

La culture de la banane en Jordanie. Dysfonctionnement de la production et enjeux politiques

Laurence Alias
Clément Mathieu*

École supérieure d'agriculture
de Purpan,
31076 Toulouse cedex 3,
France

Banana growing in Jordan. Production and political issues.

Abstract — Introduction. At present, irrigated banana crops in the Jordanian part of the Jordan valley cover 1785 ha. In Jordan, where water resources are less and less sufficient to meet demand, such a production is all the more unexpected since bananas are not usually grown on these latitudes. The future and benefits of the crop, its political and economic impact have therefore been assessed. **Materials and methods.** While the entire network was analyzed on a technical and economic level during the summer of 1996, the market for imported bananas was being researched as well. **Results.** First, the cultural practices used by growers are still very unsophisticated, and techniques of production are not all mastered. Second, the quality of the variety grown locally is inferior to the quality of the imported varieties. However, this crop used to be one of the most profitable crops in the valley before the import of bananas became legal. **Discussion.** Since the easing of restrictions on the agricultural market favors banana imports at more competitive prices than the locally produced bananas, the future of the Jordanian banana crop, and its political and economic impact, will now depend exclusively on a significant evolution of the growing techniques in use and the support of public agricultural organizations. This crop could very well subsist locally, but it might not be the economic 'Eden' that it used to be. (© Elsevier, Paris)

Jordan / *Musa acuminata* / Jordan river / irrigation / crop management / costs / markets

La culture de la banane en Jordanie. Dysfonctionnement de la production et enjeux politiques.

Résumé — Introduction. La culture de la banane irriguée dans la partie jordanienne de la vallée du Jourdain couvre actuellement 1 785 ha. En Jordanie, où les ressources en eau sont de plus en plus déficitaires par rapport aux besoins, une telle production est d'autant plus surprenante qu'habituellement le bananier ne se cultive pas sous ces latitudes. L'intérêt et l'avenir de cette culture ont donc été évalués, ainsi que l'impact politico-économique qu'elle pourrait engendrer. **Matériel et méthodes.** Une étude technico-économique a été menée sur l'ensemble de la filière durant l'été 1996, alors que, parallèlement, une étude du marché de la banane importée était simultanément réalisée. **Résultats.** Les pratiques culturales des agriculteurs se sont révélées être restées artisanales et les techniques de production ne sont pas apparues toutes maîtrisées. Par ailleurs, la qualité de la variété exploitée localement s'est avérée inférieure à celle des variétés importées. Cependant, avant que les importations ne soient autorisées, cette culture était l'une des plus rentables de la vallée. **Discussion.** La libéralisation du marché agricole favorisant l'importation des bananes à des coûts concurrentiels par rapport à la production locale, l'avenir de la production et son impact politico-économique apparaissent dorénavant liés à une réelle évolution des techniques culturales et au soutien d'organismes agricoles publics compétents. Dans une telle perspective, la culture pourrait se maintenir localement, mais elle ne serait plus « l'éden » économique qu'elle était auparavant. (© Elsevier, Paris)

* Correspondance et tirés à part

Reçu 18 septembre 1997
Accepté le 3 janvier 1998

Fruits, 1998, vol. 53, p. 151–166
© Elsevier, Paris

RESUMEN ESPAÑOL, p. 166

Jordanie / *Musa acuminata* / Jourdain / irrigation / conduite de la culture / coût / marché

1. introduction

La Jordanie, en plein cœur du Moyen-Orient, a vu sa population, en majorité palestinienne, tripler en 50 ans. Un point sensible – peu médiatisé – des conflits actuels dans cette partie du monde est la lutte pour l'eau, sans laquelle l'agriculture et donc le développement sont impossibles. Or, à ce jour, les ressources naturelles renouvelables en eau de la Jordanie sont évaluées à $550 \text{ Mm}^3 \cdot \text{an}^{-1}$ alors que la consommation est de $950 \text{ Mm}^3 \cdot \text{an}^{-1}$, soit un déficit extrêmement préjudiciable pour l'avenir puisque la conséquence inéluctable de cette situation est l'épuisement des nappes phréatiques fossiles non renouvelables.

Depuis 1958, le projet de mise en irrigation de la partie Est de la vallée du Jourdain, grâce au « King Abdullah Canal », a permis la culture de légumes de contre-saison et de fruits variés. Parmi ceux-ci figure, étonnamment, la banane, habituellement non cultivée sous ces latitudes, qui occupe, aujourd'hui, en Jordanie, 1 785 ha de plantations menées en plein air ; cependant, les techniques sont traditionnelles et les rendements plutôt faibles.

La production de bananes ne suffit pas à satisfaire le marché local vers lequel elle est orientée intégralement, et, en 1995, le gouvernement jordanien a décidé d'autoriser les importations, cette mesure faisant partie d'une volonté politique de libéralisation du marché agricole. Mais l'arrivée massive de bananes importées des Philippines,

qui est en train de faire chûter les prix des productions locales, inquiète dangeusement les cultivateurs.

La culture du bananier est, parmi les productions fruitières de la vallée du Jourdain, celle qui a le plus besoin d'irrigation ; cependant, l'eau apportée n'est pas valorisée de façon optimale. Dès lors, dans un contexte de pénurie d'eau, cette culture particulière semble difficilement défendable au regard des nombreuses polémiques technique, économique ou sociale qu'elle suscite. Ce problème a suscité une analyse plus approfondie du fonctionnement des structures de productions locales, afin d'être en mesure de proposer un avenir à cette culture, dans le nouveau contexte économique de la Jordanie.

2. espace et producteurs

En 1995, la production de bananes dans la vallée du Jourdain couvrait officiellement 1 785 ha, soit environ 9,5 % des terres cultivées de cette vallée, avec une production globale de 29 153 t, soit une moyenne de $16,3 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$. Cependant, les rendements sont très variables (*tableau I*) selon les quatre zones identifiées au long du Jourdain, dans sa partie jordanienne (*figure 1*) :

– La zone Sud Shuna de plus de 1 000 ha est la principale région productrice ; son rendement moyen est de $15,9 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ [1].

– Au nord, la zone Nord Shuna possède 613 ha de plantations et son ren-

Tableau I.

Surfaces occupées par la culture du bananier, et rendements obtenus, dans les principales zones de production de la vallée du Jourdain, en Jordanie, en 1995.

Zones	Surfaces (ha)	Année du début de la culture	Production (t)	Rendement moyen ($\text{t} \cdot \text{ha}^{-1}$)
Nord Shuna	612,5	1959	11 610,9	18,2
Sud Shuna	1 097,0	1972	17 406,6	15,9
Ghor Al Safi	60,1	1985	136,3	2,3

dement de 19 t·ha⁻¹ est légèrement supérieur à celui de la première zone.

– La zone de Deir Alla est située entre ces deux premières régions ; très marginale en raison du taux de salinité de ses sols, elle n'est donc pas comptabilisée dans les statistiques officielles de production de bananes.

– La zone de Ghor Al Safi, au sud de la mer Morte, a des rendements extrêmement faibles qui la font apparaître déjà comme une contradiction en terme de management agricole. En effet, bien que les sols y soient salés, les jeunes plantations de bananiers se développent en raison du projet d'allongement du canal dans cette zone.

