

RENTABILITÉ AGRICOLE ET AVANTAGE COMPARATIF DE LA BETTERAVE A SUCRE EN TUNISIE

ABDELKAFI BEL-HASSEN (*)

Pendant les années 1950 et 1960 la politique agricole en Tunisie, d'ailleurs comme celle de l'Europe, était orientée vers la sécurité alimentaire et le développement rural. En Europe la Politique Agricole Commune (PAC) a été adoptée, visant la sécurité alimentaire pour quelques produits et l'amélioration du revenu des agriculteurs dans la Communauté. Cette politique compte actuellement pour plus de 50% du budget de la Communauté mais elle est appelée à être réduite pendant les prochaines années.

La conséquence d'une telle politique était le développement des relations commerciales préférentielles entre deux ou plusieurs pays. Le marché international des produits agricoles ne jouait pas le rôle de régulateur de l'offre et de la demande par l'allocation des ressources à leurs meilleures utilisations mais beaucoup plus un instrument qui permet d'écouler le surplus ou d'acquérir un déficit nécessaire pour la stabilité sociale. Dans ce contexte le Gouvernement Tunisien a décidé au début des années 60 d'établir une industrie sucrière nationale. Depuis, la Tunisie assure à partir de la culture de betteraves sucrières une production, bon an mal an, de 10% de ses besoins en sucre avec un pic de 15% en 1987 et un taux de 9,7% en 1992 pour une consommation globale actuelle de 200 000 tonnes de sucre blanc (Zekri et Abdelkafi, 1994). Actuellement, avec l'émergence des programmes d'ajustement structurel et de libéralisation des échanges internationaux couronnée par la signature de l'Accord Général sur les Tarifs Douaniers et le Commerce (GATT), l'environnement politico-économique n'est plus favorable aux activités qui ne dégagent pas un profit social ou dont le taux de rentabilité économique est au dessous du niveau moyen réalisé dans le pays.

Le présent travail essaye de mettre la lumière sur la rentabilité financière de la culture de la betterave en Tunisie au niveau de l'exploitation moyennant une enquête auprès d'une trentaine de betteraviers de la région du Nord-ouest (où se

Abstract

Before 1962 Tunisia depended completely on foreign markets for its needs in sugar. The installation in the North-Western region of two transformation units had two objectives, the first was to produce part of the sugar consumed locally, the second was the need to introduce sugar beet crop to equilibrate the rotation plan in the new irrigated perimeters. The government objective is to produce 25% of domestic need but the production fluctuates between 9.7% and 15% of sugar consumed in the country. The present paper examines the profitability of the crop at the farm level after 30 years of its introduction and the economic profitability at the national level. The shadow prices are used to estimate the net social profit and the domestic resource cost ratio which indicated that Tunisia does not have international comparative advantage in sugar production.

Résumé

L'introduction de la betterave à sucre en Tunisie est consécutive au «Plan directeur» élaboré en 1959 en vue de développer une filière nationale de production de sucre. Depuis 1962 la Tunisie assure une production bon an mal an, de 10% de ses besoins en sucre avec un pic de 15% en 1987 et un taux de 9,7% en 1992. Fondé sur une stratégie de sécurité alimentaire pour ce produit sensible, l'objectif de production nationale est d'assurer une couverture de 25% des besoins en sucre.

Le présent travail essaye de mettre la lumière sur la rentabilité financière de la culture de la betterave en Tunisie au niveau de l'exploitation moyennant une enquête auprès d'une trentaine de betteraviers de la région du Nord-ouest (où se trouve 80% de la superficie betteravière) et d'analyser la rentabilité économique de l'industrie sucrière moyennant le calcul du profit social net (PSN) et le ratio du coût des ressources intérieures (CRI). L'objectif est de montrer si la Tunisie a un avantage comparatif dans la production de sucre et si cette activité fait bon usage des ressources intérieures du pays.

trouve 80% de la superficie betteravière) et d'analyser la rentabilité économique de l'industrie sucrière moyennant le calcul du ratio du profit social net (PSN) et le ratio du coût des ressources intérieures (-CRI). L'objectif est de montrer si la Tunisie dispose d'avantage comparatif et si l'allocation des ressources intérieures à cette activité mérite d'être soutenue.

Il est important d'exposer les raisons ou les justifications économiques avancées par les décideurs pour le maintien de cette industrie en Tunisie et qui sont de deux natures, la première concerne l'instabilité du marché international de sucre et la deuxième est relative aux rôles moteur de la culture de betterave à sucre.

Justification stratégique de la culture de betteraves en Tunisie

Instabilité au niveau du marché international

Le raisonnement économique derrière la stratégie de sécurité alimentaire en matière de sucre en Tunisie, repose sur le fait que la demande de cet aliment est très inélastique, de même pour l'offre. En effet, la canne à sucre, principale source de l'offre mondiale, a un cycle de production de 5 à 6 ans et nécessite

18 mois pour l'entrée en production, et les agriculteurs, dans la plupart des pays producteurs, ne modifient pas facilement la superficie cultivée.

