

LE SEMIS DIRECT PERMANENT,
UNE SOLUTION POUR RÉDUIRE L'UTILISATION
DES PESTICIDES

Mémoire présenté à la
Commission sur l'utilisation des pesticides

Par
Jocelyn Michon, producteur agricole

Mai 2019

Table des matières

Introduction.....	Page 3
Chapitre 1 : Les débuts du Semis Direct (SD).....	Page 6
Chapitre 2 : Qu'est-ce que le SD permanent ?.....	Page 7
Chapitre 3 : Les conditions favorables à l'introduction du SD.....	Page 10
Chapitre 4 : Sols vivants, sols performants !.....	Page 13
Chapitre 5 : Pesticides et OGM.....	Page 15
Chapitre 6 : Agriculture sans pesticides !.....	Page 18
Conclusions	Page 21

Introduction

En 2007, j'ai présenté un mémoire à la commission Pronovost. Je débutais par un constat signalant que l'agriculture souffrait de la mauvaise image véhiculée dans les médias et dans une partie importante de la population urbaine et rurale non-agricole. Je demandais aussi si cette étiquette d'agriculteur pollueur-empoisonneur irrespectueux de son environnement était justifiée? De toute évidence, ce constat demeure encore d'actualité et il faut admettre qu'il s'est fortement amplifié.

Le monde agricole fait face à de nombreux enjeux qui nécessitent notre attention. Soutenue et exacerbée par la très lucrative industrie du bio, une bonne partie de la population *démonise l'utilisation de pesticides de synthèse et les fertilisants inorganiques*. La *dégradation des sols* fait la manchette régulièrement, alors qu'on parle très peu des sols vivants et performants. Les *changements climatiques* sont perceptibles et nous obligent maintenant à anticiper plutôt qu'à réagir. L'agriculture peut contribuer de façon significative à la *réduction des GES*. On ajoute maintenant *agriculture du carbone* à notre vocabulaire. Au travers de tous ces enjeux, l'agriculteur est bien conscient que le *développement durable* ne peut se faire qu'en conservant un bon équilibre entre l'établissement d'une rentabilité économique, la protection de l'environnement et de pouvoir profiter d'une bonne qualité de vie.

J'en suis à ma 46^e année en tant que producteur agricole. Les choses ont bien changé depuis ma jeunesse. Au début des années 70, la campagne québécoise était remplie de petits troupeaux laitiers de 30 à 50 vaches. Les sols étaient labourés une fois à tous les 4 à 5 ans. La machinerie était relativement petite, ne perturbait pas les sols et n'était pas une source d'inquiétude. À cette époque, les agriculteurs recevaient pour leur travail environ 60% du prix affiché sur les tablettes des petites épiceries bien implantées autant dans les villages que dans les quartiers résidentiels de chaque ville.

Avec le temps, les consommateurs ont choisi de délaisser l'épicerie du coin pour aller s'approvisionner dans des surfaces de plus en plus grandes qui leur promettaient un panier d'épicerie le plus bas possible. Petit à petit, les supermarchés ont effrité le pouvoir de négociation des producteurs agricoles, à tel point qu'aujourd'hui, ceux-ci doivent se

contenter d'un maigre 15% en moyenne. Il y a même des produits comme les haricots extra-fins qui laissent un minime 4% aux producteurs.

Ce changement dans les habitudes d'achat des consommateurs a conduit à une rationalisation des entreprises agricoles. Les plus petites, les moins performantes ou celles ne trouvant pas de relève intéressée ont vendu aux plus offrants. De nombreuses fermes ont abandonné la production laitière se dirigeant principalement vers la production céréalière. Les agriculteurs les plus entrepreneurs ont ainsi augmentés soit leur nombre de vaches, ou soient leurs superficies, faisant chuter de moitié le nombre de fermes au Québec depuis 1970.

Cet accroissement des superficies par entreprise a considérablement modifié les parcs de machinerie sur la majorité d'entre elles. Du petit tracteur de 75 à 100 chevaux pouvant traîner une charrue de 3 à 4 versoirs, on est rapidement passé aux 200 chevaux avec charrues réversibles de 4 à 5 versoirs. En même temps, la production céréalière a fait en sorte que les sols ont été labourés tous les ans, occasionnant une semelle de labour compact qui laisse difficilement passer l'eau et les racines. Cela a nécessité un travail encore plus profond avec des outils à dents pour remédier à la situation. Les chisels et sous-soleuses sont apparus, avec des dimensions impressionnantes pour satisfaire les tracteurs de 400 à 600 chevaux qui sont maintenant offerts par l'industrie. On a aussi augmenté la capacité des épandeurs à lisier qui peuvent transporter aux champs des charges au-delà de 50 tonnes. Il en va de même pour les transbordeurs à céréales pouvant contenir jusqu'à 35 tonnes de charge et qui suivent les énormes moissonneuses pour les soulager de leur surpoids. Tous ces outils sont devenus indispensables aux grandes entreprises. Malheureusement, cela cachait un piège! Le sol ne résiste plus et il faut maintenant le décompacter en profondeur puisqu'il a manifestement perdu sa capacité portante et sa structure. Malgré toutes les nouvelles technologies et les équipements sophistiqués, il y a une conséquence malheureuse qu'on n'a pas su évaluer. On a oublié la santé des sols. On se retrouve aujourd'hui avec un bon pourcentage des sols québécois qui sont en mauvais état. C'est donc le travail du sol trop profond et trop répétitif qui en est la cause. Un sol déstructuré se compacte facilement, réduit et même annule toute infiltration de l'eau, provoquant le ruissellement vers les cours d'eau. De plus, le fait de laisser le sol nu, sans

