

ATELIER SUR LA RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT EN AGROFORESTERIE : « PARCOURS COMPARÉS DU QUÉBEC ET DE LA FRANCE »

ORGANISÉ PAR LE COMITÉ AGROFORESTERIE DU CRAAQ



Activité tenue à Drummondville, le 8 février 2013

**Compte rendu rédigé par
David Rivest, Alain Olivier, Bertrand Anel et Alain Cogliastro**

Remerciements

L'atelier dont il est question dans ce compte rendu a été organisé par Camille Caron, Alain Cogliastro, Joanne Lagacé, Alain Olivier et David Rivest dans le cadre des travaux du Comité agroforesterie du Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ). Nous tenons aussi à remercier Hakim Lagha et Marc Duchemin qui ont collaboré au démarrage des travaux liés à l'organisation de cet atelier. Celui-ci a fait l'objet de la participation du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation et du Fonds vert du ministère du Développement durable, de l'Environnement de la Faune et des Parcs, dans le cadre de la mise en œuvre du Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques du gouvernement du Québec.

Mise en contexte de l'atelier

Plusieurs pays industrialisés des régions tempérées s'intéressent de plus en plus au potentiel de l'agroforesterie à répondre à plusieurs enjeux fondamentaux dont l'adaptation aux changements climatiques, la prévention et la gestion des risques en agriculture, l'amélioration de la qualité de l'eau, des sols et des paysages et l'acceptabilité sociale des pratiques



agricoles et forestières. Aux États-Unis, par exemple, le ministère de l'agriculture (USDA) a lancé récemment son cadre stratégique (2011-2016) pour l'agroforesterie qui vise notamment à : augmenter l'engagement de l'USDA et de ses partenaires vis-à-vis de l'agroforesterie; identifier des pistes de recherche dans le domaine et développer le transfert technologique; et intégrer l'agroforesterie aux politiques et programmes en agriculture. En Europe, et particulièrement en France, la reconnaissance politique de l'agroforesterie et son financement structurant se sont grandement accrus. La France a aussi acquis une solide expérience en ce qui concerne l'évaluation économique et environnementale de l'agroforesterie grâce à des activités de recherche diversifiées, à l'établissement d'un vaste réseau national de parcelles de démonstration, à l'adaptation des techniques agroforestières aux enjeux régionaux, à l'accompagnement technique et au travail en concertation. Grâce à de nouvelles mesures réglementaires et à la capitalisation des expériences de recherche et développement à l'échelle nationale, les acteurs du développement constatent une augmentation significative du nombre d'initiatives agroforestières de la part des professionnels du monde agricole et de l'aménagement du territoire.

Au Québec, plusieurs actions structurantes ont été entreprises au cours des dernières années afin de promouvoir la recherche en agroforesterie et son développement. Par exemple, en 2009, le Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ) a annoncé la création du Comité agroforesterie, lequel est né de la concertation de leaders en agroforesterie issus de milieux diversifiés : agriculture, environnement, aménagement du territoire rural et forêt. Le mandat de ce comité est de favoriser la concertation entre les acteurs qui œuvrent au développement de l'agroforesterie dans le but de faciliter la diffusion de l'information et le transfert technologique dans le domaine. Par ailleurs, plusieurs initiatives structurantes menées par différentes organisations de recherche et développement ont permis l'acquisition de nouvelles connaissances concernant les aspects biophysiques, économiques, politiques et sociaux de différentes pratiques agroforestières qui ont de l'intérêt au Québec. Néanmoins, plusieurs experts du milieu sont d'avis que beaucoup de travail reste à faire pour améliorer la reconnaissance de l'agroforesterie, notamment par les acteurs et décideurs politiques et institutionnels. Selon les résultats d'un récent forum sur l'agroforesterie réalisé en 2010 par le Comité agroforesterie du CRAAQ¹, ce secteur émergent fait face à plusieurs autres défis dont la réglementation, le développement de programmes d'aide adaptés, le transfert de connaissances et la concertation des acteurs dans un contexte multidisciplinaire.

À la lumière de l'expérience acquise en France, un pays avant-gardiste en matière de recherche et développement en agroforesterie, le Comité agroforesterie du CRAAQ a proposé une réflexion sur les enjeux et les perspectives d'avenir de la recherche et du développement en agroforesterie au Québec. La recherche et développement de l'agroforesterie au Québec interpelle une foule d'organisations gouvernementales et non gouvernementales, ainsi qu'un large éventail d'intervenants spécialisés, y compris ceux associés aux grandes productions (céréales, horticulture, élevage, etc.) qui pourraient en bénéficier. Quelles sont ces organisations et en quoi sont-elles concernées par l'agroforesterie? Quelles conditions faut-il réunir pour dynamiser la recherche en agroforesterie et stimuler son développement au Québec? Le Québec peut-il tirer des leçons de l'expérience française? C'est dans ce contexte que s'est inscrite cette journée de réflexion stratégique sur l'agroforesterie, qui s'est tenue le 8 février 2013 à Drummondville. Cet événement a offert à près de 25 participants la possibilité d'échanger sur les perspectives d'avenir du secteur de l'agroforesterie.