Par ailleurs, la production de la betterave à sucre, nécessite une préparation spéciale du sol, et un parc matériel spécial. Même avec les besoins élevés de main-d'œuvre, les coûts fixes à l'hectare restent très importants. Par conséquent, les agriculteurs, même en situation de concurrence et de libre échange, réagissent très lentement aux changements de prix.

De plus, les sucreries nécessitent des investissements à long terme et ne sont utilisées que pour une période restreinte de l'année. Alors, même dans les conditions d'un marché libre, le risque associé à cette activité, exige beaucoup de prudence et encourage le maintien du programme de production, une fois l'usine construite. Alors, même dans un marché de libre échange, ces conditions créent, d'une année à l'autre, une grande instabilité au niveau des prix, très élevés pendant les périodes de forte demande ou des prix très bas qui pourraient durer pendant de longues périodes (Halcrow, 1977).

Suite à ces conditions de demande et d'offre inélastiques, la stratégie de sécurité alimentaire de ce produit sensible pourrait se justifier, dans le but de pro-

(*) Maître de conférences à l'E.S.A. Mograne, Tunisie.

téger l'économie nationale de cette instabilité des prix et de l'offre.

Rôle moteur de la betterave à sucre

Le rôle moteur de la culture de la betterave à sucre, dans le développement de l'agriculture et de l'industrie de transformation, peut se résumer ainsi:

– La betterave sucrière est une culture sarclée très intensive. On comprend ainsi, qu'une utilisation, même partielle des façons culturales améliorées, exigées par la betterave sucrière, entraîne presque automatiquement des augmentations de rendements des cultures suivantes.

– La culture de la betterave sucrière est l'une des plus exigeantes, en moyens financiers et équipements; elle suppose également un bon niveau de formation des chefs d'exploitation en techniques agricoles, production végétale, gestion et organisation du travail. Les améliorations réalisées sur les surfaces betteravières forment la base d'une rentabilité croissante dans les autres cultures.

– Pour des raisons économiques, la culture de la betterave est, en règle générale, associée à des exploitations d'élevage qui peuvent utiliser de façon optimale, les feuilles et les produits secondaires de l'industrie sucrière. Cette association donne lieu à une intensification de l'élevage qui contribue, à son tour, à améliorer ou tout au moins à conserver la fertilité des terres, en raison de l'apport élevé d'engrais organiques (fumier).

– L'introduction de la culture de la betterave sucrière dans une agriculture de subsistance, a pour conséquences, que cette culture de rente procure des recettes supplémentaires à l'exploitation et, renforçant ainsi la force financière de l'exploitation, permettant ainsi des investissements dans d'autres innovations.

Rentabilité de la betterave au niveau de l'exploitation

Les agriculteurs des périmètres irrigués du Nord Ouest de la Tunisie sont encouragés à introduire la betterave dans l'assolement. Les betteraviers bénéficient d'un tarif préférentiel pour l'eau d'irrigation nécessaire pour toutes les cultures de l'assolement betteravier et ont le droit de récupérer la pulpe, sous-produit de la transformation de leurs betteraves. De même, les deux sucreries implantées dans la région mettent à la disposition

des betteraviers des crédits de campagne et un service de vulgarisation et de suivi technique. Les opérations culturales les plus importantes (semis, récolte...) sont effectuées par les services agronomiques des sucreries.

Malgré ces avantages et un prix garanti, les sucreries ont des difficultés à amener les emblavures de betteraves à un niveau qui leur permet de travailler à pleine capacité. La réticence persistante des agriculteurs à établir des contrats avec les sucreries et de s'adonner à cette culture au delà d'un certain niveau (environ 6000 ha) entrave la réalisation des prévisions des Plans de Développement Economique et Social qui projettent d'atteindre 10 000 ha à l'horizon 1996. Au niveau des exploitations la rentabilité a été étudiée moyennant une enquête sur un échantillon de trente betteraviers. Cette enquête a permis de retracer les dépenses des exploitants et de déterminer le coût de revient moyen de production d'une tonne de betterave qui est de l'ordre de 36 DT par tonne, pour l'année 1993. Ce coût de revient tient compte de toutes les charges, y compris les frais de gestion, le fermage et les intérêts des capitaux immobilisés. Le rendement moyen est de 48 Tonnes/ha.

Le prix de cession moyen (dépend de la teneur en sucre) reçu par ces agriculteurs est de 37,6 DT⁽¹⁾, sans tenir compte de la valeur de la pulpe et des effets bénéfiques de cette culture sur le sol et dans l'assolement (rendement de blé élevé). Ce résultat montre que les betteraviers, en moyenne, sont à la limite de la rentabilité financière.

Le profit économique est presque nul (1,6 DT par tonne soit 77 DT par hectare) comme il doit l'être, c'est à dire l'exploitant cultivant la betterave arrive à rémunérer les capitaux engagés, son travail et son capital foncier à leurs prix de marché, et réalise un profit économique par tonne positif mais proche de zéro, comme l'exigent les conditions de la libre concurrence.

