



Briefing de Bruxelles sur le Développement n°28

Réduire le gaspillage dans la chaîne alimentaire

26 juin 2012

Commission européenne, bâtiment Borschette, salle 2D

<http://bruxellesbriefings.net>

Contexte

La production alimentaire doit manifestement connaître une augmentation significative pour remplir les besoins à venir d'une population plus nombreuse et dotée d'un plus grand pouvoir d'achat. Au vu du nombre de ceux qui souffrent de la faim de par le monde (925 millions en 2010)¹ et de la croissance de la population (9 milliards de personnes d'ici 2050), le thème de la perte et du gaspillage alimentaires se pose avec la plus grande acuité.² C'est aussi un problème critique de par ses liens avec l'agriculture, la sécurité alimentaire, le commerce, l'énergie et l'environnement ainsi que l'ensemble complexe de causes, d'effets, d'acteurs concernés et de secteurs affectés.³ Les causes exactes de la perte et du gaspillage alimentaires varient dans les pays à bas revenus et ceux à revenus moyens et élevés et dépendent largement des conditions particulières et de la situation locale.⁴ Dans ce contexte, il est nécessaire de sensibiliser davantage aux enjeux économiques, sociaux et environnementaux liés à la perte et au gaspillage alimentaires, et de mettre en exergue l'importance du respect de la nourriture par des comportements de consommation responsables et des changements d'attitude par rapport à l'alimentation.⁵

Les « pertes post-récoltes » (PPR) sont les pertes mesurables en termes quantitatifs et qualitatifs d'aliments dans le système post-récolte et regroupent des activités liées entre elles, de la récolte à la transformation des cultures, à la commercialisation et à la préparation des aliments, jusqu'à la décision finale par le consommateur d'absorber ou de jeter l'aliment. Le terme 'perte alimentaire' peut se définir comme toute réduction de l'alimentation à disposition pour la consommation humaine se produisant dans la chaîne alimentaire dès le moment de la récolte jusqu'à celui de la consommation.⁶ Plus loin dans la filière alimentaire, le terme 'gaspillage alimentaire' est appliqué et a généralement trait à des problèmes de comportement et au fait de jeter délibérément des aliments propres à la consommation.⁷

Échelle du gaspillage alimentaire

Les estimations relatives à l'échelle du gaspillage alimentaire varient, mais de l'avis général, le gaspillage est substantiel.⁸ Aujourd'hui, le volume de nourriture produit dans le monde est plus que suffisant pour nourrir la population, mais du fait des importantes quantités perdues ou gaspillées après la récolte – environ un tiers de la production (1,3 milliards de tonnes par an), une grande part des ressources employées à la production alimentaire l'est en vain.⁹ Globalement, une quantité bien plus grande d'alimentation est perdue par tête d'habitant dans les pays industrialisés que dans les pays en

¹ FAO. 2010. L'État de l'insécurité alimentaire dans le monde: Combattre l'insécurité alimentaire lors des crises prolongées. 2010.

<http://www.fao.org/docrep/013/i1683f/i1683f.pdf>

² Roels, Kris et Dirk van Gijsegem. 2011. Loss and Waste in the Food Chain.

<http://lv.vlaanderen.be/nlapps/docs/default.asp?id=2647>

³ Ministère de l'Agriculture, de la Nature et de la Qualité de l'alimentation, Pays-Bas. 2010. Fact Sheet : Food Waste in the

Netherlands. [http://www.scp-knowledge.eu/sites/default/files/knowledge/attachments/LNV%20-](http://www.scp-knowledge.eu/sites/default/files/knowledge/attachments/LNV%20-%20Factsheet%20drieluik%20A4%20Voedselverspilling%20Eng.pdf)

[%20Factsheet%20drieluik%20A4%20Voedselverspilling%20Eng.pdf](http://www.scp-knowledge.eu/sites/default/files/knowledge/attachments/LNV%20-%20Factsheet%20drieluik%20A4%20Voedselverspilling%20Eng.pdf)

⁴ FAO, 2011. Global Food Losses and Waste: Extent, Causes and Prevention.

⁵ The Guardian. 2012. 'World Needs to Stabilise Population and Cut Consumption, says Royal Society'.

