



TRANSFERT DE TECHNOLOGIE EN AGRICULTURE

MADRPM/DERD

● N° 60 ● Septembre 1999 ●

PNNTA

Sécurisation de la Production Céréalière à 60 Millions de Quintaux

Introduction

La céréaliculture occupe une place prépondérante dans l'agriculture nationale. Elle couvre 5 millions d'hectares, soit 70% de la Superficie Agricole Utile. Sa production connaît des fluctuations inter-annuelles très marquées par suite des sécheresses de plus en plus fréquentes durant cette décennie. Si en année de bonne pluviosité, la céréaliculture arrive à extérioriser les progrès réalisés en matière d'amélioration de la productivité (100 millions qx en 1995-96), la difficulté réside dans la maîtrise des années sèches (18 millions qx en 1994-95) (Tableau 2).

Ces fluctuations accentuent la précarité des populations rurales, aggravent les importations de céréales et se répercutent sur le taux de croissance de l'économie nationale. Ainsi:

- Les valeurs des productions céréalières varient de 1 à 5 (22,6 Milliards Dh en 1996 contre 4,5 Milliards Dh en 1995);

- Le volume des importations est passé de 8 millions Qx en moyenne au début de la décennie 70 à 35 millions Qx en moyenne durant les trois dernières années. Cette situation s'est aggravée pour le blé dur et l'orge, dont les parts des importations dans la satisfaction des besoins intérieurs ont considérablement augmenté.

- Le PIB Agricole a chuté en 1995 de 40%, ce qui a entraîné une baisse du PIB de 12,4% dont 7,3% à travers les effets directs et 5,1% à travers les effets indirects. En 1996, le PIBA a augmenté de 58% engendrant un accroissement du PIB de 14%.

Compte tenu des accidents climatiques inéluctables, le Maroc reste donc confronté à la nécessité de garantir sa sécurité alimentaire, sécuriser les revenus des agriculteurs et réduire l'amplitude de variation du taux de croissance de l'économie nationale.

Par ailleurs, il y a lieu de noter que durant les années de sécheresse, qui deviennent de plus en plus fréquentes, les céréales enregistrent des niveaux de rendement très faibles, alors que certaines exploitations agricoles (étatiques, privées) réalisent, sous les mêmes conditions, des

rendements largement supérieurs à ceux enregistrés au niveau national et même régional. En outre, les rendements moyens obtenus en irrigué, qui subissent faiblement la contrainte climatique, restent relativement faibles en comparaison avec ceux obtenus au niveau des exploitations performantes.

Cette situation laisse présager qu'il serait possible de sécuriser un niveau de production céréalière dépassant largement celui obtenu actuellement en année difficile et ce moyennant la généralisation du savoir faire acquis au niveau des exploitations performantes, la réduction des coûts de production et la garantie des débouchés.

A ce titre, le Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et des Pêches Maritimes a élaboré un Programme de Sécurisation de la Production Céréalière à un niveau de 60 millions qx dont la réalisation s'étalera sur une période de 3 ans

Objectifs du programme

L'objectif principal fixé par le Programme consiste en la maîtrise progressive des années sèches pour relever le défi de la sécurisation de 60 millions de quintaux de céréales (sauf en cas de sécheresse extrême) à travers l'extériorisation du potentiel de production sécurisable en année sèche, des zones irriguées et Bour favorable, en agissant sur les principaux leviers d'amélioration de la productivité.

Potentiel céréalière en année sèche

La production potentielle en irrigué a été estimée à 15 millions de qx, sur la base d'une superficie de 300.000 ha et d'un rendement moyen de 50 qx/ha.

En Bour, sur la base des cartes des périodes végétatives en années sèches, des rendements potentiels des céréales observés sur le terrain, d'une part, et des séries statistiques des superficies emblavées en céréales, d'autre part, le potentiel de production en année sèche a été estimé à 63 millions de quintaux (Tableau 7).

Ainsi, le potentiel de la production céréalière globale en année sèche serait de l'ordre de 78 millions de quintaux.

