

ROYAUME DU MAROC



## INTÉGRATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN MAROC VERT

### Étude de l'impact environnemental et social

#### du Sous-Projet PICCPMV

«Développement de l'élevage bovin allaitant dans la province  
de Benslimane dans la région de Chaouia – Ouardigha»

**Balaghi R., Jlibene M., Benaouda H., Kamil H., Debbarh Y.**

**Institut National de la  
Recherche Agronomique**



المعهد الوطني للبحث الزراعي  
Institut National de la Recherche Agronomique

**Development Finance  
Consultants**

**DFC**

Octobre 2011

## Table des matières

I.	INTRODUCTION .....	1
1.	Objectif de l'Étude d'Impact Environnemental et Sociale (EIES).....	1
2.	Référence à l'ECIES.....	1
II.	CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET ADMINISTRATIF.....	2
1.	L'EIES dans la politique environnementale du Maroc .....	2
2.	Les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale .....	4
3.	Politiques opérationnelles applicables au PICCPMV.....	4
III.	DESCRIPTION DU PROJET PILIER II.....	5
1.	L'organisme chargé de l'exécution : Direction Régionale de l'Agriculture (DRA) de Chaouia – Ouardigha.....	6
2.	Consistance du Projet Pilier II .....	6
3.	Territoire délimité par le Projet Pilier II.....	6
4.	Objectifs du Projet Pilier II .....	7
5.	Justification du Projet Pilier II.....	7
IV.	DESCRIPTION DU SOUS-PROJET PICCPMV .....	7
1.	Les technologies d'adaptation au changement climatique employées .....	8
1.1.	Variété améliorée.....	8
1.2.	Choix de la date de semis .....	8
1.3.	Le semis direct.....	8
1.4.	Bonnes pratiques agricoles.....	9
2.	Actions à mettre en œuvre dans le Sous-Projet PICCPMV .....	9
3.	Description des bénéficiaires sélectionnés .....	10
3.1.	Démarche générale .....	10
3.2.	Choix des bénéficiaires du Sous-Projet PICCPMV.....	12
V.	SITUATION DE RÉFÉRENCE .....	12
1.	État général de la dégradation des eaux et des sols au Maroc .....	12
1.1.	Dégradation de la qualité des eaux.....	12
1.2.	Dégradation des sols .....	15
2.	Collecte et analyse de données .....	16
3.	Situation environnementale de référence .....	16
3.1.	Situation générale .....	16
3.2.	Situation par commune.....	19

3.3.	Situation administrative .....	23
3.4.	La surface agricole utile (SAU) .....	23
3.5.	Nombre et taille des exploitations.....	24
3.6.	Statut juridique des exploitations .....	25
3.7.	Cultures pratiquées .....	25
4.	Situation sociale de référence .....	26
4.1.	Niveau de maîtrise technique .....	26
4.2.	Qualité des relations entre les bénéficiaires .....	26
4.3.	Relation avec les institutions .....	27
4.4.	Organisation des bénéficiaires.....	27
VI.	SITUATION ATTENDUE.....	27
1.	Situation environnementale attendue.....	27
1.1.	Impact sur le sol .....	27
1.2.	Impact sur l'eau.....	27
1.3.	Impact sur les cultures.....	28
2.	Situation sociale attendue .....	28
2.1.	Niveau de sensibilisation aux mesures d'adaptation au changement climatique .....	28
2.2.	Qualité de relation entre bénéficiaires .....	28
2.3.	Relation avec les institutions .....	29
2.4.	Organisation des bénéficiaires.....	29
2.5.	Degré d'appropriation des mesures d'adaptation au changement climatique.....	29
2.6.	Impact potentiel sur les bénéficiaires directs secondaires .....	29
3.	Écart avec la situation de référence.....	29
3.1.	Sur le plan environnemental.....	29
3.2.	Sur le plan social.....	30
4.	Conformité avec les PO de la Banque mondiale.....	31
VII.	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE .....	31
1.	Au niveau de l'environnement.....	31
1.1.	Formation des agriculteurs.....	32
1.2.	Plan de gestion des parasites.....	32
2.	Au niveau social.....	35
	L'association Mabrouka est constituée et les bénéficiaires sont identifiés.....	35
VIII.	CONCLUSION .....	36
IX.	PROCÈS VERBAUX DES CONSULTATIONS .....	37

1. PV des réunions avec les parties prenantes .....	37
2. Fiches de présence .....	43
3. Photos des sorties chez les parties prenantes.....	47
4. Classification des pesticides selon les « Lignes directrices pour la classification des pesticides par risque » de l'Organisation Mondiale de la Santé, édition 2009 .....	50
5. Documents consultés .....	91

## GLOSSAIRE

ADA	Agence pour le Développement Agricole <a href="http://www.ada.gov.ma/">http://www.ada.gov.ma/</a>
BM	Banque mondiale <a href="http://www.worldbank.org/">http://www.worldbank.org/</a>
DMN	Direction de la Météorologie Nationale <a href="http://www.marocmeteo.ma/">http://www.marocmeteo.ma/</a>
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation <a href="http://www.fao.org/">http://www.fao.org/</a>
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial <a href="http://www.theFEM.org/">http://www.theFEM.org/</a>
IBIMET	Istituto di Biometeorologia del CNR, Italie <a href="http://www.ibimet.cnr.it/">http://www.ibimet.cnr.it/</a>
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique <a href="http://www.inra.org.ma/">http://www.inra.org.ma/</a>
MAPM	Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime
PAR	Plan Agricole Régional
PMV	Plan Maroc Vert <a href="http://www.ada.gov.ma/Plan_Maroc_Vert/plan-maroc-vert.php">http://www.ada.gov.ma/Plan_Maroc_Vert/plan-maroc-vert.php</a>
PICCPMV	Projet d'Intégration du Changement Climatique dans la mise en œuvre du Plan Maroc Vert
SEE	Secrétariat d'État auprès du Ministère de l'Énergie et des Mines, de l'Eau et de l'Environnement chargé de l'Eau et de l'Environnement.

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Applicabilité des Politiques Opérationnelles de la Banque mondiale par technologie d'adaptation au changement climatique financées par le PICCPMV (Voir ECIES <a href="http://www.ada.gov.ma/uplds/pars/ECIES_PICCPMV.pdf">http://www.ada.gov.ma/uplds/pars/ECIES_PICCPMV.pdf</a> ).....	5
Tableau 2 : Actions d'intégration des mesures d'adaptation au changement climatique dans le Sous-Projet PICCPMV. ....	9
Tableau 3 : Situation environnementale de référence par commune rurale dans la zone d'intervention du Sous-Projet PICCPMV. ....	19
Tableau 4 : Comparaison entre la situation de référence et la situation attendue sur le plan environnemental. ....	30
Tableau 5 : Comparaison entre la situation de référence et la situation attendue sur le plan social. .	30
Tableau 6 : Situation attendue sur les plans environnemental et social, après la réalisation du Sous-Projet PICCPMV, conformément aux politiques opérationnelles (PO) de la Banque mondiale.....	31
Tableau 7 : Suivi & évaluation du Plan de Gestion Environnementale du Sous-Projet PICCPMV. ....	34

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de la qualité de l'eau des principales nappes d'eaux souterraines (SEE, 2009). ....	13
Figure 2 : Carte de la qualité globale des eaux superficielles (SEE, 2009). ....	14
Figure 3 : Image Google Earth de la province de Benslimane (33° 31.935'N ; 7° 4.357'O).....	17
Figure 4 : Pluviométrie de la province de Benslimane. ....	18
Figure 5 : Carte d'occupation de la Province de Benslimane (source: Centre Royale de Télédétection Spatiale).....	24
Figure 6 : Structure des exploitations de la région Chaouia – Ouardigha.....	25
Figure 7 : Répartition des cultures à Benslimane.....	25

## **I. INTRODUCTION**

### **1. Objectif de l'Étude d'Impact Environnemental et Sociale (EIES)**

L'EIES a pour objet l'évaluation des risques potentiels sur l'environnement et la société qu'un projet de développement pourrait entraîner après sa mise en œuvre. Le Projet d'Intégration du Changement Climatique dans la mise en œuvre du Plan Maroc Vert (PICCPMV), comme tous les projets de développement, risque d'impacter négativement l'environnement et la société.

La Banque mondiale qui coordonne ce projet, exige qu'une étude soit faite pour évaluer les impacts positifs ou négatifs du projet sur l'environnement et la société, ainsi que pour définir des mesures d'atténuation pour les risques les plus importants.

L'EIES est effectuée conformément aux :

- politiques opérationnelles de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque mondiale ;
- dispositions de toutes les lois et règlements y afférentes, y compris les lois et règlements marocains ;
- l'esprit de la charte nationale de l'environnement et du développement durable (loi cadre en cours de préparation).

### **2. Référence à l'ECIES**

L'étude d'impact environnemental et social fait suite à la note méthodologique appelée aussi étude cadre de l'impact environnemental et social (ECIES) qui a été publiée dans le site de l'Agence du Développement Agricole du Royaume du Maroc (ADA). Cette étude peut être téléchargée à l'adresse suivante: [http://www.ada.gov.ma/uplds/pars/ECIES\\_PICCPMV.pdf](http://www.ada.gov.ma/uplds/pars/ECIES_PICCPMV.pdf).

L'ECIES ci-dessus référencée a précisé les éléments de choix des bénéficiaires de façon à minimiser les tensions entre bénéficiaires et non bénéficiaires, et la procédure à suivre pour l'étude environnementale. Elle préconise pour chaque Sous-Projet PICCPMV, d'établir une situation de référence sur l'état actuel (avant-projet) de l'environnement et de la société, d'évaluer à priori l'écart par rapport à cette situation de référence préalablement à la mise en œuvre du projet, et de proposer des mesures d'atténuation des impacts négatifs.

En conformité avec l'ECIES, la section de l'EIES, contient les éléments suivants :

- Caractérisation de la zone d'intervention du Sous-Projet ;
- Description des données environnementales collectées au cours de l'EIES ;
- Énumération des technologies d'adaptation à être utilisées ;



- Identification des impacts environnementaux prévus extraits du tableau de la section VI de l'ECIES;
- Description de l'état attendu de l'environnement après la réalisation du Sous-Projet, sur la base des connaissances acquises au cours de l'EIES ;
- Comparaison entre l'état attendu de l'environnement et son état initial décrit dans la sous-section précédente (i.e. l'établissement de la situation de référence) ;
- Identification des impacts attendus du projet, équivalents aux écarts entre l'état initial et l'état final attendu après la mise en œuvre ;
- Caractérisation des impacts ;
- Identification d'une ou de plusieurs mesures de mitigation pour chaque impact à inclure dans le plan de gestion environnemental et social du Sous-Projet.

## **II. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET ADMINISTRATIF**

### **1. L'EIES dans la politique environnementale du Maroc**

Au Maroc, l'Étude d'Impact sur l'Environnement est considérée comme une priorité dans la politique environnementale nationale et constitue l'instrument clé de la prévention en matière d'action environnementale. Le Maroc a développé depuis l'année 2000 des capacités institutionnelles et techniques pour l'évaluation environnementale au niveau national. Cette capacité en constante amélioration, est de plus en plus adaptée et conforme aux pratiques internationales en vigueur en matière des études d'impact. Par contre, le processus de réalisation doit encore être renforcé par la définition et la mise en œuvre d'une procédure de contrôle environnemental, par l'opérationnalisation des procédures de l'enquête publique et par l'établissement d'une politique de mise à disposition du public des informations relatives aux projets et à leurs impacts préconisés sur l'environnement.

Malgré l'absence d'une structure dédiée à la gestion environnementale des activités du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime (MAPM), le Département de l'Agriculture dispose de compétences pour le suivi des études d'impact que ce soit à l'échelle centrale ou, au sein de ses représentations régionales, c'est-à-dire les Offices Régionaux de Mise en Valeur Agricole (ORMVA), les Directions Régionales de l'Agriculture (DRA) et les Directions Provinciales de l'Agriculture (DPA). Ce suivi peut être appuyé par l'intervention des structures du Département tel que l'Agence pour le Développement Agricole (ADA), l'Office National de la Sécurité Sanitaire des produits Alimentaires (ONSSA), l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA), l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II (IAV) ou encore le Laboratoire Officiel d'Analyses et de Recherches Chimiques.

En mai 2003, deux instruments juridiques en faveur de la mise en place d'un système d'étude d'impact ont été promulgués : la Loi 11-03 et la Loi 12-03.

- La Loi 11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement, promulguée par le Dahir 1-03-59 du 10 Rabii I 1424 (12 mai 2003), définit les

principes et les orientations d'une stratégie juridique environnementale pour le Maroc. Cette loi de portée générale répond aux besoins d'adopter une démarche globale et intégrée assurant le meilleur équilibre possible entre la nécessité de préservation de l'environnement et les besoins de développement économique et social du pays ;

- La Loi 11-03 a pour objectif de rendre plus cohérents, sur le plan juridique, l'ensemble des textes ayant une incidence sur l'environnement. Ces textes relevant par nature de la compétence de plusieurs administrations, la loi est destinée à fournir un cadre de référence posant les principes fondamentaux sur la base desquels les futurs textes relatifs à la protection de l'environnement devront être élaborés.

Les principes et les orientations de la stratégie juridique environnementale marocaine sont présentés dans cette loi en six chapitres :

- Chapitre I : présente les objectifs de la loi et les dispositions générales à savoir les principes et les règles générales de protection de l'environnement et donne un certain nombre de définitions concernant l'environnement ;
- Chapitre II : introduit la dimension environnementale dans tout document et action d'aménagement du territoire et d'urbanisme et traite des obligations des installations qui présentent un risque pour l'environnement et du respect de la législation et des mesures nécessaires à son application ;
- Chapitre III : traite de la nécessité de préservation et de protection des ressources naturelles telles que le sol et le sous-sol, la faune, la flore, les eaux continentales, l'air, le littoral, la montagne, etc. ;
- Chapitre IV : prévoit des dispositions visant à lutter contre les pollutions et les nuisances comme les déchets, les rejets liquides et gazeux, les substances nocives et dangereuses, les bruits et vibrations ;
- Chapitre V : présente les nouveaux instruments susceptibles de faciliter à la fois une exploitation rationnelle et équilibrée des ressources naturelles et lutter contre la pollution et la dégradation de l'environnement. Il s'agit essentiellement des études d'impact, des plans d'urgence, des normes et standards de qualité de l'environnement et les incitations financières ;
- Chapitre VI : prévoit un régime spécial de responsabilité civile en cas de dommage et l'obligation de remise en état de l'environnement. Le chapitre traite également des compétences et des procédures en matière de transaction et de poursuite des infractions ainsi que des personnes habilitées par la loi à établir ces constatations.

La Loi 12-03 relative aux EIE, promulguée par le Dahir 1-03-60 du 10 Rabii I 1424 (12 mai 2003), établit la liste des projets assujettis, la procédure de réalisation et la consistance des EIE. La Loi institue également la création d'un comité national des EIE présidé par le Ministre de l'Environnement. Ce comité a pour rôle de décider, sur la base des résultats de l'étude d'impact, de l'acceptabilité environnementale qui conditionne la mise en œuvre des projets assujettis. La liste de projets obligatoirement soumis à une étude d'impact est fixée par la loi et présentée dans la page suivante. Le processus d'application de cette loi est opérationnel et se renforce par l'adoption des décrets d'application pour la décentralisation de l'examen des études d'impact et pour la mobilisation et l'engagement des populations concernées dans le cadre des consultations publiques. En agriculture, les projets soumis à l'étude d'impact sur l'environnement sont :

- Projets de remembrement rural ;
- Projets de reboisement d'une superficie supérieure à 100 hectares ;
- Projets d'affectation de terre inculte ou d'étendue semi-naturelle à l'exploitation agricole intensive.

## **2. Les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale**

Les politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque mondiale consistent en des Politiques Opérationnelles (PO) et des Procédures de la Banque (PB). Elles ont été élaborées dans le but de protéger l'environnement et la société des méfaits et des risques potentiels induits par les politiques, les programmes et les projets de développement. Elles incluent :

- Évaluation environnementale (PO 4.01/PB 4.01) ;
- Lutte antiparasitaire (PO 4.09) ;
- Déplacement involontaire de personnes (PO 4.12/PB 4.12) ;
- Forêts (PO 4.36/PB 4.36) ;
- Habitats naturels (PO 4.04/PB 4.04) ;
- Sécurité des barrages (PO 4.37/PB 4.37) ;
- Populations autochtones (PO 4.10) ;
- Projets relatifs aux voies d'eau internationales (PO 7.50) ;
- Projets dans des zones en litige (PO 7.60).

## **3. Politiques opérationnelles applicables au PICCPMV**

Parmi les 9 politiques opérationnelles susceptibles de s'appliquer aux projets de développement agricoles, deux sont applicables au Sous-Projet PICCPMV (Tableau 1), en l'occurrence celles concernant l'évaluation environnementale et sociale (PO 4.01/PB 4.01) et la lutte antiparasitaire (PO 4.09).

En effet, les technologies proposées, bien qu'elles réduisent l'impact du changement climatique sur les cultures, peuvent affecter (positivement ou négativement) l'environnement dans ses composantes : sol, air et eau.

L'impact environnemental et social du Sous-Projet PICCPMV sera évalué par rapport à ces deux PO.

**Tableau 1 : Applicabilité des Politiques Opérationnelles de la Banque mondiale par technologie d'adaptation au changement climatique financées par le PICCPMV (Voir ECIES [http://www.ada.gov.ma/uplds/pars/ECIES\\_PICCPMV.pdf](http://www.ada.gov.ma/uplds/pars/ECIES_PICCPMV.pdf)).**

	Évaluation environnementale (PO 4.01/PB 4.01)	Lutte antiparasitaire (PO 4.09)	Déplacement involontaire des populations (PO 4.12/PB 4.12)	Forêts (PO 4.36/PB 4.36)	Habitats naturels (PO 4.04/PB 4.04)	Sécurité des barrages (PO 4.37/PB 4.37)
Les variétés sélectionnées et les semences certifiées	Applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Le semis direct	Applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Le semis précoce	Applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
L'irrigation d'appoint	Applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
La collecte des eaux pluviales au niveau de la parcelle	Applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Le lombric compost	Applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Bonnes pratiques agricoles	Applicable	Applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable

### III. DESCRIPTION DU PROJET PILIER II

Le Projet d'Intégration du Changement Climatique dans la mise en œuvre du Plan Maroc Vert (PICCPMV), financé par le Fond Environnemental Mondial (FEM) et coordonné par la Banque mondiale (BM), vise le renforcement des capacités au niveau institutionnel et au niveau des agriculteurs pour l'adaptation au changement climatique. Il vient se greffer sur un groupe de projets Pilier II, préalablement sélectionnés par l'étude de faisabilité technique et rappelés dans l'étude cadre ([http://www.ada.gov.ma/uplds/pars/ECIES\\_PICCPMV.pdf](http://www.ada.gov.ma/uplds/pars/ECIES_PICCPMV.pdf)).

Neuf Sous-Projets Pilier II, ont été identifiés dans cinq régions ciblées du Maroc : Chaouia-Ouardigha, Rabat-Salé-Zemmour-Zaer, Gharb-Chrarda-Beni Hssen Tadla-Azilal et Doukkala-Abda. Une partie des agriculteurs de chaque Projet Pilier II est sélectionnée pour recevoir le support du FEM pouvant couvrir les coûts supplémentaires induits par l'adoption des mesures d'adaptation.

Les agriculteurs bénéficiaires des Sous-Projets PICCPMV serviront de catalyseurs pour la dissémination de techniques de résilience au niveau des agriculteurs bénéficiaires des Projets Pilier II. Le succès de ces Sous-Projets PICCPMV fournira une preuve de l'avantage compétitif des stratégies de réduction de la vulnérabilité au changement climatique, encourageant les agriculteurs des régions voisines à adopter des mesures similaires.

Le présent projet Pilier II « **Développement de l'élevage bovin allaitant dans la province de Benslimane dans la région de Chaouia – Ouardigha** » a été sélectionné pour bénéficier des mesures d'adaptation au changement climatique.

**1. L'organisme chargé de l'exécution : Direction Régionale de l'Agriculture (DRA) de Chaouia –Ouardigha.**

**2. Consistance du Projet Pilier II**

- L'insémination artificielle des vaches reproductrices (races locales et croisées) par des semences des géniteurs de races à viandes en partenariat avec l'association provinciale des producteurs de viandes rouges de Benslimane (ANPVR) et la coopérative Mabrouka (ANEB) ;
- L'organisation des agriculteurs en coopératives (et/ou associations) ;
- La contribution au projet initié en partenariat avec les ONG ;
- L'appui à ces organisations (coopératives et/ou associations créées) par des sessions de formation, l'organisation des visites, les stages, les concours, etc. ;
- La valorisation en aval par un agrégateur potentiel.

**3. Territoire délimité par le Projet Pilier II**

- Province de Benslimane.
- Effectif du cheptel (par espèce et par race): 16 375 vaches :
  - Races locales : 41%
  - Races croisées : 59%
- Nombre de bénéficiaires : 4 300 éleveurs.
- Communes Rurales : Sidi Bettache, Bir Ennasr, Ouled Yahia, Moualine El Ghaba, Moualine El Oued, Mellila, Ahlaf et Ziaida.

#### **4. Objectifs du Projet Pilier II**

- Améliorer la productivité du cheptel de base tout en gardant l'effectif stable par l'amélioration du potentiel génétique des produits par l'IA, l'amélioration des techniques de conduites notamment l'alimentation, la reproduction et l'hygiène, etc. ;
- Soulager la pression exercée sur les parcours, la forêt, la jachère ;
- Organiser les éleveurs en coopératives et/ou associations ;
- Améliorer le revenu des éleveurs ;
- Participer à l'identification des bovins ;
- Faire bénéficier les éleveurs des aides et incitations des produits issus du croisement des bovins.

#### **5. Justification du Projet Pilier II**

- L'importance de la superficie des parcours et de la forêt constitue une source gratuite des Unités Fourragères du cheptel conduit en extensif d'une manière générale et particulièrement les bovins allaitants. En effet, 41% de la superficie totale de la zone dudit projet est occupée par les forêts et parcours, surtout les CR de Sidi Bettache et Bir Ennasr. En plus, on note l'importance des superficies céréalières qui offrent l'alimentation à ce type d'élevage essentiellement pendant la période estivale ;
- Les systèmes d'élevages bovins dominés par le système de production extensif entre autres l'élevage bovin allaitant, expliqué en partie par la dominance de l'importance des effectifs des races locales et croisées qui représentent 93% de l'effectif total ;
- Le recours à l'irrigation est très limité. En effet, la superficie irrigable ne dépasse guère 1.5% de la SAU. Cette dernière est dominée par les céréales et les cultures fourragères en zones pluviales et la jachère ce qui montre favorise l'élevage extensif dans la zone du projet ;
- L'irrégularité intra et interannuelles des précipitations ;
- La proximité des grandes métropoles du royaume ;
- L'existence des segments de consommateurs assez diversifiés ;
- Les facilités d'approvisionnement en intrants ;
- Les paramètres de reproduction et de production sont au-dessous des valeurs qui assurent une rentabilité desdits élevages.

