

PRINCIPAUX FACTEURS DE CHANGEMENTS D'UTILISATION DES SOLS EN SYRIE EN 2001

INTRODUCTION

La superficie totale de la République Arabe Syrienne est de 18,5 millions d'hectares dont 6 millions sont cultivables, le reste étant constitué de steppe et de montagnes rocheuses. Lorsque les précipitations sont suffisantes, l'herbe pousse dans le désert syrien qui peut alors servir de pâturage ces années-là. Le climat syrien est méditerranéen et caractérisé par des hivers pluvieux et des étés chauds et secs. Du point de vue climatique, la Syrie peut être divisée en quatre régions, en fonction de la pluviosité qui est modifiée par les chaînes syriennes et les montagnes de l'Ouest du Liban. La zone côtière est caractérisée par de fortes précipitations hivernales, des températures estivales modérées et un été relativement humide. L'intérieur des terres se distingue par des hivers pluvieux, des étés chauds et secs et d'importantes différences quotidiennes entre les températures maximales et minimales.

Les bassins-versants sont répartis comme suit : Al jazeera, Aleppo (Quaick et Al jabbool), Al-Badia (Palmyre, Khanaser, Al zelf, Wadi el miah, Al rassafa, Al talf, Assabe'biar), Horan (Al yarmook), Damas, Al-Aassi (Orontes), et Al-Sahel. Les eaux de pluie et les chutes de neige représentent les principales sources d'approvisionnement en eau pour ces bassins, sauf pour ceux d'Al-jazeera et Al-Aassi, dont les principales sources d'alimentation sont situées dans les pays voisins. Les trois principales ressources en eau sont (1) les rivières, (2) les lacs et (3) les barrages.

Les zones de montagne situées à 1000 mètres d'altitude ou au-delà sont caractérisées par des hivers pluvieux où les précipitations peuvent dépasser les 1000 mm, et un climat tempéré en été. La région désertique est caractérisée par de faibles précipitations en hiver et des étés chauds et secs.

D'autre part, en ce qui concerne l'utilisation des sols, la Syrie peut se répartir en quatre groupes : les terres cultivées (5.987.000 ha), les terres incultes (3.727.000 ha), les pâturages et les steppes (8.283.000 ha) et les forêts (521.000 ha).

Les principales sources d'irrigation en Syrie sont les suivantes : eaux de surface (16.477.000 m³), sources (3.693.000 m³) et nappes phréatiques renouvelables (2.321.000 m³) soit un total de 22.491.000 m³. Les précipitations annuelles en Syrie s'élèvent à 45 milliards de m³ d'eau.

LES FACTEURS ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS LES ZONES DE PATURAGES - SITUATION GENERALE

Le climat méditerranéen, caractérisé par des hivers pluvieux et des étés chauds et secs, prédomine en Syrie. Ces deux saisons sont séparées par deux courtes saisons de transition. Du point de vue climatique, la Syrie peut être divisée en quatre régions en fonction de la pluviosité qui est affectée par les chaînes syriennes et les montagnes de l'Ouest du Liban. La zone côtière est caractérisée par de fortes précipitations hivernales, des températures estivales modérées et un été relativement humide. L'intérieur des terres est caractérisé par des hivers pluvieux, des étés chauds et secs et d'importantes différences quotidiennes entre les températures maximales et minimales. Les zones de montagne situées à 1000 mètres d'altitude ou au-delà sont caractérisées par des hivers pluvieux où les précipitations peuvent dépasser les 1000 mm, et un climat tempéré en été. La région désertique se distingue par de faibles précipitations en hiver et des étés chauds et secs.

Les taux d'humidité relative

A l'exception des zones côtières, le climat syrien est caractérisé par un taux d'humidité relative élevé en hiver et faible en été. On observe que les zones de désert et de pâturages sont celles qui présentent le taux d'humidité relative

le plus faible. Au cours de l'été, le taux d'humidité à l'intérieur des terres varie de 20 à 50%, et dans les zones côtières, de 70 à 80%. En hiver, il varie de 60 à 80% à l'intérieur des terres et de 60 à 70% dans les zones côtières.

Les vents

En hiver, les vents dominants à l'Est du pays sont des vents d'Est et des vents du Nord dans les régions du Nord et du Nord-Ouest, alors que les autres régions du pays sont balayées par des vents d'Ouest et de Sud-Ouest. En été, les vents dominants dans la région au Nord-Est du pays proviennent du Nord tandis que les autres régions du pays sont soumises à des vents d'Ouest et de Sud-Ouest.

Certains vents locaux soufflent été comme hiver sur de nombreuses régions, pendant de courtes périodes seulement. Ainsi, on observe des vents de Nord-Est sur les régions du Nord-Est et du Sud-Est. Les vents de Sud-Est soufflent au centre du désert. En été, la région côtière est balayée par les vents de mer qui sont des vents d'Ouest pendant le jour et se transforment en vent d'Est pendant la nuit. La région de Damas, en particulier, est soumise à des vents de Nord-Ouest qui soufflent continuellement tous les après-midi.

En hiver, la Syrie est soumise à l'influence du front de hautes pressions atmosphériques qui se forme au centre de la Sibérie mais également au front de basses pressions qui se forme en Méditerranée ou provient du Nord-Est. Ce front froid provoque des chutes de neige s'il rencontre les masses d'air provenant de la Méditerranée. Ces dernières sont les principales responsables des précipitations hivernales. En été, la Syrie subit simultanément l'influence de la vaste zone dépressionnaire du Golfe Arabique et du front de pressions de la mer Rouge, c'est pourquoi les vents de terre secs prédominent. Ces vents sont très chauds lorsqu'ils soufflent à partir du désert Arabique ou du désert occidental d'Afrique du Nord. Il n'y a pas de précipitations en été.

Les températures

Les différences quotidiennes entre les températures maximales et minimales sont généralement très fortes sur la plupart du pays. Cette différence peut parfois atteindre jusqu'à 23°C à l'intérieur des terres et 13°C environ dans les zones côtières. Les fluctuations de températures sont plus importantes dans les régions désertiques et l'intérieur des terres que dans les zones plus tempérées de la côte ou les régions montagneuses très élevées (car il fait souvent 25°C).

Décembre et janvier sont les mois les plus froids de l'année, juillet et août étant les plus chauds. En hiver, la température tombe souvent au-dessous de 0°C (partout sauf dans les zones côtières), mais rarement au-dessous de -10°C (Nord Aleppo et Nord Hassaka), tandis qu'en été, elle peut souvent s'élever jusqu'à 45°C (Al Badia et Al Hassaka).

Les précipitations

En hiver, il neige sur toutes les régions de plus de 1 500 mètres d'altitude. Les régions situées entre 800 et 1 500 mètres reçoivent à la fois de la pluie et de la neige. Les autres régions de plus faible altitude reçoivent des pluies et rarement de la neige, sauf dans les régions désertiques où les précipitations sont rares. Les pluies sont incessantes ou intermittentes. Souvent, des orages accompagnés de grosses averses se produisent en hiver et l'intensité de ces précipitations atteint dans certaines régions les 75 mm par 24 h (Tableau 1-1 en Annexe).

Les régions côtières et montagneuses sont les zones où il pleut le plus, suivies par les régions du Nord (Nord Aleppo, Kamishly et Malikieh). La plupart de ces pluies sont dues à des dépressions accompagnées de fronts provenant de la Méditerranée. Lorsqu'elles rencontrent les montagnes, elles doivent s'élever et tombent sous forme de précipitations de neige et de pluie sur ces régions et l'intérieur des terres. Les régions du Sud-Est et les zones désertiques sont celles où il pleut le moins. De temps en temps, le pays est affecté par des saisons sèches et le manque de pluies provoque une importante diminution de la production agricole.