Une enquête chez 26 producteurs de bananes répartis dans les différents secteurs agricoles de la vallée a permis de recenser les différents parcours techniques pratiqués et d'établir des profils type de ces producteurs. Les personnes rencontrées étaient des fermiers – propriétaires, contremaîtres ou encore fermiers locataires – ayant une fonction de décideur sur les parcelles qu'ils cultivent, soit qu'ils interviennent pour la gestion générale de la bananeraie, soit qu'ils déterminent les opérations culturales à effectuer au jour le jour.

Une superficie de 284 ha, soit près de 16 % de la surface totale des bananeraies de la vallée, a été soumise à cette enquête. La plus petite plantation évaluée a été de 0,7 ha et la plus grande de 60 ha.

Près de 70 % des agriculteurs interrogés se sont avérés avoir un niveau scolaire sommaire, inférieur à celui du lycée. Ceux ayant fait des études supérieures ont surtout été rencontrés dans la zone sud, où les plantations de bananiers sont apparues après 1970. Généralement, ces personnes ont quitté la vallée pour suivre des études à Amman, où ils ont travaillé quelques années avant de revenir près du Jourdain pour pratiquer une agriculture commerciale. Les producteurs de bananes rencontrés, dont certains appartiennent à de grandes familles influentes en Jordanie et possè-

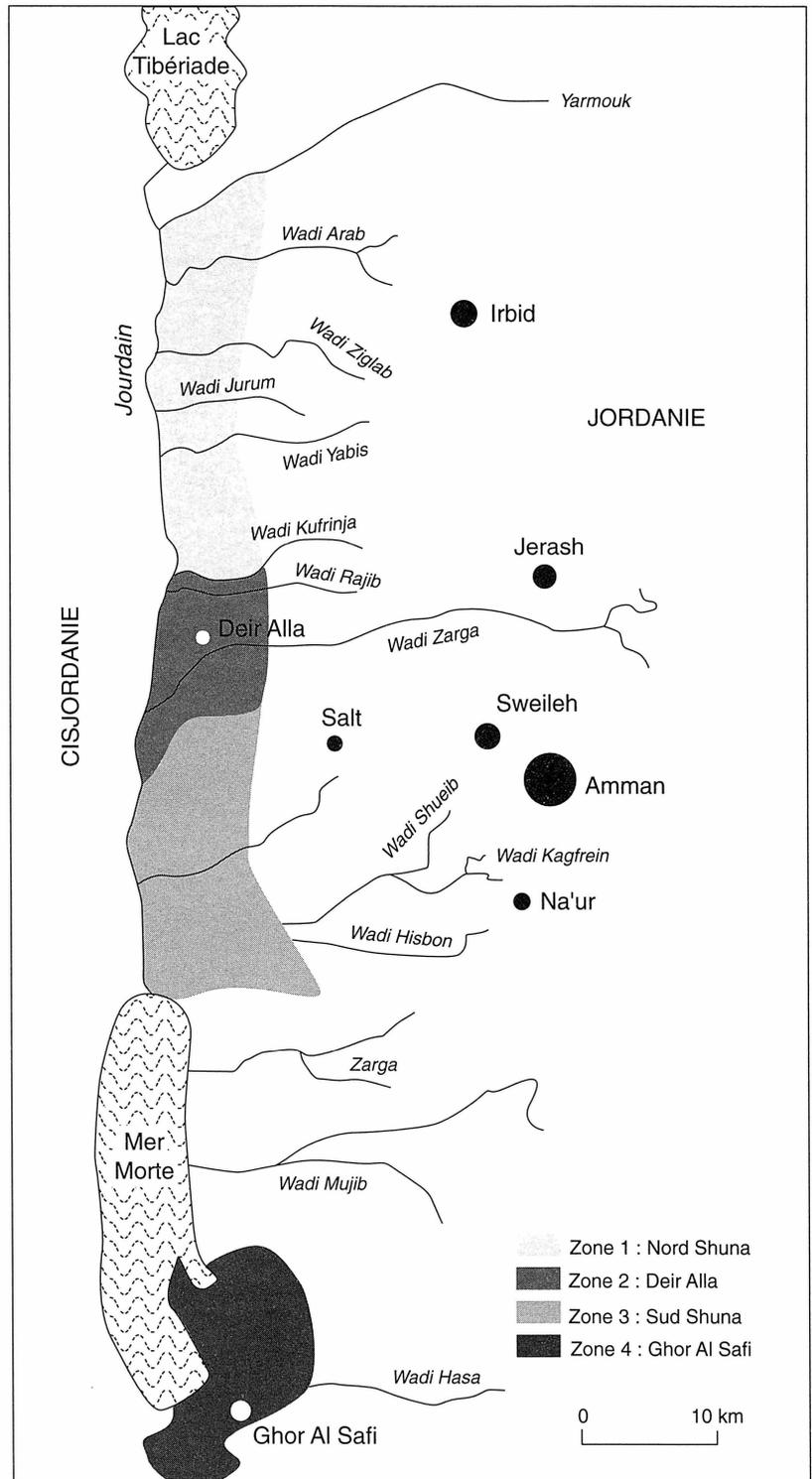


Figure 1. Localisation des zones de culture de la banane sur la rive jordanienne de la vallée du Jourdain.

dent de grandes surfaces, avaient de 30 à 60 ans et une importante famille à charge financièrement, souvent constituée de plus de 50 personnes. Pour la majorité des agriculteurs, la production des bananes Baladi, qui représente 60 à 85 % de leurs revenus, est la principale ressource financière ; ils sont donc très sensibles à l'évolution du marché et à la chute actuelle des prix.

Pendant l'occupation ottomane, la terre était la propriété commune des clans qui, chacun, possédait son territoire. En 1960, la réforme agraire a donné à l'État le droit de contrôler l'eau et la terre. Ainsi, le gouvernement devint propriétaire, les individus gardant l'usufruit des terres agricoles – sur des périodes limitées à 33 ans, cependant. Depuis cette date, les échanges de terrain doivent se faire sous le contrôle de la *Jordan Valley Authority* (JVA). La répartition des unités de 3 ha, surface permettant à une famille moyenne de vivre, s'est faite sur la base de fichiers, avec des cas prioritaires, ce qui n'a pas manqué d'être très critiqué par les paysans eux-mêmes.

Les difficultés liées à l'accèsion de ce type de propriété favorisent l'institution de différents modes de fermage ou de location, très pratiqués dans la vallée. Dans le cas de la culture du bananier, les producteurs sont, cependant, le plus souvent propriétaires, car la production de bananes requiert des investissements lourds et une certaine sécurité dans la pérennité de la disponibilité de la terre, ce qui n'est pas toujours le cas pour les locations. Les propriétaires forment donc une élite, car ils disposent de la sécurité terrienne.

3. la ressource en eau et sa productivité

La vallée du Jourdain présente, du nord au sud, un gradient d'aridité croissant qui conditionne l'agriculture aux possibilités d'irrigation. Seule la zone du

Nord Shuna, qui reçoit le plus d'eau, peut être ensemencée en céréales sans apport d'eau quand elle bénéficie d'une année assez pluvieuse (*tableau II*) [2].