Il est évident que la comparaison de la rémunération des capitaux et du travail alloués à d'autres activités est toujours utilisée par les agriculteurs comme argument contre la pratique de cette culture. Le raisonnement de l'exploitant est d'allouer ses ressources productives (terre, capital et travail), à l'activité qui les rémunère le mieux. La même enquête a permis de déterminer les marges nettes obtenues dans d'autres cultures, par les mêmes exploitants. On trouve que pour la pomme de terre, une moyenne d'environ 1300 DT par hectare, pour l'oignon une moyenne d'environ 1200 DT par hectare et pour le blé 600 DT par hectare, compa-

rés à une marge nette pour la betterave de 441 DT par hectare.

C'est-à-dire, dans le cas de la betterave, l'agriculteur moyen, après avoir payé toutes ces charges directes et ses charges de structures imputables, lui reste à peine de quoi rémunérer sa terre, son travail et son capital d'exploitation mobilisé par cette culture à leurs prix de marché, plus les avantages qui découlent de la culture de la betterave (pulpe, meilleur rendement du blé, etc...): Par ailleurs, dans le cas des autres cultures, après la rémunération de l'appareil de production, l'exploitant se trouve avec un profit économique nettement supérieur à celui réalisé dans la betterave à sucre.

Ces résultats expliquent la réticence des agriculteurs à l'égard de cette culture. En effet, l'enquête montre qu'ils sont généralement contraints de cultiver la betterave pour profiter de la subvention de l'eau, récupérer la pulpe fortement appréciée par les animaux et aussi pour ne pas se distinguer en tant que réfractaires aux vœux des autorités régionales et aux institutions de développement. Ces dernières sont généralement considérées comme pourvoyeuses de subventions et d'assistances en périodes de sécheresse ou de méventes des produits agricoles. Par ailleurs, il ressort de l'analyse des résultats de l'enquête qu'une certaine frange de betteraviers arrive à réaliser des marges de profit comparable à celles réalisées dans d'autres cultures et par conséquent intègre volontairement cette culture dans l'assolement comme le préconise les institutions de développement. En effet, l'enquête réalisée montre que le nombre de betteraviers dont le coût de revient est inférieur au prix de cession (ou dont la marge nette est positive) est égal au nombre de ceux dont le coût de revient dépasse le prix de cession (ou dont la marge nette est négative).

Un examen détaillé de la structure des charges, montre que le montant des charges par hectare, pour les deux groupes, est presque le même mais la différence réside beaucoup plus dans la combinaison ou la composition des charges.

On remarque chez les exploitants les moins performants, une utilisation plus importante d'engrais chimiques variant, dans certains cas, presque du simple au double et une utilisation moins importante de la main-d'oeuvre. En effet, les charges d'engrais représentent 13% des charges totales chez les 5 exploitations de tête qui ont les meilleures marges nettes et représentent 28% des charges totales chez les 5 exploitations de queue ou les moins performantes.

Pour la main-d'oeuvre, ces pourcentages sont de 32,5% pour les exploitations de

(1) Un Dinar tunisien (DT) = 1 Dollar Etats Unis.

têtes et de 22,5% chez les exploitations de queue. De même, en comparant les résultats de l'enquête avec les recommandations la Direction Générale de la Production Agricole (DGPA), on trouve que la proportion des charges de la mécanisation est moindre au niveau de l'enquête 21% contre 27%.

Ces résultats montrent que la culture de la betterave est conduite d'une manière intensive si on mesure le degré d'intensification par le montant des charges par hectare qui est très proche de celui recommandé par la DGPA. Mais le plus grand effort doit être déployé au niveau de la combinaison optimale des facteurs de production. Il paraît qu'un bon nombre de betteraviers pourrait améliorer leurs résultats par de simples substitutions et un bon dosage des facteurs de production.

Les résultats des betteraviers performants enquêtés et les expériences menées sur le terrain par le Centre Betteravier de Bou-Salem (CBB) montrent que le betteravier pourrait dégager une marge nette par hectare de l'ordre de 1212 DT (voir **tableau 1**). Celle-ci lui permet de rémunérer aisément sa terre, son capital d'exploitation et son effort de gestion qui sont évalués par la DGPA et le Centre Betteravier de Bousalem (CBB) à environ 658 DT. (DGPA, 1993)

Rentabilité économique de la culture de la betterave au niveau national

Au niveau de l'industrie de transformation la situation n'est pas aussi prometteuse. En effet, les comptes d'exploitation présentés par le Complexe Sucrier de Tunisie (CST, qui transforme 80% de la production nationale de betterave) montrent des profits négatifs par tonne transformée de 702 DT et de 367 DT respectivement pour les années 1991 et 1992 (voir **tableaux 2 et 3**). Ces deux campagnes ont été choisies parce qu'elles représentent des niveaux différents d'utilisation de la capacité de transformation du CST et parce que le prix de cession de la betterave et du sucre sont restés inchangés.

Dans la présente section de l'étude la rentabilité sociale ou économique de la production d'une tonne de sucre sera l'objet d'investigation. En effet, il s'agit d'évaluer la politique de sécurité alimentaire qui consiste à substituer partiellement les importations par la production d'une partie des besoins du pays.

Méthodologie

La méthodologie employée dans la présen-

Tableau 1 Marge nette de la spéculation betterave (niveau ferme)*.

