



HAL
open science

La suppression des subventions aux exportations européennes de sucre : une évaluation en équilibre général calculable

Alexandre Gohin

► To cite this version:

Alexandre Gohin. La suppression des subventions aux exportations européennes de sucre : une évaluation en équilibre général calculable. 2004. hal-01897086

HAL Id: hal-01897086

<https://hal.science/hal-01897086>

Preprint submitted on 16 Oct 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

149443

La suppression des subventions aux exportations européennes de sucre : Une évaluation en équilibre général calculable

Alexandre Gohin¹

INRA Economie Rennes et CEPII

gohin@roazhon.inra.fr

Mai 2004

INRA - ECONOMIE
DOCUMENTATION
Rue Adolphe Bobierre
CS 61103
35011 RENNES CEDEX
Tél. 02.23.48.54.09

Résumé :

Le secteur européen du sucre fait aujourd'hui face à de nombreux défis qui rendent une réforme de l'OCM sucre plus que jamais crédible. Nous examinons dans ce document les effets d'une suppression des exportations européennes de sucre sur le secteur agricole européen et plus généralement sur l'économie européenne. Cette évaluation est menée à partir d'une modélisation quantitative offrant une représentation très fine de ce secteur et de sa politique. La principale originalité de la modélisation développée réside dans une formalisation explicite d'une possible subvention croisée de la production de sucre hors quotas par celle sous quotas et ce tant à la production de betterave que celle de sucre. A partir de cet outil d'analyse économique, sont examinées les conséquences d'une suppression i) des exportations de sucre hors quotas, ii) des exportations de sucre correspondant aux importations préférentielles, iii) des exportations de sucre sous quotas et iv) de l'ensemble de ces exportations. Sans réelle surprise, les résultats de ces différentes simulations dépendent fortement de l'hypothèse concernant l'existence/absence de subventions croisées. Si ces subventions croisées ne devaient pas exister, alors la production hors quotas est compétitive et l'actuelle OCM sucre génère essentiellement des rentes. Les pays du reste du monde n'ont alors pas de véritables gains à attendre d'une réforme de l'OCM du sucre. Si, à l'inverse, ces subventions croisées effectivement existent aux deux niveaux de la filière, alors les pays du reste du monde ont davantage d'intérêts à une réforme de l'OCM sucre ainsi que les autres secteurs agricoles européens. Deux options s'offrent aux acteurs de la filière sucre : la baisse des volumes de production avec maintien de la protection et la baisse des prix. Clairement, une stratégie de baisse des volumes de production préserve mieux les intérêts des producteurs européens (baisse des revenus de 1,3 milliards €) et des pays ACP mais maintient des rentes, une pression externe pour de nouvelles réformes et entraîne une baisse significative de la production. A l'inverse, une stratégie de baisse des prix entraîne des fortes baisses de revenus des betteraviers/sucreries européennes (près de 4 milliards €) et une baisse de la production plus limitée. Ce travail montre également que dans cette deuxième option, il redevient primordial de définir clairement les objectifs de l'OCM sucre, notamment savoir si cette politique a vocation à soutenir les revenus de l'industrie du sucre.

Mots-clés : Sucre, Subventions aux exportations, Equilibre général calculable

¹ L'auteur remercie J.C. Bureau et K. Salamon pour leurs précieux éclairages sur le fonctionnement du marché européen du sucre.

The removal of European export subsidies on sugar : A General Equilibrium Assessment

The European sugar sector faces several economic issues, making a reform of the sugar Common Market Organisation very likely in the near future. We evaluate here the impacts of a complete removal of all export subsidies on sugar on the European farm sector and more generally on the European economy. This evaluation is conducted with a Computable General Equilibrium model which captures the very details of this sector and its policy. The main originality of this empirical framework concerns the modelling of the possible cross subsidisation of over-quota sugar production by the highly priced quota production. Moreover, this cross subsidisation is represented at the sugar beet production side as well as the sugar processing side. Four scenarios are contemplated: a removal of over-quota sugar production, a removal of subsidised exports that correspond to preferential imports, a removal of in-quota subsidised exports and finally the last experiment considers the full removal of all export subsidies. As expected, impacts of all these scenarios crucially depends on the possible cross-subsidisation. In case of no cross subsidisation, then over-quota production is perfectly competitive and the present sugar CMO mainly provides some economic rents to domestic producers as well as to producers of preferential imports. Other sugar producers in the world have thus little interest in a reform of the sugar policy. On the other hand, in case of positive cross subsidisation, foreign producers will benefit from a reform, as well as other European farmers. Domestic producers then face with two options: more stringent supply control vs price decrease. Again, it comes as no surprise that domestic producers will suffer less from a reduction of production quota but this strategy may not be sustainable in the long run. On the other hand, the price decrease option leads to significant loss for domestic producers (that can achieve 4 billions). This analysis also shows that it's time to return to the true objectives of the sugar policy and not solely to focus on the many challenges this sector has to deal with.

Keywords : Sugar, Export subsidies, Computable General Equilibrium model

Introduction

Le sucre est très vraisemblablement un des secteurs agricoles les plus soutenus au monde, résultat de politiques protectionnistes mises en place pour la plupart dès le 19^{ème} siècle. L'Estimation du Soutien aux Producteurs (ESP) de sucre, exprimé en pourcentage, s'est élevé en moyenne à 52% sur la période 1999-2001 pour l'ensemble des pays de l'OCDE.² Selon ce même indicateur, le sucre arrive en deuxième place, loin derrière le riz (81%) mais loin aussi devant la moyenne des produits agricoles (33%). Le soutien à ce secteur est loin d'être l'apanage des pays de l'OCDE, qui réalisaient fin des années 90 autour de 30% de la production mondiale de sucre. En effet, la Banque mondiale estime que 80% de la production mondiale de sucre est vendue à un prix supérieur au cours mondial (Mitchell, 2004). Borrell et Pearce (1999) ont même calculé que plus de 40% de cette production mondiale perçoit un prix se situant entre 50% et 400% au-dessus du cours mondial. Des pays se déclarant favorables à la libéralisation des échanges soutiennent également, d'une manière plus ou moins directe, leur secteur du sucre. Par exemple, le précédent programme brésilien de promotion des biocarburants a fourni indirectement une incitation économique à la production actuelle de sucre.

Si cette protection quasi mondiale du secteur sucre est largement reconnue, force est d'admettre que les niveaux de protection varient fortement entre les pays. Les Etats-Unis, l'Union européenne (UE) et le Japon sont souvent présentés comme les pays les plus protecteurs, avec des pourcentages d'ESP de respectivement 56%, 52% et 50%, toujours sur la période 1999-2001. Parmi ces trois régions, l'UE est la seule à être exportatrice nette de sucre. Elle est même la deuxième région exportatrice au niveau mondial, alors que le Japon et les Etats Unis sont respectivement les troisième et quatrième importateurs mondiaux. Dans une logique mercantile, les critiques des autres pays exportateurs portent en premier lieu sur la politique sucrière de l'UE qui est accusée de provoquer de colossales exportations qui concurrencent leurs propres productions et également de déprimer les prix mondiaux.

Coïncidence ou pas, l'UE est régulièrement exportatrice nette sucre depuis le milieu des années 70, peu après la mise en place de l'Organisation Commune de Marché (OCM) du sucre (cf. Tableau 1). Dès lors, faire porter la responsabilité de ces exportations à cette politique est bien évidemment facile et tentant. Ce à quoi les défenseurs de cette politique rétorquent que la majorité des exportations européennes de sucre ne bénéficie pas de subventions directes. En fait, il y a lieu de distinguer aujourd'hui quatre types d'exportations européennes de sucre, ce qui, au passage, témoigne de la complexité de la politique sucrière européenne et des débats qui l'entourent. Lors de sa création en 1968, les deux objectifs principaux de l'OCM sucre sont de garantir un revenu équitable aux producteurs communautaires et d'assurer l'auto-provisionnement du marché communautaire. L'OCM sucre repose alors sur six types d'instruments de politique agricole :

- i) un système de prélèvement à l'importation qui assure une protection du marché intérieur vis-à-vis de la concurrence des pays tiers, système d'ailleurs commun à de nombreuses OCM (lait, céréales, viandes, ...),
- ii) un système de prix d'intervention qui vise à garantir un prix minimum sur le marché intérieur et en théorie assuré par des achats à l'intervention lorsque le prix de marché tombe en deçà du prix d'intervention,

² Cet indicateur, élaboré par l'OCDE, mesure la valeur des transferts en faveur des producteurs agricoles, en pourcentage de la valeur de la production (OCDE, 2002).

- iii) un système de quotas de production qui limite les quantités éligibles au prix d'intervention mais qui ne contraint pas la production hors quotas rémunérée aux conditions du marché mondial, cette dernière devant être exportée,
- iv) un système de quotas de production et de prélèvement à l'importation pour les produits substitués du sucre (notamment isoglucose et inuline) afin d'empêcher le développement de ces filières concurrentes sur le marché des édulcorants,
- v) un système de subventions à l'utilisation domestique de sucre par les industries chimiques et pharmaceutiques, ainsi que des subventions aux exportations pour les produits agricoles transformés contenant du sucre, afin de compenser ces industries/produits aval des prix élevés du sucre sur le marché domestique,
- vi) un système de taxes à la production des quantités sous quotas pour financer i) l'écoulement sur le marché mondial des éventuels excédents entre la production sous quotas et la demande domestique, ii) les subventions aux exportations de sucre sous forme transformée (cf. supra) et iii) une partie des subventions à l'utilisation domestique de sucre par les industries chimiques et pharmaceutiques (cf. supra).

Trois types d'exportations sont donc possibles avec cette première OCM sucre. Il s'agit tout d'abord des exportations de sucre en l'état, correspondant à l'écart entre le volume produit sous quotas et la demande domestique. Ces exportations sont subventionnées mais la charge de ces subventions revient aux producteurs via le système de taxes à la production. Ce dernier comprend deux niveaux de taxes, donnant lieu à deux niveaux de production sous quotas, le premier appelé quota A étant légèrement taxé et le second (quota B) plus fortement taxé. Il s'agit ensuite des exportations de sucre en l'état, correspondant à la production hors quota (communément appelée production C). Ces exportations ne bénéficient pas de subventions directes car les volumes correspondant sont valorisés au niveau du cours mondial. Il s'agit enfin des exportations de sucre sous forme transformée, qui bénéficient également de subventions à la charge du producteur via les taxes à la production.

Est apparue en 1975 un quatrième type d'exportations de sucre, suite à l'adhésion du Royaume Uni (RU)³. En effet, ce nouvel Etat membre avait déjà des engagements commerciaux avec certains pays d'Afrique, Caraïbes et Pacifique (ACP) pour l'importation à droits de douane nuls de sucre brut de canne destiné à être raffiné et commercialisé sur le marché britannique. Ces engagements ont été maintenus lors de l'adhésion du RU, ouvrant ainsi le marché communautaire à un contingent de sucre de canne. Ces importations ACP, qui bénéficient du prix communautaire, impliquent des quantités supplémentaires de sucre sur le marché intérieur. L'équilibre du marché intérieur est obtenu par l'exportation sur le marché mondial de volumes équivalents aux importations ACP. Ces dernières exportations sont donc subventionnées et leur coût est complètement à la charge du contribuable européen.

Par conséquent, pour les défenseurs de l'actuelle politique sucrière européenne (voir, par exemple, Le betteravier français, 1998), seules ces dernières exportations égales, en volume, aux importations préférentielles sont véritablement subventionnées. Par ailleurs ces subventions sont présentées comme une aide au développement

³ L'adhésion du Portugal en 1986 et de la Finlande en 1995 a augmenté ces volumes d'exportation.

pour les pays bénéficiaires, et n'ayant pas d'impacts sur l'équilibre des marchés européen et mondial du sucre. Les trois autres types d'exportations sont soit auto-subsventionnées, soit non subsventionnées. Par ailleurs, il est souligné que les exportations nettes de sucre de l'UE sont relativement stables depuis une vingtaine d'années autour de 4 millions de tonnes (et donc ont contribué à une certaine stabilisation du marché mondial), et qu'à l'inverse les exportations brésiliennes ont progressé de près de 10 millions de tonnes sur la dernière décennie. Ces dernières sont responsables des faibles cours mondiaux observés ces dernières années. Enfin, il est affirmé que la politique sucrière européenne et ses exportations de sucre sont compatibles avec les règles du commerce international, telles que définies dans les accords de Marrakech. Notamment sont respectés les engagements du volet compétition à l'exportation de l'Accord Agricole du Cycle d'Uruguay (AACU), engagements qui limitent les possibilités d'exportations subsventionnées de sucre en l'état ainsi que les niveaux possibles de subsventions aux exportations de sucre en l'état ou sous forme transformé. Plus précisément, l'UE notifie à l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) uniquement les exportations subsventionnées qui sont financées par les producteurs, c'est-à-dire les exportations sous quotas de sucre en l'état et les exportations sous forme transformée. Elle ne notifie pas les exportations subsventionnées équivalentes aux importations préférentielles, en expliquant en note de bas de page que ces exportations ne sont pas concernées par l'accord, ni les exportations de sucre C car non subsventionnées.

Ces différents arguments sont bien évidemment contestés par les adversaires de la politique sucrière européenne. Ainsi, l'efficacité du régime d'importations préférentielles de sucre comme aide au développement des pays bénéficiaires est mise en doute au motif que i) des aides plus ciblées, comme des investissements pour améliorer les infrastructures de ces pays, seraient plus appropriées (Levantis et al., 2003), ii) ce régime profite surtout aux raffineurs communautaires et enferme ces pays dans des industries à faible valeur ajoutée (Oxfam, 2002) et iii) ces échanges créent des distorsions supplémentaires dans les pays ACP soutenant déjà leur production de sucre (Borrell et Hubbard, 2000). Ensuite, même s'il est indéniable que les exportations européennes sont relativement stables, au moins comparativement à celles du Brésil, il n'empêche qu'elles sont strictement positives, que l'UE est passée du statut d'importateur net à celui de second exportateur net de sucre depuis la mise en œuvre de l'OCM sucre et que nombre d'études (mais pas toutes) estiment que, sans cette politique, l'UE serait importatrice nette (cf. infra). Enfin et peut être surtout, toutes les exportations européennes de sucre sont, toujours selon les détracteurs de l'OCM sucre, subsventionnées. D'ailleurs, le Brésil, l'Australie et la Thaïlande, respectivement premier, troisième et quatrième exportateurs mondiaux de sucre, ont déposé une plainte fin 2002 à l'Organe de Règlement des Différends (ORD) à l'OMC contre les deux types d'exportations européennes non notifiées par l'UE. Ces trois pays considèrent que les exportations équivalentes en volume aux importations préférentielles doivent être notifiées, auquel cas les engagements de l'UE ne sont pas respectés. Ils considèrent également que les exportations de sucre C sont indirectement subsventionnées dans la mesure où les producteurs européens de sucre perçoivent des prix élevés pour la production sous quotas, ce qui leur permet de couvrir leurs coûts fixes et de vendre les quantités hors quotas à des prix couvrant uniquement les coûts variables. En d'autres termes, ils considèrent que les exportations de sucre C bénéficient d'une subsvention croisée de la production de sucre sous quotas et sont donc illégales. Elles doivent donc être supprimées, tout comme a été condamné et supprimé le régime canadien du lait d'exportation commercial (OMC, 2002). Par conséquent, les deux types d'exportations européennes de sucre non notifiées par l'UE à l'OMC sont attaquées tandis que les deux autres types d'exportations subsventionnées sont aujourd'hui fortement menacés. En effet, elles sont désormais

attaquables à l'OMC car n'étant plus protégées par la clause de paix (tout comme les autres subventions aux exportations de produits agricoles et agroalimentaires). Par ailleurs, l'argument selon lequel ces exportations sont auto-subsidées via les taxes à la production est réfuté au motif que ce sont les consommateurs domestiques qui, in fine, financent ces subventions aux exportations en payant un prix élevé du sucre restant sur le marché domestique (Schluep et De Gorter, 2000).

L'avenir des exportations européennes de sucre apparaît donc très incertain et une réforme de l'OCM sucre semble imminente. L'objectif principal de cette étude est alors d'évaluer les effets économiques de l'OCM sucre sur les exportations européennes en examinant en particulier la question de la subvention croisée. Cette question est clairement fondamentale car si cette subvention ne devait pas exister, alors l'OCM sucre n'aurait pas d'effets sur les marchés et assurerait uniquement une rente aux producteurs (domestiques et ACP) sur le marché domestique. Notre évaluation est menée en utilisant une modélisation en Equilibre Général Calculable (EGC) centrée sur l'agriculture européenne. Les intérêts de cette approche quantitative sont multiples. Tout d'abord, elle permet d'apprécier les effets sur les marchés de la betterave et du sucre et simultanément sur les marchés des autres produits agricoles, sachant que les interactions entre ces différents marchés passent par trois canaux principaux : l'allocation des facteurs primaires de production dans les différentes activités agricoles, notamment la terre et le travail agricole, la concurrence entre les différents édulcorants à la demande finale et enfin la concurrence entre les différentes matières premières pour l'alimentation animale, qui comprennent les co-produits de l'activité de transformation de betterave en sucre (essentiellement pulpe). Ensuite, cette approche quantitative nous permet d'évaluer les effets sur les surplus économiques des acteurs directement concernés par cette filière (betteraviers, sucreries/raffineurs, consommateurs, contribuables, importateurs, ...) et également des acteurs des filières « voisines ». En d'autres termes, cette approche identifie les « gagnants » et les « perdants » à la politique européenne du sucre. Enfin, ces modèles EGC sont complètement bouclés, gage d'une grande transparence des mécanismes économiques révélés.⁴ En particulier, les technologies de production et la formation des coûts de production y sont clairement explicités, ce qui est crucial pour l'analyse des effets d'une éventuelle subvention croisée en faveur de la production/exportation de sucre C, comme l'affirment les trois pays plaignants. A l'inverse, ces technologies et coûts de production sont plus rarement intégrés dans les modèles d'équilibre partiel, centré sur l'agriculture et agroalimentaires et actuellement opérationnel (modèles du FAPRI, de la FAO, ...).

Ce document est construit de la manière suivante. Dans une première partie, nous résumons les principaux enseignements des études économiques actuellement disponibles portant sur l'OCM sucre. Dans une deuxième partie, nous présentons plus précisément notre méthodologie en insistant sur la représentation des activités de la filière sucre et le fonctionnement des marchés sucriers. La troisième partie est consacrée à la présentation des scénarios et l'analyse des résultats. La dernière partie conclut sur les principales contributions de ce travail et sur les immanquables voies d'approfondissement souhaitables à y apporter.

1. Les effets de l'Organisation Commune de Marché du sucre : une revue de littérature

⁴ Pourtant, ces modèles sont généralement perçus comme des boîtes noires qui donnent des résultats difficiles à comprendre. En fait, cette mauvaise perception résulte essentiellement d'un manque de transparence et de clarté des modélisateurs, en aucun cas des modèles EGC qu'ils utilisent (Hertel, 2002).