SOMMAIRE

n° 60

Céréaliculture

- Sécurisation de la production céréalière à 60 MQx/an.....p.1
- Itinéraire technique optimal des céréales en bour et en irrigué.....p.2
- Potentiel de production céréalière en années sèches.....p.4

Production sécurisable

La production sécurisable proviendrait essentiellement de l'irrigué (300.000 ha) et du Bour à haut potentiel céréalière (1,6 million ha situé en Bour favorable, Bour intermédiaire et certaines zones de montagne). Elle est estimée à hauteur de 60 millions de quintaux, répartis comme suit (Tableaux 1 et 3):

- Irrigué: 15 millions qx correspondant à la production potentielle,

- Bour à haut potentiel: 32 millions qx correspondant à un rendement potentiel moyen de 20 Qx/ha;

- Autres zones Bour: 12 millions qx correspondant à une superficie de 2,4 millions ha (60% de la superficie céréalière) et un rendement moyen d'environ 5 qx/ha.

Programme d'action

Pour atteindre l'objectif de sécurisation d'une production céréalière de 60 millions de quintaux et compte tenu des principales contraintes identifiées dans ce domaine, le programme d'action proposé s'articule autour des principaux axes suivants:

- L'adoption d'itinéraires techniques appropriés par les agriculteurs;

- L'amélioration de l'environnement économique de la filière céréalière,

En outre, le développement de l'irrigation de complément des céréales, en optimisant toutes les possibilités de mobilisation des eaux superficielles et souterraines, permettra d'augmenter ce potentiel sécurisable.

Financement

Pour pallier le sous-financement caractérisant l'activité céréalière et aggravé par la fréquence des années de sécheresse, il est proposé ce qui suit:

- Dans le prolongement des mesures d'annulation de la dette des petits agriculteurs, conjuguées à la

Tableau 1: Production céréalière sécurisable en année sèche (60 Mqx)

Zone	Blé tendre		Blé dur		Orge		Total	
	Sup. (1000 ha)	Prod. (1000 qx)	Sup. (1000 ha)	Prod. (1000 qx)	Sup. (1000 ha)	Prod. (1000 qx)	Sup. (1000 ha)	Prod. (1000 qx)
Irrigué	150	7.500	100	5.500	50	2.000	300	15.000
Bour à haut potentiel	500	11.000	600	11.000	500	10.000	1.600	32.000
Autres zones Bour	300	2.000	300	2.000	1.800	9.000	2.400	13.000
Total général	950	20.500	1.000	18.500	2.350	21.000	4.300	60.000



mise en place d'un nouveau système de garantie de la production céréalière, la facilitation de l'accès au crédit au profit des agriculteurs céréalières situés dans les zones à haut potentiel de production retenues par le Programme, à travers une densification du réseau et la compression des délais;

- Révision à la hausse des normes de crédit de campagne et leur adaptation selon les régions, en fonction du potentiel de production et des investissements nécessaires pour l'extérioriser.

Par la suite, il y a lieu d'examiner les possibilités d'un traitement profond de la dette des agriculteurs et d'une amélioration des conditions d'octroi des crédits, notamment en ce qui concerne les taux d'intérêt. La réforme en cours du crédit agricole offre l'opportunité d'une telle approche.

Garantie de la production céréalière

Un nouveau système de garantie de la production céréalière contre la sécheresse sera lancé en 1999-2000 sur une superficie de 300.000 ha. Il implique les principales mesures suivantes:

- Soutien aux cotisations des agriculteurs à hauteur de 50%, ce taux sera réduit de 10 points par an;

- Constitution d'un fonds géré par la MAMDA, avec une contribution annuelle de l'Etat, estimée à 120 millions de Dh/an, qui cessera chaque fois que les disponibilités dépassent 450 millions dh, soutenu par une réassurance internationale;

Le nouveau système de garantie prévoit également:

- L'extension de la couverture aux orges, en plus des blés;

- La liaison obligatoire entre la garantie et le crédit agricole pour la totalité des superficies céréalières financées;

- La pluriannualité de l'adhésion au système de garantie;

- La prorogation des délais d'adhésion au 15 Décembre de chaque année au lieu de 30 Novembre;

- La fixation de trois montants garantis (1000, 2000, et 3000 Dh/ha) et la création de deux niveaux supplémentaires (4000 et 5000 Dh/ha) hors programme géré par la MAMDA;

- La fixation de montants d'adhésion à des niveaux très accessibles aux agriculteurs (60, 120 et 180 Dh/ha).

Adoption d'itinéraires techniques appropriés

Partant de la situation actuelle en matière de conduite des céréales en Bour et en irrigué, des objectifs par opération ont été fixés (Tableaux 5 et 6). Les actions à entreprendre pour atteindre ces objectifs seront axées sur:

- La mise en oeuvre de campagnes intenses de sensibilisation;

- La formation des techniciens et des agriculteurs en matière d'intensification des céréales;

- Un encadrement de proximité des agriculteurs.

