



comptes-rendus

LCA Food 2010

[VII^e Conférence internationale « Analyses de cycle de vie dans l'alimentation »]

VII^e Conférence internationale sur les analyses de cycle de vie appliquées aux produits agricoles et alimentaires, Bari (Italie), 21-24 septembre 2010

Grenelle de l'Environnement, expérimentation de l'affichage environnemental, controverse sur la viande, agriculture biologique, empreinte « carbone » et empreinte « eau » : autant de problématiques qui mobilisent, en France et dans le domaine de l'alimentation, les outils scientifiques de l'analyse de cycle de vie.

La montée en puissance des analyses de cycle de vie

Ces questions se posent désormais dans de très nombreux pays. Nous n'étions pas seuls à participer à cette VII^e Conférence internationale sur les analyses de cycle de vie appliquées aux produits agricoles et alimentaires : une vague massive d'inscriptions a conduit à ce que la conférence, initialement prévue dans les anciens locaux de l'université Aldo Moro se déplace vers un grand hôtel à proximité. En tout, 272 participants de tous les continents étaient rassemblés (c'est une progression notable puisqu'il n'y en avait « que » 160 en 2008, lors de la précédente édition du colloque à Zurich). Au « noyau dur » des européens et américains, se sont ajoutées de nouvelles équipes de recherche de pays émergents (Brésil, Thaïlande) mais aussi de pays africains en développement. La communauté internationale des spécialistes des ACV dans le domaine de l'agriculture et de l'alimentation ne cesse de s'étoffer. La conférence était divisée en 4 sessions plénières, puis 12 sessions parallèles spécifiques. Plus de 60 présentations en tout et un affichage permanent de posters. L'événement a donc atteint une taille telle qu'il est difficile d'en avoir une impression globale... mais rien n'empêche de lire les actes de la conférence, communications et posters, sur 1000 pages, publiés en 2 volumes¹...

Une grande diversité d'approches

L'ensemble des sessions a montré la mobilisation de vastes ressources méthodologiques, bases de données (existantes ou en cours de construction) et indicateurs (empreinte carbone, empreinte eau, etc.), appliqués au secteur agricole (une session entière était dédiée au secteur laitier et de

1. Voir les actes du Colloque : Notarnioclà B., Settanni E., Tassielli G., Giungato P. (Eds.), 2011. *LCA Food 2010. VIIth International Conference on life cycle assessment in the agri-food sector*. Bari, Italy, september 22-24 2010. Proceedings, Vol. I et II. Università Aldo Moro degli Studi di Bari, Bari, 584 et 420 p.

Les résumés, les présentations et les posters sont disponibles sur le site : www.lcafood2010.uniba.it

nombreuses présentations ont comparé les impacts environnementaux respectifs de produits issus de systèmes biologiques *vs.* conventionnels), aux innovations industrielles (emballages, aux processus de transformation, avec des présentations des secteurs recherche de grands groupes comme Unilever, Barilla, Nestlé, BASF), jusqu'à l'intégration de composantes économiques et sociales dans les ACV. De nombreuses études de cas ont été présentées, dont quelques-unes sur des produits et des procédés peu étudiés ou très singuliers (par exemple l'ACV de la culture *in vitro* de fibres de viande). Une session entière et diverses communications étaient dédiées aux impacts environnementaux des régimes alimentaires (émissions de gaz à effet de serre ramenées à leur équivalent CO₂), avec différentes approches : l'empreinte carbone de repas en restauration scolaire (Université de Manchester), une analyse macroéconomique « top down » utilisant un modèle entrées-sorties pour étudier les impacts environnementaux de la production et la consommation alimentaires en Finlande (AgriFood Research Finland) ou encore une analyse de régimes alimentaires agrégés à un niveau national et leurs impacts carbone (Swedish Institute for Food and Biotechnology). Cependant, aucune étude n'analyse les impacts de consommations réelles, de niveau individuel, et différenciées sur des critères socio-démographiques et/ou sur la qualité nutritionnelle. C'est justement l'entrée par des régimes réellement pratiqués, comme une étude britannique commanditée par le WWF² et deux études françaises³ viennent de le proposer, qui permettent d'analyser les liens fins et complexes entre la consommation alimentaire et ses impacts environnementaux en allant bien au-delà de régimes théoriques et souvent stéréotypés (carnivores contre végétarien ou végétalien).