protection, sur une longue période fait en sorte que lors des gros événements climatiques, tels que les orages et la fonte de la neige, le ruissellement sera accentué en entraînant par le fait même, non seulement des particules de sol, mais également des fertilisants et des pesticides. En conséquence directe, les besoins en fertilisants sont plus grands et l'utilisation de pesticides est accrue parce que les sols dégradés perdent beaucoup de leur résilience et les cultures deviennent plus susceptibles aux attaques des ravageurs.

Dans les médias, on parle énormément des pesticides. Tout ce tapage médiatique autour du Cerom et de l'agronome Louis Robert n'a pas aidé à améliorer l'image de l'agriculture. Dorénavant, il n'y a pas que les pratiques des agriculteurs qui sont mises en cause, les agronomes sont également mis au banc des accusés. Cette situation est embarrassante et déprimante. Il serait bon de remettre les pendules à l'heure...

Pour réduire l'utilisation des pesticides, il faut d'abord remettre les sols en santé, les rendre plus résilients. Pour y arriver, il y a la troisième voie, celle qui chevauche une petite partie de l'agriculture biologique et une partie de l'agriculture conventionnelle. Cette troisième voie se distingue par le non-travail du sol, et de sa couverture en permanence par des résidus de culture et aussi par des couverts végétaux semés en intercalaire ou à la dérobée. Ça s'appelle le semis direct permanent.

Je suis agriculteur à La Présentation, près de Saint-Hyacinthe. Il y a plus de quarante ans, j'ai expérimenté et mis en place des pratiques de réduction du travail de sol. Cela m'a amené, vingt ans plus tard, à éliminer totalement l'utilisation des outils de travail du sol. L'expertise acquise a fait en sorte que je me suis retrouvé à la tête de l'association provinciale Action Semis Direct. J'ai siégé au comité de conservation des sols du CRAAQ. J'ai aussi été le représentant du Québec au Conseil de conservation des sols du Canada et je fais maintenant partie de leur temple de la renommée. Ayant participé en tant que formateur en semis direct dans presque toutes les régions du Québec, j'ai même été appelé au cours des dix dernières années à partager à plusieurs reprises mon expérience en France et en Ukraine.

Chapitre 1

Les débuts du semis direct

Le semis direct est une méthode de production des cultures relativement peu connue du grand public. *Semis direct* signifie que l'on sème directement dans les résidus de la culture précédente, sans aucun travail de sol. Cette pratique culturale voit le jour au Kentucky au début des années 60. D'abord élaboré pour conserver l'humidité du sol dans les régions sèches, le semis direct a gagné en popularité sur tout le continent américain, incluant le Québec, même si nos sols sont considérés comme étant humides.

Depuis 26 ans, les producteurs du Québec ayant adopté le semis direct ont posé des actions concrètes dont le but premier était de réduire les coûts de production. Ces actions ont entraîné une protection accrue du milieu par une réduction très importante de l'érosion des sols, de même que par une baisse marquée des besoins en carburant, en fertilisants et en herbicides. En conséquence directe, on obtient une augmentation significative du carbone séquestré dans les sols, ce qui contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). Les efforts faits par ces producteurs ont été parrainés par des agronomes du ministère de l'Agriculture et des Pêcheries et de l'Agroalimentaire du Québec (MAPAQ) tels que Georges Lamarre en Montérégie Ouest et Odette Ménard en Montérégie Est. D'autres intervenants motivés, travaillant dans certains centres de services du MAPAQ, ont également apportés leur collaboration. Avec leur appui, il a été possible de mesurer, d'évaluer et de valider les gains d'abord économiques, puis environnementaux de cette pratique.

Chapitre 2

Qu'est-ce que le semis direct permanent?

