



UNIVERSITE SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH
FACULTE DES SCIENCES ET TECHNIQUES FES, MAROC

Département de l'Environnement
Diplôme Universitaire de Technologie
Génie Minéral et Environnement
DUT GME
RAPPORT DE STAGE

***Etat actuel de l'utilisation des pesticides
en arboriculture fruitière dans
la Région de Meknès-Tafilalt***

Lieu de Stage :



TGR CONSULT

Réalisé par : Ayyoub ALAOUI MHAMMEDI

Encadré par : Mr. Mohammed TAHRI

Pr. Abdel-Ali CHAOUNI

Jury et Date de Soutenance : Le 23 juin 2015

Pr. Rais Naoual

Pr. Benaabidate Lahcen

Pr. Chaouni Abdel-Ali

Pr. El Azzab Driss

Pr. Lahrach Abderrahim

Année universitaire 2014 - 2015

Résumé :

Les produits phytopharmaceutiques, appelés pesticides dans le langage courant, ont pour rôle de protéger les productions agricoles contre de multiples agressions qui peuvent faire obstacle au bon développement des plantes : insectes nuisibles, maladies (champignons...), mauvaises herbes. Les pesticides favorisent des récoltes régulières, de qualité et en quantité suffisante. Ils présentent donc plusieurs avantages tels que :

- protéger les cultures contre les organismes nuisibles.
- assurer des récoltes régulières.
- maintenir la qualité des aliments.

L'impact sur l'environnement est pris en compte avant la mise sur le marché du pesticide. Le respect des bonnes pratiques agricoles permet ensuite de limiter au maximum le risque de présence à l'extérieur des parcelles cultivées. Avant d'utiliser un pesticide, on étudie, le comportement de la substance active dans les différents milieux naturels : le sol, l'eau, l'air, mais aussi son impact sur la faune et la flore.

- risque de pollution de l'eau. L'eau est précieuse au quotidien, qu'il s'agisse de boire, se laver ou se baigner. L'amélioration de la qualité des eaux est donc un enjeu majeur. Il faut limiter au maximum la probabilité de retrouver des traces de pesticides dans les nappes phréatiques ou les eaux superficielles.

- risque de pollution de l'air. Lorsqu'un pesticide est pulvérisé pour protéger une culture, une part du produit peut se volatiliser. Ainsi des produits phytopharmaceutiques sont parfois détectés dans l'air, à des concentrations excessivement faibles, de l'ordre du nano gramme (soit un milliardième de gramme) par mètre cube.

- risque de pollution de sol. Les pesticides sont utilisés pour protéger les cultures. Ils agissent parfois au niveau des racines ou bien ils sont utilisés pour assainir les sols. Ils rentrent donc en contact avec ce compartiment. Il faut donc prévoir leur comportement, c'est-à-dire la manière dont ils se dispersent et se décomposent, pour ne pas mettre en danger la faune ou les ressources en eau.

Mots clés : Pesticides, arboriculture, fruitière, pollution, eau air, sol, Meknès, Tafilalt

Sommaire

INTRODUCTION

I.	Présentation de la zone d'étude (Meknès Tafilalt)	5
1.	Situation géographique.....	5
2.	Présentation de la région.....	5
3.	MILIEU PHYSIQUE.....	6
a-	Sols	6
b-	Climat :	6
c-	Ressources en eaux.....	6
D-	7
II.	Données sur la filière arboricole dans la région de Meknès.....	7
1.	Données sur l'agriculture	7
2.	Arbres Fruitières a Pépins.....	7
3.	Arbres Fruitières a Noyaux.....	8
4.	Vigne	9
III.	Présentation du secteur des pesticides à usage agricole au Maroc	9
1.	Définition.....	9
2.	Marché des produits phytosanitaires au Maroc.....	10
3.	Classification :	15
4.	Règlementation liée au pesticides au Maroc :.....	16
5.	Dangers liés à l usage des pesticides	18
IV.	Les Pesticides destinés a l'arboriculture fruitière dans la zone + Vigne	18
1.	Arbres Fruitières a Noyaux.....	19
2.	Arbres Fruitières a Pépins	19
3.	Vigne	19
V.	Effet Toxique des Pesticides.....	20
1.	Migration et dégradation des Pesticides dans les sols :	20
2.	Paramètres qui influencent la migration	20
3.	Impacts sur la santé humaine	21
4.	Effets toxique des pesticides.....	21
VI.	Devenir des pesticides périmés	25

CONCLUSION

Résumé :

Les produits phytopharmaceutiques, appelés pesticides dans le langage courant, ont pour rôle de protéger les productions agricoles contre de multiples agressions qui peuvent faire obstacle au bon développement des plantes : insectes nuisibles, maladies (champignons...), mauvaises herbes. Les pesticides favorisent des récoltes régulières, de qualité et en quantité suffisante. Ils présentent donc plusieurs avantages tels que :

- protéger les cultures contre les organismes nuisibles.
- assurer des récoltes régulières.
- maintenir la qualité des aliments.

L'impact sur l'environnement est pris en compte avant la mise sur le marché du pesticide. Le respect des bonnes pratiques agricoles permet ensuite de limiter au maximum le risque de présence à l'extérieur des parcelles cultivées. Avant d'utiliser un pesticide, on étudie donc en laboratoire le comportement de la substance active dans les différents milieux naturels : le sol, l'eau, l'air, mais aussi son impact sur la faune et la flore.

- risque de pollution de l'eau. L'eau est précieuse au quotidien, qu'il s'agisse de boire, se laver ou se baigner. L'amélioration de la qualité des eaux est donc un enjeu majeur. Il faut limiter au maximum la probabilité de retrouver des traces de pesticides dans les nappes phréatiques ou les eaux superficielles.
- risque de pollution de l'air. Lorsqu'un pesticide est pulvérisé pour protéger une culture, une part du produit peut se volatiliser. Ainsi des produits phytopharmaceutiques sont parfois détectés dans l'air, à des concentrations excessivement faibles, de l'ordre du nano gramme (soit un milliardième de gramme) par mètre cube.
- risque de pollution de sol. Les pesticides sont utilisés pour protéger les cultures. Ils agissent parfois au niveau des racines ou bien ils sont utilisés pour assainir les sols. Ils rentrent donc en contact avec ce compartiment. Il faut donc prévoir leur comportement, c'est-à-dire la manière dont ils se dispersent et se décomposent, pour ne pas mettre en danger la faune ou les ressources en eau.

Mots clés : Pesticides, arboriculture, fruitière, pollution, eau air, sol, Meknès, Tafilalt

LISTE DES FIGURES :

Figure 1 : Région Meknès Tafilalt

Figure 2 : Importation des pesticides au Maroc

Figure 3 : Pesticides importées en Poids

Figure 4 : Pesticides importées en Valeur

Figure 5 : Migration et dégradation des pesticides dans le sol

Figure 6 : Les bonnes pratiques phytosanitaires I

Figure 7 : Les bonnes pratiques phytosanitaires I

Figure 8 : Vendeur des Produits dans le Souk de Boufkran

Figure 9 Produit fongicide issu de la contrebande

Figure 10 : Produits pesticides à base de cuivre et de soufre vendus en vrac

Figure.11 : Produits Alimentaire à côté des produits chimiques au souk El Hajeb

LISTE DES TABLEAUX

_Tableau 1 : Types de Sols

Tableau 2 : Données sur les Arbres Fruitière a Pépins

Tableau 3 : Données sur les Arbres Fruitière a Noyaux

Tableau 4 : Rendement et Production

Tableau 5 : Données sur la Vigne

Tableau 6 : Pesticides destinés aux Arbres Fruitières a Noyaux

Tableau 7 : Pesticides destinés aux Arbres Fruitières a Noyaux

Tableau 8 : Pesticides destinés a la Vigne

Remerciements

Au terme de mon stage, je tiens à présenter mes sincères remerciements et mes gratitude, à toutes les personnes ayant contribué à mon encadrement :

A Monsieur CHAOUNI ABDEL-ALI et à toute l'équipe de la Faculté des Sciences et Technique de FES, qu'ils trouvent, à travers ces quelques mots, l'expression de ma profonde gratitude pour leur encadrement continu et, leurs conseils fructueux et productifs.