Le poids relatif de la viande (en particulier bovine) dans le total des émissions de GES d'un repas moyen est souligné par plusieurs études qui n'intègrent cependant pas toutes, et c'est une limite sérieuse, le stockage de carbone sous prairies dans l'élevage des herbivores. En revanche, les questions d'allocation des impacts entre la production de viande bovine et le lait sont rarement abordées (allocation massique, énergétique, protéique, économique, etc.). Les rapports de force au sein des filières et le choix d'une règle d'allocation ne sont pas non plus étudiés (approches socio-économiques du comportement des acteurs dans leur utilisation des outils ACV). Bon nombre d'études dont la méthodologie et l'apport principal étaient le calcul d'empreinte carbone de produits agricoles ou alimentaires ne précisait cependant pas assez s'il s'agissait des approches simplifiées de « carbon footprinting » comme le PAS2050 (méthode standard de réalisation d'ACV simplifiées élaborée par le gouvernement anglais) ou d'une réelle et totale ACV (conformes aux normes ISO 14040 et 14044). Partout dans le monde, les initiatives publiques et privées en matière d'affichage de l'empreinte carbone sur les produits alimentaires conduisent à une certaine mise en avant des méthodes simplifiées (de carbon footprinting) car elles sont moins coûteuses. Mais il en résulte que les autres impacts environnementaux de ces produits (pollution de l'eau, érosion de la biodiversité, etc.) ne sont pas pris en compte. Seules des ACV complètes peuvent donner une base scientifique robuste à un choix stratégique de changement de procédés évitant ainsi des transferts d'impacts. Ce sont bien la diversité des enjeux environnementaux, intégrant mais allant au-delà du seul enjeu climatique, et la mise à plat de la complexité de leurs interactions, qui devraient nourrir la décision politique. De ce point de vue, la position française d'un affichage environnemental multicritères se justifie pleinement, mais reste une sorte d'exception dans le paysage scientifique et institutionnel actuel.

De la nécessité d'analyses multicritères

Les travaux présentés soulignent ce qui peut apparaître à première vue comme un paradoxe : l'intensification des pratiques et modes de production agricoles (augmentation des intrants chimiques par hectare) peut se traduire par une baisse de l'empreinte carbone lorsqu'elle est exprimée à l'échelle du produit via une unité fonctionnelle quantitative (kilo, litre). Dans un dispositif d'affichage environnemental monocritère centré sur les gaz à effet de serre, une entreprise voulant réduire l'empreinte

2. http://assets.wwf.org.uk/downloads/livewell_report_jan11.pdf

3. Il s'agit d'une part de l'étude du CREDOC, de Greenext et de l'Agence Protéines, *Nutrition et environnement : bien se nourrir et protéger la planète, est-ce compatible ?*, et, d'autre part, de l'étude commanditée par l'INRA et l'ADEME dans le cadre de la prospective DUALINE : Supkova M., Darmon N., Vieux F. et Redlingshöfer B., 2011. *Impact carbone de régimes alimentaires différenciés selon leur qualité nutritionnelle : une étude basée sur des données françaises*, voir l'ouvrage à paraître aux Éditions Quae.

carbone de ses produits pourrait inciter ses fournisseurs agricoles à intensifier leurs pratiques... au détriment de la qualité des eaux, du sol et des milieux naturels. En effet, cette intensification peut s'accompagner également d'une hausse des dommages environnementaux par hectare (émissions de gaz à effet de serre, pollution des eaux ou érosion de la biodiversité). C'est ainsi et c'est presque tragique : un produit agricole peut être à la fois « plutôt bon » pour le climat et « plutôt mauvais » pour les milieux naturels comme cela semble être le cas des produits issus de pratiques plutôt gourmandes en intrants de synthèse. Les incitations publiques à intensifier ou extensifier les pratiques agricoles dépendraient ainsi de l'intégration dans la décision publique des questions d'environnement global (relatif au changement climatique) et local : la priorité est-elle à la protection de certains milieux naturels (sols, eaux souterraines, côtières, etc.) ou à la recherche d'une moindre contribution au changement climatique des produits consommés ? Dans tous les cas, seule l'utilisation de critères environnementaux multiples dans l'affichage environnemental et l'emploi d'unités fonctionnelles variées (principalement kilo, litre, hectare, calorie, joule) peuvent renseigner le décideur public, le consommateur et les acteurs des filières de manière claire et exhaustive. Bien entendu, l'affichage de critères multiples pourrait perdre le consommateur. Cela ne doit pas décourager mais au contraire pousser la communauté des chercheurs et des décideurs à travailler à la mise au point d'outils d'arbitrage pour raisonner ces différents critères ensemble. Enfin, si les « écologies d'échelle » obtenues via l'intensification permettent de diminuer l'empreinte carbone des produits, elles peuvent s'accompagner d'une augmentation des émissions totales (en valeur absolue) du secteur, du territoire ou de l'hectare considérés, qui est, *in fine*, la variable pertinente pour la préservation du système « climat-terre-hommes ». Gardons à l'esprit que les États ayant ratifié le protocole de Kyoto doivent réduire leurs émissions totales (en mettant à contribution tous les secteurs, dont l'agriculture) et non réduire les empreintes carbone des unités qu'ils produisent...