Ces actions seront focalisées sur l'irrigué et le Bour à haut potentiel céréalière, étant à souligner que les autres régions feront l'objet d'actions spécifiques en fonction de leur vocation naturelle (oléiculture, élevage, etc...).

Mécanisation des travaux agricoles

Le parc de tracteurs existant au niveau des zones du Programme de Sécurisation de la Production des Céréales reste insuffisant. Il est caractérisé par sa vétusté, une insuffisance en nombre et sa faible puissance, aggravées par les disparités régionales. Les besoins en tracteurs au niveau de ces zones ont été estimés à 51.000 unités, alors que le parc actuel n'est que de 36.000 unités, soit un déficit de 30 %.



Tableau 2: Déficit pluviométrique et production céréalière

Année	Déficit pluviométrique/normale (%)	Production céréalière (millions qx)
1980-81	18	20
1982-83	29	34
1983-84	0	36
1986-87	29	42
1991-92	23	28
1992-93	35	27
1994-95	46	18
1996-97	0	40
1998-99	38	36

Tableau 3: Répartition par région de la production sécurisable des céréales

Irrigué			
Région	%	Région	%
Doukkala-Tadla	27	Gharb	11
Tafilalet-Ouarzazate	22	Souss-Massa	8
PMH	14	Moulouya	5
Haouz	13	Total	100
Bour à haut potentiel			
Sais-Préif	34	Montagne	13
Chaouia-Doukkala	28	Tangérois	8
Gharb-Zaer-Zemmour	17	Total	100

Tableau 4: Objectifs économiques du Programme

Opération	Situation actuelle	Objectif
Financement	50.000 à 100.000 exploitations	400.000 exploitations
Garantie	40.000 ha	300.000 ha
Commercialisation	12 % de la production (9 millions de qx)	30 % de la production (20 millions de qx)

Itinéraire technique optimal des céréales en irrigué

L'itinéraire technique recommandé en irrigué est relativement similaire à celui défini pour le Bour avec les particularités ci-après:

- La céréaliculture en irrigué ne doit plus être considérée comme culture secondaire. La superficie des céréales doit représenter au moins 25% du total de la superficie irriguée.

- La période propice de mise en place de la culture doit se situer durant le mois de Novembre d'où la nécessité de travailler le sol dès l'achèvement de la récolte de la culture précédente et effectuer la reprise suffisamment tôt pour pouvoir semer à temps.

- La nécessité de procéder à un surfacage des parcelles irriguées en gravitaire et d'éviter

l'irrigation par Robta pour augmenter l'efficacité de irrigation.

- La nécessité de renforcer la dose de semis: 1,8 Qx/ha au lieu de 1,5 Qx/ha préconisé en Bour favorable.

- La nécessité de renforcer et de fractionner les apports azotés. Ainsi, selon la richesse du sol, il est préconisé d'apporter 180 à 200 unités d'azote par ha en 3 apports: 1/3 au fond, 1/3 au tallage et 1/3 en montaison et de généraliser les traitements herbicides et d'étendre les traitements fongiques sur au moins 30% de la superficie.

- La nécessité d'appliquer 3 à 4 irrigations au moment opportun et en fonction des besoins.

Tableau 5: Objectifs à atteindre en irrigué (50 qx/ha)

Opération	Situation actuelle	Objectif (3 ans)
Assolement-Rotation	Céréale/céréale 20 %	5 %
Surfacage du sol gravitaire	< 5 %	70 %
Date de semis en Novembre	20 % (occupation sol/pluies)	80 %
Semences certifiées	Faible (blé < 20 %)	50 %
Mode de semis mécanique	30 %	80 %
Nombre d'irrigations	Faible	4 irrigations
Efficiéce irrigation à la parcelle	Faible	75 %
Fertilisation azotée: 150-200 unités/ha	50 %	100 %
Désherbage précoce	Faible	Dicot. 80 % Monocot. 60 %
Traitements foliaires	Faibles	80 %

Comparé à la norme FAO, qui est de 0,5 CV/ha, le taux de mécanisation au niveau de ces zones, estimé à 0,35 CV/ha, reste faible. Par ailleurs, il a été observé un ralentissement important dans l'équipement des exploitations en matériel agricole.

