

L'agroforesterie au Québec

Mémoire présenté à la
Commission pour l'avenir de l'agriculture et
de l'agroalimentaire québécois (CAAAQ)
le 7 juin 2007 à Montréal

Pour le



Par Nathan De Baets
et Frédéric Lebel

Déposé le
28 mai 2007

Table des matières

INTRODUCTION	1
1 La définition de l'agroforesterie	5
2 La définition des produits forestiers non ligneux (PFNL)	8
3 L'agroforesterie au Québec.....	9
4 Les services de l'agroforesterie	11
4.1 Les services aux producteurs agricoles :.....	13
4.2 Principaux enjeux dans le développement de l'agroforesterie	13
4.2.1 La reconnaissance institutionnelle de l'agroforesterie.....	13
4.2.2 Le financement opérationnel et structurel	14
4.2.3 L'intégration de l'agroforesterie dans une perspective économique	15
4.2.4 L'information et la connaissance	16
4.2.5 La formation technique et scientifique.....	17
5 Proposition d'éléments stratégiques préliminaires.....	19
5.1 Faire reconnaître le domaine de l'agroforesterie.....	19
5.2 Préconiser un partenariat multi-sectoriel	20
5.3 Adopter une approche de développement économique et de marchés	21
5.4 Appuyer le développement sur une base technique et économique solide.....	23
5.5 Assurer un financement structurant et opérationnel adéquat.....	25
6 Le Centre d'expertise sur les produits agroforestiers :.....	26
CONCLUSION :	28
BIBLIOGRAPHIE.....	29
ANNEXE I : CEPAF : MISSION, MANDATS ET SERVICES OFFERTS	31
ANNEXE II: PROJETS DU CEPAF RÉALISÉS OU EN COURS DE RÉALISATION.....	33

INTRODUCTION

La coexistence entre la forêt et le territoire agricole a influencé de façon importante le développement territorial, culturel et économique des milieux ruraux québécois. L'utilisation combinée de ressources forestières et agricoles a permis à de nombreuses générations de québécois d'assurer une qualité de vie adéquate et de créer un cadre de vie agréable. Aujourd'hui, il n'est pas excessif de prétendre que les secteurs agricole et forestier font face à une crise conjoncturelle entraînant de complexes problématiques économiques, sociales, environnementales et territoriales. Actuellement, les intervenants du secteur agricole et du secteur forestier sont intensivement à la recherche de solutions constructives permettant de faire face aux enjeux d'aujourd'hui et demain, comme en témoignent les efforts de la Commission sur l'avenir de l'agriculture et l'agroalimentaire québécois.

L'agroforesterie, un domaine en émergence au Québec, pourrait constituer une des pistes de solution que les acteurs agricoles et forestiers recherchent. En unissant les forces de la foresterie et de l'agriculture, l'agroforesterie procure de nombreux avantages, tels que la protection des cultures, des animaux d'élevage, des sols et des cours d'eau. L'agroforesterie permet également de diversifier les revenus agricoles par la production de bois et de produits forestiers non ligneux, rejoignant ainsi les orientations de la Politique de la Ruralité. Les pratiques agroforestières stimulent aussi la biodiversité, contribuent au captage du carbone et à l'embellissement de paysages. En somme, l'agroforesterie constitue un fournisseur remarquable de biens et de services environnementaux s'inscrivant dans les multiples objectifs du secteur agricole québécois d'aujourd'hui.

Grâce à sa multifonctionnalité, l'agroforesterie s'insère bien dans des processus de développement régional, de gestion de bassins versants, de diversification d'économies rurales ou encore de développement de produits du terroir et de créneaux (produits forestiers non ligneux, bioproduits, cultures énergétiques pour la production de biocarburants).

L'agroforesterie se pratique déjà sous différentes formes dans la plupart des régions québécoises, mais son potentiel de contribution à l'économie et à l'environnement demeure encore largement sous-exploité. Pour libérer ce potentiel, les acteurs principaux impliqués dans ce nouveau domaine ont entamé une démarche de développement pour assurer le déploiement de l'agroforesterie à large échelle. Le premier résultat de cette collaboration est la publication du « Portrait de l'agroforesterie au Québec » (De Baets et al, 2007), un document de référence qui fait le point sur l'état actuel du développement de pratiques agroforestières et les facteurs politiques, réglementaires, sociaux et institutionnels qui y sont reliés. Les informations du présent mémoire proviennent en grande partie de ce rapport d'étude.

Un des acteurs principaux du partenariat agroforestier au Québec est le Centre d'expertise sur les produits agroforestiers (CEPAF). Cet organisme à but non lucratif a pour mission de contribuer au développement de l'agroforesterie et des produits forestiers non ligneux (PFNL) dans les communautés rurales du Québec, en offrant des services axés sur les besoins de ce domaine en émergence. À cet effet, le CEPAF appuie des organismes locaux (clubs-conseils, MRC, municipalités, coopératives, etc.) en offrant de l'assistance technique, en effectuant des implantations et en réalisant des études de marché, pour nommer que quelques services disponibles. Depuis quelques années, ce centre œuvre également sur le plan politique et réglementaire afin de promouvoir l'agroforesterie auprès des décideurs et ministères ayant un intérêt dans les multiples fonctions des aménagements tels que les haies brise-vent, les bandes riveraines végétales et les cultures en forêt.

Le présent mémoire a pour principaux objectifs de définir le domaine de l'agroforesterie au Québec, de présenter un état de situation des projets et des aménagements agroforestiers sur le territoire, d'identifier les fonctions principales que l'agroforesterie peut remplir pour la société québécoise et pour ses producteurs agricoles, de proposer un certain nombre de recommandations reliées au développement de l'agroforesterie au Québec et finalement de présenter le Centre d'expertise sur les produits agroforestiers (CEPAF).

L'agroforesterie : Des anciennes pratiques, une nouvelle science

L'agroforesterie est un domaine relativement jeune qui s'est développé à partir d'un ensemble de pratiques traditionnelles tropicales et tempérées, telles que les jardins de case, les jardins multi-étagés, les haies vives et la culture sous couvert forestier. C'est vers la fin des années 70, avec la création du Centre mondial d'agroforesterie (jadis connu sous l'acronyme ICRAF, Internationale centre for research on agroforestry), que le concept de l'agroforesterie voit le jour (World Agroforestry Centre, 2007). À partir de ce moment, les bases conceptuelles et les connaissances multidisciplinaires concernant l'agroforesterie se sont développées à un rythme remarquable, permettant de mieux comprendre et d'améliorer les pratiques agroforestières existantes et de concevoir des pratiques innovatrices.

Contrairement à l'agroforesterie tropicale, l'agroforesterie tempérée ne s'est pas développée exclusivement autour des raisons alimentaires et productives. Elle s'est affirmée plutôt comme une alternative ou un complément aux systèmes de production agricole hautement productifs. En introduisant des arbres dans ces systèmes, le secteur agricole occidental veut mettre à profit les différentes qualités amélioratrices des arbres, puisqu'elles peuvent apporter des solutions face aux multiples problèmes causés par la dégradation de terres agricoles, l'érosion, la destruction d'écosystèmes, la pollution de la ressource eau et la diminution de revenus agricoles. Dans le milieu forestier, la mise en culture de produits forestiers non ligneux (PFNL) contribue à la tendance vers une exploitation forestière plus diversifiée et durable, tout en diminuant la pression humaine sur des plantes forestières rares. Il n'est pas surprenant que pour beaucoup de pratiquants et de chercheurs en agroforesterie tempérée, un des principes clés sous-entendus de l'agroforesterie est le respect pour l'environnement (Gordon et al., 1997).

À l'instar de leurs collègues des pays de Sud, les intervenants agroforestiers occidentaux ont rapidement découvert d'autres bénéfices des pratiques agroforestières tempérées. Williams et al. (1997) ont classifié cet éventail de fonctions environnementales, économiques et sociales selon sept groupes, à savoir :

- La diversification économique et agricole;
- La diminution d'impacts environnementaux;
- La réhabilitation et restauration de systèmes hydriques et des sols;
- L'augmentation de la production alimentaire;
- L'utilisation durable de terres agricoles marginales et/ou fragiles;
- L'amélioration des écosystèmes;

- La rentabilité.