Produit brut				
	Betterave	Pulpe (U.F.)	Blé	Eau
kg/ha	54.250	1.750	1.000	
Prix/kg/UF	0,037	0,050	0,225	
Valeur	2.007,250	87,500	225,000	306,000
Total Produit Brut				2.625,750
Coûts variables				
Semences	Monogerm	Polygerm	Valeur	
Unités/ha	1	5		
Prix/Un.	123,500	7,600		
Valeur	123,500	38,000		
Valeur total semences			161,500	
	kg	Prix/kg		
Potasse	100	0,320	32,000	
Ammonitre	400	0,178	71,200	
Super 45	200	0,186	37,200	
Engrais total			140,400	
Protection des plantes			157,250	
M.d'oeuvre occasionnelle		60	295,020	
Locations	heures	Prix/heure	Prix/ha	
Gros Labour	3	18,5	55,500	
Prepar. Sol	3	18,5	55,500	
Roulage	0,5	13,7	6,850	
Hersage	0,5	13	6,500	
Désh. chimique	0,5	11,3	5,650	
Semoir	1,5	14,3	21,450	
Pulvérisateur	1	14,3	14,300	
Epandeur	1	9,1	9,100	
Bineuse	2,1	15,3	32,130	
Chant. récolte	2	68	136,000	
Sous total			342,980	
Irrigation en m3	5000	0,0435	217,500	
Sous total			1.314,650	
Intérêt sur frais var.pour 9 mois à un taux de 10%			98,599	
Total coûts variables			1.413,249	
Marge nette/ha			1.212,501	

* La marge nette a été calculée en tenant compte de tous les avantages qui découlent de cette production pour l'agriculteur; la mélasse n'est pas considérée parce qu'elle est récupérée par les sucreries.

te section prend comme point de départ la notion que le prix international, à la frontière, du sucre représente le repère d'efficacité par rapport auquel le coût de la production tunisienne devrait être comparé.

L'analyse de la rentabilité économique ou sociale concerne la production de la betterave et ne s'arrête pas au seuil de l'exploitation mais intègre la transformation. Ainsi, le prix de référence de sucre sera comparé au coût de production économique d'une tonne de sucre qui intègre toutes les charges au niveau de l'exploitation et au niveau de la sucrerie.

Le choix d'un prix international de référence est souvent un sujet de débat. En utilisant le prix actuel du sucre importé en Tunisie le risque de comparer l'efficacité de la production locale avec une production étrangère qui bénéficie de

subvention est réelle. A défaut d'informations précises concernant l'existence et la valeur de cette subvention le prix actuel sera utilisé comme repère. Par ailleurs, le coût de revient intérieur et le prix de référence ont été calculés au même point physique de comparaison. Le choix c'est porté sur la porte de l'usine du CST localisée dans le gouvernorat de Jendouba parce que la production de sucre objet de l'évaluation est à peine suffisante pour satisfaire les besoins des gouvernorats limitrophes.

Donc au prix frontière du sucre importé, les frais portuaires de manutention et les coûts de transport intérieur du port à l'usine devraient être ajoutés.

La rentabilité économique exprimée par le profit social net (PSN) est la différence entre le prix de référence du sucre et

Tableau 2 Compte d'exploitation de la production sucrière CST - Année 1991.

I. Recettes			
	Tonnes	DT/tonne	Total en DT
Sucre	14.873	390	5.800.470
Melasse*	8.051	94	756.794
Collets**	34.877		
Recettes totales			6.557.264
II. Dépenses.			
1. Charges variables			
		DT/tonne	Total en DT
• betteraves		290	4.313.170
• transport		44	654.412
• vulgarisation		10	148.730
Charges agricoles		344	5.116.312
• fuel-oil		33	490.809
• produits chimiques		39	580.047
• emballage		8	118.984
• pièces de rechange		51	758.523
• frais sur achat		52	773.396
• autres frais		46	684.158
• main d'oeuvre		22	327.206
Charges de transformation		251	3.733.123
2. Charges de Structure			
• ch. directes		354	5.265.042
• ch. indirectes		194	2.885.362
Sous total		548	8.150.404
Charges totales		1.143	16.999.839
Profit		-702	-10.442.575

* Les coûts de melasse ne sont pas inclus dans la production de levure.
** Les collets sont donnés gratuits aux agriculteurs.

les coûts des facteurs de production de la betterave nécessaires pour l'obtention d'une tonne de sucre majorés des frais de transport et de transformation. A cela on ajoute la valeur des sous produits au niveau de la ferme (accroissement du rendement de blé) et au niveau de la sucrerie, (Mélasse et pulpe). La rentabilité économique reflète les bénéfices à l'économie nationale d'une activité de production étant donnée la production, les sous produits et les facteurs de production sont estimés à leurs prix de référence. Avantage comparatif: Le résultat du calcul de la rentabilité économique est exprimé en dinars par tonne de sucre. Ceci rend la comparaison à travers produits difficile. Pour contourner ce problème de comparabilité, le calcul de la rentabilité économique (prix moins facteurs de production) peut être énoncée de nouveau pour calculer le degré d'avantage comparatif dont jouit un pays en produisant une denrée donnée dans un système de production donné moyennant le calcul du ratio du coût des ressources intérieures (CRI).