### **IV. DESCRIPTION DU SOUS-PROJET PICCPMV**

La région de Chaouia - Ouardigha a été identifiée comme étant vulnérable au changement climatique et ayant un potentiel agricole important. Le triticale est une espèce céréalière qui est résistante à la sécheresse, donc adaptée au changement climatique, et de bonne qualité fourragère (qualité des protéines). L'intégration de la composante changement climatique dans ce Projet Pilier II se fera à travers l'introduction nouvelle du triticale comme source de fourrage de bétail après ensilage dans la région. Les mesures d'adaptation au changement

climatique pouvant avoir un impact significatif sur l'adaptation de cette filière sont: la variété, la date de semis, le semis direct et les bonnes pratiques agricoles.

Le nombre de vaches concernées par le Sous-Projet PICCPMV est de 4.000 têtes. La superficie concernée est de 400 hectares (10 têtes/Ha). Le choix du nombre d'agriculteurs bénéficiaires du Sous-Projet PICCPMV et les sites d'intervention seront réalisés par la DRA.

## **1. Les technologies d'adaptation au changement climatique employées**

Les mesures proposées viennent améliorer la résilience à l'égard du changement climatique sont:

- la variété améliorée et la semence certifiée de l'espèce céréalière la plus rustique qui est le triticale ;
- le ciblage de la date de semis et le semis direct ;
- Les bonnes pratiques agricoles et l'ensilage sont proposés pour accompagner les mesures d'adaptation.

Ces technologies sont décrites ci-dessous :

### **1.1.Variété améliorée**

Des variétés résistantes à la sécheresse et aux parasites prédominants dans la région sont disponibles sur le marché. Elles ont été développées par l'INRA durant les années 90. Il est conseillé d'utiliser des semences certifiées qui garantissent l'identité de la variété.

### **1.2.Choix de la date de semis**

Dans cette région, la date de semis préconisée doit être précoce, pour se situer aux alentours des trois premières semaines de novembre, quelque soient les conditions climatiques en début de saison. Le semis précoce permet à la culture de bénéficier de la pluviométrie de toute la saison, d'avoir un cycle de croissance et de développement plus long et d'éviter les stress thermiques qui surviennent généralement au printemps.

La réussite du semis précoce est favorisée par l'utilisation de la technologie du semis direct qui permet de semer même avant les premières pluies d'automne.

### **1.3.Le semis direct**

Le semis direct permet de réduire le temps d'installation de la culture, de réduire la consommation d'énergie et d'économiser sur les intrants. Avec le semis direct, le semis à sec

devient possible, permettant par la même occasion de semer tôt et de profiter ainsi de toute la saison pluvieuse. La réussite du semis direct est tributaire des conditions suivantes :

- Un semoir spécial pour pouvoir semer à sec et sans labourer la terre.
- Le contrôle des mauvaises herbes après les premières pluies et avant le semis,
- Le maintien d'une partie des résidus de culture à la surface du sol après la récolte.

#### 1.4. Bonnes pratiques agricoles

Les bonnes pratiques agricoles pour le triticale consistent en :

- La lutte contre les mauvaises herbes ; en cas de présence importante de mauvaises herbes, un premier traitement doit obligatoirement se faire juste avant le semis, avec des herbicides non sélectifs. Le cas échéant, le désherbage peut se faire au stade trois feuilles de la culture du triticale avec des herbicides sélectifs. Un deuxième traitement peut être envisagé après tallage ;
- La fertilisation raisonnée de la culture.

## 2. Actions à mettre en œuvre dans le Sous-Projet PICCPMV

Les actions envisagées dans le Sous-Projet PICCPMV sont (Tableau 2) :

- Achat de la semence de triticale ;
- Encouragement au maintien des résidus sur la surface du sol ;
- Semis entre le 1er et le 20 novembre avec le semoir spécial ;
- Achat et application d'engrais de fond et des produits de désherbage ;
- Ensilage ;
- Formation des agriculteurs sur la problématique du changement climatique et les mesures d'adaptation ;
- Suivi & évaluation du Sous-Projet.

**Tableau 2 : Actions d'intégration des mesures d'adaptation au changement climatique dans le Sous-Projet PICCPMV.**

	Action	Quantité	Prix unitaire	Coût (Dh)	Acteur
<b>Variété améliorée et semence certifiée</b>	Achat de la semence	1,5 Qx/Ha, soit 240 tonnes pour les 400 Ha sur les 4 ans	4 250 Dh/T	1 020 000	DRA
<b>Semis direct</b>	Maintien des résidus de culture/Achat d'aliment de bétail	8 Qx/Ha de résidus	256 Dh/Ha	409 600	Prestataire
	Semer avec le semoir spécial	400 Ha/an sur 4 années	300 Dh/Ha	480 000	Prestataire
<b>Choix de la date de semis</b>	Semis entre le 1 <sup>er</sup> et le 20 novembre.	-	-	-	Prestataire



<b>Fertilisation</b>	Achat d'engrais de fond	N, P, K	200 Dh/Ha	320 000	Prestataire
<b>Bonnes pratiques agricoles</b>	Désherbage	1 litre/Ha	150 Dh/L (désherbant) 100 Dh/Ha (désherbage)	400 000	Prestataire
<b>Ensilage</b>	Frais de l'opération ensilage (Tracteurs, ensileuses, main d'œuvre, gasoil, transport au silo, etc.)	Ensilage pour 400 Ha/an, sur les 4 ans	255 000/an	1 024 000	Prestataire
<b>Accompagnement</b>	Formation des agriculteurs sur les technologies : animation et logistique	10 sessions	60 000 Dh/Session	600 000	Prestataire
<b>Suivi &amp; Évaluation</b>	Charges de suivi & évaluation	5% du montant des charges d'exploitation du sous-Projet PICCPMV		182 680	DRA
<b>TOTAL</b>				<b>4 436 280</b>	

### 3. Description des bénéficiaires sélectionnés

#### 3.1. Démarche générale

La démarche générale adoptée pour tous les Sous-Projets PICCPMV se fait en deux étapes :

- Tout d'abord, il s'agit de délimiter les zones au sein de celles du Pilier II, selon des critères objectifs relatifs aux mesures technologiques proposées, zones collinaires ou à relief pour la mise en place des banquettes ou des éléments de banquettes, les plaines céréalières lorsqu'il s'agit des actions de semis direct, des sites qui présentent des possibilités d'irrigation de par leur proximité des points d'eau pour les techniques d'irrigation d'appoint, etc. ;
- Une fois ces zones délimitées, les services de la DRA s'appuient sur des associations ou coopératives existantes pour le choix précis du site et des bénéficiaires, soit et c'est le cas le plus fréquent procèdent à la création d'associations qui puissent être un interlocuteur valable ;
- Ce sont ces associations qui sont chargées enfin d'établir une liste préliminaire de bénéficiaires du projet Pilier II, parmi lesquels seront sélectionnés ceux du Sous-Projet PICCPMV, selon la procédure arrêtée dans le cadre de l'ECIES.

Les critères de choix de ces derniers ont été arrêtés comme suit :

- Agriculteurs résidants dans la zone d'intervention du Sous-projet PICCPMV ;
- Agriculteurs actifs et réceptifs aux nouvelles technologies ;
- Agriculteurs reconnus pour leur technicité ;
- Agriculteurs lettrés de préférence ou dont le fils est lettré ;

- Agriculteurs propriétaires de la parcelle qui fera l'objet du projet.

Seuls le premier et le dernier critère peuvent être explicitement prouvés. Les autres critères sont généralement subjectifs et relèvent de l'appréciation individuelle (réceptivité aux nouvelles mesures d'adaptation au changement climatique ou technicité) et ne sont pas réellement pondérés lors du choix opérés par les associations des agriculteurs, sauf lorsque les techniciens du CT, ou de la DPA, de par leur connaissance du milieu local et de leur fréquentation des paysans, tentent de suggérer des noms, généralement pris en compte dans la liste des bénéficiaires du Sous-Projet PICCPMV.

Enfin, dans la majorité des cas les listes définitives n'ont pas pu être établies pour des raisons liées à l'inexpérience des associations, aux enjeux liés à l'approche de la campagne électorale et surtout à l'ambiguïté entre la responsabilité des services techniques et des associations ou coopératives dans cette opération ; d'autant plus que l'identification des bénéficiaires, selon les agriculteurs, sont du ressort des autorités locales (Caïd, Cheikh, Moqqadem), du fait de leur connaissance des équilibres sociaux et de la maîtrise des organisations sociales traditionnelles (tribu, lignage, douar, etc.) auxquels s'identifient les agriculteurs.

Trois cas de figures ont été rencontrés :

- Le choix est fait par, ou en collaboration, des services de la DRA avec une coopérative ou une association influente. Dans ce cas, seuls les adhérents à cette structure ont été éligibles ;
- Le choix est fait de façon prudente par les deux acteurs (associations et services de DRA/DPA/CT). Souvent, les listes ne sont pas arrêtées et le mode volontaire d'adhésion au Sous-Projet PICCPMV laisse des zones de doute quant aux intentions des responsables des associations quand ces derniers informent peu de gens ou ne donnent pas l'information complète pour pouvoir cibler à leur gré les personnes avec qui les rapports sont souples ou amicaux ;
- Les autorités de tutelles interviennent soit dans la constitution des associations, soit dans le choix des bénéficiaires, soit dans les deux à la fois. Dans un ou deux cas, les caïds sont intervenus pour sensibiliser la population quant aux enjeux du projet Pilier II et du Sous-Projet PICCPMV et inciter la population à être moins réticente.

### **Y aurait-il une autre alternative pour faire le choix des bénéficiaires ?**

Selon les associations rencontrées et les CT visités, la seule voie possible est celle qui se veut un mélange entre les deux premières : opérer des choix des bénéficiaires les plus proches des associations et tenter d'éviter les conflits avec les autres par des arguments techniques, notamment le caractère fondamentalement démonstratif du Sous-Projet PICCPMV et leur éventuelle extension aux autres zones, argument qui a de fortes possibilités de convaincre

les agriculteurs, qui ont pour coutume de voir des projets exécutés par les services de l'État, dans des zones très circonscrites et auxquels ils ont été peu associés.

### **3.2.Choix des bénéficiaires du Sous-Projet PICCPMV**

La coopérative Mabrouka qui est ciblée par le projet pilier II s'est associée dès le début avec les services techniques de la DPA et de la DRA pour sélectionner, dès le 21 juin 2011, les bénéficiaires du Sous-Projet PICCPMV, sur la base des critères établis dans l'ECIES. Les zones de plaine de la province ont été choisies pour ce Sous-Projet.

Les bénéficiaires, au nombre de 33, sont tous adhérents à la coopérative Mabrouka. Ce sont tous des éleveurs de bovins. La majorité de ces agriculteurs possède suffisamment de terrains pour en consacrer une partie pour une sole fourragère.

La coopérative justifie le choix d'agriculteurs qui ont suffisamment de terrains pour la culture du triticale et qui ont des possibilités de réaliser l'ensilage, pour laquelle une production importante en fourrage est nécessaire.

## **V. SITUATION DE RÉFÉRENCE**

La situation de référence décrit la situation actuelle de l'environnement et de la société avant la mise en œuvre du PICCPMV. Elle sert de base de comparaison pour la mesure de l'impact environnemental et social du Sous-Projet PICCPMV. Il s'agit de collecter et analyser l'information existante sur la zone d'intervention du PICCPMV et donc sur le projet Pilier II y afférent.

Les informations qui relateront la situation de référence environnementale sont relatives à l'état de la qualité des ressources en eau (pollution par les pesticides) alors que celles qui relateront la situation de référence sociale sont relatives à l'état de la nature des rapports entre bénéficiaires.

Sur la base de la caractérisation environnementale et sociale de la zone d'intervention du projet Pilier II et du Sous-Projet PICCPMV ; description du projet Pilier II afférent au Sous-Projet PICCPMV.

### **1. État général de la dégradation des eaux et des sols au Maroc**

#### **1.1 Dégradation de la qualité des eaux**

Au Maroc, entre 1950 et 1980, la qualité des eaux était moyenne à excellente indépendamment de l'hydraulicité (Agoumi et Debbah, 2008), puis s'est fortement dégradée en raison des principales sources de pollution, qui sont : les pollutions domestique, industrielle et agricole (Figures 1 et 2). Par exemple, durant l'année 1998-1999 la qualité des

eaux, a été jugée dégradée par la Direction Générale de l'Hydraulique, dans 37 % des stations échantillonnées et bonnes dans 53 % et en 1999-2000 elle a été jugée dégradée dans plus de 50 % des stations. Des niveaux de pollution critiques sont observés dans plusieurs tronçons de cours d'eau (SEE, 2009). Les eaux souterraines sont de meilleure qualité à l'exception de certaines nappes importantes sur la côte atlantique. La dégradation de la qualité des ressources en eau est observée au niveau de l'ensemble des bassins hydrauliques et plus particulièrement au niveau du bassin du Sebou qui a atteint des seuils de pollution alarmants en aval des grands rejets d'eaux usées domestiques et industrielles (SEE, 2009).

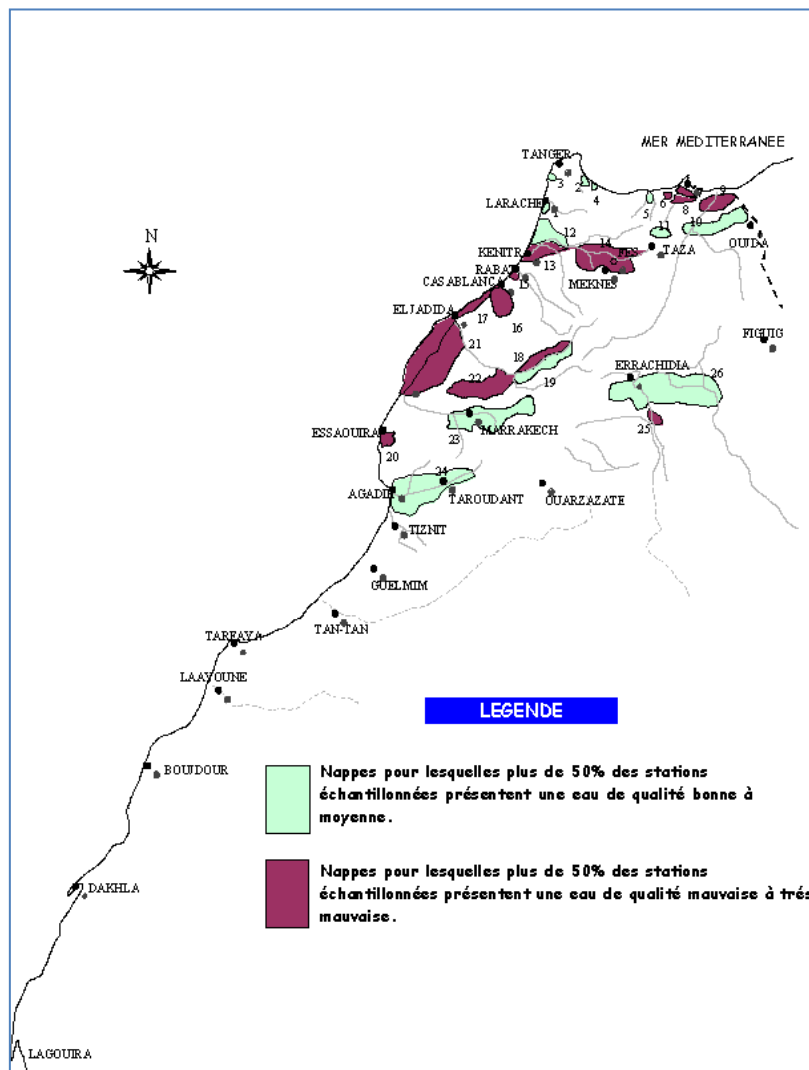


Figure 1 : Carte de la qualité de l'eau des principales nappes d'eaux souterraines (SEE, 2009).

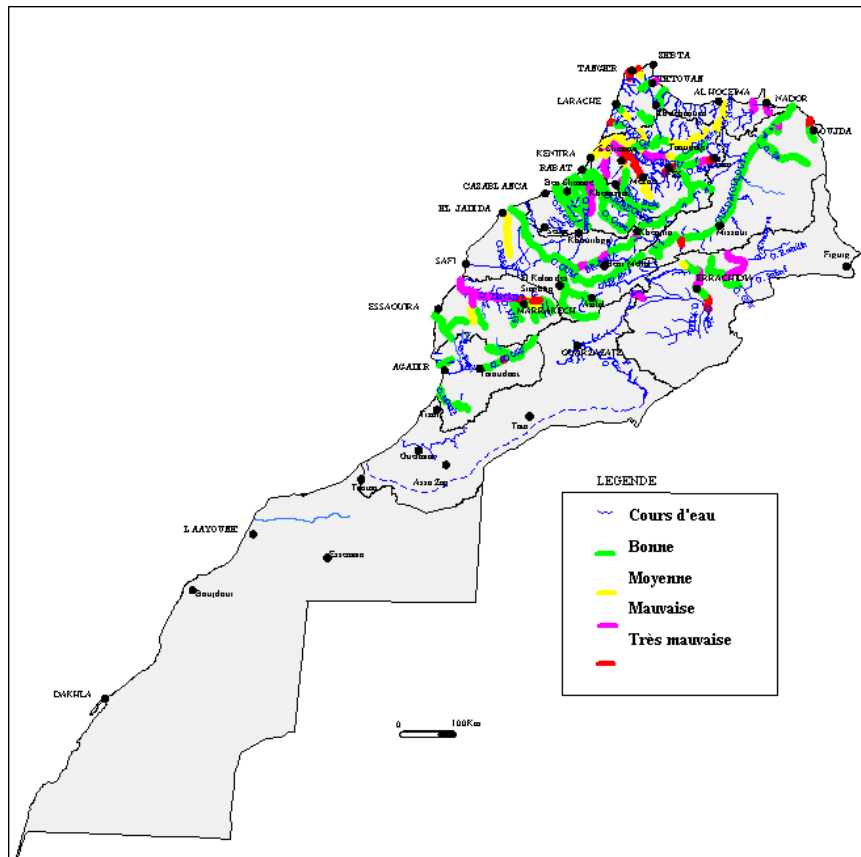


Figure 2 : Carte de la qualité globale des eaux superficielles (SEE, 2009).

Les principales causes de la dégradation des de la qualité des eaux au Maroc sont :

- L'intrusion des eaux marines générée par le pompage excessif en zones littorales ;
- Le retard important dans le domaine de l'assainissement et de l'épuration des eaux usées domestiques ;
- Le retard dans le domaine de la dépollution industrielle et domestique ;
- L'utilisation non rationnelle des engrais, surtout les nitrates dans les périmètres irrigués : Tadla, Berrechid, Triffa, Doukkala, etc. La répartition de la consommation des engrais selon les cultures montre qu'environ 32% des engrais sont utilisés par les agrumes, les cultures sucrières et les cultures maraîchères qui n'occupent que cinq pour cent de la superficie cultivée et qui se font essentiellement en irrigué (58% du tonnage). Quant aux cultures céréalières, qui occupent 63% des superficies cultivées, elles ne mobilisent qu'environ 43% des tonnages globaux (FAO, 2006). Le niveau de pollution agricole par les phosphates et nitrates a été estimé à 10.000 tonnes/an en 1994. Pour plusieurs nappes phréatiques les teneurs en nitrates ont atteint des seuils limites dépassant les 50 mg/l qui sont fixés par l'OMS pour la potabilité des eaux ;
- L'utilisation non rationnelle des pesticides dans le domaine agricole. Environ 1 million d'hectares sont annuellement traités avec les pesticides dont 60 % en zones irriguées, alors que les zones bour et semi-arides sont faiblement traitées en raison de la faiblesse et l'irrégularité des pluies. Les quantités de pesticides utilisées par les

agriculteurs sont jugés faibles et estimées à près de 9.400 tonnes. Cependant, les niveaux et types de pollution des eaux et des sols par les pesticides sont aussi mal connus et on estime que 0.5 à 1 % de ces produits se retrouvent dans les cours d'eau.

Ces causes sont aggravées par le contexte de la rareté et l'irrégularité des précipitations et la faiblesse des écoulements qui en résulte, la concentration des activités socio-économiques et l'intensification agricole.

### **1.2 Dégradation des sols**

Au Maroc, les sols subissent une érosion à des taux qui dépassent de loin les normes internationales. La dégradation spécifique moyenne varie entre 212 et plus de 2.000 t/km<sup>2</sup>/an. Ces taux sont excessifs surtout pour les bassins du Nord et du Nord-Ouest où ils dépassent les 2.000 t/km<sup>2</sup>/an. Quatre catégories de régions selon l'importance de la dégradation spécifique :

- Une zone à dégradation spécifique supérieure à 2 000 t/km<sup>2</sup>/an, comprenant le versant rifain du Sebou (Oued Ouergha) ;
- Une zone à dégradation spécifique comprise entre 1 000 et 2.000 t/km<sup>2</sup>/an. Ce sont les régions pré rifaines du Sebou et du Loukkos ;
- Une zone à dégradation spécifique variant entre 500 et 1.000 t/km<sup>2</sup>/an, représentée par certains versants de l'oued Oum Er Rabia et du Souss (Tessaout, Issen, et Bine El Ouidane) ;
- Les autres régions ont une dégradation spécifique inférieure à 500 t/km<sup>2</sup>/an.

Les principales formes de dégradation des sols au Maroc sont (Badraoui, 2008).

- Érosion hydrique
- Érosion éolienne
- Salinisation secondaire
- Alcalinisation
- Perte de matière organique
- Encroûtement
- Drainage
- Compaction
- Urbanisation

L'érosion hydrique, qui est la plus importante forme de dégradation des sols, menace presque tout le territoire du pays. L'érosion est surtout importante au cours d'épisodes violents de précipitations. Elle se manifeste essentiellement dans les montagnes du Rif et du pré-Rif où la dégradation spécifique dépasse souvent 3.000 tonnes/km<sup>2</sup>.an en raison des

précipitations intenses, de la perte de végétation naturelle et des pratiques agricoles non conservatoires. Par ailleurs, le Plan d'Aménagement des Bassins versants a identifié et classé 22 bassins prioritaires en amont des barrages d'une superficie totale d'environ 15 millions d'hectares dont presque les trois quarts (11 millions) présentent des risques importants d'érosion hydrique.

Concernant l'érosion éolienne, il n'y a pas d'études et de données quantitatives fiables concernant l'ampleur de ce phénomène au Maroc. Les provinces du Sud et de l'Est du Maroc sont fortement touchées par l'érosion éolienne. La mise en culture des terres de parcours dans l'Oriental constitue une menace réelle des écosystèmes des hauts plateaux. Environ 300 000 Ha sont menacés d'ensablement dans les régions de Ouarzazate, Zagora et Errachidia. L'érosion éolienne dans ces régions fait perdre environ 500 Ha/an. En plus, l'érosion éolienne menace 25 % des canaux d'irrigation (65 km) dans la vallée du Draa.