Le semis direct implique qu'on choisit de ne plus travailler le sol entre la récolte d'une culture et le semis de la culture suivante. En période de transition vers cette pratique, plusieurs producteurs agricoles choisissent de cultiver leur soya en semis direct, mais après la récolte du soya, le sol sera travaillé en vue du semis de maïs-grain de l'année suivante. En faisant du semis direct qu'une année sur deux, trois ou quatre, il est très difficile pour le producteur agricole d'atteindre tous les avantages reliés au semis direct. Ce qui nous amène de plus en plus à parler de *semis direct permanent*. Le semis direct permanent implique donc qu'on adopte ce système de culture sans aucun travail du sol année après année sur une même parcelle. Généralement, le réflexe normal des non-initiés à une telle définition est de demander si l'on ne doit pas retourner la terre régulièrement afin que les plantes puissent croître. Leur scepticisme se transforme soudainement en curiosité, et ils veulent alors comprendre comment cela est faisable.

La réponse est toute simple : il suffit de faire confiance à la nature qui a toujours évolué de façon à ce qu'il y ait une multitude d'êtres vivants dont le rôle est d'assurer la croissance des plantes. Aujourd'hui, le ver de terre est certes l'emblème, le porte-étendard de ces travailleurs du sol que nous avons tous intérêt à préserver. En semis direct, puisque leur habitat n'est pas perturbé, il y a une grande population de vers de terre qui colonise le sol. À eux seuls, les vers peuvent remplacer la charrue. Lorsqu'ils atteignent une population suffisante, ils retournent complètement la couche arable sur une période de cinq ans, et ramènent à la surface une quantité impressionnante de turricules riches en minéraux. Leurs nombreux tunnels demeurent intacts, favorisant ainsi l'infiltration de l'eau, l'aération du sol et le développement des racines.

Grâce aux vers de terre, toutes les opérations primaires (travail automnal du sol) et secondaires (travail printanier du sol) de préparation du sol deviennent inutiles, ce qui permet d'économiser temps et argent. Pour l'ensemble des opérations, le semis direct exige quatre fois moins de carburant qu'un système avec charrue.

En absence de travail du sol, on assiste à un rétablissement phénoménal de l'activité biologique naturelle du sol, exactement comme on peut la retrouver dans un écosystème forestier. Il en résulte donc qu'en *semis direct permanent*, en comparaison à ce qui se produit dans un sol travaillé, on peut facilement multiplier par dix le volume de l'ensemble des organismes vivants du sol. En plus des vers de terre, on y retrouve des champignons, des insectes, des bactéries et une multitude d'êtres microscopiques qui créent un milieu vivant.

Il y a aussi les qualités physiques du sol qui se sont grandement améliorées. Ne pas travailler le sol et laisser les résidus de cultures à la surface du sol entraînent une augmentation marquée de la matière organique. Le carbone contenu dans la matière organique se retrouve ainsi séquestré dans le sol. C'est ce qu'on appelle un *puits de carbone*. De plus, la recherche a démontré qu'à chaque fois que le taux de matière organique augmente de 1%, il en résulte une capacité accrue de retenir environ 250,000 litres d'eau par hectare. C'est l'équivalent d'une pluie de 25mm. Cette réserve permet de soutenir les cultures pendant les périodes sèches de l'été.

La réhabilitation des qualités physiques du sol amène aussi un accroissement et la propagation des mycorhizes. Ceux-ci forment un réseau de filaments reliés aux racines des végétaux qui puisent dans le sol les nutriments qui, autrement, seraient inaccessibles au système racinaire. Cette alliance champignon-plante a pour effet de stimuler la croissance et de favoriser le développement rapide des racines. Cette association est bénéfique aux deux organismes : la plante nourrit le champignon et, en retour, celui-ci permet à la plante d'absorber plus d'eau et de minéraux, la protège contre les pathogènes des racines et améliore la structure du sol. Cette proximité favorise la croissance, la productivité ainsi que la résistance aux maladies et à la sécheresse.

On a aussi la glomaline qui se développe dans un sol non perturbé. La glomaline est une glycoprotéine qui agit comme une « colle » naturelle en favorisant la formation d'agrégats, au bénéfice de la structure du sol, ce qui améliore la capacité portante.

Parallèlement aux bénéfices environnementaux que le semis direct produit, il est aussi possible d'améliorer la valeur nutritive des grains. À la station de recherche de Lethbridge en Alberta, Jill Clapperton, biologiste des sols, a analysé plusieurs échantillons de blé cultivé selon différentes pratiques et a conclu que cette plus grande activité biologique du sol, provenant du non-travail du sol et de l'utilisation de couverts végétaux, permettrait d'obtenir une meilleure qualité des grains. Des grains qui seraient plus complets, plus nutritifs.

Le semis direct permet à la nature de s'exprimer comme il se doit. Il contribuerait donc à :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre,
- Améliorer la santé des sols,
- Augmenter la qualité des céréales
- Et favoriser la productivité.