L'atelier s'est amorcé par une présentation de M. Alain Olivier, professeur en agroforesterie à l'Université Laval, qui a dressé un portrait général de la recherche et du développement en agroforesterie au Québec. Monsieur David Grandgirard, professeur à l'Institut Polytechnique LaSalle Beauvais, a ensuite présenté un portrait général de la

¹ http://www.craaq.qc.ca/Documents/Evenements/AGROFORESTERIE/CR_AGF_ForumMars2010_V_Finale.pdf

recherche et du développement en agroforesterie en France. Il a aussi exposé certaines initiatives et expériences qui ont permis d'améliorer la reconnaissance de l'agroforesterie et son adoption par les agriculteurs. Enfin, une discussion ouverte avec cinq panélistes et les autres participants a permis de discuter de certains enjeux et thèmes d'intérêt dont l'acquisition et le transfert des connaissances, la reconnaissance institutionnelle de l'agroforesterie et son financement. Les panélistes étaient Alain Cogliastro, chercheur-botaniste à l'Institut de recherche en biologie végétale; Bertrand Anel, coordonnateur du Laboratoire rural « Agroforesterie et paysage »; Anne Vanasse, professeure à l'Université Laval; André Vézina, enseignant à l'Institut de technologie agroalimentaire et chargé de projet chez Biopterre; et David Grandgirard. Cette discussion a été animée par Alain Olivier. Le présent compte rendu fait la synthèse de ces présentations et de ces échanges.

Les objectifs de l'atelier

Le partage d'expériences des participants sous forme de discussion ouverte avait pour objectifs de permettre aux participants de :

- Connaître les forces, faiblesses et défis de l'agroforesterie dans le contexte biophysique, politique et institutionnel propre à la France et au Québec.
- Comprendre la structure organisationnelle et opérationnelle de l'agroforesterie en France, en ce qui concerne la recherche, le développement et le transfert des connaissances.
- Saisir où en est l'adoption des pratiques agroforestières en France et au Québec et connaître les moyens utilisés et à privilégier pour améliorer leur taux d'adoption.
- Réfléchir et échanger sur les avantages et les défis de la recherche et du développement en agroforesterie à travers des initiatives et des expériences en France et au Québec.
- Mobiliser certaines des forces vives en agroforesterie au Québec, en rassemblant des leaders clés qui sont déjà engagés dans la recherche et le développement en agroforesterie, ou qui pourraient être appelés à l'être, et dont l'impact peut être significatif.

COMPTE RENDU DE L'ATELIER

L'agroforesterie au Québec : état de la recherche et développement et perspectives d'avenir (Alain Olivier)

L'une des approches les plus novatrices pour tenter de recréer une agriculture multifonctionnelle s'inscrivant dans une perspective de développement durable est sans aucun doute l'agroforesterie. Grâce à l'intégration des arbres dans le paysage rural, on vise, par l'agroforesterie, à obtenir une production durable et diversifiée, qui procurerait aux agriculteurs et aux autres habitants des zones rurales des bénéfices sociaux, économiques et environnementaux accrus par rapport aux monocultures conventionnelles.

Au Québec, les haies brise-vent et les bandes riveraines arborées font partie des systèmes agroforestiers les mieux connus. On estime que ces deux types de systèmes agroforestiers couvriraient aujourd'hui près de 10 000 km au Québec. Cependant, on s'intéresse aussi de plus en plus à des formes d'intégration plus poussées des arbres et des cultures. Parmi celles-ci, on trouve notamment les systèmes de cultures intercalaires (SCI). Si les SCI comptent de plus en plus d'adeptes en Europe, notamment en France où ils ont fait l'objet, au cours des dernières années, de nombreuses activités de diffusion, ils sont toutefois peu connus au Québec, où les exemples de mise en place de tels systèmes sont plutôt rares (sur moins de 200 ha) et récents (depuis moins de 10 ans). Néanmoins, la recherche et développement sur ces systèmes a connu un essor important au Québec au cours des dernières années. Ces travaux de recherche et développement ont notamment démontré le potentiel de production des SCI et leur capacité à répondre à divers enjeux environnementaux. Nous présentons ici quelques exemples qui illustrent l'intérêt de ces projets de recherche en agroforesterie.



Des exemples de projets de recherche et de développement structurants

Dans le cadre du projet « *Contribution de systèmes agroforestiers multifonctionnels à la capacité d'adaptation aux changements climatiques des agroécosystèmes* » financé par le Consortium sur la climatologie régionale et l'adaptation aux changements climatiques

(Ouranos 2011-2013), une équipe de chercheurs québécois a démontré, notamment grâce à la modélisation, que la productivité relative totale est plus grande en SCI que dans les monocultures agricoles et forestières. En outre, cette étude a montré que cet écart de productivité est accru dans le contexte de certains scénarios de changements climatiques, et que le rendement agricole, bien que réduit globalement dans ces scénarios, est largement plus stable en SCI. Un autre projet de recherche structurant actuellement en cours, financé par le *Programme de lutte contre les gaz à effet de serre en agriculture* d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC, 2011-2014), vise à déterminer le potentiel des SCI à atténuer les émissions de gaz à effet de serre et à séquestrer le carbone dans la biomasse végétale et dans les sols agricoles. Les résultats de ces études permettront notamment d'orienter les pouvoirs publics dans l'adoption éventuelle de mesures permettant d'atténuer les effets des changements climatiques anticipés et de s'y adapter en agriculture.

Il faut souligner aussi le projet « *Biens et services écologiques associés aux pratiques agroforestières : l'intérêt du producteur agricole et de la société* », qui a été financé par AAC (2008-2009). On y a démontré, par exemple, que l'implantation d'aménagements agroforestiers sur seulement 2,5 % de la superficie agricole totale du Québec (environ 85 000 ha) pourrait générer des biens et services écologiques totalisant un bénéfice net pour la société dépassant les 800 M\$.