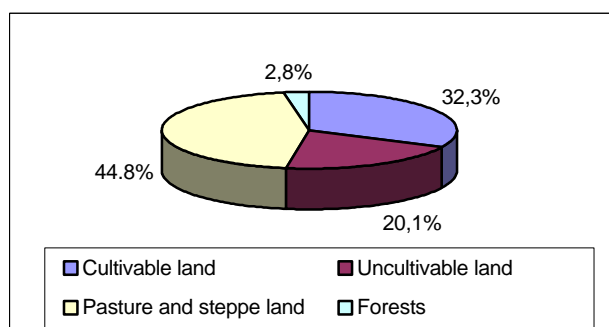
L'UTILISATION DES SOLS ET LES ZONES AGRO-CLIMATIQUES

L'utilisation des sols

On peut répartir la superficie totale de la République Arabe Syrienne (18.518.000 hectares) selon différents critères : l'utilisation des terres et le type de sol. En 2000, pour ce qui est de l'utilisation des sols, les terres ont été ventilées en quatre groupes, comme suit :

Terres cultivables	5.987.000 ha
Terres incultes	3.727.000 ha
Steppe et pâturages	8.283.000 ha
Forêts	521.000 ha
Superficie totale	18.518.000 ha

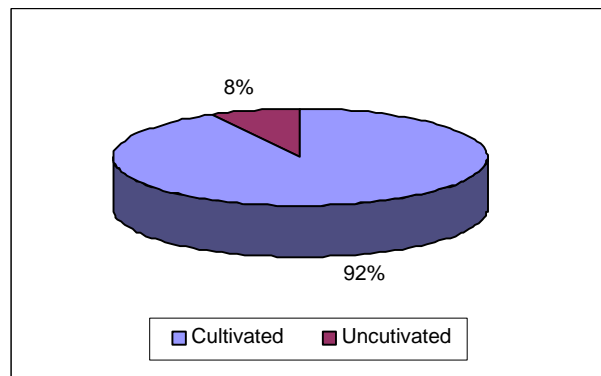
La Figure 1 montre la répartition de l'utilisation des sols : 45 % de pâturages et de steppe, environ 32 % de terres cultivables, environ 3% de forêts, et 20% de terres incultes.



32,3% = terres cultivées,
44,8% = pâturages et steppe
20,1% = terres incultes
2,8% = forêts

Figure 1 - Utilisation des sols en République Arabe Syrienne en 2000

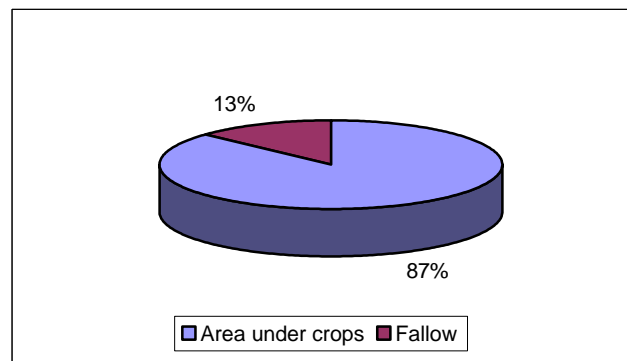
Les terres cultivables (5.987.000 ha) ont été réparties en terres cultivées et non-cultivées, chacune représentant respectivement 5.522.000 ha (92%) et 465.000 ha (8%) comme le montre la Figure 2. Les terres non-cultivées sont principalement destinées à la construction et aux services.



92% = terres cultivées,
8% = terres non cultivées

Figure 2 - Répartition des terres cultivables en 2000

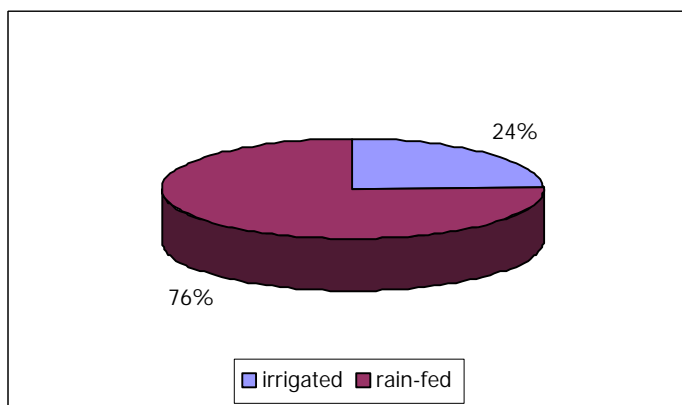
En 2000, la superficie totale des terres cultivées (5.522.000 ha) se répartit entre les terres cultivées plantées (4.804.000 hectares) représentant 87% du total des terres cultivées et les jachères (718.000 ha) représentant 13% de ce total, comme l'illustre la Figure 3.



87% = terres productives
13% = jachères

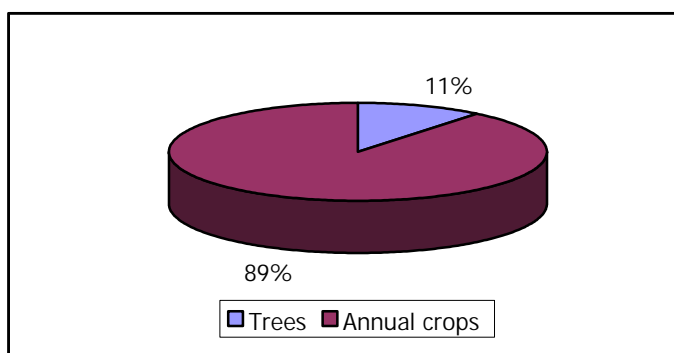
Figure 3 - Répartition des terres cultivées en 2000

Les terres cultivées peuvent aussi se répartir, selon l'origine de leur alimentation en eau, en terres irriguées et non-irriguées. En 2000, la superficie irriguée totalisait 1.168.000 ha (2%), dont 128.000 ha plantés d'arbres et 1.040.000 ha de productions annuelles. Les zones non-irriguées occupaient 3.636.000 ha (7%), répartis en cinq zones agro-climatiques (Figures 4, 5, 6), dont 627.000 ha plantés d'arbres et 3.009.000 ha de productions annuelles.



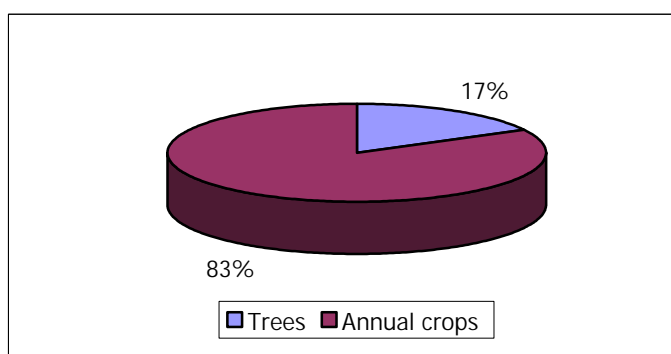
24% = terres irriguées
76% = terres non-irriguées

Figure 4 - Répartition des terres cultivées en fonction de leur approvisionnement en eau en 2000



11% = arbres
89% = productions annuelles

Figure 5 - Répartition des terres irriguées par type de production en 2000

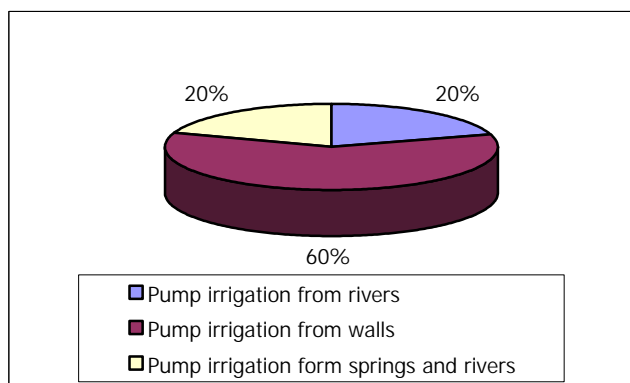


17% = arbres
83% = productions annuelles

Figure 6 - Répartition des terres irriguées par type de production en 2000

Les terres irriguées se répartissent en trois catégories selon le type d'irrigation (Figure 7) :

- irrigation par pompage des rivières : 20% de la superficie totale irriguée ;
- irrigation par pompage de puits : 60% de la superficie totale irriguée ;
- irrigation par pompage de sources et de rivières : 20% de la superficie totale irriguée.