La JVA, créée en 1973, est l'institution gouvernementale qui régit le développement socio-économique et hydroagricole de la vallée du Jourdain ; la majorité des projets ayant eu lieu au cours des années soixante-dix et quatre-vingts, l'action de la JVA est à présent concentrée sur le développement, le fonctionnement et la maintenance des réseaux hydriques de la vallée. L'eau étant une ressource cruciale pour la production agricole de cette région, cet organisme s'occupe également de prendre les mesures nécessaires pour l'attribution de l'eau qu'elle doit acheminer jusqu'à l'exploitation, sans être, toutefois, responsable de la gestion qui en est faite à l'intérieur de celle-ci.

Pour faciliter la répartition de l'eau, la zone du projet d'irrigation de la vallée est divisée en unités d'environ 3 ha, placées sous le contrôle d'un « maître d'eau » qui détient la clé des vannes situées à l'entrée de chaque unité. Le rôle de cette personne employée par la JVA est de distribuer l'eau à une cinquantaine d'unités, équipées, chacune, d'un compteur et d'un contrôleur de débit. Cependant, les quantités disponibles ne le permettant pas, l'eau ne peut être délivrée à la seule demande des utilisateurs. La JVA détient donc un fichier des cultures pratiquées dans la zone et soumet les productions particulièrement exigeantes en eau, comme celles de la banane ou encore des agrumes, à l'octroi d'une licence de plantation. Aucune autorisation de plantation nouvelle n'aurait, théoriquement, été accordée depuis plus de 30 ans, cependant, les surfaces cultivées auraient augmenté de plus de 20 % depuis 1991.

Concrètement, le fermier demande, chaque semaine, par écrit, une certaine quantité d'eau en précisant les jours auxquels il souhaite être livré. La quantité délivrée à chaque unité est ensuite décidée à partir des souhaits exprimés,

Tableau II.

Données climatiques des principales zones de la culture du bananier, sur la rive jordanienne de la vallée du Jourdain ([2], Département météorologique 1988–1994).

Zone de culture du bananier	Pluviométrie (mm·an ⁻¹)	Évaporation bac classe A (mm·an ⁻¹)	Évapo-transpiration potentielle (mm·an ⁻¹)	Température journalière moyennes (°C)		Nombre de jours de pluie par an	Humidité relative (%)	
				Janvier à mars	Mai à septembre		Janvier à mars	Avril à juin
				Zone 1 Nord Shuna	400		1 791	1 288
Zone 2 Deir Alla	284	2 060	1 365	16	21	28	60	45
Zone 3 Sud Shuna	156	2 167	1 494	17	21	28	55	40
Zone 4 Ghor Al Safi	80	2 292	1 636	17	21	29	55	39

Tableau III.

Productivité de l'eau d'irrigation pour certains types de cultures menées dans différents sites de la vallée du Jourdain : au nord (site 1), au centre et au sud (site 2), dans la région de Ghor Al Safi (site 3) (sources : département des statistiques, statistiques agricoles annuelles, 1988-1991 ; Agricultural Marketing Organisation, Amman ; ministère de l'Eau et de l'Irrigation, fichiers de la *Jordan Valley Authority* (JVA), Amman).

Culture étudiée	Prix ^a (JD·t) ^b	Productivité moyenne (t·ha ⁻¹)			Besoin en eau (m ³ ·ha ⁻¹)			Productivité de l'eau d'irrigation (JD par m ³)		
		Site 1	Site 2	Site 3	Site 1	Site 2	Site 3	Site 1	Site 2	Site 3
Aubergine	83	34,1	36,8	19,1	6 640	7 540	9 310	0,43	0,41	0,17
Agrume	229	28,9	10,4	7,1	8 760	9 910	12 360	0,76	0,24	0,13
Banane	649	19,8	20,9	6,2	16 860	18 250	23 530	0,76	0,74	0,17
Raisin	310	20,9	23,5	18,7	6 420	8 890	9 150	1,10	0,82	0,63
Pomme de terre	164	28,4	21,3	23,2	3 180	4 210	4 960	1,46	0,83	0,77
Tomate	150	62,7	32,8	34,7	4 680	5 300	6 710	2,01	0,93	0,78
Concombre	162	82,0	52,0	39,4	4 240	4 680	5 800	3,13	1,80	1,10

^a Prix de vente net de l'agriculteur au marché.

^b Jordan Dinar (JD) = 7 FF en 1997.

des cultures de la parcelle et de la quantité d'eau disponible dans les barages.

Dans la vallée du Jourdain, le bananier est la culture la plus exigeante en eau. Ses besoins annuels s'échelonnent de 1 600 à 2 400 mm·ha⁻¹, selon les zones.

À titre de comparaison, 1 ha de bananiers nécessite la même quantité d'eau que 2 ha d'agrumes ou que 2,5 ha de raisin (*tableau III*). Ces remarques ont conduit à effectuer le calcul de la productivité de l'eau d'irrigation (P_{ei}), qui revient à définir le revenu financier de

chaque m³ d'eau d'irrigation utilisé pour une culture donnée (*tableau III*) :

$$(P_{ei}) \text{ en } [\text{JD} \cdot (\text{m}^3)^{-1}] = \frac{[(\text{rendement en t} \cdot \text{ha}^{-1}) \cdot (\text{prix en JD} \cdot \text{t}^{-1})]}{(\text{besoins de la plante en m}^3 \cdot \text{ha}^{-1})}$$

où JD signifie Jordan Dinar.

La banane aurait une des plus faibles P_{ei} de la vallée ; cependant, cette productivité est plus importante dans la zone nord que dans les régions centrales et du sud, en raison de moindres besoins en eau d'irrigation dans le nord. Le terme de « productivité de l'eau » est peut-être impropre, car il ne tient compte ni du prix de l'eau, ni des coûts de production. Ce n'est donc pas un argument suffisant pour orienter le choix des agriculteurs, mais il permet toutefois un premier classement climato-économique des cultures et des zones de la vallée.

4. identification de l'itinéraire technique

Les variétés « Baladi » et « Bas » de bananes cultivées en Jordanie appartiennent au sous-groupe Cavendish de *Musa acuminata*. La variété Baladi, qui signifie « du pays » en arabe, est traditionnellement cultivée dans la vallée du Jourdain depuis plus de 50 ans. Ses bananiers – 2 m en moyenne, de la base jusqu'au commencement de la dernière feuille – sont de petite taille ; cela leur permet de supporter les vents forts, très fréquents dans la vallée. Le fruit est petit comme celui de la variété Petite Naine et les rendements potentiels maximaux sont d'environ 30 t·ha⁻¹·an⁻¹. La variété Bas a été importée récemment d'Israël et multipliée in vitro. Ses bananiers de taille supérieure à 3 m sont sensibles au vent. Les rendements potentiels maximaux sont d'environ 50 t·ha⁻¹·an⁻¹, mais les besoins en eau sont aussi plus élevés que ceux des Baladi.