Plusieurs initiatives individuelles et collectives menées au cours des cinq dernières années témoignent aussi d'une réelle volonté de mettre en place des essais sur différentes pratiques agroforestières, un peu partout sur le territoire québécois. On peut citer en exemple le projet de Laboratoire rural *Agroforesterie et paysage*, qui est mené en Gaspésie depuis 2009 et qui est financé par le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT). Ce projet de six ans vise à évaluer l'intérêt d'utiliser les pratiques agroforestières de type *agrosylvicole* dans un contexte où l'agriculture est en régression. Ce projet vise aussi la mise en place de parcelles agroforestières dans deux territoires pilotes de la Gaspésie, chacun d'une superficie totale de 50 hectares.

Accroître l'adoption de l'agroforesterie : reconnaître ses services environnementaux

Les systèmes agroforestiers entraînent des changements de taille dans les façons de faire des agriculteurs et des sylviculteurs. La séparation spatiale entre agriculture et foresterie, qui est actuellement la norme dans toutes les régions du Québec, n'y est plus de mise. Les arbres et les cultures y sont intégrés de façon si étroite qu'ils ne peuvent pas être considérés séparément. Cela dit, l'adoption des systèmes agroforestiers, et en particulier des SCI, constitue un enjeu de taille. Très peu d'agriculteurs et de sylviculteurs sont familiers avec ce genre de systèmes au Québec. L'absence d'un cadre

politique et institutionnel spécifique à l'agroforesterie représente aussi une contrainte majeure à leur mise en place. L'une des voies pour la valorisation des systèmes agroforestiers pourrait être de reconnaître, en plus de leur contribution à la production agricole et forestière, les services environnementaux qu'ils rendent aux habitants des milieux ruraux, ainsi qu'à la société dans son ensemble. Si on se préoccupe tant des services rendus par l'arbre en ville, pourquoi ne pas se préoccuper aussi, dans une commune mesure, de ceux rendus par l'arbre dans les champs ? Parmi ces services, on note bien sûr l'amélioration de la qualité des sols et de l'eau, la séquestration du carbone et la conservation de la biodiversité. Cependant, en permettant le maintien d'activités agricoles productives et durables dans un cadre de vie attractif, l'agroforesterie pourrait également faciliter la cohésion sociale entre les agriculteurs et les autres habitants et usagers des territoires ruraux, apportant ainsi une contribution non négligeable au développement et à la viabilité des collectivités rurales.

Des pistes de recherches futures

Les travaux de recherche récents au Québec ont bien montré que sous un climat futur, et particulièrement face à l'incertitude et à un intérêt socioéconomique grandissant pour les services écosystémiques, les systèmes agroforestiers présentent de grands avantages, notamment par un rendement agricole plus stable et une meilleure assurance de conservation des processus importants comme le cyclage des nutriments. L'adoption à grande échelle de systèmes agroforestiers performants pourrait donc limiter, dans le futur, la dépendance des producteurs agricoles aux différents programmes gouvernementaux de gestion des risques. Cela pourrait générer des économies substantielles pour la société, qui finance en bonne partie ces programmes. Des travaux de recherches futurs sont nécessaires pour mieux quantifier ce potentiel. Un suivi expérimental sur une plus grande variété de sites, en croissance constante au Québec, permettrait de vérifier l'hypothèse selon laquelle la magnitude de l'effet des arbres agroforestiers sur la résistance et la résilience des agroécosystèmes à certains changements climatiques anticipés est conditionnée par certains facteurs fondamentaux comme les caractéristiques des sites, les espèces d'arbres (et leur traits fonctionnels) et leur stade évolutif. Des ressources devraient aussi être mobilisées pour accroître le soutien au développement de la modélisation en agroforesterie.

L'agroforesterie en France : financement, recherche et développement et support technique (*David Grandgirard*)

L'agroforesterie gagne en popularité en France. D'après les premières estimations, le cap des 10 000 hectares d'agroforesterie (en SCI) pourraient être atteint en France métropolitaine en 2013. Pour les quelques années à venir, on s'attend à ce que plus de 3000 ha de nouvelles parcelles agroforestières soient plantées chaque année. À l'échelle de l'Europe, une étude récente a montré que plus de 50 millions



d'hectares pourraient être convertis progressivement en agroforesterie. Le taux d'adoption en France s'est récemment grandement accru avec l'émission, en 2010, d'une circulaire officialisant la mesure 222 du Programme de développement rural hexagonal (PDRH). Ce document officiel a permis une meilleure prise en compte de l'arbre dans les différentes réglementations, tout en facilitant les démarches des producteurs et conseillers agricoles œuvrant dans ce domaine. Dans les régions ayant activé la mesure 222, une subvention allant jusqu'à 70 % des coûts d'installation des arbres (voire 80 % en zone défavorisée) est possible. Grâce à cette mesure, on est rapidement passé d'aussi peu qu'une vingtaine de parcelles « praticiennes » à près de 700. L'agriculteur s'engage à entretenir l'aménagement ayant fait l'objet de l'aide pour une durée de cinq ans. Les travaux pris en compte sont la conception du projet, l'élimination de la végétation préexistante, la préparation du sol, la fourniture, la mise en place, la protection et le paillage des plants forestiers, et le suivi technique de la plantation pendant trois ans. Néanmoins, plusieurs intervenants français déplorent qu'il n'y ait pas de financement disponible, après cette période, pour supporter les coûts d'entretien des arbres qui sont relativement importants pendant au moins 10 ans suivant la plantation et déterminants pour assurer le succès des projets sur le long terme, en particulier grâce à l'optimisation de la valeur des bois produits. De plus, la mesure 222 reste difficile à enclencher dans certaines régions, car il faut à chaque fois convaincre les élus, les responsables des services et les conseillers agricoles et forestiers. Cela n'aurait pas été le cas si son application, comme plusieurs spécialistes du domaine de l'agroforesterie le souhaitent, avait été nationale plutôt que régionale.