20% = irrigation par pompage des rivières
 60% = irrigation par pompage de puits
 20% = irrigation par pompage des sources et des rivières

Figure 7 - Répartition des terres irriguées par type d'irrigation en 2000

Au cours des vingt dernières années, les changements d'utilisation peuvent se résumer ainsi : les terres cultivables sont passées de 6.154.000 ha à 5.987.000 ha ; les zones plantées (irriguées ou non) sont passées de 3.893.000 ha à 4.804.000 ha alors que les jachères ont diminué, passant de 1.719.000 ha à 718.000 ha.

Les terres incultes sont passées de 383.000 ha en 1989 à 526.000 ha en 1999.

La superficie des steppes et des pâturages est quasiment constante (presque 8 millions d'ha).

Les zones de forêts ont augmenté, passant de 466.000 ha à 723.000 ha au cours des années 80 puis ont décliné pour atteindre 521.000 ha dans les années 90.

Par rapport aux types de sols, la terre syrienne se répartit comme suit :

Sols méditerranéens rouges	850.000 ha
Sols bruns-rougeâtres foncés	2.217.000 ha
Sols bruns-jaunâtres	4.782.000 ha
Sols déserts	4.244.000 ha
Sols de gypse	5.528.000 ha
Autres	897.000 ha
Total	18.518.000 ha

Zones agro-climatiques

La superficie totale non-irriguée (3.636.000 ha) se répartit en cinq zones. Les limites sont principalement établies sur la base des régimes de précipitations. Ces zones sont les suivantes :

- première zone agro-climatique : taux annuel moyen de précipitations supérieur à 350 mm. La superficie totale de cette zone (2.071.000 ha) représente 15% de la superficie totale du pays et comprend environ 28% de la superficie totale des terres cultivées et 60% des terres destinées au pâturage. Elle se subdivise en deux zones :

- une première zone où les précipitations sont supérieures à 600 mm et où les cultures non-irriguées poussent sans risque ;
- une zone où les précipitations sont comprises entre 350 et 600 mm et où seules deux saisons sur trois sont assurées. Cette zone est principalement plantée de blé, légumineuses et productions estivales ;
- deuxième zone agro-climatique : taux annuel moyen de précipitations compris entre 250 et 350 mm. Deux saisons sur trois sont assurées sur cette zone. Sa superficie totale (2.473.000 ha) représente 13% de la superficie totale du pays et comprend 30 % du total des terres cultivées. La surface réellement cultivée sur cette zone en 1998 était de 1.358.000 ha, comprenant 143.000 ha d'arbres fruitiers et 1.215.000 ha de plantations de plein champ (principalement orge, blé, légumineuses et productions estivales) ;
- troisième zone agro-climatique : taux annuel moyen de précipitations supérieur à 250 mm pour plus d'une saison sur deux. La surface totale de cette zone est de 1.306.000 ha, représentant 7% de la superficie totale de la Syrie. La superficie réellement cultivée en 1998 (830.000 ha) se compose de plantations de plein champ (maïs, lentilles et pois chiches) ;
- quatrième zone agro-climatique : taux annuel moyen de précipitations compris entre 200 et 250 mm pour plus d'une saison sur deux. La surface de cette zone compte environ 1.833.000 ha, ce qui représente 10% de la superficie totale du pays. La zone réellement cultivée en 1998 comprenait 592.000 ha, dont 7.000 ha d'arbres et 585.000 ha de plantations de plein champ (maïs, blé, orge, lentilles et pois chiches) ;
- cinquième zone agro-climatique : taux annuel moyen de précipitations inférieur à 200 mm pour plus d'une saison sur deux. Cette zone comprend des pâturages et des zones désertes ; elle couvre 10.208.000 ha et représente environ 55% de la superficie totale du pays. Cette région, qui comprend 86% des terres vouées au pâturage, ne peut convenir à une agriculture non irriguée.

Pour chaque zone, les productions idéales et les modes de culture sont déterminés de manière centralisée, après de longues consultations entre les autorités civiles locales et les corps représentatifs de la communauté agricole. Les décisions ne sont pas seulement basées sur les facteurs agro-climatiques proprement dits, mais sur d'autres critères concernant les politiques et objectifs nationaux, comme l'autosuffisance pour les produits alimentaires de base, et l'approvisionnement en matières premières nécessaire aux industries agro-alimentaires existantes.

L'impact des changements sur les ressources en eau et les bilans de l'eau au niveau régional

La superficie totale de la Syrie est de 18.518.000 hectares. La surface réellement cultivée pour l'année 1998 couvrait 4.050.000 hectares, dont 7 % non irrigués et 26% irrigués. En d'autres termes, la plupart des zones cultivées en Syrie ne sont pas irriguées. En outre, l'importance du rôle des précipitations est considérable car les pluies approvisionnent les nappes phréatiques et alimentent les cours d'eau et les sources qui sont les principales sources d'approvisionnement en eau pour l'irrigation. Les précipitations représentent 68% des ressources en eau de la Syrie.

Les productions agricoles dépendent énormément des précipitations annuelles et de leur répartition au cours des saisons, et varient par conséquent d'une saison à l'autre. La plupart des zones non irriguées sont plantées de blé, de lentilles, de pois chiches (qui ont besoin d'un fort taux de précipitations) et d'orge (qui réclame moins de pluie).

Les phénomènes de sécheresse en Syrie

La sécheresse est un phénomène complexe ; on estime que c'est l'un des principaux problèmes environnementaux touchant la Syrie. L'impact de la sécheresse sur l'agriculture peut se résumer ainsi :

- 75% des zones cultivées n'étant pas irriguées, le manque de pluie affecte automatiquement la production agricole ;
- la plupart des sources d'irrigation étant alimentées par les pluies – à l'exception des cours d'eau – les zones irriguées sont également sensibles aux sécheresses. Toutefois, l'impact des sécheresses sur les zones irriguées est moins important que sur les zones non irriguées ;

- les troupeaux de moutons paissant principalement sur les pâturages (rarement la principale base d'aliments concentrés, les troupeaux pâturent aussi sur les restes de récoltes), la production animale est également touchée par les sécheresses. Les sécheresses affectent également les pâturages et la production d'orge car la plupart des pâturages se situent en zone V, où on fait également pousser de l'orge dans les zones de faible pluviosité ;

La saison 98/99 a été marquée par la rareté des pluies, en particulier dans les régions du Nord, de l'Est et du Sud. Par conséquent, l'ensemble des productions non irriguées a été très touché, tout comme les pâturages, les nappes phréatiques, les retenues d'eau, les sources et les rivières. On peut résumer ainsi les principales caractéristiques de cette saison agricole :

- sur la plupart des régions du pays, les précipitations annuelles ont atteint leur plus bas niveau depuis plus de 25 ans ;
- la saison des pluies a été courte. Les précipitations ont commencé en retard de plus d'un mois et ont cessé plus tôt qu'à l'accoutumée dans la plupart des régions.

Les impacts de la sécheresse sur l'agriculture

Afin d'analyser les précipitations pour les saisons 98/99 et 99/2000, on a étudié les données moyennes de pluviosité sur les vingt dernières années dans les zones géographiques suivantes : la région du Nord ; la région du Sud ; la région du Centre ; la région côtière.

Région du Nord-Est (Aleppo, Raqqa, Al Hassaka, Der Ezzor) - Au cours des vingt dernières années, le taux moyen annuel de précipitations a baissé de 424 mm à 419 mm en zone I, de 275 mm à 270 mm en zone II, de 205 mm à 178 mm en zone IV et de 145 mm à 129 mm en zone V. La Figure 8 montre que les précipitations ont chuté de 46% en zone I, 67% en zone II, 46% en zone IV et 24% en zone V.