Les surfaces plantées avec la variété Baladi sont de loin prédominantes :

presque 100 % dans le nord, 76 % à Sud Shuna et 87 % dans le Ghor Al Safi. La variété Bas est cependant en expansion, bien que jugée, par les agriculteurs, difficile à maîtriser, car plus exigeante en eau et en fertilisant.

La densité de plantation, qui varie de 750 à 2 000 plants·ha⁻¹ selon que les espacements entre plants sont de 3,5 × 4 m ou de 2,5 × 2 m, est certainement le premier facteur de variation entre les exploitations. Or, sous un climat ensoleillé et très chaud comme l'est celui de la vallée, un microclimat humide et ombragé sous les feuillages est souhaitable pour limiter l'évaporation et protéger les régimes du soleil susceptible de causer des brûlures aux fruits. Ce microclimat étant absent dans la plupart des plantations d'Al Safi, la valorisation de l'eau d'irrigation ne peut donc être optimale.

La durée de vie de la plupart des plantations varie de 7 à 15 ans, mais certaines d'entre elles peuvent produire bien au-delà de 20 ans. En règle générale, les replantations sont effectuées à l'emplacement des anciennes bananeraies et, durant la première année, tant que le feuillage des bananiers ne recouvre pas encore le sol, les inter-rangs ne sont pas cultivés. La période entre la différenciation de la fleur et la récolte est en moyenne de 10 mois. Dans le Nord Shuna, cette période s'étend d'avril à novembre et, dans la zone d'Al Safi, de juillet à août.

Un problème cultural évident concerne la gestion des rejets. Les agriculteurs interrogés ont tendance à maintenir de 4 à 5 rejets de taille variable par souche, quitte à réduire leur nombre par la suite. Cette technique présente le désavantage d'épuiser plus rapidement les ressources en eau du sol.

Malgré les difficultés constatées pour obtenir des informations sur la fertilisation des bananeraies, puis pour valider les observations faites, il apparaît que, d'une manière générale, il n'existe aucune règle établie pour cette opération. Chaque cultivateur intervient au

hasard, selon son « expérience », et parfois à l'encontre des besoins réels de la plante. Ainsi, toutes zones confondues, la fertilisation minérale varie dans les fourchettes suivantes : pour l'azote, de 80 à plus de 400 kg·ha⁻¹, pour le phosphore, de 0 à plus de 300 kg·ha⁻¹ et pour la potasse, de 0 à plus de 300 kg·ha⁻¹. Toutes les plantations reçoivent donc de l'azote, parfois en quantité exagérée, alors que la potasse est souvent distribuée en quantité insuffisante et que le phosphore, dont les besoins de la plante sont très faibles, est largement utilisé, simplement du fait que c'est l'engrais le moins cher sur le marché local, la Jordanie en étant le quatrième exportateur mondial !

Les bananeraies reçoivent aussi beaucoup de fumier, entre 30 et 40 t·ha⁻¹ en moyenne, dont les origines sont diverses : bovins, ovins, etc. Les agriculteurs ne considèrent pas ce produit comme un engrais, mais comme un moyen de maintenir la qualité de la structure du sol et la rétention de l'humidité dans le sol. La matière organique n'est pas enfouie, mais épandue en petits tas autour des plants.

Dans les exploitations visitées, les apports étaient peu fractionnés et la fertigation encore peu employée. Si les producteurs font souvent l'impasse sur l'apport de potasse, c'est qu'ils considèrent que leur sol en contient suffisamment. Cependant les analyses de sol ont montré que, dans bon nombre de parcelles, des engrais potassiques seraient nécessaires pour maintenir un degré de fertilité suffisant. Il serait donc urgent que les agriculteurs changent leur pratique de fertilisation en rééquilibrant leurs apports et en y incluant des quantités suffisantes de potasse.

Traditionnellement, dans la vallée du Jourdain, l'irrigation pratiquée se faisait à la raie ou au bassin. Cependant, depuis la mise en pression de la majeure partie du territoire, qui a été réalisée progressivement, les agriculteurs ont adopté massivement un système d'irrigation localisée, dont 77 %

des producteurs enquêtés sont aujourd'hui intégralement équipés ; il s'agit alors de matériel du type « goutte-à-goutte ». Les autres producteurs, presque exclusivement situés dans la zone Nord Shuna où le réseau d'amenée d'eau n'a pas encore été mis sous pression, irriguent encore à la raie (figure 2).

Cependant, les observations effectuées n'ont pas permis de juger de l'efficacité des systèmes d'irrigation localisée utilisés. En effet, in situ, de grosses irrégularités dans la distribution de l'eau ont pu être constatées. Les goutteurs utilisés dans les installations de « goutte-à-goutte » devraient avoir un débit théorique de 8 L·ha⁻¹. Or, les systèmes d'irrigation localisée observés présentaient plusieurs variantes : dans la majorité des cas, l'installation était constituée d'une rampe par ligne de bananiers, à laquelle étaient reliés des goutteurs en dérivation tous les 40 cm. Plus rarement, il a été possible de trouver soit deux rampes de goutteurs par ligne de bananiers, soit une rampe par ligne, celle-ci faisant le tour de chaque bananier, soit, encore, une rampe par ligne, mais équipée de microtubes garnis de goutteurs, en dérivation pour chaque bananier. En réalité, les débits se sont avérés être souvent augmentés par dévissage des goutteurs facilement bouchés à cause de l'utilisation de systèmes de filtration mal adaptés ou insuffisamment entretenus.

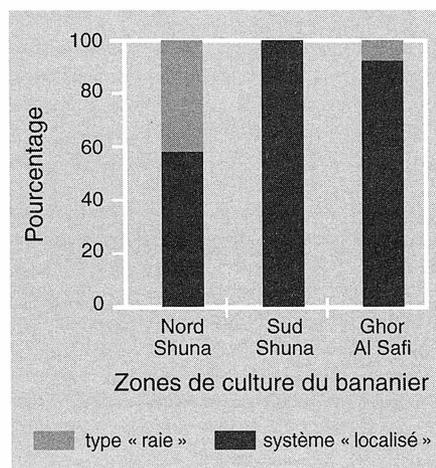


Figure 2. Répartition des types d'irrigation – à la raie ou par système localisé –, dans les bananeraies enquêtées des différentes zones de culture du bananier, sur la rive jordanienne de la vallée du Jourdain.

L'eau arrive alors en grande quantité sur un laps de temps limité, entraînant une inondation, en forme de cercle, autour des plants. L'irrigation prévue pour être localisée au goutte-à-goutte évolue alors vers une irrigation de submersion avec sur-irrigation, perte par évaporation, ruissellement ou infiltration profonde. Les agriculteurs enquêtés ont révélé ne nettoyer qu'épisodiquement les filtres à sable et les filtres à tamis, fabriqués en Jordanie, et pour l'entretien desquels aucune formation ne leur avait été assurée.

