



PROJET : LES ARBRES EN MILIEU RURAL :

« UN PATRIMOINE COLLECTIF À ENTREtenir AVEC SOIN »

RAPPORT FINAL

Projet réalisé par
Élise Tremblay, agr.
Cécile Tartera, agr.
Audrey Rondeau, Biol., M.Env.



Grâce au financement du Pacte rural de La Vallée-du-Richelieu

—administré par la CLD de La Vallée-du-Richelieu

2012-2014

TABLE DES MATIÈRES

1.	MISE EN CONTEXTE	2
2.	PHASE DE PRÉPARATION	3
2.1.	DOCUMENTATION	3
2.2.	FORMATION	3
2.3.	ACQUISITION DE MATÉRIEL.....	5
2.4.	CHOIX DES SITES	6
3.	PHASE DE RÉALISATION	7
3.1.	CONCEPTS DE BASE	7
3.2.	VISITE TERRAIN DES SYSTÈMES À ENTRETENIR	11
3.3.	IMPLICATION DES PRODUCTEURS.....	14
4.	PHASE DE DIFFUSION	15
4.1.	ACTIVITÉS DE COMMUNICATION	15
4.2.	DÉVELOPPEMENT D'UNE OFFRE DE SERVICE	16
5.	CONCLUSION	18

1. MISE EN CONTEXTE

Le développement de bonnes pratiques agroenvironnementales dans le secteur agricole a poussé plusieurs producteurs à implanter des systèmes agroforestiers sur leur exploitation. Les bénéfices des arbres peuvent être multiples : conservation des sols, protection des cours d'eau, réduction des odeurs, maintien de la biodiversité, captage de CO₂, amélioration du paysage, etc. Ainsi, plusieurs kilomètres de bandes riveraines et de haies brise-vent ont été implantés sur le territoire de la Municipalité régionale de comté (MRC) de la Vallée-du-Richelieu ces dernières années. L'entretien de ces plantations est primordial pour assurer leur pérennité et garantir qu'elles remplissent leurs fonctions agronomiques, environnementales et /ou sociales.

Le projet visait donc à développer une expertise dans ce domaine sous forme d'un service clé en main et à sensibiliser les producteurs à l'importance d'entretenir leurs plantations. L'année 1 a été principalement consacrée à l'acquisition de l'expertise et des ressources matérielles nécessaires pour réaliser les travaux. Les années 2 et 3 ont été consacrées à structurer une offre de services en testant gratuitement ce service de taille chez 10 producteurs. Des conférences ont été faites pour sensibiliser les producteurs sur la question et un cahier du producteur a été conçu et sera prochainement remis à chaque participant.

Trois activités étaient prévues soient :

1. la préparation et la mise en place des éléments requis (recherches documentaires, formation technique sur le terrain, recrutement des participants, achat du matériel de base, etc.);
2. la réalisation de 10 projets pilotes d'entretien de systèmes agroforestiers;
3. le développement d'une offre de services et la diffusion d'informations.

Ce rapport présente les résultats des différentes activités, et particulièrement la réalisation des 10 projets pilotes. Une première section expose les éléments de planification subséquents au démarrage du projet. Une deuxième section décrit la méthode de réalisation des 10 projets pilotes. Finalement, une troisième section présente les activités à développer et à mettre en œuvre pour assurer la continuité du projet dans le futur.

2. PHASE DE PRÉPARATION

La préparation et la mise en place des éléments requis se sont orchestrées à travers 4 principales étapes soient : une revue de littérature détaillée et consolidée au fil des acquis, la formation technique dispensée par différents intervenants spécialisés en entretien des arbres en milieu agricole, l'acquisition de matériel et finalement le recrutement de producteurs pour la phase de réalisation.

2.1.DOCUMENTATION

Le Groupe ProConseil s'intéressant au domaine de l'agroforesterie depuis de nombreuses années, les sites ciblés ainsi que les personnes ressources concernés ont pu être facilement identifiés. De plus, plusieurs des documentations consultés ont été intégrées à notre cartable de références et de procédures.

2.2.FORMATION

Les activités de formation se sont réalisées sur le terrain ainsi que lors de sessions de perfectionnement. Entre autres :

L'organisme **Zone de vie** a contribué au projet en apportant son expertise dans le domaine de l'entretien des aménagements agroforestiers. Tel que convenu, 4 journées de formation technique ont été accordées. M. Jean-Pierre Bonin, administrateur de l'organisme, a accompagné les agronomes sur le terrain afin de partager son expertise concrètement sur différentes fermes de la Montérégie.

