



**ANALYSE DU CYCLE DE VIE SIMPLIFIEE DES PRODUCTIONS
AGRICOLEES D'EXPORTATION DES DOM (HORS BANANE)**

**—
LE CAS DU MELON EXPORT**

RESUME

SEPTEMBRE 2009

MONTPELLIER, FRANCE

Pauline Feschet / Denis Loeillet
+ 33 (0)4 67 61 44 38 / + 33 (0)4 67 61 59 48
pauline.feschet@cirad.fr
denis.loeillet@cirad.fr

Les témoignages d'impacts environnementaux et dégradations des écosystèmes (pluies acides, appauvrissement de la couche d'ozone, épuisement des ressources naturelles, perte de biodiversité, réchauffement climatique, marée verte, etc.) se multipliant, la **problématique environnementale devient de plus en plus pressante**, met en cause de manière croissante la durabilité des systèmes de production, questionne les paradigmes technologiques en place et soulève la question de la localisation des zones de production par rapport aux zones de consommation.

On assiste ainsi à une accélération de la prise de conscience écologique et citoyenne sur les limites des modèles technologiques dominants. En conséquence, on note un renforcement des pressions sociales, institutionnelles et politiques, comme en atteste l'accroissement des initiatives en faveur du développement durable et de la préservation de l'environnement.

Ces critères apparaissent comme de **plus en plus discriminants pour l'accès au marché**, tant vis-à-vis du consommateur qui commence à valoriser par ses achats les produits « durables », qu'auprès des distributeurs qui imposent des cahiers des charges de plus en plus exigeants.

Dans cette perspective, les produits agricoles et agroalimentaires sont particulièrement questionnés dans un **contexte de dessaisonnalisation, de délocalisation des productions et d'intensification des cultures**. Les produits importés en général, et des DOM¹ en particulier, sont les premiers concernés à priori, de par leur éloignement des marchés européens.

Compte tenu de l'importance du secteur agricole pour l'économie des DOM, ces questions sont particulièrement préoccupantes. L'objectif de cette étude était donc de fournir, selon la démarche de l'Analyse du Cycle de Vie « du berceau à la tombe » (ici de la production à la distribution à Rungis), des informations relatives à **l'impact environnemental (énergie et GES²) des productions d'exportations des DOM**, en particulier celles acheminées par voie aérienne.

Le choix s'est porté sur le **melon charentais export de contre-saison**. Fer de lance de la politique de diversification agricole menée dans les Antilles françaises, il est le 3^{ème} produit agricole exporté. Afin d'avoir un point de comparaison, l'évaluation a également porté sur le melon charentais export de contre-saison d'origine Maroc (Dakhla), à la frontière de la Mauritanie, dont la concurrence tend à s'intensifier.

Les principaux résultats sont les suivants :

Le premier résultat de cette étude est d'avoir montré les **biais** existant actuellement dans les **méthodes conventionnellement utilisées pour le transport aérien**. C'est ainsi que les rapports sont de **1 à 2,6** dans le cas de l'évaluation du bilan énergétique et de **1 à 3,6** dans le cas de l'évaluation des émissions de GES entre les méthodes existantes et les données Air France recueillies au cours de cette étude. Cela a des conséquences non négligeables sachant que le transport aérien reste un poste important de l'ACV de la filière antillaise.

En termes de **comparaison de filière** concernant ce poste :

- au niveau du **bilan énergétique**, les rapports varient de **1 à 11** (cas transport maritime depuis Agadir compris) ou de **1 à 8** (cas transport maritime depuis Agadir non compris), pour des valeurs oscillant donc entre 16 MJ/kg pour la Guadeloupe, 2,2 MJ/kg pour le Maroc maritime et presque 4 MJ/kg pour l'option terrestre (tout routier).
- au niveau du **bilan gaz à effet de serre** (carbone), les rapports varient de **1 à 21** (option maritime non comprise) ou de **1 à 31** (option maritime comprise), pour des résultats variant de 0,04 kg eq C/kg (Maroc option maritime), 0,07 kg eq C/kg (Maroc option terrestre) et 0,8 kg eq C/kg (Guadeloupe avion).

Le second résultat est de montrer **l'impact du choix du système de production** (plein champ, sous abris froid ou chauffé) dans les bilans environnementaux. A titre d'exemple, la structure de la serre contribue à hauteur de plus ou moins 40% des bilans dans le cas du Maroc, et l'énergie directe induite par une utilisation plus importante des tracteurs en Guadeloupe représente entre 30 et 50% des bilans énergétique et GES.