Une huitième fonction pourrait y être rajoutée pour la pertinence qu'elle représente par rapport à la présente étude. Certaines pratiques agroforestières améliorent considérablement le caractère esthétique du paysage rural, effet qui peut être amplifié par la sélection et l'arrangement approprié d'espèces ligneuses et non ligneuses en fonction de leur profil et/ou leur floraison (Williams et al., 1997).

1 La définition de l'agroforesterie

Il existe dans la littérature diverses définitions générales de l'agroforesterie avec des variations considérables entre les concepts proposés. Les trois définitions suivantes en sont représentatives :

1. La définition officiellement adoptée par le WAC (World Agroforestry Centre), ici présentée par P.K.R. Nair, l'un des pionniers de l'agroforesterie (Nair, 1993) : « *L'agroforesterie consiste en l'association délibérée d'arbres à des cultures végétales et/ou à des élevages, sur une même parcelle ou sous toute autre forme d'arrangement spatial ou temporel, et dont les interactions (écologiques et/ou économiques) entre les composantes arborées et non arborées sont significatives.* »
2. Une autre définition dont les mêmes éléments sont exprimés d'une façon plus explicite, est la suivante (Lundgren et Raintree, 1982, cité par Baumer, 1997) : « *L'agroforesterie est un terme collectif pour des systèmes et des techniques d'utilisation des terres où des végétaux ligneux pérennes (arbres, arbustes, arbrisseaux et sous-arbrisseaux et par assimilation palmiers et bambous) sont cultivés ou maintenus délibérément sur des terrains utilisés par ailleurs pour la culture et/ou l'élevage, dans un arrangement spatial ou temporel, et où sont exploitées des interactions à la fois écologiques et économiques, pas forcément stables dans le temps, entre les végétaux ligneux et les autres composantes du système.* »
3. Enfin, une définition très répandue est celle de Leakey (1996), qui met davantage l'accent sur les aspects environnementaux, paysagers et durables de l'agroforesterie : « *L'agroforesterie est un système de gestion des ressources qui est dynamique, écologique et naturel et qui, par l'intégration des arbres dans le paysage, permet une production durable et diversifiée, procurant au paysan des bénéfices sociaux, économiques et environnementaux accrus.* »

Trois critères clés* caractérisant l'agroforesterie aident à distinguer d'une façon concrète ce qui est et ce qui n'est pas de l'agroforesterie. Ainsi, pour être considéré « agroforestier », le système ou la pratique doit répondre à chacun des trois critères suivants (adapté de Gold et al., 2000) ; il doit donc être :

intentionnel : les combinaisons de cultures, d'arbres ou d'animaux sont conçues, aménagées ou gérées d'une façon *intentionnelle* et produisent de multiples produits et bénéfices, contrairement aux éléments qui peuvent se trouver sur un même espace mais qui sont gérés séparément;

intégré : les composantes des pratiques agroforestières sont associées fonctionnellement et structurellement dans un seul système *intégré* qui permet de répondre aux besoins de l'utilisateur; cela réfère autant à l'intégration de plusieurs éléments sur un seul espace physique qu'à l'intégration des objectifs productifs aux objectifs environnementaux;

interactif : l'agroforesterie manipule et utilise les *interactions* biophysiques entre les composants du système afin de récolter de multiples produits et, parallèlement, de fournir des bénéfices écologiques et environnementaux.

En zone tempérée, il existe une diversité de systèmes agroforestiers qui répondent à ces critères. D'après Gordon et Newman (1995), les plus importants aménagements et pratiques en zones tempérées sont :

- la culture intercalaire;
- la culture en couloir;
- les haies brise-vent;
- les bandes riveraines agroforestières;
- les systèmes sylvopastoraux;
- les cultures sous couvert arboré;
- les boisés de ferme;
- l'aquaforesterie;
- l'apisylviculture.

* Gold et al., 2000, réfèrent à quatre critères, le quatrième étant le caractère intensif de la gestion afin de maintenir les fonctions productives à l'aide, par exemple, de la fertilisation ou de l'irrigation. En climat tempéré et dans le contexte agricole québécois, il est apparu moins pertinent aux auteurs du présent rapport de maintenir ce critère.

Partant des définitions générales de l'agroforesterie et considérant le contexte du Québec, plusieurs définitions seraient possibles. Certains éléments apparaissent toutefois incontournables : l'interaction entre une production ou une ressource agricole et la culture de plantes forestières, ligneuses ou non; le caractère délibéré de cette association; un arrangement spatial ou temporel; une référence aux avantages économiques, environnementaux et sociaux, c'est-à-dire à la notion de développement durable. En tenant compte du contexte québécois, la définition suivante est proposée :

L'agroforesterie est un système intégré de gestion des ressources du territoire rural qui repose sur l'association intentionnelle d'arbres ou d'arbustes à des cultures ou à des élevages, et dont l'interaction permet de générer des bénéfices économiques, environnementaux et sociaux.

2 La définition des produits forestiers non ligneux (PFNL)

Les produits forestiers non ligneux peuvent constituer une source de revenus importantes provenant des différents systèmes agroforestiers. Afin de préciser ce que sont les PFNL, voici la définition adoptée par le CEPAF :

Les produits forestiers non ligneux (PFNL) sont des produits ou des sous-produits, d'origine d'espèces végétales* indigènes ou naturalisées, autres que la matière ligneuse (fibre) destinée à l'industrie du bois d'œuvre, de la pâte et papier, du bois de chauffage ou du charbon. Les PFNL sont récoltés ou cultivés sous couverts forestiers ou en champs, à condition qu'ils proviennent des forêts ou des zones associées à la végétation arbustive ou arboricole, tels que les friches, les sous-bois, les forêts, les haies brise-vent et les plantations aménagées.

Les usages commerciaux associés aux PFNL sont variés : aliments et additifs alimentaires, noix comestibles, champignons, fruits, herbes, épices et condiments, plantes aromatiques, résines, huiles essentielles, produits médicinaux, cosmétoceutiques, artisanaux, ornementaux et biocarburants. En plus d'être utilisés à des fins domestiques et commerciales, les PFNL ont des retombées sociales ou culturelles significatives sur les communautés locales des régions. Cette définition exclut les animaux et leurs sous-produits pour demeurer uniquement dans le domaine du végétal (CEPAF, 2007).

* Exclure les espèces végétales qui ont subi des modifications génétiques tels les OGM et les cultivars issus d'hybridation.

3 L'agroforesterie au Québec

Le Québec possède sur son vaste territoire d'importantes surfaces de terres agricoles et forestières, privées ou publiques, disponibles pour l'implantation de pratiques agroforestières. Si divers projets y sont menés sur une assez grande échelle, certains s'y développent plutôt lentement alors que d'autres n'y sont réalisés qu'à un stade expérimental. L'appui de ressources des milieux éducatif et scientifique ainsi que des organismes-conseils, tant agricoles que forestiers, s'avère précieux dans le déploiement de tels projets.

- Les haies brise-vent

La haie brise-vent constitue la pratique agroforestière la plus répandue au Québec. Depuis le milieu des années 1980, approximativement 400 km de haies brise-vent ont été implantés annuellement sur le territoire rural québécois pour protéger les cultures, les sols, les animaux, les bâtiments et les routes des méfaits du vent. Le début des années 2000 a, pour sa part, marqué le début de l'utilisation des haies brise-vent pour réduire les odeurs émanant des bâtiments d'élevage. Les programmes gouvernementaux et le soutien technique des conseillers agricoles ont sans doute contribué au développement de cette pratique.

- Les bandes riveraines

Bien que moins populaires que les haies brise-vent, les systèmes riverains agroforestiers reçoivent une attention accrue depuis quelques années de la part de plusieurs acteurs environnementaux et agricoles québécois. De tels systèmes jouent un rôle important dans la stabilisation des berges, la protection de la qualité de l'eau et des habitats, la régularisation des débits des cours d'eau et le captage du carbone. Comme pour les haies brise-vent, ils peuvent générer de la matière ligneuse ainsi que des PFNL en plus de contribuer à l'esthétique du paysage et d'agir comme corridor faunique.

- L'apiculture en association avec une espèce ligneuse

L'association des productions fruitières à l'apiculture se pratique à grande échelle au Québec. L'établissement de ruches d'abeilles dans les bleuetières de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean constitue sans doute l'exemple le plus frappant. La pollinisation de 90 % des bleuetières dans cette région est stimulée par l'introduction de ruches dans les champs de bleuets grâce à des ententes entre les apiculteurs et les producteurs de bleuets.

