

## Bioénergies, chimie dérivée de la biomasse : le pour et le contre

François LANGEVIN  
Adjoint de recherche  
Agriculture et Agroalimentaire Canada, Québec-Canada

André COMEAU  
Développeur de germoplasme  
Agriculture et Agroalimentaire Canada, Québec-Canada

---

**François LANGEVIN** : Diplômé en Bio-Agronomie (B.Sc.A., Université Laval, 1999), M. Langevin a effectué différentes études en amélioration et en phytopathologie des céréales, comme adjoint de recherche au Centre de recherche et de développement sur les sols et les grandes cultures (CRDSGC, Agriculture et Agroalimentaire Canada, depuis 1996). Il est membre du Comité céréales du CRAAQ comme expert sur les questions touchants les maladies et la physiologie des plantes. Depuis 2003, il collabore au développement d'une nouvelle méthode de sélection nommée amélioration systémique. Cette méthode qui fait appel à une sélection intense et destructive sous stress multiple commence déjà à faire ses preuves. Elle a permis de réduire de plus de moitié le temps nécessaire au développement de matériel prometteur résistant à de nombreux stress biotiques et abiotiques. Cette méthode aide la mise au point de nouvelles méthodes pour créer des rapidement céréales à forte biomasse, en collaboration avec un groupe de chercheurs canadiens.

---

**Résumé** : La montée du prix du pétrole était depuis longtemps prévisible. Il n'est pas inattendu que des dérivés de la biomasse soient maintenant davantage utilisés comme carburants et comme matière première pour les industries chimiques. Ce qui était moins prévisible était l'effet des gaz à effet de serres (GES), incluant méthane, CO<sub>2</sub>, et protoxyde d'azote, responsables du réchauffement du climat. Ainsi, si on provoque la déforestation pour cultiver une espèce (tel le palmier à huile) destinée à fournir du carburant, l'effet net en termes de gaz à effet de serres restera défavorable pour un demi-siècle ou davantage. Cet écueil persiste même si le bilan énergétique est attrayant en soi. Malgré ce constat navrant, le remplacement du pétrole par des produits dérivés de biomasse va continuer de se développer graduellement. On peut espérer que des systèmes moins délétères soient mis au point; mais nul ne peut le certifier. La tendance est difficile à arrêter tant que l'effet sur le climat n'aura pas fait pencher les priorités des divers gouvernements vers une plus grande prudence. Par ailleurs, dans les cas où la déforestation ne fait pas partie d'un système, certaines espèces végétales ont quand même un bilan global assez intéressant, tant au niveau des GES que de l'énergie. En climat froid, on développe le triticale. En climat plus chaud, le sorgho sucré, le millet sucré, le Miscanthus, la canne à sucre présentent un intérêt. Augmenter l'efficacité énergétique des plantes par la génétique serait recommandable. La culture du maïs est plus énergivore, et donc généralement moins convenable. Enfin, le développement de sous-produits à valeur ajoutée pourrait aider à rentabiliser certains systèmes. Le suivi de ces avenues nouvelles nécessite une analyse approfondie des impacts à long terme; les avenues moins soutenables devront être abandonnées si la recherche ne peut pallier les déficiences constatées.