<http://www.guardian.co.uk/environment/2012/apr/26/earth-population-consumption-disasters>

⁶ Roels, Kris et Dirk van Gijsegem. 2011. Loss and Waste in the Food Chain.

⁷ Parfitt, Julian, Mark Barthel et Sarah Macnaughton. 2010.

<http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/365/1554/3065.full.pdf+html>, p. 3066

⁸ BSR, Gur Morgan et Kai Robertson. 2011. Waste Not, Want Not: An Overview of Food Waste.

http://www.bsr.org/reports/BSR_Waste_Not_Want_Not_An_Overview_Food_Waste.pdf, p. 1

⁹ Ibid.

développement. On estime que la quantité gaspillée par consommateur en Europe et en Amérique du Nord est comprise entre 95 et 115 kg par an.¹⁰ Dans l'Union européenne, la perte totale d'aliments est estimée à 89 millions tonnes par an, les ménages (43%) et l'industrie alimentaire (39%) étant responsable de la part la plus importante des pertes.¹¹ Les ménages du Royaume-Uni gaspillent une quantité estimée de 6,7 millions de tonnes par an, soit un tiers environ des 21,7 millions de tonnes achetées. Cela veut dire que quelque 32% de la nourriture achetée chaque année n'est pas consommée. La majorité du gaspillage (4,1 millions de tonnes ou 61%) est évitable et les denrées ainsi perdues pourraient être mangées si elles étaient mieux gérées.¹² Aux USA, ce sont 30% de toute l'alimentation, d'une valeur de 48,30 milliards d'USD (32,5 milliards d'euros), que l'on jette chaque année. On estime qu'environ la moitié de l'eau utilisée pour produire ces aliments est également gaspillée. Les pertes au niveau de l'exploitation agricole se montent probablement à 15-35%, selon les industries. Le secteur du détail présente des taux de perte comparativement élevés, d'environ 26%. Globalement, les pertes s'élèvent à environ 90-100 milliards d'USD par an.¹³ Rien qu'aux Pays-Bas, deux milliards d'euros en aliments et en ingrédients sont gaspillés chaque année dans la filière alimentaire ; au cours de la récolte ou de la transformation, lors du stockage et dans la vente au détail.

Dans les pays à faibles revenus, les aliments se perdent surtout lors des étapes premières et moyennes (de la production à la transformation) de la filière ; le gaspillage est bien moindre au niveau du consommateur.¹⁴ Les pertes de cultures sont généralement dues aux nuisibles et aux catastrophes naturelles, ainsi qu'au gaspillage lors de l'entreposage, de la distribution, ainsi qu'à la commercialisation et au niveau du ménage.¹⁵ Pour les cultures non périssables, les pertes de céréales résultent de pertes physiques (déversement, nuisibles) ou de pertes de qualité.¹⁶ Pour les cultures périssables, des pertes peuvent intervenir pendant la manutention ou l'entreposage, les pertes les plus importantes se produisant pour les fruits et légumes.¹⁷

Dans de nombreux pays d'Afrique, les pertes post-récoltes de céréales vivrières sont estimées à 25% de l'ensemble des cultures récoltées. Pour certaines cultures comme les fruits, les légumes et les tubercules et racines, moins tenaces que les céréales, les pertes post-récolte peuvent atteindre 50%. En Afrique de l'Est et au Proche-Orient, les pertes économiques dans le secteur laitier dues au gaspillage pourraient atteindre en moyenne 90 millions d'USD par an (FAO). Au Kenya, quelque 95 millions de litres lait, d'une valeur approximative de 22,4 millions d'USD, sont perdus chaque année. Les pertes cumulées en Tanzanie s'élèvent à environ 59,5 millions de litres de lait chaque année, plus de 16% de la production laitière totale au cours de la saison sèche et 25% pendant la saison humide. En Ouganda, environ 27% du lait produit sont perdus, équivalent à 23 millions d'USD par an.¹⁸

Causes de la perte et du gaspillage d'aliments

La perte et le gaspillage d'aliments intervient à chaque étape de la filière, de la production à la consommation.¹⁹ Si les situations varient d'une région ainsi que d'une étape de la filière à l'autre, on peut dire que globalement les pertes dans les pays à bas revenus se produisent lors de la production, de l'entreposage et de la distribution ; pour les pays à revenus moyens à élevés c'est au moment de la consommation.