- La culture sous couvert forestier

Les cultures sous couvert forestier, en particulier de ginseng, de champignons, de sanguinaire, d'hydraste et d'asaret, constituent aussi une pratique agroforestière prometteuse au Québec. Elle se présente comme une stratégie intéressante de diversification des revenus dans les régions, en plus de diminuer la pression humaine sur les populations naturelles de plantes indigènes qui vivent en milieu ombragé. Quoiqu'un nombre croissant de producteurs s'intéressent à ces cultures, la production actuelle demeure encore modeste au Québec.

- Les cultures intercalaires

L'établissement d'une culture annuelle entre des rangées d'arbres ou d'arbustes est une pratique peu connue au Québec. On commence toutefois à s'y intéresser dans le milieu universitaire, un intérêt qui se traduit par la création de trois sites expérimentaux en Montérégie et en Mauricie. D'autres sites de cultures intercalaires ont été implantés en Gaspésie, notamment à Val-d'Espoir (pomme de terre – sureau blanc) et à Gaspé-Nord (courge d'hiver – amélanchier). La culture de bleuets dans des éclaircies, entre de larges bandes de forêts, s'apparente à la culture intercalaire. Ce type d'aménagement a été réalisé dans quatre régions québécoises : Gaspésie, Saguenay-Lac-Saint-Jean, Côte-Nord, Mauricie.

- L'aquaforesterie

Une telle pratique, au stade expérimental, a pour objectif d'analyser la capacité des plantations de saules et de peupliers à retenir le phosphore des effluents de pisciculture avant que ceux-ci ne soient déversés dans les cours d'eau naturels.

- Les systèmes sylvopastoraux

L'association de l'élevage et des arbres, ce qu'on appelle les systèmes sylvopastoraux, est encore peu connue au Québec. On peut néanmoins identifier trois types d'élevages qui s'effectuent dans un contexte agroforestier : boisés aménagés ou naturels qui imitent l'habitat du grand gibier et augmentent le rendement de ce type d'élevage; boisés intégrés dans des pâturages pour créer des aires d'abri aux bovins; enclos d'hivernage en forêt pour augmenter la santé animale des bovins pendant l'hiver.

4 Les services de l'agroforesterie

Outre des produits ligneux et non ligneux, les pratiques agroforestières sont également de remarquables fournisseurs de services, qui permettent de répondre à des besoins concrets de leurs usagers. Ces services sont de diverses natures, par exemple : économique, environnementale ou écologique, sociale, territoriale, et même culturelle. Les différentes fonctions interagissent, et les bénéfices qui en résultent s'expriment à diverses échelles : la parcelle, la ferme, le territoire et la nation. Le tableau suivant illustre l'éventail des services que peut produire l'agroforesterie. La conception du système agroforestier peut être adaptée selon les besoins de l'utilisateur (producteur, gestionnaire du territoire, acteur du développement régional) et selon les services agroforestiers qu'il souhaite mettre en valeur.

Tableau 1 : Les différents services agroforestiers (adapté de Bellefontaine et al., 2001; Gordon et Newman, 1995 ; Gold et al., 2000)

Services économiques	• Diversification des activités économiques • Diversification des revenus agricoles • Augmentation du rendement de systèmes agricoles conventionnels • Mise en production de terres fragiles ou marginales
Services environnementaux	• Augmentation de la biodiversité floristique et faunique • Diminution de l'érosion éolienne et hydrique • Amélioration de la fertilité des sols • Amélioration du régime hydrologique des sols • Atténuation de la pollution atmosphérique, sonore et olfactive • Épuration d'eaux • Séquestration et stockage de carbone • Réduction de la déforestation • Amélioration de microclimats • Atténuation des effets des changements climatiques sur l'agriculture
Services sociaux	• Création d'emplois • Sécurité alimentaire • Embellissement du paysage • Amélioration de la perception de l'opinion publique quant à l'activité agricole et forestière
Services territoriaux	• Occupation diversifiée du territoire • Occupation de terres marginales (friches agricoles, parcelles en pente, etc.)
Services culturels	• Mise en valeur des connaissances locales et indigènes

4.1 Les services aux producteurs agricoles :

Le tableau 1 a démontré que l'agroforesterie rend de nombreux services aux producteurs agricoles. De façon plus spécifique les haies brise vent peuvent offrir une réduction des coûts de chauffage et de déneigement (Vézina, 2007). D'un autre côté, les haies brise vent et les bandes riveraines permettent une diversification des revenus par la production de bois et il est également possible d'y introduire des PFNL, augmentant encore les revenus possibles (Lebel, 2007). Le CEPAF développe actuellement un outil qui permettra de prendre en considération toutes les implications pécuniaires associées à l'implantation de différents systèmes agroforestiers (Rivest, 2007). Il est donc de plus en plus évident que les coûts que représente l'aménagement de systèmes agroforestiers devraient être plutôt perçus comme des investissements que comme des dépenses, comme c'est souvent le cas.

4.2 Principaux enjeux dans le développement de l'agroforesterie

Les enjeux sont les défis fondamentaux ou les préoccupations majeures qui doivent être solutionnés afin d'assurer le développement de l'agroforesterie. Les enjeux se distinguent des orientations en ce qu'ils se rapportent au « quoi », alors que ces dernières concernent le « comment ». Les enjeux peuvent être de divers ordres : politique, financier, économique, scientifique, informationnel, éducatif.

4.2.1 La reconnaissance institutionnelle de l'agroforesterie

Certains systèmes agroforestiers, notamment les bandes riveraines arbustives ou arborées et les haies brise-vent, sont définis et reconnus par les gouvernements du Québec et du Canada dans certains programmes. En tant que domaine d'activité et outil de gestion de l'espace rural, l'agroforesterie demeure toutefois méconnue, ce qui nuit à son développement. D'autres systèmes agroforestiers, comme les cultures sous couvert forestier et les systèmes intercalaires, ne bénéficient d'aucune aide technique et financière, ce qui limite leur développement.

En Europe, le projet SAFE (Systèmes agroforestiers pour les fermes européennes), qui s'est déroulé de 2001 à 2005, a démontré la compatibilité des systèmes agroforestiers avec les cultures conventionnelles (Dupraz et al., 2005). Le projet a produit des lignes directrices pour les politiques européennes futures de manière à ce que les producteurs agricoles puissent bénéficier des avantages de l'agroforesterie (Lawson et al., 2005). En France, l'agroforesterie est reconnue depuis 2002 au même titre que d'autres productions agricoles, et les agriculteurs ont accès à des subventions pour établir des aménagements agroforestiers (Dupraz, 2004). Le ministère de l'Agriculture et de la Pêche (SAFE, 2007a) encourage les producteurs agricoles français à diversifier leur exploitation avec l'agroforesterie en associant des arbres espacés aux cultures dans des parcelles agricoles ou en implantant des cultures dans des parcelles boisées éclaircies. En 2005, le Conseil de l'Union européenne a intégré l'agroforesterie au Règlement (CE) no 1698/25 concernant le soutien au développement rural par le Fonds européen agricole pour le développement rural (Feader).

Au Québec, le manque, voire l'absence de reconnaissance institutionnelle de l'agroforesterie dans les politiques et programmes tant agricoles que forestiers constitue le premier enjeu que les promoteurs de l'agroforesterie doivent solutionner.

4.2.2 Le financement opérationnel et structurel

Afin que l'agroforesterie puisse progresser, un financement approprié doit être disponible sur les plans opérationnel et structurel. Le financement opérationnel inclut les ressources financières nécessaires pour la mise en œuvre des pratiques agroforestières à la ferme : capital du producteur, prêts, aide gouvernementale. Le financement structurel se situe à une échelle institutionnelle et comprend les fonds nécessaires pour les programmes d'aide à l'implantation, la recherche-développement, le transfert technologique, la formation. Les programmes des ministères responsables de l'agriculture et des ressources naturelles en sont un exemple. Il sert aussi à la mise en place d'équipement, d'infrastructures et de capacités : laboratoires et centres de recherche, bureau de coordination et de maillage, développement des entreprises en amont et en aval de la production agroforestière.

4.2.3 L'intégration de l'agroforesterie dans une perspective économique

Les forces identifiées de l'agroforesterie – multifonctionnalité, potentiel de valorisation des friches, capacité de diversification des revenus, pertinence pour le développement régional – rendent manifeste le besoin d'intégrer l'agroforesterie dans une approche économique, l'agroforesterie pouvant contribuer de manière significative au développement durable de l'agriculture et des communautés rurales.