Des innovations méthodologiques : la modélisation des impacts

D'autres travaux innovent en associant des données d'ACV à des outils mathématiques comme la programmation linéaire. Cela permet de modéliser les impacts de différents systèmes de productions animales sous contraintes d'objectifs environnementaux (la réduction des gaz à effet de serre par exemple), socio-économiques (le maintien du revenu) ou de sécurité alimentaire (le maintien de la disponibilité en protéines et en énergie). Ce couplage nous semble particulièrement intéressant pour analyser les arbitrages nécessaires pour atteindre des objectifs liés à la durabilité globale des systèmes de production (voir l'étude menée par l'Université de Cranfield sur la modélisation du poids relatif des différents secteurs de l'élevage en Grande-Bretagne sous différentes contraintes d'émissions de GES). Une équipe de l'INRA de Rennes (UMR SAS) a modélisé différents scénarios de durabilité dans l'élevage laitier en Bretagne en intégrant dans les contraintes l'autonomie en nutriments du territoire, l'efficacité environnementale et la performance économique et productive des systèmes de production et des emplois (productivité du travail). Des travaux combinant ces méthodes de modélisation avec les ACV ont abordé la question de la « durabilité environnementale » de la consommation de viande. En effet, une ACV de scénarios de repas ou de régimes dont la composition en produits animaux est variée ne nous dit rien sur leurs conséquences respectives pour les secteurs agricoles ni sur l'atteinte d'objectifs environnementaux. Certes, la réduction de la consommation de viande pourrait permettre, sous certaines conditions, la réduction de certains impacts environnementaux de l'alimentation, mais, en attendant, la question à poser est celle du type de viande à consommer et des objectifs environnementaux et sociétaux poursuivis. S'agit-il d'un objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre, du niveau d'acidification des sols et des eaux, de la protection de la biodiversité, du maintien d'emplois ruraux ? Quel poids relatif auraient les différents secteurs de l'élevage selon la fixation par la puissance publique de tel ou tel objectif ? La répartition géographique des élevages sur le territoire en serait-elle affectée ? Comment procéder

au mieux aux arbitrages entre les différents objectifs (nutritionnel, accessibilité économique des produits, environnement et performances socioéconomiques des filières) ?

La prochaine étape : monétariser et internaliser les externalités environnementales dans les coûts privés

Les papiers présentés s'en tiennent pour beaucoup à la mesure des pollutions. C'est une première étape indispensable, nous en convenons. La monétarisation des dommages environnementaux générés par ces unités de polluants est l'étape suivante... manquante. Globalement donc, nous regrettons que les études ACV soient si peu couplées avec des approches économiques permettant d'internaliser le coût total pour la société des impacts environnementaux dans les décisions privées des agents économiques. Cela est d'autant plus dommage que, dans bien des cas, le « gros » du travail, c'est-à-dire l'ACV, est déjà fait, et qu'il « suffirait » de multiplier le dommage environnemental unitaire par un prix reflétant l'externalité environnementale. Pour un niveau de prix donné des externalités environnementales, cela permettrait de comprendre comment évoluent les coûts de production et de revient et donc la productivité réelle du travail agricole, paramètre essentiel à l'aune duquel les agriculteurs prennent leurs décisions de production. La puissance publique ne peut qu'inviter la communauté scientifique à enclencher l'étape suivante, de monétarisation et d'internalisation des externalités environnementales, sur la base d'ACV.