¹⁰ FAO. 2011. Global Food Losses and Waste: Extent, Causes and Prevention.

¹¹ Roels, Kris et Dirk van Gijsegem. 2011. Loss and Waste in the Food Chain. <http://lv.vlaanderen.be/nlapps/docs/default.asp?id=2647>

¹² Parfitt J., Barthel M. and Macnaughton S. 2010. Food Waste within Food Supply Chains. <http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/365/1554/3065.full>, p. 3067

¹³ Nellemann C., MacDevette M., Manders T., Eickhout B., Svihus B., Prins A.G., Kaltenborn B.P. (Eds). 2009. The Environmental Food Crisis – the Environment's Role in Averting Future Food Crises, http://www.unep.org/pdf/FoodCrisis_lores.pdf, p. 32

¹⁴ FAO. 2011. Global Food Losses and Waste: Extent, Causes and Prevention.

¹⁵ PNUE. 2011. Towards a Greener World Economy : Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication – A Synthesis for Policymakers. http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER_synthesis_en.pdf, pp. 36 – 37

¹⁶ Parfitt, Julian, Mark Barthel et Sarah Macnaughton. 2010

¹⁷ FAO. 2011. Global Food Losses and Waste: Extent, Causes and Prevention.

¹⁸ PNUE 2009. The Environmental Food Crisis – the Environment's Role in Averting Food Crises.

http://www.unep.org/pdf/FoodCrisis_lores.pdf

¹⁹ Roels, Kris et Dirk van Gijsegem. 2011. Loss and Waste in the Food Chain. <http://lv.vlaanderen.be/nlapps/docs/default.asp?id=2647>

De fait, dans les pays à bas revenus les pertes sont principalement dues au manque d'entreposage adapté et à un système de distribution inadéquat. Au milieu de la filière, des aliments sont perdus pendant la transformation et la vente en gros et au détail.²⁰ La perte et le gaspillage d'aliments résultent principalement des limitations financières, managériales et techniques dans le domaine de la production et de la transformation post-récolte, d'installations d'entreposage et de refroidissement dans des conditions climatiques difficiles, de l'infrastructure, de l'emballage et des systèmes de commercialisation²¹, ainsi que d'autres facteurs comme la colonisation par de grands nombres d'insectes, la prolifération indésirable des microbes, les lésions physiques entraînées par une manutention ou un transport inapproprié, ainsi que des températures et une humidité élevées pendant la croissance et la récolte.²²

Les PPR les plus importantes se produisent à l'exploitation ou à proximité, là où le choix initial du type de culture et de variété et l'adéquation des méthodes de récoltes et de consolidation sont fondamentaux pour limiter les pertes.²³ Dans de nombreux pays d'Afrique, les PPR de céréales vivrières sont estimées à 25% de la récolte totale et jusqu'à 50% pour les autres cultures, comme les fruits, les légumes et les tubercules et racines.²⁴ En fonction de la culture, environ 15 – 35% des aliments peuvent être perdus au sol en raison de l'insuffisance des techniques agricoles et d'autres facteurs, dont les sécheresses, les inondations et les nuisibles. Encore 10 – 15% sont perdus au cours de la transformation, du transport et de l'entreposage faute d'installations modernes, de camions et d'accès à la réfrigération.²⁵ Une autre cause de PPR est la détérioration des récoltes au cours de la manutention : déversement, dispersion ou écrasement de grains...²⁶

Dans les pays à revenus moyens et élevés, les aliments se perdent pour une part considérable au moment de la consommation, quand ils sont jetés alors qu'ils sont propres à la consommation humaine.²⁷ La transformation, la distribution et la vente au détail sont aussi responsables de la quantité de nourriture perdue. Des commandes excessives de stocks, des imperfections cosmétiques (poids, taille, forme et apparence) et d'autres problèmes contribuent au gaspillage d'aliments.²⁸ De plus, des normes de qualité plus élevées en termes d'apparence appliquées par les supermarchés aux produits frais ont accru les pertes.²⁹ Des règles et un étiquetage de plus en plus stricts des aliments en raison des exigences et attentes croissantes des consommateurs font qu'une partie importante de l'offre reste invendue ou est retirée de la filière. Les dates d'expiration sont aussi une des causes principales de gaspillage d'aliments et sont souvent considérées comme des 'dates de sécurité'.

