

LE RAPPORT AGRICULTURE ET ÉNERGIE : La haie brise-vent et ses rôles multiples en agriculture moderne

Par Yvon Pesant, géographe, Conseiller en aménagement et développement rural,
Direction régionale de la Montérégie-Est, Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de
l'Alimentation

Au Québec, nous avons assisté au développement d'une agriculture qui s'est avérée être de plus en plus « énergivore » au cours de la deuxième moitié du 20^e siècle. Or déjà depuis longtemps, chez nous comme partout ailleurs dans le monde, les haies brise-vent contribuaient à la réduction de la quantité d'énergie nécessaire pour les opérations courantes dans les fermes, peu importe leur domaine de spécialité. Avec la consolidation et la spécialisation des entreprises, nous avions un peu mis de côté cette technique qui nous était naturelle, mais voilà qu'elle nous revient de belle manière depuis bientôt vingt ans.

Il est toujours bon d'en parler avec des mots... et quelques chiffres.

Rappel historique

Pour se réaliser, une agriculture de survie, d'abord très manuelle puis outillée artisanalement, a surtout eu besoin de l'énergie humaine et animale pour se développer. C'est dans ce genre de conditions très simples que l'agriculture québécoise a évolué au fil des siècles, pour le plus grand profit d'une société rassemblée autour des terres cultivées.

D'un côté, les coupes forestières et les brûlis pratiqués pour ouvrir de nouvelles aires de cultures constituaient et constituent toujours en soi des dépenses énergétiques importantes à prendre en considération. Par ailleurs, la traction animale et la roue étaient et demeurent des moyens efficaces d'économie d'énergie en agriculture, pour les opérations culturales comme pour le transport des personnes et des produits. Reliés l'un comme l'autre à des véhicules et à des instruments aratoires toujours de plus en plus sophistiqués, la bête de somme et la roue ont agi directement sur l'accroissement des superficies exploitées et sur les échanges entre les groupes pratiquant le commerce de leurs produits.

Ce qu'il importe de retenir de ces époques glorieuses où la communauté vivait en contact intime avec la terre, c'est que la dépense énergétique autre qu'humaine et animale n'existe pratiquement pas pour la réalisation des opérations courantes de l'agriculture. À venir jusqu'à tout récemment, on ne parlait pas ou si peu du rapport agriculture et énergie. On ne parlait pas, non plus, de pollution ponctuelle et diffuse rattachée à la pratique de l'agriculture. Et l'arbre restait présent partout en milieu rural agricole.

Aujourd'hui, une agriculture québécoise moderne de plus en plus mécanisée et abritée fait appel à l'efficience de machines et autres appareils motorisés ou de chauffage, grands consommateurs

de carburant de différents types : essence, diesel, gaz propane, gaz naturel. Cette agriculture modernement « chimifiée » que nous connaissons utilise par surcroît d'autres intrants comme les engrais et les pesticides de toutes sortes qui, eux, sont fabriqués et transportés à grands renforts d'énergie fossile.

C'est donc dans ce nouveau contexte que les haies brise-vent se présentent comme un investissement valable et une infrastructure vivante qui aident les productrices et les producteurs agricoles à économiser l'énergie. Voici sommairement, sans réel ordre d'importance, leurs principaux rôles à ce chapitre et, par voie de conséquence, les principales raisons pour lesquelles nous devons en encourager l'établissement partout où il est nécessaire de le faire.

La lutte contre l'érosion des sols

La présence de haies bien positionnées dans l'espace et bien équilibrées dans leur forme permet de réduire la vitesse du vent à la hauteur d'un sol laissé à nu. Ainsi exposé aux forces érosives du vent, un sol nu est rendu facilement pulvérisable et transportable du fait soit de sa texture soit du travail intensif de sa surface par le labour, le hersage ou autre opération mécanique.

Un vent de 30 kilomètres/heure, tel qu'annoncé dans les bulletins météo, circule à quelque 15 km/h à la surface du sol et enclenche le processus d'érosion éolienne d'un sol sensible. Un vent deux fois plus fort est doté d'un pouvoir érosif trois fois plus grand. Ainsi, un vent de 120 km/h a une force érosive trois fois plus grande qu'un vent de 60 km/h qui, lui-même, a une force érosive trois fois plus grande qu'un vent de 30 km/h.