Par ailleurs, on note que les systèmes de production et de conditionnement en Guadeloupe sont moins impactant que ceux du Maroc. En considérant ces deux seules phases, la Guadeloupe présente de meilleurs résultats et les rapports sont alors inversés : rapport de **1,9** en faveur de la Guadeloupe.

Enfin, le transport aérien impacte lourdement les bilans environnementaux guadeloupéens et procure un « avantage environnemental » au melon du Maroc. Néanmoins, l'**écart** s'avère **moins important** que ce qui pouvait être attendu. En termes énergétique, les rapports varient de **1,3 à 1,4** entre la Guadeloupe et le Maroc option terrestre ou l'option maritime (ce qui peut plus ou moins correspondre à l'incertitude existant sur les données). En termes de réchauffement climatique et d'émissions de GES, les rapports sont plus importants (à

¹ Départements d'Outre-Mer

² Gaz à Effets de Serre

cause de l'impact prédominant du transport aérien sur le bilan guadeloupéen, et les émissions que ce mode de transport induit) et varient entre **2,6 et 2,9**.

	Guadeloupe	Maroc routier	Maroc maritime	
bilan énergétique MJ/kg melon	21,742	16,614	14,986	rapport de 1 à 1,3/1,4
bilan carbone kg eq C/kg melon	0,686	0,268	0,235	rapport de 1 à 2,6/2,9

Ainsi au vu de ces résultats, il apparaît qu'en l'état actuel, la filière melon de Guadeloupe n'est pas « compétitive » environnementalement parlant par rapport celle du Maroc, de par l'impact du transport aérien. Des efforts et des évolutions sont à envisager.

En termes de systèmes de culture, les innovations doivent porter sur l'**amélioration du rendement**, et donc concerner la **recherche variétale** et la **rotation culturale** (à travers le problème du foncier). Les efforts doivent également porter sur la **consommation de fertilisants** et de **produits phytosanitaires** afin d'augmenter les avantages comparatifs sur ces postes là. Pour cela, il faut poursuivre et intensifier les initiatives d'**agriculture raisonnée**, développer plus amplement la **fertilisation organique** (ex : valorisation fientes animales) et encore une fois favoriser les **rotations culturales**. Trois autres variables d'action sont envisageables à savoir les postes **énergie directe, paillage plastique et emballage**.

Sachant que le **facteur limitant** est le **transport**, une réflexion doit être menée concernant les **systèmes logistiques**. A titre d'exemple, le transport maritime est près de **5 fois moins impactant** que celui du transport aérien. Dans l'hypothèse d'un acheminement par cette voie, les bilans énergétiques et environnementaux guadeloupéens de la phase transport seraient du même ordre de grandeur que ceux du Maroc (ex : 3,202 MJ/kg de melon au lieu de 15,759 MJ/kg aujourd'hui), et les bilans globaux bénéficieraient en plus des avantages qui existent déjà en amont de la filière, soit des **bilans globaux plus avantageux...** En post-récolte, les innovations peuvent concerner les **technologies de conservation et de conditionnement** (emballage, atmosphère contrôlée et/ou modifiée, etc.).

Toutes ces évolutions/innovations doivent se faire en suivant un même mot d'ordre : préserver la valeur ajoutée du produit et conserver la qualité, paramètres liés à la variété du charentais jaune.

La définition du développement durable la plus communément admise est celle proposée en 1987 dans le rapport Brundtland³ par la Commission mondiale sur l'Environnement et le Développement. Selon celle-ci, le **développement durable se définit comme celui permettant aux générations présentes de satisfaire leurs besoins sans compromettre les capacités des générations futures à satisfaire les leurs**. Ce concept repose sur les notions de « durabilité » environnementale, économique et sociale, en définissant le caractère durable comme la **réunion du « viable », du « vivable » et de « l'équitable »**.

Actuellement, les dimensions économiques et sociales ont tendance à être négligées dans le débat de la durabilité. Or l'agriculture en général et les filières F&L plus précisément, de par leur multifonctionnalité se positionnent au cœur même de ce concept. Ainsi elles sont source de valeur ajoutée, créatrices d'emplois, génèrent des réseaux, des savoirs, etc., permettant de lutter contre la pauvreté dans certaines parties du monde, maintenir des infrastructures à d'autres ou encore promouvoir un développement économique régional.

La durabilité des filières fruits et légumes doit donc s'évaluer dans ce triple prisme. Ce type de réflexion émergeant, le second objectif de cette étude était justement **d'explorer ce champ d'évaluation dans la perspective de l'Analyse de Cycle de Vie (« du berceau à la tombe ») afin de pouvoir in fine avoir une approche globale de la durabilité**. Il a été proposé dans un premier temps de fournir quelques grands indicateurs de diagnostic socio-économique⁴ et dans un second temps un prototype de grille d'évaluation.