L'ampleur du gaspillage reflète en partie les prix : la nourriture est suffisamment bon marché pour que les consommateurs puissent la jeter sans arrière-pensée.³⁰ Comme le rapporte le PNUE, le gaspillage d'aliments est responsable de plusieurs problèmes environnementaux : utilisation gaspillant des produits chimiques, tels qu'engrais et pesticides ; surplus de carburant utilisé pour le transport et la production des intrants chimiques ; le pourrissement de davantage d'aliments crée du méthane, un des gaz à effet de serre les plus nuisibles qui contribuent au changement climatique.

²⁰ Foresight Land Use Futures Project. 2010. The Government Office for Science, Londres, http://www.bis.gov.uk/assets/foresight/docs/land-use/luf_report/8614-bis-land_use_futures_exec_summ-web.pdf, p. 3

²¹ Ibid.

²² Lundqvist, J., C. de Fraiture and D. Molden. 2008. Saving Water: From Field to Fork – Curbing Losses and Wastage in the Food Chain. Briefing, Stockholm International Water Institute. http://www.siwi.org/documents/Resources/Policy_Briefs/PB_From_Filed_to_Fork_2008.pdf, p. 24

²³ Hodges, R.J., J.C. Buzby and B. Bennett. 2010. Postharvest Losses and Waste in Developed and Less Developed Countries: Opportunities to Improve Resource Use. Journal of Agricultural Science. <http://www.bis.gov.uk/assets/foresight/docs/food-and-farming/science/11-561-sr15-postharvest-losses-and-waste>, p. 4

²⁴ Lundqvist, J., C. de Fraiture and D. Molden. 2008. 2008. Saving Water: From Field to Fork – Curbing Losses and Wastage in the Food Chain. Briefing, Stockholm International Water Institute. http://www.siwi.org/documents/Resources/Policy_Briefs/PB_From_Filed_to_Fork_2008.pdf

²⁵ BSR, Gur Morgan et Kai Robertson. 2011. Waste Not, Want Not: An Overview of Food Waste. http://www.bsr.org/reports/BSR_Waste_Not_Want_Not_An_Overview_Food_Waste.pdf, p. 2

²⁶ Hodges, R.J., J.C. Buzby and B. Bennett. 2010. Postharvest Losses and Waste in Developed and Less Developed Countries

²⁷ FAO. 2011. Global Food Losses and Waste: Extent, Causes and Prevention

²⁸ The Worldwatch Institute. 2011. State of the World – Innovations that Nourish the Planet. <http://www.worldwatch.org/sow11>

²⁹ FAO. 2011. Global Food Losses and Waste: Extent, Causes and Prevention

³⁰ The Economist. 2011. Waste not, want not. Special Report: Feeding the World. <http://www.economist.com/node/18200694>

Quelles sont les options pour prévenir et limiter la perte d'aliments ?

Comme l'a déclaré la Commission européenne, une bonne gestion du gaspillage commence par une prévention dès le départ de la production de déchets.³¹ Les stratégies de réduction des pertes devraient prendre en compte différents secteurs en interconnexion étroite ; ainsi, investir dans l'infrastructure d'entreposage et la chaîne du froid ne suffit pas pour être efficace. Au lieu de cela, des investissements devraient être consentis dans l'amélioration des réseaux routiers, de l'alimentation électrique et de la communication, ainsi que de la manutention post-récolte, du séchage, du nettoyage, du calibrage, de l'emballage et du conditionnement de manière générale des produits à entreposer. De plus, l'investissement dans les structures d'entreposage devrait s'accompagner de la fourniture de conseils et de formation sur leur conception, leur propriété et leur bonne gestion.

Un renforcement des capacités devrait viser les agriculteurs, les négociants et les autres acteurs de la filière en vue d'une connaissance et d'une conception communes des facteurs techniques qui influent sur la sûreté, la qualité et la valeur des produits alimentaires entreposés ainsi que sur leur commercialisation.

L'environnement politique et le cadre institutionnel devraient être propices à l'établissement et à l'exploitation d'installations d'entreposage, par exemple en ce qui concerne la taxation, les règles de qualité et les incitants. En rendant la filière alimentaire plus efficace par des mesures de limitation du gaspillage, on allègera la pression sur les ressources nécessaires à la production alimentaire et on diminuera les émissions de gaz à effet de serre.