Les approches collectives et les partenariats pour accroître le financement

En France, on reconnaît de plus en plus que les services écologiques rendus par l'arbre agroforestier dépassent le cadre de l'exploitation agricole : ce sont tous les acteurs du territoire qui sont concernés. Au lieu de les opposer, l'arbre peut faire converger les objectifs des différents acteurs. Le producteur agricole améliore son capital foncier et la qualité de ses sols, tout en diversifiant sa production; les collectivités territoriales voient leurs routes sécurisées et leur paysage rural embelli; les structures de gestion de l'eau ont l'assurance que les nappes souterraines, les cours d'eau et les berges sont protégés; les biologistes se réjouissent de la préservation, voire de la restauration de la diversité végétale et animale; les chasseurs bénéficient d'habitats favorables au petit gibier; etc. Il est intéressant de noter que certains Conseils régionaux, Conseils généraux ou Agences de l'eau contribuent financièrement à l'implantation d'aménagements agroforestiers sur des terres agricoles. Ainsi, le Conseil régional de Midi-Pyrénées appuie financièrement les plantations agroforestières grâce à la mise en place du Fonds Régional Carbone, qui finance des actions contribuant à compenser les émissions de gaz à effet de serre induites par les projets structurants que la région finance dans les entreprises et les territoires. On peut aussi souligner l'exemple d'*Eau de Paris*, qui est une régie municipale gérant le service public de l'eau à Paris, de la production jusqu'à sa distribution aux usagers et abonnés. Les aires d'alimentations des captages gérés par *Eau de Paris* sont souvent vulnérables aux circulations rapides des eaux de surface vers les eaux souterraines, qui se traduisent par des problématiques de qualité au niveau des sources (turbidité, pesticides et nitrates). *Eau de Paris* a déjà développé des actions agroenvironnementales pour diminuer les risques de contamination des captages et souhaite renforcer celles-ci par le développement de l'agroforesterie, qu'elle pourrait soutenir financièrement auprès des agriculteurs. L'Institut Polytechnique Lasalle Beauvais et Agroof ont été retenus pour mener ce projet, dont les objectifs sont : d'étudier le contexte du territoire (ruissellement, érosion, vulnérabilité, potentiel des sols) pour proposer des aménagements qui répondent à l'objectif de protection des captages; de poser un diagnostic d'exploitation pour s'adapter à chaque agriculteur et intégrer le projet dans une réflexion agronomique globale; de faire une proposition des projets les plus pertinents pour la protection de la ressource; et de mettre en œuvre ces projets avec des agriculteurs.

Même si cela ne concerne pas directement l'agroforesterie, M. Grandgirard a aussi insisté sur l'exemple de la Ville de Munich, qui a su tirer avantage de sa situation géographique et de l'engouement à l'égard de l'agriculture biologique pour améliorer la qualité de l'eau potable. Cette ville propose en effet aux agriculteurs situés dans une zone de captage de son eau potable, une compensation financière pour la reconversion en agriculture biologique. Pour y arriver, elle s'est appuyée sur le droit communautaire, grâce auquel elle a construit un ensemble contractuel. Le contrat type qu'elle soumet

aux agriculteurs oblige ces derniers à adhérer à une association d'agriculture biologique. L'agriculteur sous contrat est ainsi lié par un double lien : il doit respecter le contrat conclu avec le distributeur d'eau potable et il doit honorer l'engagement pris avec l'association d'agriculture biologique. Les ententes entre municipalités et producteurs agroforestiers semblent donc, au dire de M. Grandgirard, une avenue intéressante à explorer dans le contexte de la rétribution des producteurs pour des services environnementaux rendus.

La recherche en parcelle expérimentale : mieux intégrer les intérêts des agriculteurs et les caractéristiques biophysiques du milieu