De nombreuses études économiques sont actuellement menées sur l'OCM sucre et plus généralement sur le secteur mondial du sucre, reflet de la forte protection restante dans ce secteur comparativement aux autres secteurs agricoles, reflet également d'anticipations de réformes à venir. Naturellement, la diversité des méthodologies adoptées, des scénarios testés, des périodes de référence choisies, du nombre de pays considéré, ..., se traduit par des différences considérables dans les résultats présentés (que cela soit en termes d'évolution des prix mondiaux, de volumes de production, d'échanges, ...), ce qui les rend souvent insaisissables (Jolly, 2003). Pourtant, ces différences peuvent s'expliquer, pourvu que soient clairement identifiées les hypothèses de modélisation dans chaque étude qui affectent significativement les résultats. C'est ce que nous allons essayer de faire dans cette partie, dans la limite des informations disponibles, en nous concentrant d'abord sur la représentation des instruments de l'OCM sucre, puis l'analyse des résultats des simulations avant d'extraire les principaux enseignements par rapport à notre problématique des exportations européennes de sucre et de la subvention croisée.⁵

Devadoss et Kropf (1996) examinent les effets de l'AACU sur le marché mondial du sucre à partir d'un modèle d'équilibre partiel distinguant le sucre et l'isoglucose et défini sur 21 régions, dont l'UE. Ce modèle économétrique, estimé sur les années couvrant la période 1970-1992, spécifie les fonctions d'offre et de demande de sucre ainsi qu'une fonction de transmission de prix dans chacune des régions. Ce modèle est résolu en termes d'échanges nets, c'est-à-dire que les importations et les exportations ne sont pas isolées mais seulement la différence entre ces deux flux. Par conséquent, les instruments aux échanges de l'OCM sucre ne peuvent pas être explicitement représentés dans cette modélisation, de même que ne sont pas représentés les flux bilatéraux. Néanmoins, les effets des instruments de la politique sucrière européenne sont imparfaitement pris en compte dans la forme réduite de transmission des prix qui relie l'évolution du prix européen à l'évolution du prix mondial. Du côté de l'offre, cette étude distingue trois fonctions d'offre pour l'UE, correspondant aux trois types de sucre (A, B et C). Ces trois offres réagissent positivement aux prix correspondants (élasticité prix de 0,23, 0,22 et 0,21, respectivement) et il semble donc que les quotas de production sur les sucre A et B ne sont pas explicitement pris en compte. Les coûts de production de sucre ne sont pas explicités, de même que les taxes à la production et les instruments sur l'isoglucose. Enfin, les demandes de sucre sont supposées dépendre du prix domestique du sucre et d'un indicateur de revenu des ménages (le Produit Intérieur Brut, PIB). Il est à noter que, dans cette étude, le prix européen n'a pas d'effet sur la consommation européenne de sucre (élasticité prix propre nulle); la demande européenne réagit uniquement (et fortement) au revenu des ménages (élasticité revenu de 0,3).

Les auteurs évaluent les effets de l'AACU sur les six années d'application de celui-ci et estime, qu'en moyenne, il entraîne une augmentation du prix mondial de 8,8%, essentiellement sous l'effet de la croissance du PIB mondial. Pour l'UE et en 2001, l'AACU conduit à une baisse des productions de sucre A et B de 1,5%,

⁵ Nous limitons cette revue de littérature aux études publiées après la signature de l'AACU, les précédentes ayant déjà fait l'objet de synthèses par ailleurs (par exemple, van der Linde et al., 2000, page 38). Nous excluons de cette revue les études qui ne fournissent pas d'éléments suffisamment détaillés sur les méthodes utilisées, notamment celles s'appuyant sur le modèle GSM (Global Sugar Model) du Centre for International Economics (Borrell et Pearce, 1999 ; Borrell et Hubbard, 2000, CIE, 2002), le modèle Sugabare du groupe Abare (Sheales et al., 1999) et les modèles développés par l'équipe Eurocare de l'Université de Bonn (CAPRI, CAPSIM et WATSIM) (Eurocare, 2003 ; Witzke et Heckelei, 2002). Nous excluons également les études qui, bien que dérivant des résultats pour le secteur sucrier européen, ne fournissent pas ceux-ci (par exemple, Koo, 2002). Les études décrites ci-dessous sont présentées par ordre croissant d'année de publication.

compensée par une augmentation de la production de sucre C de 4,6%. Au total, la production européenne recule de 0,5%. La consommation progresse de 0,6%, sous l'effet croissance du PIB, si bien que les exportations nettes diminuent de 0,6%, soit 33 milliers de tonnes seulement.

Wohlgenant (1999) développe, pour le compte de la FAO, un modèle mondial du sucre comprenant 42 régions dans l'objectif d'examiner plusieurs scénarios de libéralisation commerciale de ce secteur. Dans ce modèle, certains paramètres de comportement sont estimés de manière économétrique, les autres étant calibrés à partir d'informations extérieures. Le fonctionnement de ce modèle est par certains aspects proche du précédent. Il est en particulier résolu en termes d'échanges nets, sans distinction des flux d'échanges bilatéraux. Toutefois, à l'inverse du modèle précédent, les instruments européens aux échanges (droits de douanes, quotas tarifaires, subventions aux exportations, ...) ne sont pas incorporés dans une fonction de transmission des prix (elle est supposée unitaire) mais résumés dans un seul droit de douane. Il est a priori assez surprenant de remarquer qu'en 1995, Wohlgenant estime que cet unique droit de douane est plus faible dans l'UE (70%) qu'au Brésil (85%), en Thaïlande (104%) ou encore dans de nombreux pays en voie de développement. En fait, cela résulte qu'il est considéré un seul sucre dans l'UE, somme des trois catégories A, B et C. L'offre globale est une fonction croissante du prix domestique (élasticité d'ailleurs obtenue auprès de l'étude précédente) et le prix utilisé est une moyenne pondérée des prix des différents types de sucre. Comme le sucre C est valorisé au prix mondial, le prix domestique moyen est d'autant plus proche du prix mondial que la production de sucre C est importante. Les quotas de production, les taxes à la production ne sont pas donc explicitement introduits dans ce modèle. Enfin, la demande européenne de sucre dépend négativement de son propre prix (élasticité prix propre de $-0,12$) et positivement du PIB européen (élasticité $0,3$).

Avec ce modèle mondial du sucre, Wohlgenant quantifie dans un premier temps les effets de l'AAU et trouve que celui ci conduit, en 2000, à une baisse de la production européenne de 2% (soit 329 milliers de tonnes) et d'un volume quasi équivalent des exportations (324 milliers de tonnes), soit encore de 9,5%. Ce résultat tranche clairement avec ceux de Devadoss et Kropf (cf. infra) mais peut être expliqué par le fait que Wohlgenant ne considère pas explicitement la production de sucre C. En revanche, ces deux études estiment une augmentation du prix mondial du sucre, suite à l'AAU, du même ordre de grandeur (7,0% chez Wohlgenant et 8,8% chez Devadoss et Kropf).⁶ Wohlgenant évalue ensuite par rapport à une référence 2005 six scénarios de libéralisation des échanges en combinant libéralisation totale versus partielle et libéralisation multilatérale versus dans les seuls pays développés versus dans les seuls pays en voie de développement. Dans aucune de ces six simulations, l'UE ne devient importatrice nette de sucre alors que les cours mondiaux de sucre roux atteignent au mieux 380 dollars la tonne.⁷ Dans quatre de ces six scénarios, les exportations nettes de l'UE augmentent. Elles ne diminuent que lorsque la libéralisation s'applique uniquement aux pays développés. Dans le cas d'une libéralisation totale et multilatérale, l'UE augmente plus ses exportations nettes que le Brésil, l'Australie et la Thaïlande, ce dernier voyant même celles-ci diminuer. Tous ces résultats dépendent directement des niveaux

⁶ Il est alors tentant à ce stade d'en conclure que les exportations européennes ont peu d'effets sur la formation du prix mondial mais les deux méthodologies ne sont pas strictement comparables et par conséquent la comparaison est un peu hasardeuse.

⁷ L'écart moyen entre le prix du sucre roux et blanc sur les années 90 a été de 70 euros la tonne environ. En supposant une parité entre le dollar et l'euro, les cours mondiaux de sucre blanc atteignent donc au mieux 455 euros la tonne, soit près de 30% de moins que l'actuel prix d'intervention.

initiaux de protection où l'UE apparaît plutôt dans la moyenne et également de la capacité des producteurs européens à produire profitablement à un prix inférieur au prix d'intervention, en l'occurrence du sucre C.

Poonyth et al. (2000) s'intéressent aux effets des exportations subventionnées de sucre en Europe. Pour ce faire, il est développé un modèle économétrique d'équilibre partiel considérant uniquement le sucre et appliqué à 12 Etats membres de l'UE. Des fonctions d'offre de betteraves et de sucre sont estimées sur ces 12 pays afin de tenir compte des politiques nationales sucrières, notamment le fait que certains pays utilisent la pratique du prix mixte entre les betteraves A et B pour déterminer le prix à l'offre. Ce modèle incorpore les quotas sur les betteraves A et B et distingue également la production de betteraves C. Les coûts de production ne sont pas explicités mais sont supposés toujours inférieurs aux prix des betteraves B dans tous les pays. Implicitement, ces coûts de production sont aussi supposés inférieurs aux prix des betteraves C dans les pays producteurs de C. Les élasticités prix des offres varient entre 0,02 et 0,83 selon les pays et l'horizon temporel considéré. La demande domestique de sucre est quant à elle déterminée au niveau européen ; elle dépend de son propre prix (élasticité prix propre de -0,3) et d'un effet revenu (élasticité revenu de 0,7). Au niveau des échanges, les importations sont supposées exogènes tandis que l'offre d'exportation européenne de sucre comprend d'une part la production de sucre C, le solde entre l'offre domestique de sucre A et B, les importations préférentielles et la demande domestique totale d'autre part. L'égalité imposée entre cette offre d'exportation globale et une fonction de demande d'exportation de sucre européen, calibrée à partir du modèle FAPRI, détermine alors le prix mondial d'équilibre, lui-même déterminant la production de sucre C.

Ces auteurs évaluent tout d'abord les effets de l'AACU et considèrent successivement des réductions de quota et des baisses de prix pour satisfaire les contraintes de cet accord. Dans le premier cas, la réduction nécessaire des quotas est, en 2001, de 1,9% (ce qui représente 263 milliers de tonnes). La production européenne diminue dans une moindre mesure car la baisse des productions de sucre A et B est partiellement compensée par une augmentation de la production de sucre C (6,3%, soit 144 milliers de tonnes). Comme la demande domestique et les importations sont inchangées, les exportations diminuent de 121 milliers de tonnes, soit de 2,1%. Dans le deuxième cas, une baisse du prix d'intervention de 9,9% stimule suffisamment la consommation pour diminuer les exportations subventionnées aux niveaux des engagements. Il s'ensuit une augmentation du prix mondial de 4,6%. Assez curieusement, cette augmentation du prix mondial entraîne une légère baisse de la production de sucre C (2,1%). En fait, cette production diminue dans les pays pratiquant le prix mixte (Italie et RU) et n'est que partiellement compensée par des augmentations dans les autres pays.⁸ Le second jeu de scénarios testés dans cette étude envisage la suppression des exportations subventionnées de sucre A et B, mais laisse intactes les exportations subventionnées correspondant aux importations préférentielles. Ainsi, une baisse des quotas de 9,6% (soit 1 337 milliers de tonnes) suffit à atteindre l'objectif. La production européenne recule de 3,2% seulement (soit 530 milliers de tonnes) car la production de sucre C augmente fortement (29,6%, soit 806 milliers de tonnes). Au final, les exportations européennes diminuent de 9,1% (soit 553 milliers de tonnes). De nouveau, il y a compensation partielle entre les productions de sucre A et B d'un côté et la production de sucre C.

⁸ Les auteurs font l'hypothèse que la pratique du prix mixte s'applique à toutes les betteraves alors que, dans la réalité, elle s'applique uniquement pour les betteraves A et B.

Frandsen et al. (2003) mobilisent le système (base de données et modèle) GTAP (Global Trade Analysis Project) pour examiner deux scénarios de réforme de l'OCM sucre. Le modèle GTAP est un modèle EGC multi-pays, multi-produits très largement utilisé pour simuler les effets de libéralisation commerciale. Pour les besoins des études, différentes versions de ce système ont été développées autour de la version de base et celle de Frandsen et al. offre aujourd'hui la meilleure représentation du secteur européen du sucre.⁹ Nous nous concentrons donc sur cette version qui est calibrée sur les flux de l'année 1997. Du fait d'une structure Armington aux échanges, ce modèle distingue les flux bilatéraux et permet donc une bonne représentation des instruments de politique aux importations et aux exportations. Au niveau de l'offre tant de betteraves/cannes à sucre que de sucre blanc, les technologies de production sont à rendements d'échelle constants. En ignorant momentanément l'existence des quotas de production, les élasticités prix des offres sont donc localement égales à l'infini. Pour les 14 pays membres de l'UE isolés dans cette étude, les systèmes de quota de production et de taxes pour le financement des exportations subventionnées sont explicitement pris en compte. Chacun de ces pays est classé en fonction du taux de remplissage de leur quota de production et de leur production de betterave C, ce qui conduit à distinguer cinq groupes de pays. Le premier regroupe les pays qui produisent régulièrement de la betterave C (France, Allemagne, RU et Autriche). Il est alors supposé que les coûts marginaux/moyens de production dans ces pays sont égaux aux prix mondiaux. La différence entre le prix domestique et ces coûts de production pour les quantités sous quota représente une rente. Le deuxième groupe comprend ceux qui produisent juste leur quota A et B (Danemark, Belgique et Espagne).¹⁰ Les coûts de production sont dans ce cas supposés égaux au prix de la betterave B. Le troisième groupe est celui des pays produisant uniquement leur quota A et qui ont des coûts de production compris entre les prix des betteraves A et B (Suède, Pays-Bas et Irlande). Le quatrième groupe comprend les pays qui produisent juste leur quota A et qui ont des coûts de production égaux au prix de la betterave A (Finlande et Italie). Enfin, le dernier groupe inclut les pays qui ne produisent pas leur quota A (Portugal et Grèce). Par ailleurs, il est supposé une relation fixe entre le prix de la betterave et le prix du sucre pour prendre en compte les accords interprofessionnels. Par conséquent, la hiérarchie dans les prix/coûts de production de betteraves se retrouve à l'identique pour les coûts de production du sucre. Au niveau de la demande, les préférences des ménages sont capturées à travers un système de demande non homothétique, où les élasticités prix propre et revenus de la demande sont calibrées autour de -0,2 et 0,3 respectivement.

Le premier scénario examiné dans cette étude est une baisse de 25% du prix du sucre à l'importation, qui se traduit par une diminution d'un même pourcentage du prix domestique. Au niveau de l'UE, ce scénario entraîne une baisse de la production de 20%, des exportations totales de 27% et une augmentation des importations de 146%, de la consommation domestique de 6% environ. Malgré les fortes évolutions des échanges qui amène quasiment l'UE à une position d'importatrice nette, le prix mondial n'augmente pas de plus de 1%. Les effets dans les différents pays membres de l'UE varient évidemment en fonction de leur coût de production. Ainsi, les productions des pays des deux derniers groupes disparaissent pratiquement. A l'inverse, les productions dans les pays appartenant au premier groupe, i.e. capable de produire sans subvention pour le marché mondial, bougent très peu. A ce stade, il est même assez surprenant d'observer que les productions de sucre dans ces quatre pays diminuent (entre 1,6% et 5,7%) alors que le prix mondial est légèrement orienté à la hausse. Le deuxième

⁹ Les autres versions incluent notamment celles de Yu et Jensen (2003) et de van der Mensbrugge et al. (2003).

¹⁰ Ce classement est un peu surprenant dans la mesure où ces trois pays ont toujours produit de la betterave C depuis la campagne 1993/94 (cf. van der Linde, 2000, page 49).

scénario considère une réduction des quotas de 13% pour supprimer les exportations subventionnées de sucre. Les taxes à la production sont supprimées dans le même temps. Au niveau européen, ce scénario entraîne peu d'impacts. Dans les pays du premier groupe, la baisse des quotas entraîne une augmentation de la production de sucre C. Dans les pays des autres groupes, la suppression des taxes à la production compense globalement l'effet de la baisse des quotas.

El-Obeid et Beghin (2004) utilisent le modèle international du sucre développé par l'équipe CARD de l'université de l'Iowa pour tester les effets de libéralisation multilatérale dans le cadre du cycle de négociations commerciales de Doha. Ce modèle économétrique d'équilibre partiel est en fait un module du modèle FAPRI-Iowa, lui aussi très largement utilisé pour des fins de projection et de simulation des effets de libéralisation commerciale. Ce modèle comprend 29 régions et sa structure est très proche de celle du modèle de la FAO développé par Wohlgenant (cf. supra). En particulier, ce modèle raisonne en termes d'échanges nets, les instruments européens aux échanges (droits de douanes, quotas tarifaires, subventions aux exportations, ...) sont résumés dans un seul droit de douane. L'offre globale est une fonction croissante du prix domestique et décroissante du prix de cultures alternatives. La demande européenne de sucre dépend négativement de son propre prix et positivement du PIB européen. Deux différences majeures avec le modèle de la FAO ont vraisemblablement un impact considérable sur les résultats. D'une part, la transmission des prix mondiaux aux prix domestiques est ici imparfaite (parfaite dans le modèle de la FAO). D'autre part et peut être surtout, toute la production européenne de sucre semble réagir au prix d'intervention alors que, dans le modèle de la FAO, cette production réagit au prix moyen (cf. supra).¹¹ Ce deuxième point est particulièrement important car il implique des taux de protection, avant libéralisation, significativement différents (droit de douane européen de l'ordre de 190% dans le premier cas, de l'ordre de 70% dans le deuxième cas).

El-Obeid et Beghin simulent en deux temps une libéralisation totale du secteur du sucre au niveau mondial. Dans un premier temps, la libéralisation totale des échanges de sucre est examinée en supposant que des subventions couplées à la production sont introduites pour maintenir les niveaux de production. Dans un second temps, ces subventions à la production sont supprimées. Le principal attrait de cette démarche est de pouvoir dissocier les différents volets de discussion à l'OMC. Les résultats européens de cette simulation tranchent singulièrement avec ceux de la simulation similaire de Wohlgenant alors que les effets sur les prix mondiaux sont pratiquement identiques (augmentation de 43% dans les deux cas !). Il est en effet trouvé par El-Obeid et Beghin qu'une suppression multilatérale des politiques sucrières entraîne une baisse de la production européenne de l'ordre de 61%, une légère augmentation de la consommation domestique (3%), si bien que l'UE devient importatrice nette de l'ordre de 8 millions de tonnes. Pour Wohlgenant, cette même simulation conduit à une augmentation de la production européenne de 2%, un recul de la consommation domestique de 1% et l'UE reste exportatrice nette de sucre de 2,5 millions de tonne. Ces fortes divergences s'expliquent pour l'essentiel par des niveaux initiaux de prix domestiques et protections fort différents.

¹¹ Pour autant, faire réagir l'ensemble de la production européenne de sucre au prix d'intervention ne revient pas forcément à nier l'existence de sucre C vendu au cours mondial. Il est tout à fait possible que le prix moyen du sucre à la production s'établisse à un niveau proche du prix d'intervention, si le prix du sucre vendu sur le marché domestique s'établit au dessus du prix d'intervention. Malheureusement, les prix sur les marchés de l'UE ne sont pas connus avec certitude (Swedish Competition Authority, 2002).

Synthèse. Les études brièvement décrites ci-dessus apportent des éclairages variés sur les effets de l'OCM du sucre. Trois d'entre elles (Devadoss et Kropf, Poonyth et al., Frandsen et al.) distinguent les différentes catégories de sucre et montrent que les exportations de sucre C peuvent remplacer (quasiment intégralement) les exportations subventionnées. Seule une étude parmi ces trois (Frandsen et al.) affirme que ces exportations de sucre C ne bénéficient pas de subventions croisées ; les deux autres le suggèrent seulement. Les deux autres études (Wohlgenant, El-Obeid et Beghin) agrègent les différentes catégories de sucre en un seul. Dans un cas, le prix domestique est une moyenne pondérée des prix des différentes catégories tandis que dans l'autre cas, le prix domestique est le prix d'intervention. Ces deux méthodes distinctes d'agrégation ont des conséquences redoutables lors de la simulation de la libéralisation multilatérale des échanges de sucre, ce qui illustre l'impérieuse nécessité d'une grande transparence dans les données et spécifications utilisées pour simuler les effets de réforme de l'OCM du sucre.

2. Modélisation en équilibre général calculable du complexe agroalimentaires européen

L'évaluation des effets de la politique sucrière européenne sur les exportations est conduite à partir d'un modèle EGC. Nous présentons tout d'abord ses caractéristiques générales avant de détailler la représentation de la betterave à sucre, puis celle du sucre et enfin l'isoglucose. Une grande attention est portée à la présentation des données utilisées car celles-ci ont une importance considérable (pour une élégante illustration, voir Mercenier et Yeldan, 1999).