A Monsieur Mohammed TAHRI, Directeur du Bureau d'études TGR-Consult, qu'il reçoive à travers ce modeste travail, mes sincères remerciements pour ses efforts constructibles, son amabilité et, son professionnalisme.

Enfin je dédie mon travail à tous les membres de ma famille, et spécialement à ma mère que DIEU bénisse son âme.

INTRODUCTION

Ce stage m'a permis d'enrichir mon savoir faire, par la pratique des cas concrets, et d'acquérir à l'aide de mon savoir, une expérience appropriée issue du milieu professionnel.

Lors de mon stage, j'ai eu la virtualité de m'imprégner de plus près des entrains et des vitalités aussi stratégique pour la sécurité alimentaire dans notre pays, en l'occurrence le domaine de la protection des cultures, spécialement l'amélioration de la productivité des arbres fruitiers dans la zone de Saïss et, d'apprécier les atouts et les contraintes de la commercialisation des pesticides à usage agricole, appliqués aux arbres fruitiers.

I. Présentation de la zone d'étude (Meknès Tafilalt)

1. Situation géographique

La région Meknès-Tafilalet s'étend du Sud-Est vers le Nord-Ouest du Royaume. Elle est délimitée au Nord par la région de Gharb-Chrarda-Béni-Hssen, à l'Ouest par Chaouia-Ouardigha et Tadla-Azilal, à l'Est et au Nord-Est par les régions de l'Oriental et de Fès-boulemane et au Sud par l'Algérie.

2. Présentation de la région

La région de Meknès-Tafilalet est connue par ses terres agricoles, considérées parmi les plus fertiles du pays. Son chef lieu est la ville de Meknès, Compte tenu de ses richesses hydrauliques importantes, la région de Meknès-Tafilalet est connue traditionnellement comme le «château d'eau» du Royaume. Elle se positionne parmi les régions du pays favorables à l'investissement à prédominance remarquable pour le secteur de l'agro-industrie.



Figure 1 : Région Meknès Tafilalt

3. MILIEU PHYSIQUE

Caractéristiques pédoclimatiques :

a- Sols : Sur le plan géomorphologique, la zone d'action de la DPA de Meknès est caractérisée en grande partie par des formations marneuses et gréseuses dans le domaine pré rifain, et des formations marno-argileuses et basaltiques reposant sur une dalle continue de calcaire lacustre au niveau du plateau de Meknès - Saïs. Ces sols appartiennent aux principales classes suivantes :

TYPES DE SOL	SUPERFICIE (Ha)	POURCENTAGE %
<i>Minéraux bruts</i>	11.825	7
Peu évolués	22.728	13,5
Calcimagnésiques	32.552	18,0
Vertisols	37.543	21,0
Isohumiques	8.159	4,5
Sesquioxydes de fer et de manganèse	13.957	7,0
Mixtes	51.936	29,0
TOTAL	178 700	100

Tableau 1 : Types de Sols

b- Climat :

Le climat de la zone est de type tempéré du sous-étage méditerranéen, subissant les influences continentales pendant la saison d'été et d'hiver. Cependant la diversité géographique de la région fait que chacune de ses zones naturelles présente des nuances climatiques particulières

c-Ressources en eaux

- Eaux superficielles générées au niveau de l'ensemble des bassins de la région (Mm3)

- Potentiel : 10.990
- Mobilisé : 10.608 (97%)

Eaux souterraines (Mm3)

- Potentiel /renouvelable : 2.307
- Mobilisé : 2.150 (93%)

D-RESSOURCES EN TERRE

- SAU : 768.884 Ha ; 6,2 Ha par exploitation, avec une moyenne par parcelle de 1,26 Ha.
- Nombre d'exploitations agricoles : 123.870 dont 69% ont moins de 5 ha et 5% plus de 20 Ha.
- Statut juridique :
 - Melk : 85,6%.
 - Collectif : 6,7%.
 - Autres (Habous, Domaines, Guich,...) : 7,7%.

II. Données sur la filière arboricole dans la région de Meknès

1. Données sur l'agriculture

Pour ce qui est de la superficie totale d'agriculture de la région MEKNES – TAFILALT elle est considérée de 80.600Km², ce qui représente environ 11% de la superficie nationale, tout en sachant que sa surface agricole utile est de 768.884 ha cette dernière se divise entre 20% des terres sup irriguée (155.909 ha) ; et 80 % de Bour (612.975).

2. Arbres Fruitières a Pépins

Vocation	Superficie (Ha)		
	Bour	Irrigué	Totale
Rosacées à pépins			
○ Pommier	-	1620	1620
○ Poirier	-	135	135
○ Cognassier	-	69,5	69,5
Total		1824,50	1824,50

Tableau 2 : Données sur les Arbres Fruitière a Pépins

3. Arbres Fruitières a Noyaux

Vocation	Superficie (Ha)		
	bour	irrigué	totale
Rosacées à noyaux			
○ Abricotier	-	86,5	86,5
○ Prunier	-	1430	1430
○ Pêcher	-	795	795
○ Néctarinier	-	535	535
○ Cerisier	-	695	695
Total		3541,5	3541,5

Tableau 3 : Données sur les Arbres Fruitière a Noyaux

Rendement et production

Espèces	Rdt (T)	Production (T)
<u>Rosacées:</u>		
Pommier	21,88	235079,8
Poirier	11,24	6585,3
Cognassier	14,51	9293,6
Abricotier	30,19	18307,5
Prunier	18,21	40253,9
Pêcher Néctarinier	24,13	34171
Cerisier	30,00	15750
Total	21,49	359 441,10
Grenadier	24,21	1 356,00

Tableau 4 : Rendement et Production

4. Vigne

Variétés	Superficie en ha	Production (T)
Valency	530	20680
Muscat d'Italie	215,04	5694
Dattier de bayrou	56	2419,2
Sultanine	28,88	11696,4
King's ruby	30	800
Aperene	18	990
Red globe	68	1800
Zerhouni	16	480
Victoria	7,5	62,5
Michel Palerri	10,35	80
Total	979,77	34175,34

Tableau 5 : Données sur la Vigne

III. Présentation du secteur des pesticides à usage agricole au Maroc

1. Définition

Les pesticides ou produits phytosanitaires, désignent **tous les produits chimiques ou biologiques** destinés à soigner ou prévenir les attaques des différents ennemis des plantes cultivées. Ils servent aussi à l'amélioration des rendements des cultures traitées, ou à limiter la croissance de certains végétaux, Ils sont parfois utilisés pour assurer une meilleure conservation des graines et des fruits.

Ils peuvent être à base d'une ou plusieurs substances actives ou micro-organismes. Leurs matières actives peuvent être minérales ou organiques, elles peuvent être d'origine naturelle ou issue de la chimie de synthèse.