## **2. Collecte et analyse de données**

Les données collectées auprès des CT, DPA et DRA sont sous forme de monographie régionale et fiche projet qui fournissent une description générale de la zone d'action du Sous-Projet, notamment sur la situation géographique, la taille des exploitations, les filières agricoles et leurs importances relatives.

Les données sur la qualité des eaux (contamination des eaux par les pesticides et les nitrates) sont collectées à partir des documents du Département de l'Environnement.

Plusieurs entretiens ont eu lieu avec les responsables de la coopérative Mabrouka et avec les techniciens de la DPA et de la DRA pour discuter du contenu du projet, du choix des zones et des bénéficiaires. L'équipe chargée de l'EIES a visité la zone d'intervention du Sous-Projet PICCPMV et n'a pu rencontrer que cinq bénéficiaires sur les 33 identifiés par la coopérative Mabrouka.

## **3. Situation environnementale de référence**

### **3.1.Situation générale**

La province de Benslimane joue un rôle d'équilibre écologique très important, de par son emplacement entre la capitale économique et la capitale administrative du Royaume (Figure 3). Ses potentialités en termes de forêts (57.000 Ha) lui confèrent un aspect particulier en matière d'environnement microclimatique et de spécificité du paysage qui lui permettent de jouer le rôle d'arrière-pays nécessaire et de poumon de la région.

La zone d'intervention du Sous-Projet PICCPMV se situe dans la partie nord-est de la Chaouia. Les parcelles choisies sont des terres fertiles de type Tirs, très argileuses,

relativement plates. Les régions des collines ne font pas partie du projet. C'est une zone à dominance céréalière. Trois barrages desservent la province de Ben Slimane (Gazelle 1, Gazelle 2, Gazelle 3).

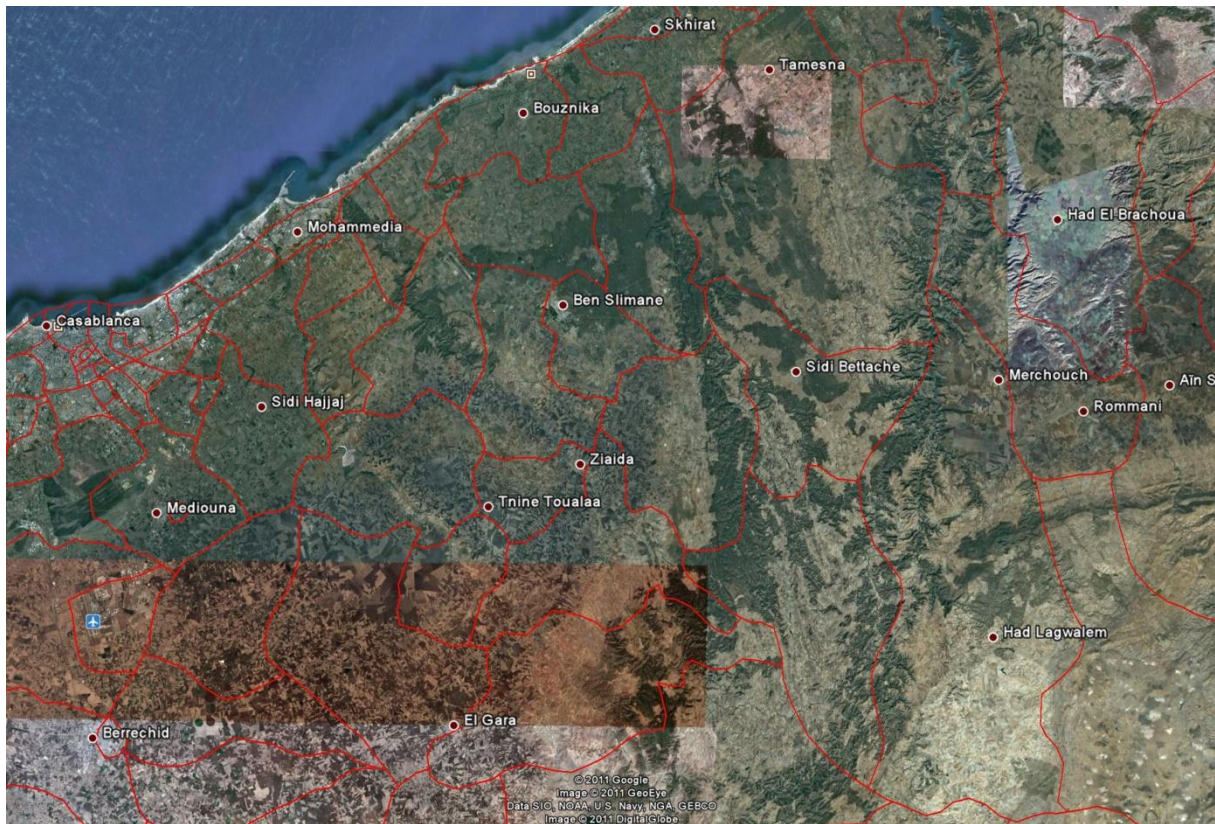
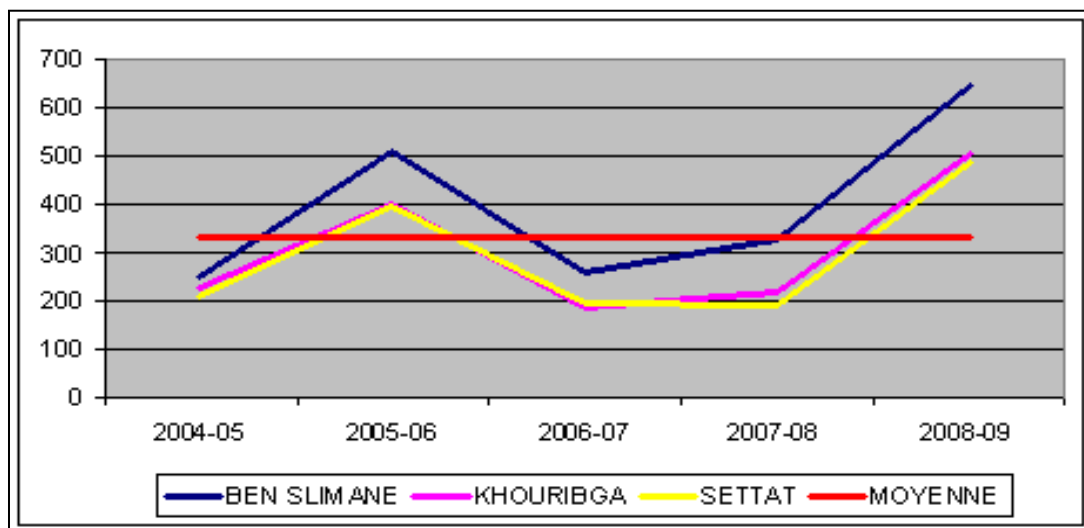


Figure 3 : Image Google Earth de la province de Benslimane (33° 31.935'N ; 7° 4.357'O).

**a. Le climat**

Le climat de la zone du Sous-Projet est semi-aride à subhumide, avec une pluviométrie annuelle moyenne de 400 mm (Figure 4).





#### Figure 4 : Pluviométrie de la province de Benslimane.

La province de Benslimane souffre de deux contraintes naturelles majeures :

- La faiblesse des ressources en eau à cause de l'absence de nappes souterraines importantes et ;
- La présence de poches d'eau limitées.

Le stock d'eau dans le sol est en général faible, en raison de la faible pluviométrie et des pratiques culturales qui augmentent l'évapotranspiration.

L'Oued N'fifikh qui traverse la province de Benslimane a une qualité d'eau Mauvaise en général, mais bonne en ce qui concerne les nitrates (SEE, 2009).

##### **b. Le sol**

Les sols sont d'excellente qualité, à dominance Tirs (51%) de sol Chatin sub-tropical et Vertisols (TIRS) et 36 % de sol Calcimagnésique (Hrach et Biada), donc globalement des sols avec un bon potentiel.

Les risques d'érosion hydrique sont faibles en raison de la nature relativement plate de la zone choisie dans le Sous-Projet PICCPMV. Dans les collines, les pentes sont fortes et l'érosion hydrique a creusé des ravins profonds, mais ne concernent pas le Sous-Projet.

La perte de productivité agricole enregistrée dans la province de Benslimane, à cause de l'érosion du sol, est de l'ordre de 8.830 Ha. Cette perte représente 5% de la superficie agricole utile. Cette érosion est due à l'absence du couvert végétal durant les saisons d'été et d'automne.

La matière organique des sols est faible à cause des prélèvements des chaumes après récolte, comme c'est le cas pour le reste des régions céréalières du pays. Cela a pour conséquence de réduire la fertilité des sols et notamment leur capacité de rétention en eau de pluie.

##### **c. Les pratiques culturales**

Le niveau de technicité dans la zone du projet Pilier II est relativement élevé, comme le montre les niveaux de rendement enregistrés (statistiques agricoles du MAPM). Certains agriculteurs de la zone pratiquent la culture du triticales pour les besoins d'alimentation du bétail. Le semis direct est également pratiqué dans la zone mais sur des superficies restreintes.

### 3.2.Situation par commune

**Tableau 3 : Situation environnementale de référence par commune rurale dans la zone d'intervention du Sous-Projet PICCPMV.**

Commune	SOL					Climat	Température	SAU	Forêt	Parcours	Incultes	relief
	Hrach	Dandon	Tirs	Sahel	Hamri							
Ouled Yahya	0%	0%	45%	30%	20%	Semi-aride	Min : 12° à 24 °C	12049 ha	5935 Ha	283 Ha		
Oued Cherrat	46%	0%	17%	12%	25%	Atlantique tempérée humide	Min : 12° à 24 °C	5100 Ha	120 Ha	2360 Ha		
Mansouria (Commune urbaine)	0%	10%		5%	85%	Tempéré et humide	Min : 10,3 °C, mAx : 32° C	3100 Ha				
Mellila	nd	nd	nd	nd	nd	Semi-aride		12019 Ha	5935 Ha	283 Ha		
Fdalate	0%	0%	46%	35%	15%	Semi-aride	Min : 11 °C, Max : 37 °C	8500 Ha				97 % plaine
Ain Tizgha	0%	0%	30%	63%	5%	Semi-aride	Min : 11 °C, Max : 37 °C	6224 Ha	9673 Ha			
Bouznika (commune urbaine)						Atlantique tempérée humide	Min : 14 °C Max : 24 °C	6252 Ha	413 Ha	3096 Ha		Plaine
Ziaida	0%	0%	70%	18%	10%	Semi-aride	Min : 10 °C, Max : 38 °C	12600 Ha	5900 Ha		6300 Ha	Plaine à 92%

La situation environnementale détaillée est disponible pour quelques communes rurales de Benslimane :

#### a. Commune urbaine Bouznika

Le territoire présente deux types de milieu : le littoral et la plaine agricole. Le climat est de type atlantique tempéré humide, avec des températures moyennes annuelles allant de 14°C l'hiver à 24°C l'été et des températures extrêmes qui s'écartent peu de ces moyennes. La pluviométrie varie entre 200 et 450 mm selon les années (alternance d'années pluvieuses et d'années sèches), avec une répartition inégale sur l'année en deux saisons. La saison humide, de novembre à avril, représente 85% des précipitations annuelles alors que la saison sèche, de mai à octobre, enregistre seulement 15 % de la pluviométrie annuelle. L'influence océanique permet à la zone côtière de bénéficier de précipitations moyennes annuelles légèrement plus importantes que l'arrière-pays.

### ***Les composantes naturelles***

Une vaste plaine agricole : Elle représente 85% du territoire de la commune, avec une SAU de 10.320 Ha en 2007. Globalement, la plaine est peu fertile avec une dominance de sols de type Hrach. Toutefois, les sols varient selon les lieux avec des alternances Hamri, Hrach, Rmel. Les sols sableux de type Rmel sont plus représentés vers le littoral.

Un littoral peu étendu : La bande littorale s'étend seulement sur 6 Km, avec une partie boisée très limitée.

### ***Le potentiel hydrique***

Le territoire est traversé du sud au nord par une série d'oueds temporaires ou permanents se jetant dans la mer, dont en particulier l'oued Bouznika et l'oued Chqiq qui délimitent le périmètre urbain, l'oued Ghbar qui marque la frontière Ouest de la commune au niveau du littoral, ainsi que l'oued Sikouk qui marque l'actuelle limite Est des constructions au niveau de la ville. Les oueds sont marqués par de fortes variations de débit entre la saison sèche et la saison humide. Il n'y a pas de nappe phréatique profonde au niveau de la zone mais des poches d'eau se formant sur la couche de schistes, peu profondes (20m/30 m). Plus l'on se rapproche du littoral, plus la profondeur diminue (3-4m) mais la salinité augmente. Le socle primaire est recouvert d'une mince couche plio-villafranchienne ; il contient une nappe sur le toit altéré des schistes à pente douce vers la mer, de faible profondeur (10 a 30m)

#### **b. Commune rurale Ain Tizgha**

Le long de la frontière Est de la commune, s'écoule l'Oued Cherrat, dont le régime est pluvial. Les écoulements sont intermittents et se caractérisent par une variabilité plus importante que celle des précipitations. Les variations saisonnières des écoulements sont également simples : des crues pendant les périodes des pluies et des tarissements pendant la saison sèche. Dans la partie plate du territoire communal, il existe cinq cours d'eau qui prennent naissance dans ce territoire pour s'acheminer tous vers le Nord. Il s'agit de :

- Oued Al Mhasser qui constitue une partie de la limite Ouest de la commune et se déverse dans l'oued Bouznika ;
- Oued Al Mghinbra qui prend naissance au Nord de la commune pour se déverser lui aussi dans l'oued Bouznika ;
- Oued Seheb Chraa Al Mouti qui prend naissance en pleine forêt près de la RP 3318 puis traverse le centre de Laayoune avant de rejoindre l'oued Al Mghinbra au Nord ;
- Oued Bou Touil qui prend naissance à l'Est du centre de Laayoune en pleine forêt pour s'acheminer lui aussi vers oued Al Mghinbra au Nord ;

- Oued Lenouja qui prend naissance à l'Est du centre de Laayoune en pleine forêt pour s'acheminer vers Oued Mghani plus loin au Nord.

La commune ne dispose d'aucune nappe phréatique, en raison du contexte défavorable hydrogéologique de la province de Ben Slimane. En effet, celui-ci se caractérise par un milieu discontinu (formations schisteuses du primaire et des formations argileuses imperméables), qui ne permet l'emmagasinement d'une ressource en eau souterraine que sous forme de poches d'eau, ici et là, permettant une petite irrigation. La commune bénéficie néanmoins de plusieurs sources naturelles (au nombre de 5). Ces différentes sources permettent aujourd'hui de satisfaire les besoins en eau de la population.

#### **c. Commune Rurale Ziaida**

La commune Ziaida dispose de ressources suffisantes en eau, proportionnellement, pour satisfaire les besoins de la population. On note la présence de l'Oued Nfikh et de l'oued Safrou (affluent de l'oued Nfikh), de quatre sources sur le territoire de la commune réparties comme suit :

- Ain Skhouna à Douar Ouled Khelifa
- Toussert à Douar el Arfa Tirs
- Ain Albayda à Douar Ouled Azouz
- Sidi omar lkadmiri à Douar Laqdamra
- Ain lala bahriya à Douar Kdamra ( Rass El Oued)
- Ain jnate lakhchayene à Douar Ouled Ouhab
- Ain chquiga à Douar Bssasla Tirs
- Ain Igadid à Douar Bssasla Ghaba

Les ressources en eau souterraines, en revanche, sont très limitées au niveau de toute la province en raison de la nature lithologique des terrains existants.

#### **d. Commune Rurale Fdalate**

L'oued N'fikh (l'un des 3 principaux oueds de la Province) traverse la partie Nord de la commune (d'Est en Ouest). Les écoulements de l'oued se caractérisent par des variations saisonnières importantes : des crues pendant la période des pluies (entre décembre et avril) et des tarissements pendant la saison sèche.

La commune se situe dans la partie Ouest de la province de Benslimane, qui se caractérise par des formations argileuses, de nature imperméables et salifères, qui donnent lieu à des ressources en eau souterraines de faible importance avec une forte minéralisation, que l'on retrouve sous forme de poches d'eau d'une qualité moyenne à mauvaise (plus ou moins

salées), ici et là, permettant une petite irrigation. On note également la présence de plusieurs sources qui participent à l'alimentation en eau potable de la population rurale de la zone. D'autre part, la commune dispose d'une partie du barrage de l'Oued El Maleh sur son territoire au niveau du douar Ouled Youssef, mais qui ne bénéficie pas encore à la commune. Il est prévu qu'il serve à l'irrigation. À l'origine, ce barrage alimentait la ville de Casablanca en eau potable mais depuis les années 50, en raison de son envasement et de la salinité de l'eau de l'oued, ce barrage a été converti en barrage de protection contre les inondations provoquées par l'oued el Maleh (surtout pour Mohammedia). Aujourd'hui, des travaux d'agrandissement sont en cours avec la construction d'un nouveau barrage à l'aval immédiat du barrage actuel d'El Maleh pour passer d'une capacité actuelle de 5 millions à 110 millions de m<sup>3</sup>.

#### **e. Commune Rurale Mellila**

Les ressources en eau de la commune sont composées, d'une part, par les eaux de ruissellement issues des précipitations que drainent les cours d'eau qui la traversent et, de l'autre, par les eaux contenues dans les nappes souterraines. Les eaux de surface sont véhiculées par les cours supérieurs des Oueds Nfifikh (Oued Dalia), el AL Maleh- Zembrane. L'Oued Dalia est la branche supérieure qui draine l'amont du bassin versant de l'Oued Nfifikh. Il traverse la marge orientale du territoire de la commune à la limite avec les croupes alignées du plateau de Khatouat. Le bassin versant de Nfifikh s'étend sur 830 km<sup>2</sup> et véhicule un volume d'eau d'une moyenne de 18 Mm<sup>3</sup>/an. Le bassin versant de l'Oued El Maleh d'origine externe à la province couvre une superficie de 2800 km<sup>2</sup> au total. Son apport total annuel est estimé à 46 millions de m<sup>3</sup>. Les oueds Nfifikh et El Maleh dépendent dans leur écoulement des eaux des précipitations, leur vallées, au niveau de la commune de Mellila, sont relativement larges, mais avec des nuances selon la massivité topographique et la nature du matériel géologique. Les vallées des oueds Dalia, El Maleh-Zamrane, sont façonnées à l'amont dans les formations schisteuses, alors que tout au long de leur traversée de la partie centrale de la commune elles incisent les argiles du trias surmontées de formations calcaires et conglomératiques. Mais dans les deux cas le creusement des vallées a entraîné la formation de versants généralement concaves qui se terminent à l'aval par des terrasses limono argileuses, donnant des possibilités de mise en valeur avec mobilisation de l'eau pour l'irrigation.

Les eaux souterraines de la commune sont tributaires de l'existence des nappes. Étant donné la nature du substratum géologique sur lequel est bâti le territoire de Mellila, ces possibilités sont limitées du moins pour ce qui est des nappes superficielles dont l'exploitation ne demande pas des moyens considérables. Dans les schistes du primaire la présence de la nappe est déterminée par des conditions de niveau d'altération des schistes, et de la présence d'un manteau détritique villafranchien tronquant les terrains paléozoïques. Mais ce sont des nappes temporaires formées au cours des saisons de pluies qui ne donnent

pas lieu à un horizon aquifère exploitable pour l'agriculture. Les argiles du trias sont peu perméables, et les eaux qui circulent à leur contact sont très minéralisées. Les eaux souterraines sont emmagasinées dans certaines situations par les alluvions sur les terrasses des fonds de vallées ou dans les colluvions de bas de versants. Mais dans les cas des terrasses de l'Oued El Maleh les eaux sont d'une forte teneur en sel au contact des terrains triasiques gypso salins. Ce sont les roches à faciès gréseux et calcaire qui constituent de bons réservoirs aquifères. Mais la présence du calcaire est très ponctuelle dans le territoire de la commune. Elle se limite à quelques taches de formations marno-calcaires du cénomanien dominant l'escarpement d'El Gara et des conglomérats et calcaires lacustres du pliocène de Garet El Mdakra à la limite nord du territoire communal.

### **3.3.Situation administrative**

Le Sous-Projet PICCPMV est réparti sur l'ensemble du territoire de la province de Benslimane, qui compte une population de 199.612 individus selon le recensement de 2004. La population rurale serait de 126.106 individus et le nombre d'exploitations est estimé à 14.033.

### **3.4.La surface agricole utile (SAU)**

Le territoire de la province comprend une SAU estimée à 133.920 Ha, la forêt couvre 61.000 Ha et les parcours et terrains incultes représentent 55.630 Ha. La carte d'occupation des terres se trouve en figure 5.

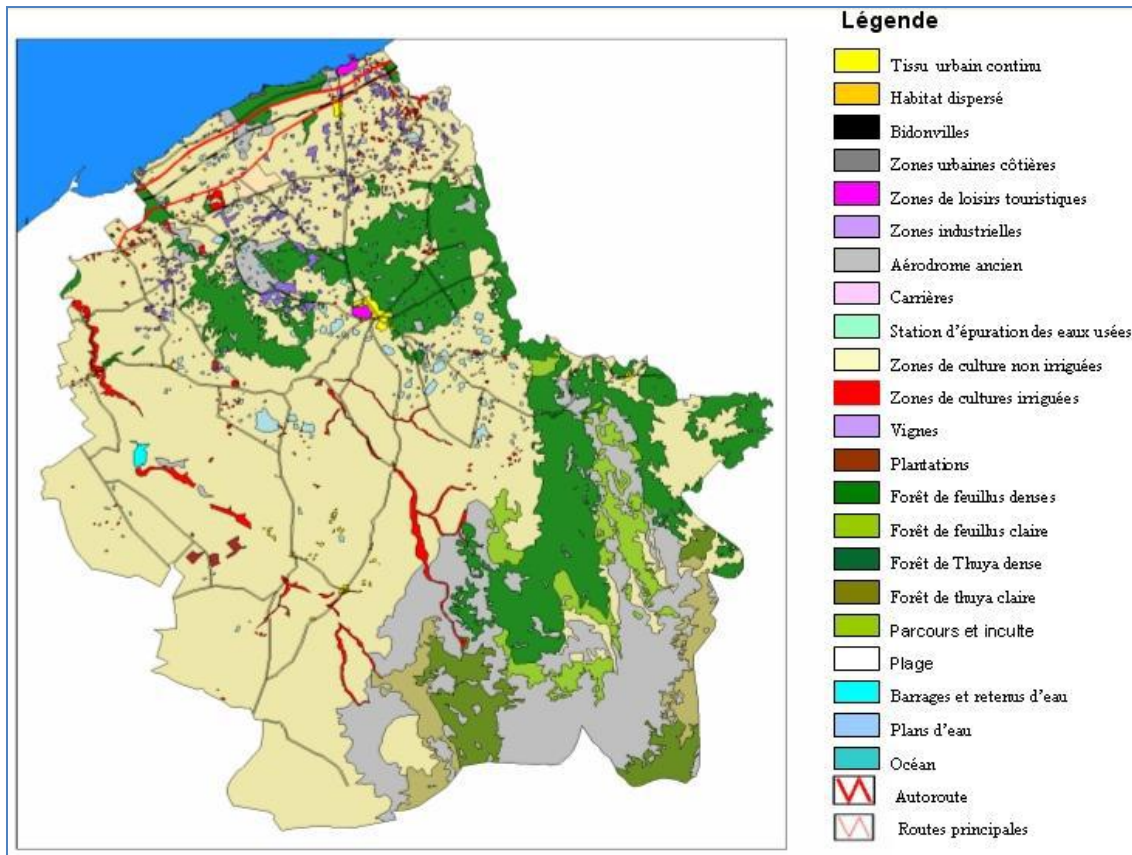


Figure 5 : Carte d'occupation de la Province de Benslimane (source: Centre Royale de Télédétection Spatiale

<http://www.crts.gov.ma/modules.php?name=Sections&op=viewarticle&artid=49>).