Le parc des semoirs ne dépasse pas 3.200 unités, soit 1 semoir pour 11 tracteurs. Celui des moissonneuses batteuses est insuffisant et marque une stagnation frappante au cours de la décennie 90. Ce parc, qui s'élève à 3.080 unités, correspond à une moissonneuse batteuse pour 650 ha contre la norme recommandée de 450 ha. Le parc des pulvérisateurs s'élève à 6.800 unités, ne représentant qu'une unité pour 5 tracteurs; les traitements sont généralement effectués à l'aide des pulvérisateurs à dos.

En raison du caractère déterminant de la mécanisation pour l'intensification des cultures céréalières (mise en place, entretien, récolte) et de l'insuffisance notoire du parc national de matériel agricole, le Programme recommande:

- L'encouragement de l'utilisation des semoirs, des rouleaux et des pulvérisateurs à travers le relèvement du taux de subvention à 50% pour les individus et 60% pour les groupements et coopératives;
- La révision du régime de crédit pour l'acquisition du matériel agricole à travers l'étalement de la durée d'emprunt;
- La promotion et l'encouragement des coopératives d'utilisation de matériel agricole et des entreprises de travaux agricoles;
- L'organisation d'une campagne de mobilisation du parc existant de matériel de labour pour permettre une installation précoce des cultures et éviter les sécheresses saisonnières, notamment celles de fin de cycle. Les autorités locales, les services techniques, les élus, les Chambres d'Agriculture, les organisations professionnelles et les coopératives céréalières sont appelés à y contribuer. D'autres mesures sont nécessaires à moyen terme pour le renforcement de la capacité de travail mécanique, à travers notamment l'encouragement de l'implantation d'entreprises de travaux agricoles.

Intrants agricoles

Semences certifiées

L'utilisation des semences sélectionnées de céréales marque, depuis le début de la décennie 90, une stagnation frappante, voire une régression. Le taux moyen d'utilisation de semences certifiées est actuellement de 11%, contre un minimum recommandé de 30%.

Pour redresser cette situation, le Ministère de l'Agriculture a mis en place, en collaboration avec tous les opérateurs du secteur, le Plan National Semencier qui vise notamment l'encouragement de la production et de l'utilisation des semences certifiées.

Au titre de la campagne agricole 1999-2000, il a été décidé d'accorder une subvention de 50 dh/ql pour le blé tendre, 45 dh/ql pour le blé dur et 30 dh/ql pour l'orge.

Engrais

La consommation des engrais, qui constitue l'un des facteurs essentiels pour l'intensification de la production agricole, représente actuellement à peine le quart des besoins réels de notre agriculture. Comparée à d'autres pays, l'utilisation des fertilisants à l'hectare au Maroc, évaluée à près de 45 unités, ne représente que 45%, 25% et 14% de celle observée respectivement en Espagne, en Italie et en France. De plus, le niveau de consommation marque au cours de la dernière décennie une tendance à la baisse estimée à 4% par an, et ce particulièrement pour les engrais phosphatés.

Parmi les facteurs expliquant la tendance à la baisse de la consommation des engrais phosphatés figurent notamment leurs prix élevés, ce qui entraînerait l'appauvrissement des sols et compromettrait la production agricole à long terme.

Pour redresser cette situation, il sera nécessaire de (i) réduire les prix des engrais phosphatés, (ii) adapter les formules fabriquées aux besoins des sols et des cultures pratiquées, et ce en généralisant les études sur la fertilité des sols et (iii) mettre en oeuvre une campagne intense de vulgarisation auprès des agriculteurs.

A ce titre, il a été décidé pour la campagne agricole 1999-2000 de mener une campagne

Itinéraire technique optimal des céréales en Bour

Sur la base des résultats de la recherche et des itinéraires pratiqués par certains agriculteurs performants, il s'avère que certaines techniques culturales seront déterminantes dans le processus de production pour obtenir des rendements stables même en années difficiles. Il s'agit de ce qui suit:

Assolement - Rotation

L'assolement pratiqué actuellement est à prédominance céréalière avec une rotation à 70% en monoculture céréales sur céréales. Pour rationaliser l'assolement céréalière, il est nécessaire de mener une action de promotion des autres spéculations telles que les légumineuses alimentaires, les cultures oléagineuses, ainsi que la jachère travaillée. A titre indicatif, l'assolement objectif par zone serait comme suit:

- **Zone Bour Intermédiaire** allant de Safi à Benslimane: 1/3 jachère travaillée et 2/3 céréales;
- **Zone Bour Favorable** (Zaers, Saïs, Gharb): 1/3 Légumineuse/Oléagineuses et 2/3 des céréales.