Utilisés essentiellement en agriculture pour lutter contre les ravageurs et maladies des plantes ainsi que les herbes indésirables qui les concurrencent dans leur alimentation en eau et en matière fertilisantes. Comme les médicaments pour les humains, ils peuvent contribuer à la bonne santé des plantes et l'augmentation de leur productivité s'ils sont utilisés dans de bonnes conditions, mais ils peuvent aussi provoquer des effets néfastes dans le cas contraire. Ces effets peuvent concerner la plante traitée elle-même, la qualité de notre environnement et la santé humaine.

Le secteur des pesticides est régi par un certain nombre de dispositions juridiques qui portent sur leur formulation, leur importation, leur stockage et, leur commercialisation. Le Ministère chargé de l'Agriculture est le principal acteur gouvernemental dans ce domaine. Indépendamment des efforts déployés par ce Ministère et par la profession, l'ensemble des analyses faites convergent vers quatre grandes faiblesses dans la gestion du secteur. Elles concernent les conditions de l'utilisation, les revendeurs, les emballages et l'encadrement des agriculteurs

PESTICIDE = MATIÈRE ACTIVE + MATIÈRE INERTE + ADJUVANT

Un pesticide est constitué de la matière active et de la matière inerte. La première est conçue pour tuer les ennemis. La deuxième est ajoutée pour diluer ou dissoudre le mélange afin d'en faciliter l'utilisation. Chaque pesticide est doté d'un adjuvant destiné essentiellement à améliorer son efficacité.

2. Marché des produits phytosanitaires au Maroc

Au Maroc, l'importation, la fabrication, la vente, ou la distribution même à titre gratuit des produits pesticides à usage agricole est sujette pour les sociétés à l'obtention d'un agrément pour exercer cette activité, et pour les produits pesticides à une attestation d'homologation ou, à défaut, d'une autorisation de vente délivrée par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime (Office National de Sécurité Sanitaire des Produits Alimentaires) dans les conditions prévues par la loi 42-95 et de ses textes d'application.

Pour être importé et commercialisé dans notre pays, un produit phytosanitaire est soumis à une procédure d'homologation qui vise à garantir l'efficacité, la sélectivité et l'innocuité du produit mis sur le marché à l'égard de l'homme, des animaux et de leur environnement.

Un produit homologué est autorisé pour un ou plusieurs usages, qui peuvent varier selon la culture, le ravageur et le mode d'application. Cette procédure d'homologation nécessite un minimum de deux à trois années.

Une fois homologué, le produit est soumis lors de sa phase d'importation, de stockage, de distribution et de commercialisation à une procédure de contrôle de la part des services de la répression des fraudes pour s'assurer de sa qualité et de sa véracité.

Aux dernières nouvelles, 61 sociétés phytosanitaires sont agréées pour exercer cette activité dans notre pays, ce nombre est appelé à augmenter et pourrait atteindre facilement les 70 sociétés, vu que plusieurs demandes d'agrément sont en cours de révisions.

En cours de révision aussi, sont les textes législatifs régissant le secteur des phytosanitaires, pour les mettre à niveau et les adapter aux exigences et aux changements sans cesse croissants du secteur.

Le marché des phytosanitaires au Maroc est un marché diversifié et attractif. Pour preuve, toutes les multinationales les plus connues dans l'agrobusiness sont présentes au Maroc, soit à travers des compagnies Marocaines qui distribuent leurs produits soit à travers leurs filiales,. C'est un marché à 90% privé où la libre concurrence est reine, les autres 10% sont des appels d'offres de sociétés étatiques.

Il n'existe pas d'industrie de fabrication de produit phytosanitaire dans notre pays, 95% des produits sont importés prêt à l'emploi, le reste est formulé à base de pré-mix ou de concentré. Par contre 35% à 45% de ce qui est importé est reconditionné en petits emballages adaptés, pour satisfaire les besoins des petits agriculteurs.

La consommation des produits phytopharmaceutiques varient, d'une année à l'autre, en fonction principalement des vicissitudes du climat, de la pression des ennemis des cultures, mais aussi en fonction des régions, des modes de conduites culturales et des spéculations.

Selon les statistiques de l'Office des Changes, les importations des produits phytopharmaceutiques du Maroc n'ont pas cessé de croître depuis 2005. Ci-après les statistiques des importations

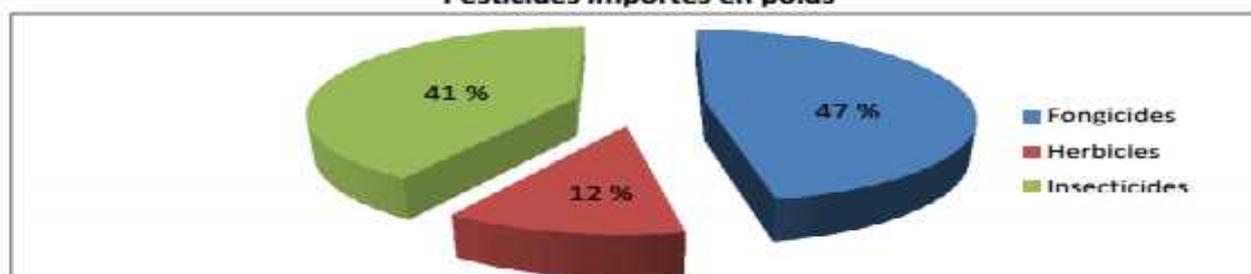
Importation des pesticides à usage agricole au Maroc

Exercice : 2014

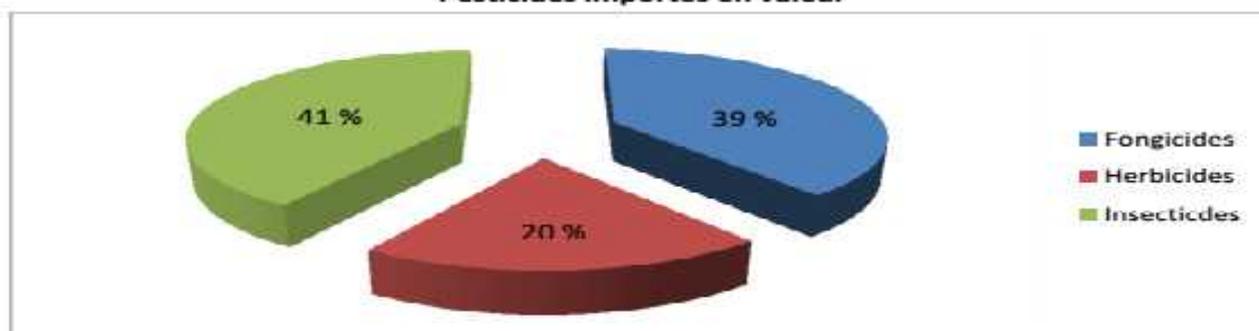
	Fongicides		Herbicides		Insecticides	
	poids (Kg)	valeur (DH)	poids (Kg)	valeur (DH)	poids (Kg)	valeur (DH)
Janvier	776 711	53 424 378	169 355	13 477 703	543 132	22 477 983
Février	709 100	44 011 970	91 755	11 653 314	287 487	33 553 582
Mars	927 889	39 865 817	226 405	14 409 732	336 086	30 607 199
Avril	1 638 319	28 913 276	191 780	14 179 121	467 918	48 710 307
Mai	877 345	37 927 424	196 354	11 966 396	1 072 914	46 332 279
Juin	532 017	24 405 000	174 319	9 882 876	1 038 060	41 979 678
Juillet	138 879	13 146 028	46 709	3 388 870	864 093	33 601 746
Août	477 040	16 270 927	57 200	5 985 070	867 684	24 408 126
Septembre	516 173	18 012 726	155 687	15 193 722	701 883	26 327 929
Octobre	330 134	16 431 172	259 292	37 582 099	283 247	20 174 470
Novembre	360 173	20 106 217	220 791	23 920 191	279 244	12 208 524
Décembre	702 003	33 729 972	195 106	16 703 554	329 003	25 524 287
Total	7 985 783	346 244 907	1 984 752	178 342 648	7 070 751	365 906 110
%	47	39	12	20	41	41
Total poids	17 041 286					
Total valeur	890 493 665					

Source : AMIPHY

Pesticides Importés en poids



Pesticides importés en valeur



Dr. Mohammed TAHRI

Les insecticides s'accaparent la part du lion, avec des pourcentages allant de 40% à 55%, suivi des fongicides de 35% à 45%, ensuite viennent les herbicides qui peuvent osciller entre 10% et 15%, selon les années et les conditions climatiques.