Caractéristiques générales

Le modèle utilisé est un modèle EGC de l'économie européenne (UE à 15) calibré sur les flux économiques de l'année 1995. Deux zones d'échanges sont distinguées : la zone représentée par les 10 Pays d'Europe Centrale et Orientale (Pecos) qui rejoignent l'UE en 2004 d'une part, la zone représentée par les pays du Reste du Monde (RdM) d'autre part. Il s'agit d'un modèle d'inspiration néoclassique, statique et qui admet en règle générale l'hypothèse de concurrence pure et parfaite. Le modèle retient trois facteurs primaires de production (le travail, le capital et la terre) qui sont, de manière usuelle, supposés en quantités fixes et imparfaitement mobiles entre les différents secteurs d'activité. Les échanges (importations et exportations) sont spécifiés en supposant, pour certains produits, une substitution imparfaite entre les différentes origines ou destinations (traditionnelle spécification Armington). Pour les autres (notamment le sucre), certaines substitutions sont supposées parfaites (cf. infra). L'UE est supposée un grand pays à l'importation et l'exportation vis-à-vis des deux zones d'échange. Le bouclage des identités macro-économiques est néoclassique (l'investissement est déterminé par l'épargne et les balances des paiements sont équilibrées grâce aux capacités/besoins de financement). Les trois originalités principales de ce modèle sont i) une forte désagrégation sectorielle, ii) la modélisation flexible et régulière des technologies de production et des préférences des ménages, iii) la modélisation explicite et complémentaire des instruments de la Politique Agricole Commune (PAC).

La désagrégation sectorielle du modèle EGC met en avant les secteurs agricoles et agroalimentaires de première transformation. Au total, 75 produits sont distingués, offrant une fine représentation des filières grandes cultures (céréales, oléagineux et protéagineux, 18 produits), des filières viandes (bovin, ovin, porc et volailles, 18

produits), de la filière laitière (11 produits), de filière fruits et légumes (3 produits), du reste de l'économie comprenant 18 produits, notamment l'agro-industrie. La filière sucre est composée quant à elle de 7 produits : les betteraves A&B, les betteraves C, le sucre A&B, le sucre C, la pulpe, la mélasse et l'isoglucose. La distinction entre les quantités de betteraves/sucres A et B est peu pertinente lorsque l'on raisonne au niveau de l'UE 15. Ces différents produits sont offerts par 43 secteurs d'activité, dont certains sont multi-produits. Par exemple, l'activité de production de sucre produit simultanément du sucre, de la pulpe et de la mélasse. La concordance entre activités de production et produits est offerte dans le tableau 2.

Les données de l'année 1995 utilisées pour calibrer le modèle viennent pour l'essentiel des banques de données d'Eurostat (Cronos, Comext, Spel) mais également du Feoga, des notifications OMC pour ce qui concerne les données de politique agricole par exemple. Point important, les coûts de production pour les activités agricoles sont obtenus près la base de données SPEL. Cette dernière distingue, pour chaque activité agricole, les recettes, les aides directes de la PAC et les coûts variables. Il en est déduit des valeurs ajoutées brutes qui servent à rémunérer les facteurs primaires de production (travail, capital, terre) et dans le cas de production sous quotas (lait et betteraves), les éventuelles rentes. La répartition de ces valeurs ajoutées brutes entre les différentes rémunérations est extrêmement délicate et pourtant fondamentale, notamment dans l'examen de tout scénario de politique agricole. Nos hypothèses pour les activités agricoles, excepté celle de la betterave, sont les suivantes. Pour celles utilisant de la terre et bénéficiant d'aides directes, nous avons supposé que le taux de capitalisation de cette aide directe dans la terre était de l'ordre de 30% et que la rémunération unitaire de la terre correspondait à 50% de l'aide directe (Goodwin et al., 2002). Pour la détermination du niveau de la rente de quota laitier, nous avons supposé une rente unitaire équivalente à 25% du prix du lait. Le reliquat sert à rémunérer le travail et le capital. Face au manque d'informations, nous n'avons pas séparé la rémunération du travail de celle du capital. Corrélativement, nous avons supposé qu'il existait dans chacune de ces activités un agrégat travail/capital et que celui-ci est mobile entre les différentes activités agricoles.¹² C'est d'ailleurs le degré de mobilité de cet agrégat qui détermine dans une large part les élasticités prix des offres agricoles. Cette spécification est certes peu fréquente mais a déjà été adoptée par ailleurs car elle offre l'énorme avantage de ne pas avoir à allouer le travail et le capital dans chaque activité agricole (Peterson et al., 1994). Au niveau des activités agroalimentaires, les données sur les coûts de production sont également peu disponibles. Par défaut, nous nous sommes basés sur les chiffres de la comptabilité nationale française que nous avons extrapolés au niveau européen. Quand certaines informations sectorielles étaient disponibles, nous les avons privilégiées. C'est le cas par exemple de l'industrie du sucre où, comme nous allons le voir ci-dessous, nous nous sommes appuyés sur van der Linde et al. (2000).

La deuxième originalité de la modélisation adoptée vient de la spécification des élasticités prix et revenus dans les différentes fonctions d'offre et demande. Les technologies de production, les mobilités des facteurs de production ainsi que les préférences des ménages sont spécifiées avec une forme fonctionnelle flexible globalement régulière développée par Perroni et Rutherford (1995).¹³ Ceci permet de capturer n'importe quelle configuration régulière d'élasticités prix et revenus. Ce point est particulièrement important car les prix jouent un rôle fondamental dans les modèles EGC et plus généralement dans de nombreux modèles économiques (Gohin,

¹² Nous avons également inclus dans cet agrégat les inputs correspondant à la catégorie des frais généraux et mécanisations. Dans la suite de ce texte, nous maintenons la dénomination agrégat travail/capital par simplification.

2003). Quatre grand types d'élasticités interviennent dans le modèle, pour lesquelles des informations extérieures sont nécessaires. Premièrement, les élasticités prix et revenus des fonctions de demande finale ont été principalement trouvées auprès de Moschini et Moro (1993). Deuxièmement, pour les élasticités prix des demandes dérivées d'intrants dans les activités agricoles, nous nous sommes appuyés sur Mahé et Munk (1987) pour le volet alimentation animale des activités animales, sur Gohin et al. (2003) pour les activités végétales. Toutes les technologies de production sont supposées à rendements d'échelle constants et par conséquent les élasticités d'échelle sont unitaires. Troisièmement, la mobilité des facteurs primaires de production entre activités, notamment de l'agrégat travail/capital entre les différentes activités agricoles, est calibrée à partir de Munk (1985). Enfin, les élasticités relatives aux échanges et toutes celles relatives aux secteurs du reste de l'économie sont, par défaut, calquées sur celles du système GTAP (cf. supra).

La troisième originalité de la modélisation est celle de la représentation des instruments de la PAC. Sont notamment pris en compte les mesures aux échanges (à l'importation les droits de douane, les quotas tarifaires et les clauses de sauvegarde ; à l'exportation, les subventions et restitutions) ; les mesures de soutien des prix (instruments du régime de l'intervention, les subventions aux consommations domestiques) ; les mesures de contrôle de l'offre (les quotas de production, le gel des terres, les seuils de chargement) et enfin les mesures de soutien direct (aides directes aux facteurs terre, aux animaux, aux droits à produire du lait). Toutes ces mesures sont modélisées de manière explicite et complémentaire, i.e. que les changements de régime sont déterminés de manière endogène. Par exemple, la production de sucre A&B peut devenir non contrainte par les quotas si les prix domestiques tombent à un niveau qui annule les rentes. La finesse avec laquelle il est possible de représenter ces différents instruments résulte pour une large part de la forte désagrégation sectorielle adoptée dans cette modélisation.

Modélisation du marché et du secteur de la betterave

Comme indiqué ci-dessus, le secteur d'activité de la betterave produit deux types de betteraves, des betteraves A&B d'un côté, des betteraves C de l'autre. Ces deux productions sont physiquement parfaitement identiques mais diffèrent par les niveaux de prix et le fait que les premières sont indirectement limitées par les quotas de production sucre A&B. Selon Eurostat, la production totale de betteraves est en 1995 de 111540 milliers de tonnes pour une valeur de 5258 M€, soit un prix moyen de 47,14€/t. Cette production est quasiment entièrement destinée à l'industrie du sucre, seul l'équivalent de 30M€ de betteraves reste en agriculture. Comme l'excédent de la production européenne de sucre sur les quotas A&B représente 10,73% en 1995, nous supposons que la production de betteraves C représente 11970 milliers tonnes et celle de betteraves A&B 99570 milliers tonnes.

La première difficulté qui se pose pour modéliser le marché et le secteur de la betterave est celui de savoir les niveaux de prix des betteraves A&B et des betteraves C. L'OCM du sucre dérive un prix de base pour la betterave (47,67 €/t en 1995) à partir du prix d'intervention (631,9 €/t en 1995) du sucre mais les prix payés aux producteurs dépendent des accords interprofessionnels qui peuvent varier entre les pays. Il n'existe pas à notre connaissance de statistiques officielles pour les prix européens des différentes catégories de betteraves et les quelques statistiques disponibles montrent de grandes divergences. Le tableau 3 illustre ce point dans le cas des

¹³ Cette forme fonctionnelle, d'un nom assez barbare LTL-NNCES (Lower Triangular Leontief Nonseparable N

betteraves hors quotas. Dans la version de base de notre modélisation, nous avons opté pour la valeur moyenne des trois valeurs disponibles pour 1995 dans le tableau 3, soit 22,14€/t. Les autres valeurs se déduisent de cette hypothèse et sont présentées dans la deuxième ligne du tableau 4.

La deuxième difficulté est celle de la détermination des coûts de production et plus précisément du partage de la valeur ajoutée brute entre les différents facteurs primaires et la rente de quotas. Là encore, il n'existe pas de statistiques officielles et les quelques informations disponibles donnent des résultats fort différents. Par exemple, selon les données LMC (figurant dans van der Linde, page 113), les coûts de production de sucre dans l'UE ont été en moyenne de 656 US\$/tonne sur la période 1898-94 et de 710 US\$/tonne sur la période 1994-98, soit très proche du prix d'intervention du sucre. Il est donc fort probable que les coûts de production de la betterave calculés par LMC sont aussi très proches du prix de base de la betterave (47,67€/tonne). D'un autre côté, Bureau et al. (1997) par exemple estiment des coûts d'opportunité de la betterave de seulement 20€/tonne pour certaines régions européennes à la fin des années 80. Des estimations plus récentes de Rozakis et Sourie (2004) donnent pour la France et en 2000 des coûts d'opportunité de 17,7€/tonne.

Même si ces chiffres divergent fortement, ils ne sont pas forcément contradictoires mais résultent d'hypothèses différentes. Dans le cas des données LMC, il est utilisé une approche « ingénieur » où les différents intrants mobilisés dans l'activité de production (travail, capital, semences, engrais, pesticides, ...) sont valorisés à un prix de marché. En particulier, les services du capital sont valorisés sur la base du coût de remplacement (cf., par exemple, Kennedy et Harrison, 1999). Cette hypothèse biaise notablement les calculs de coût de production à la hausse, ce qui peut conduire à conclure, à tort, que le capital est piégé dans l'activité agricole, d'où les surproductions (Johnson and Pasour, 1981, 1982 ; Johnson, 1982 ; Bradford, 1987). De la même manière, valoriser le travail agricole au prix du travail non agricole peut conduire à un même biais dans le calcul des coûts de production et à des conclusions fragiles sur les effets des politiques agricoles (Fall et Magnac, 2004). A l'inverse, les calculs en termes de coûts d'opportunité résultent de programmes mathématiques reflétant le comportement d'optimisation des producteurs dans lesquels tous les intrants ne sont pas forcément valorisés ou, s'ils le sont, à un niveau différent de celui du marché. Par exemple, ces programmes, souvent appliqués au niveau d'exploitation individuelle, peuvent faire apparaître une sous utilisation du facteur travail dans une exploitation, auquel cas sa valeur dans le calcul du coût d'opportunité est nulle. L'autre différence majeure entre les deux approches de détermination des coûts réside dans le fait que, dans la méthode par les coûts d'opportunité, ce sont les niveaux les plus bas qui sont obtenus tandis que dans l'approche « ingénieur », sont obtenus des coûts moyens observés ne reflétant pas nécessairement un optimum économique.

Dès lors, quels sont les véritables coûts qui doivent être considérés dans l'analyse empirique des effets de l'OCM sucre ? Le petit détour théorique ci-dessus nous permet de dire que les deux méthodes existantes aujourd'hui sont seulement susceptibles de donner des fourchettes hautes et basses. Plusieurs autres éléments viennent encore ajouter de la difficulté à ce problème. En effet, les chiffres disponibles correspondent plutôt à des coûts calculés à court terme, i.e. à un horizon temporel où tous les intrants ne sont pas forcément utilisés à leur niveau optimal. Or ce qui nous intéresse dans cette étude est plutôt les effets à l'équilibre (i.e. au moins à moyen terme) de l'OCM du sucre. L'utilisation des coûts de moyen/long terme est donc préférable. Par ailleurs, les coûts de production/opportunité ne sont pas identiques entre tous les producteurs européens de betteraves. Par exemple,

stage Constant Elasticity of Substitution), combine la notion de séparabilité latente et des formes CES emboîtées.

Frandsen et al. distinguent les coûts par pays (cf. supra), Bureau et al. (1997) par grandes régions européennes productrices de betteraves et Mahler (1994) par types de fermes en Allemagne. Cette hétérogénéité, qui existe dans de nombreux secteurs d'activité économique, est exacerbée dans le cas de la betterave car les quotas de production sont définis par pays. A cet égard, Mahler et Bureau et al. montrent que l'instauration d'un marché de quotas permettrait de réduire les inefficacités économiques liés à la définition historique des niveaux des quotas et conduirait par la même occasion à réduire les exportations de sucre C des pays à faible coût d'opportunité. Dans le même temps, un tel marché, favorable à l'expression des avantages comparatifs, conduirait à une spécialisation dans certaines régions mais, par contre, menacerait la production dans d'autres régions. Ce marché de quotas n'a jusqu'à présent pas vu le jour, principalement à cause de cette dernière menace, et les coûts de production/d'opportunité varient donc toujours énormément entre producteurs/régions/pays.

Ces différents problèmes pour la détermination des coûts se sont posés de la même manière dans l'affaire canadienne du lait d'exportation commerciale et ont été résolus en se référant aux coûts calculés par la Commission Canadienne du Lait (institution canadienne équivalente aux offices d'intervention en Europe) qui étaient supérieurs au prix payé pour le lait d'exportation commerciale. Toutefois, le rapport de l'ORD reconnaît que les coûts publiés par cette commission peuvent inclure des biais (à la hausse comme à la baisse) mais, comme le Canada n'a pas contesté ses propres chiffres, ces statistiques ont été utilisées. Ce rapport précise également que ce sont les coûts au niveau de la branche qui doivent être utilisés et non les coûts des producteurs individuels, au motif que les engagements internationaux sont pris au niveau national et non au niveau des producteurs individuels.

Comme indiqué précédemment, il n'existe pas de statistiques officielles sur les coûts de production de betteraves en Europe et la solution adoptée dans le dossier canadien ne peut donc pas s'appliquer. Nous allons donc formuler deux hypothèses alternatives quant à la formation de ces coûts de production, notamment dans la répartition de la marge brute donnée par la base de données SPEL. Cette base de données fournit, en plus de la valeur de la production mentionnée ci-dessus (5258 M€), la valeur des consommations d'engrais (748 M€, soit un coût de 6,71 € par tonne de betterave), la valeur des consommations de pesticides (312 M€, soit 2,86€/tonne) et enfin la valeur des consommations de semences (264 M€, soit 2,40 €/tonne). Nous supposons que la rémunération unitaire des surfaces cultivées en betteraves est égale à celle des surfaces cultivées en colza, soit 250€ l'hectare. La rémunération totale de la terre par l'activité betterave est donc de 530M€. Le Feoga fournit les statistiques sur les taxes à la production de sucre/betterave A&B et nous supposons que 60% de ces taxes sont à la charge des producteurs de betteraves. Ceci représente 449 M€, soit 4,37€/tonne de betteraves A&B. Ces différentes dépenses sont reportées dans la troisième ligne du tableau 4 qui sont, mises à part les taxes, réparties de manière proportionnelle entre les deux types de betteraves. Le solde figurant à la fin de cette troisième ligne sert à rémunérer l'agrégat travail/capital et les éventuelles rentes liées à la production de betteraves A&B. Le solde lié à la betterave C permet de rémunérer cet agrégat à hauteur de 65 M€, soit 5,43€/tonne de betteraves alors que l'activité betteraves A&B dégage un solde de 2881 M€ (28,93€/tonne de betteraves). C'est à ce stade que les deux alternatives apparaissent. Dans un premier cas, dénommé par la suite sans subvention croisée, nous supposons que la « vraie » rémunération unitaire de l'agrégat travail/capital est celle donnée par la betterave C et par conséquent que l'activité betterave A&B dégage une rente de 23,50€/tonne de betterave, soit au total 2346 M€. Dans ce premier cas, les coûts de production sont donc égaux au prix de la betterave C de 22,14€/tonne. Dans le deuxième cas, dénommé par la suite avec subvention croisée, nous supposons que les coûts de

production sont de 33,50€/tonne ou encore que la « vraie » rémunération de l'agrégat travail/capital est de 16,79€/tonne. Ce chiffre de 33,50€/tonne se situe à mi-chemin entre le prix (net des taxes) des betteraves A&B et le prix de la betterave C. A ce niveau de coûts de production, le prix de la betterave C ne permet pas de rémunérer cet agrégat et il y a donc une subvention croisée de 11,34€/tonne de betterave C pour un montant total de 136 M€. Cette subvention représente une charge pour l'activité de betteraves A&B, qui réduit d'autant la rente de quota, égale ici à 1074 M€ (soit 10,78€/tonne de betterave).

A ce stade, il importe de préciser que tous les chiffres indiqués ci-dessus sont ceux utilisés pour calibrer dans la situation initiale le modèle EGC. Ainsi, dans le cas avec subvention croisée, le coût de production de 33,5€/tonne de betteraves est le coût marginal pour le niveau de production de 1995 et étant donné les prix des différents intrants. Ce coût marginal est également le coût moyen à ce niveau de production car les technologies sont à rendements d'échelle constant et que tous les intrants sont supposés mobiles dans un horizon de moyen/long terme. Dans les simulations conduites ci-après, ce coût marginal de production, ainsi que les demandes dérivées d'intrants, évoluent notamment avec les prix des différents intrants et les volumes produits. Plus précisément, ces évolutions dépendent de la manière dont sont spécifiés les comportements économiques. Nous supposons, comme il est d'usage dans les modélisations EGC, qu'il existe un producteur représentatif au niveau européen qui cherche à maximiser le profit de l'activité betterave sous contrainte technologique et sous les contraintes données par le système de prix des intrants et des outputs et les instruments de l'OCM sucre. La contrainte technologique est représentée par la forme fonctionnelle flexible globalement régulière mise au point par Perroni et Rutherford (1995) et les valeurs des élasticités de substitution nécessaires à sa mise en œuvre (notamment entre la terre, les engrais et les pesticides) sont obtenues près de Gohin et al. (2003). Cette activité betterave produit un bien homogène qui fait face à deux demandes distinctes de la part des sucreries, d'où les betteraves A&B et les betteraves C. Les prix de ces deux types de betteraves sont des données pour le producteur représentatif, de même que les niveaux de taxes à la production des betteraves A&B. La réponse de l'offre de betteraves aux variations de prix dépend, en plus de la technologie décrite ci-dessus, du degré de mobilité des divers intrants entre les différentes alternatives (Hertel, 1989). Ce degré de mobilité est supposé parfait pour tous les intrants utilisés par l'activité betterave, excepté la terre (traditionnelle fonction de transformation CET dans les modèles EGC) et l'agrégat travail/capital (cf. infra). Ces différentes hypothèses signifient par exemple que, dans la situation initiale et sans subvention croisée, une variation de 1% du prix des betteraves A&B n'a pas d'effets sur la production mais uniquement sur la rente alors qu'une variation de 1% du prix des betteraves C entraîne une augmentation de la production de betteraves C de 12,5% et de l'offre totale de 1,4%. Cette élasticité prix de l'offre totale de betteraves se situe dans la fourchette plutôt haute des estimations économétriques de l'élasticité à long terme (cf. Bureau et al., 1997). Dans le cas avec subvention croisée, il faut déterminer l'évolution de la taxe unitaire sur la production de betteraves A&B et de la subvention unitaire pour la production de betteraves C.¹⁴ Ces deux instruments sont liés par la nécessaire égalité entre la taxe totale et la subvention totale. Nous supposons ici que la taxe unitaire sur la production de betteraves A&B est une exogène et que la subvention unitaire est déterminée de manière endogène. Tant que les quotas de production de sucre A&B sont fixes et assurent une rente aux producteurs de betteraves, cette hypothèse implique que la production

¹⁴ A notre connaissance, les analyses économiques de la subvention croisée ne se sont pas intéressées à cette question car elles considèrent un cadre de court terme avec des facteurs fixes et des courbes de coût moyen en U

de betteraves C bénéficie d'une subvention forfaitaire indépendante de son niveau de production et par conséquent, si cette production devait à l'issue d'un scénario diminuer, la subvention unitaire augmente et inversement. Sous cette hypothèse et dans la situation initiale, une variation de 1% du prix des betteraves A&B n'a toujours pas d'effets sur la production totale alors qu'une variation de 1% du prix des betteraves C entraîne une augmentation de la production de betteraves C de 1,3% et de l'offre totale de 0,12%. L'élasticité prix de l'offre totale de betteraves est donc nettement plus limitée et se situe dans la fourchette basse des élasticités publiées.