Monsieur Grandgirard reconnaît que la mise en place de parcelles expérimentales d'envergure, comme celle du Domaine de Restinclières, implantée il y a une vingtaine d'années, a permis de générer plusieurs résultats scientifiques fondamentaux pour la validation de l'intérêt agronomique, écologique, économique et social des aménagements agroforestiers en France. Néanmoins, M. Grandgirard a insisté sur l'idée que, dorénavant, la recherche et développement devrait se porter davantage à l'écoute des besoins exprimés par les producteurs agricoles. Selon lui, les bailleurs de fonds, notamment la Commission européenne, invitent de plus en plus les chercheurs à développer des parcelles expérimentales opérationnelles qui s'inscrivent dans un contexte de recherche participative, où, par exemple, le producteur agricole est partie prenante du processus d'identification des besoins de recherche. Destinés à devenir des sites privilégiés pour l'accueil d'actes pédagogiques, de conseils comme de travaux de recherche, ces parcelles devraient ainsi permettre de répondre conjointement aux attentes : (i) des agriculteurs soucieux d'adopter l'agroforesterie en connaissant ses risques et limites intrinsèques; et (ii) des équipes de recherche soucieuses de se placer dans des conditions optimales pour la création de références valides et extrapolables. De plus, ces parcelles de démonstration et d'expérimentation devraient être réfléchies et adaptées aux conditions et contraintes propres aux parcelles pressenties pour des aménagements comme aux éléments du paysage proche (p. ex. topographie, types de sols, proximité de reliquats paysagers, besoins en connectivité paysagère, risques d'érosion et de lixiviation des nitrates, espèces d'arbre adaptées, plan de plantation sans contraintes de mécanisation et compatible aux réelles pratiques agricoles). L'impératif d'une prise en compte des objectifs de production et de commercialisation demeure aussi une règle que les chercheurs et développeurs devraient davantage suivre. Monsieur Grandgirard suggère aux chercheurs et développeurs du Québec d'orienter et concentrer la mise en place de nouvelles parcelles agroforestières de démonstration et d'expérimentation vers certaines régions, appelées à devenir pionnières, où on peut s'attendre à des résultats probants et très positifs sur le plan

environnemental (p. ex. sur la qualité de l'eau). Cette approche pourrait être, selon lui, un moyen d'accélérer la reconnaissance institutionnelle de l'agroforesterie.

Monétiser les services écosystémiques

En ce qui concerne l'acquisition des connaissances, la recherche orientée vers la monétisation des services écosystémiques des pratiques agroforestières devrait être prioritaire. Il serait pertinent de s'attarder en premier lieu à bien quantifier l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre, qui est déjà prise en charge par le marché, par les pratiques agroforestières. Il faut toutefois convenir que la détermination de la valeur monétaire d'autres services écosystémiques comme la biodiversité est beaucoup plus complexe et nécessite d'associer des outils de différents domaines scientifiques et techniques : l'agroécologie, l'écologie du paysage, les outils de la télédétection et des systèmes d'information géographique, etc. Par ailleurs, dans un contexte interdisciplinaire et de territorialisation des enjeux agroenvironnementaux et économiques, davantage de ponts devraient être établis entre les chercheurs en agroforesterie et ceux qui s'intéressent à d'autres pratiques d'agriculture durable.

Former des spécialistes en agroforesterie

L'effervescence actuelle autour de l'agroforesterie en France s'accompagne d'un besoin grandissant de mieux fédérer les compétences et savoirs des intervenants agricoles et forestiers qui assurent le support technique et la mise en œuvre sur le terrain des aménagements agroforestiers. Par exemple, actuellement, la gestion des arbres agroforestiers est généralement prise en charge par les techniciens et ingénieurs forestiers des Centres régionaux de la propriété forestière (CRPF). La formation et l'expérience de ces spécialistes sont orientées vers la production de bois en conditions forestières. Or, les conditions environnementales dans lesquelles se développent les arbres agroforestiers sont largement différentes de celles qui prévalent en forêt ou en plantations forestières. Ainsi, on peut imaginer de nouveaux marchés pour les bois produits en agroforesterie, dont les propriétés diffèrent de celles des bois produits en environnement forestier. Dans ce contexte, M. Grandgirard a souligné le besoin de réfléchir à de nouvelles formations qui pourraient permettre de former de véritables ingénieurs et techniciens agroforestiers, c'est-à-dire des professionnels habilités à gérer des arbres agricoles, hors forêt, plutôt que des arbres forestiers. En fait, l'agroforesterie est à ce jour absente des programmes de formation agricole et agronomique en France. Cependant, un premier mouvement se dessine. Par exemple, M. Grandgirard a annoncé la mise sur pied récente du premier groupe national de travail dont le mandat sera de développer un programme de formation de l'ingénieur agroforestier, en collaboration avec divers organismes dont le CRPF et l'Institut national de la recherche agronomique (INRA).

Quoi qu'il en soit, il faut reconnaître que la mise en œuvre technique et administrative des projets agroforestiers s'est simplifiée au fil des ans en France, les rendant moins contraignants. Dans la plupart des départements se trouvent des personnes-ressources qui disposent de la compétence et de l'expertise de terrain locale pour accompagner les agriculteurs. Selon M. Grandgirard, il est à prévoir que la France se dote dans les années à venir d'une unité pilote indépendante de gestion de l'agroforesterie, intégrant des équipes régionales de praticiens terrain, qui dépendraient du ministère de l'Agriculture, de l'agroalimentaire et de la Forêt. Selon lui, le Québec devrait en faire autant.

COMPTE RENDU DES ÉCHANGES ENTRE LES PARTICIPANTS DE L'ATELIER

Suite aux présentations d'Alain Olivier et de David Grandgirard, les cinq panélistes et les autres participants ont discuté des défis de la recherche et du développement en agroforesterie au Québec. Les échanges ont convergés plus précisément vers cinq principales thématiques : le développement d'un réseau de parcelles de démonstration et d'expérimentation; le transfert des connaissances; la reconnaissance institutionnelle de l'agroforesterie auprès des élus municipaux et régionaux; les politiques à favoriser pour accroître l'adoption de l'agroforesterie; et les rôles des ministères.