Ce système de culture permettrait de mieux gérer le temps concernant les travaux de sol, d'économiser l'eau pour la campagne suivante et de faciliter les travaux de reprise et de mise en place de la culture.

Travaux précoces du sol

Les travaux précoces du sol sont d'une importance capitale dans la réussite de la céréaliculture. En effet, ils présentent les avantages suivants:

- Economie de l'eau;
- Réduction du coût de l'opération;
- Facilité de la reprise du sol.

Aussi, est-il recommandé de travailler la jachère dès le mois de Mars-Avril et les chaumes à partir de Juin-Juillet de manière à terminer la première façon vers fin Septembre.

Mise en place de la culture

L'expérience a montré que les semis précoces des céréales ont toujours donné des résultats satisfaisants. En effet, des semis durant la période allant du 20 Octobre à fin Novembre ont enregistré des rendements largement supérieurs à ceux obtenus pour les semis tardifs.

Dans le cas de retard de pluies, Il est impératif de procéder à des semis à sec. La réussite de cette technique est conditionnée par le placement des graines à une profondeur suffisante (environ 5 cm) et le passage du rouleau pour permettre un bon contact sol-graine.

La qualité des semences est déterminante dans l'amélioration de la productivité des céréales. Le taux d'utilisation des semences certifiées reste très faible (10%) alors que le taux recommandé pour les blés se situe aux alentours de 30%. Des actions

ciblées, particulièrement au niveau des zones sécurisables doivent être renforcées pour l'intensification de l'utilisation des semences certifiées.

La qualité des semences de ferme peut être améliorée par des opérations de tamisage et de traitements chimiques.

L'utilisation des engrais de fond reste faible et les formules généralement utilisées, ne sont pas toujours adaptées aux besoins de la culture. Aussi, est-il recommandé de promouvoir les analyses du sol et les formules moyennes plus appropriées au niveau local.

Entretien des cultures

La céréaliculture enregistre un retard très prononcé en matière d'entretien. En effet, les quantités des engrais azotés et des produits phytosanitaires utilisés sur les céréales restent insignifiantes en comparaison avec ses besoins réels. De plus, les conditions d'application ne sont pas généralement adéquates, ce qui se traduit par des pertes considérables.

Le présent Programme vise à augmenter les doses des engrais azotés et généraliser leur application. Concernant la lutte contre les mauvaises herbes, le Programme vise à généraliser l'utilisation précoce des herbicides anti-dicotylédones et l'application des anti-monocotylédones sur au moins 30% des superficies. Quant à l'application des fongicides, la technique reste ignorée par la majorité des agriculteurs. Il est recommandé de traiter au moins 30% des superficies en cas d'infestation.

Récolte et stockage

Des pertes importantes sont enregistrées lors de la récolte des céréales à cause du mauvais réglage des moissonneuses batteuses et de la vitesse excessive de travail. Ainsi, il est recommandé de procéder à des contrôles techniques des moissonneuses batteuses par des spécialistes désignés à cet effet et à la formation de leurs chauffeurs en matière de réglage.

Le stockage est une opération à mener avec beaucoup de soins pour réduire les pertes importantes dues essentiellement à des ravageurs (teigne, charançon,...) et préserver la qualité de la production ■.



Tableau 6: Objectifs à atteindre en bour à haut potentiel (20 qx/ha)

Opération	Situation actuelle	Objectif (3 ans)
Assolement-Rotation	Céréale/céréale 70 %	60 % céréales, 40 % lég., oléag. ou jachère
Travaux précoces du sol (Juillet/Sept.)	30 %	80 %
Date de semis en 20 Oct. -fin Nov.	30 % (tributaire pluies)	80 % avant fin Nov. Même à sec
Semences certifiées	Orge: 3 %, Blé: 20 %	Orge: 10 %, Blé: 30 %
Semences de ferme	Mauvaise qualité	Amélioration de la qualité
Fertilisation azotée précoce	30 %	80 %
Désherbage précoce	Dicot. 30 %, Monocot. < 5 %	Dicot. 80 %, Monocot. 30 %
Récolte-Stockage	Pertes importantes	Réduction des pertes

d'envergure pour le marketing et la promotion des engrais phosphatés en ciblant les trois produits suivants: le DAP (18-46-0), le MAP (11-55-0) et le TSP (45%). Ces formules qui sont caractérisées par leurs richesses relatives en azote et en phosphore, sont compatibles avec la nature de la plupart des sols marocains, connus par leur teneur élevée en potasse, et permettent de mieux répondre aux exigences des cultures céréalières.