Les résultats sont les suivants :

Positionnement dans l'économie régionale : agriculture : 15% du PIB	
Melon : 3 ^{ème} produit agricole exporté	
Surfaces de production	: 482 ha dont 2/3 export (données 2007)
Organisation de la filière	: 5 opérateurs, dont 1 historique et majeur (50% de la production)
Valeur totale de la production	: 7,437 millions d'€ (données 2005)
Valeur de la production à l'exportation	: 5,478 millions d'€ (1% des recettes d'exportation totales, tous secteurs confondus) (données 2005)

³ Rapport Brundtland, (1987). Notre Avenir a tous

⁴ Le diagnostic a seulement été conduit pour la Guadeloupe, compte tenu de l'indisponibilité des données pour le Maroc.

Valeur ajoutée	: 4,929 millions d'€ (données 2005)
Emplois	: + de 500 personnes (données 2005) 0,4 UTA/ha 1,14 personne/ha bénéficiant d'un revenu principal issu de la production de melon
Emplois liés	: 210 emplois (basée sur le coefficient usuel standard : 1,4 emploi lié pour un actif agricole à temps plein) (Bonno, 1999)

Une analyse SWOT (**forces, faiblesses, opportunités, menaces**) partielle ci-dessous permet de synthétiser l'ensemble des informations relatives à cette filière :

	<i>Bénéfices</i>	<i>Contraintes</i>
<i>Facteurs internes</i>	<p>Forces</p> <p>Organisation de la filière ⇒ Stratégie commune pour segments de marché, valorisation de l'image, démarche qualité, gestion de l'information, etc.</p>	<p>Faiblesses</p> <p>Transport aérien ⇒ Coût environnemental (pouvoir réchauffant vapeur d'eau)</p> <p>Foncier ⇒ Manque de rotation : incidence sur consommation fertilisants et niveau rendement</p>
<i>Facteurs externes</i>	<p>Opportunités</p> <p>Valeur ajoutée de l'origine « France » auprès des consommateurs</p> <p>Variété « charentais jaune » ⇒ Variété à haute valeur ajoutée gustative</p>	<p>Menaces</p> <p>Concurrence saisonnière accrue du melon de Dakhla (Maroc)</p>

Ainsi, l'évaluation pour la filière Antillaise a mis en évidence son potentiel en termes de création d'externalités positives. Les efforts fournis en vue d'accroître la qualité de cette filière, tant d'un point de vue gustatif, nutritionnel qu'environnemental - au travers de la mise en place de chartes et labels de qualité, d'un système de traçabilité et qui se soldent par une demande d'IGP - sont autant d'éléments qui composent la durabilité globale de cette filière.

Il n'existe pas à ce jour d'outil permettant de conduire ce type d'évaluation. C'est ainsi qu'a été proposé un prototype de grille d'évaluation (qui figure dans le rapport général de l'étude), reposant sur l'idée que le processus de croissance et de développement durable repose sur la mobilisation de 5 formes de capital : le **capital physique** (ex : machines et bâtiments), **naturel** (ex : eau, bois), **humain** (ex : compétences, diplômes), **social** (réseaux et liens sociaux) et **institutionnel** (ex : règles, normes, lois) et génère trois types d'effets (**effets financiers, économiques et sociaux/sociétaux**), qui se répartissent tout au long de la filière, du « berceau à la tombe ». Cette grille pose les bases de la réflexion mais va évoluer au cours des avancées méthodologiques.

En conclusion, en vue des futures réglementations environnementales, les productions agricoles d'exportation des DOM doivent accentuer les efforts en termes de pratiques raisonnées et envisager des solutions techniques dans les domaines des systèmes de culture et du post-récolte (sélection variétale, rotation/foncier, etc.)

Par ailleurs, les productions agricoles d'exportation des DOM contribuent à leur développement économique ainsi qu'à la structuration « durable » de la filière (traçabilité, qualité, label, etc.) et offrent ainsi une vraie valeur ajoutée à ces produits. Ces éléments doivent donc être également valorisés et évalués, en développant de nouveaux outils prenant en considération les dimensions socio-économiques.

Ainsi le choix/discrimination entre différentes filières dépend d'éléments plus globaux voire presque politiques. Cela dépasse largement la seule approche environnementale et débouche sur une conception plus totale de la durabilité des filières.