### 3.5. Nombre et taille des exploitations

La structure des exploitations de la région Chaouia – Ouardigha est caractérisée par l'importance des petites exploitations de moins de 5 Ha (55%), comme le montre la figure 6. La province de Benslimane présente un profil des exploitations similaire à celui de la Région. Les agriculteurs bénéficiaires du Sous-Projet PICCPMV dans la province de Benslimane appartiennent à la catégorie des exploitations de taille moyenne et grande.

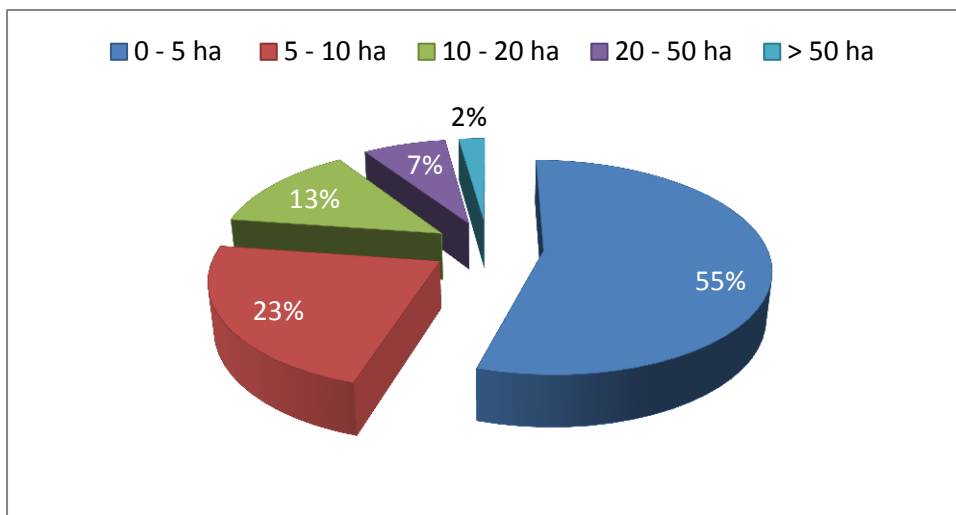


Figure 6 : Structure des exploitations de la région Chaouia – Ouadgha.

### 3.6. Statut juridique des exploitations

Le statut des terrains dominant est le Melk qui concerne 81% de la SAU ; suivi du domaine de l'État avec 17%, des terrains collectifs et Habous qui ne représentent que 2%.

### 3.7. Cultures pratiquées

La céréaliculture domine dans les exploitations de la province (74%), suivie des légumineuses (11%) (Figure 7). La céréaliculture est souvent associée à l'élevage.

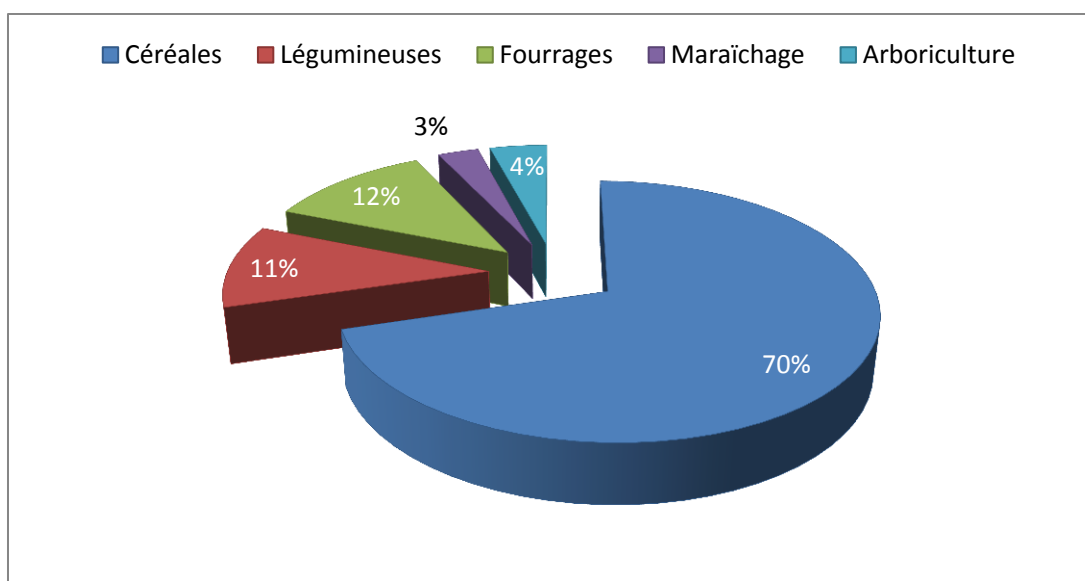


Figure 7 : Répartition des cultures à Benslimane.



La province de Benslimane dispose d'un cheptel ovin estimé à 230.000 têtes, bovin 56.000 têtes, et caprin 20.000 têtes. Le potentiel laitier des exploitations explique les efforts fournis pour développer des actions orientées vers le développement de l'élevage bovin allaitant.

Le Sous-Projet PICCPMV a concerné prioritairement les zones à vocation céréalières, en dehors des zones caractérisées par les reliefs et peu propices à la culture du triticale.

Après avoir informé les membres du bureau de la coopérative Mabrouka du contenu du Sous-Projet, une liste de bénéficiaires (cf. annexe) a été établie sur la base de critères devant répondre aux critères transmis dans le cadre de l'ECIES.

#### **4. Situation sociale de référence**

La situation de référence en matière sociale se résume par quatre composantes principales :

- Niveau de maîtrise technique
- Qualité des relations entre les bénéficiaires
- Relation avec les institutions
- Organisation des bénéficiaires

##### **4.1. Niveau de maîtrise technique**

Les bénéficiaires du Sous-Projet sont des éleveurs de bovins. Les élevages sont modernes et sont conduits par des ouvriers et techniciens recrutés par les exploitants. La culture du triticale et la technique du semis direct sont connues par une bonne partie d'agriculteurs. Globalement, ces techniques sont maîtrisées au niveau de la province.

##### **4.2. Qualité des relations entre les bénéficiaires**

Tous les bénéficiaires adhérents à la coopérative Mabrouka participent à sa vie associative et assistent aux réunions.

La gestion quotidienne de la coopérative est assurée par un personnel permanent composé d'Inséminateurs, contrôleurs du lait, secrétaire, ingénieur zootechnicienne, etc.

Les coopérateurs sont en majorité des producteurs modernes qui exercent des activités libérales ou qui sont élus ou responsables d'organisations professionnelles. Ils entretiennent entre eux des rapports de collaboration et de bon voisinage.

#### **4.3.Relation avec les institutions**

La coopérative a tissé des partenariats avec l'INDH, la DPA de Benslimane, l'Association Nationale des Éleveurs de Bovins, l'ONSSA (Office national de Sécurité Sanitaire des produits Alimentaire), l'Association Nationale des Producteurs de Viandes Rouges.

#### **4.4.Organisation des bénéficiaires**

Les bénéficiaires sont adhérents à la coopérative Mabrouka et bénéficient de ses services en matières d'encadrement et de formation, amélioration génétique des bovins, contrôle laitier, collecte du lait, approvisionnement en aliment de bétail, préparation des dossiers des subventions et des aides sur les génisses locales, importées et les veaux issus du croisement industriel.

## **VI. SITUATION ATTENDUE**

### **1. Situation environnementale attendue**

#### **1.1.Impact sur le sol**

Le Sous-Projet PICCPMV aura un impact positif sur la qualité des sols grâce à :

- L'amélioration de la qualité des sols par l'augmentation de la matière organique (+ 3 à 14%) ;
- L'amélioration de la stabilité structurale du sol en raison de l'absence des travaux aratoires et l'augmentation de la matière organique;
- La diminution du risque d'érosion éolienne grâce au maintien des résidus de récolte à la surface du sol ;
- L'amélioration de la fertilité générale du sol.

#### **1.2.Impact sur l'eau**

Le Sous-Projet PICCPMV aura un impact positif sur le bilan en eau grâce à l'amélioration du stock d'eau dans le sol du fait de :

- L'avancement de la date de semis ;
- L'amélioration de l'infiltration des eaux de pluies ;
- La réduction de l'évaporation des sols.

En raison de l'absence de nappe phréatique et des bonnes pratiques préconisées par le Sous-Projet PICCPMV, la qualité de l'eau sera très faiblement affectée par les herbicides et les fertilisants chimiques.

### **1.3. Impact sur les cultures**

L'adoption des mesures d'adaptation au changement climatique proposées par le Sous-Projet PICCPMV aura pour impacts directs :

- L'augmentation du rendement, par rapport aux variétés anciennes utilisées par les agriculteurs, qui est compris entre 10 et 50 %. Le gain est plus important en années relativement sèches ;
- La résistance aux parasites qui permet, non seulement des gains de productivité, mais des économies en pesticides avec des effets positifs sur l'environnement et la qualité des récoltes ;
- La stabilité de la production en raison de l'adaptation (plasticité) des variétés aux variations biotiques et abiotiques (température).

## **2. Situation sociale attendue**

### **2.1. Niveau de sensibilisation aux mesures d'adaptation au changement climatique**

Les séances de sensibilisation et de formation permettront une meilleure prise de conscience relative au changement climatique. Les actions d'encadrement et d'accompagnement assurées par la coopérative Mabrouka et par les services de la DPA vont permettre de sensibiliser les bénéficiaires directs primaires et secondaires par rapport aux mesures d'adaptation au changement climatique préconisées.

### **2.2. Qualité de relation entre bénéficiaires**

Les mesures d'adaptation proposées contribuent au développement de l'élevage bovin allaitant dans la province de Benslimane et permettront ainsi d'augmenter la production laitière et les recettes de des bénéficiaires. Les bénéficiaires en profiteront pour renforcer leur participation au sein de la coopérative et seront à même de développer de nouvelles activités.

### **2.3.Relation avec les institutions**

Le développement des activités de la coopérative permettra l'augmentation de ses recettes ce qui lui permettra de développer de nouveaux projets au profit de ses adhérents, d'accéder à de nouvelles sources de financements, et de tisser des relations de collaboration avec la DPA, les Organisations professionnelles, l'ONSSA, l'INDH, etc.

### **2.4.Organisation des bénéficiaires**

La coopérative Mabrouka continuera à jouer un rôle important dans l'encadrement et l'organisation et œuvrera à la création et/ou à l'accompagnement d'associations, notamment les éleveurs de bovins.

Le développement de la culture du triticale, de l'ensilage et de la technique de semis direct pourra déboucher sur l'émergence de prestataires de services ou sur la prise en charge de ces deux techniques par les bénéficiaires eux-mêmes ou à travers des associations les représentant.

### **2.5.Degré d'appropriation des mesures d'adaptation au changement climatique**

Les techniques proposées peuvent être facilement mises en œuvre. L'appropriation des mesures d'adaptation sera relativement facile étant donné que la culture de triticale, la pratique de l'ensilage et la technique du semis direct sont déjà pratiquées au niveau de la zone d'intervention du Sous-Projet PICCPMV.

### **2.6.Impact potentiel sur les bénéficiaires directs secondaires**

Les mesures proposées pourraient être diffusées sur l'ensemble des bénéficiaires directs secondaires. Ces derniers pourraient bénéficier des gains générés par le développement du projet de bovin allaitant du Piler II, la sécurisation de l'alimentation du bétail dans un contexte de grande variabilité climatique ainsi que les potentialités qu'offrent le semis direct et la culture de triticale.

## **3. Écart avec la situation de référence**

### **3.1.Sur le plan environnemental**

L'analyse comparative entre la situation de référence et celle attendue préalablement à la mise en œuvre du Sous-Projet PICCPMV se résume comme suit (Tableau 4) :

**Tableau 4 : Comparaison entre la situation de référence et la situation attendue sur le plan environnemental.**

Composante	Sous-composante	Situation de référence	Situation attendue	Écart
<b>Sol</b>	Qualité des sols	Matière organique faible	Matière organique augmentée	Amélioration
	Structure du sol	Sols compactés par le passage des engins et du bétail	Compactage réduit	Amélioration
	Érosion éolienne	Présente	Limitée	Amélioration
	Fertilité générale du sol.	Faible	Augmentée	Amélioration
<b>Eau</b>	Bilan en eau	Faible par rapport au potentiel de rétention	Proche du potentiel	Amélioration
<b>Cultures</b>	Rendement	Faible	Proche du potentiel	Amélioration
	Résistance aux parasites	Faible	Bonne	Amélioration
	Stabilité de production	Faible	Meilleure	Amélioration

L'analyse des résultats de ce tableau montre que les impacts sont positifs sur l'ensemble des composantes de l'environnement.

### **3.2.Sur le plan social**

L'analyse comparative entre la situation de référence et celle attendue préalablement à la mise en œuvre du Sous-Projet PICCPMV se résume comme suit (Tableau 5) :

**Tableau 5 : Comparaison entre la situation de référence et la situation attendue sur le plan social.**

Composante	Situation de référence	Situation attendue	Écart
<b>Niveau de maîtrise technique</b>	Bonne	Renforcée	Amélioration
<b>Qualité des relations entre les bénéficiaires</b>	Bonne	Meilleure	Amélioration
<b>Relation avec les institutions</b>	Bonne	Renforcée	Amélioration
<b>Organisation des bénéficiaires</b>	Bonne	Renforcée	Amélioration

L'analyse des résultats de ce tableau montre que les impacts sont positifs sur l'ensemble des composantes sociales.

#### 4. Conformité avec les PO de la Banque mondiale

Le tableau 6 ci-dessous présente l'impact environnemental et social attendu des mesures d'adaptation au changement climatique, conformément aux politiques opérationnelles de la Banque mondiale retenues par l'ECIES.

**Tableau 6 : Situation attendue sur les plans environnemental et social, après la réalisation du Sous-Projet PICCPMV, conformément aux politiques opérationnelles (PO) de la Banque mondiale.**

Mesure d'adaptation au changement climatique	Qualité des ressources en eau (PO 4.09)	Érosion des sols (PO 4.01/PB 4.01)	Relation entre bénéficiaires
Variété améliorée et semence certifiée	Neutre	Neutre	Neutre
Date de semis	Neutre	Neutre	Neutre
Semis direct	Neutre	Positive	Positive
Bonnes pratiques agricoles	Neutre	Neutre	Neutre
Formation des agriculteurs	Positive	Positive	Positive

De façon générale, les impacts attendus du Sous-Projet PICCPMV sont globalement neutres ou positifs que ce soit sur l'environnement (qualité des ressources en eau et érosion des sols) ou la société (conflits entre bénéficiaires).

## VII. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Aucune mesure d'atténuation ou de compensation n'est à envisager compte tenu que les impacts attendus sont neutres ou positifs. Toutefois, des mesures de précaution peuvent être envisagées sur le plan environnemental.

### 1. Au niveau de l'environnement

Au niveau de l'environnement, le risque d'une utilisation abusive des pesticides, qui pourrait entraîner des effets négatifs sur la qualité de l'eau peut être minimisé en prenant en compte les mesures suivantes :

- L'utilisation des pesticides à faible rémanence ;
- Raisonnement des pesticides en fonction du climat et du taux d'infestation;

- Un plan de formation des agriculteurs sur l'usage des pesticides ;

### **1.1. Formation des agriculteurs**

Les agriculteurs recevront une formation pratique sur :

- La reconnaissance des mauvaises herbes et des maladies ;
- Les seuils minimaux pour déclencher le traitement chimique ;
- Les types de pesticides à ne pas utiliser (classes 1a, 1b et II de de l'OMS, voir tables en annexe) ;
- La qualité du pesticide (date de validité, type de pesticides, conditions de stockage) ;
- La méthode d'utilisation (dosage des pesticides, préparation de la bouillie, matériel de pulvérisation, vitesse de marche ou de tracteur, qualité et réglage des buses, date et périodicité de traitement) ;
- Les conditions météorologiques d'utilisation (humidité de l'air et des cultures, vitesse et direction du vent, ensoleillement) ;
- Les risques sanitaires encourus dans le cas de non-respect des normes et méthodes de traitement ;
- Les normes et équipement de protection ;
- La sensibilisation contre la vente illicite des pesticides.

### **1.2. Plan de gestion des parasites**

#### **a. Précautions d'usage des pesticides**

Les herbicides et les fongicides utilisés doivent être en conformité avec les « Lignes directrices pour la classification des pesticides par risque » de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), édition 2009. Les produits des classes IA, IB et II (voir tables en annexe) ne sont pas autorisés dans les Sous-Projets PICCPMV.

Les traitements, qui se feront par un prestataire de service (voir fiche du Sous-Projet PICCPMV), doivent être supervisés par un technicien spécialisé, mandaté par la DRA. Des précautions doivent être prises par le prestataire pour éviter tout risque sur la santé ou l'environnement, telles que :

- Éviter le contact avec la peau ;
- Utiliser un récipient approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant ;
- Prendre connaissance des risques toxicologiques et des conseils de prudence mentionnés sur l'étiquette ;

- Se protéger les mains, le visage, porter un masque à cartouche et non en papier et une combinaison, si recommandé et/ou si l'environnement ou une sensibilité allergique personnelle le justifie, toujours se laver les mains et le visage après utilisation ;
- Éviter de boire, manger ou fumer et rester calme pendant l'application (risque d'ingestion, d'inflammation, ou d'inhalation accrue) ;
- Respecter les dosages du produit et de la bouillie, et l'usage pour lequel le produit est homologué ;
- Éviter de mélanger des produits ;
- Éviter de changer les produits d'emballage ;
- Utiliser un pulvérisateur adéquat et bien réglé ;
- Respecter les conditions et les restrictions d'emploi mentionnés sur l'étiquette (ex : ne pas pulvériser quand il y a du vent ou quand l'air est trop sec) ;
- Stopper l'activité, s'éloigner du produit et prendre les conseils d'un médecin en cas de manifestations allergiques, particulièrement respiratoires ;
- Supprimer tout traitement inutile (les traitements de précaution favorisant l'apparition de résistance au produit) ;
- Raisonner les traitements en fonction des cycles de développement et des niveaux d'infestation ;
- Prendre en compte les conditions climatiques (perte par dérive en cas de vent ou par diffusion quand l'air est trop sec, perte par lessivage en cas de pluie, etc.) ;
- Éviter de traiter les abords des points d'eau, fossés et zones humides pour éviter la pollution des nappes ;
- Apporter les emballages perdus et les fonds de produits vers un site agréé en veillant à une élimination limitant les risques pour l'environnement ;
- Il est préférable d'effectuer le désherbage avant l'application des engrais de couverture, car les mauvaises herbes profiteront rapidement de cet engrais.

#### **b. Traitement contre les mauvaises herbes**

Contrairement au semis conventionnel, en pré-semis le travail mécanique pour le contrôle des mauvaises herbes en début de saison, ne peut être envisagé dans le cas du semis direct.

Le désherbage avant semis à l'aide du Glyphosate (Classe III de l'OMS), est le seul recommandé dans le cas de production de biomasse végétale qui va servir à l'alimentation du bétail. La dose varie selon le degré d'infestation de 360 à 1080 g/Ha, appliquée à la sortie des herbes après les premières pluies. Le glyphosate (N-(phosphonométhyl) glycine, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>NO<sub>5</sub>P) est un désherbant total, c'est-à-dire un herbicide non sélectif, n'adhère pas aux feuilles et les pénètre difficilement ; nécessitant l'adjonction d'un surfactant. Le glyphosate est de faible rémanence dans le sol, dégradé plus rapidement que dans l'eau des rivières,



des lacs et des nappes phréatiques. Dans le cas où l'infestation est non significative, autant ne pas traiter du tout. Le désherbage durant la phase de croissance du triticales est déconseillé.

Les moyens de lutte biologique pour le traitement des mauvaises herbes, ne sont pas disponibles à l'heure actuelle. Le traitement chimique n'est nécessaire avant semis, que lorsque l'infestation en mauvaises herbes est significative.

#### c. Traitement contre les maladies fongiques et insectes

Le triticales est relativement résistant à la cécidomyie et aux principales maladies fongiques dans la région, ne nécessitant pas de traitement fongique ou insecticide particulier. La résistance génétique est le plus efficace moyen de lutte biologique.

#### d. Suivi-évaluation

Les critères de suivi & évaluation sont indiqués dans le tableau 7 suivant :

**Tableau 7 : Suivi & évaluation du Plan de Gestion Environnementale du Sous-Projet PICCPMV.**

Action	Suivi & évaluation
Utilisation du matériel de traitement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Éviter le contact avec la peau ;</li> <li>- Port de masque à cartouche et combinaison et de gants ;</li> <li>- Utilisation d'un pulvérisateur adéquat et bien réglé ;</li> <li>- Pour les pulvérisateurs tractés à rampe céréalière :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence de cuve robuste et résistante à la corrosion et au soleil ;</li> <li>• Présence d'un indicateur de niveau de la bouille et assurer le dosage ;</li> <li>• Présence d'un régulateur de débit.</li> </ul> </li> <li>- Pour les pulvérisateurs à dos :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence de cuve robuste et résistante à la corrosion et au soleil ;</li> <li>• La tuyauterie doit être posée de manière à éviter la contamination de l'opérateur.</li> </ul> </li> <li>- Contrôle de l'étanchéité du circuit liquide ;</li> <li>- Étalonnage des buses de pulvérisation.</li> </ul>
Utilisation des produits de traitement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Récipient approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant ;</li> <li>- Risques toxicologiques et conseils de prudence mentionnés sur l'étiquette ;</li> <li>- Protection des mains et du visage, si sensibilité allergique personnelle le justifie, toujours se laver les mains et le visage après utilisation ;</li> <li>- Respect des dosages du produit et de la bouillie, et l'usage pour lequel le produit est homologué ;</li> <li>- Respect des conditions et les restrictions d'emploi mentionnés sur l'étiquette ;</li> <li>- Raisonnement des traitements en fonction du degré d'infestation en mauvaise herbes, des cycles de développement et des niveaux d'infestation des maladies ;</li> <li>- Prise en compte les conditions climatiques lors du traitement ;</li> </ul>

- Traitement éloignés des abords des points d'eau, fossés et zones humides pour éviter la pollution des nappes ;
- Emballages perdus et fonds de produits entreposés dans des sites agréés pour éviter les risques pour l'environnement et la santé ;
- Désherbage effectué avant l'application des engrais de couverture.