Chapitre 3

Les conditions favorables à l'introduction du semis direct

Avoir un sol en santé est certainement la première condition gagnante pour obtenir du succès dans un système sans travail du sol. Une façon rapide d'évaluer la santé d'un sol est de faire un comptage des vers de terre. La population des vers de terre est reconnue pour être l'indicateur de la santé d'un sol : plus il y en a, plus grande est la vie microbienne. Il y a plusieurs familles de vers de terre, mais seul le lombric fait des tunnels de façon verticale et construit à la surface du sol des abris, ou « cabanes », avec les résidus de cultures. Ces abris servent de protection contre les prédateurs et de garde-manger pour les vers de terre. Les autres familles font leurs tunnels à l'horizontale dans les premiers 25 cm du sol.

Pour évaluer le nombre total de vers de terre, il suffit de multiplier par 20 le nombre de cabanes dispersées sur une superficie donnée. Donc, s'il y a 20 monticules par mètre carré, il pourrait y avoir au minimum 400 vers au total. Cela représente environ une tonne de vers par hectare. La recherche nous dit aussi que, peu importe le système, les vers de terre représentent toujours environ 20 à 22 % du volume de l'ensemble de tous les organismes vivants du sol.

Nous pouvons ainsi retrouver dans un sol en santé entre 4 et 6 tonnes par hectare d'organismes utiles à la croissance des plantes. En comparaison, dans un sol labouré, le nombre de vers diminue considérablement. Il n'est pas rare d'y compter moins de 50 vers au m². À ce niveau, ça veut dire environ 500 kg d'organismes vivants par hectare.

Les nombreuses *cabanes* sont facilement repérables. Vers la fin de l'été, la plupart des plants de maïs ont le bout des feuilles inférieures enfoncé dans les tunnels des lombrics. Ceci s'explique par le fait que les vers de terre ne se nourrissent que de résidus morts ou desséchés laissés à la surface du sol. Le processus de décomposition est ainsi amorcé. En fin de saison estivale, on peut observer que la quantité de résidus laissés à la surface du sol

est plutôt minime, même s'il n'y a eu aucun travail du sol depuis plusieurs années. C'est que les résidus ont servi de nourriture à ces travailleurs infatigables. Les déjections des vers de terre serviront à leur tour de nourriture à une multitude d'organismes qui compléteront le recyclage des résidus. Beaucoup de ces déjections, appelées turricules, sont laissées à la surface du sol. Il s'agit en fait d'un mélange de terre et de résidus de cultures qui sont passés par l'intestin des vers de terre, et qui est beaucoup plus riche en minéraux. Les résidus de cultures sont recyclés en nutriments.

L'utilisation de cultures de couverture est aussi une façon d'améliorer la qualité du sol. Un récent sondage indique que plus de 50% des fermiers américains, pratiquant le semis direct, utilisent des cultures de couverture. Ici aussi au Québec l'engouement est significatif. Ces plantes, lorsqu'elles ne sont pas enfouies, protègent le sol contre les intempéries, et leur volume racinaire active la flore microbienne du sol. Plusieurs espèces ont été évaluées pour connaître leur apport en biomasse et leur aptitude à capter les éléments fertilisants organiques et inorganiques laissés en surface.

L'utilisation de cultures de couverture est accompagnée d'effets positifs marquants. Elles permettent de séquestrer davantage de carbone dans le sol, de prévenir et de réduire le compactage, d'améliorer la structure du sol, de réduire l'érosion, d'aller pomper des minéraux en profondeur et de les ramener à la surface, de fournir de l'azote gratuitement, de fournir un milieu idéal pour la multiplication des insectes utiles et de fournir un contrôle des mauvaises herbes parfois satisfaisant.

Parmi les plantes de couverture, le seigle d'automne est très populaire pour un semis tardif après la récolte du soya et même après le maïs. Il sera prêt à se développer dès les premières journées chaudes du printemps et évoluera jusqu'au semis de la culture principale. Certains producteurs vont même retarder la date de semis afin de laisser le temps au seigle d'atteindre sa maturité et procéderons à un roulage pour le coucher au sol afin de créer un paillis, ce qui empêchera le développement des mauvaises herbes. Cependant, la rigueur de nos hivers ne permet que très rarement une efficacité complète. Le recours à un herbicide, tel que le glyphosate, devient nécessaire.

La tendance actuelle est d'implanter de gros couverts multiespèces après les céréales et les légumes de transformation parce que la récolte se fait en été. Ce sont des mélanges dans lesquelles il peut y avoir jusqu'à 15 plantes différentes, incluant une variété de graminées, de légumineuses et de crucifères. Ils favoriseront une plus grande diversité. Généralement, ce sont des plantes gélives, détruites par le gel, qui ne nécessitent pas l'utilisation d'herbicides pour les stopper.

Ceux qui ont adopté le semis direct permanent et les cultures de couverture sur une longue période profitent donc d'une nette amélioration de la qualité de leur sol. Cette nouvelle dynamique du sol permet de rendre les éléments fertilisants plus disponibles aux plantes. Par le fait même, les besoins en fertilisation sont moindres pour les adeptes du semis direct. En effet, certains ont coupé en deux leurs dépenses d'engrais commerciaux, autant pour les engrais azotés que pour le phosphore. Il est ainsi plus facile de respecter le *bilan de phosphore* selon le Règlement sur les exploitations agricoles.