Dans la vallée, l'irrigation se fait, en moyenne, trois fois par semaine, soit une fois tous les 2 d. Il est apparu, pourtant, de fortes irrégularités au sein des diverses exploitations visitées ; 20 % des agriculteurs, ceux du nord, principalement, qui disposent d'un système d'irrigation de surface à la raie, ont avoué n'irriguer qu'une fois par semaine. Parmi eux, un tiers démarrent leur irrigation lorsqu'ils reçoivent l'eau du canal, car ils n'ont pas de bassin de stockage.

Si deux à trois irrigations par semaine sont suffisantes en hiver, en revanche, l'été, elles ne peuvent éviter des phases d'assèchement excessif de la surface du sol ; la dessiccation est d'autant plus rapide que le sol est léger et pauvre en matière organique. Ce problème peut être grave, car le bananier absorbe 60 % de ses besoins en eau dans les 30 premiers cm et 10 % dans les 50 à 80 cm.

Les agriculteurs sont très souvent conscients de l'importance du maintien d'un bulbe humide autour des racines, mais ils sont dépendants des livraisons d'eau effectuées par la JVA, qui sont insuffisantes et espacées au rythme de une à deux fois par semaine. Aussi, la plupart d'entre eux ont-ils creusé un bassin afin de recueillir l'eau à l'arrivée des vannes ouvertes par les agents de la JVA et de la redistribuer en fractionnant les irrigations. Une telle opération représente un coût supplémentaire de repompage et, dans une moindre mesure, des pertes par évaporation.

Le degré de technicité des producteurs de bananes jordaniens, tel qu'il ressort de l'analyse qui vient d'être effectuée, permet d'expliquer les faibles rendements obtenus. Selon l'une ou l'autre des variétés Baladi ou Bas exploitées en Jordanie, nous avons évoqué précédemment la possibilité de rendements pouvant atteindre 30 à 50 t·ha⁻¹. Or, si sur le versant ouest de la vallée, en Cisjordanie occupée par Israël, les rendements moyens des variétés du groupe Cavendish cultivées en plein air sont de 50 à 60 t·ha⁻¹, dans la partie jordanienne de la vallée du Jourdain, les rendements moyens ne dépassent pas 20 t·ha⁻¹ dans le Nord et dans le Sud Shuna. Une meilleure maîtrise, par les producteurs jordaniens, de toutes les composantes de l'itinéraire technique serait donc un premier objectif à atteindre pour envisager un avenir possible à cette culture. Ce sujet sera développé par la suite.

5. la filière et la politique d'importation

La récolte se fait à un stade ultérieur au remplissage des fruits et la banane mûrit soit en salle de mûrissage, soit en plein air. Les régimes de bananes sont classés en deux catégories :

- le premier choix, constitué par les régimes normaux, est payé au prix du marché,
- le second choix attribué aux régimes à bananes plus petites ou tachées, ou encore aux trois ou quatre mains plus petites de bas de régime, est payé à la moitié du prix du marché.

Les agriculteurs qui ne possèdent pas leur propre salle de mûrissage vendent leur production à un mûrisseur qui est le plus souvent négociant et agent commissionnaire au marché d'Amman. Habituellement, le mûrisseur vient chercher la production directement sur la plantation. Certains passent des contrats avec de bons producteurs, bien avant la récolte, pour avoir la meilleure marchandise possible.

Les marchés de gros, qui sont tous municipaux, sont considérés comme un maillon important de la filière des fruits et légumes ; de grandes quantités de produits y sont échangées entre vendeurs et acheteurs. Il y en a plusieurs en Jordanie, mais le principal, le marché central, se trouve à Amman. Son rôle est de faciliter les opérations de vente des produits. Il propose des réfrigérateurs, ainsi que des salles de mûrissement pour les bananes. Il sert aussi de base à des activités statistiques : données sur les tonnages commercialisés, sur l'évolution des prix, etc.

En principe, il est interdit de faire des transactions à l'extérieur de ces marchés qui perçoivent une commission sur ces échanges. La vente aux enchères des produits doit aussi être effectuée par des agents commissionnaires agréés. Mais une étude [3] a montré que les produits passant effectivement par ce marché étaient en diminution constante : les supermarchés et les exportateurs préfèrent aller chercher le produit directement chez le producteur et contrôler le transport afin d'éviter d'une part les manipulations inutiles et d'autre part de payer la taxe municipale. Le système de mise en marché des fruits et légumes n'est donc pas efficace, car il pénalise

les petits producteurs, obligés de passer par lui, pour le profit de grosses structures qui possèdent leur propre réseau. Cette structure traditionnelle n'est donc plus adaptée aux réalités économiques actuelles et l'organisation de la filière devrait être repensée.

Jusqu'à l'apparition des bananes d'importation en septembre 1995 (figure 3), le prix payé à l'agriculteur était fixé à 620 fils.kg⁻¹ (1 000 fils = 1 Jordan Dinar = 7 FF). Avec la libéralisation du marché, le prix de la production locale est devenu fluctuant, tendant à baisser, alors que le prix de gros des bananes importées était, en moyenne, de 250 fils.kg⁻¹ plus élevé que celui de la production locale. Comment expliquer une telle différence ?

Dans les années quatre-vingts, le régime des importations en Jordanie était de type restrictif, caractérisé par des barrières tarifaires et non tarifaires. Depuis 1988, de notables changements sont intervenus du fait de la réduction progressive des taxes et des autres barrières à l'importation. En mai 1995, le gouvernement a décidé de supprimer toutes les interdictions d'importation de produits agroalimentaires et a établi un nouveau système tarifaire. La Jordanie ayant demandé à faire partie de la *World*

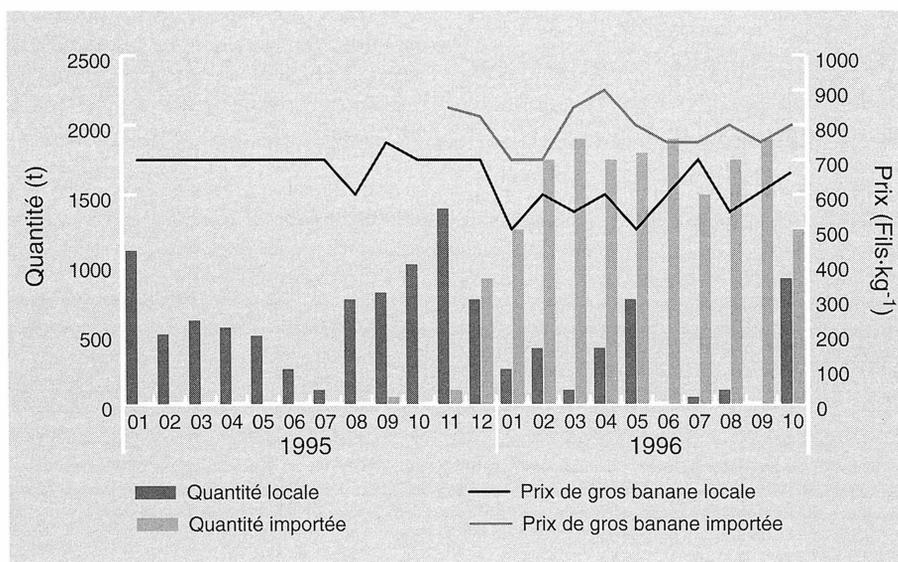


Figure 3. Évolutions comparées des quantités de bananes produites en Jordanie et de celles importées, par rapport aux fluctuations des prix accordés pour l'une ou l'autre origine, entre 1995 – année de la libéralisation des prix – et 1996, sur le marché d'Amman (source : fichiers de l'Agricultural Marketing Organisation).