Le développement d'un réseau de parcelles de démonstration et d'expérimentation

L'établissement d'un réseau de parcelles de démonstration et d'expérimentation chez des producteurs agricoles est un moyen tout indiqué pour juger de la faisabilité des diverses pratiques agroforestières dans les conditions locales et intéresser un plus grand nombre de producteurs agricoles à les adopter. Ce réseau se développe progressivement au Québec et plusieurs nouveaux sites devraient s'y greffer dans les années à venir. Dans ce contexte, il serait pertinent d'allouer des ressources afin de bien identifier les zones et régions problématiques où l'on devrait prioriser l'implantation de ces nouveaux sites. Ce travail de diagnostic de terrain et de priorisation pourrait être fait de concert avec les organismes qui ont une connaissance approfondie des enjeux de leur territoire, autant sur le plan agroenvironnemental (érosion des sols, pollution diffuse, etc.) que socioéconomique (dévitalisation de l'activité agricole, paysage, etc.). Le suivi et l'entretien de ce réseau de parcelles de référence demeurent toutefois une préoccupation de plusieurs panélistes et participants. Ainsi, il serait peut-être préférable d'allouer les ressources actuellement disponibles à l'implantation d'un nombre plus limité de parcelles de référence, mais en se donnant les moyens d'assurer tout le suivi nécessaire, tant sur le plan opérationnel qu'expérimental. Par ailleurs, contrairement à ce qu'on observe en France, aucun site agroforestier majeur et permanent, en station de recherche (p. ex. sur une ferme expérimentale gouvernementale ou universitaire),

n'a encore été implantée au Québec. Or, ce genre de site est généralement moins contraignant sur le plan de la recherche et favorise souvent l'expérimentation dans un contexte multidisciplinaire. Les ministères devraient apporter un support financier pour favoriser l'émergence et le suivi permanent d'une telle infrastructure de recherche. Enfin, certains ont souligné la pertinence de promouvoir le déploiement de l'agroforesterie à l'intérieur de projets territoriaux structurants en matière de développement. C'est le cas par exemple du projet de *la ceinture verte de la région métropolitaine de Montréal*, un projet rassembleur qui vise à valoriser les milieux naturels périurbains, notamment en favorisant les pratiques durables, comme l'agroforesterie, qui permettraient de mieux les connecter.

Le transfert des connaissances

L'adoption des pratiques agroforestières à grande échelle demeure un enjeu de taille au Québec. Plusieurs experts du milieu sont d'avis que beaucoup de nouvelles connaissances doivent être développées et bien diffusées pour améliorer la reconnaissance de l'agroforesterie, en particulier par les agriculteurs, mais aussi par les acteurs et décideurs politiques et institutionnels. L'expérience récente au Québec, avec le semis direct, démontre que cette diffusion du savoir et du savoir-faire est souvent plus efficace lorsqu'elle est faite conjointement par des chercheurs et des producteurs agricoles ayant adopté avec succès l'innovation technologique. Cela peut prendre la forme de formations régionales bien structurées à l'intention des conseillers et producteurs agricoles. Plusieurs participants sont d'avis que les pratiques agroforestières proposées dans ces formations doivent être adaptées aux productions ciblées (grandes cultures, horticulture, etc.), en prenant soin de demeurer prudent en ce qui concerne la présentation de leurs pronostics de productivité. On peut envisager plusieurs formes d'agroforesteries et de types d'association entre espèces ligneuses et productions agricoles. Il faut éviter d'imposer des modèles uniques. Les chercheurs doivent rester ouverts aux propositions venant des producteurs agricoles eux-mêmes. Par ailleurs, certains participants ont souligné l'idée que la participation de l'Union des producteurs agricoles, par le biais de ses syndicats de base et de ses fédérations spécialisées, devrait être davantage sollicitée, autant dans le contexte de la diffusion de l'information que pour appuyer les producteurs agricoles dans l'adoption de pratiques agroforestières.

Améliorer la reconnaissance institutionnelle de l'agroforesterie auprès des élus municipaux et régionaux

Les commentaires des panélistes et des participants ont fait ressortir un certain manque de vision collective en matière de développement de l'agroforesterie. Or, la reconnaissance institutionnelle de l'agroforesterie, en particulier auprès des organisations gouvernementales, est indispensable à son essor. Une meilleure connaissance des bénéfices des pratiques agroforestières par les décideurs et les gestionnaires du territoire permettrait sans doute d'augmenter la reconnaissance de l'agroforesterie au plan politique. Une participante a proposé deux événements majeurs qui représentent de belles opportunités à saisir pour présenter aux élus, les bénéfices socioéconomiques et environnementaux de l'agroforesterie : le congrès de la Fédération québécoise des municipalités et le congrès de l'Union des municipalités du Québec. Cela pourrait aussi être une occasion rêvée de sensibiliser les élus au fait qu'une partie des fonds du Pacte Rural peut servir à appuyer des actions concrètes dans le domaine de l'agroforesterie. Par ailleurs, dans le contexte de la révision de la troisième Politique sur la ruralité, le moment semble aussi opportun pour faire de la sensibilisation auprès des hautes instances du MAMROT. Ainsi, une participante s'est demandée si, dans le cas où le programme sur les laboratoires ruraux serait reconduit dans le cadre de la nouvelle Politique sur la ruralité, le MAMROT devrait encourager une participation plus active des universités et du monde de la recherche dans les projets financés. En réponse à cette interrogation, M. Grandgirard, fort de son expérience en France, a suggéré que si un appel de projets devait être fait auprès des universités, celui-ci devrait inclure explicitement les problématiques régionales auxquelles on cherche des solutions. Cela nécessite toutefois qu'un travail de diagnostic des enjeux soit réalisé au préalable par les régions concernées. Ainsi, selon M. Grandgirard, dans un éventuel appel de proposition des laboratoires ruraux, il faudrait y mettre en lumière les problématiques et non les solutions. Les chercheurs, en retour, doivent proposer et tester des solutions à ces problématiques.