Les cultures maraichères, malgré des surfaces réduites, consomment le plus de produits avec 35%, ensuite viennent les plantations fruitières avec 30%, puis les céréales 25%, enfin les cultures industrielles et autres 10%.

Eu égard aux modes de conduites, ce sont les cultures intensives, plus particulièrement celle qui sont destinées à l'export, ou celles conduites sous ambiances plus ou moins contrôlées, qui consomment le plus de produits phytosanitaires.

Alors que la loi marocaine 42/95 ne distingue que deux niveaux de distribution de pesticides, les importateurs distributeurs et les revendeurs, la fabrication ne faisant pas partie de la distribution, il existe, en pratique, 3 niveaux :

Les importateurs distributeurs, les distributeurs grossistes, et les revendeurs détaillants. Chacun jouant un rôle très important dans la chaîne de distribution et surtout dans la vulgarisation et les conseils prodigués aux agriculteurs, plus particulièrement aux petits d'entre eux, qui ont en grand besoin, en l'absence presque totale, des services de vulgarisation de l'état.

En espérant, que la nouvelle stratégie de conseil agricole, récemment déclinée par le ministère de l'Agriculture soit mise en application le plus rapidement possible et qu'elle donne les résultats escomptés en la matière.

Actuellement, Il existe près de 700 points de ventes de produits phytosanitaires dans notre pays, entre distributeurs grossistes et revendeurs détaillants. La plupart sont concentrés dans les périmètres irrigués ou les zones dites « Bour Favorable ». Autrement dit, les zones semi arides ou montagneuses sont peu servies, ce qui a un impact direct sur la multiplication des marchands ambulants et des produits de la contrefaçon.

Malheureusement, le manque de moyen dont disposent l'état, ne met pas à l'abri, même les autres zones, des conséquences fâcheuses que peuvent avoir ses produits, sur non seulement, l'économie nationale et agricole mais aussi, sur les risques graves, que font peser ses produits, sur la santé des citoyens et sur notre environnement.

A l'échelle nationale, deux associations se partagent le leadership dans ce secteur d'activités, la plus importante est de loin l'association CropLife Maroc. C'est une association à but non lucratif, représentant l'industrie phytopharmaceutique. Elle est constituée de 22 sociétés des plus connues dans le pays qui commercialisent environ 90% des produits utilisés par le secteur agricole.

Parmi les problèmes et les difficultés qui entravent la bonne marche de ce secteur, il y lieu de citer :

- La contrebande et la contrefaçon estimées entre 10% et 15% du marché. Elles constituent non seulement un fléau pour l'économie nationale, mais elles représentent surtout un danger pour la santé des utilisateurs et des consommateurs, et un risque pour l'environnement.
- L'absence d'actions de vulgarisation de la part de l'état en faveur des bonnes pratiques phytosanitaires et de la promotion d'une lutte raisonnée et ou intégrée, gage d'une agriculture durable.
- Le peu de moyens dont disposent les services des homologations, aussi bien au niveau central que régional, dont les conséquences sont, un retard dans les traitements des demandes et une accumulation de dossiers d'homologations.

Le cas des marchands ambulants et les risques qu'ils constituent.

- La mise à niveau du circuit de revente au détail des pesticides.
- Nécessité de réviser la législation marocaine régissant le secteur des pesticides, pour l'adapter et la mettre à niveau, eu égard aux changements du secteur.
- L'absence d'une stratégie d'homologation pour les usages mineurs, entravant nos exportations.
- Nécessité de trouver une solution concertée pour les emballages vides et les stocks obsolètes de pesticides.
- L'absence d'une réglementation nationale claire et concise pour les établissements insalubres.

3. Classification :

Les pesticides sont classés selon plusieurs critères :

1. Selon leurs utilisations, on en distingue :

- Les insecticides utilisés contre les insectes nuisibles
- Les acaricides utilisés contre les acariens,
- Les nématicides utilisés contre les nématodes phytopathogènes
- Les raticides utilisés contre les rongeurs
- Les molluscicides utilisés contre les mollusques
- Les fongicides utilisés contre les champignons phytopathogènes
- Les herbicides utilisés contre les mauvaises herbes ou adventices.

Selon leur toxicité, on en distingue :

- les très toxiques,
- les toxiques,
- les nocifs, les irritants,
- les corrosifs.

Selon les propriétés physico-chimiques: On trouve :

- les explosifs,
- les comburants,
- les facilement inflammables,
- les extrêmement inflammables.

Selon les effets sur l'environnement: On les distingue selon :

- l'effet sur les espèces ou catégories d'espèces animales touchées,
- Selon les effets spécifiques sur la santé

Selon leur rémanence dans la culture traitée :

Le Délai d'Avant Récolte (DAR) appelé aussi Délai de Carence, est particulièrement important.

4. Règlements liés aux pesticides au Maroc :

La législation marocaine relative aux pesticides est assez riche, comprenant pas moins de 15 instruments : 4 lois, 1 dahir, 3 décrets, 5 arrêtés et deux importantes circulaires. Ces instruments traitent de nombreux aspects se rapportant aux pesticides. Ils portent sur des aspects particuliers comme l'importation, l'homologation, le commerce, le contrôle, la répression, les études d'impacts, des produits spécifiques, les déchets etc... On citera de façon particulière :

- Le Dahir du 2 décembre 1922 portant règlement sur l'importation, le commerce, la détention et l'usage des substances vénéneuses (modifié par dahirs du 6 avril 1928, 4 novembre 1937 et 17 mars 1953). Ce dahir est de portée générale, étant donné que les substances vénéneuses sont constituées par celles destinées au commerce, à l'industrie, à l'agriculture et à la médecine humaine et vétérinaire.

La loi 42-95 du 15 mai 1997 relative au contrôle et à l'organisation du commerce des produits pesticides à usage agricole. Il s'agit donc d'une loi qui concerne spécifiquement le secteur agricole, sachant qu'il utilise la plus grande quantité de ces substances vénéneuses que sont les pesticides. Cette loi, avec les textes qui la complètent ou qui le modifient, constitue un acquis important pour le pays. En effet, elle lui a permis d'instaurer:

- Un système d'agrément de fabrication, d'importation et de distribution des pesticides,
- Une procédure d'homologation des pesticides avant leur mise sur le marché marocain
- Une procédure d'interdiction des substances dangereuses,
- Un dispositif de contrôle à l'importation et à l'intérieur du pays.
- Un dispositif pour la manipulation des pesticides

Cependant, l'examen de cet arsenal juridique, et particulièrement les deux textes précités, permet de relever certaines lacunes qu'il y a lieu de combler pour atteindre les objectifs visés dans les paragraphes précédents relatifs à l'approvisionnement du pays et au système de commercialisation, ainsi que ceux relatifs aux aspects économiques et institutionnels. Les propositions suivantes peuvent faire l'objet de plaidoyer de la part des ONG :

