

# Utilisation des engrais par culture au Maroc



# **Utilisation des engrais par culture au Maroc**

**Service de la gestion des terres et de la nutrition des plantes  
Division de la mise en valeur des terres et des eaux**

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l' Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Utilisation des engrais par culture au Maroc  
Première édition, publiée par la FAO, Rome, 2006

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et  
l'agriculture

Viale delle Terme di Caracalla

00100 Rome, Italie

Tél.: +(39) 06 57051

Télécopie: +(39) 06 57053360

Courrier électronique: [land-and-water@fao.org](mailto:land-and-water@fao.org)

Internet: [www.fao.org](http://www.fao.org)

Tous droits réservés. Les informations ci-après peuvent être reproduites ou diffusées à des fins éducatives et non commerciales sans autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur à condition que la source des informations soit clairement indiquée. Ces informations ne peuvent toutefois pas être reproduites pour la revente ou d'autres fins commerciales sans l'autorisation écrite du détenteur des droits d'auteur. Les demandes d'autorisation devront être adressées au Chef de la Sous-division des politiques et de l'appui en matière de publications électroniques, Division de l'information, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie ou, par courrier électronique, à [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org)

---

# Table des matières

<b>Remerciements</b>	<b>viii</b>
<b>Préface</b>	<b>ix</b>
<b>Résumé</b>	<b>xi</b>
<b>Abréviations et symboles</b>	<b>xiii</b>
<b>1. Introduction</b>	<b>1</b>
<b>2. Climat et sols</b>	<b>5</b>
Climat	5
Sols	7
<b>3. Secteur agricole</b>	<b>13</b>
Le rôle socioéconomique de l'agriculture	13
Caractéristiques des exploitations agricoles	14
Mode de faire-valoir	15
Principaux instituts agronomiques	15
Les coopératives agricoles	16
Diversités agroécologiques	17
Principales Cultures	18
<b>4. Facteurs de production</b>	<b>21</b>
Mécanisation des travaux du sol et des moissons	21
Utilisation des engrais, des semences sélectionnées et des produits phytosanitaires	21
<b>5. Secteur des engrais au Maroc</b>	<b>23</b>
Situation actuelle du secteur des engrais au Maroc	24
Intervenants dans le secteur des engrais au Maroc	25
Office chérifien des phosphates	25
Sociétés des engrais	28
Revendeurs et réseau de distribution des engrais	29
Distribution des revendeurs	30

<b>6. Consommation d'engrais</b>	<b>33</b>
Consommation globale	33
Consommation en unité fertilisante	34
L'engrais azoté	36
L'engrais phosphaté	37
L'engrais potassique	37
Consommation par culture	37
<b>7. Utilisation du fumier</b>	<b>41</b>
<b>8. Prix des engrais</b>	<b>43</b>
Evolution des prix des engrais	43
Engrais de fond	43
Engrais de couverture	44
<b>9. Facteurs influençant la consommation des engrais</b>	<b>49</b>
Aléas climatiques	49
Prix des engrais et des produits agricoles	49
<b>10. Les analyses de sols</b>	<b>51</b>
<b>11. Travaux en cours</b>	<b>53</b>
Carte de fertilité	53
Normalisation des engrais	53
Organisation du secteur privé	54
Actualisation de la réglementation du secteur des engrais	54
<b>Références bibliographiques</b>	<b>57</b>

---

# Liste des tableaux

1.	Evolution du taux d'accroissement démographique au Maroc entre 1960 et 2004	3
2.	Classification des sols	11
3.	Catégories de coopératives	16
4.	Zones agroécologiques	17
5.	Utilisation des terres arables au Maroc	18
6.	Superficies, production et rendement des principales cultures	19
7.	Evolution des exportations marocaines de phosphate	26
8.	Production et transformation d'acide phosphorique par zone	28
9.	Distribution des dépôts et revendeurs des engrais	30
10.	Evolution de la consommation d'engrais 1999/00, 2001/02 et 2003/04	34
11.	Corrélation entre la consommation des engrais et les rendements des cultures	39
12.	Superficies des cultures et proportion fertilisée, en bour et irriguées	39
13.	Utilisation des engrais par culture, formules et doses à l'hectare	40
14.	Composition du fumier d'ovins	41
15.	Composition du fumier de bovins	41

## Liste des figures

1. Carte du Maroc	1
2. Répartition de la surface agricole	2
3. Zones agroécologiques du Maroc	5
4. Répartition mensuelle de la pluviométrie	6
5. Evolution du cumul pluviométrique	7
6. Evolution des températures maximales	7
7. Evolution des températures minimales	8
8. Différentes formes de reliefs du Maroc	8
9. Carte des sols dominants	10
10. Répartition des exploitations agricoles par taille d'exploitation	14
11. Exportations mondiales comparées d'acide phosphorique, 2003	27
12. Exportations mondiales d'engrais solides DAP, MAP et TSP	27
13. La distribution des engrais au Maroc	28
14. Réseau de commercialisation des engrais	29
15. Evolution de la consommation d'engrais brut	33
16. Distribution des engrais par zone	35
17. Evolution de la consommation des unités fertilisantes	35
18. Comparaison de la consommation en UF par rapport à d'autres pays méditerranéens	36
19. Répartition de la consommation des engrais par groupe de cultures	38
20. Evolution des prix de vente du 14-28-14, du TSP et de l'ASP	43
21. Evolution des prix de l'urée, de l'ammonitrate et du sulfate d'ammoniaque	44
22. Evolution des prix des unités fertilisantes	45
23. Evolution de la consommation totale des unités fertilisantes et du prix moyen	45

24. Evolution de la consommation et du prix de vente moyen de l'azote	46
25. Evolution de la consommation et du prix de vente moyen du phosphore	46
26. Evolution de la consommation et du prix de vente moyen de la potasse	47



## Remerciements

Cette étude a été préparée par M El Mekki Hammoutou, Chef de service des approvisionnements en facteurs de production, Ministère d'agriculture, Direction de la production végétale.

L'étude a bénéficiée des contributions de K. Isherwood (consultant FAO), J. Poulisse, T. van den Bergen, W. Burgos Leon (FAO) et D. Montange (CIRAD).

La photo de fond a été fournie par la FAO Mediabase: FAO/19835/R. Faidutti. Les autres photos viennent de EcoPort blé (A. L. Anderberg), pois chiche (Li Dajue) et citrus (Arnoldo Mondadori S.p.A.).

---

## Préface

Cette étude, demandée par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), fait partie d'une série de publications traitant de l'utilisation des engrais par les cultures dans différents pays.

Le but de la série est de présenter les conditions agroécologiques, la structure des exploitations, les types de systèmes de culture, la disponibilité et l'utilisation des éléments nutritifs minéraux et organiques pour les végétaux, l'économie des engrais, les besoins en recherche et conseil et les autres facteurs qui ont abouti à la situation actuelle d'utilisation des engrais. Les rapports étudient, pays par pays, les facteurs qui détermineront - ou devraient déterminer - le développement futur en matière de nutrition des plantes.

Pendant les deux dernières décennies, une attention croissante a été prêtée aux effets défavorables pour l'environnement de la sous-utilisation et de l'utilisation excédentaire des éléments nutritifs des cultures. L'utilisation efficace des éléments nutritifs des plantes, que ce soit à partir des engrais minéraux ou d'autres sources, implique une responsabilité partagée de beaucoup de segments de la société, y compris les organismes internationaux, les gouvernements, l'industrie des engrais, la recherche agricole et les organismes de conseil, les commerçants et les agriculteurs. Les publications de cette série s'adressent à toutes ces parties.

L'utilisation d'engrais n'est pas une fin en soi. C'est plutôt un moyen d'augmenter la production de nourriture et de fibre. L'augmentation de la production agricole et de la disponibilité de nourriture peut, par contre, être vue comme objectif pour le secteur agricole dans le contexte de la contribution aux objectifs macro-économiques plus larges de la société. Les options disponibles pour les décideurs sont présentées dans la publication «*Stratégies en matière d'engrais*» préparée en 1999 par la FAO et l'Association Internationale de l'Industrie des Engrais.

Le contenu des études de cette série varie considérablement d'un pays à l'autre, en raison de leur structure différente, de leur histoire et de leur situation alimentaire. Mais, dans chaque cas, le but est d'arriver

à une meilleure compréhension de la nutrition des cultures dans le pays concerné.

## Résumé

La croissance démographique et la volonté d'améliorer le niveau de vie en milieu rural nécessitent l'augmentation de la productivité de l'agriculture au Maroc. Ceci ne peut se faire qu'à travers l'amélioration de la conduite des cultures en adoptant des techniques culturales performantes. La fumure raisonnée constitue un pilier principal, permettant de réaliser des gains de productivité appréciables.

L'analyse de la situation actuelle en matière d'utilisation des engrais montre une sous utilisation par rapport aux besoins et une faible rationalisation de la fertilisation. La moitié seulement des exploitations agricoles utilise des engrais. Les apports en éléments nutritifs ne sont actuellement que de 45 unités fertilisantes par hectare, couvrant 33 pour cent des besoins. Le faible niveau d'utilisation d'engrais se traduit non seulement par une perte de rendement mais aussi par un appauvrissement continu des sols marocains en éléments nutritifs.

Cette situation est liée notamment au renchérissement du coût des engrais non compensé par l'évolution des prix à la production. A titre indicatif, le prix du 14-28-14 est passé de 1 070 Dirham/tonne en 1985 à 2 570 Dirham/tonne actuellement, soit une augmentation de 140 pour cent alors que les prix à la production du blé tendre n'ont augmenté que de 39 pour cent. Ceci conduit à une réduction des marges nettes à l'hectare, compromettant ainsi la rentabilité des cultures et entraînant un sous investissement chronique.

Concernant la rationalisation d'utilisation des engrais, il y a lieu de noter que, malgré l'octroi d'une subvention de 50 pour cent pour les analyses de laboratoire, peu d'agriculteurs recourent à ces analyses. Ils continuent à utiliser les formules classiques pour les différents milieux et différentes cultures.

Outre les inconvénients agronomiques (baisse de la productivité, augmentation des charges), l'emploi irrationnel des engrais minéraux peut, à la longue, avoir des effets indésirables sur le milieu naturel.

La répartition de la consommation des engrais selon les cultures montre qu'environ 32 pour cent des engrais sont utilisés sur les agrumes,

les cultures sucrières et maraîchères, qui n'occupent que cinq pour cent de la superficie cultivée. Les cultures céréalières occupent 63 pour cent des superficies cultivées mais ne mobilisent qu'environ 43 pour cent des tonnages globaux.

## Abréviations et symboles

ACFCC	Administration de la conservation foncière du cadastre et de la cartographie
AMSOL	Association marocaine des sciences du sol
CAM	Crédit agricole du Maroc
DCLF	Division des céréales, des légumineuses et fourrages
DH	Dirham
DMN	Direction météorologique nationale
DPA	Direction provinciale de l'agriculture
DPAE	Direction de la programmation et des affaires économiques
DPV	Direction de la production végétale
ENA	Ecole nationale de l'agriculture de Meknès
FERTIMA	Société marocaine de fertilisants
IAV	Institut agronomique et vétérinaire Hassan II
INRA	Institut national de la recherche agronomique
MADRPM	Ministère de l'agriculture, du développement rural et des pêches maritimes
OCP	Office chérifien des phosphates
ORMVA	Office régional de mise en valeur agricole
PNB	Produit national brut
RGA	Recensement général de l'agriculture
SAFP	Service de l'approvisionnement en facteurs de production
SAU	Superficie agricole utile

### Produits fertilisants

AN	Ammonitrate, 33,5 % N
ASP	Sulfo-phosphate d'ammoniaque, 19-38-0

DAP	Phosphate diammonique, 18-46-0
KCl	Chlorure de potassium, 60% K <sub>2</sub> O
MAP	Phosphate mono-ammonique, 11-55-0
NPK	Engrais complexes ternaires, N, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> et K <sub>2</sub> O
SA	Sulfate d'ammoniaque, 21% N
SP	Superphosphate simple, 18% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
Sul. pot.	Sulfate de potasse, 50% K <sub>2</sub> O
TSP	Superphosphate triple, 45% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
UF	Unités fertilisantes
N	N: azote
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ou P: phosphate*
K <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O ou K: potasse*

---

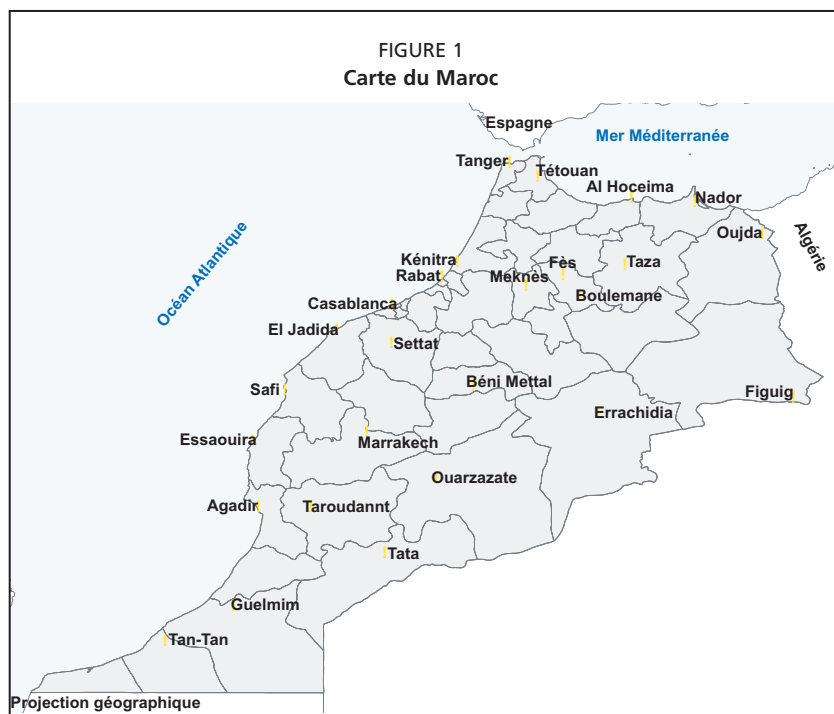
\* Phosphate et potasse peuvent être exprimés soit sous forme d'éléments P et K soit sous forme d'oxydes P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> et K<sub>2</sub>O. L'azote est toujours exprimé en termes de N. Dans cette étude, phosphate et potasse sont décrits sous leurs formes oxyde.