Chapitre 5

Sols vivants, sols performants!

Un sol vivant est un sol performant. Voici trois indicateurs de performance qui mettent en valeur tout ce qui a été cité dans le chapitre précédent. Le premier tient compte du rendement en maïs par hectare. Il s'agit d'une donnée simple, mais qui risque de gonfler lors des discussions entre agriculteurs... Par contre, en utilisant les données de La Financière agricole, il est possible d'obtenir des chiffres fiables puisqu'ils servent à bâtir un rendement assurable contre les intempéries, en se basant sur des résultats officiels accumulés au cours des quinze dernières années pour chacune des entreprises. Alors, dans la région immédiate de la ville de Saint-Hyacinthe, où l'on retrouve généralement les meilleurs résultats au Québec, le rendement moyen en maïs sur mon entreprise est de 11% supérieur à la moyenne, et se classe dans le premier 7% des meilleurs rendements. Hormis les rendements, d'autres facteurs méritent d'être considérés.

Un élément important pour obtenir de bons rendements en production de maïs est la fertilisation azotée. Dans ce cas, il serait approprié d'avancer que la tendance est de ne pas en mettre moins que les recommandations de la grille de fertilisation reconnue par l'industrie. Tous seront d'accord que pour atteindre un rendement estimé de 10 tonnes par hectare, la norme est d'appliquer 180 kg d'azote, ce qui fait donc 56 kilogrammes (kg) de maïs par kg d'azote appliqué. Chez moi, j'applique 140 kg/ha d'azote pour un rendement moyen de 13.2 t/ha, ce qui donne une production de 94 kg de maïs par kg d'azote. Cela équivaut à 68% de plus que la norme reconnue ici au Québec, et aussi chez nos voisins ontariens et américains.

Le troisième facteur met en évidence la productivité par rapport à la consommation de carburant, et par le fait même de l'ampleur des travaux mécanisés. Cet élément met en valeur un aspect environnemental avantageux du semis direct au niveau de la réduction des émissions de GES, qui proviennent de l'utilisation d'énergies fossiles et de l'oxydation du carbone contenu dans la matière organique. À partir des résultats de l'enquête sur les coûts de production réalisée en 2014 pour le compte de l'Assurance stabilisation du revenu

agricole (ASRA) qui servaient à établir le niveau d'intervention gouvernemental lors des chutes du prix des grains, il a été établi que dans une rotation maïs/soya la consommation moyenne de carburant est de 92 litres par hectare. Comme le rendement moyen de ma zone est de 11.9 t/ha, cela fait en sorte que pour chaque litre de carburant, il y a une production de 129 kg de maïs. Chez moi, avec un rendement de 13.2 t/ha et une consommation totale (incluant toutes les opérations) de carburant de 34 l/ha, il y a une production de 388 kg de maïs.

3 indicateurs de performance en production de maïs:

	Chez moi	vs	Moyenne
➤ Par hectare:	13,2 t	vs	11,9 t
➤ Par kg d'azote:	94 kg	vs	56 kg
➤ Par litre de carburant:	388 kg	vs	129 kg

Cela signifie donc que le semis direct permet d'atteindre des niveaux d'efficacité élevés, tout en réduisant les besoins en carburant et en fertilisants. En plus, au lieu de libérer par oxydation du carbone contenu dans la matière organique, c'est plutôt l'inverse qui se produit en séquestrant annuellement environ 1.5 tonne de carbone par hectare dans le sol.

Chapitre 5

Pesticides et OGM

Un sol vivant est un sol performant! Avec le temps, les sols non perturbés par les outils de travail deviennent plus résilients. Par le fait même, les plantes sont plus aptes à se défendre contre les ravageurs, que ce soient des maladies ou des insectes. Il est même possible d'en arriver à se passer entièrement des applications de fongicides et d'insecticides sur une culture en croissance. C'est ce qui est arrivé chez moi. Par contre, il faut toujours être prêt à intervenir rapidement si une épidémie devait se propager.

Certains croient que le semis direct exige une plus grande utilisation d'herbicides, alors que ce n'est pas le cas. La raison est bien simple. Les graines de mauvaises herbes, qui demeurent à la surface du sol en semis direct, sont plus facilement détruites par des événements climatiques, les oiseaux et les insectes parce qu'elles ne sont pas enfouies dans le sol. La pression des mauvaises herbes est alors moins forte, ce qui permet une réduction des doses d'herbicides. Par contre, un sol fertile et non perturbé favorise l'implantation et la propagation de vivaces plutôt coriaces, telles que le pissenlit, chiendent, laiteron, prèle et asclépiade. En semis direct, la bataille contre les vivaces nécessite l'utilisation d'un herbicide efficace. Le glyphosate est actuellement le seul et unique produit répondant à cette exigence. De plus, l'arrivée de variétés de maïs et de soya génétiquement modifiés est probablement l'avancement technologique le plus marquant car il permet un contrôle efficace de ces vivaces tenaces.