- Ratifier et appliquer les Conventions internationales relatives à la protection des travailleurs contre les effets nocifs des produits chimiques.
- Compléter le Dahir du 2 décembre 1922 en promulguant les textes nécessaires pour une meilleure gestion des produits chimiques destinés à la santé et l'hygiène publique.
- Créer par voie réglementaire une institution spécifiquement compétente en matière de pesticides. Cette

institution doit avoir, pour mission principale, l'encadrement des agriculteurs pour un meilleur approvisionnement de leurs exploitations et une meilleure utilisation des produits. Elle doit également, comme ce qui se passe dans les pays avancés, contribuer à un meilleur fonctionnement du secteur notamment i/ en suivant régulièrement le marché des pesticides pour connaître l'état de l'approvisionnement, sur les plans quantitatif et qualitatif, ii/ en rationalisant la nomenclature douanière, iii/ en contribuant à la lutte contre les introductions illicites et les produits interdits, iv/ en veillant au respect des dispositions réglementaires relatives aux conditions de commercialisation, du transport, de la gestion des stocks, du devenir des emballages vides etc.. Cette institution doit aussi avoir pour mission de contribuer à l'élaboration d'une stratégie sur les pesticides visant notamment i/ La promotion de la recherche et de la formation, ii/ La conduite des études et le suivi des impacts sur l'environnement, iii/ Les études épidémiologiques, le suivi des résidus dans les chaînes alimentaires et le développement des actions préventives des impacts sur la santé des citoyens etc..

- Promulguer une loi pour l'encouragement des pesticides les moins nocifs à l'environnement et à la santé et les moins chers comme éventuellement les génériques.

- Prendre les dispositions nécessaires pour l'application des clauses relatives à l'agrément des revendeurs. Ces dispositions doivent être conformes à l'article 13 qui précise que l'exercice des activités d'importation, de fabrication et de commerce des pesticides à usage agricole, est subordonné à un agrément délivré par l'Administration.

- Faire de même pour les normes de sécurité. L'article 10 précise textuellement : La vente, le stockage ou l'entreposage des pesticides à usage agricole sont interdits dans tout local servant au stockage, au commerce ou à la manipulation des produits destinés à l'alimentation de l'homme ou aux animaux.

- Promulguer une loi relative à la prévention et à la constitution de stocks de produits rendus obsolètes pour différentes raisons comme la décision d'interdiction de vente d'un produit, l'importation conjoncturelle massive etc.... Cette loi devant inciter les professionnels à reprendre les produits non utilisés par les agriculteurs et à sanctionner toute personne qui jette des produits dans le milieu naturel.

- Préciser par voie réglementaire les modalités d'application de l'article 6 de la loi relatif à l'élimination des emballages. Le rôle de la profession dans cette opération devant être précisé. Rappelons le texte de l'article 6 : Emballage, fûts ou récipients ayant servi à contenir des produits pesticides ne doivent pas être employés à recevoir des produits destinés à l'alimentation humaine ou animale. L'élimination de ces récipients doit aussi se faire dans les conditions requises sans nuire à l'homme et animaux.

- Adjoindre à la Commission d'homologation un représentant de la société civile et du patronat (CGEM). La constitution regroupe actuellement uniquement des techniciens de différents départements ministériels.

- Rendre plus dissuasives les dispositions pénales prévues dans le titre III de la loi et veiller à leur application.

5. Dangers liés à l'usage des pesticides

Impacts sur la santé humaine

Les agriculteurs et leurs familles sont exposés à des risques de contamination **directe**, en manipulant les pesticides, ou **indirecte**, en touchant des objets qui en comportent. La contamination peut se produire par **les voies** cutanée, respiratoire, buccale et même par l'œil. L'ensemble des citoyens sont de leur côté exposés à des contaminations à travers la consommation de produits contenant des **résidus** de pesticides particulièrement lorsqu'ils dépassent les Limites Maximales de Résidus (LMR) fixées par les scientifiques. Ces LMR étant chiffrées par des mg/kg de produits consommés. Il serait possibles de les trouver dans les produits agricoles, notamment les fruits et les légumes, provenant des exploitations où les agriculteurs ne respectent pas les délais avant récolte (DAR) et traitent leurs cultures, juste avant leur commercialisation. Il est bien entendu que, selon les cas, l'effet du produit peut être immédiat (Intoxication **aigüe**) ou à long terme par suite du phénomène de l'accumulation (Intoxication **chronique**).

Comme pour les effets sur l'environnement

Le Maroc ne dispose malheureusement pas d'étude globale et précise des effets sur la santé des citoyens. En l'absence de cette évaluation, les écologistes se basent sur certaines données empiriques pour exprimer leurs inquiétudes. En effet, tenant compte des acquis au niveau de la communauté scientifique et connaissant les conditions de vie des populations rurales et leurs attitudes vis-à-vis des maladies, ainsi que les modes d'utilisation des pesticides, il est fort probable que les effets de ces produits dangereux sur la santé des citoyens, soient importants. Tout en soulignant que les enfants sont plus sensibles que les adultes

IV. Les Pesticides destinés à l'arboriculture fruitière dans la zone + Vigne

Selon l'association des importateurs, fomulateurs, et distributeurs des produits chimiques à usage agricole (CropLife), les pesticides destinés à la protection des arbres fruitiers formulés au Maroc, dépassent 220 spécialités. Elles utilisées à titre préventif ou curatif ou les deux à la fois. Leur régulation et le contrôle de leurs utilisations et, leur stockage sous formes de matières obsolètes (Pesticides périmés), sont confiés à l'Office National de Sécurité Sanitaire des produits Alimentaires (ONSSA) du Ministère de l'agriculture. Le tableau qui suit présente en ossature les noms des spécialités commerciales, ceux des matières actives, les sociétés qui les distribuent, les cultures à protéger et, les différents ennemis visés.

1. Arbres Fruitières à Noyaux

	utilisation	Ennemis	traitement	dose et mode d'utilisation	conditions d'application	DAR
Arbres fruitières à noyaux	traitement d'hiver					
			Cobox	1kg/hl	cloque du pêcher, moniliose, tavelure	
			Oleonordox	500g/hl	traitement du bois	
	Désherbage		Parties aériennes			
	Ravageurs	Acarieus	Appolo 50 EC	40cc/hl	acarieus Rouges	45j
		Pucerons	Zolone PM	150 à 200 g/hl		
		Cloque	Bleue shield WP	500g/hl	dès l'apparition de la maladie	15j
	Moniliose	Bavistin DF	50cc/hl	dès l'apparition de la maladie sur les boutons floraux et sur les fleurs		

Tableau 6 : Pesticides destinés aux Arbres Fruitières à Noyaux

2. Arbres Fruitières à Pépins

	utilisation	Ennemis	traitement	dose et mode d'utilisation	conditions d'application	DAR
Arbres fruitières à pépins	traitement d'hiver					
			Cobox	1kg/hl	Forme hivernante de la tavelure	15j
			Pasta Caffaro	0,7l/hl		20j
	Désherbage		Parties aériennes			
	Ravageurs	Acarieus	Appolo 50 EC	40cc/hl		45j
		Carpocapse	Collimal 50	115 cc/hl	dès l'apparition du ravageur	7j
		Psylle	Mesuro 150 WP	150g/hl	dès l'apparition du ravageur	30j
		Pucerons	Zolone PM	200g/hl		
	Moniliose	Basafon L	250g/hl		28j	
	Tavelure	Bleue shield WP	500g/hl	dès l'apparition de la maladie	15j	