Conclusion

Pour finir sur cette passionnante conférence, nous voulons mettre en relief les trois éléments suivants :
– la crainte que l'empreinte carbone, utilisée comme unique critère d'évaluation environnementale des produits alimentaires, n'engage toute la sphère de production dans des pratiques permettant de diminuer les émissions à l'échelle des unités de produits... mais que cela n'enraye pas la croissance des émissions totales et que cela n'« escamote » les autres enjeux environnementaux ;
– un effort de recherche important est à engager pour comprendre les comportements d'achat du consommateur face à différentes modalités de l'affichage des caractéristiques environnementales des produits (différents support, formats, *etc.*) ;
– pour prolonger les travaux actuels, la recherche pourrait tenter un couplage entre les méthodes d'évaluation technico-environnementale et l'économie de l'environnement (internalisation des externalités dans les coûts de production des biens de consommation courante).

C'était donc une conférence au programme riche et dense, laissant à notre regret trop peu de temps de discussion entre les présentations... La prochaine conférence sera organisée par l'INRA de Rennes en octobre 2012.

Barbara Redlingshöfer, MaR/S INRA
barbara.redlingshoefer@paris.inra.fr

Antonin Vergez, Chargé de mission au Commissariat général au développement durable
Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement
antonin.vergez@developpement-durable.gouv.fr

Les propos contenus dans cet article n'engagent que les auteurs et pas leurs institutions respectives

annonces

Les pesticides : de la recherche à la gestion des bassins versants BRGM, Orléans, 25-27 mai 2011

La XXXXI^e édition du congrès du Groupe français des pesticides abordera toutes les problématiques ciblant l'utilisation des produits phytosanitaires, de leur synthèse et leur mode d'action à leur transfert dans l'environnement et dans les chaînes alimentaires, de leurs effets bénéfiques pour l'agriculture à leurs conséquences pour l'homme et l'environnement.

Les thématiques principales sont les suivantes : Surveillance dans l'environnement ; Devenir et transfert dans l'environnement ; Spécificités de l'outre-mer ; Risques liés aux usages de pesticides ; Gestion opérationnelle d'espaces à enjeu « EAU ».

Groupe français des pesticides

BRGM, 3 avenue C. Guillemin, BP 36009,
45060 Orléans cedex 2

gfp2011@brgm.fr

Micropolluants dans l'eau **Comment réduire nos rejets de substances toxiques**

Centre de congrès Le Vinci, Tours,
9 juin 2011

Cette rencontre organisée par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne s'adresse aux collectivités, aux industries et aux activités artisanales qui rejettent des toxiques dans l'eau. Le gouvernement a rendu public le 13 octobre 2010 un plan national d'action « micropolluants » pour la période 2010-2013. L'objectif est de réduire, voire supprimer, les rejets de micropolluants dans les eaux, qu'ils proviennent des rejets industriels ou des rejets des stations d'épuration urbaines. Le plan prévoit notamment la surveillance des milieux et des rejets et la réduction des émissions en agissant à la source sur les secteurs d'activité les plus contributeurs.

La rencontre organisée le 9 juin 2011 à Tours abordera les volets toxicologie et écotoxicologie ; la réglementation européenne et française (directive cadre sur l'eau, schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux) ; les actions du plan national micropolluants ; les conséquences pour les industriels et pour les stations d'épuration urbaines ; les interventions de l'agence de l'eau Loire-Bretagne dans ce domaine

Tél. : 02 38 51 74 38

alain.verlhac@eau-loire-bretagne.fr

III^{es} Entretiens de nutrition de l'Institut Pasteur de Lille

Institut Pasteur, Lille, 9 et 10 juin 2011

La première journée est intitulée Treize vitamines : retour vers le futur. Les interventions et débats feront le point sur les connaissances en matière de vitamines dans l'alimentation et de supplémentation. La seconde journée est placée sous le signe gourmand des Treize desserts et intitulée : Le plaisir à table. Chocolat, biscuits, noix, amandes, raisins, pruneaux, miel, sucre... et édulcorants seront pesés et soupesés.

Institut Pasteur de Lille

1 rue du Professeur Calmette BP 59019 Lille cédex

Tél. : 03 20 87 78 00

Rencontres Agronomie et Territoires

Bergerie de Villarceaux (95),
16 et 17 juin 2011

Tour de plaine avec une attention particulière à l'agroforesterie, visite du chantier de réaménagement écologique du corps de ferme, débat sur l'analyse de la durabilité économique de la ferme, présentation de la démarche d'écologie territoriale et conférence sur le scénario Afterres 2050 de Solagro (Alimentation, énergie, matériaux : quelle utilisation des terres en 2050 en France ?).