## **2. Au niveau social**

L'association Mabrouka est constituée et les bénéficiaires sont identifiés.

## VIII. CONCLUSION

L'EIES fait suite à l'étude cadre de l'impact environnemental et social (ECIES). Elle a pour objet l'évaluation des risques potentiels sur l'environnement et la société que le Sous-Projet PICCPMV pourrait entraîner après sa mise en œuvre, en conformité avec les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale retenues pour ce Sous-Projet PICCPMV. L'ECEIS a identifié deux politiques de sauvegarde qui sont applicables au Sous-Projet PICCPMV : l'évaluation environnementale (PO 4.01/PB 4.01) et la lutte antiparasitaire (PO 4.09).

Le risque de conflits pouvant découler du choix des bénéficiaires directs primaires a été étudiée pour évaluer l'impact social du Sous-Projet. La situation de référence environnementale et sociale montre que seul le risque d'érosion éolienne est présent.

Le Sous-Projet PICCPMV aura un impact environnement positif sur la qualité des sols, le bilan en eau et les cultures. Il aura aussi un impact social positif sur le niveau de sensibilisation aux mesures d'adaptation au changement climatique, sur la qualité de relation entre bénéficiaires, sur la relation des bénéficiaires avec les institutions, sur l'organisation des bénéficiaires, le degré d'appropriation des mesures d'adaptation au changement climatique, et sur l'impact potentiel sur les bénéficiaires directs secondaires

Par rapport aux politiques de sauvegarde de la Banque mondiale, l'analyse de la situation attendue au niveau environnemental, montre que les impacts sont positifs sur l'ensemble des composantes environnementales et sociales.

Par conséquent, les impacts attendus du Sous-Projet PICCPMV sont globalement neutres ou positifs que ce soit sur l'environnement (érosion des sols) ou la société (conflits entre bénéficiaires).

Aussi, aucun plan de gestion sociale n'est à envisager en raison de l'absence de risques.

## IX. PROCÈS VERBAUX DES CONSULTATIONS

### 1. PV des réunions avec les parties prenantes

<b>Date</b>	<b>9 juin 2011</b>
<b>Lieu</b>	DRA de Rabat Salé Zemmour Zaer
<b>Objet</b>	Examen des modalités de lancement de l'Étude d'Impacts Environnementaux et Sociaux (EIES) du Projet d'Intégration des mesures d'adaptation au Changement Climatique dans la mise en œuvre du Plan Maroc Vert (PICCPMV)
<b>Représentants de l'ADA</b>	M Hamid Felloun
<b>Représentants des autres directions et organismes</b>	Ont pris part à cette réunion: <ul style="list-style-type: none"><li>• M Hmida Harhour, le DRA de Rabat Salé Zemmour Zaer</li><li>• M Fadel, le DPA de Khemisset</li><li>• M Belhadri, le DPA de Rabat Salé</li><li>• Responsables et cadres de la DRA et des DPA</li><li>• Bureau d'études DFC Maroc en charge de la réalisation de cette étude.</li></ul>
<b>Points examinés</b>	<p>Lors de cette réunion, le Bureau d'études concerné a procédé à la présentation :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• de la note méthodologique de l'EIES du PICCPMV.</li><li>• des deux sous projets retenus dans le cadre du projet PICCPMV à savoir :<ul style="list-style-type: none"><li>– le projet olivier à Beht – Khemisset 2011.</li><li>– le projet intensification du blé tendre centré sur le semis direct à Khemisset 2011;</li></ul></li></ul> <p>Suite à cette présentation, le débat s'est focalisé sur ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• les critères de choix des sites dans la zone du projet ;</li><li>• les critères de choix des bénéficiaires ;</li><li>• la disponibilité du semoir de semis direct et la capacité de l'INRA dans ce domaine.</li></ul>
<b>Décisions prises</b>	<p>Compte tenu de la durée de l'étude fixée à trois mois et dans l'objectif d'établir des EIES par sous projet précité comme condition sine qua none avant tout lancement de la mise en œuvre des composantes additionnelles PICCPMV intégrées dans ces sous projets, il a été décidé ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Transmission par la DRA à l'ADA, début de la semaine du 13 juin 2011, des listes des bénéficiaires ainsi que des cartes d'identification des périmètres de ces 2 Sous-Projet et ce, afin de fixer les dates des réunions à tenir avec les OPA de ces bénéficiaires.</li></ul>

- Afin de réussir l'opération du semis direct et d'optimiser l'utilisation du semoir de semis direct pour le semis des céréales, les experts de l'INRA ont recommandé que les périmètres concernés ne doivent pas être dispersés. A ce titre, le Bureau d'Etudes vont accompagner la DRA et la DPA de khemisset afin d'identifier ces périmètres.
- Organisation d'une réunion avec M. le Directeur de l'INRA à Rabat et ce, afin de discuter de l'engagement de l'INRA à ce sujet et ce, compte tenu que cette institution dispose de la compétence dans ce domaine et d'un parc de semoir de semis direct.

Enfin, les participants à cette réunion ont été informés de la tenue de l'atelier de démarrage du PICCPMV les 27 et 28 juin 2011 à Rabat. À ce titre, il a été demandé à la DRA de convier à cet atelier les présidents des OPA des projets pilier II concernés par le PICCPMV et de préparer un exposé relatant une synthèse du PAR de la région, de l'état d'avancement des projets du PMV et des sous projets PICCPMV.

<b>Date</b>	<b>21 juin 2011</b>
<b>Lieu</b>	Coopérative Mabrouka à Ben Slimane
<b>Objet</b>	Définition des zones et de la liste des bénéficiaires du projet « bovin allaitant à Ben Slimane 2011 », Sous-Projet retenu dans le cadre du PICCPMV.
<b>Personnes présentes</b>	<p>Ont pris part à cette réunion (Voir fiche présence) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M. Youssef DEBBAGH, Bureau d'études DFC Maroc en charge de la réalisation de cette étude</li> <li>• Hassan KAMIL, DFC Maroc</li> <li>• M. Larbi Kamoune de la DRA de la Chaouia Ouardigha</li> <li>• M. Nizar Jahnaouia, de la DPA de Ben Slimane</li> <li>• Maria Filali (CT Benslimane)</li> <li>• M. Mohamed Aabidi, coopérative Mabrouka</li> <li>• Nadia Moussili, coopérative Mabrouka</li> <li>• Mohamed Tazi, coopérative Mabrouka</li> <li>• Noureddine Hiaki, coopérative Mabrouka</li> <li>• Haddad Elafdi, coopérative Mabrouka</li> </ul>
<b>Points examinés</b>	<p>Lors de cette réunion DFC a présenté :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le Sous-Projet retenu dans le cadre du PICCPMV : « le projet bovin allaitant à Ben Slimane 2011 »</li> <li>- Les critères de choix des sites et des bénéficiaires.</li> <li>- Les apports du Sous-Projet.</li> <li>- Les objectifs escomptés à savoir la définition d'une première liste de bénéficiaires.</li> </ul> <p>Un débat a été animé autour des éléments pratiques et techniques liés au Sous-Projet.</p>
<b>Décisions prises</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une liste de bénéficiaires a été établie sur la base des critères présentés.</li> <li>- Une première sélection des bénéficiaires a couvert</li> <li>- A été pris en compte la nature du sol (le sol sablonneux jugé plus adéquat)</li> <li>- Détermination des coordonnées de parcelles comme étape préalable à la définition de l'ordre optimal d'intervention en matière de semis direct du triticale.</li> <li>- Une carte des sols de la région sera préparée pour la prochaine réunion par le prestataire pour s'assurer de la pertinence des choix techniques des zones.</li> </ul> <p>Les participants ont exprimé leur adhésion au semis direct du triticale. Ils ont soulevé la contrainte liée à la disponibilité des ensileuses, dont la capacité ne peut dépasser un Ha/j. Il convient donc de réfléchir sur l'acquisition du matériel suffisant pour le traitement des récoltes.</p>

**Date : 5/07/2011**

**Rapporteur : Hassan KAMIL**

**Lieu : Coopérative Mabrouka, Benslimane**

**Objet :** Sensibilisation du cadre de la coopérative à la collecte des coordonnées des parcelles dédiées au SD à l'aide du GPS.

**Personnes présentes**

Ont pris part à cette réunion (Voir fiche de présence) :

- Benaouda Hassan (INRA)
- Debbagh Youssef (DFC)
- El Haddad Elaidi (Coopérative Mabrouka)
- El Kharroussi Mohamed (Président Coopérative Mabrouka)
- Gabriel IZZI (Banque Mondiale)
- Kamil Hassan (DFC)
- Mousili Nadia (Coopérative Mabrouka)
- Ragoun Mohamed (INRA)

**Points examinés**

- M. Kharroussi a insisté sur trois points jugés cruciaux : l'acquisition à temps des semences de triticale, l'acquisition de matériel (semoir) du semis direct pour couvrir la superficie fixée dans un délai raisonnable, et enfin la contractualisation avec les DRA. En effet, selon lui tant qu'il n'y a pas de convention claire définissant les attributions de chaque partie prenante du projet, aucune action du projet ne peut démarrer.
- relevés des points GPS (sensibilisation de Mlle Mousili N. à l'utilisation du GPS par M. Ragoun qui devrait suivre ce travail de relevés avec M. Benaouda)
- la contrainte des parcelles avec mauvaises herbes : Il a été suggéré de prendre des photos des parcelles dédiées au SD pour évaluer l'état du couvert végétal, et l'opportunité ou non de fauche des mauvaises herbes qui ont se sont très développées cette année.
- la nécessité de faire des séances de sensibilisation et de formation aux bénéficiaires avant fin juillet. Il y a lieu de saisir la DRA pour organiser une journée de sensibilisation au profit du maximum de bénéficiaires.

**Décisions prises**

- Mlle Nadia Mousili, en collaboration avec un autre cadre de la coopérative, va assurer le relevé des points GPS des parcelles dédiées au SD. Une semaine a été jugée suffisante pour ce travail. M. Debbagh va suivre l'état d'avancement de l'opération et transmettra à M. Benaouda et M. Ragoun les données. Ces deux derniers vont préparer une carte des différentes parcelles dédiées au SD. C'est sur cette base que le prestataire pourra élaborer un calendrier de SD afin d'optimiser l'utilisation des semoirs et éviter l'étalement de l'opération au-delà de fin novembre.
- UN GPS a été confié aux techniciens de la coopérative Mabrouka pour leur permettre d'effectuer les relevés.
- Une autre séance de travail sera fixée avec les deux cadres
- DFC prendra contact avec la DRA pour l'organisation d'une journée de sensibilisation avant fin juillet.
- une séance de travail se fera avec l'ADA autour des points suivants : l'accélération des procédures de contractualisation entre les DRA et les associations ou groupements de bénéficiaires, l'implication des DPA et des CT dans les réunions avec les bénéficiaires et les sorties de terrains.

**Date : 17/08/2011**

**Rapporteur : Hassan KAMIL**

**Lieu : Coopérative Mabrouka**

**Objet : EIES.**

**Personnes présentes**

Ont pris part à cette réunion (Voir fiche de présence) :

- JAHNAOUI Nizar (DPA Benslimane)
- KAMIL Hassan (DFC)
- BALAGHI Riad (INRA)
- MOUSSILI Nadia (Coopérative Mabrouka)
- MADAR Abdellilah (DPA Benslimane)
- HIATI Nourredine (Trésorier de la Coopérative Mabrouka)

**Points examinés**

- Entretien avec les bénéficiaires
- Recueil de la documentation relative à la zone suite au message transmis aux DRA par l'ADA
- Il s'est avéré que ni la coopérative n'était pas informé de l'ordre du jour.
- M.Hiati (Coopérative Mabrouka) a rappelé que s'il n'y a pas de garanties claires de la part de la DRA pour l'acquisition des semoirs, des semences et des ensileuses, il serait vain d'espérer une adhésion de la part des agriculteurs qui risquent de labourer leurs terrains dès les premières pluies.
- DFC a demandé à la DPA et à la coopérative d'informer une dizaine de bénéficiaires, choisis au hasard, pour que les experts puissent animer avec eux un atelier autour du projet PICCPMV et des impacts sociaux et environnementaux qui peuvent avoir lieu.

**Décisions prises**

- il a été entendu que la coopérative avec l'appui de la DPA organisent une rencontre avec les bénéficiaires la semaine suivante (le 23/08) pour que la mission puisse mener des entretiens avec eux dans le cadre de l'EIES
- la DPA mettra à la disposition de la mission tous les éléments bibliographiques relatifs à la zone.
- la coopérative avisera un échantillon d'une dizaine de personnes pour être présentes le mardi 23/08 dans les locaux de la coopérative.



**Date : 23/08/2011**

**Rapporteur : Hassan KAMIL**

**Lieu : Coopérative Mabrouka**

**Objet : EIES**

**Personnes présentes**

Ont pris part à cette réunion (Voir fiche de présence) :

- BALAGHI Riad (DFC - INRA)
- EL KHARROUSSI Mohamed (Président de la Coopérative Mabrouka)
- ESSIRI Youssef (DRA Chaouia- Ouardigha)
- HIATI Nourreddine (Trésorier de la coopérative Mabrouka)
- KAMIL Hassan (DFC)
- MADAR Abdellilah (DPA Benslimane)
- MOUSSILI Nadia (Coopérative Mabrouka)

**Points examinés**

- Organisation de la rencontre avec les bénéficiaires.
- Collecte des informations relatives à la zone.
- Le président de la Coopérative a rappelé que la DRA n'a toujours pas signé une convention avec la coopérative Mabrouka, ce qui constitue une réelle entrave à la poursuite de l'implication de la coopérative dans le choix des bénéficiaires, car sans garanties claires (convention, semoirs et semences acquis) afin qu'ils maintiennent des il est illusoire d'espérer que les bénéficiaires pressentis puissent garder des parcelles pour le SD. Il y a risque que les adhérents se désistent.
- Les experts de DFC ont rappelé l'objectif de l'EIES et la nécessité de leur permettre l'accès au terrain et aux bénéficiaires pour faire progresser le projet.











**Décisions prises**

- Les experts de DFC ont sollicité le bureau de la Coopérative et les cadres de la DPA pour qu'une visite du terrain soit faite suite à la réunion, pour effectuer un diagnostic rapide de la zone du projet et discuter avec 5 agriculteurs bénéficiaires.
- Les exploitations visitées sont : El Kharrousi Ahmed (30 Ha), Eddahi Ahmed (12 Ha), El Haj Bouazza (10 Ha) à Ain Tizgha, Ouled Khouya Mohamed (8Ha) à Moulaine El Ghaba, Hilali Nourreddine (10 Ha) à Fdlate.
- une autre réunion sera organisée avec les bénéficiaires à une date ultérieure et comprendra un groupe d'une dizaine de bénéficiaires avec qui un atelier sera fait en vue de discuter des impacts sociaux du PICCMV.

## 2. Fiches de présence

Réunion projet GEF (Brouha Benslimane)  
 - Développement de l'élevage bovin allaitant -  
 Le 21-06-2011

- Liste des participants -





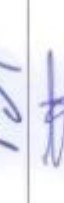



Nom et Prénom	Organisme	Engagement
ANNADI Nizar	DPA de Benslimane 0670236084	
ALALI MARIA	CT de Benslimane 0523290196	
ABIDI M	Coop. MABROUKA	
DEBBARA Jossif	DFC 0661138057	
Hassan KAMIL	DFC 0652062180	
Dousik Nadia	Coop. Mabrouka 0661703928	
LARBI KAROUË	DRA Chouaï 0661401984	
HADDAD ELAF SI	Coop. MABROUKA	
TAZI Mohammed	Coopérative Mabrouka	
Hick Noandine	Coop. Mabrouka 0661586803	

## P I C C P M V

**Objet :** 05/07/2011 (Sinihihihihi à l'histoire du CPV pour le rôle des membres du personnel, etc.)

**Lieu :** Copie à M. Mabrouk : BEN SLIMANE

**Date :** 05/07/2011







Nom et Prénom	Organisation	Qualité	Coordonnées (tél, email)	Signature
<del>Debbach Youssef</del>	DFC	Conseiller	0661138057	
<del>Sebahia Taïf</del>	DFC	Partenaire		
ELKHAROUSSI ME	MARROUKA	Président	0661208874	
Dr HADDAD ELADI	MARROUKA	Secrétaire	0661425945	
Neouli Nadia	MARROUKA	Ingénieur	0661709898	
HASSAN KAMIL	DFC	Président	0652068190	
MOHAMMED RAOUAN	INRP	Partenaire	0663546889	
BENAOUDA Mam	INRP	Partenaire	0660199486	

# P I C C P M V

Objet :

Lieu : Copractive Nabarka - Bassilimane

Date : 17/08/2011








Nom et Prénom	Organisation	Qualité	Coordonnées (tel, email)	Signature
Nigar JAHNAOUI	DPA de Bassilimane	chef shop	—	
Hana KAMIL	DFC	Coauteur	—	
Mohamed EL KHA MAOUI	DPA de Bassilimane	cl-f. SVA	06201199846 @ yadon.fr.	
Nousiri Nadia	Coop. Nabarka	Ing. Zoo	n.mousiri@gmail.com	
Hadji Bourmedine	Coop. Nabarka	Tuissier	—	
BALAGHI Riad	INRA	Chf de Dept.	riad.balaghi@gmail.com	

# P I C C P M V

Objet : EIES

Lieu : Cooperative Nabouka

Date : 23/08/2011

Nom et Prénom	Organisation	Qualité	Coordonnées (tél, email)	Signature
KHALI HASSNI	DFC	Coordinateur	0652062190	
BALAH RIAD	SNRA	chef de Dept.	0660157196	
YOUSSEF ESSEFI	DEA. chroum- sur-ayze	chef service	0665-49-16-68	
EL KHARROUBI MOU	Coop Nabouka	Président	0666 2088 24	
HAÏSI Nour-edou.	Coop Nabouka	Trésorier	0667888282	
ABDEL MAL MBOUK	Coop/BIS	chef de service SVA	0665922160	
DOUSSEI Nadia	Coop. Nabouka	Trésorier	0661709928	

### 3. Photos des sorties chez les parties prenantes



Photo 1 : exploitation visitée d'Ahmed Khouya à Moualine EL Ghaba. 8 ha seront consacrés au triticale.



Photo 2 : Visite de l'exploitation de Ahmed EL Kharroussi en compagnie des responsables de la DPA de Benslimane et de la technicienne de la coopérative Mabrouka.



**Photo 3 : Appartenant à M. Hiati Nourredine, cette grande exploitation céréalière est typique de la zone. Les chaumes sont assez conservés et le sol présente une bonne texture, mais que l'exploitant ne peut soustraire au labour s'il ne dispose pas de garanties concrètes relatives quant à l'engagement dans les opérations prévues pour le semis direct (acquisition de semoirs acquisition de semences, etc.)**



**Photo 4 : exploitation de Haj Bouaaszza, à gauche de la photo, les 20 ha inscrits dans la liste des parcelles destinée au semis direct du triticales. Grand exploitant, connu pour sa technicité et la variété des cultures qu'il pratique (vigne maïs, ...), M. Bouazza connaît parfaitement le semis direct a en est convaincu.**



#### 4. Classification des pesticides selon les « Lignes directrices pour la classification des pesticides par risque » de l'Organisation Mondiale de la Santé, édition 2009

**Tableau 1 :** Matière active extrêmement dangereuse dans les pesticides (Classe IA).

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
Aldicarb [ISO]	116-06-3	2757	C	S	I-S	1	0.93	DS 53; <a href="#">EHC 121</a> ; HSG 64; <a href="#">IARC 53</a> ; <a href="#">ICSC 94</a> ; <a href="#">JMPR 1993, 1996a</a>
Brodifacoum [ISO]	56073-10-0	3027	CO	S	R	1	0.3	DS 57; <a href="#">EHC 175</a> ; HSG 93
Bromadiolone [ISO]	28772-56-7	3027	CO	S	R	1	1.12	DS 88; <a href="#">EHC 175</a> ; HSG 94
BrometHalin [ISO]	63333-35-7	2588		S	R	1	2	
Calcium cyanide [C]	592-01-8	1575		S	FM	2	39	Adjusted classification; see note 1; <a href="#">ICSC 407</a>
Captafol [ISO]	2425-06-1			S	F	5	5000	Adjusted classification; see note 2; HSG 49; <a href="#">IARC 53</a> ; <a href="#">ICSC 119</a> ; <a href="#">JMPR 1978, 1986a</a> ; see note 3
Chlorethoxyfos [ISO]	54593-83-8	3018	OP	L	I	1	1.8	Extremely Hazardous by skin contact (LD50 = 12.5 mg/kg); <a href="#">ICSC 1681</a>
Chlormephos [ISO]	24934-91-6	3018	OP	L	I	2	7	<a href="#">ICSC 1682</a>
ChloropHacinone [ISO]	3691-35-8	2588		S	R	1	3.1	DS 62; <a href="#">EHC 175</a>
Difenacoum [ISO]	56073-07-5	3027	CO	S	R	1	1.8	<a href="#">EHC 175</a> ; HSG 95
Difethialone [ISO]	104653-34-1	2588		S	R	1	0.56	<a href="#">EHC 175</a>
DipHacinone [ISO]	82-66-6	2588		S	R	1	2.3	<a href="#">EHC 175</a>
Disulfoton [ISO]	298-04-4	3018	OP	L	I	1	2.6	DS 68; <a href="#">JMPR 1992, 1997a</a> ; <a href="#">ICSC 1408</a>
EPN	2104-64-5	2783	OP	S	I	2	14	See note 4; <a href="#">ICSC 753</a>
Ethoprophos [ISO]	13194-48-4	3018	OP	L	I-S	2	D26	DS 70; <a href="#">JMPR 2000</a> ; <a href="#">ICSC 1660</a> ; [Oral LD50 = 33 mg/kg]
Flocoumafen	90035-08-8	3027		S	R	1	0.25	<a href="#">EHC 175</a> ; <a href="#">ICSC 1267</a>
Hexachlorobenzene [ISO]	118-74-1	2729	OC	S	FST	5	D10000	Adjusted classification (notes 3 and 5); <a href="#">IARC 79</a> ; <a href="#">ICSC 895</a> ; <a href="#">EHC 195</a>
Mercuric chloride [ISO]	7487-94-7	1624	HG	S	F-S	1	1	See note 3; <a href="#">ICSC 979</a>
Mevinphos [ISO]	26718-65-0	3018	OP	L	I	1	D4	DS 14; <a href="#">ICSC 924</a> ; <a href="#">JMPR 1998b</a> ; [Oral LD50 = 3.7 mg/kg]
Parathion [ISO]	56-38-2	3018	OP	L	I	2	13	See note 3; DS 6; HSG 74; <a href="#">IARC 30, Suppl. 7</a> ; <a href="#">ICSC 6</a> ; <a href="#">JMPR 1996b</a>

<b>Parathion-methyl [ISO]</b>	298-00-0	3018	OP	L	I	2	14	See note 3; DS 7; <a href="#">EHC 145</a> ; HSG 75; <a href="#">ICSC 626</a> ; <a href="#">JMPR 1985c, 1996b</a>
-------------------------------	----------	------	----	---	---	---	----	--

**Tableau 1 : Matière active extrêmement dangereuse dans les pesticides (Classe IA) (suite).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
<b>Phenylmercury acetate [ISO]</b>	62-38-4	1674	HG	S	FST	2	24	Adjusted classification; see notes 3 and 6; <a href="#">ICSC 540</a>
<b>Phorate [ISO]</b>	298-02-2	3018	OP	L	I	1	2	DS 75; <a href="#">JMPR 1997b, 2005</a> ; <a href="#">ICSC 1060</a>
<b>PhospHamidon</b>	13171-21-6	3018	OP	L	I	2	7	See note 3; DS 74; <a href="#">ICSC 189</a> ; <a href="#">JMPR 1987b</a>
								CAS Nos for E and Z isomers 297-99-4 and 23783-98-4
<b>Sodium fluoroacetate [C]</b>	62-74-8	2629		S	R	1	0.2	DS 16; <a href="#">ICSC 484</a>
<b>Sulfotep [ISO]</b>	3689-24-5	1704	OP	L	I	1	5	<a href="#">ICSC 985</a>
<b>Tebupirimfos [ISO*]</b>	96182-53-5	3018	OP	L	I	1	1.3	Extremely Hazardous by skin contact (LD50 9.4 mg/kg in rats)

EHC = Environmental Health Criteria Monograph; DS = Pesticide Data Sheet; HSG = Health and Safety Guide; IARC = IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans; ICSC = International Chemical Safety Card; JMPR = Evaluation by the Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues.