Tableau 7 : Pesticides destinés aux Arbres Fruitières à Noyaux

3. Vigne

	utilisation	Ennemis	traitement	dose et mode d'utilisation	conditions d'application	DAR
VIGNE	traitement d'hiver					
			Oleonordox	300g/hl		
			Sunspray	2L/hl		
	Désherbage					
		Adventices pérennes	Round'up Weedrol TI	6L/ha 10 à 20 l/ha	Poste-levée des mauvaises herbes	
		Adventices annuelles	Estival	3l/ha	Stade 2 feuilles des mauvaises herbes	
	Ravageurs					
		Acarieus	Acarkey	200 cc/hl	Stade sensibles : Œuf, larve et adulte	21j
			Agrodime 400	75cc/hl	dès l'apparition du ravageur	7j
		Mildiou	Acrobat M2 WP	2kg/ha	dès l'apparition de la maladie	40j
			Agromorb 80	330 à 350 g/hl	traitement préventif	15j
		Oldum	Agrikar LC	0,6L/ha	traitement préventif et curatif	21j
			Bayfidan 250 EC	15cc/hl	dès l'apparition de la maladie	15j
	Pourriture grise	Benlate	100g/hl	dès l'apparition de la maladie	25j	
		Chorus D WG	100g/ha	traitement préventif et curatif	21j	

Tableau 8 : Pesticides destinés à la Vigne

V. Effet Toxique des Pesticides

1. Migration et dégradation des Pesticides dans les sols :

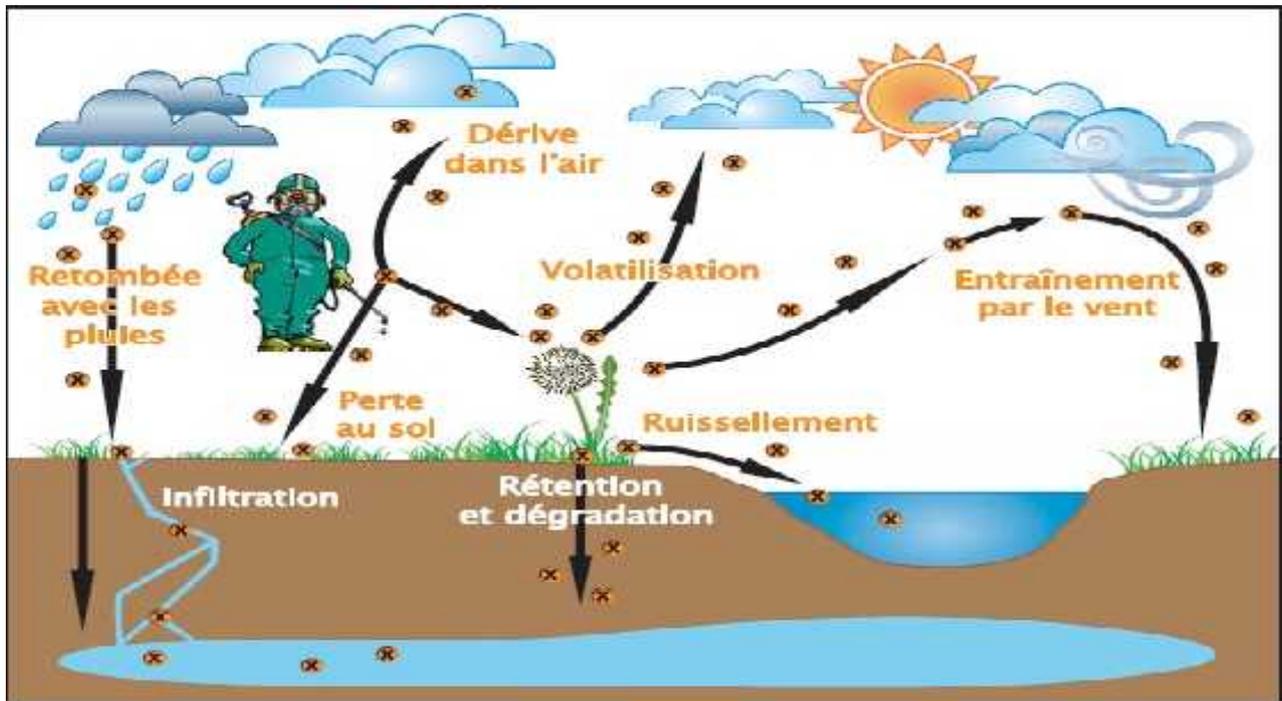


Figure 5 : Migration et dégradation des pesticides dans le sol

Une fois arrivés dans le sol, plusieurs processus peuvent intervenir :

- la volatilisation dans l'atmosphère ;
- l'adsorption et fixation dans la matrice solide ;
- le transport : migration dans la profondeur du sol, migration horizontale, en bassin versant, écoulement vers la nappe phréatique ;
- la biodégradation, photo-dégradation : transformation en produits secondaires et décomposition chimique

2. Paramètres qui influencent la migration

Plusieurs paramètres peuvent influencer la migration, la persistance et la dégradation des Pesticides dans les sols: la température (photodégradation), le pH du sol, l'humidité du sol, le taux de carbone organique, la lumière, le régime hydrique, la composition granulométrique, la profondeur des labours des sols, le relief du terrain, l'abondance de la flore et la faune etc...

3. Impacts sur la santé humaine

Les agriculteurs et leurs familles sont exposés à des risques de contamination directe, en manipulant les pesticides, ou indirecte, en touchant des objets qui en comportent. La contamination peut se produire par les voies cutanée, respiratoire buccale et même par l'oeil.

4. Effets toxique des pesticides

Les effets des pesticides sur l'environnement comprennent essentiellement des effets sur les espèces non-ciblées. Parce qu'ils sont pulvérisés ou épandus globalement sur les parcelles cultivées, plus de 98 % des insecticides pulvérisés sur les cultures et 95 % des herbicides atteignent une destination autre que leurs cibles. En outre, les eaux de ruissellement peuvent transporter les pesticides vers les milieux aquatiques, tandis que le vent peut les transporter vers d'autres parcelles, vers des pâturages, des établissements humains et des zones non aménagées, affectant potentiellement d'autres espèces. D'autres problèmes sont liés à de mauvaises pratiques en matière de production, de transport et de stockage. Au fil du temps, l'application répétée de pesticides augmente la résistance des ravageurs, tandis que leurs effets nocifs sur d'autres espèces peuvent faciliter la résurgence des ravageurs.

Chaque pesticide, ou classe de pesticides, est associé à un ensemble spécifique de préoccupations environnementales. Ces effets indésirables ont conduit à l'interdiction de nombreux pesticides, tandis que des règlements ont limité ou réduit l'utilisation des pesticides autorisés. Au fil du temps, les pesticides sont généralement devenus moins persistants et plus spécifiques aux espèces, réduisant leur empreinte environnementale. En outre, les volumes de pesticides appliqués par hectare ont diminué, dans certains cas jusqu'à 99 %. Cependant, la diffusion mondiale de l'utilisation des pesticides, y compris celle de pesticides plus anciens ou obsolètes qui ont été interdits dans certains pays, a globalement augmenté.

Les Bonnes Pratiques Phytosanitaires

Utilisation sûre et sans risque des produits phytopharmaceutiques

Selon le centre anti poison du Maroc, l'intoxication par les pesticides sont fréquents et constitue le 2ème cause de mortalité liés aux empoisonnements, les adultes , les jeunes et les enfants sont tous exposés aux méfaits des pesticides à usage agricole .

Les régions à fort potentiel agricole sont les plus touchées et, le manque d'encadrement rapproché amplifie le phénomène, principalement dans les zones arboricoles et maraichères conséquentes.