Les groupes écologistes anti-pesticides et anti-OGM préfèrent ignorer ce fait. Ils préfèrent ignorer aussi que la technologie qui permet d'utiliser le glyphosate (*Round up*) fait en sorte que les producteurs sont en mesure d'utiliser l'herbicide le plus sécuritaire, dont les indices de risque pour la santé (IRS) et pour l'environnement (IRE) sont parmi les plus bas, incluant les biopesticides. On dit que chaque civilisation a ses démons. La nôtre a le sien : le glyphosate. Comment cet herbicide en est-il venu à incarner le mal aux yeux de ses détracteurs, bien que la science démente ses supposés méfaits ? La science précise

que cet herbicide est non cancérigène, même si une seule agence au monde, le CIRC, l'a classifié comme cancérigène « probable » pour les utilisateurs. Cependant, le non-fondé de ce classement a été clairement démontré dans une vaste étude américaine réalisée par l'Agricultural Health Study sur l'utilisation du glyphosate et de son incidence sur la santé en milieu agricole. Dans cette étude de cohorte prospective, parmi 54,251 applicateurs suivis pendant vingt ans, aucune association n'était apparente entre le glyphosate et les tumeurs solides ou les affections lymphoïdes malignes. Les résultats ont été publiés dans le journal du National Cancer Institute. Cette étude indique donc que les agriculteurs qui sont directement exposés au glyphosate sont en aussi bonne santé que ceux qui n'y sont jamais exposés.

Le glyphosate se dégrade très rapidement dans les sols, contrairement aux herbicides anti-germinatifs dont l'effet résiduel peut s'étendre sur plusieurs années. Par contre, son produit de dégradation, l'Ampa, peut s'accumuler dans les sols sur une longue période. Toutefois, la présente étude du Dr Marc Lucotte, de l'UQAM, tend à démontrer qu'un sol en santé, sur lequel on utilise des cultures de couverture, dégrade efficacement l'Ampa. D'ailleurs, chez moi, deux champs ont été échantillonnés en 2014 par l'équipe du Dr Lucotte. Le premier champ ayant profité de cultures de couverture au préalable n'a montré aucune trace mesurable ni de glyphosate, et ni d'Ampa. Dans le deuxième champ, qui avait eu un traitement tardif de glyphosate et n'ayant pas eu de couvert végétal précédemment, le métabolite n'a pas été complètement dégradé.

En France, les agriculteurs sont confrontés au retrait du glyphosate, qui pourrait ne plus faire partie de leurs outils contre les mauvaises herbes en 2022. Éric Thirouin, le président de l'Association générale des producteurs de blé (AGPB), a réclamé à l'Assemblée nationale un « accompagnement financier » de l'État pour aider les céréaliers à sortir du glyphosate dans les prochaines années, en considération du surcoût de cette mesure.

« Toutes ces évolutions, tous ces investissements, toutes ces réductions potentielles d'utilisation de produits phytosanitaires, ça a des conséquences importantes, puisque derrière on a chiffré, pour notre secteur des grandes cultures, un coût de 950 millions

d'euros. C'est colossal », a déclaré Éric Thirouin, devant la mission d'information parlementaire sur la sortie du glyphosate. Par les investissements en matériel et produits de substitution : en tout, « ça peut représenter des surcoûts pour les exploitations allant de 50 à 160 euros l'hectare ».

Le président de l'AGPB a aussi souligné l'impact négatif que ferait peser la sortie du glyphosate sur le bilan carbone des exploitations, notamment du fait de la consommation d'énergie entraînée par l'augmentation du labour, estimée à « 87 millions de litres supplémentaires de carburant par an ».

Il a enfin énuméré les impasses techniques sur les cultures sans labour et « d'autres impasses sur les vivaces particulières que sont le chiendent, le chardon, le liseron, et les plantes toxiques allergisantes. Là, le travail mécanique, ça ne suffit pas, voire ça empire, parce qu'on va découper des rhizomes qui vont faire plus de petits. »

Bien que ces calculs n'aient pas encore été faits ici au Québec, et considérant la menace qui pèse sur la production céréalière québécoise, il faudrait impérativement tenir compte des coûts exorbitants qu'entraînerait le retrait du glyphosate, et des conséquences sur la rentabilité des entreprises, accentuée par une lourde perte de compétitivité face à nos voisins hors Québec, en particulier face aux fermiers américains qui sont déjà avantageusement subventionnés par le Farm Bill et qui eux n'auraient pas cette contrainte.