**Tableau 2 : Matière active très dangereuse dans les pesticides (Classe IB)**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
Acrolein [C]	107-02-8	1092		L	H	2	29	EHC 127; HSG 67; IARC 63; ICSC 90
Allyl alcohol [C]	107-18-6	1098		L	H	3	64	Highly irritant to skin and eyes; ICSC 95; Adjusted classification (see note 3)
Azinphos-ethyl [ISO]	2642-71-9	2783	OP	S	I	2	12	DS 72; JMPR 1974
Azinphos-methyl [ISO]	86-50-0	2783	OP	S	I	2	16	DS 59; ICSC 826; JMPR 1992, 2009b
Blasticidin-S	2079-00-7	2588		S	F	2	16	
Butocarboxim [ISO]	34681-10-2	2992	C	L	I	3	158	JMPR 1986a; Adjusted classification (see note 3)
Butoxycarboxim [ISO]	34681-23-7	2992	C	L	I	3	D288	Adjusted classification (see note 3)
Cadusafos [ISO]	95465-99-9	3018	OP	L	N,I	2	37	JMPR 1992
Calcium arsenate [C]	7778-44-1	1573	AS	S	I	2	20	EHC 18, 224; IARC 84; ICSC 765; JMPR 1969
Carbofuran [ISO]	1563-66-2	2757	C	S	I	2	8	DS 56; ICSC 122; JMPR 1997b, 2003b, 2009a; See note 2.
Chlorfenvinphos [ISO]	470-90-6	3018	OP	L	I	2	31	ICSC 1305; JMPR 1995b
3-Chloro-1,2-propanediol [C]	96-24-2	2689		L	R	3	112	Adjusted classification (see notes 1 and 3)
Coumaphos [ISO]	56-72-4	2783	OP	S	AC,MT	2	7.1	ICSC 422; JMPR 1991
Coumatetralyl [ISO]	5836-29-3	3027	CO	S	R	2	16	
Cyfluthrin [ISO]	68359-37-5		PY	S	I	2	c15	JMPR 2008; See note 9, p. 8
Beta-cyfluthrin [ISO]	68359-37-5		PY	S	I	2	c11	JMPR 2008; See note 9, p. 8
Zeta-cypermethrin [ISO]	52315-07-8	3352	PY	L	I	3	c86	See note 9, p. 8; HSG 22; ICSC 246; JMPR 2008; Adjusted classification (see note 3)
Demeton-S-methyl [ISO]	919-86-8	3018	OP	L	I	2	40	DS 61, EHC 197; ICSC 705; JMPR 1990
Dichlorvos [ISO]	62-73-7	3018	OP	L	I	3	56	Volatile, DS 2; EHC 79; HSG 18; IARC 20, 53; ICSC 690; JMPR 1994; Adjusted classification (see note 3)
Dicrotophos [ISO]	141-66-2	3018	OP	L	I	2	22	ICSC 872
Dinoterb [ISO]	1420-	277	NP	S	H	2	25	



**Table 2. Tableau 2 : Matière active très dangereuse dans les pesticides (Classe IB) (suite).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
<b>DNOC [ISO]</b>	534-52-1	2779	NP	S	I-S,H	2	25	JMPR 1965a; <a href="#">EHC 220</a> ; <a href="#">ICSC 462</a> . See note 2.
<b>Edifenphos [ISO]</b>	17109-49-8	3018	OP	L	F	3	150	<a href="#">JMPR 1982</a> . Adjusted classification (see note 3)
<b>Ethiofencarb [ISO]</b>	29973-13-5	2992	C	L	I	3	200	<a href="#">JMPR 1983</a> . Adjusted classification (see note 3)
<b>Famphur</b>	52-85-7	2783	OP	S	I	2	48	
<b>Fenamiphos [ISO]</b>	22224-92-6	2783	OP	S	N	2	15	DS 92; <a href="#">ICSC 483</a> ; <a href="#">JMPR 1998b</a> , <a href="#">2003b</a>
<b>Flucythrinate [ISO]</b>	70124-77-5	3352	PY	L	I	3	c67	<a href="#">JMPR 1986b</a> ; see note 9, p.8; Adjusted classification (see note 3)
<b>Fluoroacetamide [C]</b>	640-19-7	2588		S	R	2	13	<a href="#">ICSC 1434</a> . See note 2
<b>Formetanate [ISO]</b>	22259-30-9	2757	C	S	AC	2	21	
<b>Furathiocarb</b>	65907-30-4	2992	C	L	I-S	2	42	
<b>Heptenophos [ISO]</b>	23560-59-0	3018	OP	L	I	3	96	Adjusted classification (see note 3)
<b>Isoxathion [ISO]</b>	18854-04-8	3018	OP	L	I	3	112	Adjusted classification (see note 3)
<b>Lead arsenate [C]</b>	7784-40-9	1617	AS	S	L	2	c10	<a href="#">EHC 18</a> , <a href="#">224</a> ; <a href="#">IARC 84</a> ; <a href="#">ICSC 911</a> ; <a href="#">JMPR 1969</a>
<b>Mecarbam [ISO]</b>	2595-54-2	3018	OP	Oil	I	2	36	<a href="#">JMPR 1987a</a>
<b>Mercuric oxide [ISO]</b>	21908-53-2	1641	HG	S	O	2	18	<a href="#">ICSC 981</a> ; <a href="#">CICAD 50</a> . See note 2
<b>MetHamidophos [ISO]</b>	10265-92-6	2783	OP	S	I	2	30	HSG 79; <a href="#">ICSC 176</a> ; <a href="#">JMPR 1991</a> , <a href="#">2003b</a> ; See note 2
<b>Methidathion [ISO]</b>	950-37-8	3018	OP	L	I	2	25	<a href="#">JMPR 1998b</a> ; <a href="#">ICSC 1659</a>
<b>Methiocarb [ISO]</b>	2032-65-7	2757	C	S	I	2	20	<a href="#">JMPR 1999</a>
<b>Methomyl [ISO]</b>	16752-77-5	2757	C	S	I	2	17	DS 55, <a href="#">EHC 178</a> ; HSG 97; <a href="#">ICSC 177</a> , <a href="#">JMPR 1989</a> , <a href="#">2002</a>
<b>Monocrotophos [ISO]</b>	6923-22-4	2783	OP	S	I	2	14	See note 2; HSG 80; <a href="#">ICSC 181</a> ; <a href="#">JMPR 1996b</a>
<b>Nicotine [ISO]</b>	54-11-5	1654		L		1	D50	<a href="#">ICSC 519</a>
<b>Omethoate [ISO]</b>	1113-02-6	3018	OP	L	I	2	50	<a href="#">JMPR 1997a</a>
<b>Oxamyl [ISO]</b>	23135-	2757	C	S	I	2	6	DS 54; <a href="#">JMPR 1986b</a> ,

	22-0							<a href="#">2003b</a>
<b>Oxydemeton-methyl [ISO]</b>	301-12-2	3018	OP	L	I	3	65	<a href="#">JMPR 1990, 2003b</a> ; <i>Adjusted classification (see note 3)</i>
<b>Paris green [C]</b>	12002-03-8	1585	AS	S	L	2	22	Copper-arsenic complex
<b>Pentachlorophenol [ISO]</b>	87-86-5	3155		S	I,F,H	2	D80	See note 2; Irritant to skin; <a href="#">EHC 71</a> ; HSG 19; <a href="#">IARC 20, 53</a> ; <a href="#">ICSC 69</a>

**Tableau 2 : Matière active très dangereuse dans les pesticides (Classe IB) (suite).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
Propetamphos [ISO]	31218-83-4	3018	OP	L	I	3	106	Adjusted classification (see note 3)
Sodium arsenite [C]	7784-46-5	1557	AS	S	R	2	10	EHC 224; IARC 84; ICSC 1603
Sodium cyanide [C]	143-33-9	1689		S	R	2	6	ICSC 1118; CICAD 61
Strychnine [C]	57-24-9	1692		S	R	2	16	ICSC 197
Tefluthrin	79538-32-2	3349	PY	S	I-S	2	c22	See note 9, p. 8
THallium sulfate [C]	7446-18-6	1707		S	R	2	11	DS 10, EHC 182; ICSC 336
Thiofanox [ISO]	39196-18-4	2757	C	S	I-S	2	8	
Thiometon [ISO]	640-15-3	3018	OP	Oil	I	3	120	DS 67; ICSC 580; JMPR 1980; Adjusted classification (see note 3)
Triazophos [ISO]	24017-47-8	3018	OP	L	I	3	82	JMPR 1994, 2003b; Adjusted classification (see note 3)
Vamidotion [ISO]	2275-23-2	3018	OP	L	I	3	103	JMPR 1989; ICSC 758; Adjusted classification (see note 3)
Warfarin [ISO]	81-81-2	3027	CO	S	R	2	10	DS 35, EHC 175; HSG 96; ICSC 821
Zinc phosphide [C]	1314-84-7	1714		S	R	2	45	DS 24, EHC 73; ICSC 602

EHC = Environmental Health Criteria Monograph; DS= Pesticide Data Sheet; HSG = Health and Safety Guide; IARC = IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans; ICSC = International Chemical Safety Card; JMPR = Evaluation by the Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues.

**Tableau 3 : Matière active modérément dangereuse dans les pesticides (Classe II).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
AcepHate [ISO]	30560-19-1		OP	S	I	4	945	<a href="#">JMPR 1991, 2003b, 2006b</a> ; <a href="#">ICSC 748</a>
Acifluorfen [ISO]	50594-66-6			S	H	4	1370	Strong irritant to eyes
Alachlor [ISO]	15972-60-8	2588		S	H	4	930	See note 1; DS 86; <a href="#">IARC 19, 36, 63</a> ; <a href="#">ICSC 371</a>
Alanycarb [ISO]	83130-01-2		C	S	I	4	330	
Allethrin [ISO]	584-79-2		PY	Oil	I	4	c685	See note 9, page 8; <a href="#">EHC 87</a> ; HSG 24; <a href="#">ICSC 212</a> ; JMPR 1965a
Ametryn [ISO]	834-12-8		T	S	H	4	110	
Amitraz [ISO]	33089-61-1			S	AC	4	800	<a href="#">ICSC 98</a> ; <a href="#">JMPR 1999</a>
Anilofos [ISO]	64249-01-0		OP	S	H	4	472	
Azaconazole	60207-31-0			S	F	4	308	
Azamethiphos [ISO]	35575-96-3		OP	S	I	4	1010	
Azocyclotin [ISO]	41083-11-8	2786	OT	S	AC	3	80	<a href="#">JMPR 1990, 1995b, 2006b</a>
Bendiocarb [ISO]	22781-23-3	2757	C	S	I	3	55	DS 52
Benfuracarb [ISO]	82560-54-1	2992	C	L	I	3	205	
Bensulide [ISO]	741-58-2	2902		L	H	3	270	<a href="#">ICSC 383</a>
Bensultap [ISO]	17606-31-4			S	I	4	1100	
Bentazone [ISO]	25057-89-0			S	H	4	1100	HSG 48; <a href="#">ICSC 828</a> ; <a href="#">JMPR 1999, 2005</a>
Bifenthrin	82657-04-3	3349	PY	S	I	3	c55	<a href="#">JMPR 1993</a>
Bilanafos [ISO]	71048-99-2			S	H	3	268	
Bioallethrin [C]	584-79-2		PY	L	I	4	c700	See note 2; note 9, p. 8; <a href="#">ICSC 227</a>
Bromoxynil [ISO]	1689-84-5	2588		S	H	3	190	
Bromuconazole	116255-48-2			S	F	4	365	<a href="#">ICSC 1264</a>
Bronopol	52-51-7			S	B	3	254	<a href="#">ICSC 415</a>
Butamifos [ISO]	36335-67-8		OP	L	H	4	630	
Butralin [ISO]	33629-47-9			S	H	4	1049	



**Tableau 3 : Matière active modérément dangereuse dans les pesticides (Classe II) (suite).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
Butoxydim [ISO]	138164-12-2			S	H	4	1635	
Butylamine [ISO]	13952-84-6	1992		L	F	4	380	Irritant to skin; ICSC 401; JMPR 1982, 1985b
Carbaryl [ISO]	63-25-2	2757	C	S	I	3	c300	DS 3; EHC 153; HSG 78; IARC 12, Suppl.7; ICSC 121; JMPR 1997b, 2002
Carbosulfan [ISO]	55285-14-8	2992	C	L	I	3	250	JMPR 1987a, 2004
Cartap [ISO]	15263-53-3			S	I	4	325	EHC 76; JMPR 1996a
Chloralose [C]	15879-93-3			S	R	4	400	
Chlordane [ISO]	57-74-9	2996	OC	L	I	4	460	See notes 3 and 4; DS 36; EHC 34; HSG 13; IARC 79; ICSC 740; JMPR 1995a
Chlorfenapyr [ISO]	122453-73-0			S	I,MT	4	441	
Chlormequat (chloride) [ISO]	999-81-5			S	PGR	4	670	ICSC 781; JMPR 2000
Chloroacetic acid [C]	79-11-8	1751		S	H	4	650	Irritant to skin and eyes; data refer to sodium salt; ICSC 235
Chlorphonium chloride [ISO]	115-78-6	2588		S	PGR	3	178	Irritant to skin and eyes
Chlorpyrifos [ISO]	2921-88-2	2783	OP	S	I	3	135	DS 18; ICSC 851; JMPR 2000
Clomazone [ISO]	81777-89-1			L	H	4	1369	
Copper hydroxide [C]	20427-59-2		CU	S	F	4	1000	
Copper oxychloride [C]	1332-40-7		CU	S	F	4	1440	
Copper sulfate [C]	7758-98-7		CU	S	F	3	300	ICSC 751
4-CPA [ISO]	122-88-3		PAA	S	PGR	4	850	
Cuprous oxide [C]	1317-39-1		CU	S	F	4	470	ICSC 421, EHC 200
Cyanazine [ISO]	21725-46-2		T	S	H	3	288	ICSC 391
Cyanophos [ISO]	2636-26-2		OP	L	I	4	610	
CyHalothrin [ISO]	68085-85-8	3352	PY	Oil	Ix	3	c144	See note 9, p. 8; EHC 99; HSG 38; ICSC 858; JMPR 1985c; JECFA 2000b
Cyhexatin [ISO]	13121-		OT	S	AC	3	265	EHC 15; JMPR 1995b,

	70-5							<i>2006b</i>
<b>Cymoxanil [ISO]</b>	57966-95-7			S	F	4	1196	

**Tableau 3 : Matière active modérément dangereuse dans les pesticides (Classe II) (suite).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
Cyperméthrin [ISO]	52315-07-8	3352	PY	L	I	3	c250	See note 9, p. 8; DS 58; EHC 82; HSG 22; ICSC 246; JECFA 1996
AlpHa-cyperméthrin [ISO]	67375-30-8	3349	PY	S	I	3	c79	See note 9, p 8; EHC 142; JECFA 1996; JMPR 2008
Cyphenothrin [(1R)-isomers] [ISO]	39515-40-7	3352	PY	L	I	4	318	
Cyproconazole	94361-06-5			S	F	4	1020	
2,4-D [ISO]	94-75-7	3345	PAA	S	H	4	375	DS 37; EHC 29, 84; HSG 5; IARC 41, Suppl. 7; ICSC 33; JMPR 1998b
Dazomet [ISO]	533-74-4			S	F-S	4	640	Irritant to skin and eyes; ICSC 786
2,4-DB	94-82-6			S	H	4	700	
DDT [ISO]	50-29-3	2761	OC	S	I	3	113	See notes 3 and 4; DS 21; EHC 9, 83; IARC 53; ICSC 34; JMPR 1985c, 2001
Deltaméthrin [ISO]	52918-63-5	3349	PY	S	I	3	c135	See note 9, p. 8; DS 50; EHC 97; HSG 30; IARC 53; ICSC 247; JMPR 2001
Diazinon [ISO]	333-41-5	3018	OP	L	I	4	300	DS 45, EHC 198; ICSC 137; JMPR 1994, 2002, 2008
Dicamba [ISO]	1918-00-9			S	H	4	1707	ICSC 139
Dichlorobenzène [C]	106-46-7			S	FM	4	500-5000	Mixture of isomers: ortho (3) 95-50-1, meta (3) 541-73-1, para (2B) 106-46-7; ICSC 37
Dichlorophen [ISO]	97-23-4		OC	S	F	4	1250	
Dichlorprop [ISO]	7547-66-2			S	H	4	800	ICSC 38
Diclofop [ISO]	40483-25-2			S	H	4	565	
Dicofol [ISO]	115-32-2		OC	S	AC	4	c690	DS 81; IARC 30; ICSC 752; JMPR 1993
Difenoconazole [ISO]	119446-68-3			S	F	4	1453	JMPR 2009b
Difenzoquat [ISO]	43222-48-6	2588		S	H	4	470	
Dimepiperate [ISO]	61432-55-1		TC	S	H	4	946	
DimetHachlor	50563-			S	H	4	1600	

<b>[ISO]</b>	36-5							
<b>Dimethipin [ISO]</b>	55290-64-7			S	H	4	1180	<a href="#">JMPR 2000, 2005</a>

**Tableau 3 : Matière active modérément dangereuse dans les pesticides (Classe II) (suite).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
<i>Dimethenamid [ISO]</i>	87674-68-8			L	H	4	371	LD50 of P isomer is 429 mg/kg bw; <a href="#">JMPR 2006b</a>
Dimethylarsinic acid [C]	75-60-5	1572	AS	S	H	4	1350	
Dimethoate [ISO]	60-51-5	2783	OP	S	I	3	c150	DS 42; <a href="#">EHC 90</a> ; HSG 20; <a href="#">ICSC 741</a> ; <a href="#">JMPR 1997b</a> , 2004
Diniconazole [ISO]	83657-24-3			S	F	4	639	
Dinobuton [ISO]	973-21-7	2779	NP	S	AC,F	3	140	
Dinocap [ISO]	39300-45-3		NP	S	AC,F	4	980	<a href="#">ICSC 881</a> ; <a href="#">JMPR 1999</a>
Diphenamid [ISO]	957-51-7			S	H	4	970	<a href="#">ICSC 763</a>
Diquat [ISO]	2764-72-9	2781	BP	S	H	3	231	Irritant to skin and eyes and damages nails; DS 40; <a href="#">EHC 39</a> ; HSG 52; <a href="#">JMPR 1994</a> ; <a href="#">ICSC 1363</a>
Dithianon [ISO]	3347-22-6			S	F	4	640	<a href="#">JMPR 1993</a>
Dodine [ISO]	2439-10-3			S	F	4	1000	<a href="#">JMPR 2001</a>
Endosulfan [ISO]	115-29-7	2761	OC	S	I	3	80	DS 15; <a href="#">EHC 40</a> ; HSG 17; <a href="#">ICSC 742</a> ; <a href="#">JMPR 1999</a>
EndoHal-sodium [(ISO)]	125-67-9	2588		S	H	3	51	
EPTC [ISO]	759-94-4		TC	L	H	4	1652	<a href="#">ICSC 469</a>
Esfenvalerate [ISO]	66230-04-4	3349	PY	S	I	3	87	<a href="#">JMPR 2003b</a> ; <a href="#">ICSC 1516</a>
Ethion [ISO]	563-12-2	3018	OP	L	I	3	208	<a href="#">ICSC 888</a> ; <a href="#">JMPR 1991</a>
Fenazaquin [ISO]	120928-09-8	2588		S	AC	3	134	
Fenitrothion [ISO]	122-14-5		OP	L	I	4	503	DS 30; <a href="#">EHC 133</a> ; HSG 65; <a href="#">ICSC 622</a> ; <a href="#">JMPR 2001</a>
Fenobucarb	3766-81-2		C	S	I	4	620	
Fenothiocarb [ISO]	62850-32-2		C	S	L	4	1150	
Fenpropidin [ISO]	67306-00-7			L	F	4	1440	
Fenpropathrin [ISO]	64257-84-7	3349	PY	S	I	3	c66	See note 9, p. 8; <a href="#">JMPR 1994</a>
<i>Fenpyroximate [ISO]</i>	134098-61-6			S	AC	3	245	Highly toxic by inHalation (LC50 = 0.21-0.36 mg/l); <a href="#">JMPR 2007</a>
Fenthion [ISO]	55-38-9	3018	OP	L	I,L	3	D586	DS 23; <a href="#">ICSC 655</a> ; <a href="#">JMPR</a>

								1998b
<b>Fentin acetate[(ISO)]</b>	900-95-8	2786	OT	S	F	3	125	DS 22; EHC 15; JMPR 1992; CICAD 13