Quelles politiques pour accroître l'adoption de l'agroforesterie?

Les subventions directes

Au Québec, le programme Prime-Vert, rendu à échéance en mars 2013, a subventionné pendant plusieurs années l'implantation de haies brise-vent et de bandes riveraines arborées. Par contre, il n'existe pas de programme d'aide pour l'entretien de ces systèmes agroforestiers sur le territoire. Par ailleurs, il n'existe à ce jour aucun programme d'aide spécifique aux SCI ou à des formes similaires d'agroforesterie. Cela peut décourager les producteurs agricoles à adopter des pratiques agroforestières, privant ainsi la société des bénéfices importants qu'elles procurent. Il semble toutefois, selon un participant, que la nouvelle mouture du programme Prime-Vert rendrait le

financement plus accessible et plus flexible aux besoins de l'agroforesterie et aux différents contextes sur le terrain. En outre, dans le cadre du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques (PACC 2020), un financement important pourrait être rendu disponible pour la réalisation de projets agroforestiers.

Parmi les propositions qui ont été faites par des participants concernant le financement, on retrouve notamment une subvention à l'implantation et à l'entretien de pratiques agrosylvicoles, où la production de bois de qualité est un objectif prédominant, qui impliquerait un partage des coûts entre les propriétaires, qui assumeraient 20 % de ces coûts, et la collectivité, qui assumerait les 80 % restants par le biais des Conférences régionales des élus (CRÉ), du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), du ministère des Ressources naturelles (MRN) et des municipalités régionales de comté (MRC). Un intervenant du monde de la forêt privée a toutefois exprimé une certaine réticence à l'idée que les agences forestières puissent perdre ainsi une partie de l'enveloppe régionale dont elles bénéficient dans le cadre du Programme d'aide à la mise en valeur des forêts privées. En effet, ces fonds régionaux sont souvent limités et peinent à soutenir des traitements sylvicoles ou autres actions pour améliorer la productivité des plantations et des forêts. Néanmoins, il y aurait lieu de faire en sorte que les acteurs de la forêt privée, en particulier les conseillers forestiers, soient davantage mis à contribution dans les projets d'implantation et d'entretien des aménagements agroforestiers. Certains ont toutefois suggéré que le rôle du conseiller forestier devrait être de moindre importance que celui du conseiller agricole, qui devrait être le principal répondant auprès des producteurs et propriétaires qui réalisent des aménagements agroforestiers. Dans le même ordre d'idées, les horticulteurs et les biologistes sont des intervenants de terrain dont les spécialités pourraient être mises à profit, au même titre que l'ingénieur ou le technicien forestier. Pour ce qui est de la contribution financière des MRC, un panéliste a insisté sur l'idée que pour les intéresser, il faut parvenir à leur démontrer clairement comment l'agroforesterie peut leur permettre de faire des économies (p. ex. réduction des coûts de déneigement des routes publiques, amélioration de la qualité de l'eau, etc.).

L'écoconditionnalité

D'autres mesures à mettre en place pour favoriser un plus grand déploiement de l'agroforesterie ont été proposées. Parmi celles-ci, soulignons le principe d'écoconditionnalité qui consiste à rendre le soutien aux producteurs agricoles conditionnel au respect d'exigences environnementales. Ce principe d'écoconditionnalité ne permet pas en soi de rémunérer la mise en place des aménagements agroforestiers, mais il pourrait néanmoins être mis à contribution afin d'encourager l'adoption de l'agroforesterie dans les zones jugées prioritaires en territoire agricole. À l'instar de l'écoconditionnalité, la mise en place d'une

« certification agroforestière » pourrait favoriser l'adoption de l'agroforesterie, notamment en incitant les grandes entreprises agroalimentaires à privilégier l'achat de produits agricoles de qualité, cultivés en systèmes agroforestiers. Chose certaine, il ne semble pas aisé, a priori, d'intéresser l'industrie agricole et agroalimentaire, en particulier les fournisseurs d'intrants, à financer l'agroforesterie, ne serait-ce que les activités de recherche, étant donné qu'il s'agit d'un domaine qui demeure peu pris en charge par le marché et qui est souvent perçu comme relevant du bien public.

L'approche réglementaire

Par ailleurs, selon certains participants, une approche réglementaire (avec ou sans compensations financières) obligeant l'adoption de pratiques agroforestières dans certains contextes problématiques (p. ex. risque d'érosion élevé, risque de lixiviation des nitrates élevé) devrait aussi être explorée plus à fond. D'ailleurs, certaines MRC ont commencé à adopter des mesures réglementaires qui imposent, par exemple, l'implantation de haies brise-odeur le long des porcheries. Plusieurs questions restent cependant à être résolues en ce qui concerne l'approche par mesures réglementaires. Ces dernières doivent-elles s'accompagner de mesures de compensation? Si oui, qui devra payer pour ces mesures? Si ce débat n'est pas clos, il ouvre certainement la porte à la prise en compte du concept de justice environnementale et de partage des coûts et bénéfices environnementaux entre le producteur agricole et la société.