# Chapitre 1

## Introduction

Le Maroc est situé au coin nord ouest de l'Afrique, avec la mer Méditerranée au Nord, la Mauritanie au Sud, l'Algérie à l'Est et l'Océan Atlantique à l'Ouest (figure 1).

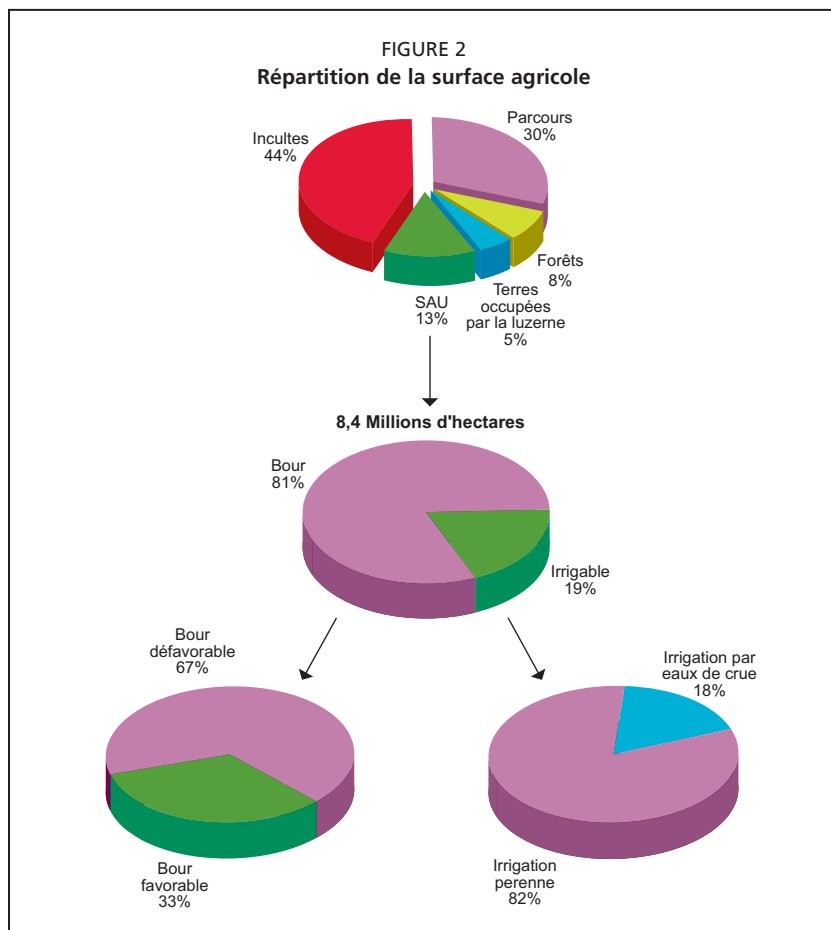
La superficie totale du Maroc est de 446 550 km<sup>2</sup> (selon la pratique des Nations Unies, ce chiffre ne comprend pas la superficie du Sahara occidental qui est de 266 000 km<sup>2</sup> environ: ceci n'implique aucune prise de position de la part de la FAO quant au statut légal, juridique ou constitutionnel du Sahara occidental). La terre arable couvre environ 8,4



Source: FAO.



millions d'ha, soit 18,8 pour cent de la superficie totale du pays, dont 1,3 million d'hectares dans les périmètres irrigués (figure 2). Les superficies potentielles en terres irrigables s'élèvent à 1 664 000 ha dont 1 364 000 ha d'irrigation pérenne et 300 000 ha d'irrigation saisonnière et d'épandage des eaux de crue. Ces chiffres sont les derniers annoncés officiellement suite aux études des plans directeurs d'aménagement des eaux des bassins versants. Les superficies aménagées d'une façon moderne ou traditionnelle



Source: Direction Production Végétale (DPV), 2005.

pour l'irrigation pérenne s'élevaient fin 2004 à 1 458 160 ha dont 1 016 730 ha aménagés par les pouvoirs publics et 441 430 ha par les privés. A ce sujet, il faut signaler que les superficies réellement équipées par les privés s'élèvent à 626 610 ha, mais 185 180 ha se trouvent à l'intérieur des périmètres ayant déjà été aménagés par les soins de l'Etat. En outre, 26 000 ha ont été aménagés pour l'irrigation par épandage des eaux de crue.

Le dernier recensement général réalisé au Maroc au cours de l'année 2004 a fait ressortir que la population marocaine est estimée à 30 millions d'habitants avec un taux d'accroissement annuel moyen de 1,4 pour cent par an contre 2,1 pour cent entre 1982 et 1994. Cinquante cinq pour cent de cette population vivent en milieu urbain contre 51 pour cent en 1994 (tableau 1).

**TABLEAU 1**  
**Evolution du taux d'accroissement démographique au Maroc entre 1960 et 2004**

Recensement de	Population (millions)	Taux d'accroissement intercensitaire en pour cent
1960	11,6	-
1971	15,4	2,8
1982	20,4	2,6
1994	26,1	2,1
2004	29,9	1,4

Source: Recensement général de la population et de l'habitat, 2004.

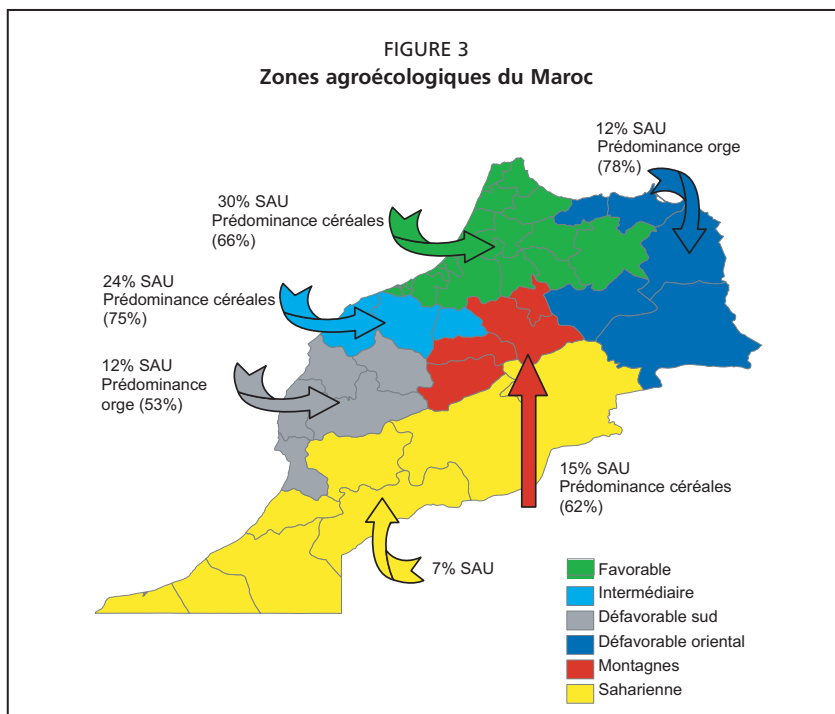


## Chapitre 2

# Climat et sols

### CLIMAT

Le climat marocain est de type méditerranéen soumis aux influences des variations de l'Océan, des montagnes et du Sahara. Il est caractérisé par deux saisons distinctes, l'été qui est chaud et sec et l'hiver qui est relativement humide et froid, de courte durée et qui présente une grande variation entre les régions (figure 3).



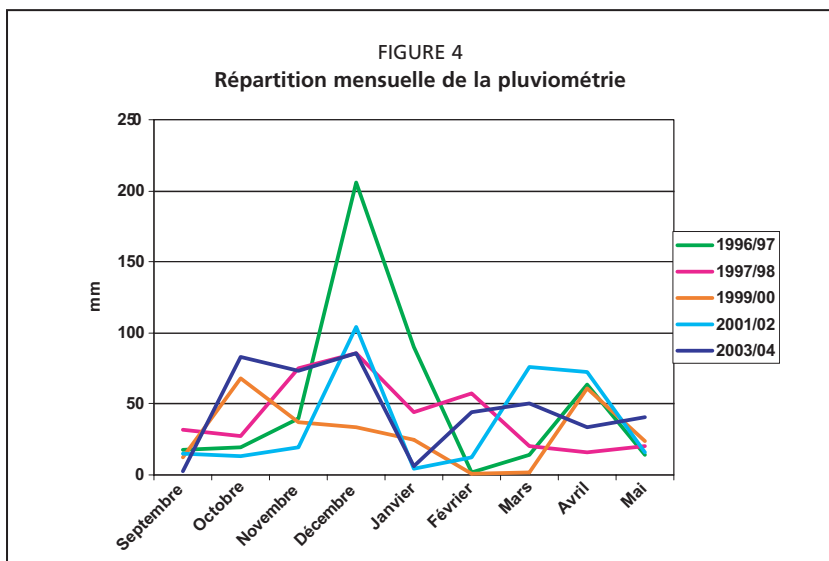
Source: MADRPM/DPV, 2005.

Le climat marocain est aussi marqué par de grandes fluctuations annuelles et inter annuelles. Les graphiques ci-après (figures 4 à 7) montrent l'évolution et la répartition des précipitations et des températures maximales et minimales enregistrées par la Direction météorologique nationale (DMN) pour la campagne agricole (septembre à mai).

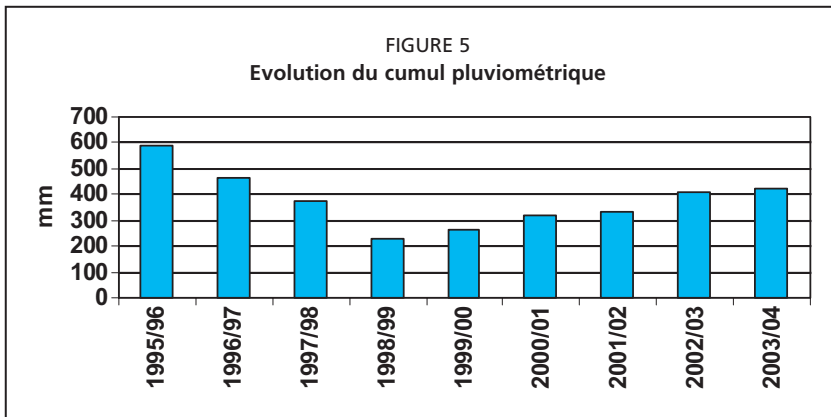
Il ressort des graphiques que le climat marocain est caractérisé par une pluviométrie faible et mal répartie avec une très grande variabilité inter et intra-annuelle et des grandes amplitudes thermiques, gelées assez fréquentes entre décembre et février et des coups de *chergui* (vent d'est chaud et sec) au cours des mois de mars et avril.

Par ailleurs, il y a lieu de souligner que la comparaison du cumul pluviométrique entre les régions fait ressortir que ce cumul peut varier au cours de certaines campagnes agricoles entre 900 mm enregistrés au Nord et Gharb Zaer et moins de 100 mm au Sud; c'est le cas de 1995-96 à titre d'exemple.

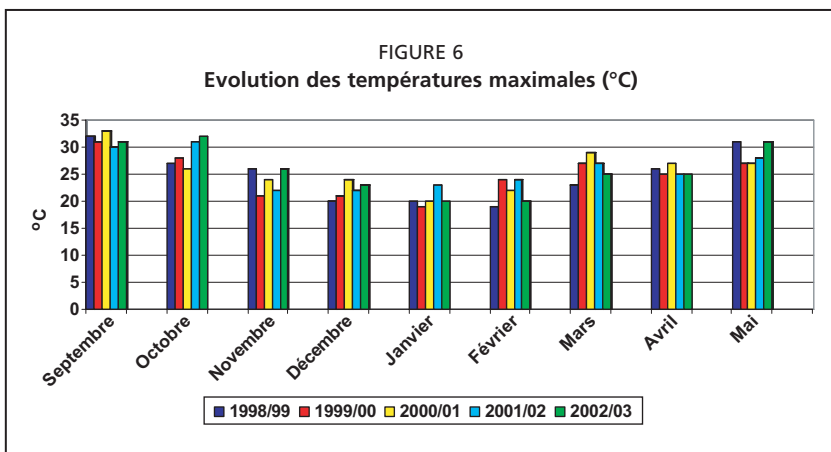
En général, les précipitations diminuent de l'ouest vers l'est et du nord au sud.



Source: DMN et MADRPM/DPV, 2005.



Source: DMN et MADRPM/DPV, 2005.

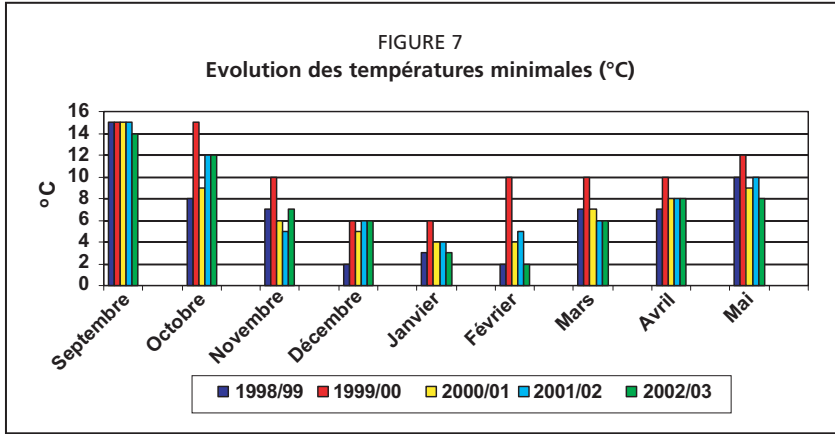


Source: DMN et DPV, 2005.