**Tableau 3 : Matière active modérément dangereuse dans les pesticides (Classe II) (suite).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
Fentin hydroxide[(ISO)]	76-87-9	2786	OT	S	F	3	108	DS 22; EHC 15; ICSC 1283; JMPR 1992; CICAD 13
Fenvalerate [ISO]	51630-58-1	3352	PY	L	I	4	c450	See note 9, p. 8; DS 90; EHC 95, HSG 34; IARC 53; ICSC 273; JMPR 1986c
Ferimzone [ISO]	89269-64-7			S	F	4	725	
Fipronil	120068-37-3	2588		S	I	3	92	JMPR 1998b, 2001; ICSC 1503
Fluchloralin [ISO]	33245-39-5			S	H	4	1550	
Flufenacet [ISO]	142459-58-3			S	H	4	600	May cause skin sensitization
Fluoroglycofen	77501-60-1			S	H	4	1550	
Flurprimidol [ISO]	56425-91-3			S	PGR	4	709	
Flusilazole	85509-19-9			S	F	4	672	JMPR 1996b, 2009b
Flutriafol [ISO]	76674-21-0			S	F,FST	4	1140	
Fluxofenim [ISO]	88485-37-4			oil	H	4	670	
Fomesafen [ISO]	72178-02-0		OC	S	H	4	1250	
Fuberidazole [ISO]	3878-19-1			S	F	4	336	
Furalaxyl [ISO]	57646-30-7			S	F	4	940	
Gamma-HCH [ISO], Lindane	58-89-9	2761	OC	S	I	3	88	ICSC 53; JMPR 2003b; See note 3
Glufosinate [ISO]	53369-07-6			S	H	4	1625	JMPR 2000
Guazatine	108173-90-6			S	FST	3	230	LD50 value refers to triacetate; JMPR 1998b
Haloxypop	69806-34-4			S	H	4	300	JMPR 1996b, 2008 (includes Haloxypop-R and esters)
HCH [ISO]	608-73-1	2761	OC	S	I	3	100	See notes 3, 4 and 5; EHC 123; IARC 5, 20, 42; ICSC 487; JMPR 1974
Hexazinone [ISO]	51235-04-2			S	H	4	1690	
Hydramethylnon	67485-29-4			S	I	4	1200	
Imazalil [ISO]	35554-	2588		S	F	3	227	ICSC 1303; JMPR

	44-0							2001, 2002, 2006b
<b>Imidacloprid [ISO]</b>	138261-41-3			S	I	4	450	JMPR 2002; ICSC 1501



**Tableau 3 : Matière active modérément dangereuse dans les pesticides (Classe II) (suite).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
Iminoctadine [ISO]	13516-27-3			S	F	3	300	Eye irritant
Indoxacarb [ISO]	173584-44-6			S	I	3	268	<i>JMPR 2006b</i> ; LD50 applies to 3:1 mixture of isomers in commercial use
Ioxynil [ISO]	1689-83-4	2588		S	H	3	110	ICSC 900
Ioxynil octanoate [(ISO)]	3861-47-0			S	H	4	390	
Iprobenfos	26087-47-8			S	F	4	600	
Isoprocarb [ISO]	2631-40-5	2757	C	S	I	4	403	
Isoprothiolane [ISO]	50512-35-1			S	F	4	1190	
Isoproturon [ISO]	34123-59-6			S	H	4	1800	
Isouron [ISO]	55861-78-4			S	H	4	630	
Lambda-cyHalothrin	2164-08-1	3349	PY	S	I	3	c56	See note 9, p. 8; EHC 142; HSG 38; <i>JMPR 2009b</i> ; ICSC 859
MCPA [ISO]	94-74-6		PAA	S	H	4	700	IARC 30, 41; ICSC 54
MCPA-thioethyl [ISO]	25319-90-8		PAA	S	H	4	790	
MCPB [ISO]	94-81-5			S	H	4	680	
Mecoprop [ISO]	7085-19-0			S	H	4	930	ICSC 55
Mecoprop-P [ISO]	16484-77-8			S	H	4	1050	
Mefluidide [ISO]	53780-34-0			S	H	4	1920	
Mepiquat [ISO]	15302-91-7			S	PGR	4	1490	
Mercurous chloride [C]	10112-91-1	2025	HG	S	F	3	210	See note 3; ICSC 984; <i>CICAD 50</i>
Metalaxyl [ISO]	57837-19-1			S	F	4	670	<i>JMPR 1983, 2003b</i>
Metaldehyde [ISO]	108-62-3			S	M	3	227	DS 93
Metamitron [ISO]	41394-05-2			S	H	4	1183	ICSC 1361
Metam-sodium [(ISO)]	137-42-8	2771		S	F-S	3	285	
Metconazole [ISO]	125116-23-6			S	F	4	660	
MetHacrifos [ISO]	62610-77-9		OP	L	I	4	678	<i>JMPR 1991</i>



**Tableau 3 : Matière active modérément dangereuse dans les pesticides (Classe II) (suite).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
MetHasulfocarb [ISO]	66952-49-6	2757		S	F	3	112	
Methylarsonic acid [ISO]	124-58-3		AS	S	H	4	1800	ICSC 755; EHC 224
Methyl isothiocyanate [ISO]	556-61-6	2588		S	F-S	3	72	Skin and eye irritant; see note 6
Metolcarb [ISO]	1129-41-5		C	S	I	3	268	
Metribuzin [ISO]	21087-64-9			S	H	4	322	ICSC 516
Molinate [ISO]	2212-67-1		TC	L	H	4	720	
Myclobutanil	88671-89-0			S	F	4	1600	JMPR 1993
Nabam [ISO]	142-59-6	2771		S	F	4	395	Goitrogenic in rats
Naled [ISO]	300-76-5	3018	OP	L	I	4	430	DS 39; ICSC 925
2-Napthylxyacetic acid [ISO]	120-23-0			S	PGR	4	600	
Nitrapyrin [ISO]	1929-82-4			S	B-S	4	1072	ICSC 1658
Nuarimol [ISO]	63284-71-9			S	F	4	1250	
Octhilinone [ISO]	26530-20-1			S	F	4	1470	
Oxadixyl	77732-09-3			S	F	4	1860	
Paclobutrazol [ISO]	76738-62-0			S	PGR	4	1300	JMPR 1989
Paraquat [ISO]	1910-42-5	2781	BP	S	H	3	150	See note 7; DS 4; EHC 39; HSG 51; ICSC 5; JMPR 1987a, 2004
Pebulate [ISO]	1114-71-2		TC	L	H	4	1120	
Pendimethalin [ISO]	40487-42-1			S	H	4	1050	
Permethrin [ISO]	52645-53-1	3352	PY	L	I	4	c500	See note 9, p. 8; DS 51; EHC 94; HSG 33; IARC 53; ICSC 312; JMPR 2000
Phenthoate [ISO]	2597-03-7	3018	OP	L	I	4	c400	DS 48; JMPR 1985c
Phosalone [ISO]	2310-17-0	2783	OP	S	I	3	120	ICSC 797; JMPR 1998b, 2002
Phosmet [ISO]	732-11-6	2783	OP	S	I,AC	3	113	ICSC 543; JMPR 1999, 2004
Phoxim [ISO]	14816-18-3		OP	L	I	4	D1975	DS 31; JECFA 2000a

<b>Piperophos [ISO]</b>	24151-93-7	3018	OP	oil	H	4	324	
-------------------------	------------	------	----	-----	---	---	-----	--

**Tableau 3 : Matière active modérément dangereuse dans les pesticides (Classe II) (suite).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
Pirimicarb [ISO]	23103-98-2	2757	C	S	AP	3	147	JMPR 1983, 2005
Pirimiphos-methyl [ISO]	29232-93-7		OP	L	I	4	1667	DS 49; JMPR 1993, 2008
Prallethrin [ISO]	23031-36-9	3352	PY	oil	I	4	460	
Prochloraz [ISO]	67747-09-5			S	F	4	1600	JMPR 1985a
Profenofos [ISO]	41198-08-7	3018	OP	L	I	4	358	JMPR 1991, 2008
Propachlor [ISO]	1918-16-7			S	H	4	1500	DS 78; EHC 147; HSG 77; JMPR 2002
Propanil [ISO]	709-98-8			S	H	4	c1400	ICSC 552
Propiconazole [ISO]	60207-90-1			L	F	4	1520	JMPR 1988, 2005
Propoxur [ISO]	114-26-1	2757	C	S	I	3	95	DS 25; ICSC 191; JMPR 1990
Prosulfocarb [ISO]	52888-80-9		TC	L	H	4	1820	
Prothiofos [ISO]	34643-46-4		OP	L	I	4	925	
Pyraclofos [ISO]	77458-01-6	3018	OP	L	I	3	237	
Pyrazophos [ISO]	13457-18-6	2784		S	F	4	435	JMPR 1993
Pyrazoxyfen [ISO]	71561-11-0			S	H	4	1644	
Pyrethrins [C]	8003-34-7			L	I	4	500-1000	See note 8; DS 11; JMPR 2000, 2004; ICSC 1475
Pyridaben [ISO]	96489-71-3			S	AC	4	820	
Pyridaphenthion	119-12-0		OP	S	I	4	769	
Pyroquilon [ISO]	57369-32-1			S	F	4	320	
Quinalphos [ISO]	13593-03-8	2783	OP	S	I	3	62	
Quinoclamine [ISO]	2797-51-5			S	H	4	1360	
Quizalofop	76578-12-6			S	H	4	1670	
Quizalofop-p-tefuryl [ISO]	119738-06-6			L	H	4	1012	
Rotenone [C]	83-79-4	2588		S	I	3	132-1500	See note 9; HSG 73; ICSC 944
Simetryn [ISO]	1014-70-6		T	S	H	4	1830	
Sodium chlorate [ISO]	7775-09-9	1495		S	H	4	1200	ICSC 1117

**Tableau 3 : Matière active modérément dangereuse dans les pesticides (Classe II) (suite).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
Spiroxamine [ISO]	118134-30-8			L	F	4	500	Dermal LD50 1068 mg/kg; may cause skin sensitisation
Sulfluramid [ISO]	4151-50-2			S	I	4	543	
2,3,6-TBA [ISO]	50-31-7			S	H	4	1500	
TCA [ISO] (acid)	76-03-9	1839		S		4	400	See note 5 to Table 4, p. 38; ICSC 586
Tebuconazole [ISO]	107534-96-3			S	F	4	1700	JMPR 1995b
Tebufenpyrad [ISO]	119168-77-3			S	MT	4	595	
Tebuthiuron [ISO]	34014-18-1			S	H	4	644	
Terbumeton [ISO]	33693-04-8		T	S	H	4	483	
Tetraconazole [ISO]	112281-77-3			Oil	F	4	1031	
Thiacloprid	111988-49-9		S	I		4	396	JMPR 2008
Thiobencarb [ISO]	28249-77-6		TC	L	H	4	1300	
Thiocyclam [ISO]	31895-22-4			S	I	4	310	
Thiodicarb [ISO]	59669-26-0	2757	C	S	I	3	66	JMPR 2001
Thiram [ISO]	137-26-8			S	F	4	560	DS 71; EHC 78; IARC 12, 53; ICSC 757; JMPR 1993; See note 3
Tralkoxydim [ISO]	87820-88-0			S	H	4	934	
Tralomethrin	66841-25-6	3349	PY	S	I	3	c85	
Triadimefon [ISO]	43121-43-3			S	F	4	602	JMPR 1986b, 2005
Triadimenol [ISO]	55219-65-3			S	FST	4	900	JMPR 1990, 2005
Triazamate [ISO]	112143-82-5	2588		S	AP	3	50-100	
Trichlorfon [ISO]	52-68-6		OP	S	I	3	250	DS 27; EHC 132; HSG 66; IARC 30, Suppl 7; ICSC 585; JMPR 1979; JECFA 2000b, 2003
Triclopyr [ISO]	55335-06-3			S	H	4	710	
Tricyclazole [ISO]	41814-78-2			S	F	4	305	
Tridemorph [ISO]	81412-43-3			Oil	F	4	650	

<b>Triflumizole</b>	99387-89-0			S	F	4	695	<a href="#">ICSC 1252</a>
---------------------	------------	--	--	---	---	---	-----	---------------------------

**Tableau 3 : Matière active modérément dangereuse dans les pesticides (Classe II) (suite).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
<b>Uniconazole [ISO] XMC</b>	83657-22-1			S	PGR	4	1790	
<b>XMC</b>	2655-14-3		C	S	I	4	542	
<b>Xylylcarb</b>	2425-10-7		C	S	I	4	380	
<b>Xylylcarb</b>	137-30-4			S	F	4	1400	Irritant to skin; DS 73; <a href="#">EHC 78</a> ; <a href="#">IARC 12, 53</a> ; <a href="#">ICSC 348</a> ; <a href="#">JMPR 1997b</a>

EHC = Environmental Health Criteria Monograph; DS= Pesticide Data Sheet; HSG = Health and Safety Guide; IARC = IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans; ICSC = International Chemical Safety Card; JECFA = Evaluation by the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives; JMPR = Evaluation by the Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues.

**Tableau 4 : Matière active légèrement dangereuse dans les pesticides (Classe III).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
Acetochlor [ISO]	34256-82-1			L	H	5	2950	
Alloxydim	55634-91-8			S	H	5	2260	
Ammonium sulfamate	7773-06-0			S	H	5	3900	
Ancymidol [ISO]	12771-68-5			S	PGR	5	4500	
Asulam [ISO]	3337-71-1			S	H	5	4000	
Atrazine [ISO]	1912-24-9		T	S	H	4	c2000	DS 82; HSG 47; IARC 53; ICSC 99
<i>Bacillus thuringiensis</i> (Bt)	68038-71-1			S	I	5	>4000	EHC 217
Benalaxyl [ISO]	71626-11-4			S	F	5	4200	JMPR 1988, 2006
Benazolin [ISO]	3813-05-6			S	H	5	3200	Irritant to skin and eyes
Benfuresate	68505-69-1			S	H	5	2031	
Biphenyl	92-52-4			S	F	5	3280	ICSC 106
Bispyribac	125401-75-4			S	H	5	2635	
Borax [ISO]	1303-96-4			S	F	5	4500	ICSC 567
Bupirimate [ISO]	41483-43-6			S	F	5	c4000	
Buprofezin [ISO]	69327-76-0			S	I	5	2200	JMPR 1992
Butachlor	23184-66-9			L	H	5	3300	
Butylate [ISO]	2008-41-5		TC	L	F	5	>4000	
Carboxin [ISO]	5234-68-4			S	FST	5	3820	
Chinomethionat [ISO]	2439-01-2			S	AC,F	5	2500	JMPR 1988
Chloridazon [ISO]	1698-60-8			S	H	5	2420	
Chlorimuron	99283-00-8			S	H	5	4102	
Chlorpyrifos methyl [ISO]	5598-13-0		OP	S	I	5	>3000	DS 33; JMPR 1993
ChlortHal-dimethyl [ISO]	1861-32-1			S	H	5	>3000	
Chlozolate	84332-86-5			S	F	5	>4000	



**Tableau 4 : Matière active légèrement dangereuse dans les pesticides (Classe III) (suite).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
Cinmethylin	87818-31-3			L	H	5	3960	
Clofentezine [ISO]	74115-24-5			S	AC	5	>3200	JMPR 1987a, 2006b
Clopyralid	57754-85-5			S	H	5	4300	Severe irritant to eyes; ICSC 443
Cycloate [ISO]	1134-23-2		TC	L	H	4	>2000	
Cycloxydim	101205-02-1			S	H	5	3900	JMPR 1993
Cyromazine	66215-27-8			S	L	5	3300	JMPR 1991
Diafenthiuron [ISO]	80060-09-9			S	AC	5	2068	
Dichlobenil [ISO]	1194-65-6			S	H	5	3160	ICSC 867
Dichlormid	37764-25-3			L	H	5	2080	
Dicloran	99-30-9			S	F	5	4000	ICSC 871; JMPR 1999
Diethyltoluamide [ISO]	134-62-3			L	RP	4	c2000	DS 80
					(insect)			
Diflubenzuron	35367-38-5			S	L	5	>4640	DS 77, EHC 184; HSG 99; JMPR 2002
Diflufenican [ISO]	83164-33-4			S	H	4	>2000	
Dimefuron [ISO]	34205-21-5			S	H	4	>2000	
DimetHametryn [ISO]	22936-75-0		T	L	H	5	3000	
Dimethirimol	5221-53-4			S	F	5	2350	
Dimethomorph [ISO]	110488-70-5			S	F	5	3500	JMPR 2009b
Dinitramine [ISO]	29091-05-2			S	H	5	3000	
Diuron [ISO]	330-54-1			S	H	5	3400	
Dodemorph [ISO]	1593-77-7			L	H	5	4500	
Empenthrin [(1R) isomers] [ISO]	54406-48-3		PY	Oil	I	5	>2280	
Esprocarb [ISO]	85785-20-2		TC	L	H	4	>2000	Skin and eye irritant
Ethephon	16672-87-0			S	PGR	5	>4000	JMPR 2004; 2003b
Etridiazole [ISO]	2593-15-9			L	F	4	2000	

**Tableau 4 : Matière active légèrement dangereuse dans les pesticides (Classe III) (suite).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
Fenarimol [ISO]	60168-88-9			S	F	5	2500	JMPR 1996b
Fenbuconazole	114369-43-6			S	F	4	>2000	JMPR 1998
Fenbutatin oxide [ISO]	13356-08-6		OT	S	MT	5	2630	EHC 15; JMPR 1993
Fenpropimorph	67564-91-4			oil	F	5	3515	JMPR 1995b, 2002, 2005
Flamprop-M	90134-59-1			S	F	5	>3000	
Fluazifop-p-butyl [ISO]	83066-88-0			L	H	5	2451	
Flufenoxuron	101463-69-8			S	I	5	>3000	
Flurochloridone	61213-25-0			S	H	5	4000	
tau-Fluvalinate	102851-06-9		PY	oil	I	5	>3000	Skin and eye irritant
Fosamine [ISO]	25954-13-6		OP	S	H	5	2400	
Glyphosate [ISO]	1071-83-6			S	H	5	4230	EHC 159, DS 91; ICSC 160; JMPR 1987a
Halofenozide	112226-61-6			S	I	5	2850	
Hexaconazole	79983-71-4			S	F	5	2180	JMPR 1991
Hymexazol	10004-44-1			S	FST	5	3900	
Iprodione [ISO]	36734-19-7			S	F	5	3500	JMPR 1996b
Linuron [ISO]	330-55-2			S	H	5	4000	ICSC 1300
Malathion [ISO]	121-75-5	3082	OP	L	I	5	c2100	See note 1; DS 29; IARC 30; ICSC 172; JMPR 1998b, 2004
Metazachlor	67129-08-2			S	H	5	2150	
MetHabenstiazuron [ISO]	18691-97-9			S	H	5	>2500	
Methyldymron	42609-73-4			S	H	5	3948	
Metobromuron [ISO]	3060-89-7			S	H	5	2500	
Metolachlor [ISO]	51218-45-2			L	H	5	2780	ICSC 1360
Metoxuron	19937-59-8			S	H	5	>3200	
Monolinuron	1746-81-2			S	H	5	2250	ICSC 1273

**Tableau 4 : Matière active légèrement dangereuse dans les pesticides (Classe III) (suite).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
1-Naphthylacetic acid	86-87-3			S	PGR	5	c3000	
N-octylbicycloheptene dicarboximide [C]	113-48-4			L	SY	5	2800	
Ofurace	58810-48-3			S	F	5	2600	
Oxycarboxin [ISO]	5259-88-1			S	F	4	2000	
Penconazole	66246-88-6			S	F	5	2120	JMPR 1993
2-Phenylphenol [C]	90-43-7			S	F	5	2480	ICSC 669; IARC 30; JMPR 2000
Pimaricin	7681-93-8			S	F	5	2730	See note 2
Probenazole	27605-76-1			S	F	5	2030	
Prometon [ISO] Prometryn [ISO]	1610-18-0 7287-19-6		TT	SS	HH	5 5	2980 3150	
Propargite [ISO]	2312-35-8			L	AC	5	2200	JMPR 2000
Pyridate [ISO]	55512-33-9			S	H	5	c2000	
PyrifenoX [ISO] PirimetHanil [ISO] PyriThiobac sodium [ISO]	88283-41-4 53112-28-0 123343-16-8			LSS	FFH	4 5 5	2900 4150 3200	JMPR 2009b
Quinclorac	84087-01-4			S	H	5	2680	
Resmethrin [ISO]	10453-86-8		PY	S	I	4	2000	See note 3; EHC 92, DS 83, HSG 25; ICSC 324
Sethoxydim [ISO]	74051-80-2			L	H	5	3200	
Spinosad [ISO]	168316-95-8			S	I	5	3738	For Spinosyn A and D, CAS numbers are 131929-60-7 and 131929-63-0; JMPR 2002; ICSC 1502
Spirotetramat [ISO]	203313-25-1			S	I	4	>2000	JMPR 2009a
Sulphur TCA (sodium salt) [ISO] Temephos [ISO]	7704-34-9 650-51-1 3383-96-8	1350	OP	SSL	F,I H I	5 5 5	>3000 3200 4000	Skin and mucous membrane irritant. See note 4; ICSC 1166 ICSC 1139; Irritant to

								skin and eyes: see note 5 DS 8; ICSC 199; <i>JMPR 2008</i>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Tableau 4 : Matière active légèrement dangereuse dans les pesticides (Classe III) (suite).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
Terbuthylazine [ISO]	5915-41-3		T	S	H	5	2160	
Terbutryn [ISO]	886-50-0		T	S	H	5	2400	
Tetrachlorvinphos [ISO]	22248-79-9		OP	S	I	5	4000	
Thiabendazole [ISO]	148-79-8			S	F	5	3330	JECFA 1997, 2002
Thidiazuron	51707-55-2			S	PGR	5	>4000	
Tri-allate [ISO]	2303-17-5		TC	L	H	5	2165	HSG 89; ICSC 201
Trietazine [ISO]	1912-26-1		T	S	H	5	2830	ICSC 202
Triticonazole [ISO]	131983-72-7			S	F	4	>2000	
Undecan-2-one [C]	112-12-9			Oil	RP, (dogs,cats)	5	2500	

EHC = Environmental Health Criteria Monograph; DS = Pesticide Data Sheet; HSG = Health and Safety Guide; IARC = IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans; ICSC = International Chemical Safety Card; JECFA = Evaluation by the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives; JMPR = Evaluation by the Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues.