Modélisation du marché du sucre

La principale difficulté pour spécifier le marché européen du sucre consiste encore à déterminer le prix domestique du sucre. En effet, les quantités produites, consommées et échangées sont disponibles dans plusieurs sources et même s'il existe quelques différences, elles sont relativement mineures. En revanche, il n'existe pas de statistiques officielles sur le prix européen du sucre et cela fait débat entre les différents acteurs (van der Linde, 2000, page 73). Il est généralement accepté le fait que le prix domestique se situe entre le prix d'intervention (631,9€/tonne) et l'équivalent prix seuil donné par le prix mondial augmenté des droits de douane, notamment ceux liés à l'activation de la clause de sauvegarde spéciale. Cet équivalent prix de seuil varie avec le prix mondial et pour 1995, nos calculs aboutissent à 751€/tonne. Le prix domestique du sucre peut donc varier dans un intervalle représentant 20% du prix d'intervention, le choix du prix est donc loin d'être neutre sur les résultats. Nous avons supposé que le prix européen du sucre est de 687€/tonne de sucre blanc, résultat des hypothèses suivantes. D'après les statistiques douanières (base de données Comext d'Eurostat), les exportations de sucre blanc ont représenté 5145 milliers de tonnes en 1995 pour une valeur de 1576 M€, soit une valeur unitaire de 306€/tonne.¹⁵ Sur ces exportations totales de sucre européen, les exportations de sucre C ont représenté 1702 milliers de tonnes (van der Linde, 2000, annexe a4). Faute d'informations et en supposant que le sucre produit en Europe est un produit homogène, nous avons supposé que ces exportations de sucre C sont effectuées au prix de 306 €/tonne. Les exportations subventionnées de sucre A&B en l'état sont donc de 3443 milliers de tonnes pour une valeur totale de 1055 M€. La valeur des subventions aux exportations de sucre en l'état est de 1311 M€ (FEOGA). Nous avons donc supposé que la valeur domestique de ces exportations subventionnées de sucre A&B est de 2366 M€, soit une valeur unitaire de 687 €/tonne.

Les valeurs utilisées pour calibrer les marchés du sucre sont reportées dans le tableau 5. Plusieurs remarques méritent d'être formulées. Tout d'abord, les volumes de production, notamment de quotas de production, sont dérivés de van der Linde (2000) où il apparaît que certains pays membres de l'UE n'ont pas rempli leur quota de production et au niveau de l'UE15, la sous réalisation représente 435 milliers de tonnes, soit encore 3% du quota. Ensuite, les importations en volume et valeur CAF provenant du RdM sont obtenues auprès des statistiques douanières et la valeur unitaire de ces importations est de 505€/tonne. Ces importations de sucre roux correspondent globalement aux importations préférentielles, la différence avec les quotas d'importation représentant essentiellement des importations de l'île de la Réunion. Une partie de ces importations

(Schuelp et de Gorter, 2000). Cette question se pose dans un cadre de moyen/long terme où il n'y a plus de telles fixités.

préférentielles est soumise à des droits de douane qui globalement génèrent des recettes douanières à hauteur de 57 M€. Ces volumes sont tout d'abord raffinés en sucre blanc et nous supposons que le coût du raffinage est de 71€/tonne, soit la différence moyenne sur la décennie 90 entre les prix mondiaux du sucre roux et blanc (EC, 2003). Ces volumes raffinés sont vendus au prix domestique de 687 €/tonne, ce qui assure une rente de 81€/tonne aux importateurs/raffineurs, différence entre ce prix domestique et leur valeur CAF convertie en sucre blanc. Ces volumes échangés génèrent également une rente du côté des exportateurs qui est donnée par la différence entre le prix CAF et le prix mondial du roux estimé à 235 €/tonne. Cette rente révèle la valeur qu'accordent les pays ACP aux importations préférentielles. Au niveau des exportations de sucre, nous faisons l'hypothèse, faute d'informations, que les exportations de sucre C sont à destination du RdM, ce qui n'a pas d'incidence sur les résultats des simulations dans la mesure où les prix sur les différents marchés d'exportations sont identiques. Enfin, la consommation domestique, tant en valeur qu'en volume, est déterminée par solde. Nous ne distinguons pas, dans cette dernière, les différents utilisateurs et par conséquent n'intégrons pas les subventions à l'utilisation par certaines industries, ni les exportations de sucre sous forme transformée. Comme indiqué auparavant, notre modélisation est centrée sur l'agriculture et agroalimentaires de première transformation, les données sur la seconde transformation sont très difficiles à obtenir. Ceci constitue naturellement un biais dans la modélisation mais relativement limité car les volumes et valeurs en jeu sont faibles au regard de ceux sur le sucre en l'état.

Au niveau de la modélisation des différents flux d'échanges, nous supposons que les importations du RdM sont parfaitement substituables à la production domestique. Par contre, les importations des Pecos, certes très marginales mais explicitement prises en compte pour le bouclage du marché, sont imparfaitement substituables et modélisées avec une spécification Armington. Les exportations sont elles aussi supposées parfaitement substituables à la production domestique. Nous supposons par ailleurs que l'UE est un grand pays sur le marché mondial du sucre et spécifions une fonction d'exportation nette de sucre de forme linéaire. Cette forme est préférée aux traditionnelles formes logarithmiques car elle autorise le passage d'une situation d'exportateur net à celle d'importateur net; ses paramètres sont calibrés en supposant une élasticité prix de la fonction d'exportations nettes de -10. Les échanges avec les Pecos s'effectuent au prix mondial sous l'hypothèse que ces pays ont la possibilité, en cas de réforme de l'OCM sucre, de s'approvisionner sur le marché mondial plutôt que sur le marché européen. Les instruments de l'OCM sucre s'appliquant à ces échanges sont bien évidemment explicitement pris en compte. En particulier, les importations préférentielles sont soumises à un quota tarifaire et les importations hors quotas en provenance du RdM sont nulles dans la situation initiale du fait de droits de douane prohibitifs. En effet, du fait de l'application de la clause de sauvegarde, le prix d'entrée de ces importations, exprimée en équivalent sucre blanc, est de 751€/tonne mais elles peuvent devenir positives si cette clause devait être revue.

Au niveau de la demande domestique de sucre, les consommateurs européens arbitrent entre le sucre et l'isoglucose, selon une fonction de substitution de type CES, au sein du nid des édulcorants. L'élasticité de substitution est fixée à 3 (Rendleman et Hertel, 1993). La demande marshallienne d'édulcorants dépend principalement de son propre prix (élasticité prix propre de -0,05) et du revenu (0,04), les effets prix croisés

¹⁵ Combette et al. (1997) présument que le sucre C est vendu sur le marché mondial à un prix différent du sucre A&B mais ne fournissent pas de statistiques à ce sujet.

étant très faibles. Reste alors à déterminer comment évolue la production domestique, ce qui nous amène à la modélisation du secteur du sucre.

Modélisation du secteur du sucre

Les valeurs de production de betteraves et de sucre ont été déterminées ci-dessus. Il reste donc essentiellement à déterminer les différents coûts de transformation de la betterave en sucre. Ceci est présenté dans le tableau 6. L'activité de transformation de betterave en sucre génère deux co-produits principaux, de la pulpe d'une part et de la mélasse d'autre part, qui augmentent les recettes de cette activité.¹⁶ Les principales dépenses variables pour la transformation concerne le transport des betteraves et l'énergie dans les sucreries. Ces dépenses variables sont estimées ici à 80€/tonne produite de sucre, en se basant sur van der Linde (2000, page 115). Cette activité de transformation met également en jeu du travail essentiellement salarié, que nous estimons à hauteur de 40€/tonne produite de sucre, en nous appuyant toujours sur la même source. Les taxes à la production de sucre A&B à la charge des sucreries représentent 40% de la taxe totale, soit 325 M€. Une fois ôtées toutes ces dépenses, l'activité de production de sucre A&B génère un solde de 3371 M€, soit de 238€/tonne de sucre alors que l'activité de production de sucre C génère un solde de 127 M€ (75€/tonne de sucre). Ces soldes servent à rémunérer le capital investi dans les sucreries et éventuellement les rentes de quota. Comme précédemment, deux hypothèses alternatives sont émises quant à la « vraie » rémunération du capital. Dans un premier cas, toujours qualifiée sans subvention croisée, nous supposons que la vraie rémunération du capital est de 75€/tonne, auquel cas apparaît une rente à l'activité de production de sucre A&B de 163€/tonne (2315 M€). Dans le second cas, avec subvention croisée, nous supposons que la vraie rémunération du capital est plutôt de l'ordre de 150€/tonne, auquel cas l'activité de production de sucre C ne permet pas de couvrir les coûts de moyen/long terme et bénéficie en fait d'une subvention croisée à hauteur de 128 M€ de la part de l'activité de production de sucre A&B. Cette subvention représente une charge pour cette autre activité et la rente dans ce cas se réduit à 1119 M€, soit 79 €/tonne de sucre.

De manière traditionnelle, nous supposons qu'il existe une sucrerie représentative en Europe qui cherche à maximiser son profit sous contrainte technologique et sous les contraintes données par le système de prix des intrants et des outputs et les instruments de l'OCM sucre. Au niveau de la technologie, des relations fixes sont admises entre les différents outputs. Les consommations de betteraves et de l'agrégat des biens et services sont également en proportions fixes. Par contre, une fonction de substitution de type CES gouverne l'arbitrage entre le capital et le travail au sein de la valeur ajoutée. La résolution du programme d'optimisation de la sucrerie représentative détermine les fonctions d'offre de produits et de demande d'intrants. L'offre de sucre A&B est naturellement contrainte par les quotas de production. Les accords interprofessionnels qui lient le prix de la betterave A&B au prix du sucre A&B sont également pris en compte de manière complémentaire dans la modélisation en supposant que, tant que les quotas de production de sucre A&B sont contraignants (i.e. tant qu'il y a une rente au niveau de cette activité), ces deux prix évoluent en parallèle (spécification similaire à celle de Frandsen et al., 2003). En revanche, si les quotas ne devaient plus être contraignants à la suite d'une réforme de l'OCM sucre, les évolutions de ces deux prix peuvent diverger et vont dépendre des équilibres de marchés qui

¹⁶ Dans la réalité, les recettes de la vente de pulpe sont rétrocédées aux producteurs de betteraves mais c'est bien l'activité de transformation qui génèrent ces recettes et par conséquent nous les maintenons ici.

vont s'établir. Cette spécification des relations de prix introduit des éléments de concurrence imparfaite dans le modèle EGC lorsque les quotas sont contraignants, qui détermine une règle de partage de la rente globale (somme des rentes à la production et à la transformation) au sein de la filière.¹⁷ Dans le cas avec subvention croisée, la modélisation développée au niveau de l'activité betteraves est répliquée de la même manière ici.

Modélisation du marché et du secteur de l'isoglucose

Les autres édulcorants, et tout particulièrement l'isoglucose, ont une place très limitée sur le marché européen, car l'OCM sucre empêche, via des quotas de production et des taxes prohibitives à l'importation, leur développement. Une réforme de l'OCM sucre pourrait cependant entraîner un développement de l'isoglucose, à l'instar de ce qui s'est passé aux Etats-Unis.¹⁸ En effet, dans certaines utilisations domestiques, l'isoglucose est un substitut parfait au sucre (secteur des boissons notamment); dans d'autres secteurs, la substitution est nettement plus limitée (consommation finale notamment). Il est donc indispensable de développer une modélisation de ce secteur pour l'analyse de scénarios de réforme de l'OCM sucre.

La principale difficulté pour modéliser ce marché/secteur réside une fois encore dans l'obtention de données, notamment pour les prix de l'isoglucose et les coûts de production. Dériver les prix domestiques à partir des échanges, comme cela a été fait pour le sucre, est délicat car les volumes échangés sont très faibles et par conséquent les valeurs unitaires calculées sur ces échanges peuvent ne pas avoir de sens. Nous avons retenu les statistiques fournies par van der Linde et al. (2000) et notamment un prix domestique de 646€/tonne, une production domestique de 302 milliers de tonnes (égale au quota de production), des exportations vers le RdM de 9 milliers tonnes, des importations en provenance des Pecos de 2 milliers de tonnes et une consommation domestique de 295 milliers de tonnes. Les importations du RdM sont entravées par des droits de douane prohibitifs (613€/tonne en 1995).

Du côté des coûts de production, l'essentiel de la production européenne d'isoglucose est obtenue par transformation du maïs. Cette activité produit de l'isoglucose, pour une valeur de 196 M€, et également du corn gluten feed pour une valeur 9 M€. La principale dépense variable de l'activité de production d'isoglucose est l'achat de maïs, pour une valeur de 87 M€. Le solde dégagé est donc de 118 M€. Pour répartir ce solde, nous avons utilisé les données de l'industrie française de transformation de céréales, publiées par la comptabilité nationale, et avons appliqué les parts de la rémunération du travail, du capital et de consommation d'autres biens et services dans le chiffre d'affaires, ce qui donne respectivement 20, 21 et 63 M€. La rente de quota est déterminée de manière résiduelle (14 M€).¹⁹

¹⁷ Sans cette spécification de la relation des prix, le modèle EGC attribue généralement toute la rente à un seul des deux acteurs car la technologie de transformation est à coefficients fixes. Ceci n'a pas d'incidences sur les équilibres de marché mais uniquement sur les revenus des deux acteurs de la filière sucre.

¹⁸ Rendleman et Hertel (1993) relativisent grandement le rôle de la politique sucrière américaine dans le développement de l'isoglucose aux USA. Cooper et al. (1995) suggèrent quant à eux qu'il est peu probable qu'un tel développement se produise dans l'UE, même avec une réforme de l'OCM sucre, et ce à cause de la structure de la demande européenne.

¹⁹ Nous reconnaissons une grande fragilité dans ces données, notamment car la France n'est pas un grand producteur européen d'isoglucose.

3. Analyse de scénarios de réforme de l'OCM sucre

Depuis sa création à la fin des années 60, l'OCM sucre a grandement échappé aux différentes réformes de la PAC. Elle fait presque figure aujourd'hui de dernier bastion subissant de nombreuses attaques et sur l'exemple de ce qui s'est produit dans les autres filières agricoles européennes, il est fort probable que c'est sous la pression externe, exprimée à travers l'OMC, que devra être réformée cette OCM. Etant donné la panoplie des instruments de cette politique, plusieurs types de réponse peuvent être apportés à ces différents défis : modification de la politique de prix et/ou des quotas de production et/ou des quotas d'importation et/ou du système de financement des exportations et/ou de la politique d'aide au développement des pays ACP, etc. Les scénarios envisageables de réforme de l'OCM sucre sont donc multiples et l'accent est mis dans ce document sur le problème des exportations de sucre, sachant que c'est sans doute le dossier le plus immédiat et que les interactions entre les différents enjeux du secteur sucre sont très fortes.

Définition des scénarios

La modélisation développée distingue trois types d'exportations : les exportations de sucre C, les exportations équivalentes aux importations préférentielles et les exportations de sucre A&B. Quatre jeux de scénarios sont examinés, les trois premiers considérant chacun un type d'exportations et le dernier jeu considérant toutes les exportations simultanément.

Dans le premier jeu portant sur les exportations de sucre C, quatre simulations sont testées. La première consiste à supprimer ces exportations en supposant qu'il n'y a pas de subventions croisées à la production de betteraves (coût de production de 22,14€/tonne), ni à la production de sucre (rémunération du capital dans les sucreries de 75€/tonne).²⁰ Cette première simulation va nous permettre d'identifier les conséquences d'une condamnation, à tort, de ces exportations par le panel à l'OMC. Les trois autres simulations considèrent au contraire qu'il existe initialement des subventions croisées dans les deux activités de production. La deuxième simulation envisage alors la suppression de la subvention croisée uniquement au stade de la production de betteraves, la troisième uniquement au stade de la production de sucre et finalement la quatrième aux deux stades de la filière. Ces trois simulations vont permettre d'illustrer l'importance relative des subventions croisées aux deux niveaux (notamment révéler s'il peut y avoir une certaine compensation entre les deux) et d'évaluer les effets d'une condamnation partielle/totale du système de subventions croisées. Dans cette première famille de scénarios, tous les autres instruments de l'OCM sucre sont supposés inchangés.

Le deuxième jeu de scénarios porte sur les exportations équivalentes, en volume, aux importations préférentielles (par simplification, nous les dénommons ci-après « exportations de sucre ACP »). L'objectif des six simulations de ce deuxième jeu est d'étudier les conséquences d'une condamnation à l'OMC de ce type d'exportations. Trois solutions sont successivement testées, sans et avec subventions croisées aux deux niveaux de la filière. La première solution suppose une suppression des importations préférentielles (les quotas d'importation sont réduits à zéro). Certes, cette solution est incohérente avec la stratégie européenne d'ouverture de son marché aux pays

²⁰ Concrètement, nous supposons que les pays du RdM vont obliger l'UE à imposer une taxe prohibitive à la production de sucre C européen. Nous ne considérons pas dans ce document les difficultés pratiques que peut représenter la mise en œuvre d'une telle taxe, l'enjeu étant d'illustrer les effets d'une suppression des exportations de sucre C.

les moins avancés, apparaît politiquement incorrecte et peu probable mais pas forcément complètement illogique non plus pour les pays ne bénéficiant pas du système européen de préférences commerciales (cf. introduction). La deuxième solution suppose une réduction du quota de production européen à hauteur de ces exportations mais maintient la politique de prix domestique, les importations préférentielles et le système de taxation de la production sous quota. La troisième solution considère une baisse des prix domestiques ayant pour objectif de stimuler la consommation domestique et de freiner l'offre totale, somme de l'offre domestique et des importations. Concrètement, nous réduisons par intervalle de 2,5% le prix domestique jusqu'à ce que les exportations diminuent d'un niveau au moins égal à celui des importations préférentielles. En même temps, sont réduits les niveaux de taxes à la production pour le financement des excédents exportés avec subvention. Dans cette deuxième famille de scénarios, nous n'envisageons pas la suppression des exportations de sucre C, même dans le cas où il est supposé qu'elles bénéficient de subventions croisées.

Le troisième jeu de scénarios considère la suppression des exportations de sucre du quota car elles sont, depuis l'expiration de la clause de paix fin 2003, devenues attaquables à l'OMC. Deux solutions sont examinées, toujours sous les deux hypothèses alternatives concernant les subventions croisées. De nouveau, la première solution est celle d'une réduction des quotas de production où, cette fois-ci, nous supprimons dans le même temps les taxes à la production. La deuxième solution est celle de la baisse des prix. Ce troisième jeu de scénarios est proche du second jeu et naturellement les effets sur les marchés, les surplus, ..., vont être proches également. Néanmoins, par souci de transparence et pour être complet, nous allons fournir et commenter l'ensemble de ces résultats.

Enfin, la dernière famille de scénarios envisage la suppression des exportations subventionnées de sucre (ACP et A&B) et de sucre C. Nous testons tout d'abord cette suppression par une réduction des quotas de production, la suppression des taxes à la production, la suppression des subventions croisées lorsqu'elles existent ou l'imposition de taxes prohibitives sur le sucre C lorsqu'elles n'existent pas. Nous examinons ensuite les conséquences de l'option baisse des prix, toujours sous les deux hypothèses alternatives concernant les subventions croisées.