(1 000 fils = 1 Jordan Dinar = 7 FF).

Trade Organisation, l'impact direct de la procédure sera de supprimer le protectionnisme concédé jusqu'alors aux productions locales.

Pour le commerce de la banane, les barrières douanières ont été levées. Cependant les taxes d'importation sur ce produit ont été maintenues à un niveau élevé, afin de ne pas pénaliser la banane locale. Le prix de gros est donc toujours supérieur de 250 fils·kg⁻¹ à celui de la production locale, mais pour combien de temps encore ? Les taxes à l'importation étant appelées à être diminuées, les producteurs de bananes ont des raisons sérieuses d'être inquiets à moins qu'une amélioration substantielle n'intervienne à temps pour contrer la concurrence de la banane importée. Pourtant les coûts de la production locale sont compétitifs face aux grands pays producteurs et exportateurs (*tableau IV*), car les coûts de mécanisation, de traitements des cultures et de conditionnement sont pratiquement inexistantes. En revanche, les rendements estimés [4] sont bien plus faibles que ceux de ces autres pays.

6. augmentation de la rentabilité d'une exploitation bananière

L'amélioration de la rentabilité d'une exploitation bananière est conditionnée par un certain nombre d'opérations :

- intensification des systèmes de culture par intervention sur la densité de plantation, la gestion des rejets, etc.,

- révision de l'itinéraire technique qui peut se faire par la mise au point d'un programme d'irrigation, de fertilisation, etc.,

- choix d'un meilleur stade de récolte.

Si le problème majeur de l'agriculture jordanienne est bien celui de la gestion de l'eau, il serait indispensable d'envisager des sessions de formation à l'utilisation des techniques d'irrigation destinées aux agriculteurs intéressés, l'objectif prioritaire étant une prise de conscience collective de la nécessité d'économiser l'eau. Compte tenu de l'analyse effectuée in situ, le point de départ d'une meilleure gestion de l'eau dans les bananeraies jordanienes serait constitué par le contrôle régulier du système d'irrigation utilisé et par son maintien en bon état de fonctionnement ; en effet, de la bonne utilisation de celui-ci dépend une consommation raisonnée de l'eau et l'obtention de rendements améliorés.

La consommation de l'eau étant maîtrisée, la gestion de la fertilisation apparaît alors prioritaire. Afin de parvenir aux rendements intéressants obtenus en Cisjordanie, de l'autre côté du Jourdain, donc dans des conditions agropédologiques quasi similaires à celles de Jordanie, il faudrait définir un calendrier d'apports d'engrais, étayé par les résultats d'analyses de sol et par une prise

Tableau IV.

Coûts de production observés dans les bananeraies jordanienes, comparés à ceux d'autres pays producteurs de bananes (sources : [4], pour la Jordanie, source personnelle).

Pays producteur	Plantation et entretien (US \$·ha ⁻¹)	Récolte-conditionnement (US \$·ha ⁻¹)	Total en charges (US \$·ha ⁻¹)	Rendement moyen (t·ha ⁻¹)	Coût (US \$·kg ⁻¹)
Costa Rica	3 140	5 374	8 514	49	0,18
Équateur	1 829	2 794	4 623	29	0,16
Colombie	2 671	5 145	7 816	36	0,22
Jordanie	2 576	504	3 080	13	0,24

en compte de l'évolution du cycle des bananiers et de celle des rendements. Cette composante du rendement est d'autant plus intéressante à considérer qu'engrais et fumier coûtent chers et constituent donc un élément non négligeable des coûts de production.

La gestion des rejets est un troisième poste important à considérer pour améliorer la rentabilité d'une plantation de bananiers. Cette opération nécessite également la définition d'un programme de formation et d'encadrement techniques des cultivateurs, afin de les aider à obtenir des régimes aptes à être récoltés à la meilleure période tant d'un point de vue climatique que d'un point de vue commercial. En particulier, les rejets destinés à être suivis jusqu'à la production doivent être sélectionnés de telle sorte qu'ils ne doivent ni subir la différenciation florale, ni fleurir en période froide. Or, in situ, il est apparu que la formation des régimes, dans certaines des plantations visitées, était très étalée dans le temps, au sein d'une même parcelle. Les différenciations florales intervenant trop tard, en fin d'été, aboutissent à la formation de petits régimes tardifs donnant lieu à de faibles rendements. Par ailleurs, certains producteurs ont tendance à conserver, par précaution, trop de rejets et l'œilletonnage est souvent fait de façon très irrégulière.

Si, en matière de coût de production, la banane locale peut être compétitive face aux produits d'importation (*tableau IV*), sa qualité devra être sensiblement améliorée pour rester sur le marché. L'influence des habitudes de consommation de l'Occident, qui se fait sentir à Amman, se traduit par la préférence d'un fruit très bien conformé, ferme et sans défauts apparents. Les consommateurs ont tendance à choisir « avec l'œil » plutôt qu'« avec le nez », ce qui donne, certainement, un avantage aux bananes importées de la variété Williams.

Avec les pratiques culturales actuellement observées en Jordanie – gestion

des rejets, densité de plantation, fertilisation, irrigation, point de coupe –, la variété Baladi donne des fruits de petite taille, dont le temps de conservation est court : pas plus d'une semaine après la phase de mûrissage. Or, si le goût des fruits des variétés importées est peu prononcé, leur durée de conservation, facteur important pour la distribution, est plus longue. Cela leur confère une meilleure présentation et permet aux commerçants de les garder plus longtemps sur les linéaires. Cependant, en respectant certaines règles, la production de la variété Baladi pourrait être améliorée : en été, à l'instar de ce qui se fait dans d'autres bananeraies, les régimes devraient être protégés du soleil par des sacs en plastique ; le stade récolte, déterminant pour la qualité finale du produit et pour sa durée de conservation, devrait être défini en fonction des effets saisonniers et une meilleure maîtrise des différents stades du mûrissage devrait être recherchée.

Le transport des régimes, dernier maillon de la chaîne de production de la banane, peut également avoir des conséquences sur la qualité du fruit en provoquant des dégradations sur la peau. En général, les régimes sont protégés des parois du camion à l'aide de feuillages, mais chargés sans aucune protection entre eux : un isolement de ces régimes dans des berceaux de portage en PVC et munis de matelas de protection pourrait améliorer les conditions d'acheminement des récoltes du lieu de production vers les marchés où elles sont commercialisées.

7. avenir de la banane en Jordanie

Durant les 30 dernières années, le gouvernement jordanien a mené une politique interventionniste sur le secteur agricole, principalement au moyen d'interventions directes sur le prix de détail, et de subventions à l'irrigation.

En 1993, le pays a demandé à faire partie de la liste des candidats à l'intégration du Gatt. Le gouvernement pense que la Jordanie pourrait atteindre d'autres marchés que les pays du Golfe et de l'Union européenne pour ses produits agricoles, notamment pour les légumes de contre-saison.