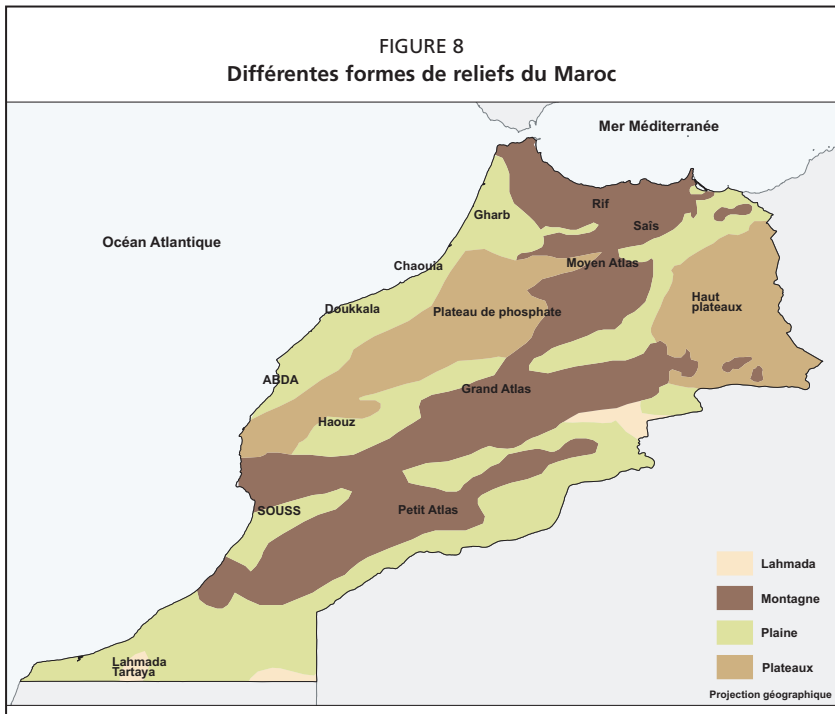
## Sols

Le pays est traversé par quatre chaînes montagneuses ayant une influence marquée sur le climat et les disponibilités en terres arables (figure 8).

L'Atlas Rifain est parallèle au littoral méditerranéen au nord. Les crêtes sont à moins de 30 km de la mer. Sur le versant nord ou côtier, l'érosion a créé des ravins profonds et tortueux se prêtant mal à la culture. Les



Source: DMN et DPV, 2005.



Source: Géographie physique du Maroc, 1999.

versants sud sont également abrupts mais les vallées sont plus larges et offrent des terres arables.

Le Haut-Atlas a environ une longueur de 725 km et une largeur de 65 km. Il s'étend de la côte atlantique à la frontière de l'Algérie et sépare distinctement le Maroc agricole du Maroc présaharien ou aride.

Au sud du Haut-Atlas se trouvent les montagnes de l'Anti-Atlas. Elles se présentent comme de hauts plateaux désertiques virtuellement privés d'eau. Entre le Haut-Atlas et l'Anti-Atlas, il y a la plaine de Souss qui dépend, pour ses eaux d'irrigation, de l'Oued Souss puisque les précipitations y fournissent moins de 250 mm par an. Plus au sud, se trouve la région du désert rocheux pré saharien traversée d'anciens lits de rivières et de ruisseaux intermittents, tel l'Oued Draa.

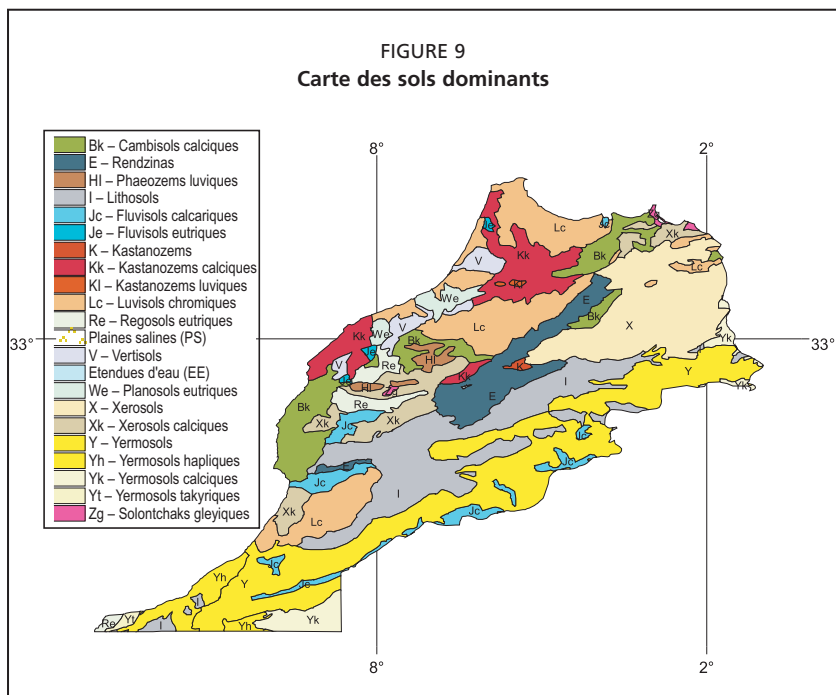
Entre la côte de l'Atlantique et le Moyen-Atlas se trouvent les plaines de Rharb et les plaines du littoral, ces dernières sont divisées en plaine de Chaouia et en plaine de Doukkala. En arrière, il y a les petits plateaux de Saiss, de Phosphate, Rehamna, Jebilet et d'autres.

En se basant sur les différences de climat, les sols marocains peuvent être classés en deux larges divisions : ceux de la région humide ou semi-humide de la région atlantique dans la partie nord-ouest du pays, et ceux des régions arides ou semi-arides du sud-est. La figure 9 montre la carte des sols dominants.

Les sols des régions arides ou semi-arides ont une forte teneur en gypse et en carbonate de calcium (Yermosols et Xerosols). Généralement, ils ne sont guère profonds et ont des horizons faiblement développés. Il y a de fréquents affleurements rocheux et de vastes étendues caillouteuses (Lithosols et Rendzines). On cultive les terrains d'alluvions dans les vallées d'anciennes rivières et le long des cours d'eau intermittents. Lorsqu'il y a de l'eau pour l'irrigation, on cultive les terrains dans les oasis ou grâce à des barrages (barrages semi-provisoires sur les ruisseaux). Les terres d'alluvion (Fluvisols) sont utilisées principalement pour la production de céréales, de maraîchages, de palmiers dattiers et certaines espèces arborées.

Dans les régions pluvieuses, les sols dominants sont les sols sous végétation herbeuse dont la superficie est restreinte. Les groupes prédominants de sols sont les sols châtaîns (Kastanozems) et les Tirs ou argiles noires tropicales désignés Vertisols. La plus grande partie des sols





se sont formés sous végétation forestière et montrent en conséquence des marques de lessivage. Les grands groupes représentés sont les sols bruns, lessivés, jaunes-rouges (Luvisols) et les gris forestiers (Phaeozems).

En dépit du lessivage qui s'est produit durant des siècles, la plupart des sols sont encore calcaires. La plus grande partie de l'Atlas Rifain est acide. On trouve d'autres régions à surfaces acides (pH 6,0-6,5) dans la forêt de Mamora près de Rabat, dans la plus grande partie des plaines côtières sablonneuses au nord de Casablanca, dans les régions de Larache et de Khémisset, et dans certaines parties de la plaine de Chaouia au sud-est de Casablanca. L'érosion, tant géologique qu'agricole, s'est produite dans les plaines inondables le long de presque tous les ruisseaux et rivières. La plaine alluviale la plus connue est celle de l'Oued Sebou, d'habitude appelée la plaine du Rharb. Nombreuses sont les terres de cette plaine

TABLEAU 2  
Classification des sols

Classification française (CPCS, 1967)	Taxonomie	Légende FAO (1989)
Sols minéraux bruts	Entisols	Fluvisols, Regosols, Lithosols
Sols peu évolués d'érosion	Entisols, Aridisols	Regosols, Lithosols, Rankers, Yermosols
Sols peu évolués d'apport	Inceptisols, Mollisols, Aridisols	Fluvisols, Rankers, Greyzems
Sols calcimagnésiques	Inceptisols, Mollisols, Aridisols	Rendzinas, Yermosols, Xerosols
Sols isohumiques	Inceptisols, Mollisols	Xerosols, Kastanozems, Chernozems, Phaeozems
Vertisols	Vertisols	Vertisols
Sols brunifiés	Inceptisols, Alfisols	Cambisols, Luvisols
Sols sodiques	Sols avec une phase salée	Solontchaks, Solonetz
Sols hydromorphes	Sols avec un régime hydrique saturé	Gleysols, Planosols

Source: d'après Badraoui et Stitou, 2001.

qui sont alcalines. Elles exigent d'être drainées avant de pouvoir être utilisées.

Dans les terrains élevés et dans les hauts plateaux, le drainage interne est généralement assez bon. Les affleurements de roche sont fréquents. Les terres caillouteuses sont aussi fréquentes. Bien que la présence de pierres améliore le drainage interne, la pénétration de l'eau et la capacité de rétention d'eau dans le sol, elle gêne la préparation de bons lits de semis.



## Chapitre 3

# Secteur agricole

Le gouvernement marocain a, vers les années 1970, adopté une législation permettant de stimuler le développement de la production des cultures stratégiques et ce, à travers la réglementation des prix et la mise à la disposition des services nécessaires pour les principales cultures. En l'occurrence, ces cultures comprennent les céréales, les légumineuses alimentaires, les fourrages, les cultures maraîchères et arborées et les cultures industrielles. De plus, ces cultures ont bénéficié des soutiens de l'Etat à différents niveaux.

Depuis les années 1980, le gouvernement a adopté un certain nombre de programmes structurels visant le contrôle des prix et du marché, la libéralisation du commerce, la réforme de l'administration et de la législation.

### **LE RÔLE SOCIOÉCONOMIQUE DE L'AGRICULTURE**

L'économie du Maroc est basée sur deux principaux secteurs. Il s'agit de l'agriculture et du secteur minier, principalement les phosphates. Ces deux secteurs représentent près de la moitié du Produit national brut (PNB).

Le secteur agricole est vital pour l'économie, puisque sa contribution dans le PIB a atteint en 2003 16,8 pour cent soit 70 427 millions de DH par rapport au PIB global de 418 655 millions de DH. Le secteur participe à hauteur de 30 pour cent dans le revenu des exportations et crée de l'emploi pour 50 pour cent de la population totale et 80 pour cent dans le monde rural. A titre indicatif en 1995, la baisse du PIB agricole de 45 pour cent a provoqué une réduction du PIB global de 12,4 pour cent. Par contre, l'amélioration du PIB agricole de 58 pour cent en 1996 a permis une augmentation du PIB global de 14 pour cent (Annuaire statistique du Maroc, 2004).

Les exportations de produits agricoles constituent une composante importante dans l'économie nationale avec 75 pour cent de produits exportés qui proviennent du secteur agricole irrigué.

La répartition de ces exportations par type de produits agricoles fait ressortir que 26 pour cent sont des agrumes, 24 pour cent des légumes secs et 14 pour cent des légumes frais.

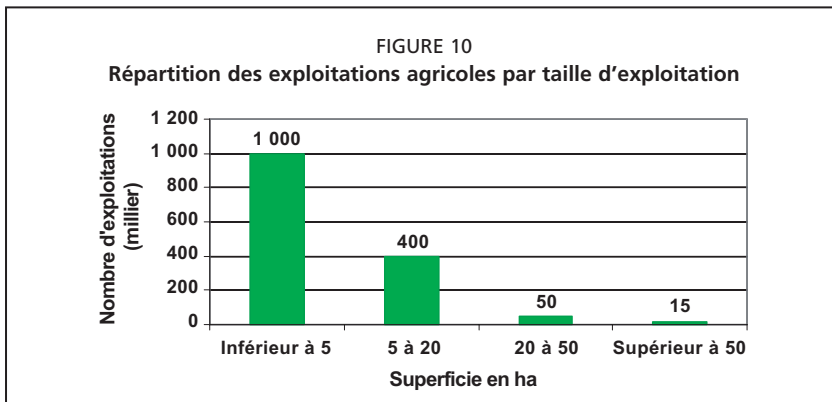
La valeur de ces exportations représente 18 pour cent de la valeur totale des exportations marocaines. Le marché de l'Union Européenne absorbe à lui seul 76 pour cent des exportations agricoles marocaines. Ces exportations représentent environ 57 pour cent des échanges totaux de produits agricoles.

Les importations marocaines en produits agricoles atteignent une valeur de 1 667 millions \$E.U. Ces importations sont dominées par les céréales qui représentent 28 pour cent, suivi des huiles (12 pour cent) et du sucre (10 pour cent).

### CARACTÉRISTIQUES DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

Le secteur agricole compte environ 1,5 million d'exploitations dont 99,8 pour cent sont des personnes physiques. La figure 10 montre la répartition par taille d'exploitation.

La structure des propriétés agricoles au Maroc est caractérisée par la présence de petites et grandes exploitations agricoles. Ainsi, même si les petites fermes (moins de 5 ha) dominent, (70 pour cent du total), elles occupent seulement 24 pour cent des terres arables. Celles de 5 à 20 ha avoisinent 27 pour cent des effectifs et exploitent plus de 43 pour cent de la SAU.



Par contre, bien qu'ils ne représentent qu'environ quatre pour cent des effectifs totaux, les exploitants ayant plus de 20 ha disposent du tiers de la SAU totale. Les exploitations de plus de 50 ha représentent un pour cent des effectifs totaux et exploitent 15,4 pour cent des terres arables. Les exploitations de plus de 100 ha représentent 0,2 pour cent des effectifs et couvrent 8,7 pour cent de la SAU.

De plus, les exploitations agricoles sont caractérisées par un très fort morcellement des terres, soit 6 parcelles en moyenne par exploitation. La plupart des exploitants (87 pour cent) résident sur leur exploitation. Les autres résident en milieu urbain (8,5 pour cent), rural (3,5 pour cent) ou à l'étranger (1 pour cent). Les femmes exploitantes agricoles représentent 4,5 pour cent du total.

L'âge moyen des exploitants agricoles est d'environ 52 ans. Les exploitants âgés de moins de 35 ans ne représentent qu'une faible proportion (12,6 pour cent).

Il y a trois types légaux de terres agricoles au Maroc:

- Terres agricoles *melk* (privé) qui représentent 76 pour cent des terres arables.
- Terres collectives qui représentent 18 pour cent des terres arables. Le statut de possession des terres dans ce cas est très complexe et est souvent la source de problèmes dans la communauté.
- Terres domaniales, guiches et *habous*, qui sont des terrains de l'Etat. Ces terres sont principalement des forêts et représentent 6 pour cent des terres arables.

## **MODE DE FAIRE-VALOIR**

Le mode de faire-valoir direct intéresse 88 pour cent de la SAU. Cette proportion reste sensiblement la même au niveau des différentes classes et tailles. Le mode de faire-valoir indirect concerne 12 pour cent de la SAU, dont 5 pour cent sont en location.