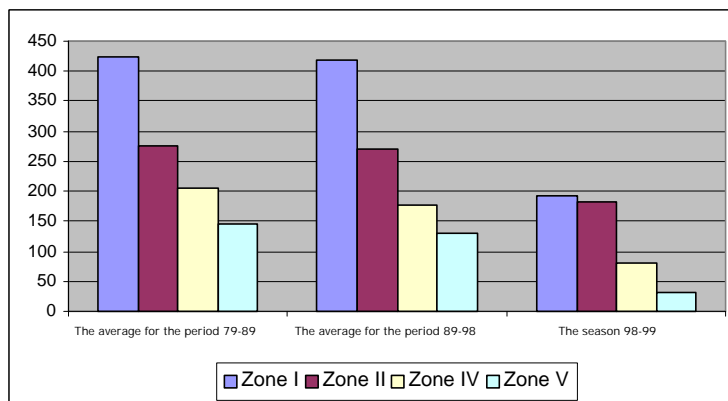
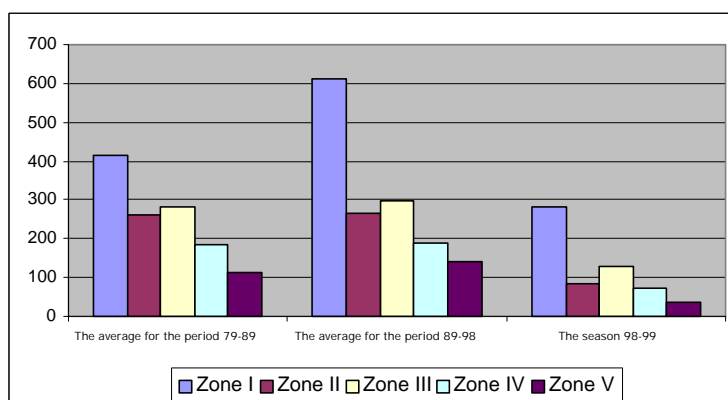


Figure 8 - Précipitations moyennes dans la région du Nord-Est

Région du sud (Damas, Dera'a, Sweida, Qunaitra) - La Figure 9 montre que les moyennes des précipitations ont brutalement chuté au cours de la saison 1998/99, de 68% en zone I, 33% en zone II, 45% en zone IV, et 39% en zone V.

Figure 9 - Précipitations moyennes dans la région du Sud



Région du centre (Homs, Hama, Idleb) - La Figure 10 illustre la forte diminution des précipitations au cours de la dernière saison (1999/00), de 85% en zone I, 69% en zone II, 62% en zone IV et 25% en zone V.

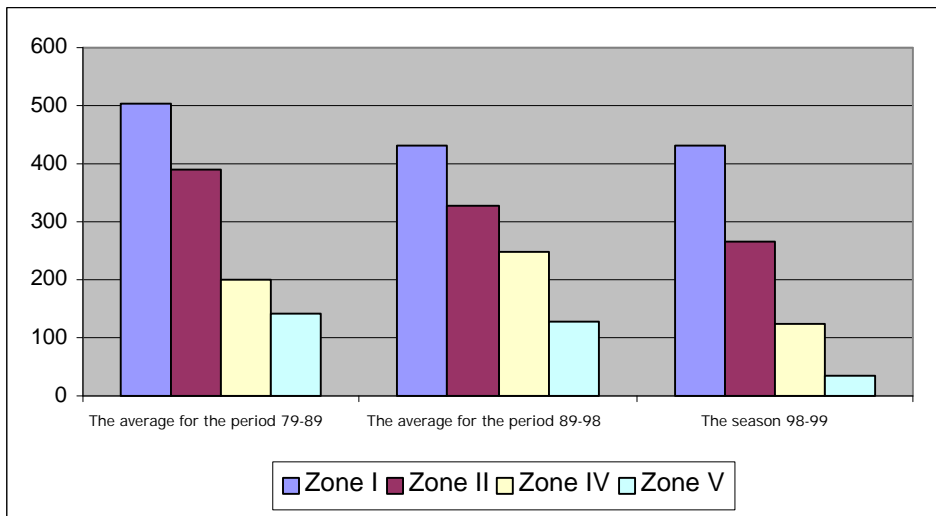


Figure 10 - Précipitations moyennes dans la région du Centre

Région côtière (Lattakia et Tartous) - La Figure 11 montre la diminution brutale des précipitations en zone I, au cours de la dernière saison (1999/2000).

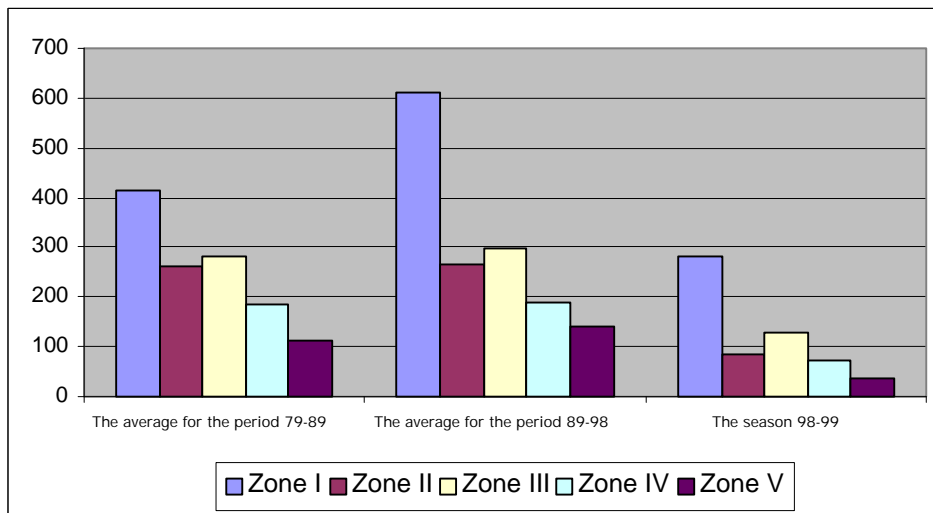


Figure 11 - Précipitations moyennes dans la région côtière

Ces figures nous permettent de tirer les conclusions suivantes :

- toutes les zones géographiques ont été touchées par la sécheresse. Toutefois, celle-ci a été moins sévère sur la région côtière ;
- de vastes régions ont été affectées par la rareté des précipitations, notamment celles situées en zones I et II, généralement plantées de blé et légumineuses ;
- les zones III et IV (région de culture de l'orge) et V (région des pâturages) sont les zones les plus durement touchées par la sécheresse. La production de blé et de fourrage sur ces régions a été quasiment réduite à néant.

De manière générale, la vague de sécheresse qui a touché la Syrie au cours des saisons 98/99 et 99/00 a été la pire des vingt dernières années. Elle a profondément affecté les cultures - irriguées ou non - les nappes phréatiques, les sources et le débit des rivières.

En cours d'année, les températures se sont situées autour des normales saisonnières à de rares exceptions près. Les températures minimales ont atteint - 3°C (inférieures aux normales saisonnières de 1 à 2°C) durant une période très limitée (2-3 nuits) en décembre 1998 et février 1999. Les températures maximales ont été supérieures aux normales saisonnières de 2 à 4°C dans la première semaine de mars 1999. Dans quelques zones de la région du Nord-Est, les températures ont été supérieures aux normales saisonnières de 3 à 4°, au cours de quelques périodes en mai et juin 1999, ce qui a en partie affecté la production de blé irrigué dans ces zones.

Les effets de la sécheresse sur la production agricole (saisons 98/99 et 99/00)

On peut résumer ainsi les conséquences de la sécheresse sur l'agriculture :

Productions non-irriguées - Pour montrer l'impact de la sécheresse sur les productions non-irriguées, on a comparé le rendement des trois principales productions non-irriguées (blé, orge et lentilles) sur les vingt dernières années.