Dans le contexte actuel des programmes agroenvironnementaux applicables au Québec, les pratiques agroforestières reconnues et soutenues le sont essentiellement pour quelques fonctions écologiques spécifiques, par exemple, la stabilisation des berges, la réduction de l'érosion ou l'amélioration des habitats. Or, les systèmes agroforestiers se distinguent de la majorité des pratiques de gestion bénéfiques agroenvironnementales par leur capacité à générer des revenus par la production de divers produits et services qui ont une valeur économique tangible, lesquels peuvent être mis en marché. Pour cette raison, l'adoption d'une approche axée sur la rentabilité des pratiques agroforestières représente un enjeu fondamental pour le développement de l'agroforesterie.

En d'autres mots, du point de vue des entreprises agricoles, les pratiques agroforestières doivent devenir intéressantes pour leur rentabilité en soi, et non uniquement pour les subventions agroenvironnementales qui leur sont attachées. Ceci constitue certainement un changement de vision majeur dans la façon d'aborder l'agroenvironnement. Une telle approche demande toutefois que soient définis les termes de ce qu'il conviendrait d'appeler « la grande équation agroforestière ». En effet, les revenus et dépenses rattachés aux biens et services des divers systèmes agroforestiers doivent être établis, ce qui soulève le défi de la connaissance, lequel est exposé plus loin. À ce jour, peu d'efforts ont été investis afin de valoriser le potentiel économique de l'agroforesterie. En conséquence, les structures et les connaissances économiques liées à l'agroforesterie demeurent relativement modestes. L'insertion de l'agroforesterie dans une approche de marchés et de développement économique ouvre toutefois la porte à un vaste éventail de possibilités quant à la création de leviers par l'entremise des acteurs du développement économique, forestier, agricole et régional.

4.2.4 L'information et la connaissance

Comme dans tout développement organisationnel, la gestion de l'information et de la connaissance représente pour l'agroforesterie un enjeu crucial des points de vue stratégique et opérationnel. Ces besoins sont diversifiés et se situent à l'échelle du processus opérationnel de production sur l'entreprise agricole, de même qu'en amont et en aval de ces opérations. Ces besoins sont de natures scientifique, technique, économique, organisationnelle. Ils sont soutenus par l'entremise des « piliers », soit la formation, la recherche-développement et le transfert technologique ainsi que la communication et la mise en réseau.

Sur le plan de l'information, le manque de concertation des acteurs et d'harmonisation de leurs actions en agroforesterie est l'un des problèmes les plus cités par les intervenants du milieu. Pour que les acteurs de l'agroforesterie puissent agir ensemble, il leur faut partager une vision commune et s'entendre sur les étapes et les éléments d'action à mettre en œuvre. Leurs politiques, services et programmes doivent ensuite être harmonisés pour générer le maximum de retombées et améliorer l'efficacité collective. Le partage de l'information apparaît donc fondamental. Les technologies de l'information sont appelées à jouer un rôle important dans le succès de l'agroforesterie par la valeur et les opportunités de réseautage et d'innovation qu'elles peuvent contribuer à créer.

Associé à la gestion de l'information, l'enjeu de la gouvernance concerne le modèle ou la structure de gestion que se donneront collectivement les parties prenantes de l'agroforesterie. L'agroforesterie étant un domaine émergent, les organisations et les individus qui s'y intéressent ont l'occasion de lui donner la forme de gouvernance qui conviendra le mieux à ses caractéristiques, en particulier en ce qui concerne son caractère interdisciplinaire, multifonctionnel et multi-sectoriel. Divers mécanismes d'échange d'information peuvent être envisagés : comités de travail, tables rondes, colloques, forums Internet, sites web, bulletins de veille.

En ce qui concerne les connaissances, plusieurs besoins ont été mis en évidence. Les connaissances nécessaires concernent les techniques agroforestières elles-mêmes, l'analyse des filières commerciales des produits agroforestiers (bois, fibre, biomasse, PFNL, etc.) ainsi que les caractéristiques économiques de chacune des pratiques agroforestières. Les systèmes agroforestiers doivent être optimisés à l'échelle de la parcelle et du territoire en considérant les divers produits et services qu'ils peuvent générer.

Un dernier enjeu informationnel est la diffusion et la promotion de l'agroforesterie en général ainsi que celles des pratiques agroforestières. Une telle promotion doit être effectuée auprès des producteurs agricoles et forestiers, des conseillers agroenvironnementaux, agricoles et forestiers, et des agents de développement rural. Il existe déjà certains canaux de diffusion tels que les clubs-conseils, les syndicats de base agricoles, les groupements forestiers, les comités de bassin versant et les organismes de développement local, qui peuvent être mis à profit. Une attention spéciale doit être accordée à la vulgarisation des concepts clés de l'agroforesterie, et particulièrement à l'élaboration d'une définition robuste de l'agroforesterie contextualisée pour le Québec. L'agroforesterie doit être véhiculée auprès des décideurs des secteurs public et privé touchés par le développement de l'agroforesterie.

4.2.5 La formation technique et scientifique

Le dernier grand enjeu à souligner touche la formation technique et scientifique en agroforesterie tempérée au Québec. En effet, il a été constaté qu'il existait un écart considérable entre la formation présentement disponible en agroforesterie et les besoins rencontrés sur le terrain concernant les pratiques agroforestières.

La formation universitaire en agroforesterie tempérée en est encore à ses débuts, et un seul programme de maîtrise existe présentement. L'accent est mis sur les pratiques agroforestières, et une part importante de l'expertise se rapporte à l'agroforesterie tropicale. L'intégration du concept de l'agroforesterie dans le contexte élargi du développement des marchés, de la gestion du territoire et du développement régional appelle la mise au point de programmes de formation mieux adaptés aux besoins de l'agroforesterie tempérée au Québec.

Par ses facettes multiples, l'agroforesterie représente une occasion d'enseigner des approches holistiques d'aménagement du territoire qui, conséquemment, peuvent attirer des étudiants d'une large variété de domaines et de spécialités reliés à la foresterie, à l'agriculture, à l'environnement, à l'économie, etc. Se situant à l'intersection de ces disciplines, l'agroforesterie crée des possibilités pour le développement de nouveaux domaines d'enseignement et de sujets scientifiques de recherche et de développement.

En matière de formation technique, aucun programme permettant de former des conseillers techniques en agroforesterie n'est actuellement présent dans les programmes collégiaux québécois. Cependant, la mise en place de deux nouveaux cours en agroforesterie à l'Institut de technologie agroalimentaire, campus de La Pocatière, illustre l'intérêt accru pour les pratiques et techniques agroforestières. La disponibilité d'un programme collégial de formation de techniciens en agroforesterie permettant de répondre aux besoins des employeurs forestiers, environnementaux et agricoles demeure donc un important besoin à combler.

5 Proposition d'éléments stratégiques préliminaires

Le plein développement du potentiel de l'agroforesterie commande l'identification et la mise en œuvre d'une stratégie bien coordonnée. En réponse aux lacunes et aux enjeux soulignés précédemment, il est désormais possible de proposer un certain nombre d'éléments stratégiques préliminaires.. Ces pistes stratégiques s'adressent principalement aux organisations et, plus précisément, aux décideurs interpellés par la question de l'agroforesterie dans le contexte québécois. Elles pourront servir de matériel de base pour l'élaboration d'une stratégie ou d'un plan d'action pour le développement de l'agroforesterie au Québec.

5.1 Faire reconnaître le domaine de l'agroforesterie

Le premier élément de stratégie consiste à faire reconnaître le domaine de l'agroforesterie par les acteurs politiques, par l'administration publique et par le public en général. L'agroforesterie peut aider à relever certains défis auxquels les secteurs agricole et forestier font actuellement face, mais sa mise à contribution exige un soutien politique basé sur la reconnaissance de l'agroforesterie et des bénéfices qu'elle représente. Une telle légitimation institutionnelle est aussi requise afin que les responsables des politiques, les planificateurs gouvernementaux et les gestionnaires du territoire puissent tenir compte des spécificités et des exigences de l'agroforesterie à l'intérieur de leurs activités et de leurs programmes.