Cette opération sera appuyée par une réduction par l'OCF de 10% des prix sortant usine des formules qui se déroulera du 1^{er} Octobre au 30 Avril 2000.

Commercialisation des récoltes

Compte tenu de l'impact positif du régime de commercialisation du blé tendre sur le développement de sa production, il est proposé de mettre en place des régimes de commercialisation au profit des céréales fondés sur la fixation d'un prix d'achat à la production, l'octroi aux organismes stockeurs d'une prime de magasinage pendant une période déterminée et la prise en charge par l'Etat des coûts de transport résultant des transferts entre les lieux de stockage et les centres de transformation.

Irrigation de complément

La superficie potentielle pouvant bénéficier de l'irrigation de complément est évaluée à 1 million d'ha, dont 500.000 ha seront réalisés par la réallocation des ressources en eau destinées initialement à l'irrigation intensive. Une première tranche sera réalisée au cours du prochain quinquennat, sur une superficie de 94.000 ha. Le financement sera assuré dans le cadre d'un partenariat avec les agriculteurs et une contribution de l'Etat de 60% du coût d'investissement.

Coût et impacts

Hormis la composante commercialisation, l'effort financier additionnel requis au titre de la campagne agricole 1999-2000 dans la perspective de réalisation du Programme est estimé à 78 millions Dh, répartis comme suit:

- Actions de sensibilisation, de formation et d'encadrement 40 MDh
- Soutien des intrants 26 MDh
- Soutien de la mécanisation 12 MDh

Quant aux impacts du Programme, ils peuvent être résumés ainsi:

- **Sur le plan macro-économique:** assurer un taux de croissance de l'ordre de 3 points et réaliser une économie de devises de l'ordre de 2 milliards dh.
- **En matière d'emploi:** créer l'équivalent de 50.000 emplois permanents;
- **Sur le plan agricole:** améliorer le revenu des agriculteurs au niveau de l'irrigué de 5.000 dh/exploitation/an et en Bour à haut potentiel de 2.000 dh/exploitation/an.

De plus, la sécurisation de 60 millions qx participera structurellement au développement de l'élevage et à l'intensification des autres cultures de l'assolement céréalière, particulièrement les légumineuses, les cultures oléagineuses et les cultures fourragères. Enfin, le Programme permettra de stabiliser le taux de couverture des besoins intérieurs de consommation et contribuera à la garantie de la sécurité alimentaire du pays.

Organisation du Programme

Pour l'exécution, le suivi et l'évaluation du Programme, il sera institutionnalisé des comités, dont les membres seront désignés de façon nominative et représenteront les structures intervenant actuellement dans la filière céréalière.

Il s'agit des comités ci-après:

- Un **Comité de suivi** présidé par Le Ministre de l'Agriculture, du Développement Rural et des Pêches Maritimes;
- Un **Comité de pilotage** regroupant les services, les organismes et les opérateurs de la filière concernés;
- Un **Comité national d'appui technique** regroupant des experts matière;
- Des **Comités provinciaux** regroupant les Chambres d'Agriculture, les services provinciaux de l'agriculture, les organismes et opérateurs concernés;
- des **Comités locaux** animés par les Centres de Développement Agricole et les Centres de Travaux ■.

MADRPM-08 Octobre 1999-

Potentiel de production céréalière en années sèches

Il est défini en se basant sur la carte des périodes végétatives, des rendements potentiels des céréales ainsi que sur les séries statistiques relatives aux moyennes réalisées durant les années sèches.