Blé - Au cours des 5 dernières années, le rendement du blé irrigué a terriblement chuté, passant de 4,5 tonnes/ha à 1,5 tonnes/ha dans la région de Daraa, de 2,8 tonnes/ha à 2,1 tonnes/ha dans la région de Homs, et de 3,5 tonnes/ha à 2,9 tonnes/ha dans la région d'Al Hassaka. En ce qui concerne les zones non-irriguées, le rendement du blé en zone I est passé de 1,4 tonnes/ha à moins d'une demi-tonne à l'hectare dans la région de Daraa, de 2,8 tonnes/ha à 2 tonnes/ha dans la région d'Aleppo, et de 2,8 tonnes/ha à 200 kg/ha dans la région d'Al Hassaka. En zone II, le rendement du blé a chuté de 1,4 tonnes/ha à 0,7 tonnes/ha dans la région d'Aleppo, et de 1,3 tonnes/ha à 33 kg/ha dans la région d'Al Hassaka. En zone III, le rendement du blé a baissé de 730 kg/ha à 247 kg/ha dans la région d'Aleppo, comme l'illustre la Figure 12.

Toutefois, la sécheresse n'a pas touché de la même façon les différentes zones des régions du Sud, de l'Est et du Nord-Est. Les conséquences de la sécheresse ont été dramatiques dans les régions du sud et du Nord-Est.

A cause de cette situation, la production de blé non-irriguée va passer de 1.524.000 tonnes (moyenne sur les 5 dernières années) à environ 580.000 tonnes cette saison (soit 38% de la production moyenne). Ceci est principalement dû au faible taux de précipitations qu'a connu la région du Nord-Est qui est la zone de culture du blé, irrigué ou non.

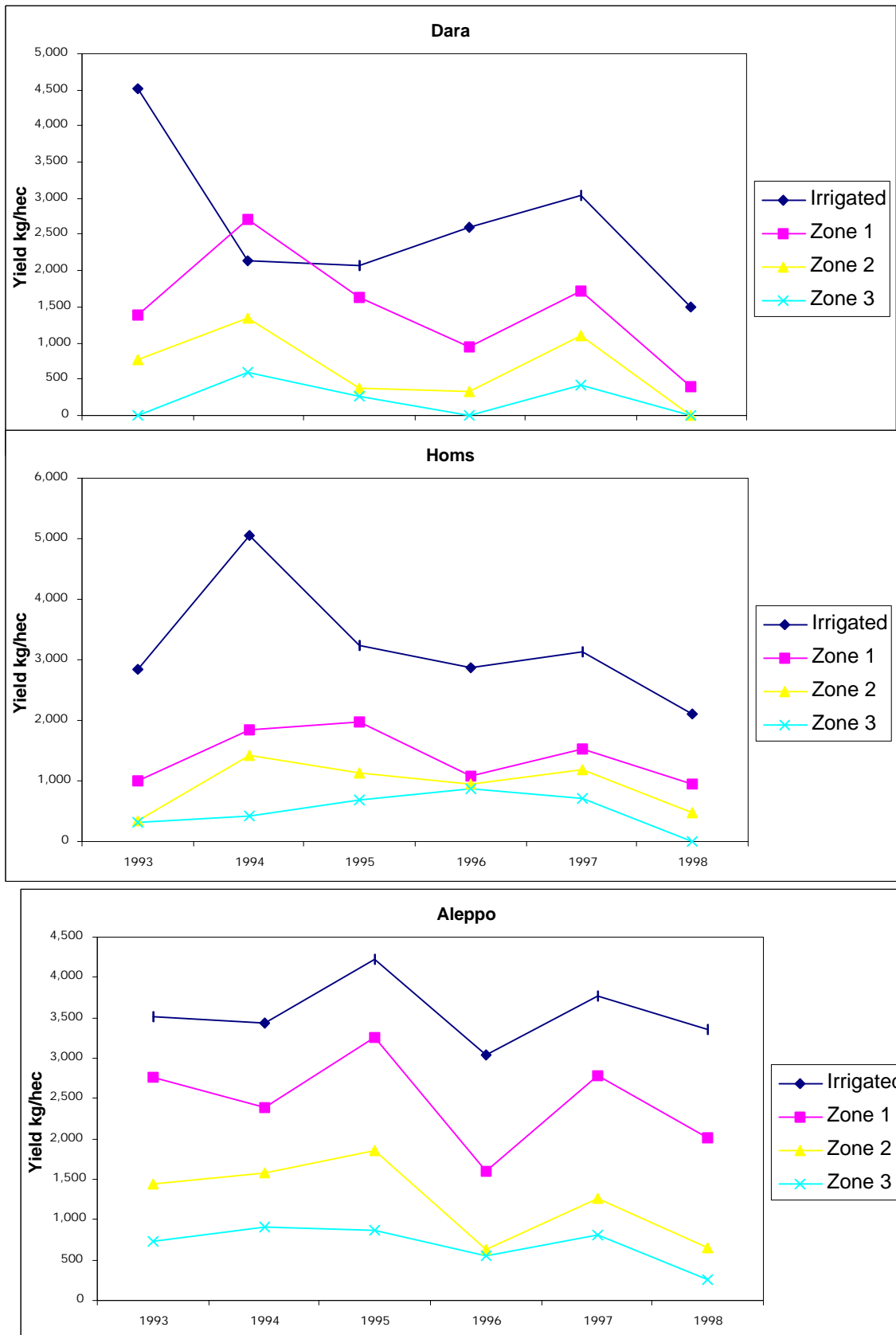
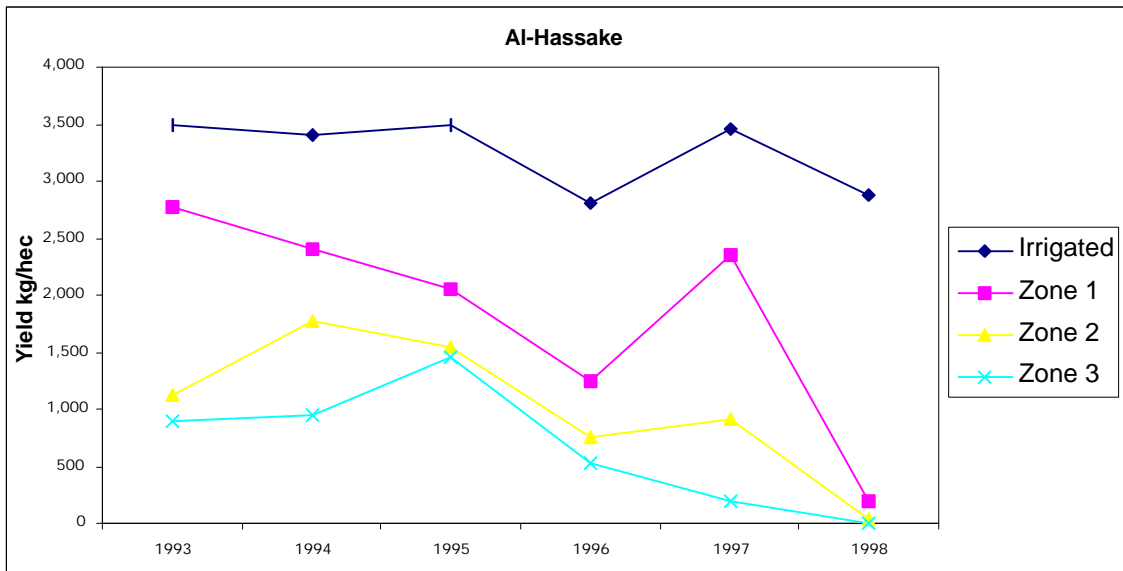


Figure 12 - Impact de la sécheresse sur la production de blé



Orge - La culture de l'orge en Syrie est à 99 % non-irriguée, et la principale zone de culture de l'orge est située dans les zones de faible pluviosité. Ainsi, la zone de culture de l'orge pour cette année couvre 1.409.000 ha, dont 2,7 % en zone I, 63,8 % en zone II, 31 % en zone III et 29 % en zone IV. On estime que la production se situe autour de 370.000 tonnes, dont 12 % proviennent de la zone I, 80 % de la zone II, 7 % de la zone III et 1% de la zone IV.