Cette reconnaissance pourrait s'appuyer sur des activités de communication visant à informer le public en général, les instances publiques et les acteurs des divers ministères et organisations interpellés par l'agroforesterie. La diffusion du rapport « Le portrait de l'agroforesterie au Québec » représente un pas dans cette direction. Toutefois, les seules activités de promotion risquent d'être insuffisantes. À l'instar de tout projet de démarrage d'entreprise, la démonstration devra aussi être faite que l'agroforesterie apporte des bénéfices économiques, environnementaux et sociaux pour la société, et qu'il est avantageux de l'intégrer de manière planifiée dans l'espace rural.

5.2 Préconiser un partenariat multi-sectoriel

Bien qu'elle possède son propre domaine, l'agroforesterie se situe d'un point de vue institutionnel à l'intersection des secteurs agricole et forestier. Elle tirerait donc avantage d'un rapprochement entre ces deux secteurs en matière de programmes, de recherche, d'assistance technique et de financement. De plus, les chapitres précédents ont mis en évidence que, pour se développer de manière conséquente avec sa propre définition, l'agroforesterie devait être abordée dans une perspective de développement régional durable et en tenant compte de la dimension territoriale et de ses multiples fonctions, ce qui signifie la participation d'organisations intervenant sur ces deux plans. Le cadre et l'état de situation suggèrent en outre que les acteurs compétents dans le domaine des marchés doivent être mis à contribution.

Pour assurer une expansion pérenne de l'agroforesterie, des mesures structurantes doivent être déployées dans les domaines de la formation, de la recherche-développement, du transfert technologique, de l'information et de la communication. En conséquence, une association des milieux de l'éducation et de la recherche, des acteurs liés au transfert et à la diffusion des connaissances de même que du secteur des services aux producteurs apparaît fondamentale. Le partenariat intersectoriel concerne également les acteurs financiers, et ce, sur deux plans, soit pour le financement structurel et pour le financement des entreprises; ces aspects constituent des éléments stratégiques en soi, lesquels sont discutés plus loin.

Afin de faciliter l'émergence du partenariat en agroforesterie, la mise sur pied de mécanismes de communication et de concertation apparaît essentielle. À court ou à moyen terme, les organisations devront se doter d'un mode de gouvernance afin de se concerter et de coordonner leurs actions. L'organisation en cluster* ou en grappe pourrait représenter une structure appropriée pour le domaine agroforestier.

* D'après Boveroux et Graitson (2003), un cluster regroupe des entreprises de tailles diverses, unies par une communauté d'intérêts (besoins et contraintes communs), des complémentarités ou des interdépendances et développant volontairement des relations de coopération dans un ou plusieurs domaines. Le cluster peut également inclure des institutions, principalement d'enseignement et de recherche, avec lesquelles les entreprises développent des collaborations. La grappe comporte un nombre plus réduit de firmes que le cluster.

À l'échelle de la province, la formation d'un cluster agroforestier pourrait être envisagée pour travailler sur les grands enjeux horizontaux. À une échelle régionale, des grappes industrielles agroforestières pourraient être formées par les entreprises et les institutions locales. D'autres modes d'organisation possibles – dont la forme juridique peut varier – peuvent inclure, par exemple, l'établissement d'un partenariat d'investissement, d'une association, d'un consortium, d'un secrétariat ou d'un centre dédié à l'agroforesterie.

5.3 Adopter une approche de développement économique et de marchés

À ce jour, les systèmes agroforestiers ont surtout fait l'objet d'une promotion en tant que pratiques de gestion bénéfique pour la conservation des ressources à la ferme. Abordé dans ce sens, le financement de l'agroforesterie a été essentiellement une question de programmes agricoles d'aide pour la conservation des ressources ou pour la protection de l'environnement, destinés à la mise en place de certains systèmes bien définis, dont les haies brise-vent. Aborder l'agroforesterie dans une perspective multifonctionnelle met en valeur un potentiel de diversification socio-économique encore largement sous-exploité. L'agroforesterie permet de répondre à diverses problématiques socioéconomiques régionales, par exemple, par la diversification économique, le développement de marchés de niche, la création d'emplois et la rétention de la main-d'œuvre rurale.

Considérant les retombées socio-économiques que les nombreux produits et services de l'agroforesterie peuvent engendrer à une échelle régionale, l'adoption d'une approche de développement économique apparaît donc judicieuse pour soutenir l'agroforesterie. Des leviers financiers beaucoup plus importants (et, dans certains cas, plus structurants) que les aides agroenvironnementales pourront alors être mis en œuvre : aide au démarrage d'entreprise; aide au développement de nouveaux produits; aide à l'emploi; programmes de formation et d'adaptation de la main-d'œuvre; accès à du budget de recherche et de transfert technologique; fiscalité régionale; soutien pour le développement de grappes industrielles, etc.

En ce qui concerne la question microéconomique, c'est-à-dire à l'échelle de l'entreprise agricole, la mise en place de pratiques agroforestières (par exemple, haies brise-vent, bandes riveraines arborées) semble le plus souvent associée à une perte de revenus attribuable à une réduction de la superficie en culture assurable. La mise en place de systèmes agroforestiers multifonctionnels et productifs – c'est-à-dire générateurs de produits ligneux et non ligneux commercialisables – change l'équation économique en y introduisant des revenus. L'inclusion du développement de l'agroforesterie dans une approche de marché peut devenir un puissant incitatif pour l'adoption de systèmes agroforestiers par l'agriculteur, lequel doit rentabiliser ses investissements et son temps. De véritables modèles d'affaires, combinant le design de systèmes agroforestiers et la conception de montages financiers innovateurs, doivent donc être mis au point. Vu la portée à long terme de l'agroforesterie, des outils financiers mieux adaptés à la réalité des producteurs doivent aussi être rendus disponibles.

Dans ces modèles d'affaires, aux revenus provenant de la production de produits commercialisables comme le bois ou le ginseng s'ajoutent ceux qui tirent leur origine des biens et services écologiques que génère l'agroforesterie. Au-delà de la subvention unique accordée afin d'implanter telle ou telle pratique de gestion bénéfique, il existe toute une panoplie de rétributions de l'agriculture qui pourraient être éventuellement rattachées aux diverses fonctions écologiques que peut supporter l'agroforesterie : culture du paysage, protection de la qualité de l'eau, maintien des habitats, séquestration du carbone.

Il s'agit d'autant d'éléments de revenus complémentaires à la production agroforestière qui pourront être intégrés, le temps venu, dans l'équation économique agroforestière. Parmi ces biens et services écologiques, certains peuvent être propices à une approche de marché. Un système boursier d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre fonctionne déjà en Amérique du Nord. La vente de crédits de carbone issus de l'agroforesterie pourrait être rémunératrice pour le producteur. D'autres marchés pourraient être développés à moyen ou à long terme, par exemple, pour échanger des droits d'émission de charges polluantes émises vers les cours d'eau.

5.4 Appuyer le développement sur une base technique et économique solide

Le développement de l'agroforesterie doit reposer sur une base technique et économique solide, ce qui implique à la fois une connaissance bien structurée et un personnel formé pour en faire bon usage. Une base d'expertise existe tant en agroforesterie qu'en foresterie, mais le portrait et l'analyse SWOT ont révélé des lacunes importantes dans la connaissance. En outre, les préoccupations pour le développement régional et pour la multifonctionnalité de l'agroforesterie soulevées précédemment doivent aussi être prises en compte dans le processus d'acquisition des connaissances, de manière à ce que les outils agroforestiers développés servent concrètement aux populations rurales québécoises.

Afin de créer une telle base de connaissances, une attention doit être accordée au développement des techniques de production agroforestière, des marchés pour les produits et services agroforestiers et des connaissances technico-économiques requises. Pour être utiles à la planification et à la gestion, ces connaissances doivent être développées de manière systématique, en faisant intervenir des modèles de calcul qui intégreront divers systèmes agroforestiers et qui soutiendront les études de marché, les études de faisabilité, l'analyse des projets de développement régional, etc. Les systèmes agroforestiers adaptés aux petites entreprises doivent aussi être conçus en tenant compte de leur intégration à une échelle de planification de l'espace rural. Pour appuyer le développement de l'agroforesterie selon une approche de développement économique, les connaissances doivent également permettre d'évaluer son impact sur les économies rurales, incluant les activités économiques secondaires et tertiaires.

