@cabi.org

Asia

China

CABI, Beijing
Representative
Office
Internal Post Box 85
Chinese Academy of
Agricultural Sciences
Beijing 100081, China
T: +86 (0)10 82105692
E: china@cabi.org

India

CABI, 2nd Floor, CG Block,
NASC Complex, DP
Shastri Marg
Opp. Todapur Village,
PUSA
New Dehli – 110012, India
T: +91 (0)11 25841906
E: india@cabi.org

Malaysia

CABI, PO Box 210
43400 UPM Serdang
Selangor, Malaysia
T: +60(0)3 894329321
E: cabisea@cabi.org

Pakistan

CABI, Opposite 1-A,
Data Gunj Baksh Road
Satellite Town, PO Box 8
Rawalpindi-Pakistan
T: +92 51 929 2064/ 2063 /
2062
E: cabi.cwa@cabi.org

Europe

Switzerland

CABI, Rue des Grillons 1
CH-2800 Delemont
Switzerland
T: +41 (0)32 4214870
E: europe-ch@cabi.org

Head Office

CABI, Nosworthy Way
Wallingford, Oxfordshire
OX10 8DE, UK
T: +44 (0)1491 832111
E: corporate@cabi.org

UK (Egham)

CABI, Bakeham Lane
Egham, Surrey
TW20 9TY, UK
T: +44 (0)1491 829080
E: microbialeservices@cabi.org
E: cabieurope-uk@cabi.org