Une sensibilisation et une information accrue du public en ces matières sont requises afin de changer les attitudes des consommateurs vis-à-vis de l'alimentation.³²

La recherche et des estimations fiables sur les pertes concernant les différents aliments et les étapes de la filière post-récolte sont nécessaires pour identifier des moyens de limiter efficacement le gaspillage. Des recherches supplémentaires sont aussi nécessaires sur la façon dont les politiques agricoles (notamment des subsides en fonction des produits) pourraient promouvoir la surproduction et ainsi augmenter le gaspillage, et sur la possibilité que d'autres politiques apportent des incitants utiles en vue de réduire le gaspillage.³³

Dans les pays en développement, des investissements dans de nouvelles technologies appropriées afin de réduire le gaspillage après récolte et de mettre à niveau les installations d'entreposage et la chaîne du froid³⁴ devraient avoir priorité sur l'encouragement des producteurs à augmenter leur productivité. Une meilleure diffusion des résultats de la recherche serait utile, de même qu'un meilleur accès aux informations sur le marché. L'utilisation des TIC et des téléphones mobiles en particulier pourrait aider à améliorer l'information sur le marché et permettre aux producteurs de prendre des meilleures décisions de commercialisation, évitant ou du moins atténuant les surplus saisonniers. Les filières alimentaires des pays en développement doivent être renforcées, entre autres en encourageant les petits exploitants à s'organiser et se diversifier, et à mettre à niveau leur production et leur commercialisation. Des investissements dans l'infrastructure, les transports, l'industrie alimentaire et celle de l'emballage sont aussi requis. Les secteurs public et privé ont tous deux un rôle à assumer dans cette optique.

Dans les pays industrialisés, les consommateurs et tous les autres acteurs de la chaîne alimentaire doivent être informés sur le gaspillage d'aliments et ses effets environnementaux et économiques, ainsi que sur des méthodes de prévention facilement applicables et efficaces.³⁵ Des campagnes sont nécessaires afin de mettre en exergue l'ampleur du gaspillage et les bénéfices financiers de sa réduction. Un produit de meilleure qualité ou d'une plus longue durée de conservation, fabriqué à l'aide de techniques de transformation ou de conservation alternatives, peut réduire le gaspillage tout en baissant les frais de distribution et en limitant l'utilisation d'énergie pendant la transformation et le transport.

³¹ Commission européenne. 2010. Being wise with waste: the EU's approach to waste management (p.13). Luxembourg : Office des publications de l'Union européenne. <http://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/WASTE%20BROCHURE.pdf>

³² Ibid.

³³ Hodges R.J., Buzby J.C. and Bennett B. 2010. Postharvest losses and waste in developed and less developed countries: opportunities to improve resource use. <http://www.bis.gov.uk/assets/foresight/docs/food-and-farming/science/11-561-sr15-postharvest-losses-and-waste>

³⁴ FAO. 2011. Global Food Losses and Waste: Extent, Causes and Prevention

³⁵ H.K. Koivupuro. 2011. *FOODSPILL - Food Wastage and Environmental Impacts*. HENVI SEMINAR SERIES. Food and Environment - Sustainable food cycle, 19 octobre 2011 <http://www.helsinki.fi/henvi/yvv/esitykset/Koivupuro.pdf>

Une technologie de capteur rentable et produite en masse qui serait capable de détecter le gaspillage dans certains aliments périssables devrait aussi être développée et utilisée. Cela permettrait une gestion alimentaire plus pointue, allant au-delà de dates limites estimées de consommation dans l'étiquetage, et pourrait assurer la qualité des aliments tout en limitant le gaspillage.

Des recherches sont en cours sur le rôle de l'emballage dans la prolongation de la durée de conservation des denrées alimentaires et la limitation de leur gaspillage, ainsi que sur l'utilisation d'aliments qui ne sont plus propres à la consommation humaine dans l'alimentation animale ou comme source d'énergie grâce à des processus comme la digestion anaérobie.