Toutes ces simulations sont conduites avec le modèle EGC calibré sur les flux de l'année 1995. Ces simulations contre-factuelles permettent donc de répondre à la question de savoir quelle aurait été la situation des marchés, les surplus des agents, ..., en 1995 si, par exemple, les exportations subventionnées de sucre A&B n'avaient pas été possibles, toutes choses égales par ailleurs. Ce « toutes choses égales par ailleurs » suppose en particulier que les autres instruments de la PAC sont inchangés. Les effets mesurés ici dépendent évidemment de la base de comparaison et l'année 1995 est caractérisée par des prix mondiaux plutôt forts (20% au-dessus de la moyenne sur 1988/1998), une production plutôt faible à cause de faibles rendements à l'hectare (5% en dessous de la moyenne sur la même période, ce qui représente près de 800 milliers tonnes), des importations plutôt fortes (12% en dessus de la moyenne, soit 200 milliers de tonnes) et corrélativement des exportations plutôt faibles (14% en dessous, soit environ 700 milliers de tonnes).

Pour chaque jeu de scénarios, nous fournissons trois tableaux : le premier reporte les impacts sur les marchés de la betterave et du sucre ; le deuxième les effets sur les autres marchés agricoles ; le troisième sur les surplus des différents acteurs.

Impacts d'une suppression des exportations de sucre C

Les résultats de ce premier jeu de scénarios sont reportés dans les tableaux 7 à 9. Qu'il existe ou pas de subventions croisées dans la situation initiale, la suppression des exportations de sucre C n'a aucun effet sur l'équilibre du marché domestique du sucre A&B. Les seuls effets concernent le marché C et le prix mondial. Lorsqu'il n'existe pas de subventions croisées dans la situation initiale (troisième colonne de ces tableaux), les productions de betterave/sucre C s'annulent et le prix mondial augmente de 5,3%.²¹ Dans ce cas, la production totale de betterave/sucre recule de 10,7%, ce qui libère des surfaces agricoles, principalement au profit des autres grandes cultures. Par exemple, la production européenne de blé tendre augmente de 0,3%. La consommation de blé tendre augmente également légèrement, notamment la consommation animale, conséquence d'une baisse de disponibilité de pulpes de betteraves. Dans ce cas, la valeur ajoutée brute dégagée par l'activité betterave diminue de 104 millions € (soit 2,6%) et celle de l'activité sucre de 169 millions € (soit 3,8%). Pour ces deux activités, nous observons une légère augmentation de la rente et une baisse de la rémunération des facteurs primaires de production, essentiellement sous l'effet baisse des coûts de production, elle-même consécutive à la réduction des volumes produits. La baisse de la valeur ajoutée nette de l'activité betterave est quasiment entièrement compensée par une augmentation des valeurs ajoutées dégagées par les autres activités agricoles. Au niveau du budget agricole, cette simulation entraîne d'un côté une diminution des subventions aux exportations de sucre (suite à l'augmentation du prix mondial), de l'autre une augmentation du soutien direct dans les autres activités agricoles (principalement aides directes végétales). Au total, les dépenses agricoles augmentent de 36 millions € (soit 0,1%). L'augmentation du prix mondial réduit légèrement la valeur des préférences accordées aux pays ACP. L'effet global sur le bien être global de l'économie européenne, mesuré par la variation équivalente, est négatif (51 millions €), tout simplement parce qu'imposer des taxes prohibitives sur une production non subventionnée ajoute de l'inefficacité globale, même si les effets termes de l'échange sont positifs.

Ce n'est plus le cas lorsque les exportations de sucre C bénéficient, dans la situation initiale, de subventions croisées tant à la production de betterave qu'à la production de sucre. Les effets sur les marchés d'une suppression des deux subventions croisées (dernière colonne des tableaux 7 à 9) sont très comparables à ceux décrits ci-dessus (identiques sur les marchés betterave et sucre, légèrement plus forts sur les marchés des autres grandes cultures). Par contre, en termes de surplus, nous observons maintenant une augmentation du bien être global de l'économie européenne et même une amélioration de la valeur ajoutée nette dégagée par la branche agricole. Certes, pour l'activité betterave, l'effet est toujours négatif (81 millions €) mais ceci est largement compensé par les gains dans les autres activités agricoles. Ceci résulte principalement d'une plus forte ré-allocation des facteurs primaires utilisés en agriculture vers des activités « moins soutenues ».

Les autres deux autres simulations (quatrième et cinquième colonnes des tableaux 7 à 9) illustrent l'importance des subventions croisées aux deux niveaux de la filière. Si, dans le cadre du panel OMC, seule la subvention croisée au stade de la production agricole de betterave est démontrée, alors la suppression de cette subvention sans tenir compte de celle existante au niveau des sucreries ne conduit plus à la suppression des exportations de sucre C mais une réduction de 42,4%. En effet, dans ce cas, le prix d'équilibre de la betterave C augmente de 40%, ce coût supplémentaire au niveau des sucreries étant compensée par une augmentation de la subvention

²¹ Tous les résultats sont présentés par rapport à la situation initiale de 1995.

unitaire à cette activité. Les effets sur les autres marchés agricoles sont alors plus limités, de même que les effets sur les surplus des agents. Néanmoins, l'effet global reste positif. De la même manière, si seule la subvention croisée au stade de la production de sucre est démontrée, alors la suppression de celle-ci, tout en maintenant l'autre, entraîne une baisse de la production de sucre C de 39,5%. Le prix d'équilibre de la betterave C diminue fortement pour s'établir à 12,5€/tonne mais cette baisse est partiellement compensée par une augmentation de la subvention unitaire à cette activité (de 4,5€/tonne, soit 39,5%), si bien que le prix net ne diminue que de 16%. Là encore, les effets sur les autres marchés et sur les surplus des agents économiques sont atténués par rapport à ceux obtenus lorsque les deux subventions croisées sont supprimées.

Impacts d'une suppression des exportations de sucre ACP

Les résultats de ce deuxième jeu de scénarios sont reportés dans les tableaux 10 à 12. Lorsque la suppression des exportations de sucre ACP est obtenue par une remise en cause des importations préférentielles, les effets sur les marchés domestiques des produits agricoles et agroalimentaires sont tous nuls, autant avec que sans subventions croisées dans la situation initiale (troisième et quatrième colonnes des tableaux 10 et 11). Les seuls effets de cette solution sont des effets budgétaires et sur les surplus, et qui ne dépendent pas de l'existence/absence de subventions croisées initiales. En particulier, cette solution conduit à une baisse des subventions aux exportations de 743 millions €. Pour l'économie européenne, elle conduit également à une diminution des recettes douanières sur ces importations (57 millions €), la fin de l'activité de raffinage de sucre roux qui implique une perte de valeur ajoutée (138 millions €) et la disparition de la rente pour ces raffineurs (159 millions €). Comme il n'y a pas de variations de prix domestiques à l'issue de ce scénario, l'effet sur le bien être global est donné directement par ces effets revenus/dépenses, soit une augmentation de 389 millions €. En revanche, cette solution est très dommageable pour les pays ACP qui ne peuvent plus exporter sur l'UE et par conséquent qui perdent une rente s'élevant à 528 M€. ²² La différence entre le gain européen et la perte des pays ACP représente le coût de transformation du sucre roux en sucre blanc.

La deuxième stratégie possible pour supprimer les exportations de sucre ACP est une réduction de la production domestique sous quota, soit 13,8%. Les conséquences d'une telle réduction dépendent cette fois-ci de l'existence/absence de subventions croisées initiales. En effet, lorsque celles-ci sont supposées ne pas exister (quatrième colonne des tableaux 10 à 12), alors la baisse de la production sous quota est intégralement remplacée par une augmentation de la production de sucre C (soit 114,4%). Les effets sur les marchés mondiaux et domestiques sont alors nuls, notamment le prix mondial est inchangé. ²³ Seules des exportations de sucre A&B sont substituées par des exportations de sucre C. Au niveau des surplus, nous observons une diminution des rentes de quota des activités betterave (-383 millions €) et sucre (-364 millions €) et aucun effet sur les autres activités de production. Dans le même temps, les subventions aux exportations se réduisent de 743 millions € et les effets sur les consommateurs domestiques et les pays ACP sont nuls. Le bien être global est dans ce cas inchangé, les pertes de rentes des producteurs de la filière correspondant exactement à la diminution des subventions aux exportations. A l'inverse, lorsqu'il existe dans la situation initiale des subventions croisées

²² Il est fait implicitement l'hypothèse que ces pays peuvent exporter leur production sur le marché mondial, l'UE ayant réduit ses exportations d'un même montant.

(cinquième colonne des tableaux 10 à 12), alors la réduction de la production domestique sous quotas entraîne une augmentation plus limitée de la production de sucre C (27,2%), principalement parce que le montant global de subventions croisées est à la baisse (consécutif à la réduction du volume produit sous quota). La production totale de betterave/sucre diminue alors de 9,3%. Comme le prix domestique est inchangé, la consommation domestique et les importations demeurent inchangées. Le recul de la production totale de betterave/sucre implique par conséquent une réduction des exportations totales (37,9%) et des exportations nettes (61,4%). Le prix mondial est par conséquent orienté à la hausse (4,7%). Cette moindre activité betteravière entraîne essentiellement une petite progression des productions de grandes cultures (0,3% pour le blé tendre, 0,4% pour le colza alimentaire). Au niveau des surplus, les activités betterave et sucre perdent significativement (respectivement 471 et 462 millions €). Toutefois, ceci est presque entièrement compensée au niveau de la branche agricole par l'augmentation des valeurs ajoutées dégagées par les autres activités agricoles (diminution globale de 61, soit moins de 0,1%). La réduction des subventions aux exportations de sucre est légèrement plus accentuée, du fait de l'augmentation du prix mondial, mais ceci est contrebalancée par une augmentation des dépenses de la PAC dans les autres secteurs agricoles. La valeur des préférences est elle aussi légèrement atténuée par la revalorisation du prix mondial. Le bien être global de l'économie européenne s'améliore légèrement (166 millions €), reflet d'une meilleure allocation des facteurs primaires entre les différentes activités agricoles.

Enfin, la dernière stratégie testée pour supprimer les exportations de sucre ACP consiste à diminuer les prix domestiques. Là encore, les résultats dépendent de l'hypothèse d'existence/absence de subventions croisées dans la situation initiale. Sous l'hypothèse d'aucune subvention croisée initiale, la baisse des prix nécessaire est de 52,5%, soit amener le prix domestique à 326€/tonne. Cette très forte baisse résulte du triple fait que la demande domestique est très peu élastique au prix, que le niveau de production domestique sous quota est carrément inélastique tant que les rentes sont positives et que les importations sont également parfaitement inélastiques tant que les rentes d'importation sont positives. En fait, cette forte baisse du prix domestique stimule légèrement la consommation (4,2%, soit 530 milliers de tonnes) et surtout annule les importations préférentielles (soit 1950 milliers de tonnes en moins). Les importations non préférentielles sont toujours impossibles car les droits de douane hors contingents restent prohibitifs (la clause de sauvegarde n'est plus nécessaire dans ce cas). Malgré la forte baisse du prix domestique, la production domestique de sucre A&B reste égale au quota et subsistent à l'issue de ce scénario de faibles rentes.²⁴ Nous observons même une augmentation de la production de sucre C de 15,7% car le prix mondial augmente (0,8%). Cette augmentation du prix mondial résulte pour une large part de la diminution des exportations nettes de sucre A&B (sous l'effet de l'augmentation de la consommation domestique). La production totale de betterave/sucre augmente donc de 1,7%. Les productions domestiques de grandes cultures sont en léger recul (par exemple 0,1% pour la production de colza) et les consommations domestiques également (par exemple, 0,3% pour le blé tendre) car les disponibilités en pulpe et mélasse pour

²³ Les quelques variations observées sur le marché de la mélasse ne sont pas significatives et résultent d'arrondis dans la phase de calibrage.

²⁴ Rappelons ici que dans la situation initiale, les rentes totales de la filière sont égales à 4661 millions €, ce qui représentent 48% de la valeur de la production domestique de sucre A&B. Cela signifie que, toutes choses égales par ailleurs, la production domestique ne recule qu'à partir d'une baisse équivalente du prix domestique. D'autre part, les taxes à la production représentent dans la situation initiale 774 millions €, soit 8% de la valeur de la production domestique. Dès lors, lorsque ces taxes sont réduites simultanément, il est logique que la baisse du prix domestique de 52,5% n'entraîne pas de baisse de la production sous quota.

l'alimentation animale augmentent. Cette simulation épuise pratiquement toutes les rentes des activités betterave et sucre. Les valeurs ajoutées nettes dégagées par ces deux activités diminuent dans une moindre mesure car les taxes à la production sont fortement réduites également. Mais ces deux activités sont les deux perdantes à ce scénario (respectivement 2176 et 2167 millions €). La perte de valeur ajoutée de la branche agricole est pratiquement égale à celle de l'activité betterave, les autres activités agricoles étant marginalement modifiées. En revanche, des gains sont réalisés au niveau du budget agricole (631 millions €) et surtout au niveau de la consommation finale où la dépense en édulcorants est réduite de 4532 millions €. Ceci se traduit par un gain de bien être au niveau de l'économie européenne de l'ordre de 579 millions €. Avec cette simulation, les pays ACP ressortent perdants car les importations préférentielles deviennent nulles.

Lorsque cette stratégie de baisse des prix est appliquée et qu'il existe initialement des subventions croisées, les effets sur les marchés sont tout à fait différents (dernière colonne des tableaux 10 à 12). En effet, une baisse de prix de 32,5% suffit maintenant pour diminuer les exportations de sucre A&B d'un volume au moins égal aux importations préférentielles. En effet, cette baisse de prix stimule légèrement la consommation domestique (2,4%) et surtout entraîne une baisse de la production domestique sous quota (-14,6%). En effet, les rentes initiales sont dans ce cas moins élevées et par conséquent la capacité de résistance de la filière à la baisse des prix est nettement moins forte. A l'inverse, les importations préférentielles sont inchangées, les pays ACP arrivant à « absorber » cette baisse de prix. Cette baisse de la production domestique de betteraves A&B est partiellement compensée par une augmentation de la production de betteraves C (31,1%). La production totale de betterave/sucre recule de 9,7%, les exportations totales de 36,3% et les exportations nettes de 58,8%. Notons qu'à l'issue de ce scénario les exportations de sucre C représentent 68% des exportations totales. Les effets sur les surplus sont par contre de même nature. En particulier, les principaux perdants sont toujours les activités betterave et sucre mais les baisses de valeur ajoutée sont moins conséquentes (respectivement 1768 et 1409 millions €). Même si les importations préférentielles sont toujours réalisées, les rentes des pays ACP s'amenuisent considérablement avec la baisse des prix européens (377 millions €). Ce scénario permet des économies budgétaires au niveau de la PAC (585 millions €) et surtout de moindres dépenses en édulcorants pour les consommateurs (2776 millions €). Le bien être de l'économie européenne s'améliore alors de 626 millions €, ce qui est légèrement plus fort que précédemment car une plus grande efficacité dans l'allocation des facteurs agricoles est encore obtenue ici.

Impacts d'une suppression des exportations de sucre A&B

Les résultats de ce troisième jeu de simulations sont reportés dans les tableaux 13 à 15. De manière générale, ces résultats sont très proches de ceux obtenus dans le second jeu de simulations car les deux seules différences dans la définition des scénarios sont une moindre réduction des volumes exportés et la suppression simultanée des taxes à la production. Les mécanismes économiques sont donc les mêmes et considérons par exemple le cas où la stratégie adoptée est la baisse des quotas de production et qu'il n'existe pas de subventions croisées initiales. La baisse nécessaire de quota est maintenant de 10,4% (au lieu de 13,7% pour supprimer les exportations de sucre ACP) et l'augmentation de la production de sucre C est de 87,1% (au lieu de 114,4%). Toutefois, dans les deux simulations, la production globale est inchangée. Les effets sur les marchés mondiaux, les autres marchés agricoles sont donc les mêmes. Au niveau des surplus, on observe toujours aucun gain de bien être global. En

revanche, les dépenses budgétaires nettes augmentent et les activités betterave et sucre gagnent maintenant à ce scénario, tout simplement parce que les taxes couvrent non seulement les subventions aux exportations de sucre en l'état mais aussi les subventions à l'utilisation domestique et les subventions aux exportations de sucre sous forme transformée.²⁵

Impacts d'une suppression des exportations directement subventionnées et des exportations de sucre C

Les résultats de ce dernier jeu de scénarios sont reportés dans les tableaux 16 à 18. Considérons tout d'abord les effets de la stratégie réduction des quotas de production (troisième et quatrième colonnes des tableaux 16 à 18). La baisse nécessaire de ces quotas est de 24,3% et les tableaux montrent que les effets sur les marchés de cette option sont indépendants de l'existence/absence de subventions croisées initiales. Dans les deux cas, les productions domestique de sucre diminuent de 32,4%, les consommations domestiques et importations sont inchangées, les exportations deviennent nulles et le prix mondial augmente de 16,1%. Ceci s'explique par le fait que la principale différence entre les deux modélisations se situe au niveau de la compétitivité à la production de sucre C. Or celle-ci est autoritairement supprimée dans ce jeu de scénarios ; par conséquent, il ne peut pas apparaître de différences majeures pour ces effets marchés. Il existe également de grandes similitudes d'impacts sur certains surplus : baisse des dépenses budgétaires nettes, faibles impacts sur les pays ACP et aucun impact sur la valeur de la consommation. Les valeurs ajoutées nettes dégagées par les activités betterave et sucre évoluent de la même manière également (baisse d'environ 500 millions € pour l'activité betterave, de 850 millions € pour l'activité sucre). Les différences essentielles se situent au niveau de la branche agricole et du bien être global. Dans le cas sans subventions croisées initiales, la valeur ajoutée dégagée par la branche agricole diminue de 311 millions € et le bien être global diminue de 344 millions €. A l'inverse, dans le cas avec subventions croisées initiales, la branche agricole et plus généralement l'économie européenne gagne à ce scénario, respectivement 594 et 294 millions €. L'origine de ce résultat est toujours l'importance des réallocations de facteurs primaires au sein des activités agricoles.

Voyons à présent les effets de la stratégie baisse des prix, en premier lieu dans le cas sans subventions croisées initiales (cinquième colonne des tableaux 16 à 18). Ce scénario conduit à une forte baisse du prix domestique du sucre (52,3%) et une augmentation significative du prix mondial (7,0%), si bien qu'à l'issue de ce scénario, les deux sont égaux (327,5€/tonne). Par définition, la production de sucre C devient nulle mais il est remarquable que la production de sucre A&B reste figée au niveau du quota. En fait, ces quotas de production domestiques empêchent même les producteurs européens de participer « normalement » au marché mondial, ce qui revient à soutenir le cours mondial et donc les producteurs étrangers. La consommation augmente modestement, toujours sous l'effet de la baisse des prix et les importations préférentielles deviennent nulles. En ce qui concerne les surplus des agents économiques, les principaux perdants sont bien entendu les producteurs européens de betterave et sucre (respectivement 2665 et 2334 millions €), sachant que l'essentiel de cette baisse est représentée par une diminution des rentes de quotas (respectivement 1997 et 2141 millions €). Les pays ACP perdent également à ce scénario de baisse des prix car ils ne peuvent plus exporter sur le marché européen et les principaux gains se situent au niveau des dépenses budgétaires nettes de la PAC d'une part (504 millions €), des

²⁵ Faute d'informations sur ces secteurs, ces deux dernières subventions n'ont pas été intégrées dans la modélisation (cf. Infra).

dépenses pour la consommation finale d'autre part (4510 millions €). On observe toujours un gain de bien être global (471 millions €). A ce stade, il est intéressant de remarquer que ce gain est plus faible que ceux obtenus avec la baisse des prix dans les deux précédentes familles de scénario (respectivement 579 et 546 millions €). La taxation de la production non subventionnée de sucre C introduit donc une distorsion supplémentaire au système économique européen qui pénalise le bien être global.

