

REALISATION D'UNE ACV SUR LES 3 PRINCIPALES FORMES D'AZOTE : MISE EN EVIDENCE D'UN EFFET FORME AU NIVEAU TECHNIQUE ET ENVIRONNEMENTAL

Amandine Berthoud, Carole Rocca, Thierry Genter

Un des engagements phares du Grenelle de l'Environnement était de mettre à disposition du consommateur un affichage environnemental sur les produits de grande consommation, afin de guider celui-ci vers des achats plus respectueux de l'environnement. Pour atteindre cet objectif d'affichage environnemental, le ministère du développement durable et l'Ademe mettent en place les actions et les méthodes qui permettront demain de communiquer sur les impacts environnementaux de ces produits.

C'est dans ce contexte d'évolution réglementaire que certaines coopératives du réseau InVivo ont engagé une démarche d'éco-conception de leurs filières blé. La première étape a été la réalisation d'Analyses de Cycle Vie de différentes catégories de blés meuniers. Ceci a été possible grâce à la traçabilité des pratiques agricoles et à la connaissance des situations agronomiques permises par les outils d'aide à la décision et de traçabilité utilisés par les adhérents de ces coopératives.

Une des conclusions de cette première étude est que la fertilisation azotée conditionne entre 40 et 90% de l'impact environnemental lié à la production de ces blés. On peut donc imaginer améliorer significativement cet impact en travaillant en priorité sur la fertilisation azotée. Deux principales pistes d'action se dégagent : optimisation des apports et aide au choix d'une forme d'engrais minéral ayant une meilleure performance environnementale.

Suite à ce constat, InVivo AgroSolutions et GPN ont décidé de s'associer pour conduire une Analyse de Cycle de Vie comparative des trois principales formes d'engrais utilisées en France. L'objectif de cette étude est de donner des résultats fiables et objectifs pour ces trois formes : l'ammonitrate 33,5 produit par GPN, l'urée et la solution azotée, toutes deux d'importation égyptienne.

Le réseau d'expérimentation d'InVivo a mis en place des comparaisons de courbes de réponses sur 3 doses entre ammonitrate et urée, sur blé tendre et maïs, en s'attachant à comparer des impacts sur le rendement et sur la qualité de la production. Les résultats compilés depuis 4 ans sur blé tendre et maïs montrent ainsi une différence d'efficacité en faveur de l'ammonitrate qui s'exprime à deux niveaux : rendement et qualité protéique des grains. Cette différence d'efficacité agronomique démontrée dans les essais n'est pas sans impact sur les résultats environnementaux. En effet, dans le cadre d'une ACV, les impacts environnementaux calculés sont ramenés au quintal de blé produit, reflétant ainsi la notion d'efficacité de l'engrais utilisé.

Les conclusions de l'étude démontrent une meilleure performance environnementale de l'ammonitrate produit par GPN par rapport à l'urée ou à la solution azotée d'origine égyptienne, et ce pour tous les indicateurs calculés (le potentiel de réchauffement climatique, la consommation d'énergie primaire non-renouvelable, le potentiel d'acidification, le potentiel d'eutrophisation en eau douce, le potentiel d'eutrophisation marine, le potentiel d'impact sur la toxicité humaine, et le potentiel d'impact sur l'écotoxicité dans les milieux air, sol et eau). Cependant, pour plus de lisibilité, seuls les trois premiers indicateurs ont été retenus pour une communication auprès du grand public, les autres indicateurs permettant de se prémunir contre d'éventuels transferts de pollution. Cet avantage de l'ammonitrate s'explique par :

- des processus de production industriels optimisés du fait de pressions environnementales plus fortes en Europe,
- des émissions de molécules polluantes au champ moins fortes dans le cas de l'utilisation d'ammonitrate (conséquence d'une composition chimique différente)
- une efficacité agronomique optimisée avec l'ammonitrate.

L'objectif est de pouvoir utiliser de tels résultats comme leviers d'amélioration des bilans environnementaux réalisés à l'échelle de filières alimentaires. Pour cela, les conclusions tirées de cette étude doivent pouvoir être diffusées à l'utilisateur d'engrais, à savoir l'agriculteur. Pour ce faire, un outil a été développé : Top'AZ®. Mis à disposition des conseillers de coopératives, il leur permet, dans le cadre de leur démarche de préconisation, de comparer les différentes formes d'engrais azoté tant sur le plan économique qu'environnemental.



Chef de Projet Filières Amandine Berthoud

Compétences

- Bioressources
- ACV agricoles et para-agricoles
- Certificats d'Economie d'Énergie
- Projets Domestiques

Formation

- Ingénieur agronome, AgroParisTech

Langues

- Français
- Anglais
- Bases en Allemand, Espagnol et Roumain

Ingénieur chef de projet chez InVivo, diplômée de l'Institut National Agronomique de Paris-Grignon (AgroParisTech), Amandine Berthoud s'est spécialisée dans l'évaluation d'indicateurs environnementaux et dans leur intégration dans les méthodologies d'évaluation environnementale associées : ACV, empreinte carbone des bioressources, Certificats d'Economie d'Énergie, Projets Domestiques.

Exemples d'intervention

Méthodologie / ACV

- Fond Enerbio : ACV simplifiée comparative de différentes bioressources à vocation énergétique
- Leader français de la production d'engrais azotés : réalisation d'une ACV comparative de différentes formes d'engrais azotés
- Chef de projet d'ACV agricoles : Réalisation d'un pool d'ACV de produits agricoles de destination de coopératives (Blés meuniers, Orges brassicoles, Maïs...)
- Industriel de l'alimentation animale : réalisation d'ACV de deux produits animaux

Certificats d'Economie d'Énergie (CEE) / Projets Domestiques

- Conception de fiches méthodologiques permettant de calculer les économies d'énergie générées par des actions de maîtrise de la fertilisation azotée
- Conception d'une méthodologie Projet Domestique référencée en Juillet 2011 permettant de valoriser l'insertion de légumineuses dans les rotations en Crédits Carbone
- Mise en place d'un programme pilote avec 11 coopératives pour l'application de la méthodologie Légumineuses



Responsable Agronomie et Fertilisation Carole Rocca

Compétences

- Agronomie
- Fertilisation azotée
- Animation d'un réseau expérimental de Coopératives .

Formation

- Ingénieur Universitaire Pierre et Marie Curie (Paris 6)

Langues

- Français, Anglais

Responsable Agronomie et Fertilisation au sein d'InVivo AgroSolutions, diplômée de l'Université Pierre et Marie Curie Paris 6 - DESS Technologies Appliquées aux Organes Végétaux. Carole Rocca anime l'équipe chargée de mutualiser et synthétiser l'acquisition de références sur tous les aspects de la fertilisation auprès des coopératives qui participent au réseau, ainsi que de l'accompagnement agronomique sur la conception des outils d'aide à la Décision en fertilisation.

Rappel du Coursus

2010-2011 : Responsable de l'équipe Fertilisation et Agronomie

2005-2010 : Animation du réseau technique des coopératives sur la fertilisation

2004-2005 : CDD Action développement terrain – tests spécialités Santé Végétale

Thierry GENTER – Responsable Développement - GPN

2006 : Responsable Développement - GPN

1997 : Agronome - Grande-Paroisse

1995-97 : Post-Doctorat - Université de Paris-Sud - Orsay

1995 : Doctorat de Biologie INA-PG