## **PRINCIPAUX INSTITUTS AGRONOMIQUES**

Il y a plusieurs instituts publics au Maroc qui sont impliqués dans la recherche et la formation agricole. Il s'agit notamment de :

- L'Institut national de la recherche agronomique (INRA) qui est le principal institut impliqué dans la recherche de l'amélioration des

cultures et l'étude pédologique et qui effectue des analyses de sol. Les activités de l'INRA tiennent compte de la diversité agroécologique du pays. Pour cela, il possède plusieurs centres régionaux répartis à travers le Royaume. L'INRA mène différentes activités en collaboration avec les organisations internationales de recherche agricole.

- L'Institut agronomique et vétérinaire Hassan II, l'Ecole nationale d'agriculture de Meknès et l'Ecole nationale forestière des ingénieurs sont les trois instituts publics de l'enseignement supérieur en agriculture. En plus, il y a plusieurs petits instituts publics qui forment des techniciens en agriculture et dans différentes spécialités (horticulture, machinisme agricole, agronomie générale).
- Le Crédit agricole du Maroc (CAM) est la première source financière pour les petits agriculteurs. Il y a aussi l'Etat et certaines banques privées qui financent notamment l'import et l'export de certains produits agricoles, principalement les produits agro-industriels. Le crédit agricole gère les soutiens de l'Etat au profit des agriculteurs dans le cadre des fonds, tel que le fonds de développement agricole, fonds de sauvegarde de cheptel, etc.

## LES COOPÉRATIVES AGRICOLES

Le nombre de coopératives agricoles est de 2 700. Elles regroupent 185 000 agriculteurs qui exploitent 1 370 000 ha.

Les coopératives agricoles représentent 63 pour cent du total des coopératives existantes au niveau national. Elles sont importantes dans

TABLEAU 3  
Catégories de coopératives

Catégorie de coopérative	Nombre
Laitière	813
Services	713
Production animale	478
Utilisation des équipements agricoles	286
Agrumicole et horticole	192
Irrigation	91
Forestière	1
Union des coopératives	17
Céréalière	11

le milieu rural qui constitue un environnement favorable pour leur développement suite à l'existence d'un nombre élevé de petites exploitations agricoles.

La répartition des différentes catégories de coopératives agricoles existantes est présentée dans le tableau 3.

## DIVERSITÉS AGROÉCOLOGIQUES

Les différentes régions agroécologiques sont définies sur la base du climat, de la topographie, des caractéristiques des ressources naturelles et des systèmes de production. Ces conditions agroécologiques permettent une diversification des cultures. Ainsi, six régions agroécologiques peuvent être distinguées (tableau 4).

La répartition de ces zones dans le Royaume est présentée dans la carte zones agroécologiques du Maroc (figure 10).

La majorité des zones favorables se situe dans la partie nord-ouest du pays caractérisée par des précipitations moyennes dépassant 400 mm. Le système de culture dans cette zone est composé de 60 pour cent de céréales (dont 77 pour cent de blés), de 10 pour cent de maraîchage, de 12 pour cent de cultures arborées et de 15 pour cent de jachères. Le reste (3 pour cent) est composé de tournesol et de cultures fourragères.

La zone intermédiaire est située dans la plaine centrale (Chaouia – Doukkala) et ses précipitations moyennes varient entre 300 et 400 mm. Le système de culture dans cette zone est composé de 75 pour cent de céréales (dont 40 pour cent d'orge et 11 pour cent de maïs) et 22 pour cent de jachère. Les cultures maraîchères et arborées représentent respectivement 2,3 et 0,7 pour cent.

Les zones défavorables du sud et de l'est du pays ont des précipitations moyennes inférieures à 300 mm. Ces zones sont caractérisées par la détérioration de leurs terres à cause de l'érosion engendrée par les vents forts et les pluies. Elles sont marquées aussi par l'importance de la jachère. Source principale d'aliments pour le bétail, l'orge représente 53 pour cent

TABLEAU 4  
Zones agroécologiques

Zones	Précipitations (mm)	Moyenne normale des précipitations (mm)	Terres arables (‘000ha)	Proportion de terres arables
	mm	mm	‘000 ha	Pour cent
Favorable	> 400	565	2 610	30
Intermédiaire	300-400	347	2 088	24
Défavorable sud	200-300	320	1 044	12
Défavorable oriental	200-300	248	1 044	12
Montagne	400-1 000	510	1 305	15
Saharienne	< 150	113	609	7



et 78 pour cent des céréales respectivement dans le sud et le nord-est du Maroc. Il y a aussi 10 pour cent du maïs dans la zone côtière sud.

La zone montagneuse est caractérisée par des précipitations moyennes relativement élevées (400 mm). Le système de culture dans cette zone est dominé par les céréales (62 pour cent avec 60 pour cent de blés). La jachère et l'arboriculture représentent 33 pour cent et 4 pour cent respectivement.

La zone saharienne est caractérisée par une faible moyenne de précipitation (moins de 150 mm) et ne convient pas aux cultures en bour (terres agricoles pluviales). La principale activité agricole est l'agriculture des oasis et l'élevage des chameaux.

## PRINCIPALES CULTURES

L'agriculture marocaine est dominée par les céréales qui occupent 63 pour cent de la totalité des terres arables, suivies par l'arboriculture avec 8 pour cent, le maraîchage 2 pour cent, les cultures fourragères 2 pour cent, les cultures industrielles 3 pour cent et les cultures légumineuses 4 pour cent, le reste étant en jachère (tableau 5).

La majorité des cultures de céréales, légumineuses et fourrages est conduite en bour (terres agricoles pluviales) et les niveaux de la production sont déterminés par l'importance et la répartition des précipitations annuelles.

Le tableau 6 montre que le niveau moyen des rendements obtenu est encore faible et que l'avenir de l'agriculture au Maroc reste lié à

l'irrigation, notamment pour les cultures ci-après:

- betterave à sucre et canne à sucre qui représentent 60 pour cent de la demande en sucre;
- maraîchage destiné à l'exportation (tomate, oignon, etc.);
- agrumes (le Maroc est le septième exportateur mondial);

TABLEAU 5

### Utilisation des terres arables au Maroc

Cultures	Superficie ('000 ha)	Pour cent
Arboriculture	696	8
Céréales	5 481	63
Cultures fourragères	174	2
Cultures industrielles	261	3
Jachère	1 566	18
Légumineuses	348	4
Maraîchage	174	2
Total	8 700	100

Source: RGA/MADRPM, 1997/98.

TABLEAU 6

**Superficies, production et rendement des principales cultures (Moyennes des cinq dernières campagnes agricoles)**

Culture	Superficie '000 ha	Production '000 tonnes	Rendement tonnes/ha
Agrumes	76	1 300	17,0
Betterave à sucre	61	3 100	52,3
Céréales	5 000	4 300	0,9
Culture fourragère	360	130	-
Fève	190	152	0,8
Lentille	70	35	0,5
Maïs	300	240	0,8
Maraîchage	232	5 000	-
Olivier	548	500	0,9
Palmier dattier	48	59	-
Pois	50	25	0,5
Pois chiche	70	49	0,7
Pomme de terre	56	1 200	17,0
Rosacées	194	570	-
Tournesol	70	55	0,8
Vigne	50	310	6,2

Source: MADRPM/DPV, 2003/04.

- produits exotiques, fruits et fleurs coupées (introduits récemment dans l'exportation);
- céréales (irrigation d'appoint).



## Chapitre 4

# Facteurs de production

Suivant la base de données du dernier recensement général agricole et des enquêtes régulières effectuées par la DPV à travers les services extérieurs du MADRPM, en matière de recours aux facteurs de production et d'équipement des exploitations agricoles, il ressort ce qui suit :

### **MÉCANISATION DES TRAVAUX DU SOL ET DES MOISSONS**

L'effectif total des tracteurs recensés au niveau national s'élève à 43 226 unités (Recensement général agricole de 1997-1998). Ce parc est détenu par 35 602 exploitants, soit 120 tracteurs pour 100 exploitations. Rapporté à la SAU, le ratio est de l'ordre de 202 ha par tracteur.

Le nombre de moissonneuses batteuses recensées s'élève à 3 763 unités, soit 113 moissonneuses pour 100 exploitations. Rapporté à la sole céréalière, le ratio serait de l'ordre de 1 600 ha par moissonneuse.

Le nombre de motopompes recensées au niveau national atteint 154 223 unités dont 85 pour cent sur les exploitations de moins de 20 ha.

L'effectif des exploitations qui ont recours à la mécanisation des travaux du sol est de l'ordre de 675 000, soit plus de 47 pour cent de l'effectif total. Ce taux augmente avec la taille et passe de 23 pour cent pour la classe 0 à 1 ha à plus de 90 pour cent pour les exploitations de 100 ha et plus.

En ce qui concerne la mécanisation des moissons, 446 264 exploitations agricoles ont recours à ce type de travail, soit 31,2 pour cent du total. Le taux d'utilisation de la moissonneuse augmente avec la taille de la SAU, passant de 11 pour cent pour la classe dont la superficie est inférieure à 1 ha à près de 80 pour cent pour la classe de 100 ha et plus.

### **UTILISATION DES ENGRAIS, DES SEMENCES SÉLECTIONNÉES ET DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES**

Le nombre d'exploitations agricoles ayant utilisé des engrais, des semences sélectionnées et des produits phytosanitaires s'élève respectivement à 732 550, 230 438 et 472 107. Ainsi, 51,2 pour cent des exploitations

utilisent des engrais, 16,1 pour cent des semences sélectionnées et 33 pour cent des produits phytosanitaires.

L'analyse interclasses fait ressortir que le taux d'utilisation de ces intrants augmente avec la taille de l'exploitation.

## Chapitre 5

# Secteur des engrais au Maroc

Depuis son indépendance, le Maroc a suivi au fil des années une politique de développement agricole basée sur l'emploi des méthodes rationnelles d'utilisation des différents facteurs de production. Parmi ces facteurs, l'engrais, qui constitue un élément déterminant de la productivité, jouit d'une place privilégiée.

L'approvisionnement du pays en engrais et sa commercialisation sont passés par trois grandes phases:

- Période d'avant 1974
- Période de 1974 à 1990
- Période de 1990 à nos jours.

La période entre 1956 et 1974 est considérée comme une étape de faire connaître aux agriculteurs les engrais minéraux et leur importance. Cette période a été marquée par le lancement de deux opérations nationales visant l'amélioration de la productivité; ce sont «l'opération la bour» et «l'opération engrais». Ainsi, le niveau de vente des engrais a été multiplié par 7 en passant de 24 000 tonnes d'unités fertilisantes (UF) en 1956 à 170 000 tonnes en 1975.

L'approvisionnement du marché en engrais était caractérisé par une liberté d'importation et une concentration de la distribution dans les grands centres urbains. Cette époque a été marquée par une instabilité des prix suite à l'accroissement de la demande et l'incapacité des sociétés à la satisfaire en temps réel.

Cette situation a poussé les pouvoirs publics à entreprendre certaines mesures qui ont permis à partir de 1974 d'organiser l'approvisionnement du marché en engrais. Il s'agit de:

- La fixation des prix des engrais par l'Etat, avec l'instauration d'une subvention à l'utilisation de ces intrants, et l'exonération des taxes douanières à l'importation.
- La responsabilisation de l'Office Chérifien des Phosphates (OCP) pour approvisionner le pays en engrais. Pour ce, FERTIMA en tant

que filiale de l'OCP a été chargée des opérations suivantes:

- importer les engrais qui ne sont pas produits localement, pour son compte et celui des autres sociétés de distribution;
- harmoniser, sur le plan interne, la politique de production et de distribution des engrais;
- commercialiser la production de Maroc Chimie destinée au marché local;
- être l'interlocuteur unique de la Caisse de Compensation.

Cette période a connu également une amélioration du niveau d'utilisation des engrais.

Cependant, depuis 1986, un ralentissement frappant de la croissance de la consommation d'engrais a été observé. Cette situation a été accentuée par la volonté de l'Etat de se désengager du coût de la subvention aux engrais, qui a commencé à augmenter suivant des augmentations importantes des prix de ces produits. En effet, le montant de la subvention déboursé au profit du secteur des engrais portait sur près de 134 millions de DH en 1975 (171.5 million \$E.U.), 170 millions de DH en 1980 (185.3 million \$E.U.) et 430 millions de DH en 1985 (602 million \$E.U.). Depuis il n'a pas cessé de régresser pour disparaître en 1991 (Cousserans, 1989).

## **SITUATION ACTUELLE DU SECTEUR DES ENGRAIS AU MAROC**

Depuis juillet 1990, et en vue de mettre en place un marché concurrentiel des engrais, l'approvisionnement qui était assuré par FERTIMA pour le compte des autres opérateurs, est totalement libéralisé. En effet, les industriels peuvent s'approvisionner librement tant en engrais locaux qu'en engrais importés, en s'adressant au marché local ou en procédant à des importations. Toutefois, le secteur continue à bénéficier des exonérations de taxes douanières à l'importation.

La décision de libéralisation des engrais a conduit à confier au Ministère chargé de l'Agriculture la tâche de suivi et d'évaluation de l'approvisionnement en engrais du marché. Dans ce cadre, le service chargé de l'approvisionnement en facteurs de production (SAFP) relevant de la DPV assure cette mission à travers:

- l'établissement, en concertation avec le secteur privé, des programmes indicatifs d'approvisionnement pour les engrais d'importation et de fabrication locale,

- le suivi de l’approvisionnement du pays en engrais à travers des réunions périodiques de concertation avec le secteur privé et l’OCP d’une part, et des éléments d’information sur la situation de l’approvisionnement du marché des engrais, fournis régulièrement par les services extérieurs du Ministère de l’Agriculture, d’autre part.

La production nationale d’engrais concerne:

- les engrais complexes et phosphatés produits par le groupe OCP;
- engrais ternaire complexe granulé: 14-28-14;
- sulfo-phosphate d’ammonium (ASP): 19-38-0;
- phosphate diammonique (DAP): 18-46-0;
- phosphate mono-ammonique (MAP): 11-55-0;
- superphosphate triple (TSP): 45 pour cent  $P_2O_5$ ;
- super phosphate simple (SSP) (18 pour cent  $P_2O_5$ ).

D’autres formules sont fabriquées par les sociétés distributrices d’engrais, à la demande de leurs clients, en recourant au mélange physique d’engrais importés ou fabriqués localement, avec ou sans additifs.