Ces résultats ne tiennent évidemment plus lorsque des subventions croisées existent dans la situation initiale (dernière colonne des tableaux 16 à 18). Dans ce cas, toutes les exportations deviennent nulles, le prix domestique d'équilibre (389 €/tonne) restant supérieur au cours mondial (340 €/tonne). A ces niveaux de prix, la production domestique recule de 20%, dont la moitié est représentée par la disparition de l'activité C et l'autre moitié une réduction de l'activité A&B. La baisse du prix domestique stimule toujours modestement la consommation domestique (3,4%) et entraîne une forte diminution des importations préférentielles (78,8%). A l'issue de ce scénario, l'UE est importatrice nette de sucre pour un volume avoisinant les 420 milliers de tonnes. De nouveau, les principaux perdants sont les producteurs de sucre et betterave. Les rentes de quota deviennent nulles mais également les rémunérations des facteurs primaires de production diminuent significativement. C'est pourtant avec ce scénario que sont obtenus les plus forts gains de bien être global (742 millions €).

Comparaison des options quotas/prix

Pour terminer cette analyse des résultats, comparons les deux stratégies réduction des quotas versus réduction des prix dans le cadre du dernier jeu de scénarios. Les résultats discutés ci-dessus montrent qu'ils dépendent généralement de l'hypothèse formulée quant à l'existence/absence de subventions croisées. Aussi plaçons nous tout d'abord dans l'hypothèse d'aucune subvention croisée. Par rapport à la stratégie de baisse des prix, la stratégie de baisse des quotas conduit à une plus forte réduction de l'offre et des exportations nettes, qui deviennent même négatives. Les deux principaux attraits de la stratégie baisse des quotas sont une baisse relativement modérée des valeurs ajoutées dégagées par la filière sucre (1400 millions €, soit 18,4%) et le maintien d'un soutien (rente) aux pays ACP. Elle souffre cependant de trois inconvénients majeurs. D'une part, le prix domestique reste fortement déconnecté du prix mondial, d'où la nécessité du maintien d'une forte protection à l'entrée. Si celle-ci devait se réduire et/ou si de nouvelles importations préférentielles sont permises, alors très vraisemblablement des nouvelles importations s'effectueraient et elles éroderont progressivement les avantages susmentionnés. D'autre part, l'essentiel du soutien apporté par le prix domestique élevé (par rapport au prix mondial) est capitalisé dans les rentes de quota qui auront de plus en plus besoin d'être justifiées (notamment au regard des évolutions des modes de soutien dans les autres filières agricoles). Enfin, cette stratégie aboutit à des pertes de bien être global alors que la stratégie de baisse des prix génère un gain pour la collectivité. Ceci résulte du fait que l'on empêche par le système de quotas aux producteurs européens efficaces de participer au marché mondial alors qu'ils sont compétitifs. C'est également le cas avec la stratégie baisse des prix où des gains plus importants pourraient être réalisés si, dans le même temps les quotas, sont relâchés.

Il faut toutefois reconnaître que les gains globaux dans la stratégie baisse de prix (471 millions €) sont relativement faibles par rapport aux pertes subies par l'ensemble de la filière sucre (4599 millions €). Par conséquent, si l'objectif de l'OCM sucre est de soutenir le revenu des producteurs, alors la mise en place d'un système de compensation, par aides directes notamment, peut rapidement conduire à l'annulation de ces gains

globaux. Il faudrait en effet, dans le cas d'une compensation globale des recettes de la filière (soit 5652 millions €) avec un système d'aides directes, que le coût d'opportunité des fonds publics ne dépasse pas 1,08, valeur plutôt faible par rapport aux estimations disponibles (Hanson et Somwaru, 2003). Si la compensation porte sur les valeurs ajoutées nettes, alors la valeur seuil du coût d'opportunité des fonds publics est légèrement supérieure (1,10). Le système actuel reposant sur les quotas de production apparaît donc relativement peu inefficace (en termes de soutien des revenus), ce qui résulte pour une large part de l'inélasticité de la demande (Gardner, 1983). En revanche, si l'objectif de la politique sucre européenne n'est de soutenir que le revenu des producteurs de betterave et donc que la compensation totale de valeur ajoutée nette ne porte que sur ce secteur, alors la valeur du coût d'opportunité des fonds publics qui annule les gains globaux s'élève à 1,21, valeur plutôt dans la moyenne. Dit autrement, ceci suggère que l'actuelle instrumentation de l'OCM sucre soutient autant les producteurs de betterave que les producteurs de sucre, ce qui n'est pas un objectif clairement affiché.

La comparaison des deux options aboutit pratiquement aux mêmes conclusions lorsque nous supposons l'existence de subventions croisées dans la situation initiale. La stratégie par les quotas est toujours moins efficace mais les différences s'amenuisent, notamment parce qu'il est opportun dans ce cas de réduire les exportations de sucre C (cf. premier jeu de scénarios). Avec l'option baisse des prix, les gains globaux atteignent 742 millions € et la perte de valeur ajoutée nette pour l'activité betterave est de 2343 millions €. La valeur seuil du coût d'opportunité des fonds publics qui pourrait annuler ces gains, dans le cas d'une compensation intégrale de cette perte, s'élève à présent 1,32 ; l'efficacité d'une réforme de l'OCM sucre qui compense une forte baisse des prix est alors nettement plus probable.

Conclusions

Le secteur européen du sucre fait aujourd'hui face à de nombreux défis qui rendent une réforme de l'OCM sucre plus que jamais crédible. Dans l'immédiat, l'enjeu sans doute le plus considérable est celui des exportations européennes qui sont menacées de disparaître sous la pression de pays tiers exprimée à travers l'OMC. L'effort est porté dans ce document à l'analyse de ce premier enjeu, sachant que les différents défis sont fortement imbriqués. Par exemple, la problématique de l'accès au marché entraîne des pressions qualitativement similaires sur le fragile équilibre du marché européen du sucre.

Cette analyse est menée à partir d'une modélisation quantitative offrant une représentation très fine de ce secteur et de sa politique n'ayant, à notre connaissance, pas d'équivalent ailleurs. L'approche utilisée distingue en effet les principaux instruments de la politique (droits de douane à l'importation, quotas tarifaires, clause de sauvegarde, subventions aux exportations, quotas de production, production hors quotas, taxes à la production, accords interprofessionnels), les principaux produits (betterave, sucre de betterave, sucre de canne, isoglucose, pulpe, mélasse) ainsi que les principaux acteurs économiques opérant sur ces marchés (betteraviers, sucreries, raffineurs, importateurs, consommateurs). La principale originalité de la modélisation développée réside dans une formalisation explicite d'une possible subvention croisée de la production de sucre hors quotas par celle sous quotas et ce tant à la production de betterave que celle de sucre. Une autre caractéristique remarquable (qui malheureusement ne devrait pas en être une) est la transparence dans les données utilisées pour représenter ce secteur. Certaines de ces données sont sujettes à contestation et par conséquent il nous paraît important de préciser celles qui sont adoptées et leurs sources.

A partir de cet outil d'analyse économique, sont examinées les conséquences d'une suppression i) des exportations de sucre hors quotas, ii) des exportations de sucre correspondant aux importations préférentielles, iii) des exportations de sucre sous quotas et iv) de l'ensemble de ces exportations. Sans réelle surprise, les résultats de ces différentes simulations dépendent fortement de l'hypothèse concernant l'existence/absence de subventions croisées. En effet, si ces subventions croisées ne devaient pas exister, alors la production hors quotas est compétitive, ce qui implique que son éventuelle condamnation à l'OMC induirait une distorsion supplémentaire et que l'actuelle OCM sucre génère essentiellement des rentes aux betteraviers/sucreries/raffineries et producteurs de pays ACP au détriment des consommateurs européens. Dans ce cas et donc sous l'hypothèse que les exportations de sucre hors quotas sont légales, les pays du reste du monde n'ont pas de véritables gains à attendre d'une réforme de l'OCM du sucre, sauf à celle (inconcevable) qui consisterait i) à empêcher les producteurs européens de vendre sur le marché européen, ii) à maintenir des prix élevés sur le marché européen et iii) approvisionner les consommateurs européens que par des importations préférentielles. Toujours dans ce cas, une réforme ne devrait être alors envisagée que dans une optique de redistribution interne entre « producteurs » et « consommateurs ».

A l'inverse, si ces subventions croisées effectivement existent aux deux niveaux de la filière, alors les pays du reste du monde ont davantage d'intérêts à une réforme de l'OCM sucre tandis que les betteraviers/sucreries européennes capturent moins de rentes qu'il n'y paraît a priori. Pour autant, les pertes subies par ces agents dans tous les scénarios examinés restent considérables mais les autres secteurs agricoles européens (notamment le secteur des grandes cultures) apparaissent ici plus favorables à une réforme de l'OCM sucre dans le sens où plus de ressources agricoles seront détournées vers eux. En d'autres termes, la production de sucre hors quotas est un gaspillage de ressources au niveau macro-économique, qui n'est justifié au niveau micro-économique que par la volonté des producteurs de remplir pleinement leurs quotas de production.

Ce travail ne résout pas la question de l'existence/absence de subventions croisées mais met en lumière un certain dilemme pour les défenseurs de l'OCM sucre. Soit l'existence de subventions croisées est réfutée mais cela revient à admettre l'existence de rentes. Soit l'existence de subventions croisées est au contraire reconnue, ce qui revient à admettre que tous les producteurs européens de sucre ne sont pas compétitifs pour participer au marché mondial et/ou affronter la concurrence des productions étrangères. Deux options sont alors possibles : la baisse des volumes de production avec maintien de la protection et/ou la baisse des prix. Clairement, une stratégie de baisse des volumes de production préserve mieux les intérêts des producteurs européens et des pays ACP mais maintient des rentes, une pression externe pour de nouvelles réformes et entraîne une baisse significative de la production. A l'inverse, une stratégie de baisse des prix entraîne des fortes baisses de revenus des betteraviers/sucreries européennes (près de 4 milliards €). Il peut être alors tentant pour ces agents de gonfler au maximum les coûts de production afin d'espérer le maximum de compensation, dans la logique des réformes de la PAC de 1992, 1999 et 2003. Ce travail montre également que dans le cas d'une réforme combinant baisse des prix/compensation par aides directes, il redevient primordial de définir clairement les objectifs de l'OCM sucre, notamment savoir si cette politique a vocation à soutenir les revenus de l'industrie du sucre. Par conséquent, résoudre cette question de l'existence/absence de subventions croisées est fondamentale tant pour la mesure des effets de réforme que pour le décideur public s'il veut poursuivre efficacement une politique de soutien des revenus agricoles.

Naturellement, les résultats présentés dans ce document dépendent des hypothèses de modélisation. Par exemple, les paramètres de comportement des agents économiques ne sont pas connus avec certitude, de même que les niveaux des coûts de production lorsque nous supposons l'existence de subventions croisées. Les résultats sont obtenus par rapport à une solution initiale correspondant à l'année 1995 qui n'est pas forcément très typique. Une analyse de sensibilité des résultats à ces différentes hypothèses est bien évidemment recommandée mais il est peu probable que cela change fondamentalement la nature des résultats. En second lieu, l'analyse est menée au niveau de l'UE à 15 et une extension possible serait de distinguer les différents pays de l'UE ainsi que le récent élargissement à l'est. Cela permettrait notamment de pouvoir envisager un marché des quotas au niveau européen. Pour autant, mis à part l'exception notable de l'Italie, tous les grands pays producteurs de sucre offrent régulièrement du sucre hors quotas et cette production globale hors quotas dépasse légèrement la production des pays européens n'atteignant pas leurs quotas. Par conséquent, l'instauration d'un marché des quotas au niveau européen pourrait certes réduire les effets d'une suppression des exportations de sucre hors quotas mais très peu les effets de la suppression de toutes les exportations. En troisième lieu, pour certains analystes, la production de sucre hors quota résulte de la variabilité des rendements (36% de cette production hors quotas selon van der Linde et al., 2000). Mais c'est justement parce que la production sous quotas est « intéressante » que se justifie cette production hors quotas. Le plus grand risque des producteurs est donc celui de ne pas toucher la rente pour les volumes sous quotas. Par ailleurs, les aléas sur les rendements ne sont pas spécifiques à la culture de betteraves, toutes les productions végétales y font face. Par conséquent, introduire de tels éléments n'est pas forcément susceptible d'écorner sérieusement les résultats. Enfin, l'hypothèse de concurrence pure et parfaite dans toute la chaîne alimentaire, qui implique notamment que la baisse des prix atteint les consommateurs finaux, mérite examen car elle est a priori susceptible de jouer plus significativement sur les résultats en termes de surplus. Là encore, elle n'est pas spécifique à la filière sucre et doit donc être considérée d'une manière globale. Surtout, cette hypothèse a vraisemblablement peu d'impacts sur la mesure des effets marchés d'une réforme de l'OCM sucre car la demande finale d'édulcorants est très peu sensible aux variations de prix.²⁶

En somme, plusieurs voies d'amélioration de ce travail sont ouvertes mais la mise en évidence dans ce document du rôle de la subvention croisée restera très vraisemblablement valable, quels que soient les compléments apportés. Par conséquent, de nouveaux travaux sur les vrais coûts de production aux différents maillons des filières sont recommandés, au moins en Europe, si possible dans tous les pays producteurs de sucre au monde.

²⁶ En particulier, ceci est illustré dans le cas nord-américain par Beghin et al. (2001).

- Beghin J.C., El Osta B., Cherlow J.R., Mohanty S. (2001).** The Cost of the U.S. Sugar Program Revisited. Working Paper 01-WP 273, Center for Agricultural and Rural Development, Iowa State University, www.card.iastate.edu
- Borrell B., Pearce D. (1999).** Sugar: the taste test of trade liberalisation. Paper prepared for the Conference on Agriculture and New Trade Agenda from a Development Perspective, Geneva, October 1-2
- Borrell B., Hubbard L. (2000).** Global economic effects of the EU Common Agricultural Policy. *Economic Affairs*, 20(2), 18-26
- Bradford G. (1987).** An Opportunity Cost View of Fixed Asset Theory and the Overproduction Trap: Comment. *American Journal of Agricultural Economics*, 69, 392-394.
- Bureau J.C., Guyomard H., Morin L., Réquillart V. (1997).** Quota mobility in the European sugar regime. *European Review of Agricultural Economics*, 24, 1-30.
- CE (2003).** Vers une réforme de la politique sucrière de l'Union européenne. Synthèse des travaux d'analyse d'impact. <http://www.europa.eu.int/comm/>
- CE (2003).** Sugar : International Analysis. Production Structures Within the EU. <http://www.europa.eu.int/comm/>
- CIE (2002).** Targets for OECD sugar market liberalisation. Paper prepared for the Global Alliance for Sugar Trade Reform and Liberalisation
- Combette P., Giraud-Héroult E., Réquillart V. (1997).** La politique sucrière européenne après les accords du Gatt. Une analyse de quelques scénarios d'évolution. *Economie et Prévision*, 127, 1-13
- Cooper J.C., Giraud-Héroult E., Réquillart V. (1995).** Economic impacts of isoglucose deregulation on the European sweetener market. *European Review of Agricultural Economics*, 22, 425-445
- Devadoss S., Kropf J. (1996).** Impacts of trade liberalizations under the Uruguay Round on the world sugar market. *Agricultural Economics*, 15, 83-96.
- El-Obeid A., Beghin J. (2004).** Multilateral Trade and Agricultural Policy Reforms in Sugar Markets. Working Paper 04-WP 356, Center for Agricultural and Rural Development, Iowa State University, www.card.iastate.edu
- Eurocare (2003).** Study to assess the impact of future options for the future reform of the sugar common market organisation, Bonn.
- Fall M., Magnac T. (2004).** How Valuable is On-Farm Work to Farmers ? *American Journal of Agricultural Economics*, 86(1), 267-281.
- Frandsen S., Jensen H., Yu W., Walter-Jorgensen A. (2003).** Reform of the EU sugar policy: price cuts versus quota reductions. *European Review of Agricultural Economics*, 30(1), 1-26.
- Gohin A. (2003).** The specification of price and income elasticities in Computable General Equilibrium Models: An Application of Latent Separability. Paper presented at the Sixth Annual Conference on Global Economic Analysis, The Hague, June 12-14.
- Gohin A., Guyomard H., Levert F. (2003).** Impacts économiques d'une réduction des utilisations agricoles des engrais minéraux en France: une analyse en équilibre général. *Economie et Statistiques*, 157, 13-30
- Goodwin B.K., Mishra A., Ortalo-Magné F. (2002).** What's Wrong with our Models of Agricultural Land Values ? *American Journal of Agricultural Economics*, 85(3), 744-752.
- Hanson K; Somwary A. (2003).** Distributional Effects of the U.S. Farm Commodity Programs: Accounting for Farm and Non-Farm Households. Paper presented at the Sixth Annual Conference on Global Economic Analysis, The Hague, June 12-14.
- Hertel T.W. (1989).** Negotiating reductions in agricultural support: Implications of technology and factor mobility. *American Journal of Agricultural Economics*, 71(3).
- Hertel T.W. (2002).** Applied General Equilibrium Analysis of Agricultural and Resource Policies. In Gardner B.L. and Raussler G.C., eds, *Handbook of Agricultural Economics*, North Holland.
- Johnson M.A., Pasour E.C. (1981).** An Opportunity Cost View of Fixed Asset Theory and the Overproduction Trap. *American Journal of Agricultural Economics*, 63, 1-7.
- Johnson M.A., Pasour E.C. (1982).** An Opportunity Cost View of Fixed Asset Theory and the Overproduction Trap: Reply. *American Journal of Agricultural Economics*, 64, 776-777.

- Johnson G.L. (1982).** An Opportunity Cost View of Fixed Asset Theory and the Overproduction Trap: Comment. *American Journal of Agricultural Economics*, 64, 773-75.
- Jolly L. (2003).** Key Issues Shaping the World Sugar Market and Outlook. Paper prepared for the OECD, AGR/CA/APM/CFS/RD(2003)1.
- Kennedy P.L., Harrison R.W. (1999).** Competitiveness in the World Sugar Industry. A Comparison of the EU and US sugar sector. Paper presented at the 1999 AAEA Annual Meetings, Nashville, Tennessee.
- Koo W.W. (2002).** Alternative U.S. and E.U. Sugar Trade Liberalization Policies and Their Implications. *Review of Agricultural Economics*, 24(2), 336-352.
- Levantis T., Jotzo F., Tulpulé (2003).** Ending of EU Sugar Trade Preferences. Abare Current Issues 03-2.
- Mahé, L., Munk, K. (1987).** Impact of Changes in Agricultural Policy Measures based on Results of an Agro-Feed Model. Background paper for EC Commission Study "Disharmonies in EC and US Agricultural Policy Measures".
- Mahler P. (1994).** Efficiency losses as a result of insufficient structural adjustments due to the EC sugar regime: The case of Germany. *European Review of Agricultural Economics*, 21(2), 199-218
- Mercenier J., Yeldan E. (1999).** A Plea for Greater Attention on the Data on Policy Analysis. *Journal of Policy Modeling*, 21(7), 851-873
- Mitchell D. (2004).** Sugar Policies : Opportunity for Change. World Bank Policy Research Working Paper 3222, February
- Moschini, G., Moro, D. (1993).** A Food Demand System for Canada. Agriculture Canada, Technical Report 1/93.
- Munk K. (1985).** The Effect of Changes in Prices and Quotas: An Example of the Use of an Agricultural Sector Model on the Johansen Approach. *European Review of Agricultural Economics*, 12, 365-380.
- OECD (2002)** Agricultural Policies in OECD Countries. Monitoring and Evaluation. Paris.
- OMC (2002).** Canada- Mesures visant l'importation de lait et l'exportation de produits laitiers. Document du code WT/DS103/AB/RW2
- Oxfam. (2002).** The Great Sugar Scam. How Europe's sugar regime is devastating livelihoods in the developing world. Oxfam International August, 38 p.
- Perroni, C., Rutherford, T. (1995).** Regular Flexibility of Nested CES Functions. *European Economic Review*, 39, 335-343.
- Peterson, E., Hertel, T., Preckel, P. (1994).** A General Equilibrium Framework for the Food Marketing System. *European Review of Agricultural Economics*, 21, 37-57.
- Poonyth D., Westhoff P., Womack A., Adams G. (2000).** Impacts of WTO restrictions on subsidized EU sugar exports. *Agricultural Economics*, 22, 233-245.
- Rendleman C.M., Hertel T.W. (1993).** Do Corn Farmers Have Too Much Faith in the Sugar Program? *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 18(1), 86-95
- Rozakis S., Sourie J.C. (2004).** Micro-economic modelling of biofuel system in France to determine tax exemption policy under uncertainty. *Energy Policy*, Forthcoming
- Schluep I., De Gorter H. (2000).** The Definition of Export Subsidies and the Agreement on Agriculture. In Peters G.H., Pingali P. (eds). *Tomorrow's Agriculture : Incentives, institutions, infrastructure and innovations*. Proceedings of the 24th IAAE Conference, Berlin, pp. 469-478
- Sheales T., Gordon S., Hafi A., Toyne C. (1999).** Sugar: Intervention Policies Affecting Market Expansion. ABARE Research Report 1999, Canberra, 99-14.
- Swedish Competition Authority (2002).** Sweet Fifteen: The Competition on the EU Sugar Markets. Report 2002:7.
- Turvey C., Weersink A., Martin C. (2003).** The Value of Dairy Quota under a Commercial Export Milk Program. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 51, 69-83

Van der Mensbrugge D., Beghin J., Mitchell D. (2003). Modeling Tariff Rate Quotas in a Global Context: The Case of Sugar Markets in OECD Countries. Working Paper 03-WP 343, Center for Agricultural and Rural Development, Iowa State University

Von der Linde M., Minne V., Wooning A., van der Zee F. (2000). Evaluation of the Common Organisation of the Markets in the Sugar Sector. Evaluation Report for EC, DG Agri, <http://www.europa.eu.int/comm>

Witzke H.P., Heckelei T. (2002). EU Sugar Policy Reform: Quota Reduction and Devaluation. Paper presented at the American Agricultural Economics Association, Long Beach, July 28-31

Wohlgenant M.K. (1999). Effects of Trade Liberalization on the World Sugar Market. Report prepared for the Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome

Yu W., Jensen T.V. (2003). Trade Preferences, WTO Negotiations and the LDCs: the case of the "Everything But Arms" Initiative. Paper presented at the Sixth Annual Conference on Global Economic Analysis, The Hague, June 12-14.