La **Coopérative de Solidarité rurale de la Rivière au Brochet**, également partenaire dans ce projet, a offert 2 journées en partage d'expertise. Cette fois-ci, 2 agronomes du Groupe ProConseil, soient Mme. Élise Tremblay, responsable du projet, et Mme. Cécile Tartera ont accompagné M. Charles Lussier sur le terrain afin de bénéficier de son expertise acquise au fil des dernières années en matière d'entretien de haies agroforestières riveraines.

Une session de perfectionnement sur **l'entretien de la bande riveraine arborée en milieu agricole** a été suivie par Mme. Élise Tremblay. Le but de cette formation était de décrire le rôle de la végétation riveraine, situer les interventions d'entretien à réaliser dans un boisé en bordure d'un cours d'eau ainsi que d'identifier la réglementation à considérer.

Une formation dispensée par l'Agence forestière de la Montérégie sur **La taille de formation et l'élagage des feuillus** a également été suivi par M. Sédrick Rousseau, technicien au Groupe ProConseil, le 16 février 2013.

Pour des fins de santé et sécurité lors du maniement d'une scie à chaîne dans les plantations agroforestières de plus de 5 ans, une session de perfectionnement sur **l'abattage manuel** a été

suivie. Le but de cette formation était d'acquérir les connaissances et les habiletés nécessaires pour effectuer de façon efficace et sécuritaire les tâches et les activités associées à l'abattage manuel et ce, en respectant l'environnement, la protection du territoire et la qualité du travail. Cette activité s'est tenue les 6 et 7 décembre 2012 et Mme Élise Tremblay, responsable du projet ainsi que M. Sédrick Rousseau y ont assisté.

Les certificats de réussite de ces deux dernières sessions de perfectionnement peuvent être consultés à l'ANNEXE 1.

Les photos ci-dessous présentent certains moments de cette phase préparatoire.



Sources : photos personnelles (a) Cécile Tartera et Charles Lussier lors d'une journée formation à Sainte-Sabine en 2013. (b) Élise Tremblay et Charles Lussier lors d'une journée formation à Bedford en 2013. (c) Formation « Abattage manuel » à L'Avenir en 2012.

2.3.ACQUISITION DE MATÉRIEL

Le tableau qui suit fait état des principaux items acquis pour la phase terrain du projet. Au terme du projet il apparait clairement que l'entretien du matériel est une étape à ne pas négliger. De plus, il est essentiel que les personnes qui opèrent la scie à chaîne disposent d'une formation de base, portent obligatoirement l'équipement de sécurité et s'assurent d'un certain suivi sur l'efficacité et l'entretien du matériel.

Nombre	Équipement	Description
2	Sécateur à manchon P	Petit (Marque BAHCO)
1	Sécateur à manchon M	Moyen/60 cm (Marque BAHCO)
1	Scie banane avec étui	
1	Scie à chaîne	Marque Stihl
1	Kit d'aiguisage outils	
1	Kit d'aiguisage scie à chaîne	
1	Kit désinfectant	
2	Casque sécurité avec protecteur auriculaire	
2	Pantalon avec jambière protectrice	
2	Paire de gants protecteurs	
2	Bottes de sécurité	
1	Sciotte à embout télescopique	
1	Sécateur à embout télescopique	
2	Manches télescopique	Manche Bacho déploiement 5m
	Matériel de fonctionnalité (Huile, essence, outils etc.)	

2.4.CHOIX DES SITES

Tel que planifié, 10 projets pilotes ont été réalisés. Cependant, l'un des sites prévu au début du projet (Ferme Lambert de Beloeil inc.) s'avérait assez court en termes d'interventions concrètes et a été remplacé par l'entreprise Agri-Vallée INC située à Saint-Marc-sur-Richelieu.