Actuellement, la taxe d'entrée appliquée aux importateurs de bananes s'élève à 30 % de la facture d'importation, auquel taux s'ajoutent 200 J·t⁻¹ de taxe coutumière.

Pour rentrer dans le Gatt, toutes les barrières non tarifaires, ou quotas, devront être supprimées, converties en barrières tarifaires et, par la suite, être limitées. Le gouvernement devra alors réduire ses taxes de 24 % sur une période de 10 ans, ce qui aura des conséquences inévitables sur la compétitivité de la banane d'importation par rapport à la banane locale.

Une étude réalisée en 1996 [5] sur l'impact des politiques actuelles – prix des intrants et des produits, subventions, taux de change – et sur l'efficacité

de certaines cultures de la vallée du Jourdain a permis d'évaluer la pertinence de la culture de bananiers dans les deux zones productrices de Jordanie, Nord et Sud Shuna, ayant un niveau correct de maîtrise des ressources et de la productivité. Des budgets ont été réalisés [6, 7] pour construire différentes matrices, et aider à comprendre les interactions des différentes mesures agissant sur l'agriculture, en se basant sur le profit économique évalué à l'aide d'une matrice d'analyse politique [8]. Deux budgets ont été réalisés (*tableau V*) :

– Le premier prend en compte les prix du marché actuel, avec lesquels se font les échanges sous une politique interventionniste : nous l'appelons budget privé.

– Le deuxième considère les coûts réels des marchandises et services dans une économie libérale, c'est-à-dire en l'absence de subventions et de taxes du gouvernement : nous l'appelons budget social.

L'interventionnisme du gouvernement a un effet négatif – moins 9 % – sur le

Tableau V.

Matrice d'analyse des répercussions de mesures politiques sur les coûts de production (en Jordan Dinar·ha⁻¹) de la banane dans certaines régions de Jordanie [5]. Les intrants commerciaux sont constitués par les engrais, les plants et le matériel. Les intrants domestiques prennent en compte la main-d'œuvre, le capital, l'eau, le fumier, la location du terrain, etc. qui, dépendant de facteurs locaux, n'ont pas de prix international ; leur prix est déterminé par l'économie locale.

Région de production considérée	Élément pris en compte	Produits (Pd)	Coûts		Profits (Pd-Ic-I _d)
			Intrants commerciaux (Ic)	Intrants domestiques (I _d)	
Nord Shuna (zone 1)	Budget privé (P)	425,9	76,8	159,1	190,0
	Budget social (S)	468,7	90,0	299,6	79,1
	Effets des mesures et autres divergences (P-S)	- 42,8	- 13,2	- 140,5	110,9
Sud Shuna (zone 3)	Budget privé (P)	535,8	76,8	151,6	304,4
	Budget social (S)	593,6	89,5	311,4	192,7
	Effets des mesures et autres divergences (P-S)	- 57,8	- 12,7	- 159,8	114,7

chiffre d'affaires des producteurs de bananes de la région du Nord Shuna. Le prix se comporte comme s'il subissait une taxe, car les prix « privés » sont inférieurs aux prix « sociaux ». D'un autre côté, les intrants sont subventionnés par le secteur public, puisque les coûts privés sont inférieurs aux coûts sociaux. Lorsque l'on soustrait les coûts aux produits, on obtient un résultat de 190 JD pour le marché privé, et de 79 JD dans le cas d'une économie libérale. L'intervention actuelle du gouvernement est donc, globalement, favorable aux producteurs de bananes. Selon l'étude, si le gouvernement cessait ses interventions, le manque à gagner serait de 58 % à Nord Shuna et de 37 % à Sud Shuna.

Sur le plan macroéconomique, la banane locale bénéficie donc de l'effet favorable de la politique agricole interventionniste du gouvernement jordanien. Mais l'ouverture à l'importation de bananes étrangères a déjà eu une répercussion sur le prix de vente de la banane locale qui a baissé. Si les subventions sur l'eau et les intrants, ainsi que le crédit, diminuent ou disparaissent, l'effet de la libéralisation de l'économie sera globalement négatif sur le revenu des agriculteurs. Pour maintenir leur activité, de nouvelles stratégies devront s'imposer, le gouvernement devant alors intervenir d'une toute autre façon que par des subventions et des réglementations.

8. discussion et conclusion

La question de la légitimité de la culture de la banane dans un pays déficitaire en eau est complexe. Les facteurs qui entrent dans ce débat sont de trois ordres, car ils touchent :

- le monde agricole,
- le domaine de la recherche et de l'assistance technique,
- les orientations économiques et agricoles du pays.

À partir de la situation technico-économique actuelle, deux scénarios sont

envisageables. Dans le premier, appelé tendanciel, les producteurs de bananes continuent à opérer sans modifier la conduite de leurs cultures et les itinéraires techniques appliqués. Dans le second, dit volontariste, ils décident de s'adapter à la nouvelle donne économique.

Dans le premier cas, le producteur reste au même niveau technique et maintient donc de bas rendements (15 à 20 t·ha⁻¹). La qualité du produit reste la même, c'est-à-dire plutôt médiocre : la production jordanienne prend le risque de perdre rapidement le marché local au profit des importateurs qui proposent une meilleure qualité, à un prix comparable. Dans ce scénario, les ressources en eau continueront à n'être pas suffisamment valorisées et, la culture du bananier ne devenant plus rentable dans la vallée du Jourdain, elle est vouée à disparaître. Par ailleurs, le gouvernement, amené à être de plus en plus hostile à cette production, tendra à la défavoriser afin de ralentir la consommation d'eau d'irrigation. Les agriculteurs pourraient alors créer une situation de crise peu souhaitable.

Dans le second cas, les institutions agricoles prennent conscience de l'état d'urgence dans lequel se trouve la situation des producteurs de bananes et décident d'organiser un programme d'aide et de conseil technique – non encore mené jusqu'à présent – ainsi que d'incitation à la production de bananes de qualité. Ces programmes seraient cofinancés par le ministère jordanien de l'Agriculture, de l'Eau et de l'Irrigation et par des groupements de producteurs désireux d'améliorer les techniques culturales sur leurs exploitations. Ce genre d'action ne peut fonctionner que si la volonté politique et celle des agriculteurs vont dans le même sens. De telles mesures conduiraient à l'augmentation des rendements, à l'amélioration de la qualité du produit et, a fortiori, à une meilleure valorisation de l'eau : le passage à une économie libérale, souhaitée par le gouvernement, serait alors réussi.

L'application d'une nouvelle politique agricole passe par trois stratégies principales :

– la stratégie de recherche qui doit aboutir à la définition de programmes de recherche sur l'utilisation et la gestion de l'eau sur la parcelle,

– la stratégie de vulgarisation qui conduit à déterminer le rôle que doivent jouer le gouvernement d'un côté et le secteur privé de l'autre, les relations qu'ils doivent engager avec la recherche, et les besoins des agriculteurs,

– la stratégie de commercialisation qui impose d'adapter les infrastructures routières, de soutenir la création de mouvements coopératifs dans l'agriculture, d'adapter le marché d'Amman à un libre échange en supprimant, par exemple, les agents commissionnaires et en créant des marchés de gros, tenus par des groupements de producteurs.