Tableau 1. Evolution du marché européen du sucre blanc (Milliers de tonnes)

| | | Production Totale | Quota A&B | Production C | Consommation domestique | Variations stocks | Exportations nettes |
|------|-------|----------------------|--------------|-----------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| 1968 | EU-6 | 6856 | 7004 | 0 | 6886 | 104 | -135 |
| 1969 | | 7422 | 7297 | 125 | 7142 | -248 | 527 |
| 1970 | | 7141 | 6985 | 156 | 7319 | 255 | -433 |
| 1971 | | 8260 | 7445 | 815 | 7221 | -902 | 1940 |
| 1972 | | 7880 | 7448 | 432 | 7212 | 151 | 517 |
| 1973 | EU-9 | 9705 | 8858 | 847 | 10869 | 553 | -1717 |
| 1974 | | 8857 | 8363 | 494 | 10305 | 430 | -1878 |
| 1975 | | 10017 | 9606 | 411 | 9952 | -1605 | 1669 |
| 1976 | | 10097 | 9820 | 277 | 10321 | -167 | -57 |
| 1977 | | 11924 | 10750 | 1174 | 10105 | -1173 | 2991 |
| 1978 | | 11995 | 10916 | 1079 | 10008 | -424 | 2411 |
| 1979 | | 12554 | 10797 | 1757 | 10041 | -852 | 3365 |
| 1980 | | 12357 | 11021 | 1336 | 10127 | 240 | 1989 |
| 1981 | EU-10 | 15410 | 11507 | 3903 | 10454 | -1505 | 6461 |
| 1982 | | 14377 | 11419 | 2958 | 10456 | -234 | 4155 |
| 1983 | | 11355 | 10928 | 427 | 10328 | 2330 | -1303 |
| 1984 | | 12913 | 11186 | 1727 | 10016 | -386 | 3283 |
| 1985 | | 13156 | 11226 | 1930 | 9813 | -661 | 4004 |
| 1986 | EU-12 | 14519 | 12525 | 1994 | 11230 | -619 | 3907 |
| 1987 | | 13625 | 12399 | 1226 | 11388 | 1257 | 980 |
| 1988 | | 14122 | 12501 | 1621 | 11482 | -98 | 2739 |
| 1989 | | 14566 | 12474 | 2092 | 11476 | -426 | 3517 |
| 1990 | | 15559 | 13338 | 2221 | 10956 | -1421 | 6024 |
| 1991 | | 14526 | 13249 | 1277 | 11756 | 295 | 2475 |
| 1992 | | 15648 | 13337 | 2311 | 11997 | -637 | 4287 |
| 1993 | | 15380 | 13355 | 2025 | 11468 | 203 | 3709 |
| 1994 | | 14299 | 13262 | 1037 | 11544 | 1533 | 1222 |
| 1995 | EU-15 | 15514 | 14128 | 1386 | 12663 | 1233 | 1618 |
| 1996 | | 16384 | 14166 | 2218 | 12832 | -705 | 4258 |
| 1997 | | 17323 | 14338 | 2985 | 12904 | -684 | 5103 |
| 1998 | | 16131 | 14218 | 1913 | 12620 | 946 | 2564 |
| 1999 | | 17524 | 14295 | 3229 | 13365 | -755 | 4915 |
| 2000 | | 16718 | 13886 | 2832 | 12992 | 1061 | 2665 |
| 2001 | | 14515 | 14146 | 369 | 13220 | 2327 | -1032 |

Source : FAO et CE pour les quotas

Tableau 2. Liste des produits et activités distingués dans la modélisation

| Activités | Produits |
|---------------------|--|
| Agriculture | Blé tendre, Orge, Maïs grain, Colza alimentaire, Colza non alimentaire, Tournesol, Soja, Protéagineux, Gros bovins, Veaux, Vache laitière, Vache allaitante, Veau de boucherie, Veau d'élevage, Génisses, Bovins mâles, Porcs, Volailles, Œufs, Ovins/Caprins, Lait de vache, Lait de caprins, Matière grasse, Matière protéique, Betterave A&B, Betterave C, Fruits, Légumes, Pomme de Terre, Azote organique, Phosphore organique, Potasse organique, Fourrages des terres arables, Fourrages des prairies |
| Agro-alimentaire | Produits des céréales, Sons, Corn Gluten Feed, Huile de colza, Huile de tournesol, Huile de soja, Tourteau de colza, Tourteau de tournesol, Tourteau de soja, Diester, Viande bovine, Viande de veaux, Viande porcine, Viande de volailles, Viande ovine, Farine animale, Beurre, Poudre de lait écrémé, Poudre de lait entier, Fromages lait de vache, Fromage lait de caprin, Lait liquide, Autres produits laitiers, Sucre A&B, Sucre C, Pulpe, Mélasse, Isoglucose, Aliments composés |
| Reste de l'économie | Azote minérale, Phosphore minéral, Potasse minérale, Produits phytosanitaires, produits vétérinaires, semences, aliments riches en énergie, aliments riches en protéines, farine de poisson, autres aliments, services commerciaux, autres biens et services |

Tableau 3 : Prix des betteraves hors quotas en France et en Europe (Euros la tonne)

| | Van der Linde | CGB* | Frandsen | Formule CGB au prix mondial FO Litch** |
|------|---------------|-------|----------|--|
| 1994 | 24,23 | 16,01 | | 19,04 |
| 1995 | 28,25 | 15,96 | | 22,19 |
| 1996 | 26,13 | 15,47 | | 20,53 |
| 1997 | 24,26 | 14,06 | 19,89 | 19,22 |
| 1998 | 18,87 | 8,61 | | 14,82 |

* www.labetterave.com

* Prix des betteraves hors quotas = prix de vente du sucre hors quota * prix de base des betteraves / prix d'intervention du sucre, d'après www.labetterave.com

Tableau 4 : Calibrage des marchés betterave en Europe pour 1995

| | Betteraves A&B | Betteraves C | Toutes betteraves |
|--------------------------------|----------------|--------------|-------------------|
| <u>Recettes</u> | | | |
| Valeur (M€) | 4993 | 265 | 5258 |
| Prix (€/t) | 50,14 | 22,14 | 47,14 |
| Volume (M t) | 99570 | 11970 | 111540 |
| <u>Dépenses</u> | | | |
| Engrais (M€) | 667,72 | 80,28 | 748 |
| Pesticides (M€) | 286,55 | 34,45 | 321 |
| Semences (M€) | 235,67 | 28,33 | 264 |
| Terre (M€) | 473,12 | 56,88 | 530 |
| Taxes (M€) | 449 | 0 | 449 |
| Solde (M€) | 2880,94 | 65,06 | 2946 |
| <u>Sans subvention croisée</u> | | | |
| Rente (M€) | 2345,86 | | 2345,86 |
| Travail/capital (M€) | 535,08 | 65,06 | 600,14 |
| <u>Avec subvention croisée</u> | | | |
| Rente (M€) | 1074,34 | | 1074,34 |
| Travail/capital (M€) | 1670,81 | 200,85 | 1871,66 |
| Sub/taxe croisée | 135,79 | -135,79 | 0 |

Tableau 5 : Calibrage des marchés sucre en Europe pour 1995

| | Volume (M tonnes) | Prix (€/tonne) | Valeur (M €) |
|--------------------------------|-------------------|----------------|--------------|
| <u>Production</u> | | | |
| Production de A&B | 14157 | 687 | 9726 |
| Production de C | 1702 | 306 | 521 |
| Production totale | 15859 | 646 | 10247 |
| <u>Importation RdM</u> | | | |
| Valeur CAF | 1950 | 505 | 986 |
| Droits de douanes | 1950 | 30 | 57 |
| Raffinage | 1950 | 71 | 138 |
| Rente importateur | 1950 | 81 | 159 |
| Valeur domestique | 1950 | 687 | 1340 |
| Rente exportateur | 1950 | 270 | 528 |
| Valeur prix mondial | 1950 | 235 | 458 |
| <u>Importation PECO</u> | | | |
| Valeur CAF | 19 | 368 | 7 |
| <u>Disponibilité</u> | | | |
| Sucre A&B | 16126 | 687 | 11073 |
| Sucre C | 1702 | 306 | 521 |
| Total | 17828 | 650 | 11594 |
| <u>Exportation RdM</u> | | | |
| Sucre C | 1702 | 306 | 521 |
| Sucre A&B, valeur FOB | 2888 | 306 | 885 |
| Sucre A&B, restitutions | 2888 | 381 | 1100 |
| <u>Exportation PECO</u> | | | |
| Sucre A&B, valeur FOB | 555 | 306 | 170 |
| Sucre A&B, restitutions | 555 | 381 | 211 |
| <u>Consommation domestique</u> | | | |
| Valeur domestique | 12683 | 687 | 8707 |

Tableau 6. Calibrage du secteur du sucre en 1995 (M€)

| | Sucre A&B | Sucre C | Tous sucres |
|--------------------------------|-----------|---------|-------------|
| <u>Recettes</u> | | | |
| Sucre | 9726 | 521 | 10247 |
| Pulpe | 568 | 68 | 636 |
| Mélasses | 63 | 7 | 70 |
| Totale | 10357 | 596 | 10953 |
| <u>Dépenses</u> | | | |
| Betteraves | 4963 | 265 | 5228 |
| Biens et Services | 1130 | 136 | 1266 |
| Travail | 568 | 68 | 636 |
| Taxes | 325 | 0 | 325 |
| Solde | 3371 | 127 | 3498 |
| <u>Sans subvention croisée</u> | | | |
| Capital | 1056 | 127 | 1183 |
| Rente | 2315 | | 2315 |
| <u>Avec subvention croisée</u> | | | |
| Capital | 2124 | 255 | 2379 |
| Rente | 1119 | | 1119 |
| Sub/taxes croisée | 128 | -128 | 0 |

Tableau 7. Impacts sur les marchés betterave et sucre de la suppression des exportations de sucre C (en pourcentage par rapport aux valeurs 1995).

| | Valeur 1995 | Sans subvention croisée initiale | Avec subventions croisées initiales | | |
|-----------------------------|-------------|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | | | Suppression subvention betterave | Suppression subvention sucre | Suppression deux subventions |
| <i><u>Betteraves</u></i> | | | | | |
| Production A&B | 99570 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Production C | 11970 | -100 | -42,4 | -39,5 | -100 |
| Production totale | 111540 | -10,7 | -4,5 | -4,3 | -10,7 |
| Surface totale | 2118 | -11,3 | -5,4 | -5,1 | -12,7 |
| Prix A&B | 50,14 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Prix C | 22,14 | -7,5 | 40,5 | -43,6 | -1,6 |
| <i><u>Sucre A&B</u></i> | | | | | |
| Production | 14157 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Consommation | 12683 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Importation RdM | 1950 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Exportation RdM | 2888 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Exportation nette RdM | 938 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Importation PECO | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Exportation PECO | 555 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Exportation nette PECO | 536 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Prix producteur | 687 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i><u>Sucre C</u></i> | | | | | |
| Production/Exportation | 1702 | -100 | -42,4 | -39,5 | -100 |
| Prix mondial | 306 | 5,3 | 2,3 | 2,1 | 5,3 |
| <i><u>Tous sucres</u></i> | | | | | |
| Production totale | 15859 | -10,7 | -4,5 | -4,3 | -10,7 |
| Consommation totale | 12683 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Importation totale | 1969 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Exportation totale | 5145 | -33,1 | -14,0 | -13,1 | -33,1 |
| Exportation nette | 3176 | -53,6 | -22,7 | -21,2 | -53,6 |

Tableau 8. Impacts sur les autres marchés de la suppression des exportations de sucre C (en pourcentage par rapport aux valeurs 1995).

| | Valeur 1995 | Sans subvention croisée initiale | Avec subventions croisées initiales | | |
|-------------------|-------------|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | | | Suppression subvention betterave | Suppression subvention sucre | Suppression deux subventions |
| <i>Blé tendre</i> | | | | | |
| Production | 80080 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,4 |
| Consommation | 70819 | 0,1 | 0 | 0 | 0,1 |
| Exportations | 10537 | 1,7 | 1,0 | 1,0 | 2,6 |
| <i>Colza</i> | | | | | |
| Production | 8214 | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,4 |
| Consommation | 9658 | 0,1 | 0 | 0 | 0,1 |
| Importations | 1314 | -1,9 | -0,8 | -0,7 | -1,5 |
| <i>Pulpe</i> | | | | | |
| Production | 5300 | -10,7 | -4,5 | -4,2 | -10,7 |
| Consommation | 6100 | -2,9 | -1,3 | -1,2 | -2,9 |
| Importations | 800 | 47,4 | 19,4 | 18,0 | 47,4 |
| Prix domestique | 120 | 3,9 | 1,8 | 1,7 | 3,9 |
| <i>Mélasses</i> | | | | | |
| Production | 700 | -10,0 | -4,3 | -4,0 | -10,0 |
| Consommation | 3820 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,2 |
| Importations | 3120 | 2,5 | 1,1 | 1,0 | 2,5 |
| Prix domestique | 100 | 6,1 | 2,5 | 2,3 | 6,1 |

Tableau 9. Impacts sur les surplus des agents économiques de la suppression des exportations de sucre C (différence en millions d'euros par rapport aux valeurs 1995).

| | Valeur 1995 | Sans subvention croisée initiale | Avec subventions croisées initiales | | |
|----------------------------|-------------|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | | | Suppression subvention betterave | Suppression subvention sucre | Suppression deux subventions |
| <i>Activité betteraves</i> | | | | | |
| Recettes | 5258 | -265 | -51 | -175 | -265 |
| Valeur ajoutée brute | 3925 | -104 | 27 | -102 | -81 |
| Taxes | 449 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Rente (1) | 2346 | 165 | -- | -- | -- |
| Rémunération facteur (1) | 1130 | -269 | -- | -- | -- |
| Rente (2) | 1074 | -- | 375 | 223 | 686 |
| Rémunération facteur (2) | 2402 | -- | -348 | -325 | -768 |
| <i>Activité sucre</i> | | | | | |
| Recettes | 10953 | -570 | -235 | -217 | -570 |
| Valeur ajoutée brute | 4459 | -169 | -125 | 11 | -169 |
| Taxes | 325 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Rente (1) | 2315 | 26 | -- | -- | -- |
| Rémunération facteur (1) | 1819 | -195 | -- | -- | -- |
| Rente (2) | 1119 | -- | 12 | 139 | 155 |
| Rémunération facteur (2) | 3015 | -- | -137 | -128 | -324 |
| <i>Branche agricole</i> | | | | | |
| VA nette betteraves | 3476 | -104 | 27 | -102 | -81 |
| VA nette blé tendre | 10601 | 32 | 19 | 17 | 48 |
| VA totale | 142624 | -4 | 234 | 91 | 386 |
| <i>Impacts budgétaires</i> | | | | | |
| Subv exportations sucre | 1311 | -57 | -33 | -23 | -57 |
| Taxes sucre | 774 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Subv nette exportation | 537 | -57 | -33 | -23 | -57 |
| Autres dépenses PAC | 24847 | 93 | 57 | 54 | 96 |
| Total | 25384 | 36 | 33 | 32 | 40 |
| <i>Impacts ACP</i> | | | | | |
| Valeur FOB | 458 | 31 | 13 | 12 | 31 |
| Rente importateurs | 528 | -31 | -13 | -12 | -31 |
| Valeur CAF | 986 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Cons domestique</i> | | | | | |
| Dépenses édulcorants | 8898 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dépenses sucre | 8707 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dépenses isoglucose | 191 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Bien être global</i> | | | | | |
| Variation équivalente | | -51 | 81 | 75 | 193 |

Tableau 10. Impacts sur les marchés betterave et sucre de la suppression des exportations de sucre ACP (en pourcentage par rapport aux valeurs 1995).

| Subventions croisées | Valeur 1995 | Suppression préférences | | Réduction quotas de production | | Baisse des prix domestiques | |
|-----------------------------|-------------|-------------------------|--------|--------------------------------|--------|-----------------------------|--------|
| | | Sans | Avec | Sans | Avec | Sans | Avec |
| <i><u>Betteraves</u></i> | | | | | | | |
| Production A&B | 99570 | 0 | 0 | -13,7 | -13,7 | 0 | -14,5 |
| Production C | 11970 | 0 | 0 | 114,4 | 27,2 | 15,7 | 31,1 |
| Production totale | 111540 | 0 | 0 | 0 | -9,3 | 1,7 | -9,6 |
| Surface totale | 2118 | 0 | 0 | 0 | -11,1 | 1,8 | -11,4 |
| Prix A&B | 50,14 | 0 | 0 | 0 | 0 | -52,5 | -36,7 |
| Prix C | 22,14 | 0 | 0 | 0 | -5,3 | 1,3 | -4,5 |
| <i><u>Sucre A&B</u></i> | | | | | | | |
| Production | 14157 | 0 | 0 | -13,8 | -13,8 | 0 | -14,6 |
| Consommation | 12683 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,2 | 2,4 |
| Importation RdM | 1950 | -100 | -100 | 0 | 0 | -100 | 0 |
| Exportation RdM | 2888 | -48,8 | -48,8 | -48,6 | -48,6 | -100 | -63,8 |
| Exportation nette RdM | 938 | 57,6 | 57,6 | -149,6 | -149,6 | -100 | -196,4 |
| Importation PECO | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | -25,1 | -14,1 |
| Exportation PECO | 555 | -97,5 | -97,5 | -98,9 | -98,6 | 72,0 | -100 |
| Exportation nette PECO | 536 | -101,1 | -101,1 | -102,2 | -102,1 | 75,5 | -103,0 |
| Prix producteur | 687 | 0 | 0 | 0 | 0 | -52,5 | -32,5 |
| <i><u>Sucre C</u></i> | | | | | | | |
| Production/Exportation | 1702 | 0 | 0 | 114,4 | 27,2 | 15,7 | 31,1 |
| Prix mondial | 306 | 0 | 0 | 0 | 4,7 | 0,8 | 5,8 |
| <i><u>Tous sucres</u></i> | | | | | | | |
| Production totale | 15859 | 0 | 0 | 0 | -9,4 | 1,7 | -9,7 |
| Consommation totale | 12683 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,2 | 2,4 |
| Importation totale | 1969 | -99,0 | -99,0 | 0 | 0 | -99,3 | -0,1 |
| Exportation totale | 5145 | -38,0 | -38,0 | 0 | -37,90 | -43,2 | -36,3 |
| Exportation nette | 3176 | 0 | 0 | 0 | -61,4 | -8,4 | -58,8 |