Centre d'Écodéveloppement de Villarceaux

La Bergerie, 95710 Chaussy

Tél. : 01 34 67 91 23

www.bergerie-villarceaux.org

Les transversalités de l'agriculture biologique

23-24 juin 2011, MISHA,
Université de Strasbourg

Ce colloque organisé par la SFER, le RMT DévAB et le Laboratoire cultures et sociétés en Europe de l'Université de Strasbourg (MISHA) propose de réinterroger nos connaissances sur l'agriculture biologique à la lumière des transformations actuelles en croisant les domaines sociaux, économiques, agronomiques, politiques, environnementaux et scientifiques. Quatre thématiques seront débattues en ateliers : les nouveaux enjeux économiques, les pratiques et les discours, les questions identitaires, les passerelles scientifiques.

Tél : 01 40 04 50 62

celine.cresson@acta.asso.fr

www.devab.org

Migrations et Territoires Colloque de l'ASRDLF

Schoelcher, Martinique, 6-8 juillet 2011

Le Centre d'études et de recherche en économie, gestion, modélisation et informatique appliquée (CEREGMIA) organise le colloque annuel de l'Association des sciences régionales de langue française (ASRDLF).

Deux ateliers spéciaux seront organisés sur les thèmes « Forêts et foresterie : mutations et décloisonnements » et « Intégration régionale et développement : nouvelles réalités, enjeux, résultats, perspectives ».

Des thématiques spécifiques seront développées : Mobilité et ancrage ; Concentration et dispersion des activités et des populations ; Attractivité et concurrence spatiales ; Indicateurs d'innovation territorialisés ; Indicateurs de développement durable et des risques naturels ; Recompositions territoriales et systèmes productifs ; Loi de gravitation, structure centre-périphérie ; École, connaissance et espace ; Caractéristiques démographiques des espaces (jeunes actifs, retraités) et services à la personne ; Diaspora et financement du développement ; Économie résidentielle et développement régional ; Ségrégation spatiale, ségrégation sociale ; Ségrégation fiscale ; Politiques publiques et développement régional ; Espaces périphériques et fragiles ; Insularités et intégrations territoriales ; Territoire et politique de santé publique.

anne.foucault@gip-ecofor.org

Responding to Rapid Environmental Change Congrès européen d'Écologie

Avila, Espagne, 25-29 septembre 2011

Congrès organisé par l'Association espagnole d'écologie terrestre (AEET, www.aeet.org) en collaboration avec la Société portugaise d'écologie (SPECO, <http://speco.fc.ul.pt>).

L'ambition de ce colloque est de réunir les scientifiques du domaine pour répondre au grand défi des impacts du changement global affectant les écosystèmes. Il couvrira différents champs de la recherche en écologie, de la conservation et de la restauration d'écosystèmes dégradés ou en danger.

Asociación Española de Ecología Terrestre
Contact : Leyre Jiménez-Eguizabal
Tél.: 0034 91 4887329

info@aeet.org

Participation et démocratie Premier Congrès du GIS « Participation du public, décision, démocratie participative »

EHESS, Paris, 18-21 octobre 2011

Ce congrès comprend trois événements :

- journée doctorale du 18 octobre, ouverte à toutes les thématiques du GIS ;

- les 19 et 20 octobre 2011 les conférenciers invités tenteront d'établir un état des savoirs pour appréhender la participation aux processus décisionnels à la lumière des travaux conduits dans divers champs disciplinaires sur diverses questions : l'urbanisme, l'environnement, le droit public, l'analyse des mouvements sociaux, l'étude sociale des sciences, *etc.* ;

- le vendredi 21 octobre sera une journée d'étude consacrée aux effets de la participation.

Ces différents moments visent à discuter collectivement le futur agenda des recherches sur la participation du public et la démocratie participative dans une année 2011 déjà marquée par plusieurs événements, comme le colloque consacré au tournant délibératif des 16 et 17 juin 2011, également à l'EHESS, coorganisé par le GIS et l'AFSP (<http://www.participation-et-democratie.fr/fr/node/372>) et dont les communications seront mises en ligne sur le site du GIS.

Le Congrès verra également le lancement d'une nouvelle revue académique, *Participations*, éditée par De Boeck. La revue est présentée sur le site :

<http://www.participation-et-democratie.fr/fr/node/512>

Tél.: 33 (0)4 72 72 79 32

colloque-dep@ish-lyon.cnrs.fr