Carte des périodes végétatives

La période végétative est la période de l'année pendant laquelle les températures et la disponibilité en eau du sol permettent la croissance végétale. Elle est définie comme étant la période de l'année où les précipitations dépassent la moitié de l'évapotranspiration potentielle, à laquelle on ajoute le nombre de jours nécessaires pour évaporer la réserve en eau du sol. A cette période, on exclue toute durée pendant laquelle les plantes ne peuvent pas croître en raison des faibles températures (FAO, 1979). Les paramètres climatiques utilisés pour sa détermination sont:

- La température moyenne journalière
- Les précipitations
- Le rayonnement solaire
- L'évapotranspiration potentielle

Le facteur sol a été approché dans ce calcul à travers la détermination de sa capacité de rétention en eau. La durée de la période végétative, exprimée en jours, a été déterminée pour la région comprise entre Kénitra - Fes - Khénifra - Béni-Mellal - El Kalaa des Sraghna et Safi (5,5 Millions hectares). Elle a été calculée sur la base d'une série de 30 années (1960-1990) de données climatiques de 200 postes météorologiques se trouvant dans la région d'étude.

Carte des rendements potentiels des céréales

Des travaux de recherche menés à l'étranger et à l'ICARDA notamment, ont montré l'existence d'une relation déterminante entre le rendement potentiel des céréales et la durée de la période végétative. En se basant sur les durées des périodes végétatives calculées au niveau de certaines stations expérimentales et les données de rendement potentiel du blé tendre et de l'orge, il a été possible d'établir la corrélation entre le rendement potentiel de ces cultures et la durée de la période végétative.

A l'aide d'un Système d'Information Géographique (SIG) et sur la base de la corrélation ainsi obtenue, il a été possible de générer les rendements potentiels de ces cultures pour toute la région d'étude précitée. Les rendements utilisés pour la détermination du potentiel céréalière proviennent des essais catalogues de la Direction de la Protection des Végétaux, des Contrôles Techniques et de la Répression des Fraudes (DPVCTRF).

Situation des productions en année sèche

Cette situation correspond aux résultats obtenus durant les trois campagnes de sécheresse (1991/92, 1992/93 et 1996/97). Les données sont repré-

sentées par zone agro-climatiques: Bour favorable, Bour intermédiaire, Bour défavorable, montagnes, zones sahariennes et l'irrigué.

En année de sécheresse, la céréaliculture (blés et orge) occupe en moyenne une superficie d'environ 4,5 millions d'hectares avec une production de l'ordre de 30 millions de quintaux et un rendement moyen de 6,6 Qx/ha. Le Bour occupe une superficie de 4,2 millions d'hectares (94 % du total des emblavements) avec une production de 23 millions de quintaux soit 76 % du total et un rendement moyen de 5,5 Qx/ha. Quant à l'irrigué, la superficie emblavée est de l'ordre 245.000 ha (6% du total des emblavements) produisant 6,2 millions de quintaux, soit 21 % du total avec un rendement moyen de 25 Qx/ha. Il est à souligner enfin que le Bour favorable et l'irrigué contribuent en moyenne à hauteur de 50 % de la production des blés et d'orge en année sèche.

Potentiel céréalière en année sèche

Selon l'approche méthodologique décrite précédemment, trois cartes à petite échelle (1/500.000) ont été élaborées pour l'année sèche. Il s'agit de la carte de la période de croissance végétative, la carte du rendement potentiel du blé tendre (Figure) et la carte du rendement potentiel de l'orge. Pour les autres zones non couvertes par les cartes, le potentiel a été obtenu par extrapolation des données des zones ayant un climat similaire. Ainsi, l'estimation du potentiel a été déterminée de la manière suivante:

Potentiel = [(superficie emblavée x %) x rendement potentiel par classe]

- Pour les zones Bour, la carte des rendements a permis, à l'aide d'un SIG, de déterminer au niveau de chaque province, les pourcentages des superficies (% S) qu'occupe chaque classe de rendement. Le calcul du potentiel céréalière a été obtenu à l'aide de la formule suivante:

- Pour l'irrigué, le potentiel a été calculé sur la base d'une superficie céréalière irriguée de 300 000 ha avec un rendement moyen potentiel de 50 Qx/ha.

Tableau 7: Potentiel céréalière du Maroc en année sèche

Production (1000 qx)	Blé tendre	Blé dur	Orge	Total
Potentiel Bour	21.500	17.000	24.000	62.500
Potentiel Irrigué	8.600	4.300	2.100	15.000
TOTAL GENERAL	30.100	21.300	26.100	77.500

Ainsi le potentiel de production céréalière nationale en année sèche serait de l'ordre de 78 millions de quintaux, dont environ 20 % pour l'irrigué. Il est à remarquer que la production moyenne réalisée en année sèche durant cette décennie ne représente que 38 % du potentiel de production ■.

RENDEMENT POTENTIEL DU BLE TENDRE (année climatique sèche)