La planification et le développement de l'agroforesterie dans un contexte de gestion multifonctionnelle du territoire rural créent une demande pour de nouveaux outils d'analyse et d'aide à la décision à l'échelle d'un territoire plus grand que celui de l'entreprise agricole. De tels outils sont requis afin d'évaluer les systèmes agroforestiers qui peuvent être mis en place sur le territoire en prenant en compte non seulement la rentabilité à la ferme, mais également, par exemple, l'impact sur le paysage, le potentiel de séquestration du carbone et d'autres services écologiques et économiques que peut rendre l'agroforesterie.

Du point de vue gouvernemental, une base scientifique est également requise afin d'orienter et de concevoir des politiques et des programmes en appui à l'agroforesterie. En Europe, le projet SAFE a été conçu afin de proposer des bases scientifiques pour la prise en compte de l'agroforesterie dans la Politique agricole commune ([SAFE, 2007b](#)). Dans ce projet, des bases de données et des modèles ont été élaborés pour évaluer l'intérêt économique de l'agroforesterie et pour suggérer des aménagements réglementaires permettant le développement de l'agroforesterie à l'échelle européenne. Des modèles semblables doivent être mis au point et appliqués dans les contextes canadien et québécois.

À brève échéance, l'établissement d'un plan de développement scientifique de l'agroforesterie est requis afin d'identifier les orientations scientifiques ainsi que les besoins et priorités de recherche, de développement et de transfert technologique. Des organisations, tels le Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ) et le Conseil de la recherche forestière du Québec (CRFQ), pourraient constituer un apport à l'établissement de ce plan. Dans l'exercice, les besoins actuels des producteurs agroforestiers existants doivent être pris en compte. D'ailleurs, ces derniers devraient occuper une place centrale dans le processus de génération de connaissances, lequel doit reposer sur une communication efficace entre les praticiens et les équipes de recherche ainsi que sur une concertation adéquate entre ces dernières.

Étroitement liés au développement des connaissances, des programmes de formation, particulièrement aux niveaux collégial et universitaire, doivent aussi être rendus disponibles. L'agroforesterie se prêterait bien à une approche d'enseignement par projet, axée sur les enjeux actuels du milieu rural québécois. Les programmes techniques et universitaires pourraient être développés en concertation de façon à créer une synergie et à réduire les coûts d'implantation.

5.5 Assurer un financement structurant et opérationnel adéquat

L'obtention d'un engagement financier suffisant et bien coordonné de la part des diverses parties prenantes est étroitement liée à l'orientation de la reconnaissance du domaine de l'agroforesterie. Elle est nécessaire pour soutenir les autres éléments stratégiques. Le financement représente un facteur critique si on veut que la société puisse bénéficier des avantages environnementaux, économiques et sociaux de l'agroforesterie.

Sur le plan opérationnel, les agriculteurs et le secteur des services situés tant à l'amont qu'à l'aval des opérations doivent avoir accès à un financement adéquat (capital d'investissement, crédit, aides et incitatifs financiers). Le financement est requis non seulement pour la mise en place des systèmes agroforestiers, mais aussi pour leur entretien et pour aider à la valorisation et à la mise en marché des produits et services. Sur le plan structurel, des engagements financiers substantiels sont aussi nécessaires pour soutenir des activités et des actions structurantes en matière de recherche-développement, de transfert technologique, de formation et de communication.

L'existence d'éléments de programmes actuels soutenant certaines pratiques agroforestières et la possibilité de tirer profit de leviers financiers importants par une approche de développement économique ont déjà été soulignées. Afin d'aller plus loin, une réflexion plus approfondie devra être réalisée afin d'établir des modèles de financement combinant les diverses sources de fonds, tant à l'échelle opérationnelle que structurelle. À l'instar de la France et, éventuellement, de l'Union européenne, il est aussi important que la place de l'agroforesterie au sein des politiques agricoles soit définie au même titre que les productions conventionnelles actuellement reconnues.

6 Le Centre d'expertise sur les produits agroforestiers :

Le CEPAF est organisme à but non lucratif voulant contribuer au développement durable de l'agroforesterie et des produits forestiers non ligneux (PFNL) dans les communautés rurales du Québec, en offrant des services axés sur les besoins de cette industrie québécoise en émergence (Mission, mandats et services en annexe I).

Depuis 2004, le Centre d'expertise sur les produits agroforestiers (CEPAF), est devenu une source de référence et d'expertise incontournable en matière d'agroforesterie et de produits forestiers non ligneux. La popularité d'un colloque sur les produits forestiers non ligneux organisé par les actuels fondateurs du CEPAF a fait réaliser aux différentes instances l'importance d'un organisme offrant un appui à cette industrie. C'est alors que le CEPAF est né. Ces activités ont permis de réaffirmer le leadership de La Pocatière comme chef de file dans le domaine de l'agroforesterie aux niveaux régional, provincial et même canadien.

En plus d'assurer la circulation de l'information, le CEPAF a contribué à plusieurs initiatives de développement économique des régions centrées sur l'agroforesterie et les produits forestiers non ligneux (PFNL). Déjà, de nombreux projets sous forme d'offres de service ont été réalisées (inventaires terrains, études de marché, activités d'information et de transfert technologique, etc...), dont la création de deux coopératives visant l'exploitation des PFNL. Parmi les autres réalisations importantes du CEPAF, mentionnons le site Internet de qualité (<http://www.cepaf.ca/>), le Portrait sur l'agroforesterie au Québec, un projet sur le développement des biocarburants en milieu rural, de nombreux projets de transfert technologique ainsi que l'installation permanente d'une vitrine technologique agroforestière à La Pocatière (en partenariat avec le Service Canadien de Forêts, Agriculture Canada, le MRNF, la CRÉ du Bas-Saint-Laurent, l'Institut de technologie agroalimentaire et Ville de La Pocatière). Cette vitrine constitue actuellement le seul site de démonstration québécoise de pratiques de culture de PFNL.

D'ailleurs, le CEPAF s'associera à un événement majeur de niveau international, la X^e Conférence Nord Américaine en agroforesterie dont l'Université Laval et l'ITA campus de La Pocatière sont les hôtes de l'événement. Lors de cet événement qui se passera en juin 2007, des producteurs, conseillers, agents de développement et gouvernementaux, enseignants, chercheurs, étudiants et représentants du monde des affaires de partout du Canada, des États-Unis et d'ailleurs dans le monde, y participeront pour observer des exemples concrets de méthodes de cultures agroforestières. Une liste plus exhaustive des projets réalisés par le CEPAF se trouve en annexe II.

CONCLUSION :

L'agroforesterie est un système intégré de gestion des ressources du territoire rural qui repose sur l'association intentionnelle d'arbres ou d'arbustes à des cultures ou à des élevages, et dont l'interaction permet de générer des bénéfices économiques, environnementaux et sociaux. Au Québec les deux principaux systèmes agroforestiers sont les haies brise-vent et les bandes riveraines. On retrouve aussi les cultures sous couvert forestier, le sylvopastoralisme, l'apiculture en association avec une espèce ligneuse, les cultures intercalaires, et dans une moindre mesure, l'aquaforesterie.

L'agroforesterie rend de nombreux services d'ordre économique, environnemental, social, territorial et culturel à la société. Les producteurs agricoles peuvent également être bénéficiaires de nombreux services puisqu'ils peuvent entre autres diversifier leurs revenus par la production de matière ligneuse et non ligneuse et faire des économies de chauffage et de déneigement par la plantation de haies brise-vent. L'agroforesterie réduit également la pollution diffuse et augmente les rendements des cultures agricoles.

Bien que l'agroforesterie offre de nombreux avantages, son développement au Québec est limité par certains facteurs politiques, institutionnels et scientifiques. Reconnaître le domaine de l'agroforesterie, préconiser un partenariat multisectoriel, adopter une approche de développement économique et de marchés, appuyer le développement sur une base économique et technique solide, assurer un financement structurant et opérationnel adéquat sont autant d'actions qui permettraient une émergence accélérée de l'agroforesterie au Québec.