Advenant le retrait éventuel du glyphosate, tel qu'exigé par certains groupes écologistes en mal de visibilité, la seule alternative pour ceux qui ont mis tant d'efforts pour améliorer la santé de leurs sols serait de retourner au travail du sol. En quoi cela répondrait-il aux objectifs d'une agriculture véritablement durable? Pourquoi faire reculer un modèle pour l'agroécologie?

Chapitre 6

Agriculture sans pesticide !!!

Dans plusieurs pays, des groupes écologistes réclament une agriculture sans pesticide de synthèse. Il faut convenir que la production céréalière exécutée selon un procédé dit de *culture biologique* reçoit présentement une certaine faveur populaire. Cependant, est-ce que cette forme d'agriculture devrait servir de modèle en matière de développement durable? Biologie et durabilité sont deux grands thèmes qui se s'affrontent ici.

Dans le dictionnaire Larousse, le mot *biologie* renvoie à la science de la vie et, plus spécialement, à l'aspect reproductif des espèces vivantes. On peut alors se demander si le passage à répétition des différents outils de travail du sol, servant à contrôler les mauvaises herbes, permet vraiment aux organismes vivants du sol de se nourrir adéquatement pour ainsi assurer une reproduction optimale.

En effet, pour tenter de contrôler les mauvaises herbes sans utilisation d'herbicides, il faut se servir abondamment de la machinerie. Cela demande un très gros parc de machinerie et la consommation de carburant est multipliée par quatre par rapport au semis direct. Et, malgré l'exigence de passages répétitifs, on peut facilement observer que dans plusieurs champs qui ne reçoivent pas d'herbicide les mauvaises herbes (comme *l'herbe à poux et la moutarde*) prévalent sur la culture.

À tous ces égards, il est évident que le fait de ne pas utiliser d'herbicide, combiné à un travail excessif du sol ne permettent pas d'atteindre un plein potentiel de productivité. Plusieurs pensent qu'il serait même justifié que l'appellation *culture biologique* soit attribuée à un système de culture qui favorise la vie dans le sol, plutôt qu'à une façon de faire totalement à l'opposé en matière de santé du sol. La santé du sol ne tient pas tant au fait qu'on utilise ou pas des intrants chimiques, mais plutôt à notre capacité d'améliorer le milieu de vie des organismes (micro et macro) qui l'habitent.

Toutefois, quelques producteurs en grandes cultures biologiques admettent et conviennent que le travail mécanique et répétitif nuit à la santé de leurs sols. Ils tentent maintenant de limiter les passages des outils et d'utiliser davantage de cultures de couverture. Cela est tout en leur honneur! Cependant, il est évident qu'ils ne parviendront pas à atteindre une productivité convenable à court, et même à moyen terme. De plus, ils se mettent à risque de ne rien récolter puisque les cultures de couverture et les mauvaises herbes peuvent prendre le dessus sur la culture principale et l'étouffer. D'ailleurs, personne n'a réussi à ce jour à produire en abondance et de façon soutenue sans travail de sol et sans pesticide. Les évaluations les plus optimistes prévoient une baisse de rendement de l'ordre de 35% s'il fallait un jour devoir se passer des pesticides, et cela, à la condition que tout aille pour le mieux. Dans le cas où il surviendrait une attaque à grande échelle de maladies épidémiques incontrôlables, ou par des insectes ravageurs ayant eu des conditions favorables de développement, nous nous retrouverions dans une situation périlleuse nous ramenant à l'époque des grandes famines.

Il faut savoir aussi que l'agriculture biologique utilise aussi des pesticides. Ce sont des produits d'origine naturelle, mais qui ne sont pas nécessairement sans danger. Parmi les produits autorisés en bio il y a le sulfate de cuivre, un produit hautement toxique utilisé en grande quantité en viticulture et en maraîchage. Quelques pays interdisent ce produit à cause de ses dangers pour la santé du sol, de la faune aquatique et même des humains. Malgré tout, le lobby bio réussit à faire prolonger son homologation année après année.

En *apiculture* bio, le Spinosad est grandement utilisé pour contrer le parasite varroa qui cause de grands dommages dans les ruches. Cependant, le ministère de l'Agriculture de France le considère comme le pesticide qui tue le plus d'abeilles, encore plus que les néonicotinoïdes. Enfin, la liste des pesticides autorisés est longue et les anti-pesticides s'en cachent bien.

La lucrative industrie du « bio » néglige d'informer le consommateur sur ces faits. En fait, pour avantager son produit et attiser davantage les craintes du public envers l'agriculture dite conventionnelle, l'industrie du « bio » utilise insidieusement les termes *engrais chimique* (plutôt qu'engrais minéral) et *pesticide* en prenant soin d'y associer le

mot *poison*. Les slogans comme *Être en harmonie avec la nature avec le « bio »* et *Reconstruction harmonieuse de l'agriculture par le « bio »* montrent bien cette attitude plutôt dénigrante qui a amené le consommateur à juger sévèrement l'ensemble de l'agriculture et à qualifier les agriculteurs conventionnels de pollueurs empoisonneurs. Pourtant, le « bio » n'a pas un très bon bilan environnemental et curieusement il reçoit tout de même la faveur d'une partie de la population qui, de toute évidence, a succombé à sa campagne trompeuse et malhonnête. Il serait certainement temps qu'on informe mieux le consommateur afin qu'il fasse ses choix de façon plus éclairée et qu'il ne réclame pas un retour à des méthodes de culture ancestrales.