Tableau 11. Impacts sur les autres marchés de la suppression des exportations de sucre ACP (en pourcentage par rapport aux valeurs 1995).

| Subventions croisées | Valeur 1995 | Suppression préférences | | Réduction quotas de production | | Baisse des prix domestiques | |
|----------------------|-------------|-------------------------|------|--------------------------------|------|-----------------------------|-------|
| | | Sans | Avec | Sans | Avec | Sans | Avec |
| <i>Blé tendre</i> | | | | | | | |
| Production | 80080 | 0 | 0 | 0 | 0,3 | 0 | 0,3 |
| Consommation | 70819 | 0 | 0 | 0 | 0 | -0,3 | -0,1 |
| Exportations | 10537 | 0 | 0 | 0 | 2,3 | 2,0 | 3,6 |
| <i>Colza</i> | | | | | | | |
| Production | 8214 | 0 | 0 | 0 | 0,4 | -0,1 | 0,4 |
| Consommation | 9658 | 0 | 0 | 0 | 0,1 | -0,1 | 0 |
| Importations | 1314 | 0 | 0 | 0 | -1,4 | -0,1 | -1,6 |
| <i>Pulpe</i> | | | | | | | |
| Production | 5300 | 0 | 0 | 0 | -9,4 | 1,7 | -9,7 |
| Consommation | 6100 | 0 | 0 | 0 | -2,5 | 0,6 | -2,6 |
| Importations | 800 | 0 | 0 | 0 | 41,5 | -6,7 | 42,8 |
| Prix domestique | 120 | 0 | 0 | 0 | 3,5 | -0,7 | 3,6 |
| <i>Mélasse</i> | | | | | | | |
| Production | 700 | 0 | 0 | -0,9 | -9,7 | 1,6 | -10,0 |
| Consommation | 3820 | 0 | 0 | -0,1 | 0,1 | 0 | 0,1 |
| Importations | 3120 | 0 | 0 | 0,1 | 2,3 | -0,4 | 2,4 |
| Prix domestique | 100 | 0 | 0 | 0,5 | 5,8 | -0,9 | 6,0 |

Tableau 12. Impacts sur les surplus des agents économiques de la suppression des exportations de sucre ACP (différence en millions d'euros par rapport aux valeurs 1995).

| Subventions croisées | Valeur 1995 | Suppression préférences | | Réduction quotas de production | | Baisse des prix domestiques | |
|----------------------------|-------------|-------------------------|------|--------------------------------|-------|-----------------------------|-------|
| | | Sans | Avec | Sans | Avec | Sans | Avec |
| <i>Activité betteraves</i> | | | | | | | |
| Recettes | 5258 | 0 | 0 | -382 | -630 | -2576 | -2226 |
| Valeur ajoutée brute | 3925 | 0 | 0 | -382 | -471 | -2603 | -2063 |
| Taxes | 449 | 0 | 0 | 0 | 0 | -427 | -295 |
| Rente (1) | 2346 | 0 | -- | -383 | -- | -2224 | -- |
| Rémunération facteur (1) | 1130 | 0 | -- | 1 | -- | 47 | -- |
| Rente (2) | 1074 | -- | 0 | -- | 205 | -- | -1074 |
| Rémunération facteur (2) | 2402 | -- | 0 | -- | -677 | -- | -694 |
| <i>Activité sucre</i> | | | | | | | |
| Recettes | 10953 | 0 | 0 | -745 | -1210 | -5012 | -3959 |
| Valeur ajoutée brute | 4459 | 0 | 0 | -364 | -462 | -2475 | -1623 |
| Taxes | 325 | 0 | 0 | 0 | 0 | -309 | -214 |
| Rente (1) | 2315 | 0 | -- | -364 | -- | -2200 | -- |
| Rémunération facteur (1) | 1819 | 0 | -- | 0 | -- | 33 | -- |
| Rente (2) | 1119 | -- | 0 | -- | -178 | -- | -1119 |
| Rémunération facteur (2) | 3015 | -- | 0 | -- | -284 | -- | -290 |
| <i>Branche agricole</i> | | | | | | | |
| VA nette betteraves | 3476 | 0 | 0 | -382 | -471 | -2176 | -1768 |
| VA nette blé tendre | 10601 | 0 | 0 | 0 | 40 | -5 | 41 |
| VA totale | 142624 | 0 | 0 | -382 | -61 | -2171 | -1326 |
| <i>Impacts budgétaires</i> | | | | | | | |
| Subv export sucre | 1311 | -743 | -743 | -743 | -764 | -1295 | -1161 |
| Taxes sucre | 774 | 0 | 0 | 0 | 0 | -735 | -509 |
| Subv nette exportation | 537 | -743 | -743 | -743 | -764 | -560 | -652 |
| Autres dépenses PAC | 24847 | 0 | 0 | 0 | 89 | -72 | 67 |
| Total | 25384 | -743 | -743 | -743 | -675 | -631 | -585 |
| <i>Impacts ACP</i> | | | | | | | |
| Valeur FOB | 458 | -458 | -458 | 0 | 28 | -458 | 34 |
| Rente importateurs | 528 | -528 | -528 | 0 | -28 | -528 | -377 |
| Valeur CAF | 986 | -986 | -986 | 0 | 0 | -986 | -343 |
| <i>Cons domestique</i> | | | | | | | |
| Dépenses édulcorants | 8898 | 0 | 0 | 0 | 0 | -4532 | -2776 |
| Dépenses sucre | 8707 | 0 | 0 | 0 | 0 | -4396 | -2686 |
| Dépenses isoglucose | 191 | 0 | 0 | 0 | 0 | -137 | -90 |
| <i>Bien être global</i> | | | | | | | |
| Variation équivalente | | 388 | 388 | 0 | 166 | 579 | 626 |

Tableau 13. Impacts sur les marchés betterave et sucre de la suppression des exportations de sucre A&B (en pourcentage par rapport aux valeurs 1995).

| Subventions croisées | Valeur 1995 | Réduction quotas de production | | Baisse des prix domestiques | |
|-----------------------------|-------------|--------------------------------|--------|-----------------------------|--------|
| | | Sans | Avec | Sans | Avec |
| <i><u>Betteraves</u></i> | | | | | |
| Production A&B | 99570 | -10,4 | -10,4 | 0 | -12,5 |
| Production C | 11970 | 87,1 | 19,6 | 15,7 | 26,3 |
| Production totale | 111540 | 0 | -7,2 | 1,7 | -8,3 |
| Surface totale | 2118 | 0 | -8,6 | 1,8 | -9,9 |
| Prix A&B | 50,14 | 0 | 0 | -52,5 | -39,1 |
| Prix C | 22,14 | 0 | -4,2 | 1,3 | -3,8 |
| <i><u>Sucre A&B</u></i> | | | | | |
| Production | 14157 | -10,5 | -10,5 | 0 | -12,6 |
| Consommation | 12683 | 0 | 0 | 4,2 | 2,6 |
| Importation RdM | 1950 | 0 | 0 | -100 | 0 |
| Exportation RdM | 2888 | -32,4 | -32,4 | -100 | -54,3 |
| Exportation nette RdM | 938 | -99,8 | -99,8 | -100 | -167,2 |
| Importation PECO | 19 | 0 | 0 | -25,1 | -15,4 |
| Exportation PECO | 555 | -99,5 | -99,2 | 72,0 | -98,5 |
| Exportation nette PECO | 536 | -103,0 | -102,8 | 75,5 | -101,5 |
| Prix producteur | 687 | 0 | 0 | -52,5 | -35,0 |
| <i><u>Sucre C</u></i> | | | | | |
| Production/Exportation | 1702 | 87,1 | 19,6 | 15,7 | 26,3 |
| Prix mondial | 306 | 0 | 3,6 | 0,8 | 5,2 |
| <i><u>Tous sucres</u></i> | | | | | |
| Production totale | 15859 | 0 | -7,2 | 1,7 | -8,4 |
| Consommation totale | 12683 | 0 | 0 | 4,2 | 2,6 |
| Importation totale | 1969 | 0 | 0 | -99,3 | -0,1 |
| Exportation totale | 5145 | 0 | -22,5 | -43,2 | -22,4 |
| Exportation nette | 3176 | 0 | -33,2 | -8,4 | -52,4 |

Tableau 14. Impacts sur les autres marchés de la suppression des exportations de sucre A&B (en pourcentage par rapport aux valeurs 1995).

| Subventions croisées | Valeur 1995 | Réduction quotas de production | | Baisse des prix domestiques | |
|----------------------|-------------|--------------------------------|------|-----------------------------|------|
| | | Sans | Avec | Sans | Avec |
| <i>Blé tendre</i> | | | | | |
| Production | 80080 | 0 | 0,2 | 0 | 0,3 |
| Consommation | 70819 | 0 | 0 | -0,3 | -0,2 |
| Exportations | 10537 | 0 | 1,7 | 2,0 | 3,4 |
| <i>Colza</i> | | | | | |
| Production | 8214 | 0 | 0,3 | -0,1 | -0,3 |
| Consommation | 9658 | 0 | 0,1 | -0,1 | 0 |
| Importations | 1314 | 0 | -1,2 | -0,1 | -1,5 |
| <i>Pulpe</i> | | | | | |
| Production | 5300 | 0 | -7,3 | 1,7 | -8,4 |
| Consommation | 6100 | 0 | -2,0 | 0,6 | -2,3 |
| Importations | 800 | 0 | 31,7 | -6,7 | 37,0 |
| Prix domestique | 120 | 0 | 2,8 | -0,7 | 3,2 |
| <i>Mélasses</i> | | | | | |
| Production | 700 | -0,7 | -7,5 | 1,6 | -8,7 |
| Consommation | 3820 | 0 | 0,1 | 0 | 0,1 |
| Importations | 3120 | 0,1 | 1,8 | -0,4 | 2,1 |
| Prix domestique | 100 | 0,4 | 4,4 | -0,9 | 5,2 |

Tableau 15. Impacts sur les surplus des agents économiques de la suppression des exportations de sucre A&B (différence en millions d'euros par rapport aux valeurs 1995).

| | Valeur 1995 | Réduction quotas de production | | Baisse des prix domestiques | |
|----------------------------|-------------|--------------------------------|------|-----------------------------|-------|
| | | Sans | Avec | Sans | Avec |
| Subventions croisées | | | | | |
| <i>Activité betteraves</i> | | | | | |
| Recettes | 5258 | -290 | -483 | -2576 | -2276 |
| Valeur ajoutée brute | 3925 | -291 | -359 | -2603 | -2134 |
| Taxes | 449 | -449 | -449 | -449 | -449 |
| Rente (1) | 2346 | 156 | -- | -2201 | -- |
| Rémunération facteur (1) | 1130 | 2 | -- | 47 | -- |
| Rente (2) | 1074 | -- | 627 | -- | -1074 |
| Rémunération facteur (2) | 2402 | -- | -537 | -- | -611 |
| <i>Activité sucre</i> | | | | | |
| Recettes | 10953 | -568 | -929 | -5012 | -4065 |
| Valeur ajoutée brute | 4459 | -277 | -354 | -2475 | -1695 |
| Taxes | 325 | -325 | -325 | -325 | -325 |
| Rente (1) | 2315 | 48 | -- | -2184 | -- |
| Rémunération facteur (1) | 1819 | 0 | -- | 33 | -- |
| Rente (2) | 1119 | -- | 190 | -- | -1119 |
| Rémunération facteur (2) | 3015 | -- | -220 | -- | -251 |
| <i>Branche agricole</i> | | | | | |
| VA nette betteraves | 3476 | 158 | 90 | -2154 | -1685 |
| VA nette blé tendre | 10601 | 0 | 30 | -2 | 35 |
| VA totale | 142624 | 158 | 413 | -2145 | -1294 |
| <i>Impacts budgétaires</i> | | | | | |
| Subv export sucre | 1311 | -566 | -588 | -1295 | -1146 |
| Taxes sucre | 774 | -774 | -774 | -774 | -774 |
| Subv nette exportation | 537 | 208 | 186 | -521 | -372 |
| Autres dépenses PAC | 24847 | 0 | 78 | -37 | 58 |
| Total | 25384 | 208 | 264 | -558 | -314 |
| <i>Impacts ACP</i> | | | | | |
| Valeur FOB | 458 | 0 | 22 | -458 | 31 |
| Rente importateurs | 528 | 0 | -22 | -528 | -400 |
| Valeur CAF | 986 | 0 | 0 | -986 | -369 |
| <i>Cons domestique</i> | | | | | |
| Dépenses édulcorants | 8898 | 0 | 0 | -4532 | -2993 |
| Dépenses sucre | 8707 | 0 | 0 | -4396 | -2897 |
| Dépenses isoglucose | 191 | 0 | 0 | -137 | -96 |
| <i>Bien être global</i> | | | | | |
| Variation équivalente | | 0 | 129 | 546 | 639 |

Tableau 16. Impacts sur les marchés betterave et sucre de la suppression des exportations directement subventionnées et des exportations de sucre C (en pourcentage par rapport aux valeurs 1995).

| Subventions croisées | Valeur 1995 | Réduction quotas de production | | Baisse des prix domestiques | |
|-----------------------------|-------------|--------------------------------|--------|-----------------------------|--------|
| | | Sans | Avec | Sans | Avec |
| <i><u>Betteraves</u></i> | | | | | |
| Production A&B | 99570 | -24,2 | -24,2 | 0 | -10,4 |
| Production C | 11970 | -100 | -100 | -100 | -100 |
| Production totale | 111540 | -32,3 | -32,3 | -10,7 | -20,0 |
| Surface totale | 2118 | -33,4 | -37,1 | -11,3 | -23,5 |
| Prix A&B | 50,14 | 0 | 0 | -52,3 | -52,5 |
| Prix C | 22,14 | -20,0 | -12,2 | -7,5 | -8,5 |
| <i><u>Sucre A&B</u></i> | | | | | |
| Production | 14157 | -24,3 | -24,3 | 0 | -10,4 |
| Consommation | 12683 | 0 | 0 | 4,2 | 3,4 |
| Importation RdM | 1950 | 0 | 0 | -100 | -78,8 |
| Exportation RdM | 2888 | -100 | -100 | -100 | -100 |
| Exportation nette RdM | 938 | -307,9 | -307,9 | -100 | -144,1 |
| Importation PECO | 19 | 0 | 0 | -25,0 | -19,8 |
| Exportation PECO | 555 | -100 | -100 | 72,4 | -100 |
| Exportation nette PECO | 536 | -103,5 | -103,5 | 77,8 | -102,8 |
| Prix producteur | 687 | 0 | 0 | -52,3 | -43,4 |
| <i><u>Sucre C</u></i> | | | | | |
| Production/Exportation | 1702 | -100 | -100 | -100 | -100 |
| Prix mondial | 306 | 16,1 | 16,1 | 7,0 | 11,3 |
| <i><u>Tous sucres</u></i> | | | | | |
| Production totale | 15859 | -32,4 | -32,4 | -10,7 | -20,0 |
| Consommation totale | 12683 | 0 | 0 | 4,2 | 3,4 |
| Importation totale | 1969 | 0 | 0 | -99,3 | -78,8 |
| Exportation totale | 5145 | -100 | -100 | -81,4 | -100 |
| Exportation nette | 3176 | -162,0 | -162,0 | -70,0 | -113,2 |

Tableau 17. Impacts sur les autres marchés de la suppression des exportations directement subventionnées et des exportations de sucre C (en pourcentage par rapport aux valeurs 1995).

| Subventions croisées | Valeur 1995 | Réduction quotas de production | | Baisse des prix domestiques | |
|----------------------|-------------|--------------------------------|-------|-----------------------------|-------|
| | | Sans | Avec | Sans | Avec |
| <i>Blé tendre</i> | | | | | |
| Production | 80080 | 0,7 | 1,1 | 0,2 | 0,7 |
| Consommation | 70819 | 0,1 | 0,1 | -0,1 | -0,2 |
| Exportations | 10537 | 4,9 | 7,7 | 2,6 | 6,7 |
| <i>Colza</i> | | | | | |
| Production | 8214 | 1,5 | 0,6 | 0,4 | 0,5 |
| Consommation | 9658 | 0,4 | 0,1 | 0 | 0 |
| Importations | 1314 | -5,4 | -2,4 | -2,1 | -2,3 |
| <i>Pulpe</i> | | | | | |
| Production | 5300 | -32,4 | -32,4 | -10,7 | -20,0 |
| Consommation | 6100 | -6,9 | -6,9 | -2,8 | -4,8 |
| Importations | 800 | 157,1 | 157,2 | 47,7 | 92,8 |
| Prix domestique | 120 | 9,9 | 9,9 | 4,0 | 6,8 |
| <i>Mélasses</i> | | | | | |
| Production | 700 | -31,9 | -31,9 | -10,0 | -19,4 |
| Consommation | 3820 | -0,5 | -0,5 | 0,2 | 0 |
| Importations | 3120 | 7,2 | 7,2 | 2,5 | 4,6 |
| Prix domestique | 100 | 23,5 | 23,5 | 6,1 | 12,7 |

Tableau 18. Impacts sur les surplus des agents économiques de la suppression des exportations directement subventionnées et des exportations de sucre C (différence en millions d'euros par rapport aux valeurs 1995).

| Subventions croisées | Valeur 1995 | Réduction quotas de production | | Baisse des prix domestiques | |
|----------------------------|-------------|--------------------------------|-------|-----------------------------|-------|
| | | Sans | Avec | Sans | Avec |
| <i>Activité betteraves</i> | | | | | |
| Recettes | 5258 | -1471 | -1471 | -2874 | -3132 |
| Valeur ajoutée brute | 3925 | -996 | -930 | -2714 | -2792 |
| Taxes | 449 | -449 | -449 | -449 | -449 |
| Rente (1) | 2346 | 108 | -- | -1997 | -- |
| Rémunération facteur (1) | 1130 | -654 | -- | -268 | -- |
| Rente (2) | 1074 | -- | 1236 | -- | -1074 |
| Rémunération facteur (2) | 2402 | -- | -1718 | -- | -1269 |
| <i>Activité sucre</i> | | | | | |
| Recettes | 10953 | -3059 | -3059 | -5652 | -5415 |
| Valeur ajoutée brute | 4459 | -1178 | -1178 | -2659 | -2046 |
| Taxes | 325 | -325 | -325 | -325 | -325 |
| Rente (1) | 2315 | -263 | -- | -2141 | -- |
| Rémunération facteur (1) | 1819 | -590 | -- | -193 | -- |
| Rente (2) | 1119 | -- | 126 | -- | -1119 |
| Rémunération facteur (2) | 3015 | -- | -979 | -- | -602 |
| <i>Branche agricole</i> | | | | | |
| VA nette betteraves | 3476 | -547 | -481 | -2265 | -2343 |
| VA nette blé tendre | 10601 | 94 | 141 | 26 | 81 |
| VA totale | 142624 | -311 | 594 | -2141 | -1534 |
| <i>Impacts budgétaires</i> | | | | | |
| Subv export sucre | 1311 | -1311 | -1311 | -1311 | -1311 |
| Taxes sucre | 774 | -774 | -774 | -774 | -774 |
| Subv nette exportation | 537 | -537 | -537 | -537 | -537 |
| Autres dépenses PAC | 24847 | 227 | 208 | 33 | 135 |
| Total | 25384 | -309 | -329 | -504 | -402 |
| <i>Impacts ACP</i> | | | | | |
| Valeur FOB | 458 | 96 | 96 | -458 | -347 |
| Rente importateurs | 528 | -96 | -96 | -528 | -528 |
| Valeur CAF | 986 | 0 | 0 | -986 | -875 |
| <i>Cons domestique</i> | | | | | |
| Dépenses édulcorants | 8898 | 0 | 0 | -4510 | -3727 |
| Dépenses sucre | 8707 | 0 | 0 | -4375 | -3611 |
| Dépenses isoglucose | 191 | 0 | 0 | -135 | -116 |
| <i>Bien être global</i> | | | | | |
| Variation équivalente | | -344 | 294 | 471 | 742 |