Les différents types d'intoxication se résument comme suit :

- intoxication aigue par ingestion
- intoxication chronique par ingestion
- intoxication par inhalation (en respirant la molécule toxique)
- intoxication percutanée (à travers la peau)

Le guide suivant illustre les étapes à suivre pour appliquer les pesticides à usage agricole sans compromettre la santé des utilisateurs et sans nuire aux différentes composantes des ressources naturelles. Les emballages vides sont soit des bidons plastiques, des bouteilles ou des fûts vidés de produits phytosanitaires liquides ou solides. Ils entrent dans la catégorie des Déchets Dangereux. ces emballages ne doivent en aucun cas, être utilisés pour des usages domestiques comme la collecte de l'eau, le stockage des aliments et des huiles, etc..

Les Bonnes Pratiques Phytosanitaires

Utilisation sûre et sans risque des produits phytopharmaceutiques



Bien reconnaître et identifier les ennemis de vos cultures



Demander conseil auprès d'un spécialiste et s'approvisionner chez un professionnel



S'informer et bien lire l'étiquette



Transporter les produits loin des aliments et des voyageurs



Porter une tenue adaptée lors de la préparation de la bouillie



Porter les vêtements de protections et traiter vos cultures en respectant les doses et les délais avant récolte



Eviter de confier aux enfants le travail de pulvérisation



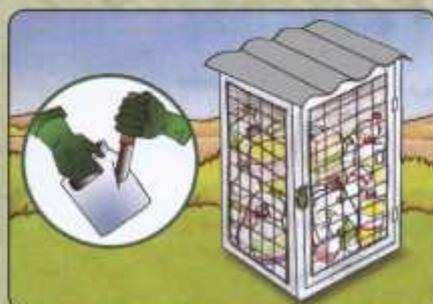
Eviter de traiter quand il fait très chaud, par mauvais temps ou contre le vent



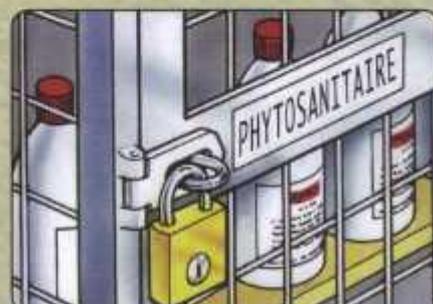
Eviter de déverser le reste de la bouillie, ou l'eau de rinçage dans les cours d'eau



Rincer les emballages vides 3 fois, remettre l'eau de rinçage dans le pulvérisateur



Détruire les emballages vides et stocker les séparément dans un endroit isolé



Stocker les produits dans un local fermé à clé, hors de portée des enfants et des animaux

Figure 6 : Les bonnes pratiques phytosanitaires I

Les Bonnes Pratiques Phytosanitaires

Le rinçage des emballages vides



Rincer toujours 3 fois vos emballages vides

Porter toujours les vêtements de protection

1 Remplir l'emballage vide au trois quart avec de l'eau.

2 Fermer le couvercle et agiter pendant au moins 30 secondes.

3 Verser le contenu dans le pulvérisateur et maintenir l'emballage renversé au dessus du pulvérisateur pour au moins 30 secondes.

Répéter l'opération **3 fois** en suivant, pour chaque opération, les 3 étapes suivantes

Ne pas oublier de percer les emballages rincés



Figure 7 : Les bonnes pratiques phytosanitaires II

VI. Devenir des pesticides périmés

Toutes les formulations de pesticides se dégradent avec le temps, et les produits chimiques qui se forment lors de la détérioration peuvent s'avérer plus toxiques encore que le produit d'origine. Les stocks de pesticides périmés sont souvent entreposés de façon incorrecte, les conteneurs finissent par rouiller et leur contenu s'écoule, ce qui constitue un véritable danger pour toute source de vie. Pour y remédier, il est nécessaire de:

- Identifier les causes de cette accumulation des stocks et prendre des mesures pour s'assurer qu'une telle accumulation ne se reproduise pas.
- Utiliser le moins possible de pesticides.
- Utiliser d'abord les pesticides disponibles dans la ferme avant leur date d'expiration qui est en général de 2 à 3 ans après date de fabrication.
- Acheter les quantités nécessaires de pesticides pendant la campagne agricole.
- Ne jamais jeter dans la nature les pesticides périmés.
- Négocier avec le fournisseur la possibilité de lui retourner les stocks de fin de campagne.
- Ramasser tout déversement de produit et le remettre dans des emballages étanches pour destruction.

Les 10 fréquentes erreurs, à ne pas commettre, lors des opérations de pulvérisations des produits phytopharmaceutiques, principalement en arboriculture fruitière, se résument comme suit :

1. Le traitement phytosanitaire est encore considéré par la plupart de nos agriculteurs comme une dépense occasionnelle. C'est en réalité, un investissement, et il doit être considéré entant que tel.

En effet comme pour chaque investissement, le coût n'est qu'un critère de décision parmi tant d'autres, et il ne peut, à lui tout seul, faire pencher la balance pour une telle technique de lutte ou un tel produit de traitement au détriment d'un autre. C'est l'analyse rationnelle et objective du ratio Coûts/Bénéfices qui englobe l'étude détaillée des avantages vis-à-vis des inconvénients et des opportunités vis-à-vis des risques qui nous permettra de prendre une décision et de conclure un achat. Le coût de l'opération ou du produit, étant parmi les inconvénients de l'opération.

2. Inconsciemment, l'acte de pulvériser un produit phytosanitaire est devenu, chez certains de nos agriculteurs, une opération anodine, à qui, ils n'accordent que très peu d'importance.

Ce comportement est très prononcé chez les petits agriculteurs qui sont souvent eux même des utilisateurs ou applicateurs de produits. Ils se soucient très peu de leur sécurité. Des enquêtes privées récentes ont démontré que dans notre pays plus de 40% de nos fermiers ne portaient pas encore les vêtements de protections au complet lors des opérations de pulvérisation des produits phytosanitaires. En faisant ainsi, ils s'exposent à des risques potentiels.

3. Certains fermiers ne prennent pas le temps de lire le prospectus ou l'étiquette du produit, alors qu'elle recèle des informations très importantes. En plus des informations usuelles sur l'usage homologué, la teneur en matière active, la dose recommandée, et les mesures de précautions et de stockage, on y trouve aussi des indications sur le mode d'action, sur le DAR (Délai avant récolte) sur l'époque d'utilisation, les effets sur les cultures subséquentes et le nombre d'applications recommandées. Toutes ses informations sont très utiles pour dégager une stratégie de lutte efficace qui évitera l'apparition des phénomènes de résistances.

4. Très peu d'agriculteurs, même ceux qui sont avertis, procèdent au calibrage de leurs matériels de traitements avant l'application. Nul doute, que sans ce réglage, l'opération de pulvérisation est faussée. En effet, c'est le calibrage qui va nous permettre de fixer la vitesse d'avancement lors du traitement et la pression à utiliser. Dès lors, nous pourrions apporter la dose prescrite à l'ha et assurer ainsi, l'efficacité de l'opération.

5. Rares sont nos agriculteurs qui se soucient du bon fonctionnement de l'agitateur de la cuve de leur pulvérisateur. Les formulations des produits phytopharmaceutiques sont nombreuses et variées. Certains produits sont plus solubles que d'autres dans l'eau et se dispersent facilement. Ce n'est pas le cas pour tous les produits. C'est pourquoi le bon fonctionnement de l'agitateur de la cuve de pulvérisation est le gage d'une bonne réussite d'un traitement.