Conclusion

Je suis convaincu que les agriculteurs sont conscients qu'il y a un potentiel de pollution relativement élevé relié à l'utilisation et à la manipulation des pesticides. Nous savons aussi que des analyses de la qualité de plusieurs cours d'eau montrent des niveaux préoccupants de résidus d'herbicides. Mais, grâce aux efforts des conseillers du MAPAQ et des agronomes des clubs agroenvironnementaux, et grâce aussi au Réseau d'avertissement phytosanitaire (RAP), la très grande majorité des producteurs agricoles sont proactifs et tentent de limiter les dommages collatéraux reliés à l'utilisation des pesticides.

Cependant, il est primordial que des politiques validant les résultats soient mises au premier plan lors de l'élaboration des politiques et réglementations du Ministère de l'Environnement et du MAPAQ. Plutôt que de réagir aux situations critiques par des programmes à court terme, on devrait retrouver dans les programmes de soutien du revenu et d'aide à l'investissement une volonté d'assurer une continuité à long terme des pratiques de régénération des sols, comme cela se fait aux États-Unis. Par exemple, il pourrait y avoir élaboration d'un engagement contractuel à long terme de la part des producteurs à faire du semis direct, ainsi que de la part du gouvernement à offrir un soutien monétaire et une reconnaissance sociale à ces mêmes producteurs.

Finalement, il est possible de faire un lien entre les pesticides et les médicaments. On trouve aussi des résidus de médicaments dans les échantillonnages des cours d'eau. Les deux font partie des outils pour protéger et améliorer la santé, et sont fabriqués la plupart du temps par les mêmes entreprises. S'il fallait exiger de la population qu'elle réduise drastiquement sa consommation de médicaments, les conséquences seraient néfastes si rien n'était fait au préalable pour qu'elle améliore sa santé physique. Le manque d'exercice physique et l'embonpoint sont couramment montrés du doigt. Il en va de même pour les sols qui se dégradent. Si nous voulons, collectivement et socialement, réduire l'utilisation des pesticides en agriculture, il faut d'abord et avant tout mettre en place des pratiques culturelles qui vont permettre de remettre les sols en santé, favorisant ainsi une plus grande résilience des plantes face aux insectes ravageurs et aux maladies. C'est d'autant plus

important, car les changements climatiques feront en sorte qu'il faudra accentuer la lutte contre de nouveaux ravageurs des cultures. En 2005, je me suis mérité le Prix spécial en agroenvironnement au concours de l'Ordre national du mérite agricole. Lors de la remise du prix, faite par le ministre de l'Agriculture de l'époque M. Laurent Lessard, j'en ai profité pour l'inviter à venir chez moi constater de ses yeux les raisons pour lesquelles il me remettait ce prix. Il s'est alors engagé à le faire, et deux jours plus tard, il était chez moi. D'abord sceptique, il a finalement réalisé les bienfaits du non-travail du sol. Il s'est dit réjoui d'avoir visité un éleveur de vers de terre. Je me rappelle m'être dit que les choses allaient changer... Malheureusement, ce ne fut pas le cas !!!

Aujourd'hui, cette hystérie collective dirigée contre l'utilisation des pesticides est devenue une source d'affrontement entre citoyens souvent mal informés et agriculteurs qui se sentent délaissés face à ces critiques venant de toutes parts, alors qu'ils ont le sentiment de respecter toutes les homologations ainsi que la longue liste des règlements. Il m'arrive souvent de me demander où nous en serions maintenant si 25 ans plus tôt nos gouvernements, notre syndicat agricole, nos coopératives et nos institutions financières avaient mis de l'avant des politiques qui encourageaient la santé des sols. Bien sûr, il y a eu du rapiéçage fait ici et là, mais rien de véritablement concret n'a abouti. Où en serions-nous si on avait accordé des budgets suffisants et surtout efficaces? Où en serions-nous si les producteurs avaient eu droit à un accompagnement personnalisé par un plus grand nombre d'agronomes bien formés en matière de conservation et même de régénération des sols? Une seule chose est certaine dans mon esprit, c'est que je n'aurais sûrement pas eu à intervenir devant cette présente commission, puisqu'on aurait déjà démontré à la population non agricole les bienfaits pour la santé et l'environnement des pratiques liées à la régénération des sols. Au lieu de cela, nous sommes confrontés à devoir calmer la tourmente qui nous afflige actuellement.

Jocelyn Michon, producteur agricole.