Tout dépend donc des efforts publics et privés afin de mieux utiliser les stocks disponibles en récupérant des denrées propres à la consommation qui seraient autrement gaspillées.³⁶

Objectifs du briefing

Afin d'améliorer le partage des informations et de promouvoir le réseautage, le CTA, la DG DEVCO de la Commission européenne, le Secrétariat ACP et Concord organisent des briefings bimensuels sur des questions et des enjeux clés du développement rural dans le contexte de la coopération UE/ACP. Le Briefing du 26 juin 2012 portera sur des questions liées à la perte et au gaspillage d'aliments. Ses objectifs sont de : (i) sensibiliser les pays ACP aux principaux défis des pertes post-récoltes, (ii) accroître l'échange d'informations et d'expertise sur les stratégies afin d'éviter et limiter les pertes, (iii) faciliter les contacts entre partenaires de développement.

Groupe cible

Environ 100 décideurs ACP-UE, représentants des États membres de l'UE, groupes issus de la société civile, réseaux de recherche, acteurs de terrain dans le domaine du développement et organisations internationales basées à Bruxelles.

Sources disponibles

Les informations et les commentaires fournis avant, pendant et après les réunions seront publiés sur le blog des briefings : <http://bruxellesbriefings.net>. Un rapport et un document de fond en format imprimé et électronique seront publiés peu après la réunion.

³⁶ Scott Kantor L., Lipton K., Manchester A. and Oliveira V. 1997. Estimating and Addressing America's Food Losses. <http://www.ers.usda.gov/publications/foodreview/jan1997/jan97a.pdf>



Briefing de Bruxelles sur le développement n° 28

Réduire le gaspillage dans la chaîne alimentaire

26 juin 2012

Commission européenne, bâtiment Borschette, salle 2D

<http://bruxellesbriefings.net>

8h00-8h30 Inscription

8h30-8h45 Objectifs du briefing et programme

Remarques introductives : Commission européenne, Groupe ACP, Directeur du CTA

8h45-10h15 Panel 1 : Causes et ampleur des pertes et gaspillage alimentaires

Des denrées alimentaires sont perdues ou gaspillées tout au long de la filière, de la production à la consommation. Ce panel se penchera sur les causes principales des pertes et leur impact sur la sécurité alimentaire, la qualité et la sûreté des aliments, le développement économique et l'environnement.

Participants :

- Perte et gaspillage d'aliments : une perspective globale
Robert Van Otterdijk, Agro-Industry Officer, Rural Infrastructure & Agro-Industries Division, FAO
- Pourquoi jetons-nous d'immenses quantités d'aliments et que pouvons-nous faire contre cela ?
Tristram Stuart, auteur et militant, Royaume-Uni
- Vue d'ensemble des pertes de céréales après la récolte parmi les petits exploitants en Afrique subsaharienne
Dr John Orchard, Directeur de la recherche, Natural Resources Institute, Université de Greenwich
- Nouer des partenariats à succès pour réduire le gaspillage
Andy Dawe, Directeur Food and Drink, Waste & Resources Action Programme (WRAP), Royaume-Uni

10h15-10h30 Pause-café

10h30-13h00 Panel 2 : Stratégies de prévention et de limitation du gaspillage

Ce panel abordera les possibilités de prévenir les pertes et le gaspillage d'aliments ainsi que les cadres politiques nécessaires. Il évoquera aussi des cas pratiques sur la prévention et la limitation du gaspillage.

Participants :

- Prévenir le gaspillage d'aliments et optimiser l'utilisation des sources agro-alimentaires : vers une approche européenne
Toine Timmermans, responsable de programme Filières alimentaires durables, WUR, Pays-Bas
- Transformer le gaspillage alimentaire en ressource
Andrea Segrè, Professeur et Doyen de la Faculté d'Agriculture, Université de Bologne, Président de Last Minute Market, Italy; Silvia Gaiani, Chercheuse, Université de Bologne
- Minimiser les pertes post-récoltes : les perspectives des cultivateurs d'Afrique de l'Est
Onya Akonopees, Agriculteur et Membre du Conseil de la Fédération Nationale des Agriculteurs de l'Ouganda
- Quelles solutions pour les pertes dans le secteur horticole ?
Dr Stephen Mbithi, Président-directeur général, Fresh Produce Exporters Association du Kenya (FPEAK) et PDG coordinateur du Horticulture Council of Africa (HCA)
- Faire pousser des champignons sur les résidus de récolte de café
Jan Willem Bosman, Green Recycled Organics (GRO), Pays-Bas

Conclusions

Déjeuner