Quant aux importations, elles concernent principalement les produits azotés (urée 46 pour cent N, sulfate d’ammoniaque 21 pour cent N et ammonitrate 33,5 pour cent N) et les produits potassiques (sulfate de potasse 48-50 pour cent  $K_2O$  et chlorure de potasse 60 pour cent  $K_2O$ ). D’autres formules de fertilisants organiques ou minéraux, correcteurs de carences ou régulateurs de croissance, sont importés, permettant de subvenir à certains besoins très limités, notamment au niveau des cultures intensives.

## **INTERVENANTS DANS LE SECTEUR DES ENGRAIS AU MAROC**

Les principaux opérateurs intervenant directement dans le secteur des engrais au Maroc depuis l’étape de la production jusqu’à la commercialisation sont de trois types:

- .producteurs (2)
- .distributeurs grossistes: sociétés d’engrais
- .revendeurs: détaillants et points de vente

### **Office chérifien des phosphates**

Le groupe OCP a commencé son fonctionnement dès 1921. Les unités de fabrication construites et mises en service à Safi sont:



- Maroc-Chimie I construite en 1965;
- Maroc-Chimie II et Maroc Phosphore I construite en 1975;
- Maroc-Phosphore II construite en 1981;
- Complexe industriel à Jorf Lasfar dénommé Maroc-Phosphore III (construit en 1986).

Ce dernier complexe permet de produire annuellement 140 000 tonnes de  $P_2O_5$  sous forme d'acide phosphorique nécessitant la transformation de 5 000 000 tonnes de phosphate en provenance de Khouribga et 140 000 tonnes de soufre importé.

L'ensemble des sites est alimenté à partir des mines de Khouribga, Ben Guerir, Boukraa et El Youssoufia. L'office se charge des actions de production et d'exportation des phosphates et des engrais phosphatés. Sa capacité de production est de 25 millions tonnes de phosphate brute et les exportations portent sur 12 millions de tonnes. Les principales productions concernent:

- acide phosphorique;
- engrais NPK;
- acide phosphorique purifié dont une partie est commercialisée localement.

Le Maroc exporte aussi bien des engrais que des phosphates naturels, mais les exportations en phosphate naturel sont nettement supérieures à celles des engrais (tableau 7).

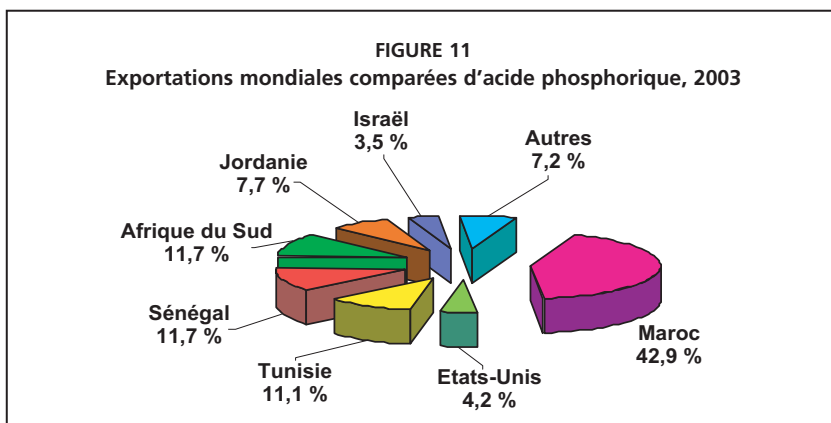
Le Maroc est le principal exportateur mondial d'acide phosphorique (Figure 11). Les principales destinations de ces exportations sont: l'Inde (47 pour cent), les Pays Bas (9 pour cent), le Brésil (8 pour cent), la Belgique (7 pour cent), la Turquie (6,9 pour cent), l'Arabie saoudite (5 pour cent) et autres (17 pour cent).

**TABLEAU 7**  
**Evolution des exportations marocaines de phosphate ('000 tonnes  $P_2O_5$ )**

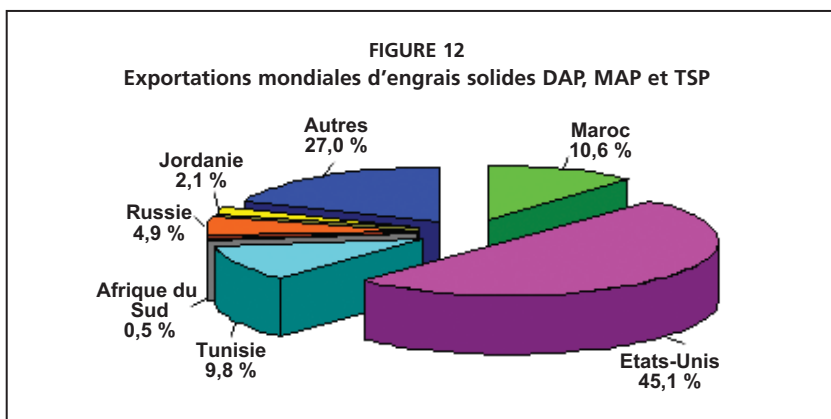
Année	2000	2001	2002	2003
Engrais	1 045	1 161	1 056	1 049
Acide phosphorique	1 548	1 471	1 581	1 672
Phosphate brut	3 356	3 475	3 564	3 524
Total	5 949	6 107	6 201	6 245

Source: OCP, 2003.

Avec une exportation en 2003 d'environ 627 000 tonnes de MAP, 449 000 tonnes de TSP et 1,1 million tonnes de DAP, le Maroc est classé en deuxième position des exportateurs de ces produits à l'échelle mondiale (figure 12).



Source: OCP, 2003.



Les principales destinations de ces exportations marocaines sont pour le MAP le Brésil avec 60 pour cent, pour le DAP la Chine (20 pour cent), la Nouvelle Zélande (17 pour cent), l'Italie (17 pour cent) et la France (16 pour cent) et pour le TSP l'Iran (33 pour cent) et le Brésil (32,5 pour cent).

Pour l'année 2003, le niveau de la production de l'OCP en acide phosphorique et sa transformation chimique en produits dérivés par zone sont présentés dans le tableau 8.

**TABLEAU 8**  
**Production et transformation d'acide phosphorique par zone**

Stade	Produit	Réalisation 2003			
		Safi 2003/2002*		Jorf-Lasfr 2003/2002*	
		'000 tonnes	Pour cent	'000 tonnes	Pour cent
Production	Acide (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	1 231	107	1 699	96
Transformation	Acide clarifié	899	114	1 063	123
	Acide prétraité	-	-	120	80
	TSP	523	121	-	-
	DAP	-	-	1 133	84
	MAP	344	110	272	107
	NPK	242	111	-	-
	ASP	28	88	-	-
	Acide purifié Emaphos	-	-	97	79

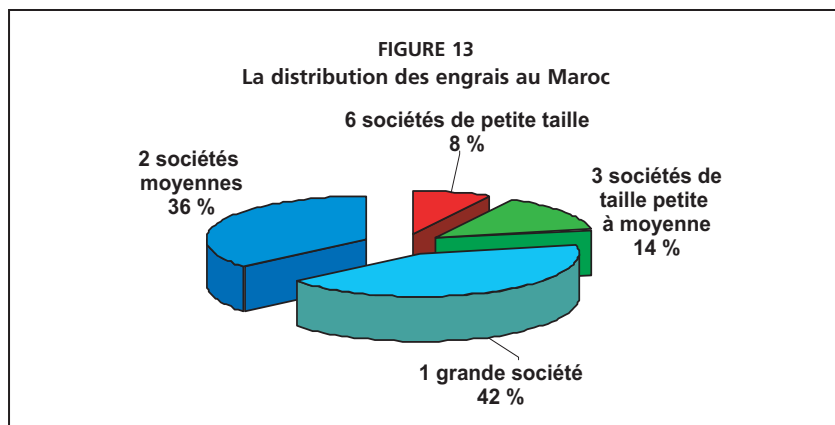
\* Les chiffres concernent les réalisations de l'année 2003 comparées avec celles de 2002.

Source: OCP, 2003.

### Sociétés des engrais

La distribution des engrais au Maroc est assurée par quatre catégories de sociétés d'engrais réparties (figure 13):

- Une grande société qui détient 42 pour cent du marché et assure un approvisionnement moyen annuel du marché en engrais portant sur 400 000 tonnes.



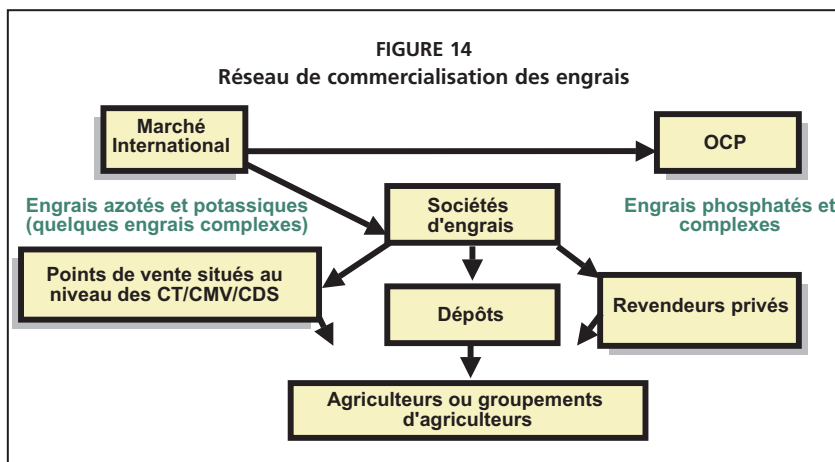
Source: MADRPM/DPV, 2005.

- Deux sociétés moyennes participant à la hauteur de 36 pour cent dans l’approvisionnement du pays en engrais soit une quantité moyenne annuelle distribuée variant de 156 000 à 190 000 tonnes.
- Trois sociétés de taille petite à moyenne, dont les quantités d’engrais commercialisées annuellement varient entre 40 000 et 70 000 tonnes. Ces sociétés couvrent 14 pour cent du marché des engrais au Maroc.
- Six sociétés de petite taille. Elles participent à hauteur de 8 pour cent dans l’approvisionnement du marché en engrais, soit une quantité moyenne annuelle commercialisée variant de 7 000 à 20 000 tonnes.

### REVENDEURS ET RÉSEAU DE DISTRIBUTION DES ENGRAIS

La distribution locale des engrais se fait à travers trois principaux circuits (figure 14):

- Vente directe à partir des usines et dépôts des sociétés de distribution. Ces ventes concernent pour la grande majorité, des exploitations de grande taille et des coopératives soit de la réforme agraire soit d’approvisionnement. Ces ventes concernent aussi certaines cultures sous contrat telle que la betterave à sucre.
- Circuits des revendeurs qui s’approvisionnent à partir des usines et dépôts des sociétés distributrices, puis les rétrocèdent aux agriculteurs.



- Circuit de points de vente situés au niveau des centres de travaux ou centres de mise en valeur agricole (institutions régionales du Ministère de l'agriculture) relevant respectivement de la DPA et de l'ORMVA. Ces points de vente, qui constituent la principale source d'approvisionnement en engrais pour les petits agriculteurs, sont en grande partie approvisionnés par la société FERTIMA.

Les points de vente, au nombre de 360, bien qu'ils permettent l'approvisionnement des zones lointaines d'une part et la régulation des prix au niveau local d'autre part, commencent à soulever ces dernières années certains problèmes liés notamment au gardiennage par manque de personnel au niveau des centres de travaux et l'exigence des frais des prestations par les ORMVA.

En effet, ces points de vente sont fermés au fur et à mesure de l'installation de revendeurs privés.

### Distribution des revendeurs

L'analyse de la distribution des revendeurs par région se présente dans le tableau 9.

**TABLEAU 9**  
**Distribution des dépôts et revendeurs des engrais**

Région	Nombre de revendeurs et dépôts	Pour cent
Saïs	99	10
Chaouia – Doukkala	203	21
Gharb – Zaer	189	19,4
Tadla Tensift	80	8
Oriental	100	10
Moyen-Atlas	46	5
Haut-Atlas	67	7
Rif et Prérif	123	12,6
Présaharien	66	7
Saharien	1	-
Total	974	100

Source: IAV Hassan II, 2001.

L'analyse du réseau de commercialisation des engrais fait ressortir que les revendeurs sont concentrés principalement dans le Gharb - Zaer, Chaouia et Doukkala suivi du Saïs, l'Oriental, le Rif et le Prérif. Les autres régions n'ont pas un réseau important de revendeurs d'engrais.

Cette situation est due au fait que les revendeurs préfèrent s'installer dans les périmètres irrigués et dans les zones favorables où les ventes sont régulières et tendent à être stables; c'est le cas notamment des

régions d'Agadir, de Casablanca, de Kénitra-Sidi Kacem, Nador-Berkane, Laarache, El Jadida, Benslimane, etc.

De plus, il a été constaté que le développement de la production agricole en irrigué, le remplacement des cultures traditionnelles et la multiplication des projets intégrés dans le milieu rural entraînent l'augmentation du nombre de revendeurs d'engrais.

Par contre, le phénomène de sécheresse ou de stress hydrique conduisant à une diminution de l'utilisation des engrais, a engendré la fermeture de plusieurs points de vente d'engrais, notamment dans les zones arides et semi-arides (régions du sud, Figuigue, Kelaa Seraghna, Essaouira, Ourzazate, etc.).



## Chapitre 6

# Consommation d'engrais

### CONSOMMATION GLOBALE

L'évolution de la consommation globale d'engrais au cours des cinq dernières campagnes agricoles est présentée dans la figure 15.

L'analyse de la situation actuelle en matière d'utilisation d'engrais montre une sous utilisation par rapport aux besoins réels du pays, qui s'élèvent à environ 2,5 millions de tonnes.

En effet, les données du dernier recensement général de l'agriculture montrent que seulement 732 550 exploitations agricoles, soit 50 pour cent, utilisent des engrais. Ce taux varie de 46 pour cent pour la classe des exploitations agricoles ayant une taille inférieure à un hectare à 73 pour cent des exploitations dont la taille dépasse 100 hectares. De plus, les quantités utilisées demeurent en moyenne largement en deçà des applications techniques recommandées.