Parmi les intervenants œuvrant dans le domaine de l'agroforesterie, le Centre d'expertise sur les produits agroforestiers (CEPAF) est un organisme à but non lucratif qui a pour mission le développement de l'agroforesterie et des produits forestiers non ligneux dans les communautés rurales du Québec. Ce groupe dispose d'une expertise multidisciplinaire et œuvre en collaboration avec différents organismes. Il serait tout indiqué pour piloter la mise en œuvre des différentes recommandations présentées dans ce rapport. Au Québec, l'agroforesterie devrait avoir une place prépondérante dans les systèmes de production agricole. En effet, en apportant des bénéfices environnementaux, économiques et sociaux, elle s'inscrit directement en ligne avec le concept de développement durable.

BIBLIOGRAPHIE

Baumer M., 1997. *L'agroforesterie pour les productions animales*. ICRAF, Nairobi, Kenya, 340 p.

Bellefontaine R., Petit S., Pain-Orcet M., Deleporte P. et Bertault J. G., 2001. *Les arbres hors forêt : vers une meilleure prise en compte*. Cahier FAO Conservation 35. FAO, Rome, Italie.

Centre d'expertise sur les produits agroforestiers, 2007, Définition des PFNL, site internet : http://www.cepaf.ca/pfnl_fr.php?img=pfnl

De Baets, N., S. Gariépy et A. Vézina, 2007. *Le portrait de l'agroforesterie au Québec*. Agriculture et Agroalimentaire Canada et Centre d'expertise sur les produits forestiers, Québec (Québec). 76p.

Dupraz, C. et al., 2005. *SAFE Final Report. Sylvoarable Agroforestry For Europe (SAFE)*, 254 p. Site internet:

<http://www.montpellier.inra.fr/safe/english/results/final-report/SAFE%20Final%20Synthesis%20Report.pdf>

Dupraz, C., 2004. *From sylvopastoral to sylvoarable systems in Europe: sharing concepts, unifying policies*. Sylvopastoralism and sustainable management international congress, 19-21 avril 2004, Lugo, Espagne.

Gold M.A., Rietveld W.J., Garrett H.E. et Fisher F., 2000. « Agroforestry nomenclature, Concepts and practices for the USA », dans *North American agroforestry : an integrated science and practice*. pp. 32-63.

Gordon, A.M., S.M., Newman, et P.A., Williams, 1997. Temperate agroforestry: an overview. In *Temperate Agroforestry Systems*. Édité par Gordon A.M. et Williams P.A. CAB International, Oxon, UK. 1-8p.

Gordon A.M. et Newman S.M., 1995. *Temperate agroforestry : An overview*. Tiré de : *Temperate agroforestry systems*. CAB International, University Press, Cambridge, 264 p.

Lawson, G., Dupraz, C., Liagre, F., Moreno, G., Paris, P. et V. Papanastasis, 2005. *Options for Agroforestry Policy in the European Union. Sylvoarable Agroforestry For Europe (SAFE)*, Deliverable 9.3, 34 p.

<http://www.montpellier.inra.fr/safe/english/results/final-report/D9-3.pdf>

Leakey R., 1996. *Definition of agroforestry revisited*. *Agroforestry today* 8 : pp. 5-7.

Lebel, F., Martin, L.-M., 2007 L'introduction de PFNL dans des bandes riveraines et des haies brise vent, Centre d'expertise sur les produits agroforestiers, La Pocatière, 26 pages site internet : http://www.cepaf.ca/publications_fr.php?img=produits

Nair, P.K.R. 1993. Agroforestry. *McGraw-Hill Yearbook of Science & Technol.*, 1993., 9-11.

Pointereau P., 2004. *L'arbre et le paysage : enjeux environnementaux et reconnaissance de la multifonctionnalité*. Séance de l'académie d'Agriculture du 31 mars 2004. Solagro, Toulouse. 14 p.

Rivest, C., Vézina, A., Lebel, F., 2007, Logiciel de simulation sur les rendements économiques des pratiques agroforestières, Centre d'expertise sur les produits agroforestiers.

SAFE (2007a). *Dispositif réglementaire français*. Site Web de SAFE, INRA Montpellier. http://www.montpellier.inra.fr/safe/french/french_policies.php

SAFE (2007b). *Sylvoarable Agroforestry For Europe (SAFE)*. Site internet. <http://www.montpellier.inra.fr/safe/english/index.htm>

Vézina, A., Lebel, F., Rivest, C. 2007, *Analyse des coûts et bénéfices reliés à l'aménagement de haies brise-vent autour des bâtiments d'élevage porcin*, Syndicat des producteurs de porc de la Mauricie, 6 pages

World agroforestry centre, 2007. Our history: more than 25 years Agroforestry research & Development. Site internet: <http://www.worldagroforestrycentre.org/Ourhistory.asp> (Consulté le 25 mars 2007).

Williams, P.A., A.M., Gordon, H.E., Garret et L., Buck, 1997. Agroforestry in North America and its role in farming systems. *In Temperate Agroforestry Systems*. Édité par Gordon A.M. et Williams P.A. CAB International, Oxon, UK. 9-84p.

ANNEXE I : CEPAF : MISSION, MANDATS ET SERVICES OFFERTS

Notre énoncé de mission

Contribuer au développement durable de l'agroforesterie et des produits forestiers non ligneux (PFNL) dans les communautés rurales du Québec, en offrant des services axés sur les besoins de cette industrie québécoise en émergence.

Nos mandats

Un mandat de services conseils :

- Accroître la compétitivité des entreprises du Québec utilisatrices des PFNL au niveau provincial, national et international;
- Favoriser l'innovation, le développement et le transfert technologique auprès des entreprises et des organismes liés aux PFNL et au domaine de l'agroforesterie;
- Avec nos partenaires, offrir des services conseils dans les domaines de la production et de la transformation des PFNL qui s'adresseront autant aux entreprises existantes qu'aux nouvelles entreprises en émergence.

Un mandat de veille des marchés et de veille technologique :

- Offrir une veille technologique, une veille des marchés de PFNL au niveau provincial, national et international;
- Assurer la diffusion de l'information aux entreprises, aux organismes et aux intervenants du milieu du Québec au niveau de la production, de la transformation et de la commercialisation des PFNL;

Un mandat de réseautage :

- Développer un réseau d'échanges structuré en agroforesterie et sur les PFNL, et favoriser le partenariat entre les entreprises, les organismes, les intervenants, les centres de formation, de recherche et de transfert technologique oeuvrant dans ces domaines.

Nos services :

- Appui technique aux entreprises dans le montage de projets, la recherche scientifique et le développement expérimental;
- Recherche de financement et aide à l'obtention de crédits d'impôt à la recherche et au développement;
- Conseils aux instances ministérielles, aux organismes, aux entreprises et aux particuliers;
- Transfert du savoir-faire;
- Plantation de haies brise-vent en milieu agricole;
- Établissement de plantes à valeur ajoutée en milieu forestier;
- Études de marchés
- Production de plan d'aménagement agroforestier (PAAF);
- Organisation de conférences en agroforesterie;
- Veille des marchés;
- Veille technologique;
- Ventes de documents techniques spécialisés.

ANNEXE II: PROJETS DU CEPAF RÉALISÉS OU EN COURS DE RÉALISATION

La production de biocarburants dans les régions rurales du Québec (2007)

Ce projet financé par le Ministère des affaires municipales et des régions avait pour objectif de faire la revue des différentes technologies de transformation de la biomasse en énergie, des différents modes de production et de récupération de biomasse, d'identifier les facteurs clés favorisant l'émergence des biocarburants en milieu rural ainsi que d'émettre certaines recommandations.

Biens et services écologiques et agroforesterie : l'intérêt du producteur agricole et de la société (2007-2009)

Ce projet a pour objectif d'estimer la valeur sociale des biens et services écologiques (BSE) qui découlent des pratiques agroforestières et d'évaluer la rentabilité de ces pratiques dans le contexte de l'entreprise agricole. Partenaires exécutifs : CEPAF, ÉcoRessources, Activa Environnement, Éconova, ITA, campus La Pocatière

Biocarburant CDAQ (2007-2009)

Réaliser une étude sur trois ans permettant d'évaluer la productivité de biomasse de type cellulose sur les terres en friche du territoire de la MRC de L'Islet, dans le but de produire des biocarburants (type biodiesel).

Asaret CDAQ (2007)

Mettre au point des méthodes de domestication de l'asaret du Canada et des protocoles de culture de cette plante aromatique en régie de culture sous couvert forestier incluant toutes les étapes de production en vue d'augmenter la productivité et la commercialisation de cette huile essentielle.