Les rôles du MAPAQ et du MRN

À ce jour, il n'y a pas de responsable clairement identifié au gouvernement provincial pour l'agroforesterie, ce qui complique les demandes de financement, mais nuit aussi au développement du secteur. Plusieurs panélistes et participants, incluant des intervenants appartenant au MAPAQ, semblent croire que, dans le contexte où l'agroforesterie est généralement adoptée par des producteurs agricoles et qu'elle répond souvent à des enjeux agroenvironnementaux, le MAPAQ devrait assumer le leadership du développement structurant de l'agroforesterie au Québec, notamment en ce qui concerne la coordination des programmes d'aide. Les mécanismes de partage des coûts d'éventuels programmes d'aide sont toutefois à discuter. Par ailleurs, il ne faudrait pas minimiser la contribution potentielle du MRN dans le développement de l'agroforesterie. En effet, les systèmes agroforestiers ont le potentiel de produire des volumes de bois considérables, tout en créant des emplois spécialisés dans le domaine de la foresterie et en augmentant les besoins en certaines fournitures forestières (plants d'arbres, protecteurs d'arbres, etc.). Par exemple, à moyen terme, l'implantation de 100 000 ha de cultures intercalaires agroforestières (soit environ 4 % de la superficie agricole du Québec) et de 100 000 km linéaires de haies brise-vent et de bandes riveraines agroforestières pourrait générer une possibilité forestière annuelle

supplémentaire de 600 000 m³ de bois, la plupart du volume étant feuillu, destiné au sciage/déroutage et récolté à proximité des usines de transformation. L'agroforesterie peut aussi avoir de l'intérêt dans le contexte du zonage forestier et des aires d'intensification de la production ligneuse (AIPL). On sait que l'acceptabilité sociale des AIPL demeure un enjeu important aux yeux du MRN. Or, plusieurs systèmes agroforestiers permettent d'intensifier la production de bois sur de petites surfaces, dans des conditions pédo-climatiques optimales, tout en offrant un bon potentiel d'acceptabilité sociale par les populations rurales, ce qui n'est pas toujours le cas de la ligniculture.

Conclusion

En dépit des nombreux bénéfices économiques et environnementaux des systèmes agroforestiers démontrés par la science, leur adoption à grande échelle par les producteurs agricoles du Québec demeure un défi de taille. L'implantation d'un vaste réseau de parcelles agroforestières de recherche et de démonstration, autant à la ferme qu'en station expérimentale, et son suivi étroit constituent une étape incontournable à franchir pour accroître les connaissances et la reconnaissance de l'agroforesterie. Des efforts doivent être déployés pour bien diffuser les connaissances acquises de ce réseau de sites de référence, par exemple par le biais de formations auprès des conseillers et producteurs agricoles. Des actions concrètes devraient aussi être prises pour sensibiliser les élus et les gestionnaires gouvernementaux aux bénéfices de l'agroforesterie et à ses principaux enjeux, en particulier son financement structurant. Afin de favoriser un plus grand déploiement de l'agroforesterie, diverses mesures devraient être évaluées plus à fond dont les subventions directes, l'écoconditionnalité et les approches réglementaires. Un consensus se dégage autour de l'idée que le MAPAQ, en collaboration avec le MRN, devrait assumer le leadership du développement structurant de l'agroforesterie au Québec, notamment en ce qui concerne la coordination des programmes d'aide.

Liste des participants

Alain Cogliastro	Chercheur-botaniste, Institut de recherche en biologie végétale
Alain Olivier	Professeur, Département de phytologie, Université Laval
Alain Paquette	Chercheur, Centre d'étude de la forêt
André Vézina	Professeur et chargé de projet, Biopterre et ITA La Pocatière
Anne Vanasse	Professeure, Département de phytologie, Université Laval
Bertrand Anel	Coordonnateur du laboratoire rural Agroforesterie et paysage, MRC du Rocher-Percé
Danielle Nadeau	Analyste, Direction du développement régional et rural et de l'économie sociale, Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire
David Rivest	Spécialiste en agroforesterie, Direction des sciences et de la technologie, Agriculture et Agroalimentaire Canada
David Grandgirard	Professeur, Institut polytechnique Lassalle-Beauvais
Denis Boutin	Conseiller en politique, Direction de la planification et priorités stratégiques, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
Frédéric Lebel	Professeur et chargé de projet, Biopterre et ITA La Pocatière
Geneviève Colombani-Lachapelle	Analyste, Direction de l'appui au développement des entreprises et de l'aménagement du territoire, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
Geneviève Laroche	Étudiante au doctorat, Département de phytologie, Université Laval
Gulio Neri	Président, Club des producteurs de noix du Québec
Joanne Lagacé	Chargée de projet, Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec
Josée Chicoine	Directrice agroenvironnement, secteur Développement des affaires et communication, la Coop fédérée
Léa Bouttier	Étudiante à la maîtrise, Institut de recherche en biologie végétale
Luc Dumouchel	Directeur, Agence forestière de la Montérégie
Michel Riendeau	Directeur, Direction de l'agroenvironnement et du développement durable, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
Pierre Périnet	Chercheur, Direction de la recherche forestière, ministère des Ressources naturelles
Serge Dupont	Directeur du service de l'aménagement, Municipalité régionale de comté d'Acton
Stéphane Gariépy	Gestionnaire régional, Direction des sciences et de la technologie, Agriculture et Agroalimentaire Canada

Crédits photos : André Beaudet, Christian Dupraz, Fabien Liagre, André Gavaland, Raymond Sauvaire, Tom Shultz, David Rivest, Alain Cogliastro.