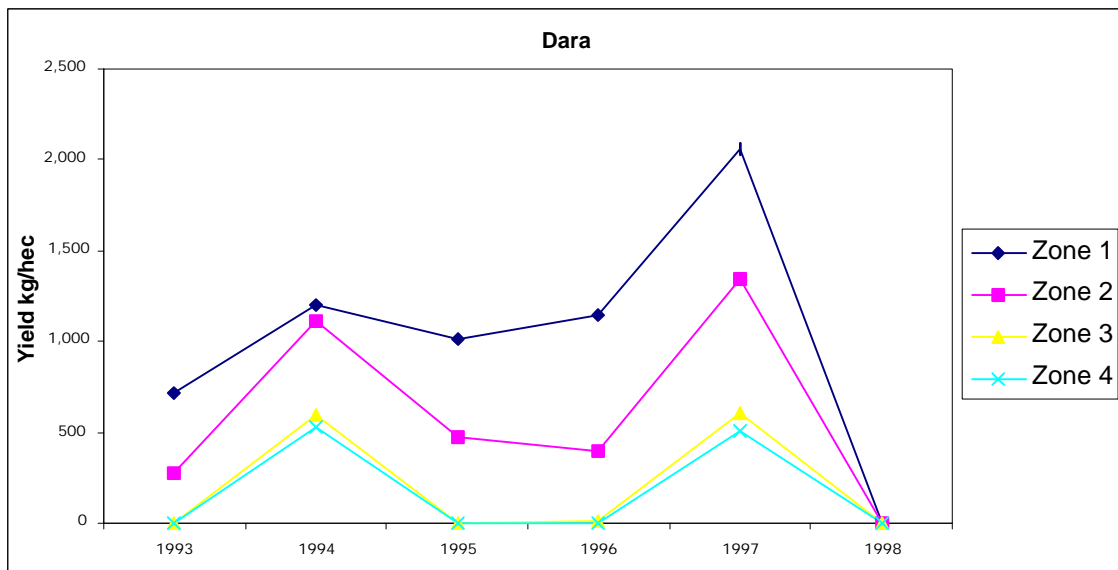
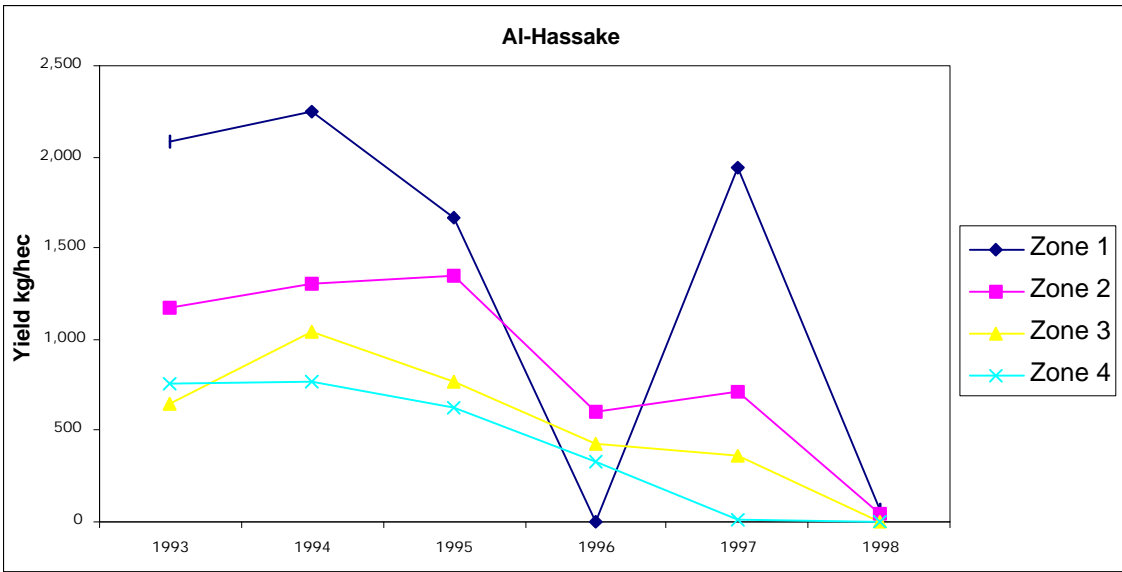
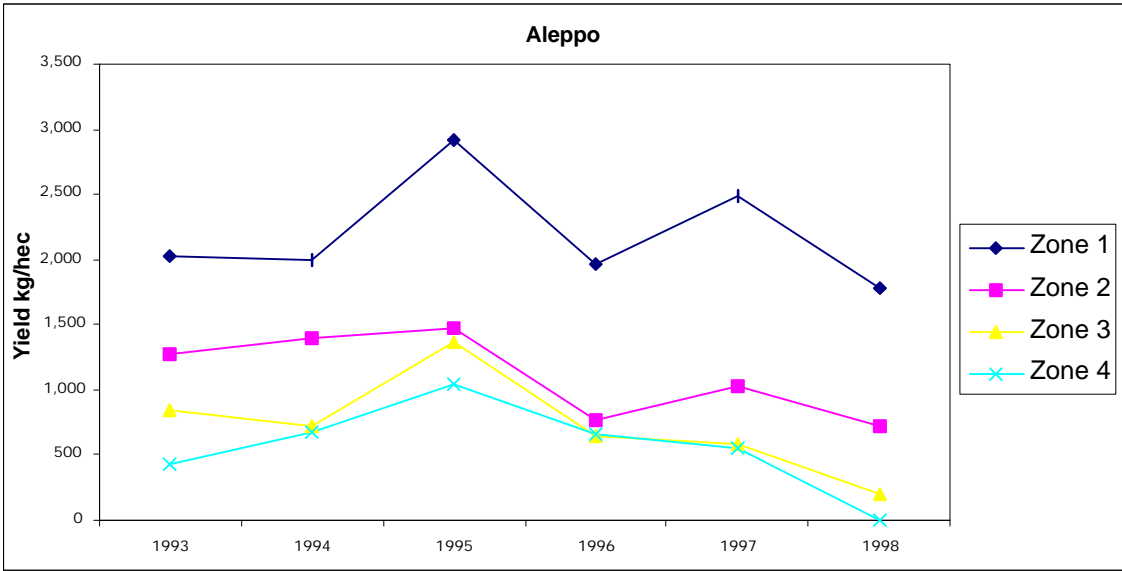
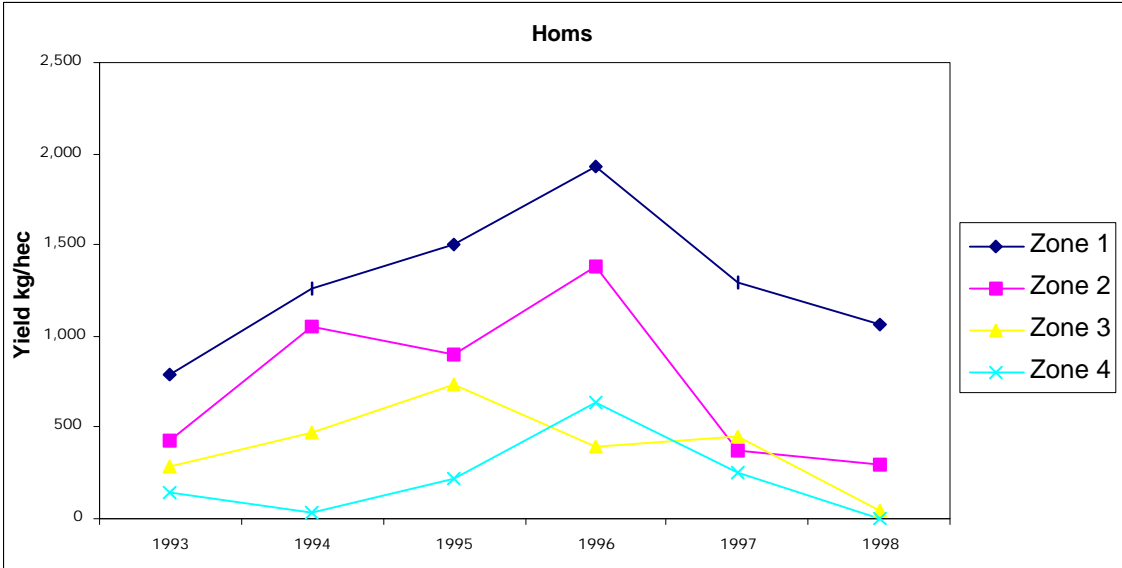


Figure 13 - Impact de la sécheresse sur la production d'orge



On remarque que les effets de la sécheresse sont importants dans toutes les zones de type III et IV, sur l'ensemble du pays. Comme pour le blé, la productivité de l'orge a été très touchée dans les régions du sud et du Nord-Est, et moins affectée dans les régions du centre et du Nord.