Les particules de sol les plus grossières restent difficilement déplaçables par le vent. Mais celles de petit diamètre (0,5 à 2 mm Φ) se déplacent par *reptation* sur le terrain et viennent en frapper d'autres qui se déplacent à leur tour, en agissant un peu à la manière d'une boule de billard. Les particules un peu plus petites (0,1 à 0,5 mm Φ) sont soulevées puis rabattues au sol et agissent comme des obus qui font s'éclater les agrégats avant d'être soulevées à nouveau et de reprendre ce phénomène dit de *saltation*. Quant à elles, les particules les plus fines ($< 0,1$ mm Φ) se retrouvent en *suspension* à très grande hauteur dans les airs et sont transportées sur d'énormes distances, très loin de leur point d'origine.

En milieu agricole problématique, les haies brise-vent installées à intervalles assez réguliers peuvent empêcher un tel phénomène de se produire. Installées en des endroits stratégiques, elles peuvent aussi jouer un rôle important pour le contrôle de l'érosion hydrique des sols agricoles. Or, pour beaucoup, un sol vivant est la grande matière énergétique d'une agriculture en santé. Le laisser se perdre au vent ou à vau-l'eau signifie une dépense qui, trop souvent, n'est pas comprise et comptabilisée comme telle. Et c'est sans considération aux coûts, à l'énergie dépensée et au temps passé pour en enlever d'imposantes quantités d'endroits où il ne devrait pas se retrouver et en remettre aux endroits où il aurait dû rester.

La protection des cultures et l'approvisionnement en eau utile

Les haies brise-vent agissent également pour limiter les pertes d'eau utile par évaporation et assèchement des sols et par évapotranspiration des plantes. En aidant à la trappe de la neige, elles

contribuent à assurer une bonne recharge des nappes d'eau souterraines. La gestion de l'eau, cet élément fondamental pour la conduite efficace d'une agriculture durable, requiert une sagesse de paysan qui nous avait un peu échappé ces dernières décennies. Alors que la question ne se posait même pas il y a quarante ans à peine, aujourd'hui, on comprend mieux qu'une eau absente ou malheureusement polluée ne peut permettre de soutenir un développement agricole prospère sur de telles bases.

Toutes les cultures ont besoin d'eau pour vivre et donner leur pleine mesure à la récolte. Mais il y a plus. Les haies, toujours en réduisant la vitesse du vent, procurent des conditions favorables à la croissance des plantes. Il a été démontré en laboratoire que l'effet desséchant et agressif d'un vent violent pouvait créer des lésions microscopiques à la surface des cellules végétales. Si le vent est accompagné de poussières de toutes sortes, le problème est magnifié d'autant. Lorsque c'est le cas, la plante accuse un retard de croissance parce qu'elle gruge dans ses propres réserves d'énergie pour se refaire une santé. Ce faisant, ses rendements s'en trouvent diminués. Donc, pour obtenir une même quantité de produits, on doit opérer sur de plus grandes surfaces avec toutes les conséquences que cela peut avoir, globalement, sur l'environnement et l'énergie requise pour l'exploiter.

Aux États-Unis, en Europe de l'Est comme de l'Ouest, en Afrique, en Océanie et en Asie, on a mesuré des augmentations de rendements de l'ordre de 5 à 10 % dans les cultures céréalières, de plus de 10% pour les plantes protéagineuses et de 15 à plus de 20% dans certaines productions horticoles légumières et fruitières. Dans l'Ouest canadien et en Ontario, on arrive sensiblement aux mêmes résultats. Au Québec, on commence à peine à enregistrer des données de cet ordre et il semble bien que la chose tende à se confirmer chez nous comme ailleurs sur Terre.

Le confort des animaux et les conditions optimales dans les bâtiments et serres

« *Le vent trait les vaches.* »

Une bien belle allégorie pour faire valoir que les animaux, tout comme les plantes et peu importe leur espèce, dépensent de l'énergie pour lutter efficacement contre le vent agissant soit comme force contraire dans leurs déplacements soit comme facteur de refroidissement nuisant à leur bien-être. Il suffit d'observer leur comportement au champ pour les voir s'abriter derrière le rideau forestier ou carrément dans le boisé, lorsque possible, quand le vent se lève. Cette même recherche de confort s'observe tout autant lorsque c'est un soleil trop ardent ou une chaleur suffocante qui incommodent les bêtes. L'ombre procurée par les arbres devient alors ce lieu de refuge où il fait bon se trouver.