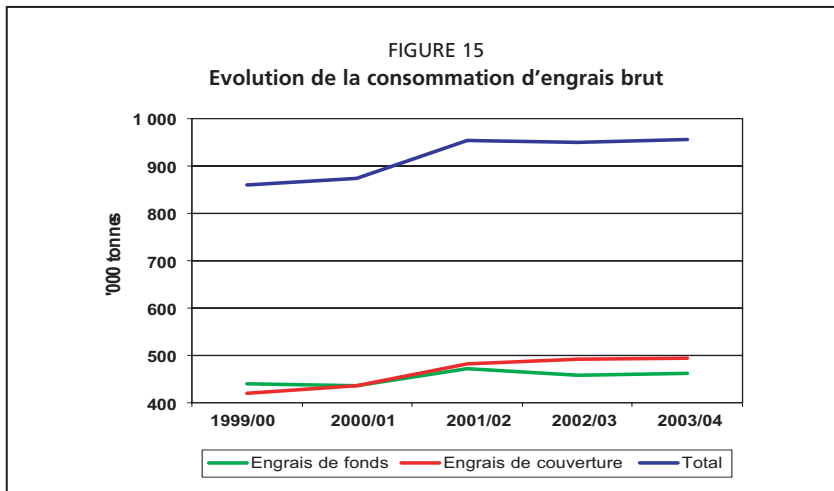




TABLEAU 10

**Evolution de la consommation d'engrais 1999/00, 2001/02 et 2003/04**

Produit	1999/00	%	2001/02	%	2003/04	%
<b>Importations</b>						
AS	79 756	9	71 776	8	71 879	8
AN	194 722	23	229 539	24	256 035	27
Urée	146 003	17	179 803	19	165 302	17
KCl	2 720	0	1 418	0	1 125	0
Sul. pot.	44 776	5	39 566	4	40 497	4
<b>Total imp.</b>	<b>467 977</b>	<b>54</b>	<b>522 102</b>	<b>55</b>	<b>534 838</b>	<b>56</b>
<b>Production</b>						
TSP	14 285	2	15 076	2	17 305	2
ASP	25 370	3	33 101	3	25 578	3
14-28-14	210 485	24	235 204	25	219 865	23
MAP	5 876	1	12 648	1	14 801	2
DAP	18 976	2	26 753	3	52 628	6
SSP	49 957	6	43 018	5	26 515	3
Autres (mélanges)	67 078	8	66 137	7	64 122	7
<b>Total prod.</b>	<b>392 027</b>	<b>46</b>	<b>431 937</b>	<b>45</b>	<b>420 814</b>	<b>44</b>
<b>Total (imp. + prod.)</b>	<b>860 004</b>	<b>100</b>	<b>954 039</b>	<b>100</b>	<b>955 652</b>	<b>100</b>
N	194 871	53	236 497	57	237 287	57
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	109 373	30	120 585	29	123 987	30
K <sub>2</sub> O	64 220	17	575 552	14	55 174	13
<b>Total UF</b>	<b>368 464</b>	<b>100</b>	<b>414 634</b>	<b>100</b>	<b>416 448</b>	<b>100</b>

Source: MADRPM/DPV/SAFP, 2005.

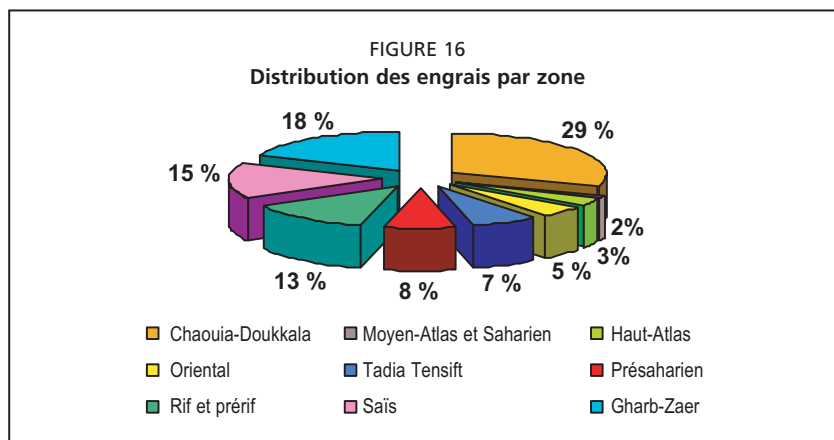
Le niveau de consommation des engrais s'explique par les risques climatiques de plus en plus élevés qu'affrontent les agriculteurs d'une part, et les hausses successives de prix des engrais d'autre part. Les exploitants s'orientent vers la réduction du niveau des investissements en intrants notamment au début des campagnes agricoles.

L'évolution de la consommation des engrais par types d'engrais au cours des cinq dernières campagnes agricoles est présentée dans le tableau 10.

L'analyse de la répartition de la consommation d'engrais par zone agricole fait ressortir que la consommation est concentrée notamment dans le nord ouest du Maroc, en l'occurrence les zones de Chaouia-Doukkala, Gharb-Zaer, Saïs et Rif et Prérif. Le pourcentage de répartition est présenté dans la figure 16.

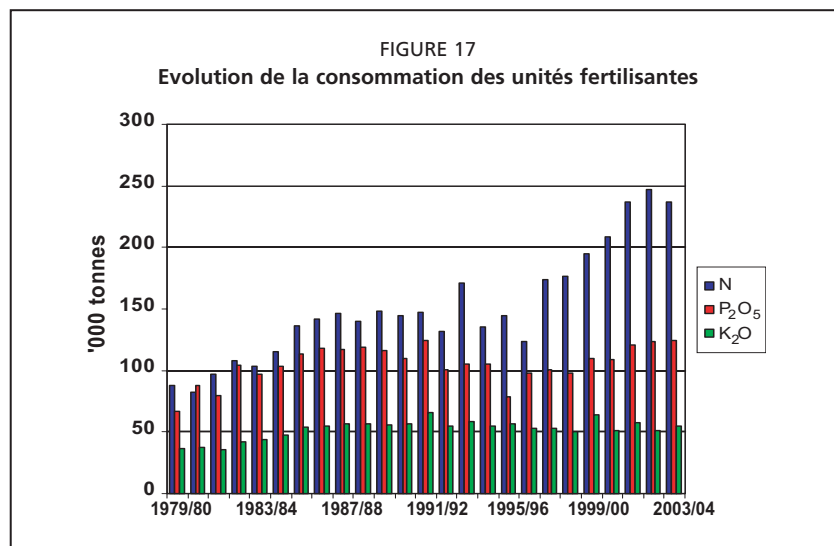
**CONSOMMATION EN UNITÉ FERTILISANTE**

Le niveau moyen actuel d'utilisation d'engrais est de 398 000 tonnes d'unités fertilisantes (UF) toutes formules confondues. Cette quantité

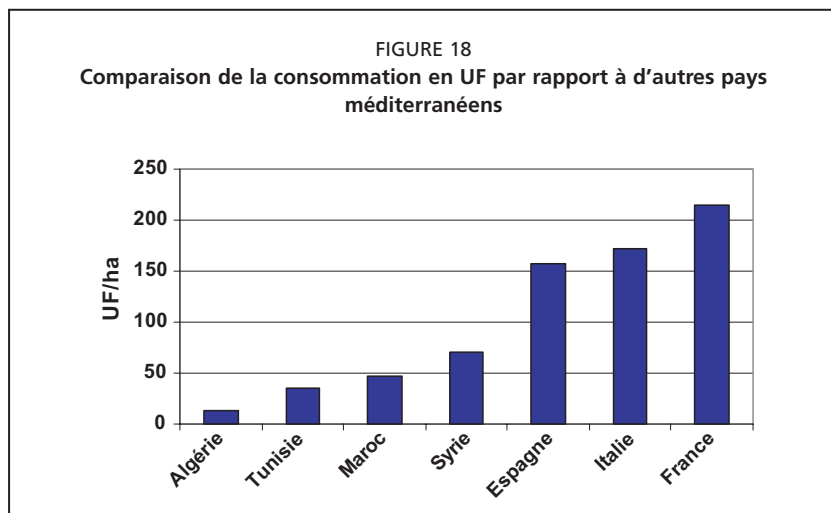


représente à peine le tiers des besoins de l’agriculture estimés à 1,2 million de tonnes d’UF. Ce faible niveau d’utilisation se traduit par un appauvrissement continu des sols marocains en éléments nutritifs.

L’évolution de la consommation des engrais en unité fertilisante est représentée dans la figure 17.



Source: MADRPM/DPV/SAF, 2004.



Source: MADRPM/DPV/SAFP, 2004.

Les fluctuations enregistrées sont liées aux variations de la consommation d'engrais puisque la SAU a presque stagné. La consommation en N/ha et  $P_2O_5$ /ha connaît les mêmes fluctuations que la consommation totale, tandis que la consommation de  $K_2O$ /ha est à peu près stable.

En effet, les apports en éléments fertilisants à l'hectare ne dépassent pas actuellement 45 UF, soit 33 pour cent des besoins, qui sont de 138 UF. La figure 18 montre les niveaux des apports dans les pays nord méditerranéens, l'Espagne, l'Italie et la France.

## L'ENGRAIS AZOTÉ

La consommation de l'azote a évolué rapidement de 1979/80, où elle était de 87 415 tonnes, à 1985/86 où elle a atteint 136 582 de tonnes. Ceci est probablement lié à la vulgarisation et à la subvention des engrais. Elle a évolué moins rapidement durant la période 1985/86 à 1993/94. Ceci peut être expliqué par la suppression des subventions, l'augmentation des prix et les sécheresses intervenues au début des années 90.

Cette consommation a ensuite connu des fluctuations où plusieurs facteurs interviennent. Elle est actuellement de l'ordre de 224 722 tonnes et elle constitue 56 à 57 pour cent des UF's totales consommées.

Parmi les engrais azotés utilisés au Maroc, l'ammonitrate est le plus consommé avec 27 pour cent, suivi de l'urée avec 17 pour cent. Le sulfate d'ammoniaque est le produit azoté le moins consommé. L'engrais ternaire 14-28-14, qui est le principal engrais de fond, contribue pour 15 pour cent dans la consommation d'azote.

### **L'ENGRAIS PHOSPHATÉ**

La consommation de phosphate a légèrement augmenté de 1979/80, où elle était de 67 158 tonnes, à 1989/90 où elle a atteint 116 590 tonnes. Des fluctuations importantes ont surgi, notamment des baisses liées à l'augmentation du prix. La consommation est actuellement de l'ordre de 117 000 tonnes de  $P_2O_5$ , ce qui constitue 29,5 pour cent de la consommation totale d'UF.

### **L'ENGRAIS POTASSIQUE**

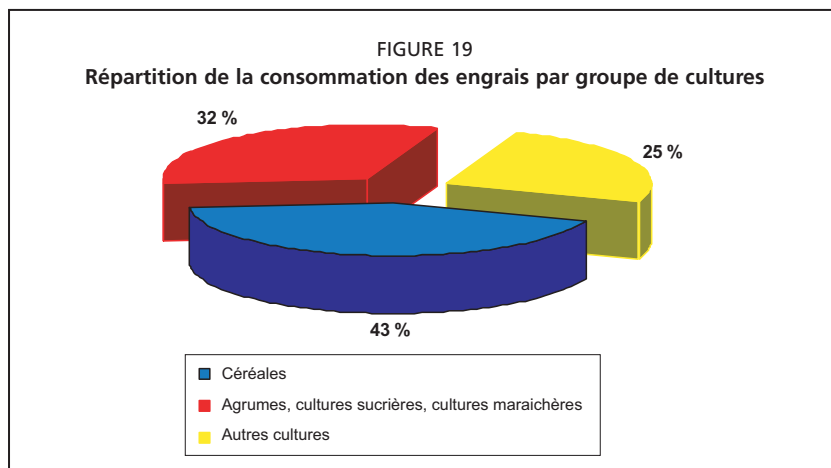
Le potassium est l'élément nutritif le moins consommé au Maroc. La consommation enregistrée en 1979-80 était de 36 776 tonnes et elle est actuellement de l'ordre de 55 000 tonnes de  $K_2O$ . Elle constitue 14,5 pour cent de la consommation totale d'UF.

Le chlorure de potassium est moins consommé car il est déconseillé à cause de son effet salinisant. Malgré la haute teneur en  $K_2O$  du sulfate de potassium, l'apport provenant du 14-28-14 reste supérieur, car il est le plus demandé par les agriculteurs. Le sulfate de potassium est utilisé essentiellement sur les cultures industrielles et horticoles de grande rentabilité.

### **CONSOMMATION PAR CULTURE**

La répartition de la consommation des engrais selon les cultures montre qu'environ 32 pour cent 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. Quant aux cultures céréalières, qui occupent 63 pour cent des superficies cultivées, elles ne mobilisent qu'environ 43 pour cent des tonnages globaux, comme l'illustre la figure 19.

De plus, l'analyse de la consommation des engrais selon les zones agricoles montre qu'environ 58 pour cent des tonnages sont utilisés au



Source: MADRPM/DPV/SAFP, 2004.

niveau des zones irriguées, contre 42 pour cent en bour (terres agricoles pluviales).

Concernant les formules utilisées, il y a lieu de souligner la prédominance des formules classiques telles que le 14-28-14.

Selon Pinstруп-Andersen (1996), la consommation des engrais dans les pays en voie de développement à économie de marché est responsable d'une augmentation de 55 à 57 pour cent des rendements des cultures céréalières.

L'étude de l'impact de la consommation d'engrais sur l'augmentation des rendements des cultures (IAV Hassan II, 2001) a montré que l'utilisation des engrais a particulièrement influencé les rendements de la betterave à sucre, des cultures maraichères et des plantations fruitières. Ce sont ces cultures qui consomment des grandes quantités d'engrais donc la réduction de la dose d'apport ou l'utilisation d'une mauvaise formule d'engrais influe directement sur le rendement et la qualité de la production.

Des corrélations fortes et négatives sont observées entre les rendements de certaines cultures et la consommation des engrais (tableau 11).

Les superficies totales de chaque culture et la part fertilisée des superficies respectivement en bour et irriguées sont présentées dans le tableau 12.

Les principales formules utilisées et les doses des apports à l'hectare sont présentées dans le tableau 13.

TABLEAU 11

**Corrélation entre la consommation des engrais et les rendements des cultures**

Produit	Céréales	Légumineuses	Betterave	Canne à sucre	Cultures oléagineuses	Cultures maraîchères	Plantations fruitières
N	0,33	0,18	0,85	-0,33	0,02	0,68	0,71
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,04	0,09	0,43	-0,46	0,04	0,52	0,65
K <sub>2</sub> O	0,24	0,12	0,69	-0,56	-0,03	0,61	0,67
Tous	0,26	0,17	0,79	-0,46	0,02	0,70	0,78

Source: IAV Hassan II, 2001.

