

# L'AZOTE : UN ENJEU ÉCONOMIQUE MAIS AUSSI STRATÉGIQUE



**A**vec l'augmentation du prix du brut et du gaz, l'azote, pourtant en quantité abondante et gratuite dans l'air mais dont la synthèse, le stockage et le transport sont très gourmands en énergie, commence à rogner sérieusement les marges des cultures. Longtemps, l'un des principaux facteurs limitants des TCS et surtout du semis direct au travers de sa séquestration dans la matière organique, il est paradoxalement en train de devenir un atout pour l'agriculture de conservation et une source d'économie complémentaire.

Premièrement, la limitation de la minéralisation par les TCS et le semis direct, surtout à l'automne, et le développement d'une structure organisée favorisant l'évacuation de l'eau en excès par des canalisations préférentielles sans dilution avec la solution du sol, permettent d'en conserver un maximum dans le profil. Même si cet azote n'est pas en totalité disponible pour la culture suivante, la croissance du

pool organique permettra progressivement d'augmenter les fournitures du sol et réduire les niveaux de fertilisation à terme. En complément, le développement d'un sol vivant pouvant abriter plusieurs tonnes de biomasse de vers de terre, d'insectes, de bactéries et de champignons est une autre forme de stockage qui, toujours en mouvement, peut aussi endiguer le lessivage tout en favorisant l'alimentation des cultures.

Deuxièmement, les cultures issues de sols plus organiques affichent généralement une meilleure teneur en protéine sans avoir recours à une surfertilisation de fin de cycle, toujours coûteuse et peu efficace en cas de conditions sèches. Ce gain en protéine, a également été remarqué pour d'autres céréales et le maïs utilisés comme aliments du bétail, débouche directement sur d'importantes économies de complément azoté et souvent de soja importé.

Troisièmement, la pratique quasi systématique et généralisée des couverts en TCS et SD assure une bonne fermeture du système sol/plante/climat avec un recyclage presque total de l'azote comme de nombreux autres éléments.

Encore ici, le retour sur investissement n'est pas immédiat mais les agriculteurs qui ont suffisamment de recul peuvent attester du développement du volant d'autofertilité. Au bout de quelques années d'efforts, celui-ci permet non seulement de réduire les doses apportées comme le nombre d'apports mais il contribue, et surtout dans les sols marginaux et de fertilité moyenne, à une sécurisation voire une augmentation des rendements conduisant à une forte amélioration du coefficient de valorisation des engrais azotés.

Enfin, le positionnement de légumineuses dans les couverts comme dans la rotation est un moyen extrêmement facile et peu coûteux de produire et de recycler de grandes quantités d'azote qu'il va falloir apprendre à intégrer dans le calcul de rentabilité. Encore ici l'agriculture de conservation, qui induit une approche système, est bien positionnée. Il est nécessaire d'apprendre à ne plus uniquement considérer la dépense en azote sur la culture mais sur la rotation ou bien à l'échelle de l'ensemble de l'exploitation, comme c'est le cas pour le carburant : pourquoi ne pas calculer la dose moyenne de N/ha/an ? Le redéploiement de cultures de légumineuses est un secteur où la recherche, qui avait relativement démissionné, doit s'investir de nouveau afin de sélectionner des plantes plus performantes et d'élaborer des itinéraires culturels économiques.

Il est inacceptable d'un point de vue économique mais également stratégique que l'agriculture française et européenne qui se gaussait d'être une force d'exportation soit aussi dépendante de l'Est pour son approvisionnement en gaz et, maintenant avec la fermeture des usines de fabrication, en engrais azoté pour les cultures, tout comme de l'Ouest pour l'alimentation en protéines de ses élevages. Tout ceci conjugué à une organisation et des méthodes de production conduisant à d'importantes fuites et pollutions des eaux. Quel formidable gaspillage et quelle fragilité !

Enfin, il est urgent de réagir car si l'on souhaite que l'agriculture devienne en complément de la production alimentaire une source d'énergie verte mais également durable, il est souhaitable qu'elle produise avec le maximum d'efficacité énergétique en réduisant bien entendu les coûts de carburant et de mécanisation mais aussi en développant des systèmes de production le plus autonome possible en azote qui est et restera toujours l'un des principaux moteurs de la production végétale.

Le directeur de la publication  
Frédéric THOMAS

## Sommaire N° 38 Juin/Juillet/Août 2006

- **Matériel et équipement** 4  
Strip-till : ça cogite dans les ateliers.
- **Cultures** 6  
Couverts végétaux : les « biomax » confirment leur intérêt et de nouvelles espèces arrivent.
- **Recherche** 12  
Succession maïs blé en limons - Bretagne : l'agriculture de conservation montre sa cohérence.
- **Dossier** 14  
Gérer positivement les pailles, sécuriser la structure et changer de précédent.
- **Étranger** 26  
Troisièmes rencontres méditerranéennes du semis direct.
- **Reportage** 28  
Terres hydromorphes de Bresse : de la théorie à la pratique.
- **Coin des lecteurs** 29

Maïs semé en direct dans un couvert de tournesol/phacélie/vesce/fenugrec (81). Les résidus limitent l'évaporation de l'eau.



Photo : © Frédéric Thomas.

Vous trouverez un abonnement TCS jeté dans la revue.

### Techniques Culturelles Simplifiées

Revue indépendante

ATC - 23 rue Dupont des Loges  
57000 Metz

Directeur de la publication  
Frédéric Thomas

Rédaction  
Frédéric Thomas, Matthieu Archambeaud,  
Jean-Marie Rivière, Cécile Waligora,  
Jim Bullock

Secrétariat de rédaction  
Pixel Image.

Secrétariat et administration  
Mireille Theudes

Illustration Emmanuel Fournier

Photographie Frédéric Thomas

Petites annonces  
TCS - Petites annonces  
Tél. 03 87 69 18 18 - Fax 03 87 69 18 14

Publicité  
Événement Média : Pascal Bertevas  
Tél. 02 99 83 77 00 - Fax 02 99 83 77 01

Abonnements  
Infocentre - Tél. 03 87 69 18 18  
Prix au numéro : 9 euros  
Un an : 57 euros (sans les brèves)  
65 euros (avec les brèves TCS à paraître dans Cultivar)  
Prix valables en France, Luxembourg, Belgique et Suisse

Impression Socos'print, route d'Archettes  
88000 Epinal

Techniques Culturelles Simplifiées est éditée par  
TB&A éditions - Amillé -  
35240 MARCILLE-ROBERT

Associés Groupe ATC, P. Bertevas,  
F. Thomas, M. Theudes

CPPAP : 07105 79776 - ISSN : 1294-2251  
Dépôt légal à parution.