La production d'orge en zone I est passée de 1,4 tonnes/ha à néant dans la région de Daraa, de 2 tonnes/ha à 1,8 tonnes/ha dans la région d'Aleppo et de 2,8 tonnes/ha à 67 kg/ha dans la région d'Al Hassaka. En zone II, elle a diminué de 5,8 tonnes/ha à 3,7 tonnes/ha dans la région de Daraa, de 430 kg/ha à 297 kg/ha dans la région de Homs, de 1,2 tonnes/ha à 715 kg/ha dans la région d'Aleppo, et de 1,2 tonnes/ha à 45 kg/ha dans la région d'Al Hassaka. En zone III, la production a diminué de 280 kg/ha à 48 kg/ha dans la région de Homs, de 840 kg/ha à 199 kg/ha dans la région d'Aleppo, et de 650 kg/ha à néant dans la région d'Al Hassaka. En zone IV, la production a diminué de 140 kg/ha à néant dans la région de Homs, de 430 kg/ha à néant dans la région d'Aleppo, et de 760kg/ha à néant dans la région d'Al Hassaka, ainsi que le montre la Figure 3.

En conclusion, la production d'orge a quasiment été réduite à néant dans toutes les zones des régions du sud et du Nord-Est, alors qu'elle est demeurée proche de la moyenne en zone I dans les régions du Nord et du centre. Elle a été très faible dans toutes les autres zones.

Lentilles - Au cours des cinq dernières années, la production de lentilles irriguées a terriblement diminué, passant de 1,6 tonnes/ha à 213 kg/ha dans la région d'Al Assaka, et de 1 tonne/ha à néant dans la région de Homs. Quant aux zones non-irriguées, la production de lentilles en zone I a diminué, passant de 175 kg/ha à néant dans la région de Daraa, de 2,8 tonnes/ha à 2 tonnes/ha dans la région d'Aleppo et de 1,5 tonnes/ha à 59 kg/ha dans la région d'Al Hassaka. En zone II, la production de lentilles est passée de 1,2 tonnes/ha à néant dans la région de Daraa, de 390 kg/ha à 203 kg/ha dans la région de Homs, de 800 kg/ha à 432 kg/ha dans la région d'Aleppo et de 1 tonne/ha à néant dans la région d'Al Hassaka. En zone III, elle a chuté de 446 kg/ha à néant dans la région de Daraa, de 1,5 tonnes/ha à 148 kg/ha dans la région d'Aleppo et de 900 kg/ha à néant dans la région d'Al Hassaka (Figure 14).

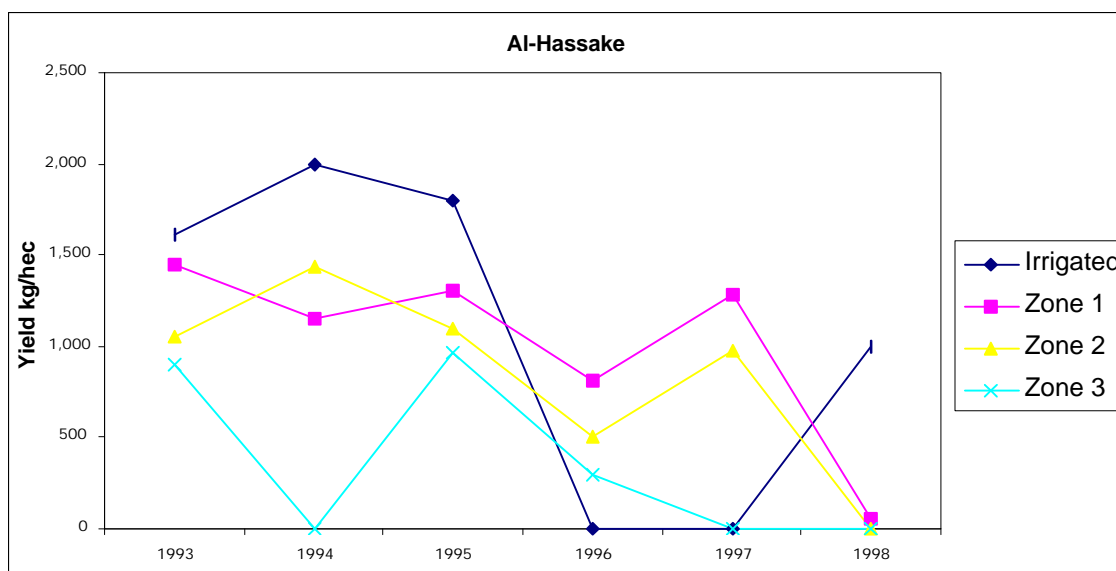
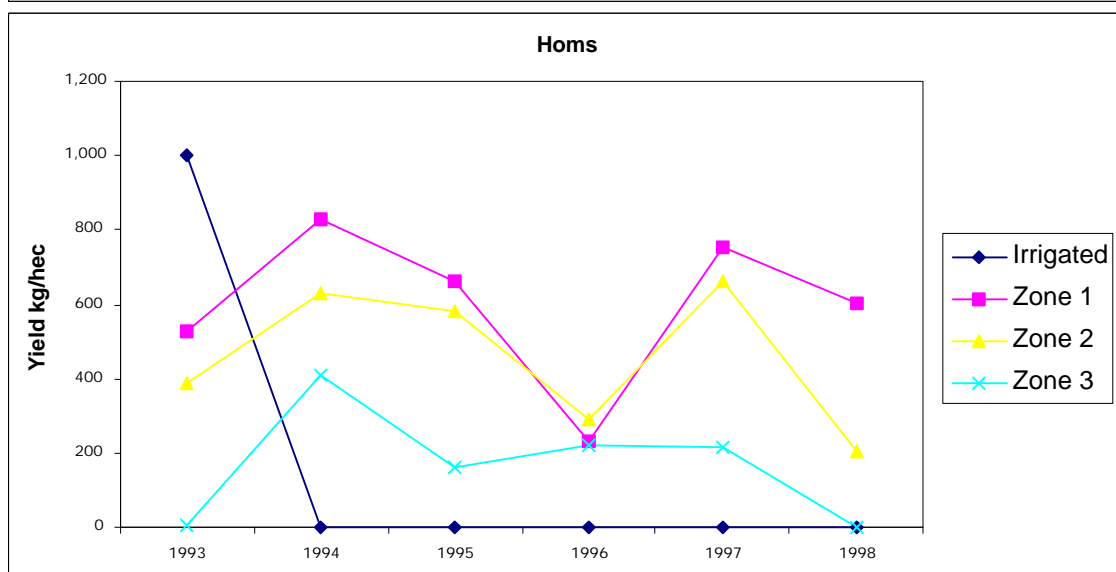
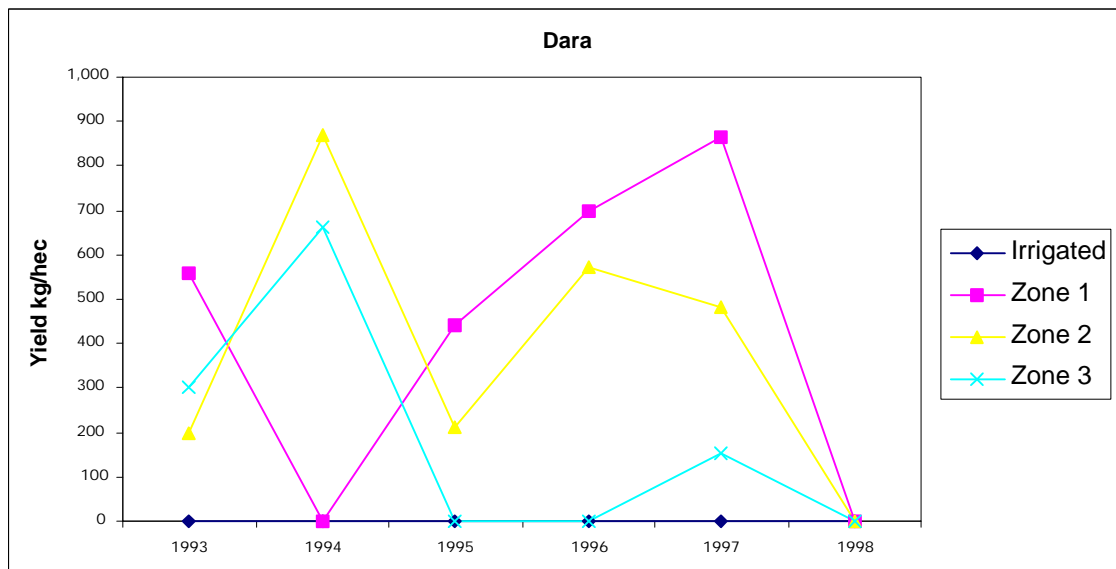