Le coefficient de corrélation est significatif à 0,44 à  $\alpha = 0,05$

TABLEAU 12

**Superficies des cultures et proportion fertilisée, en bour et irriguées**

Cultures	Superficie '000 ha	Superficie fertilisée %	
		bour	irrigué
Céréales	5 000	20	90
Légumineuses	380	20	90
Fourrages	360	50	100
Agrumes	76	-	100
Rosacées	194	40	80
Olivier	548	30	60
Vigne	50	60	100
Maraîchage serre	23	-	100
Maraîchage champ	209	80	90
Palmier dattier	48	-	10
Tournesol	70	100	
Betterave à sucre	61	-	100
Pomme de terre	60	-	100

TABLEAU 13

## Utilisation des engrais par culture, formules et doses à l'hectare

Culture	Formule d'engrais utilisée	Dose moyenne	Apport moyen en UF/ha		
			N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
kg/ha					
Céréales	14-28-14, DAP, urée, AN, SA	150 à 250	60	40	20
Légumineuses	14-28-14, SA, SP, TSP	200	30	40	20
Fourrages	14-28-14, DAP, urée, AN	200 à 300	50	60	30
Agrumes	14-28-14, DAP, SA21 %, SP	600	160 à 180	50	150 à 180
Rosacées	14-28-14, DAP, SP, AN	500	70	45	60
Olivier	14-28-14, TSP, DAP, AN, SA	300 à 400	80	20	30
Vigne	14-28-14, SA, DAP, SP, AN	600	150	100	120
Maraîchage sous serre	Engrais simples et NPK avec oligoéléments	500 à 600	120	100	140
Maraîchage plein champ	14-28-14, DAP, SP, AN, SA	200 à 350	70	60	80
Palmier dattier	14-28-14, SA, TSP	100 à 200	60	80	50
Tournesol	14-28-14, SP, DAP, AN	450	60	60	100
Betterave à sucre	AN, SA, DAP	650	160	100	200
Pomme de terre	SA, AN, SP, PS	800	30	150	180

## Chapitre 7

# Utilisation du fumier

Notons que le fumier est constitué par un mélange de litière et de déjections ayant subi des fermentations plus ou moins poussées à l'étable ou en tas. La composition moyenne du fumier est variable selon les animaux, la nature de la litière, la proportion de paille et de déjections, l'alimentation et le degré de décomposition du fumier.

Par ailleurs, il y a lieu de noter que cette activité n'est pas organisée, et que les ventes se font généralement dans un circuit non maîtrisé. Ainsi, les statistiques en matière de ventes et de prix de vente sont très variables et non officielles.

Les caractéristiques et les doses d'utilisation du fumier de bovins et du fumier d'ovins sont présentées dans les tableaux 14 et 15 (Cafi, 2003). Les doses préconisées peuvent être réduites selon la disponibilité. Le fumier est apporté aux cultures céréalières et maraîchères.

Par ailleurs, il y a lieu de souligner certaines tentatives de compostage par des

TABLEAU 14  
Composition du fumier d'ovins

Matériau	Pour mille
Matière organique sèche	280 à 320
Humus	100 à 150
Éléments fertilisants (kg/tonne de fumier)	
Azote total	8 à 8,5
Phosphore (P2O5)	2 à 2,4
Potassium (K2O)	6,5 à 6,8

Notes:

Le mode d'apport est l'apport direct au sol.

Les doses d'utilisation annuelle sont:

- en tête d'assolement, 40 à 50 tonnes par hectare

- en fumure d'entretien, 20 à 25 tonnes par hectare.

Source: Chafia El Alaoui, 2003.

TABLEAU 15  
Composition du fumier de bovins

Matériau	Pour mille
Matière organique sèche	120 à 170
Humus	50 à 100
Éléments fertilisants (kg/tonne de fumier)	
Azote total	4 à 5
Phosphore (P2O5)	2,5 à 3
Potassium (K2O)	5 à 6
Calcium	3 à 4,5
Magnésium	0,2 à 1

Notes:

Le mode d'apport est l'apport direct au sol.

Les doses d'utilisation annuelle sont:

- en tête d'assolement, 50 à 60 tonnes par hectare

- en fumure d'entretien, 25 à 30 tonnes par hectare.

Source: Chafia El Alaoui, 2003.



industriels. Ces actions sont timides mais elles auront un avenir important avec le développement des cultures maraîchères biologiques.

## Chapitre 8

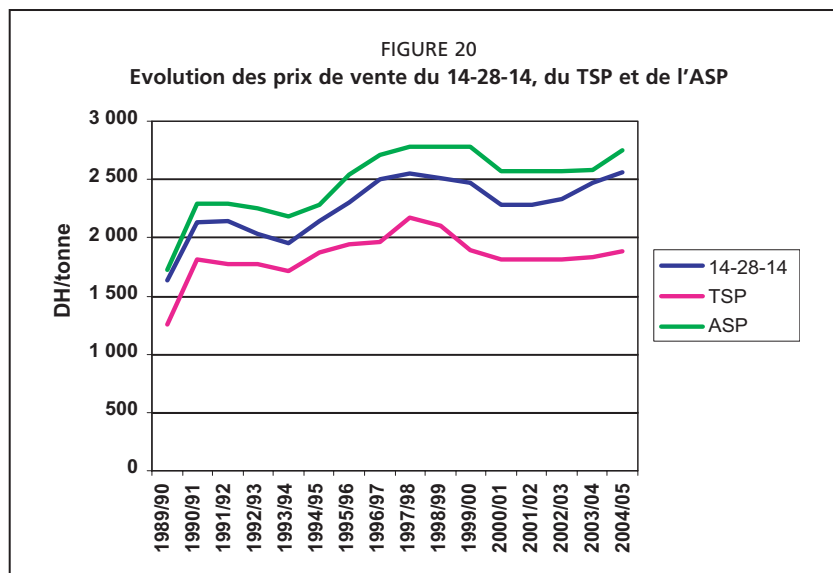
# Prix des engrais

### EVOLUTION DES PRIX DES ENGRAIS

#### Engrais de fond

La figure 20 montre l'évolution des prix de vente public du TSP, de l'ASP et du 14-28-14 depuis la libéralisation du secteur des engrais en juillet 1990.

L'évolution des prix de vente public des engrais met en évidence des hausses successives, et ce parallèlement à la diminution progressive du subventionnement des engrais qui n'a cessé de régresser pour s'annuler en 1991. A partir de 1991, les prix de vente public varient (soit à la hausse soit à la baisse) d'une année à l'autre et sont liés au prix des engrais sortis d'usine, qui varie selon le prix du cours mondial des matières premières et du coût du fret.



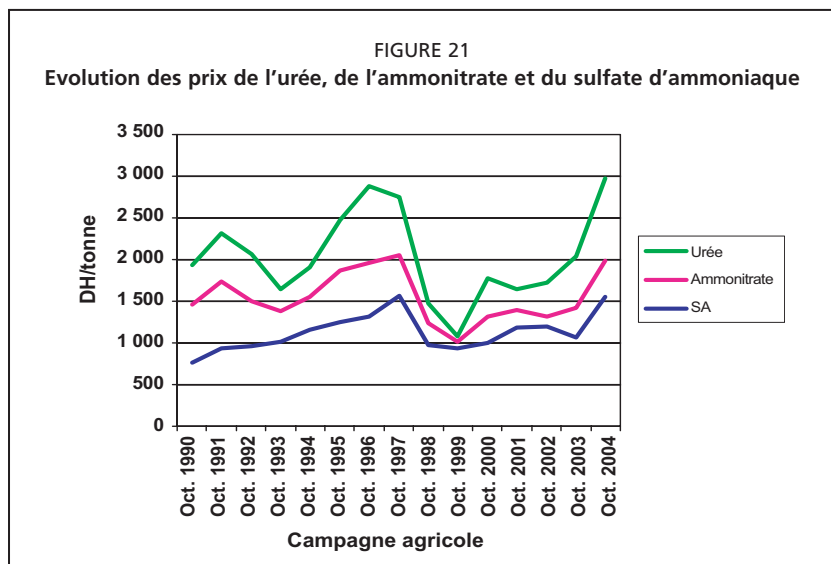
## Engrais de couverture

Les prix de l'urée, de l'ammonitrate et du sulfate d'ammoniaque ont connu des fluctuations à la baisse puis à la hausse au cours des dernières campagnes agricoles. Ces fluctuations successives sont expliquées par la variation du prix international (figure 21).

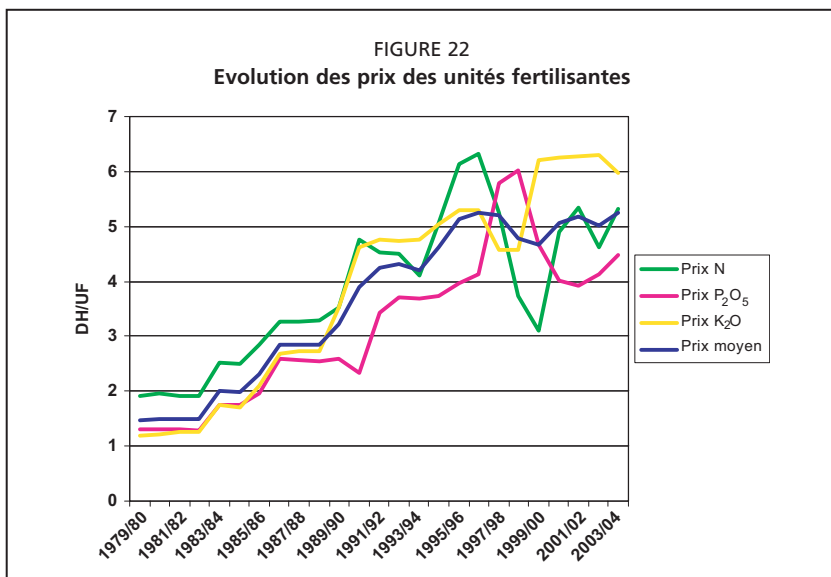
Les prix des trois éléments nutritifs (N,  $P_2O_5$  et  $K_2O$ ) ont évolué en palier jusqu'aux années 1990 (figure 22). Ceci est dû au fait que, après la libéralisation du prix des engrais, les augmentations de prix dépendent de leur cours sur le marché international. En effet, les prix moyens de l'UF ont été sujets à une élévation continue. Il était de 1,47 DH/kg en 1979/80 et en 2003/04 il est de 5,26 DH/kg.

L'analyse de l'évolution de la consommation et du prix de vente moyen des UFs montre qu'il y a une liaison étroite entre eux (figures 23 à 26).

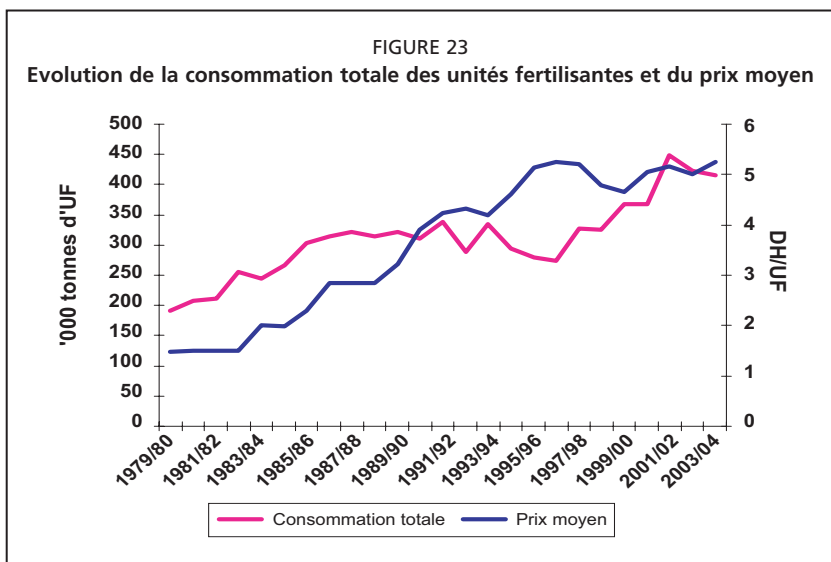
En effet, chaque fois que les prix de vente de N,  $P_2O_5$  et  $K_2O$  baissent, il y a une hausse de la consommation de ces éléments fertilisants et vice-versa.



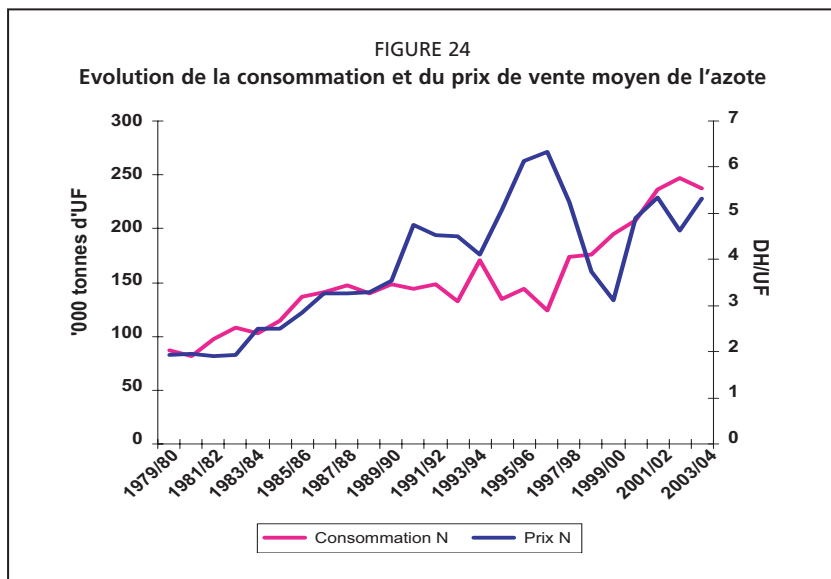
Source: MADRPM/DPV/SAFP, 2005.