Le CRI est le ratio de la valeur économique des intrants non échangeables (dits «ressources intérieures»), à la valeur ajoutée créée par l'activité (prix de référence moins la valeur économique des intrants échangeables). Le coefficient qui s'ensuit est neutre pour ce qui est des unités et, par conséquent, peut être utilisé pour comparer l'avantage comparatif tout à travers les produits qu'au sein d'un même produit et à travers des techniques de production, (FAO, 1991) Il traduit la valeur des devises étrangères économisées par la non importation d'une tonne de sucre. Un CRI inférieur à 1 (équivalent à une rentabilité économique supérieure à zéro) dénote que la production d'une tonne de sucre selon une technique donnée produit plus en valeur ajoutée qu'elle ne dépense en ressources intérieures. En d'autres termes, il montre que le pays a un avantage comparatif dans sa production. Un CRI supérieur à 1 (équivalent à une rentabilité économique négative) dénote que la production d'une tonne de sucre dépense davantage de ressources intérieures qu'elle n'en produit

en valeur ajoutée. En d'autres termes, ce système de production ne fait pas bon usage des ressources intérieures et le pays est dit avoir un désavantage comparatif dans l'activité en question.

Coûts économiques: Les hypothèses de base utilisées pour le calcul des coûts économiques des divers facteurs de production du sucre et des sous-produits sont exposées sommairement ci-après:

Premièrement, le calcul de la rentabilité économique et du ratio CRI a été fait sur la base des comptes d'exploitation du Complexe Sucrier de Tunisie (CST) qui est responsable de la transformation de 80% de la production nationale.

Deuxièmement, la rentabilité économique ou le bénéfice social net et le CRI ont été calculés aux prix de 1993. Les valeurs figurant dans les comptes d'exploitation du CST de 1991 et de 1992 ont été actualisées moyennant le taux d'accroissement de l'indice des prix de production des biens agro-industriels. Ceci va permettre de calculer le profit social net et le CRI pour deux années pour mettre en exergue l'impact de la sous-utilisation de la capacité de transformation de la sucrerie qui est plus évidente en 1991.

Le prix de référence retenu d'une tonne de sucre est le prix CAF. Tunis moyen pour l'année 1993 (332 DT) majoré des frais de manutention (15 DT) et du coût de transport jusqu'à l'usine du CST (8,84 DT) soit un total 355,84 DT la tonne rendue porte de l'usine.

Le coût d'opportunité de la main d'oeuvre non spécialisée ou le salaire de référence a été estimé à environ 50% de sa valeur financière en tenant compte du taux de chômage élevé dans la zone et de la valeur estimée dans le cadre du projet rural d'allègement de la pauvreté dans le Nord-ouest (FAO, 1992). Le salaire de référence des cadres et personnel de gestion est estimé à 90% de la valeur financière.

Pour ce qui est du prix de référence de la devise on peut considérer que le taux de change officiel du dinar tunisien pour un dollar Etats Unies comme une bonne approximation.

Finalement, les facteurs de production faisant l'objet de transactions internationales, c'est la valeur FOB ou CAF corrigée des frais d'approche jusqu'à la ferme ou l'usine selon sa destination qui a déterminé la valeur économique pour la collectivité. Des facteurs de conversion déterminés sur cette base ont été établis et sont données dans les **tableaux 4, 5, 6, et 7** concernés par la conversion en valeurs économiques.

Quant aux biens et ressources ne faisant pas l'objet de commerce international,

Tableau 3 Compte d'exploitation de la production sucrière CST - Année 1992.

I. Recettes.			
	Tonnes	DT/tonne	Total en DT
Sucre	20495	417	8546415
Melasse*	10324	94	970456
Collets**	48976		
Recettes totales			9516871
II. Dépenses.			
1. Charges variables		DT/tonne	Total en DT
• betteraves		336	6886320
• transport		44	901780
• vulgarisation		6	122970
Charges agricoles		386	7911070
• fuel-oil		29	594355
• produits chimiques		28	573860
• emballage		6	122970
• pièces de rechange		46	942770
• frais sur achat		37	758315
• autres frais		57	1168215
• main d'oeuvre		24	491880
Charges de transformation		227	4652365
2. Charges de Structure			
• ch. directes		104	2131480
• ch. indirectes		114	2336430
Sous total		218	4467910
Charges totales		831	17031345
Profit		-367	-7514474

* Les coûts de melasse ne sont pas inclus dans la production de levure.
 ** Les collets sont donnés gratuits aux agriculteurs.

c'est le prix du marché rendu ou départ usine ou ferme, corrigé par le facteur de conversion spécifique utilisé pour des projets dans la zone qui a été retenu. Ces facteurs de conversion figurent aussi dans les **tableaux 4, 5, 6** et **7**.