La Jordanie a des choix à faire très importants quant à ses orientations agricoles futures. Avec la libéralisation des marchés et l'autorisation d'importer des bananes, une alternative se dessine dont les deux possibilités sont les suivantes :

– ou maintenir la production locale, ce qui impose d'augmenter les rendements et d'améliorer la qualité des productions,

– ou supprimer la production locale ; il faudra alors étudier les possibilités de reconversion afin d'éviter un grave problème social et politique.

Si les décideurs politiques optaient pour la seconde option de cette alternative, il leur suffirait de laisser les producteurs livrés à eux-mêmes pour voir s'arrêter la production de bananes en Jordanie. En effet, la culture du bananier dans la vallée du Jourdain continuant à consommer beaucoup d'eau pour une valorisation toujours aussi faible, elle ne pourra, à terme, que disparaître, faute de débouchés pris par les productions importées, et faute de rentabilité du fait de cette concurrence. Cette disparition des bananeraies pourrait cependant être assortie de sérieux problèmes sociaux, les producteurs de

banane ayant déjà montré, à plusieurs reprises, leur mécontentement. Le choix du « laisser faire » risque donc de faire naître de nombreux conflits.

L'autre option, qui s'offre aux décideurs politiques, consiste à donner à la production de bananes jordanienne les moyens de survivre en devenant compétitive face aux importations. La production israélienne, qui bénéficie de conditions climatiques comparables à celles de la vallée du Jourdain, peut laisser espérer des rendements de 40 à 50 t·ha⁻¹, soit deux à trois fois supérieurs aux rendements actuels. Par ailleurs, les coûts de revient vont augmenter : l'eau sera payée à son coût réel, et l'ensemble des postes de charge devrait être majoré, comme conséquence de l'intensification de la production. Cependant, une telle relance de la culture du bananier n'est réalisable que si la quantité d'eau disponible est suffisante ; il faudrait pouvoir disposer de 20 000 m³·ha⁻¹, à moduler en fonction de la zone de production et d'une salinité des sols compatible avec la culture (extrait de saturation < 1 mmhos·cm⁻¹). Actuellement le prix de la banane sur les marchés jordaniens, plutôt bas, est accepté par les producteurs. Si la production et la qualité augmentaient, ces bénéfices pourraient être maintenus. L'un des problèmes posés concerne le choix qu'il faudrait faire sur la localisation des bananeraies maintenues, au regard de la valorisation de l'eau et des possibilités d'intensification envisagées. En effet, de grandes disparités existent actuellement entre les différentes zones productrices quant au climat et à la quantité et qualité de l'eau.

Cette avancée volontariste, qui devra rendre la production de bananes jordanienne compétitive, ne peut être envisagée qu'avec le soutien et l'assistance d'organismes agricoles publics dont la vocation sera de transférer des connaissances et des technologies. Elle permettra de maintenir l'une des principales activités de la vallée. Cependant, la production de bananes perdra les avantages dus à la politique interventionniste

du gouvernement ; elle ne sera plus un « éden » pour les agriculteurs, mais, simplement, une culture comme une autre. Nous pensons que, le nombre de facteurs limitants étant plus nombreux et les rendements devenant supérieurs, les surfaces occupées par les bananeraies pourront se réguler d'elles-mêmes, sans mesures de quotas répressifs. Seuls les meilleurs producteurs devraient se maintenir face à la concurrence.

remerciements

Cette étude a été réalisée du mois de mai au mois de décembre 1996 à la demande de la Mission agricole française, actuellement Mission régionale eau-agriculture, de l'ambassade de France en Jordanie. Nous remercions particulièrement Philippe Ospital, chef de mission en 1996, et Gilles Martin, expert agricole auprès de la Maf à la même époque, pour l'aide apportée tout au long du travail de terrain. Qu'ils trouvent ici l'expression de notre sincère reconnaissance.

références

- [1] Ministry of Agriculture, Annual Agricultural Statistics, the Hashemite Kingdom of Jordan, Department of Statistics, Amman, Jordanie, 1996.
- [2] Quasem S., Future adjustment of the agricultural production systems in the Rift Valley, vol. I, the synthesis paper, Hashemite Kingdom of Jordan, Ministry of Agriculture, Amman, Jordanie, 1995.
- [3] Harrison K., Performance evaluation of fruit and vegetable wholesale markets in Jordan, Sigma One Corporation, Amman, Jordanie, 1988.
- [4] Intergovernmental Group on Bananas, Review of costs of production, trade and distribution of bananas for selected countries, FAO, Kingston, Jamaïque, 1994.
- [5] Programme des Nations unies, Evaluation of the agricultural policies in the Hashemite Kingdom of Jordan, Policy Analysis Matrix Approach, Amman, Jordanie, 1996.
- [6] Economic and Social Commission for Western Asia (Escwa), National Farm Data Handbook-Jordan, issued without formal edited, Amman, Jordanie, 1993.
- [7] Office for Integrated Agriculture Development (OIAD), Study on the future adjustment of agricultural production systems in the Jordan Rift Valley, issued without formal edited, Amman, Jordanie, 1995.
- [8] Monke E.A., Pearson S.R., The Policy Analysis Matrix for Agricultural Development, Cornell University Press, Ithaca, NY, États-Unis, 1989, 18–19.

El cultivo del banano en Jordania. Disfunción de la producción y desafíos políticos.

Resumen — Introducción. El cultivo del banano de regadío en el lado jordano del valle del Jordán cubre actualmente 1785 ha. En Jordania, en donde los recursos hídricos son cada vez más escasos con respecto a la demanda, esta producción resulta tanto más sorprendente cuanto que normalmente el banano no se cultiva en esas latitudes. Se evaluaron el interés y el porvenir de este cultivo así como el impacto político-económico que dicho cultivo pudiere ocasionar. **Material y métodos.** Se llevó a cabo un estudio técnico-económico en el conjunto del sector durante el verano de 1996; al mismo tiempo, se realizó un estudio de mercado sobre el banano importado. **Resultados.** Las

prácticas de cultivo de los agricultores se revelaron bastante artesanales y se puso de manifiesto la falta de un buen conocimiento de todas las técnicas de producción. Por otra parte, la calidad de la variedad local se reveló inferior a la de las variedades importadas. Sin embargo, antes de que se diera luz verde a estas importaciones, este cultivo era uno de los más rentables del valle. **Discusión.** Al favorecer la liberalización del mercado agrícola la importación de bananos, con costos competitivos con respecto a los de la producción local, el futuro de la producción y su impacto político-económico están, a partir de ahora, vinculados a una evolución real de las técnicas de cultivo y al apoyo de organismos públicos competentes. Dentro de esta perspectiva, el cultivo podría mantenerse localmente sin falsas especulaciones pero no volvería a ser el “paraíso” económico de antes. (© Elsevier, Paris)

Jordania / *Musa acuminata* / río Jordán / riego / manejo del cultivo / costos / mercados