Étude de marché sur trente PFNL (2007-2008)

Projet financé par DEC Bas-Saint-Laurent et le MDEIE de la même région. L'objectif de l'étude de marché est d'identifier quels sont les PFNL ayant un bon potentiel de marché, quels sont les créneaux porteurs, connaître les prix de vente ainsi que les volumes demandés. Finalement, le projet permettra d'identifier les intervenants clés dans la commercialisation des PFNL.

Friche Kamouraska (2007)

L'objectif de l'étude vise à réaliser la caractérisation des terres en friches, dans le but d'établir un plan d'action pour leur mise en valeur. Le dernier inventaire portant sur les friches de la MRC a été réalisé il y a maintenant 10 ans (1996). Une telle étude permettrait ainsi d'avoir un portrait plus actuel du territoire agricole, une première démarche essentielle à une alternative pour contrer l'abandon des terres agricoles.

Inventaire des PFNL dans la Municipalité de La Force au Témiscamingue (2007)

Le CEPAF réalise des activités de transfert technologique et de l'analyse économique d'un inventaire des produits forestiers non ligneux (PFNL) en forêts publiques et privées et des terres agricoles en friches sur le territoire de la Municipalité de La Force.

Agroforesterie dans la MRC de L'Islet (2007)

Ce projet vise à développer des activités liées à la production, à l'exploitation, à la transformation et la commercialisation des PFNL récoltés directement en forêt ou produit en champs dans des modèles agroforestiers spécifiques pour la région. Il constitue une approche innovatrice en matière de développement rural, permettant de diversifier les activités socio-économiques et de proposer un nouveau modèle d'exploitation des ressources pour la région.

Élaboration d'un logiciel permettant de réaliser des simulations sur les rendements économiques des pratiques agroforestières suivantes : haies brise-vent et bandes riveraines et plantations de saules hybrides en champs (2007).

Ce contrat est réalisé pour Agriculture et Agroalimentaire Canada en collaboration avec Ressources naturelles Canada.

10ème Conférence Nord Américaine (2007)

Cet événement bisannuel majeur, qui regroupera des chercheurs et des praticiens de l'agroforesterie en provenance de partout en Amérique du Nord, fera une place particulière à tous les producteurs, conseillers, agents de développement, enseignants, chercheurs et étudiants intéressés au développement de l'agroforesterie au Québec.

Introduction de produits forestiers non ligneux (PFNL) dans des bandes riveraines et des haies brise-vent (2004-2007).

Ce projet vise à tester 10 espèces arbustives produisant des PFNL en haies brise-vent et en bandes dans la région de La Pocatière.

Portrait de l'agroforesterie au Québec (janvier-décembre 2006)

Ce projet consiste à dresser un portrait de l'agroforesterie au Québec, tant au niveau des pratiques, des intervenants que des aides gouvernementales et des lois. Ce contrat est réalisé pour Agriculture et Agroalimentaire Canada en collaboration avec Ressources naturelles Canada.

Étude de marché de la biomasse de l'if du Canada (2006)

Réalisée pour le compte de la Fédération des producteurs de bois du Québec cette étude a permis d'identifier les principaux acteurs de la filière ainsi que les principales conditions d'achat.

Étude de marché et plan de développement portant sur six PFNL (plantes de sous-bois) (2005-2006)

Réalisée pour le compte de la coopérative de Saint-Camille et la S.A.D.C. de la M.R.C. d'Asbestos. Cette étude a permis d'identifier les principaux acteurs de la filière ainsi que les principales conditions d'achat.

Essais de saules hybrides en bandes riveraines pour la production de biomasse (2005-2007)

Ce projet, qui fait partie d'un vaste projet canadien (CBIN) consiste à l'évaluation de clones de saules hybrides pour la production de biomasse et pour la protection de l'environnement.

Implantation et entretien de haies brise-vent sur la Côte-du-Sud :

Différents projets de plantation et d'entretien de haies brise-vent en collaboration avec les producteurs agricoles de Montmagny à Rivière-du-Loup.

Implantation de l'if du Canada sous couvert forestier (2002-2004)

Projet d'implantation de l'if du Canada sous différents couverts forestiers dans le Bas-Saint-Laurent, en partenariat avec le Groupement forestier du Kamouraska et l'ITA, campus de La Pocatière.

Aménagement extensif des massifs d'ifs dans la sapinière à bouleau jaune du Bas-Saint-Laurent (2004-2007)

Projet portant sur l'étude d'impact des traitements sylvicoles sur l'if du Canada. Projet réalisé en partenariat avec le MRNFP, le Groupement forestier du Kamouraska et l'ITA, campus de La Pocatière.

Évaluation de la productivité à l'hectare de différentes stations caractérisées par la présence de peuplements commerciaux d'ifs du Canada dans la région du Bas-Saint-Laurent (2004-2005)

Projet présenté au MRNFP, région du Bas-Saint-Laurent, dans le cadre du programme Connaissance du milieu forestier, volet 1, en partenariat avec Bioxel Pharma. L'objectif du projet est d'évaluer en fonction du type de peuplement ou du type d'aménagement, la productivité de la biomasse d'ifs à l'hectare (kg/ha) pour différents secteurs caractérisés par la présence de massifs d'ifs présentant un potentiel de récolte commerciale intéressant, ceci dans le but de préciser le potentiel de récolte.

Télédétection de l'if du Canada (2003)

Projet portant sur la signature spectrale de l'if du Canada, réalisé en partenariat avec le MRNFP, le Groupement forestier du Kamouraska et l'ITA campus de La Pocatière

Production de plantes à valeur ajoutée en érablière (2003-2005)

Projet présenté au MRNFP, région Beauce-Appalaches dans le cadre du projet volet 2 en partenariat avec les Industries Maibec inc. L'objectif du projet est de déterminer la faisabilité technico-économique d'introduire des plantes à valeur ajoutée en érablière.

Développement des produits forestiers non ligneux dans le cadre de pratiques agroforestières (2004)

Projet présenté à Développement économique Canada par la Fondation François Pilote inc., afin de soutenir la coordination des projets portant sur le développement de l'agroforesterie ainsi que la réalisation d'un colloque d'envergure sur les PFNL.

Introduction de produits forestiers non ligneux dans les bandes riveraines et les haies brise-vent (2004-2007)

Projet présenté en partenariat avec la Fédération de l'UPA de la Côte-du-Sud au CDAQ. L'objectif est d'évaluer la rentabilité technico-économique liée à l'utilisation de nouvelles espèces végétales contenant des PFNL dans les haies brise-vent et les bandes riveraines dans les régions de la Côte-du-Sud.

Évaluation de l'impact de l'application de chitosane sur les cultures d'ifs du Canada (2004-2006)

Projet présenté au Service Canadien des Forêts, région Atlantique. L'objectif est de vérifier l'hypothèse de l'influence du chitosane (biopolymère marin) sur 1 000 plants d'ifs du Canada cultivés en plein champ.

Culture de l'asaret du Canada dans un but de production d'huile essentielle (2004-2006)

Projet en partenariat Agriculture Canada dans le cadre du programme PPF. L'objectif consiste à mettre au point des méthodes de domestication de l'asaret du Canada et de produire des protocoles de culture en régie biologique pour cette plante aromatique, en incluant toutes les étapes en vue d'augmenter la productivité et la commercialisation de cette huile essentielle.

Mise en valeur des produits forestiers non ligneux dans la MRC du Kamouraska (2005)

Projet présenté au MRNFP, région du Bas-Saint-Laurent, dans le cadre du programme Connaissance du milieu forestier, volet 2. L'objectif de ce projet consiste à mettre en place une vitrine technologique permanente sur les produits forestiers non ligneux cultivés sous couvert forestier ou récoltés directement en forêts (champignons à potentiel commercial).

Évaluation du potentiel des produits forestiers non ligneux sur les territoires de la MRC de L'Islet et de Charlevoix est, ainsi que les municipalités de Saint-Camille et Saint-François-Xavier-de-Viger (2005-2006)

Offre de service visant à procéder à l'identification et la valorisation des PFNL en fonction d'un programme de récolte et d'implantation des PFNL sur les territoires assignés.

ERROR: syntaxerror
OFFENDING COMMAND: --nostringval--

STACK:

/Title
()
/Subject
(D:20070528164615)
/ModDate
()
/Keywords
(PDFCreator Version 0.8.0)
/Creator
(D:20070528164615)
/CreationDate
(CEPAF)
/Author
-mark-