Les animaux d'élevage qui profitent de conditions optimales de confort donneront un meilleur rendement en termes de vitesse de croissance et de production. Ainsi, un animal qu'on destine à la boucherie aura besoin de consommer moins de grains et de fourrage pour arriver à la qualité de viande et au poids recherchés. Les femelles productrices de lait pour leurs petits ou pour les humains que nous sommes auront également besoin de moins de nourriture pour donner une même mesure. De manière générale, ces animaux vivent aussi en meilleure santé. Tout ça aide à permettre la réduction des médicaments nécessaires, des superficies contributives et des coûts de production avec tout l'impact que cela peut avoir sur la consommation globale d'énergie pour arriver à des résultats satisfaisants.

Il en va un peu pareillement pour les résidences de fermes, les bâtiments d'élevage et les serres qui bénéficient de la protection procurée par la présence de haies brise-vent bien conçues. En étant moins exposées à ses forces, les structures elles-mêmes « travaillent » moins et il y a moins de risques de dommages causés par le vent sur leur ensemble ou sur certains de leurs éléments. De plus, des études très sérieuses comparant les résultats d'unités exposées à ceux d'unités protégées ont permis de démontrer qu'on pouvait réduire de 10, 15 et jusqu'à 20% la quantité de carburant requis et les coûts rencontrés pour le chauffage d'une unité quelconque lorsque cette dernière se trouvait à juste distance derrière une haie brise-vent composée de quelques rangées d'arbres et arbustes feuillus et résineux.

Autres fonctions utiles des haies

Tel que déjà écrit antérieurement, lorsqu'elles sont bien planifiées, bien établies et bien entretenues, les haies brise-vent améliorent les conditions d'exploitation des fermes et, ce faisant, y permettent des économies d'énergie appréciables à toutes sortes d'enseignes. Mais les arbres et les arbustes qui les composent peuvent aussi être mis à contribution de bien d'autres manières pour servir les intérêts du monde agricole et de la population en général. En voici quelques exemples concrets :

- Quand il est question de production de biomasse, les feuilles et le bois raméal des résidus d'émondage peuvent être épandus directement au sol ou se retrouver dans les procédés de fabrication d'un compost utile à l'agriculture.
- Lorsque bien conduits et arrivés à maturité, les sujets provenant des essences les plus intéressantes peuvent être récoltés pour des fins d'ébénisterie ou de déroulage pour la fabrication ou la finition de meubles.
- D'autres sujets d'essences utiles peuvent procurer du bois d'œuvre pour la construction de bâtiments de différents types.
- Une partie ou la totalité de l'approvisionnement en bois de chauffage peut provenir des arbres et arbustes trouvés dans les haies.
- Les haies brise-vent peuvent aussi jouer un rôle déterminant en termes de gestion de la neige dans les cours de fermes et sur les chemins publics pour la réduction des dépenses d'entretien hivernal de tels lieux.

Conclusion

En contribuant à l'embellissement et à la protection des établissements agricoles et de tout l'environnement rural, les haies brise-vent ont un impact positif sur la santé-même des gens qui habitent et exploitent le territoire agricole et sur celle des gens qui le fréquentent pour s'y ressourcer et s'y récréer. Et, reconnaissons-le, la santé, c'est l'énergie de la vie.

Pour terminer, je reprendrais encore une fois cette citation du révérend-père Louis-Marie qui écrivait dans le chapitre portant sur *Le milieu végétal agricole* de l'ouvrage intitulé *L'agriculture* paru en 1943 :

« Le déboisement, qui est dans l'ordre chronologique le premier pas de l'organisation d'un domaine rural en pays neuf, appartient à la colonisation. Cependant, il conditionne tellement tous les développements ultérieurs de l'agriculture qu'il ne saurait être exécuté comme un simple travail négatif, un scalp de toute verdure à grands coups de cognées, sans qu'il soit tenu un compte intelligent de la valeur inégale des sols et des habitats, de ce minimum d'arbres qu'il convient de conserver à la ferme qui débute. L'ombre d'arbres centenaires autour de la maison du fermier et de ses bâtiments, le long des chemins et sur les pâturages est un bienfait qu'il est plus tard bien difficile de se payer. Ils sont un élément de beauté à sauvegarder ou à recréer patiemment. »

Que sont nos arbres et nos haies devenues, en cette fin d'année 2004?