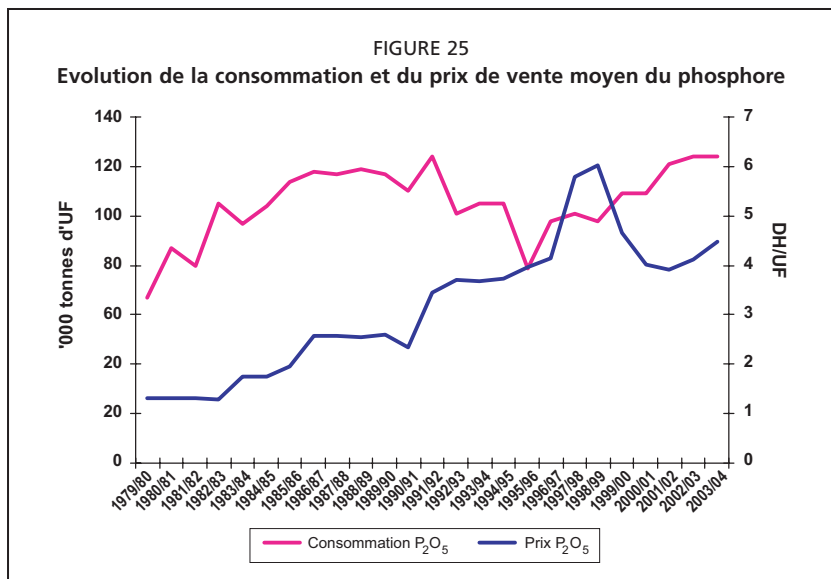
Source: DPV/SAFP, 2005.



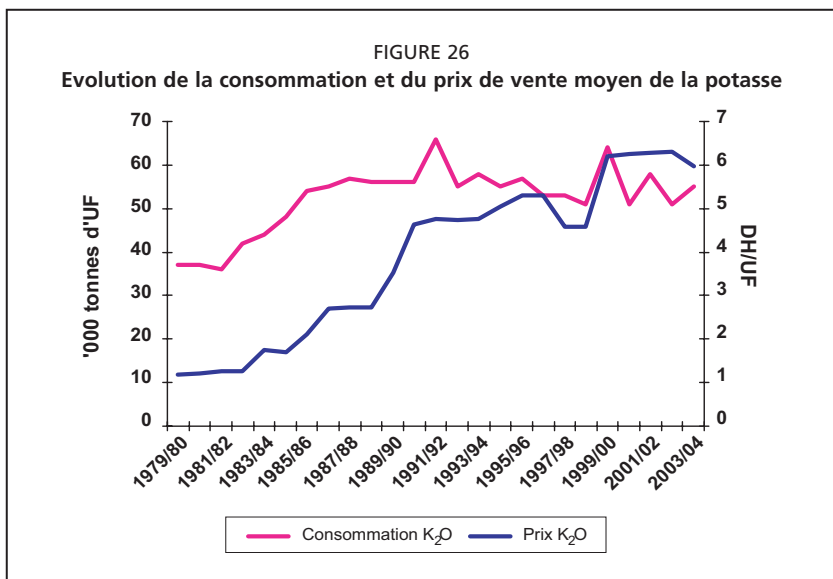
Source: MADRPM/DPV/SAFP, 2005.



Source: MADRPM/DPV/SAFP, 2005.



Source: MADRPM/DPV/SAFP, 2005.



Source: MADRPM/DPV/SAFP, 2005.



## Chapitre 9

# Facteurs influençant la consommation des engrais

Une bonne gestion de l'emploi des engrais nécessite d'abord une étude des facteurs qui influencent leur utilisation. Au Maroc, les principaux facteurs ayant un impact direct sur la consommation d'engrais sont les suivants:

### **ALÉAS CLIMATIQUES**

Les aléas climatiques, dont principalement la pluviométrie, comptent parmi les facteurs les plus déterminants de la consommation des engrais.

En effet, l'analyse des corrélations entre la pluviométrie mensuelle et annuelle et la consommation des engrais en termes de produit et d'éléments nutritifs a fait ressortir que la consommation du 14-28-14, du potassium et des UFs totales est fortement dépendante de la pluviométrie du mois d'octobre (IAV Hassan II, 2001).

De plus, l'analyse a dégagé que c'est la période octobre/novembre qui influence le plus la consommation d'engrais. On peut donc constater i) que les agriculteurs avec cultures en bour ont recours à l'achat des engrais de fond si les pluies d'octobre sont abondantes et ii) que la fertilisation des cultures en irrigué ne dépend pas de la pluviométrie.

### **PRIX DES ENGRAIS ET DES PRODUITS AGRICOLES**

Mlle El Hattab (2001), dans un travail relatif à la corrélation entre les prix des différentes UFs N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> et K<sub>2</sub>O et leur consommation, indique qu'une augmentation du prix de l'engrais entraîne une diminution de sa consommation.

Le rapport entre le prix de vente des produits agricoles et le prix de vente des engrais indique si l'agriculteur est suffisamment incité à utiliser les engrais. Pour le cas du Maroc, l'étude de ce rapport a permis de constater que, pendant la période de la subvention, le rapport a été maintenu relativement stable. Une diminution remarquable est observée après la



suppression de la subvention en 1990. Les prix des céréales ont diminué continuellement comparativement à ceux des engrais, qui ne cessent d'évoluer à la hausse. Cette situation va à l'encontre de l'amélioration de la situation sociale de l'agriculteur et entraîne un jugement négatif des agriculteurs sur la rentabilité de l'utilisation des engrais. La dégradation de ce rapport peut être parmi les facteurs qui ont entraîné un ralentissement de la consommation des engrais durant les années 1990.

La même tendance a été observée en ce qui concerne les autres cultures.

## Chapitre 10

# Les analyses de sols

Dans le cadre de la rationalisation de la fertilisation, l'Etat a mis en œuvre un certain nombre d'actions et mesures permettant d'accompagner les agriculteurs dans le raisonnement de leur fertilisation et le choix des engrais à apporter. Il s'agit de:

- Subvention pour les analyses de sols. En vue d'inciter les agriculteurs à recourir aux analyses du sol, l'Etat prend en charge 50 pour cent des frais d'analyses de laboratoire dans le cadre du Fonds de développement agricole.
- Encouragement à la création de laboratoires d'analyses. Pour garantir une qualité de prestation de service en matière d'analyses de laboratoire, l'Etat homologue les laboratoires habilités à effectuer les analyses des sols, eaux et plantes selon les normes techniques en vigueur, dans le cadre du Décret N°2-89-563 du 18/12/1989 réglementant les encouragements de l'Etat pour la réalisation d'analyses de laboratoire dans le domaine agricole.

Dans le cadre de la stratégie de mise en valeur agricole visant l'amélioration de la productivité agricole et la rationalisation de l'utilisation des engrais par les agriculteurs, des actions de sensibilisation sont programmées annuellement à l'échelle nationale. L'accent est mis sur les avantages procurés par les analyses de sol, qui permettent la connaissance du niveau de fertilité des sols et l'identification de leurs contraintes physiques, chimiques et biologiques

A ce titre, chaque année, une note ministérielle est adressée à l'ensemble des ORMVA et DPA les invitant à intervenir par différents moyens techniques et médiatiques pour sensibiliser les agriculteurs à recourir aux analyses de sols.

Les actions en matière de promotion des analyses de sol consistent notamment en:

- l'organisation de journées de sensibilisation et de démonstration au profit des agriculteurs.

- la réalisation des analyses de sol au profit des agriculteurs et la formulation de recommandations personnalisées de formules d'engrais appropriées.
- la conduite des essais expérimentaux de vérification chez certains agriculteurs.
- l'établissement des programmes de formation de techniciens et agents d'encadrement des CT, CMV, DPA et ORMVA.

Lors de ces journées, l'accent est mis, notamment, sur les aspects liés à:

- la sensibilisation des agriculteurs et des techniciens sur le raisonnement de la fertilisation sur la base des résultats d'analyses du sol.
- les procédures à suivre pour bénéficier de l'aide de l'Etat.
- l'encouragement à l'établissement de conventions cadre entre les autorités locales, les laboratoires d'analyse et les institutions de recherches pour la réalisation des analyses du sol.
- les résultats des travaux effectués par les institutions de recherche, dans un cadre conventionnel, en vue de mettre au point des formules d'engrais adaptées aux conditions pédologiques de la zone et des cultures concernées.

## Chapitre 11

# Travaux en cours

Les principaux travaux en cours en liaison avec l'encouragement à l'utilisation des engrais et l'amélioration des conditions d'approvisionnement en cet intrant peuvent être résumés comme suit:

### **CARTE DE FERTILITÉ**

Le Ministère de l'agriculture prépare conjointement avec l'OCP l'étude du programme de mise en place d'une carte de fertilité des sols au niveau national.

Cette étude a pour objectif l'élaboration de cartes de fertilité des sols en vue de déterminer la déficience ou la richesse des sols marocains en éléments fertilisants pour les principales cultures pratiquées au niveau des différentes zones agroécologiques et par conséquent être en mesure de faire des recommandations en fertilisants qui soient économiques et efficaces. Les cartes de fertilité en question permettront ainsi:

- l'élaboration d'une stratégie de fertilisation au niveau régional et national.
- la mise au point de formules moyennes d'engrais à l'échelle régionale.
- la contribution à la préservation et à la sauvegarde de l'environnement.
- l'orientation et le conseil des agriculteurs à l'échelle de l'exploitation.

Le présent programme permettra, ainsi, de mettre en place une base de données géographiques des sols afin de disposer d'un outil simple pour des utilisations variées: la vulgarisation agricole, le conseil sur l'utilisation des engrais, les études d'environnement, les études de projets agricoles, etc.

### **NORMALISATION DES ENGRAIS**

En 1994, il y a eu l'institution d'un comité technique de normalisation des engrais avec des représentants de l'Administration, du secteur privé et des

institutions de recherche concernées. Le secrétariat de ce comité est assuré par DPV.

Ce comité a élaboré 76 normes marocaines pour les engrais, relatives aux aspects suivants:

- le vocabulaire et la classification des matières fertilisantes
- l'étiquetage et le marquage des fertilisants
- les dénominations et spécifications
- les tolérances admises pour les engrais
- les amendements et matériaux inertes comme support de culture
- les méthodes d'échantillonnage
- les méthodes d'analyse et la qualité du sol.

### **ORGANISATION DU SECTEUR PRIVÉ**

Le secteur des engrais souffre de l'absence d'une organisation professionnelle. Ceci reste parmi les problèmes majeurs qui entravent le développement du secteur des engrais.

Depuis 1997, le Ministère a œuvré pour organiser l'exercice du secteur privé des engrais à travers l'élaboration de deux projets de texte à savoir:

- une loi réglementant l'exercice du secteur privé des engrais
- un décret d'institution d'un stock de sécurité

Toutefois, ces projets n'ont pas pu aboutir.

### **ACTUALISATION DE LA RÉGLEMENTATION DU SECTEUR DES ENGRAIS**

Actuellement le secteur des engrais est régi par les textes réglementaires suivants:

- Arrêté Viziriel du 4 Novembre 1942 portant réglementation du commerce des engrais et amendements.
- Arrêté du 1er Janvier 1943 relatif aux prélèvements d'engrais ou amendements effectués par les agents de la répression des fraudes et à leurs analyses.
- Décret du 18 Décembre 1989 réglementant les encouragements de l'Etat pour la réalisation d'analyses de laboratoire dans le domaine agricole.
- Arrêté du 25 Décembre 1989 fixant la liste des laboratoires habilités à procéder aux analyses dans le domaine agricole.

- Arrêté du 29 Août 1990, fixant le taux et le plafond de la subvention des analyses de laboratoire dans le domaine agricole.
- Décision Ministérielle désignant la commission chargée de l'examen des dossiers de candidatures des laboratoires habilités à bénéficier de cette subvention accordée aux agriculteurs.
- Normes marocaines des matières fertilisantes.

Ainsi, dans le cadre de la mise à niveau de la législation relative aux engrais et amendements, le Ministère de l'agriculture, dans le cadre d'un projet avec une participation Belge piloté par la DPV/CTRF, est en train d'actualiser les textes en tenant compte du contexte économique actuel.




## Références bibliographiques

- AMSOL .ENA de Meknès. 2000. Premier Congrès National des Sciences du Sol. *Aspects agronomiques, économiques et environnementaux.*
- Badraoui, M. et Stitou, M. *Status of soil survey and soil information systems in Morocco.* Options Méditerranéennes, Série B, n. 34. <http://ressources.ciheam.org/om/pdf/b34/01002094.pdf>
- Chafai El Alaoui, A. 2003. ENA Meknès: *Guide engrais fertilisation.*
- Cousserans, G. (consultant ECTI). 1989. *Etude sur les conséquences de la suppression de la compensation.*
- DMN. 2000 à 2005. Rapports hebdomadaires sur les précipitations et les températures enregistrées.
- DPV/DCLF. 2004-2005. *Recueils des données pluviométriques.*
- DPV/SAFP. 2004-2005. *Enquête sur la consommation des engrais au Maroc.*
- FAO. 1999. *Stratégies en matière d'engrais.*
- Géographie du Maroc. 1999: Programme de l'éducation nationale.
- MADRPM/ACFCC. 1997. Carte générale du Maroc.
- MADRPM/DPAE. 2000. Recensement général de l'agriculture
- MADRPM/DPV. 2003-2004. *Bilan de la campagne agricole.*
- MP. 2004. Recensement général de la population et de l'habitat au Maroc.
- OCP. 2003. Conseil d'Administration de l'OCP pour l'exercice 2003.
- El Hattab, L. 2001. IAV Hassan II. *Contribution à l'étude du secteur des engrais au Maroc.*
- OCP et DPV/SAFP. 2005. Programme d'établissement de la carte de fertilité au niveau national.
- OCP/FERTIMA. *Recommandation par une utilisation raisonnée des engrais.*
- SAFP. 2003 et 2004. *Bilan des engrais.*
- SAFP. 2004-2005. *Consommation et prix de vente public des engrais.*







**L'adoption de techniques agronomiques appropriées, dont la fumure raisonnée, permettrait des gains de productivité appréciables au Maroc. Le faible niveau actuel d'utilisation des engrais se traduit non seulement par une mauvaise productivité mais également par un appauvrissement continu des sols. La moitié des agriculteurs n'utilisent pas d'engrais. Cette situation est liée notamment à l'augmentation du coût des engrais non compensée par le niveau des prix des produits agricoles. Les agriculteurs se servent peu des moyens de production mis à leur disposition tels que l'analyse du sol. Environ un tiers des engrais sont utilisés par les cultures sucrières et les cultures à forte valeur ajoutée, qui n'occupent que cinq pour cent de la superficie cultivée.**