Le profit social net

Pour calculer le profit social net (PSN) il suffit comme expliqué précédemment de soustraire les coûts de production d'une tonne de sucre au niveau ferme et au niveau sucrerie en termes économiques de son prix mondial. A cette différence on ajoute la valeur des sous produits qui découlent de cette production au niveau ferme (accroissement du rendement de blé de l'assolement betteravier) et au niveau usine (mélasse et pulpe). Il est important de noter que ce bénéfice social ne tient pas compte des externalités négatives sur l'environnement occasionnés par les rejets de l'usine. Le **tableau 4** donne les coûts de production d'une tonne de sucre en valeur économique. Le total des coûts s'élève à 1017,32 DT pour un niveau d'utilisa-

tion de la capacité de transformation de 1991 mais actualisé aux prix de 1993. Ainsi pour ce niveau d'utilisation de la capacité de transformation le PSN est égal au prix de référence d'une tonne de sucre estimé à 355,84 DT moins le coût de production estimé à 1017,32 DT plus la valeur des sous produits estimé à 94,92 DT soit:

$$\text{PSN}_{1991} = 355,84 - 1017,32 + 94,92 = -566,56 \text{ DT}$$

Le même calcul a été effectué en utilisant les données relatives au niveau d'utilisation de la capacité de transformation de 1992 et toujours actualisé aux prix de 1993 (voir **tableau 5**) le résultat est le suivant:

$$\text{PSN}_{1992} = 355,84 - 692,41 + 94,92 = -241,65 \text{ DT}$$

Ces deux valeurs du PSN appellent les remarques suivantes: Premièrement dans les deux cas la collectivité réalise un profit social net négatif. Par tonne de sucre la perte s'élève à environ 566,56 DT lorsque le niveau d'utilisation de la capacité de transformation est de l'ordre de 51% (situation

de 1991) et cette perte diminue jusqu'à 241,65 DT par tonne de sucre produite localement lorsque le niveau d'utilisation de la capacité de transformation passe à 66% (situation de 1992). Ce qui permet de conclure que les possibilités d'amélioration existent tant que la sucrerie n'est pas fonctionnelle à pleine capacité. Mais il paraît difficile au vue de la valeur importante de la perte par tonne de l'éliminer, au moins dans le court terme.

Le ratio du coût des ressources intérieures (CRI)

Pour calculer ce ratio on a procédé à l'isolement des intrants non échangeables ou ressources intérieures qui sont la terre, la main d'oeuvre, les frais de gestion, les frais financiers de financement, l'intérêt sur le capital immobilisé et les amortissements, au niveau de la ferme et au niveau de l'usine.

La deuxième étape consiste à calculer la valeur ajoutée créée par la production d'une tonne de sucre qui est égale au prix de référence d'une tonne de sucre et des sous produits moins la valeur des intrants échangeables (c'est à dire ceux qui restent après l'isolement des ressources intérieures définies ci-dessus). Les **tableaux 6** et **7** donnent les éléments de calcul des valeurs ajoutées pour les deux niveaux d'utilisation de la capacité de transformation réalisés en 1991 et 1992. Ainsi on peut écrire:

$$\text{CRI} = \frac{\text{Valeur des facteurs de production non échangeables en terme économique}}{\text{Valeur ajoutée créée par la produc. d'une tonne de sucre en terme économique}}$$

La valeur des facteurs de production non échangeables pour 1991 est donnée au **tableau 4**. Cette valeur estimée au prix de 1993 est égale à 599,69 DT par tonne de sucre. Par ailleurs, la valeur ajoutée correspondante en valeur économique est donnée par le **tableau 6**. Cette valeur ajoutée qui tient compte des sous produits est estimée à 33,13 DT. Donc, le CRI correspondant est le suivant: 599,69

$$\text{CRI}_{1991} = \frac{599,69}{33,13} = 18,10$$

Le même coefficient a été estimé en utilisant les données relatives à la comptabilité de 1992 (voir **tableau 5**). La valeur des facteurs non échangeables s'élève à 313 DT et la valeur ajoutée corres-

pondante est égale à 72,11 DT (**tableau 7**). Ce ci donne le CRI suivant:

$$CRI_{1992} = \frac{313,00}{72,11} = 4,34$$

L'amélioration constatée entre 1991 et 1992 est très importante, ce qui montre l'importance du niveau d'utilisation de la capacité de l'usine entre autres facteurs d'efficacité au niveau de la transformation qui caractérise l'exercice de 1992.

Les valeurs des CRIs pour 1991 et 1992 mettent en évidence l'importance du niveau d'utilisation de la capacité de transformation et par conséquent l'importance des emblavures réservées à cette culture. Un accroissement des emblavures et par conséquent des productions est de nature à introduire plus d'efficacité au niveau de l'utilisation des ressources locales.

Mais ce qui est plus important les valeurs de ces CRIs indiquent que la Tunisie n'a pas d'avantage comparatif en s'adonnant à cette activité et il serait plus judicieux d'allouer les ressources rares du pays à d'autres activités qui les valorisent mieux. Vue que les ressources locales, surtout le capital et la terre, sont limitées il faut bien les allouer aux cultures et aux systèmes de production qui permettent de générer le maximum de valeur ajoutée économique, c'est à dire en l'absence de toute intervention.