**Tableau 5 : Matière active ayant peu de chances de présenter un danger dans les conditions normales d'utilisation.**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
Aclonifen	74070-46-5			S	H	5	>5000	
Acrinathrin [ISO] Aminopyralid [ISO]	101007-06-1 150114-71-9		PY	S S	MT H	5 5	>5000 >5000	JMPR 2009b
Amitrole [ISO]	61-82-5			S	H	5	5000	EHC 158, DS 79; HSG 85; IARC 79; ICSC 631; JMPR 1998b
Anthraquinone Azimsulfuron [ISO] Azoxystrobin [ISO]	84-65-1 120162-55-2 131860-33-8			S S S	RP (birds) H F	5 5 5	>5000 >5000 >5000	ICSC 1605 JMPR 2009a
Benfluralin [ISO]	1861-40-1			S	H	5	>10000	
Benomyl [ISO]	17804-35-2			S	F	5	>10000	EHC 148, DS 87; HSG 81; ICSC 382; JMPR 1996b. See note 1
Benoxacor [ISO]	98730-04-2			S	H	5	>5000	This molecule is not an active substance as such but is a "safener"
Bensulfuron-methyl Bifenazate [ISO]	83055-99-6 149877-41-8			S S	H AC	5 5	>5000 >5000	JMPR 2008
Bifenox [ISO]	42576-02-3			S	H	5	>6400	
Bioresmethrin [ISO]	28434-01-7		PY	L	I	5	>7000	DS 34; EHC 92; HSG 25; ICSC 229; JMPR 1992
Bitertanol	55179-31-2			S	F	5	>5000	JMPR 1999
Boscalid [ISO] Bromacil [ISO]	188425-85-6 314-40-9			S S	F H	5 5	>5000 5200	JMPR 2008 ICSC 1448
Bromobutide	74712-19-9			S	H	5	>5000	
Bromopropylate [ISO]	18181-80-1			S	AC	5	>5000	JMPR 1994
Captan [ISO]	133-06-2			S	F	5	9000	Irritant to skin; DS 9; HSG 50; IARC 30, Suppl 7; ICSC 120; JMPR 1996b, 2005

**Tableau 5 : Matière active ayant peu de chances de présenter un danger dans les conditions normales d'utilisation (suite).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
Carbendazim [ISO]	10605-21-7			S	F	5	>10000	DS 89; EHC 149; HSG 82; ICSC 1277; JMPR 1996b, 2006b
Carbetamide [ISO]	16118-49-3		C	S	H	5	>10000	
Carpropamid [ISO]	104030-54-8			L	F	5	>5000	
Chloransulam methyl	14750-35-4			S	H	5	>5000	
Chlorantraniliprole [ISO]	500008-45-7			S	I	5	>5000	JMPR 2009a
Chlorfluazuron	71422-67-8			S	IGR	5	8500	
ChlorotHaloniil [ISO]	1897-45-6			S	F	5	>10000	EHC 183; HSG 98; IARC 30; ICSC 134; JMPR 1993
Chlorotoluron [ISO]	15545-48-9			S	H	5	>10000	ICSC 1327
ChlorpropHam [ISO]	101-21-3		C	S	PGR	5	>5000	IARC 12; JMPR 2001; ICSC 1500
Chlorsulfuron	64902-72-3			S	H	5	5545	
Cinosulfuron [ISO]	94593-91-6			S	H	5	>5000	
Clomeprop	84496-56-0			S	H	5	>5000	
Cloxyfonac	32791-87-0		PAA	S	PGR	5	>5000	
Cryolite [C]	15096-52-3			S	I	5	>10000	
Cycloprothrin	63935-38-6		PY	L	I	5	>5000	
Cyclosulfamuron [ISO(*)]	136849-15-5			S	H	5	>5000	
CyHalofop [ISO]	122008-85-9			S	H	5	>5000	
Daimuron	42609-52-9			S	H	5	>5000	
Dalapon	75-99-0			S	H	5	9330	
Daminozide [ISO]	1596-84-5			S	H	5	8400	JMPR 1993
DesmedipHam [ISO]	13684-56-5			S	H	5	>9600	
Dichlofluanid [ISO]	1085-98-9			S	F	5	>5000	JMPR 1985a
Diclomezine	62865-36-5			S	F	5	>10000	
Diclosulam [ISO]	145701-			S	H	5	>5000	

	21-9							
<b>Diethofencarb</b>	87130-20-9			S	F	5	>5000	

**Tableau 5 : Matière active ayant peu de chances de présenter un danger dans les conditions normales d'utilisation (suite).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
<b>Dikegulac [ISO]</b>	18467-77-1			S	PGR	5	>10000	
<b>Dimethomorph [ISO]</b>	110488-70-5			S	F	5	>5000	
<b>Dimethyl phtHalate [C]</b>	131-11-3			L	RP (insect)	5	8200	ICSC 261
<b>Dipropyl isocinchomerate [C]</b>	3737-22-2			L	RP (fly)	5	5230	
<b>Dithiopyr [ISO]</b>	97886-45-8			S	H	5	>5000	
<b>EtHalfluralin [ISO]</b>	55283-68-6			S	H	5	>10000	
<b>Ethirimol [ISO]</b>	23947-60-6			S	FST	5	6340	
<b>Ethofumesate [ISO]</b>	26225-79-6			S	H	5	>6400	
<b>Ethyl butylacetylaminopropionate</b>	52304-36-6			L	RP (insect)	5	>5000	
<b>Etofenprox</b>	80844-07-1			S	I	5	>10000	JMPR 1994
<b>Famoxadone [ISO(*)]</b>	131807-57-3			S	F	5	>5000	JMPR 2004
<b>Fenchlorazole [ISO]</b>	103112-35-2			S	H	5	>5000	
<b>Fencloirim</b>	3740-92-9			S	H	5	>5000	
<b>Fenfuram [ISO] Fenhexamid [ISO]</b>	24691-80-3 126833-17-8			S S	FST F	5 5	>10000 >5000	JMPR 2006b
<b>Fenoxycarb</b>	79127-80-3		C	S	I	5	>10000	
<b>Fenpiclonil</b>	74738-17-3			S	FST	5	>5000	
<b>Ferbam [ISO]</b>	14484-64-1			S	F	5	>10000	DS 94; EHC 78; IARC 12, 42; ICSC 792; JMPR 1997b
<b>Florasulam</b>	145701-23-1			S	H	5	>5000	
<b>Flucarbazone-sodium</b>	181274-17-9			S	H	5	> 5000	
<b>Flucycloxuron [ISO]</b>	94050-52-9			S	AC	5	>5000	
<b>Fludioxonil [ISO]</b>	131341-86-1			S	F	5	>5000	JMPR 2006a



Flumetralin	62924-70-3			S	PGR	5	>5000	
-------------	------------	--	--	---	-----	---	-------	--

**Tableau 5 : Matière active ayant peu de chances de présenter un danger dans les conditions normales d'utilisation (suite).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
Flumetsulam [ISO]	98967-40-9			S	H	5	>5000	
Fluometuron [ISO]	2164-17-2			S	H	5	>8000	
Flupropanate	756-09-2			S	H	5	>10000	
Flupyr sulfuron [ISO]	144740-54-5			S	H	5	>5000	
Flurenol [ISO]	467-69-6			S	PGR	5	>5000	
Fluridone [ISO]	59756-60-4			S	H	5	>10000	
Fluroxypyr	69377-81-7			S	H	5	>5000	
Fluthiacet	149253-65-6			S	H	5	>5000	
Flutolanil	66332-96-5			S	F	5	>10000	ICSC 1265; JMPR 2003b
Folpet	133-07-3			S	F	5	>10000	HSG 72; ICSC 156; JMPR 1996b
Fosetyl	15845-66-2			S	F	5	5800	
Gibberellic acid	77-06-5			S	PGR	5	>10000	
Hexaflumuron [ISO]	86479-06-3			S	I	5	>5000	ICSC 1266
Hexythiazox	78587-05-0			S	AC	5	>5000	JMPR 1992, 2009a
Hydroprene [ISO]	41205-09-8			L	IGR	5	>10000	
2-Hydroxyethyl octyl sulphide [C]	3547-33-9			L	RP	5	8530	
					(insect)			
Imazamethabenzmethyl [(ISO)]	81405-85-8			S	H	5	>5000	
Imazapyr	81334-34-1			S	H	5	>5000	Irritant to eyes
Imazaquin	81335-37-7			S	H	5	>5000	
Imazethapyr	81335-77-5			S	H	5	>5000	
Imibenconazole [ISO]	86598-92-7			S	F	5	>5000	
Inabenfide	82211-24-3			S	PGR	5	>10000	
Iprovalicarb	140923-			S	F	5	>5000	

	17-7							
<b>Isoxaben</b>	82558-50-7			S	H	5	>10000	

**Tableau 5 : Matière active ayant peu de chances de présenter un danger dans les conditions normales d'utilisation (suite).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
Kasugamycin	19408-46-9			S	F	5	>10000	
Lenacil [ISO]	2164-08-1			S	H	5	>10000	
Maleic hydrazide [C]	123-33-1			S	PGR	5	6950	IARC 4, 42; JMPR 1997b CAS10071-13-3
Mancozeb	8018-01-7			S	F	5	>8000	Irritant to skin on multiple exposure; DS 94; EHC 78; ICSC 754; JMPR 1994
Mandipropamid [ISO] Maneb [ISO]	374726-62-2 12427-38-2			S S	F F	5 5	>5000 6750	JMPR 2009a Irritant to skin on multiple exposure; DS 94; EHC 78; ICSC 173; JMPR 1994
Mefenacet	73250-68-7			S	H	5	>5000	
Mepanipyrim [ISO]	110235-47-7			S	F	5	>5000	
Mepronil [ISO] Methoprene [ISO]	55814-41-0 40596-69-8			S L	F IGR	5 5	>10000 >10000	DS 47; JMPR 1987b, 2002
Methoxychlor [ISO]	72-43-5		OC	S	I	5	6000	DS 28; IARC 5, 20; ICSC 1306; JMPR 1978
Methoxyfenozone Metiram	161050-58-4 9006-42-2			S S	I F	5 5	>5000 >10000	Dermal LD50 > 5000; JMPR 2004 JMPR 1994
Metosulam	139528-85-1			S	H	5	>5000	
Metsulfuron methyl	74223-64-6			S	H	5	>5000	
2-(1-Naphthyl) acetamide	86-86-2			S	PGR	5	6400	
Napropamide	15299-99-7			S	H	5	5000	
Naptalam	132-66-1			S	PGR	5	8200	
Neburon [ISO] Niclosamide [ISO]	555-37-3 50-65-7			S S	H M	5 5	>10000 5000	DS 63
Nicosulfuron [ISO]	111991-09-4			S	H	5	>5000	Irritant to eyes
NitroHal-isopropyl [ISO]	10552-74-6			S	F	5	6400	
Norflurazon [ISO]	27314-13-2			S	H	5	>8000	
Novaluron [ISO]	116714-46-6			S	I	5	>5000	JMPR 2006b

**Tableau 5 : Matière active ayant peu de chances de présenter un danger dans les conditions normales d'utilisation (suite).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
Noviflumuron	121451-02-3 3			S	I	5	>5000	Dermal LD50 > 5000
Oryzalin [ISO]	19044-88-3			S	H	5	>10000	
Oxabetrinil	74782-23-3			s	h	5	>5000	
Oxadiazon [ISO]	19666-30-9			S	H	5	>8000	
Oxine-copper [ISO]	10380-28-6		CU	S	F	5	7792	
Oxyfluorfen [ISO]	42874-03-3			S	H	5	>5000	
Pencycuron	66063-05-6			S	F	5	>5000	
Penoxsulam	219714-96-2			S	H	5	>5000	Dermal LD50 > 5000
Pentanochlor	2307-68-8			S	H	5	>10000	
PhenmedipHam [ISO]	13684-63-4			S	H	5	>8000	
Phenothrin [ISO]	26002-80-2		PY	L	I	5	>5000	DS 85; EHC 96; HSG 32; ICSC 313; JMPR 1989
Phosphorus acid [C]	13598-36-2			L	F	5	>5000	
PhtHalide	27355-22-2			S	F	5	>10000	
Picloram [ISO]	1918-02-1		T	S	H	5	8200	ICSC 1246
Piperonyl butoxide	51-03-6			Oil	SY	5	>7500	IARC 30; JMPR 1996b; ICSC 1347
Pretilachlor [ISO]	51218-49-6			L	H	5	6100	
Primisulfuron [ISO]	113036-87-6			S	H	5	>5050	
Procymidone [ISO]	32809-16-8			S	F	5	6800	JMPR 1990, 2009b
Prodiamine [ISO]	29091-21-2			S	H	5	>5000	
Propamocarb	24579-73-5			S	F	5	8600	JMPR 1987a
Propaquizafop	111479-05-1			S	H	5	>5000	ICSC 1271
Propazine [ISO]	139-40-2			S	H	5	>5000	ICSC 697
PropHam [ISO]	122-42-9			S	H	5	5000	IARC 12; JMPR 1993
Propineb [ISO]	12071-83-			S	H	5	8500	DS 94; EHC 78; JMPR 1994

<b>Propyzamide [ISO]</b>	9 23950- 58-5			S	H	5	5620	
------------------------------	---------------------	--	--	---	---	---	------	--

**Tableau 5 : Matière active ayant peu de chances de présenter un danger dans les conditions normales d'utilisation (suite).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
<i>Prothioconazole [ISO]</i>	178928-70-6			S	F	5	>6200	<i>JMPR 2009a</i>
<i>Pyrazolynate [ISO]</i>	58011-68-0			S	H	5	9550	
<i>Pyrazosulfuron [ISO]</i>	98389-04-9			S	H	5	>5000	
<i>Pyriminobac</i>	136191-56-5			S	H	5	>5000	
<i>Pyriproxyfen [ISO]</i>	95737-68-1			S	I	5	>5000	<i>ICSC 1269; JMPR 2000</i>
<i>Quinmerac [ISO]</i>	90717-03-6			S	H	5	>5000	
<i>Quinoxifen [ISO]</i>	124495-18-7			S	F	5	>5000	<i>JMPR 2008</i>
<i>Quintozene [ISO]</i>	82-68-8			S	F	5	>10000	<i>EHC 41; HSG 23; IARC 5; JMPR 1996b; ICSC 745</i>
<i>Rimsulfuron [C]</i>	122931-48-0			S	H	5	>5000	
<i>Siduron [ISO]</i>	1982-49-6			S	H	5	>7500	
<i>Simazine [ISO]</i>	122-34-9		T	S	H	5	>5000	<i>ICSC 699</i>
<i>Spinetoram [ISO]</i>	187166-40-1			S	I	5	>5000	<i>JMPR 2009a</i>
<i>Sulfometuron</i>	74223-56-6			S	H	5	>5000	
<i>Tebufenozide</i>	112410-23-8			S	I	5	>5000	Dermal LD50 > 5000; <i>JMPR 1997b, 2004</i>
<i>Tebutam</i>	35256-85-0			Oil	H	5	6210	
<i>Tecnazene [ISO]</i>	117-18-0			S	F	5	>10000	<i>EHC 42; HSG 12; JMPR 1995b</i>
<i>Teflubenzuron</i>	83121-18-0			S	I	5	>5000	<i>JMPR 1995b</i>
<i>Terbacil [ISO]</i>	5902-51-2			S	H	5	>5000	
<i>Tetradifon [ISO]</i>	116-29-0			S	AC	5	>10000	<i>EHC 67; HSG 11; ICSC 747</i>
<i>Tetramethrin [ISO]</i>	7696-12-0		PY	S	O	5	>5000	<i>EHC 98; HSG 31; ICSC 334</i>
<i>Thifensulfuron-methyl</i>	79277-27-3			S	H	5	>5000	
<i>Thifluzamide</i>	130000-40-7			S	F	5	>5000	Dermal LD50 > 5000
<i>ThiopHanate-methyl [ISO]</i>	23564-05-8			S	F	5	>6000	<i>JMPR 1996b, 1999, 2008</i>
<i>Tiocarbazil</i>	36756-79-3		TC	L	H	5	10000	

<b>Tolclofos-methyl [ISO]</b>	57018- 04-9			S	F-S	5	c5000	<a href="#">JMPR 1995b</a>
-----------------------------------	----------------	--	--	---	-----	---	-------	----------------------------

**Tableau 5 : Matière active ayant peu de chances de présenter un danger dans les conditions normales d'utilisation (suite).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
<i>Prothioconazole [ISO]</i>	178928-70-6			S	F	5	>6200	<i>JMPR 2009a</i>
<i>Pyrazolynate [ISO]</i>	58011-68-0			S	H	5	9550	
<i>Pyrazosulfuron [ISO]</i>	98389-04-9			S	H	5	>5000	
<i>Pyriminobac</i>	136191-56-5			S	H	5	>5000	
<i>Pyriproxyfen [ISO]</i>	95737-68-1			S	I	5	>5000	<i>ICSC 1269; JMPR 2000</i>
<i>Quinmerac [ISO]</i>	90717-03-6			S	H	5	>5000	
<i>Quinoxifen [ISO]</i>	124495-18-7			S	F	5	>5000	<i>JMPR 2008</i>
<i>Quintozene [ISO]</i>	82-68-8			S	F	5	>10000	<i>EHC 41; HSG 23; IARC 5; JMPR 1996b; ICSC 745</i>
<i>Rimsulfuron [C]</i>	122931-48-0			S	H	5	>5000	
<i>Siduron [ISO]</i>	1982-49-6			S	H	5	>7500	
<i>Simazine [ISO]</i>	122-34-9		T	S	H	5	>5000	<i>ICSC 699</i>
<i>Spinetoram [ISO]</i>	187166-40-1			S	I	5	>5000	<i>JMPR 2009a</i>
<i>Sulfometuron</i>	74223-56-6			S	H	5	>5000	
<i>Tebufenozide</i>	112410-23-8			S	I	5	>5000	Dermal LD50 > 5000; <i>JMPR 1997b, 2004</i>
<i>Tebutam</i>	35256-85-0			Oil	H	5	6210	
<i>Tecnazene [ISO]</i>	117-18-0			S	F	5	>10000	<i>EHC 42; HSG 12; JMPR 1995b</i>
<i>Teflubenzuron</i>	83121-18-0			S	I	5	>5000	<i>JMPR 1995b</i>
<i>Terbacil [ISO]</i>	5902-51-2			S	H	5	>5000	
<i>Tetradifon [ISO]</i>	116-29-0			S	AC	5	>10000	<i>EHC 67; HSG 11; ICSC 747</i>
<i>Tetramethrin [ISO]</i>	7696-12-0		PY	S	O	5	>5000	<i>EHC 98; HSG 31; ICSC 334</i>
<i>Thifensulfuron-methyl</i>	79277-27-3			S	H	5	>5000	
<i>Thifluzamide</i>	130000-40-7			S	F	5	>5000	Dermal LD50 > 5000
<i>ThiopHanate-methyl [ISO]</i>	23564-05-8			S	F	5	>6000	<i>JMPR 1996b, 1999, 2008</i>
<i>Tiocarbazil</i>	36756-79-3		TC	L	H	5	10000	



<b>Tolclofos-methyl [ISO]</b>	57018-04-9			S	F-S	5	c5000	<a href="#">JMPR 1995b</a>
-------------------------------	------------	--	--	---	-----	---	-------	----------------------------

**Tableau 5 : Matière active ayant peu de chances de présenter un danger dans les conditions normales d'utilisation (suite).**

Matière active	CAS no	UN no	Type Chim.	Etat Phys.	Principale util.	GHS	LD50 mg/kg	Remarques
<b>Tolyfluanid [ISO]</b>	731-27-1			S	F	5	>5000	<a href="#">JMPR 1989, 2003b</a>
<b>Transfluthrin [ISO]</b>	118712-89-3		PY	S	I	5	>5000	
<b>Triasulfuron</b>	82097-50-5			S	H	5	>5000	
<b>Tribenuron [ISO]</b>	106040-48-6			S	H	5	>5000	
<b>Trifloxystrobin [ISO]</b>	141517-21-7			S	F	5	>5000	<a href="#">JMPR 2006a</a>
<b>Triflumuron</b>	64628-44-0			S	PGR	5	>5000	
<b>Trifluralin [ISO]</b>	1582-09-8			S	H	5	>10000	<a href="#">IARC 53; ICSC 205</a>
<b>Triflurosulfuron-methyl [ISO]</b>	126535-15-7			S	H	5	>5000	
<b>Triforine [ISO]</b>	26644-46-2			S	F	5	>6000	<a href="#">JMPR 1998b</a>
<b>Validamycin</b>	37248-47-8			S	F	5	>10000	
<b>Vinclozolin [ISO]</b>	50471-44-8			S	F	5	10000	<a href="#">JMPR 1996b</a>
<b>Zineb [ISO]</b>	12122-67-7			S	F	5	>5000	<a href="#">DS 94; EHC 78; IARC 12; ICSC 350; JMPR 1994</a>
<b>Zoxamide [ISO]</b>	156052-68-5			S	F	5	>5000	<a href="#">JMPR 2009b</a>

EHC = Environmental Health Criteria Monograph; DS= Pesticide Data Sheet; HSG = Health and Safety Guide; IARC = IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans; ICSC = International Chemical Safety Card; JMPR = Evaluation by the Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues.

## 5. Documents consultés

Agoumi A. & Debbarh A., 2008. Ressources en eau et bassins versants du Maroc – 50 ans de développement 1955-2005. <http://www.rdh50.ma/fr/pdf/contributions/GT8-1.pdf>

Badraoui M., 2008. Connaissance et utilisation des ressources en sol au Maroc. <http://www.rdh50.ma/fr/pdf/contributions/GT8-3.pdf>

FAO, 2006. Utilisation des engrais par culture au Maroc. Organisation des Nations Unies pour L'alimentation et L'agriculture, Rome. <ftp://ftp.fao.org/agl/agll/docs/fertusemaroc.pdf>

SEE, 2009. État de la qualité des ressources en eaux au Maroc. Secrétariat d'État auprès du Ministère de l'Énergie et des Mines, de l'Eau et de l'Environnement chargé de l'Eau et de l'Environnement. Département de l'Eau. Maroc. 135p.

OMS, 2009. The WHO classification of pesticides by hazards and guidelines to classification. International Program on Chemical Safety. Publication of the World Health Organization.

DGCL (Direction Générale des Collectivités Territoriales), Diagnostic territorial participatif de la commune de Bouznika, 88 p+ annexes, 2010.

DGCL, Diagnostic territorial participatif de la commune de Ain Tizgha, 76p+annexes, 2010.

DGCL, Diagnostic territorial participatif de la commune de Ziaida, 63 p + annexes, 2010.

DGCL, Diagnostic territorial participatif de la commune de Fdalate, 61 p+ annexes, 2010.

DGCL, Diagnostic territorial participatif de la commune de Mellila, 25 p+ annexes, 2010.

DGCL, Diagnostic territorial participatif de la commune de Mansouria, 92p+annexes, 2010.

DGCL, Diagnostic territorial participatif de la commune de Oued Cherrat, 74 p + annexes, 2010.

DGCL, Diagnostic territorial participatif de la commune de Ouled Yahya Louta, 60 p +annexes, 2010.

USAID, Projet de Gouvernance Locale au Maroc, Diagnostic Participatif de la commune, 83p, 2008.