Figure 14 - Impact de la sécheresse sur la production de lentilles

Arbres fruitiers non-irrigués - La zone plantée d'arbres fruitiers couvrait 775.000 ha en 1998, dont 641.000 ha non-irrigués et 134.000 ha irrigués. Les arbres fruitiers non-irrigués ont été clairement affectés par la sécheresse, en particulier dans les zones II des régions du Nord-Est, du Sud et du Centre. De nombreux arbres ont séché sur pied. La sécheresse a énormément touché la zone de la « ceinture verte », projet lancé par le Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire et dont le but est de lutter contre la sécheresse et l'avancée du désert et de protéger l'environnement. Ce projet est mis en œuvre en zone III, où les précipitations sont normalement comprises entre 250 et 300 mm par an, et où on fait pousser des arbres fruitiers et des productions résistant à la sécheresse. Sur la période 1980-2000, on a planté plus de 22 millions d'arbres fruitiers sur 77.700 ha. Tous les sites du projet ont été touchés par la sécheresse cette année, avec des taux moyens de précipitations autour de 26% des normales annuelles, ce qui a causé d'énormes pertes aux agriculteurs. Les premières estimations indiquent que 30% des jeunes plants de l'année ont péri à cause de la rareté des précipitations et de l'incapacité à transporter de l'eau pour arroser ces arbres. Quant aux zones de cultures de plein champ (principalement de l'orge), les 90% de ces productions n'ont pas été moissonnés.

Cultures irriguées - Les cultures irriguées ont également été touchées par la sécheresse, mais moins que les cultures non-irriguées, qui elles dépendent uniquement de l'eau de pluie. On peut résumer ainsi les pertes subies :

- la plupart des cultures irriguées sont tributaires des ressources en eau (nappes phréatiques, retenues d'eau, sources et rivières), qui elles-mêmes dépendent des pluies annuelles. A l'exception de la région côtière, les retenues d'eau n'ont pas été alimentées et le débit des sources a considérablement baissé, en particulier dans les régions de l'Est, du Nord-Est et du Sud, et dans presque toutes les zones des régions du Nord ;
- les sources d'approvisionnement en eau étant moins alimentées, le potentiel d'irrigation de celles-ci a diminué, ce qui a réduit le rendement des cultures irriguées. La surface attribuée aux cultures d'été irriguées a été bien plus restreinte que prévu ;
- les effets de la sécheresse sur les cultures irriguées dépendent de la zone géographique et de la source d'irrigation. Les régions les plus gravement touchées ont été celles irriguées par les réseaux du bassin de l'Orante et d'Al Khabour ; viennent ensuite les zones dépendant des retenues d'eau alimentées par les eaux du ruissellement hivernal, puis les zones irriguées par les nappes aquifères et les forages. Toutefois, la situation des zones irriguées par l'Euphrate est demeurée stable ;
- le blé a été la culture d'hiver irriguée dont le rendement a été le plus affecté ;
- l'impact de la sécheresse a été plus sensible dans les régions du sud et du Nord-Est que dans les régions du Nord et du Centre.

Quant aux zones irriguées par les nappes phréatiques, certains forages se sont épuisés. Dans d'autres cas, le niveau de l'eau a tellement baissé que le coût du pompage à partir de puits a considérablement augmenté. Cet effet perdurera dans les saisons à venir.

Pâturages - En Syrie, les pâturages couvrent environ 8,2 millions d'hectares, dont la plupart se trouvent dans la zone où les précipitations n'excèdent pas les 200 mm par an. Ils fournissent habituellement les 60% des besoins annuels en nourriture des moutons, qui paissent sur les restes de récoltes et sont nourris à l'aliment le reste de l'année.

Cette saison, il n'a pratiquement pas plu du tout sur la plupart de la région syrienne de Badia. Par conséquent, les fourrages n'ont presque pas poussé, ce qui a forcé les gardiens de troupeaux à acheter la nourriture pour leurs animaux dès le début de l'hiver. Ceci représente une lourde charge pour ces éleveurs, qui se sont trouvés gravement endettés. Les prix du mouton ont diminué suite à l'augmentation de l'offre. Le gouvernement a essayé de venir en aide aux éleveurs en leur fournissant de la nourriture sous forme de prêt remboursable à la saison prochaine. Il leur a également distribué gratuitement des médicaments et vaccins vétérinaires. Toutefois, la situation globale n'est guère réjouissante pour les éleveurs car ils ont subi de grosses pertes qu'ils ne compenseront probablement pas avant plusieurs saisons, et que la productivité est en baisse.

Les prix de la viande de mouton ont chuté à cause de l'augmentation de l'offre de mouton et même de brebis de boucherie. En effet, les éleveurs ont essayé de réduire leurs achats d'aliment et de générer des revenus pour couvrir les dépenses du ménage.

La production de lait a également diminué : elle a atteint environ 15 kg par brebis laitière, alors qu'en temps normal, la moyenne se situe autour de 60 à 70 kg. Ces préjudices s'ajoutent aux pertes considérables dues à l'achat

d'aliment pour au moins une année entière, ce qui réduira le capital de la plupart des gardiens et propriétaires de troupeaux.

Forêts et reboisement - La Syrie a subi une importante déforestation avant son indépendance, en particulier au cours du XIX^{ème} siècle. Après l'indépendance, on a pris les mesures nécessaires pour rétablir le couvert végétal de ces forêts. Un grand programme de reboisement a été mis en œuvre sur plusieurs années : on a planté plus de 20 millions par an de jeunes arbres qui ont été irrigués au cours de leurs premières années. Le reboisement a représenté environ 22.000 ha par an.

A cause de la sécheresse qui a touché la Syrie cette année, on n'a pas pu planter tous les jeunes arbres produits et on a remis à l'année prochaine la plantation de 10 millions d'entre eux. En outre, ceux qui ont été plantés cette année n'ont pas pu être irrigués convenablement car la plupart des réserves d'eau ont servi à abreuver les moutons.

Selon les premières estimations, 30% des jeunes arbres plantés cette saison ont été touchés par la sécheresse. Ceci est dû au taux insuffisant d'humidité des sols et à l'incapacité à leur fournir l'arrosage nécessaire.

Quant au processus de reboisement en cours, les jeunes arbres plantés dans les 5 dernières années ont été gravement atteints car ils n'étaient pas encore complètement adaptés à leur environnement. Il faut remarquer que la Syrie plante ces arbres en divers lieux (grandes villes, routes, certaines parcelles de forêts très détériorées), et ce uniquement dans un but écologique. ◆

Contact :

Bashar Akkad

Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire, 7th floor, Akkad Building, Jaber Street, Tijara-Damas (Syrie)

E-mail : bashar.akkad@wfp.org