Aux prix internationaux actuels de référence, des CRIs, bien supérieurs à l'unité, variant de 4 à 18, comme estimés auparavant, indiquent que l'activité ne fait pas bon usage des ressources intérieures et ne devrait pas être encouragée davantage. En effet l'activité de production du sucre ne pourrait être efficace que si le prix international actuel de la tonne de sucre augmente d'environ 241 DT soit environ 68 % de sa valeur actuelle ou que le taux de change actuel de un DT pour un dollar devient de un DT pour 0,25 dollar, ce qui n'est pas propable vue la conjoncture actuelle du marché international du sucre et de la situation économique du pays

Conclusion

L'analyse de la rentabilité économique a montré que l'activité production de sucre a besoin «d'amélioration de recettes» et/ou de «diminution des coûts unitaires de production». La solution réside dans les améliorations de l'efficacité au niveau de la transformation dont les frais représentent une grande proportion de la totalité des coûts de production de sucre (70% en 1991 et 56% en 1992 comme indiqué dans les **tableaux 4 et 5**). En effet, l'amélioration de l'utilisation de la

Tableau 4 Coût de production d'une tonne de sucre et des sous-produits qui en découlent (Niveau d'utilisation de la capacité de transformation du CST de 1991 et prix en DT de 1993).

	Valeurs financières	Facteurs de conversion	Valeurs économiques
Au niveau de la ferme	337,50		300,37
Semences	28,70	0,90	25,83
Engrais	24,95	0,95	23,70
Prot, plantes	27,95	0,90	25,16
Mécanisation	60,96	0,70	42,67
Eau	38,66	1,43	55,28
Frais fin, financement#	16,88	1,00	16,88
Int, cap, immobilisé#	10,31	1,00	10,31
Main d'oeuvre#	52,44	0,50	26,22
Fermage calculé #	53,32	1,00	53,32
Frais de gestion#	23,33	0,90	21,00
Au niveau de la sucrerie*	972,39		716,93
Transport	50,16	0,70	35,11
Vulgarisation	11,40	0,90	10,26
Fuel oil	37,62	0,90	33,86
Prod, chimiques	44,46	0,90	40,01
Emballage	9,12	0,90	8,21
Pièces de rechange	58,14	0,70	40,70
Frais sur achat	59,28	0,50	29,64
Autres frais	52,44	0,90	47,20
Main d'oeuvre#	25,08	0,50	12,54
Charges directes#	403,53	0,70	282,47
Charges indirectes#	221,16	0,80	176,93
Coût total d'une tonne de sucre	1.309,89		1.017,30

* Valeurs de 1991 actualisées moyennant l'indice des prix à la production des biens de l'industrie agro-alimentaire (sucre et confisseries) qui a évolué de 14% entre 1991 et 1993.

Facteurs non échangeables dont la valeur économique total est estimée à 599,65 DT.

Tableau 5 Coût de production d'une tonne de sucre et des sous-produits qui en découlent (Niveau d'utilisation de la capacité de transformation du CST de 1992 et prix en DT de 1993).

	Valeurs financières	Facteurs de conversion	Valeurs économiques
Au niveau de la ferme	337,50		300,37
Semences	28,70	0,90	25,83
Engrais	24,95	0,95	23,70
Prot, plantes	27,95	0,90	25,16
Mécanisation	60,96	0,70	42,67
Eau	38,66	1,43	55,28
Frais fin, financement#	16,88	1,00	16,88
Int, cap, immobilisé#	10,31	1,00	10,31
Main d'oeuvre#	52,44	0,50	26,22
Fermage calculé#	53,32	1,00	53,32
Frais de gestion#	23,33	0,90	21,00
Au niveau de la sucrerie*	523,22		392,04
Transport	46,51	0,70	32,56
Vulgarisation	6,34	0,90	5,71
Fuel oil	30,65	0,90	27,59
Prod, chimiques	29,60	0,90	26,64
Emballage	6,34	0,90	5,71
Pièces de rechange	48,62	0,70	34,03
Frais sur achat	39,11	0,50	19,56
Autres frais	60,25	0,90	54,23
Main d'oeuvre#	25,37	0,50	12,69
Charges directes#	109,93	0,70	76,95
Charges indirectes#	120,50	0,80	96,40
Coût total d'une tonne de sucre	860,72		692,41

* Valeurs de 1992 actualisées moyennant l'indice des prix à la production des biens de l'industrie agro-alimentaire (sucre et confisseries) qui a évolué de 5,7% entre 1992 et 1993.

Facteurs non échangeables dont la valeur économique totale est estimée à 313 DT.

Tableau 6 Valeur ajoutée de la production d'une tonne de sucre et des sous produits qui en découlent (Niveau d'utilisation de la capacité de transformation du CST de 1991 et prix en DT de 1993).