6. Certains agriculteurs pensent, à tort, qu'en augmentant le volume d'eau à pulvériser, l'application serait meilleure. En fait, l'eau n'est qu'un support pour transporter les gouttelettes du produit jusqu'à la cible. Le

volume pulvérisé (l/ha) n'a lui même pas d'influence sur le résultat biologique. La quantité d'eau (par ha) doit seulement être considérée comme un véhicule inerte qui facilite la distribution du produit et l'achèvement de la couverture nécessaire. Les paramètres de pulvérisation doivent être choisis de manière à donner une couverture d'au moins 20 gouttelettes par cm² de surface de cible. D'ailleurs, le papier sensible, que l'on trouve dans le commerce, doit être couramment utilisé et disposé d'une manière aléatoire sur le champ à traiter, pour contrôler la qualité de la pulvérisation et le nombre de gouttelettes par cm².

7. La plupart de nos agriculteurs savent et reconnaissent que les buses de pulvérisations doivent être adaptées à chaque type de traitement, fongicide, herbicide ou insecticide par exemple. Malheureusement, rares sont nos agriculteurs qui les changent et rares encore, sont nos agriculteurs qui procèdent à leur nettoyage.

8. La hauteur de la barre où se trouvent les buses de pulvérisation doit être constante pour éviter le phénomène de chevauchement. Or cette opération ne peut avoir du succès que si le sol est bien meuble et bien travaillé. Ce qui nous renvoie à la façon dont le travail du sol a été effectué au départ. Toujours est-il que l'ouvrier ou le chauffeur du tracteur doivent avoir un oeil sur la hauteur de la barre de pulvérisation. On utilise pour cela une ficelle ou une bande témoin.

9. Le non respect du DAR ou délai avant récolte, par certains de nos agriculteurs, pas tous heureusement, surtout quant il s'agit de faire face à une infestation de dernière minute. Et aussi le non respect du DAT ou délai après traitement qui doit être respecté avant de revenir sur un champ traité pour éviter toute contamination.

10. En cas d'intoxication les gens continuent à penser, à tort, qu'en buvant du lait, ils vont être soulagés et guéris. Au contraire, donner du lait, peut augmenter la vitesse d'absorption de certains poisons par l'intestin. Une indication très importante dans ce cas, c'est celle qui concerne l'information sur l'antidote du poison qui se trouve sur l'étiquette de l'emballage.

Réalités du Terrain en matière de commercialisation des pesticides

Les 700 points de ventes reconnus officiellement à l'échelle nationale restent insuffisants et, leur répartition territoriale ne garantit pas un encadrement de proximité.

A travers toutes les zones agricoles du Royaume, la vente anarchique et illicite de cette catégorie de poison, constitue un fléau notoirement connu.

Le Maroc gère très mal ses pesticides. L'utilisation de ces produits, incontournable pour l'activité agricole, comporte encore un potentiel de risque pour le citoyen et pour l'environnement aggravé par la faiblesse du cadre juridique et l'absence d'un contrôle rigoureux. Le constat a été fait par le Département de l'Environnement lors de la première conférence africaine sur la gestion de déchets dangereux, tenue récemment à Rabat. Selon le Ministère, "la législation et la réglementation en vigueur ne protègent pas encore ni le consommateur ni son environnement". Le grand public demeure en effet exposé aux dangers de ces produits. Selon le Centre Antipoison du Maroc (CAPM), les pesticides sont la deuxième cause d'intoxication au pays. Entre 1995 et 1999, ils ont été à l'origine de quelque 2.179 cas d'intoxication (soit 8,6% de l'ensemble des cas recensés au cours de cette période) dont une soixantaine de décès. Au vu des lieux où se sont produites ces intoxications, il ressort que le manque de sensibilisation et d'encadrement en est la principale cause: 67% à domicile, 7,4% au travail et 3,3% dans des lieux publics. L'environnement n'échappe pas aux désastres de la mauvaise utilisation de ces produits. Plusieurs régions du Maroc portent encore les séquelles de campagnes anti-moineaux qui s'étaient soldées par l'extermination de la faune locale. Là aussi, le manque d'encadrement est déploré. La manipulation des pesticides qui sont difficilement dégradables, actifs, solubles dans l'eau et volatiles requiert un certain savoir-faire qui n'est pas toujours observé. Le Département de l'Environnement juge par ailleurs les textes juridiques régissant les pesticides insuffisants "en matière de contrôle des stocks, de leurs conditions et durée de stockage ainsi que leur élimination". En effet, le Maroc ne dispose pas d'inventaire de pesticides périmés. Les vieux stocks risquent d'être utilisés ou, au meilleur des cas, élagués selon des procédés qui ne respectent pas les normes. Un recensement des pesticides périmés, programmé dans le cadre de Plan d'Action National pour l'Environnement, devra être lancé au cours de cette année. En outre, un projet de loi sur la gestion des déchets et leur élimination est déposé au Secrétariat Général du Gouvernement. Un important volet y est consacré à la gestion et au dépôt des déchets chimiques dont les pesticides.

Visites des Souks de la région

Pour essayer de connaître la réalité de vente et de manipulation des pesticides dans la région de Meknès, quatre souks ont été visités et, des revendeurs ambulants ont été interviewés.

Les constats les plus amères ont été constatés. En ossature, ils se résument comme suit :

- Les pesticides les plus dangereux sont exposés à même le sol et présentés aux citoyens comme n'importe quelle marchandise ;
- Les plus toxiques d'entre eux sont vendus en vrac et, livrés dans des simples sachets plastiques ;
- Les revendeurs sont souvent analphabètes, ignorant complètement de contenu des produits qu'ils commercialisent ;
- A la livraison, aucune recommandation ni conseil n'est prodigué aux acheteurs ;
- Les modalités d'utilisation et de stockage telles qu'expliquées, enfreint toutes les règles et normes en matière de sécurité ;
- Les dates d'expiration des produits ne sont point mentionnées sur les emballages. Selon la quasi-totalité des revendeurs, ce type de produits n'expirent pas ;
- Les revendeurs contactés ignorent la provenance de ces pesticides et, la majorité des étalages témoigne d'une provenance illicite (contrebande en provenance de l'Espagne ou de l'Algérie)



Figure 8 : Vendeur des Produits dans le Souk de Boufkran



Figure .9 Produit fongicide issu de la contrebande



Figure 10 : Produits pesticides à base de cuivre et de soufre vendus en vrac



Figure 11 : Produits Alimentaire à côté des produits chimiques au souk El Hajeb

Entretiens avec les revendeurs agréés de la région

Après les visites des souks, des entretiens avec quelques revendeurs ont eu lieu dans les lieux de leur travail. Les principales constatations peuvent se résumer comme suit :

- Les pesticides commercialisés proviennent tous de Casablanca, réceptionnés directement de chez les fournisseurs agréés en respectant scrupuleusement les normes de sécurité.
- Dans les régions d'EL HAJEB, TAOUJTAT, BOUFKRANE, quatre magasins agréés sont opérationnels
- En matière de sécurité, rare sont les agriculteurs qui achètent et utilisent les équipements de sécurité. ,
- Pour le stockage des pesticides se fait selon les normes de sécurité recommandées, et quand les produits arrivent à expiration, tous les revendeurs agréés suivent un protocole bien déterminé, en coopération avec les autorités locale, l'administration représentant le Ministère de l'Agriculture « ONSA », pour les détruire tout en respectant la sécurité et l'environnement.

Conclusion

Mon rapport tente de décrire et de relater les substances chimiques nocives pour l'environnement et la santé des humains et des animaux, mais très utile pour la production agricole.

Bibliographie :

- agriculture.gov.ma
- enameknes.ac.ma
- Index phytosanitaire MAROC Edition 2008
- onssa.gov.ma