	Valeurs financières	Facteurs de conversion	Valeurs économiques
Recettes	450,76		450,76
Sucre	355,84	1,00	355,84
Pulpe	15,55	1,00	15,55
Mélasses	39,38	1,00	39,38
Blé	39,99	1,00	39,99
Charges			
Au niveau de la ferme	181,22		172,64
Semences	28,70	0,90	25,83
Engrais	24,95	0,95	23,70
Prot, plantes	27,95	0,90	25,16
Mécanisation	60,96	0,70	42,67
Eau	38,66	1,43	55,28
Au niveau de la sucrerie*	322,62		244,99
Transport	50,16	0,70	35,11
Vulgarisation	11,40	0,90	10,26
Fuel oil	37,62	0,90	33,86
Prod, chimiques	44,46	0,90	40,01
Emballage	9,12	0,90	8,21
Pièces de rechange	58,14	0,70	40,70
Frais sur achat	59,28	0,50	29,64
Autres frais	52,44	0,90	47,20
Valeur des facteurs non échangeables	503,84		417,63
Valeur ajoutée	-53,08		33,13

* Valeurs de 1991 actualisées moyennant l'indice des prix à la production des biens de l'industrie agro-alimentaire (sucre et confisseries) qui a évolué de 14% entre 1991 et 1993.

Tableau 7 Valeur ajoutée de la production d'une tonne de sucre et des sous produits qui en découlent (Niveau d'utilisation de la capacité de transformation du CST de 1992 et prix en DT de 1993).

	Valeurs financières	Facteurs de conversion	Valeurs économiques
Recettes	450,76		450,76
Sucre	355,84	1,00	355,84
Pulpe	15,55	1,00	15,55
Mélasses	39,38	1,00	39,38
Blé	39,99	1,00	39,99
Charges			
Au niveau de la ferme	181,22		172,64
Semences	28,70	0,90	25,83
Engrais	24,95	0,95	23,70
Prot, plantes	27,95	0,90	25,16
Mécanisation	60,96	0,70	42,67
Eau	38,66	1,43	55,28
Au niveau de la sucrerie*	267,42		206,01
Transport	46,51	0,70	32,56
Vulgarisation	6,34	0,90	5,71
Fuel oil	30,65	0,90	27,59
Prod, chimiques	29,60	0,90	26,64
Emballage	6,34	0,90	5,71
Pièces de rechange	48,62	0,70	34,03
Frais sur achat	39,11	0,50	19,56
Autres frais	60,25	0,90	54,23
Valeur des facteurs non échangeables	448,64		378,65
Valeur ajoutée	2,12		72,11

* Valeurs de 1992 actualisées moyennant l'indice des prix à la production des biens de l'industrie agro-alimentaire (sucre et confisseries) qui a évolué de 5,7% entre 1992 et 1993.

capacité de transformation est de nature à hausser la rentabilité comme l'indique la différence entre les résultats de 1991 et de 1992. Encore, au niveau de la transformation un effort doit être déployé pour maîtriser les frais de gestion et ceux de nature générale qui pèsent lourdement sur la rentabilité de cette activité.

Au niveau de l'exploitation, le rendement moyen de betterave retenu pour l'analyse économique est difficile à dépasser dans le court terme. Ce rendement de 54,25 tonnes par hectare est supérieur à la moyenne européenne estimée à environ 51 tonnes/ha. Par contre le rendement de 5,6 tonnes de sucre par hectare est très faible par rapport au rendement moyen européen qui est de l'ordre de 7,6 tonnes de sucre par hectare. Le taux moyen d'extraction actuel en Tunisie d'environ 10,5 % devrait atteindre un niveau supérieur et s'approcher de la norme européenne qui est proche de 15% si on veut améliorer la rentabilité de ce secteur.

Les objectifs du gouvernement en matière de culture de betterave à sucre et notamment le souci de vouloir assurer une autosuffisance même partielle s'est traduit par un coût moyen additionnel d'environ 400 DT (moyenne PSN1991 et 1992) pour chaque tonne de sucre produite localement. La réduction de ce coût nécessite forcément la révision des politiques actuelles pour privilégier les politiques favorisant l'efficacité économique au dépend de celles favorisant la répartition et l'équité sociale.

Au niveau global, la production d'environ 12 % des besoins du pays en sucre, considéré comme produit stratégique, ne se justifie pas sur le plan économique. Le CRI1992 estimé pour la campagne où le taux d'utilisation de la capacité de transformation du CST est le mieux utilisé permet de montrer que cette activité ne devient économiquement profitable que lorsque le prix international actuel du sucre s'accroît d'environ 70 % ou que le dinar sera dévalué au quart de sa valeur actuelle ce qui n'est pas probable dans le court ou le moyen terme.

References bibliographiques

- FAO, 1991, Economic analysis of agricultural policies.
 FAO, 1992, Tunisie: Projet d'allègement de la pauvreté dans le Nord-ouest de la Tunisie.
 Gardner Bruce. 1987: «The Economics of Agricultural Policy» Mac Millan Publishing Company, New York.
 Halcrow Harold G, 1977, Food policy for América, McGraw-Hill Book company.
 Ministère de l'Agriculture, DGPA, Lettre du 01/10/1993, Impôt sur le revenu des producteurs de betterave.
 Timmer. 1986 : «Getting prices right» Cornell University Press, Ithaca NY. and London.
 Zekri S. et Abdelkafi B. (1994) Sugar beet development and production cost in Tunisia. Département de Gestion, de Développement Rural et d'Analyse des Données E.S.A.Mograne, Tunisie.