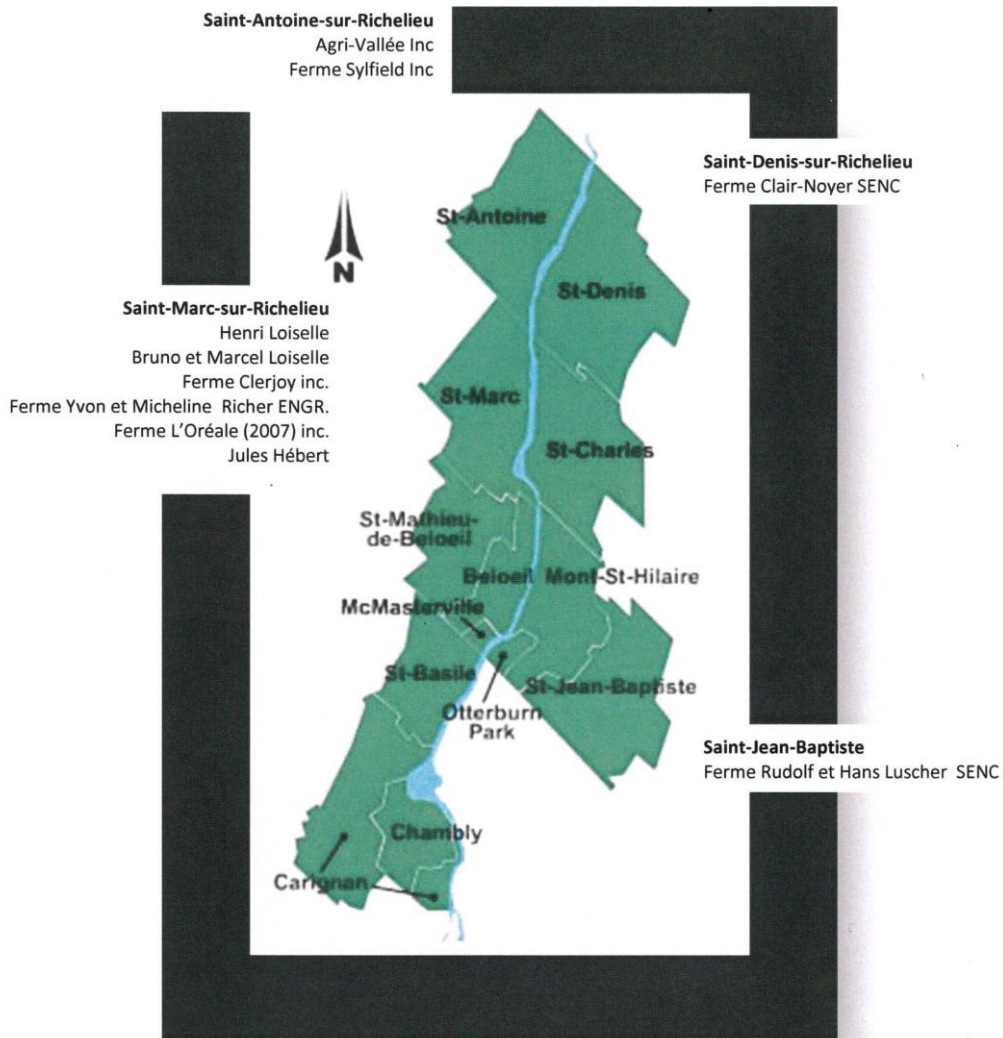


Figure 1 : Localisation générale des sites d'essai

3. PHASE DE RÉALISATION

3.1. CONCEPTS DE BASE

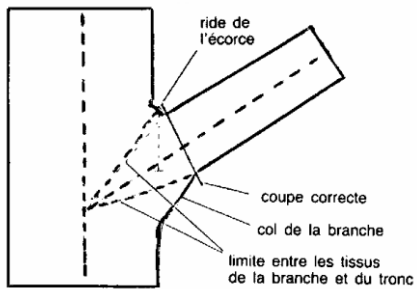
Au fil des lectures, des formations ainsi que de l'expérience acquise à travers ce projet, plusieurs concepts de base pour l'entretien des arbres ont guidé nos réalisations. Les objectifs des producteurs, les essences d'arbres implantées, l'âge (la hauteur) des arbres et leur emplacement sont différents facteurs qui vont moduler le type de taille favorisé. Pour ne donner quelques exemples d'objectifs, les arbres peuvent être taillés pour produire du bois d'œuvre de qualité, pour favoriser la floraison et la fructification ou simplement pour limiter le développement en largeur de la haie.

Les espèces feuillues dont on veut tirer du bois de qualité exigeront plus de soins que les conifères, puisqu'il faudra réaliser des tailles de formation et des élagages. **Les tailles de formation** visent essentiellement à créer ou à maintenir un axe principal vertical et à éviter les fourches sur la plus grande hauteur possible. Ces tailles commencent dès la 1^{ère} année suivant la plantation et se poursuivent jusqu'à ce que le tronc soit acquis, soit pendant 10 à 20 ans, selon les espèces et la hauteur de bille désirée (Bourgery et Castaner 1988). On ne taille généralement pas les conifères, sauf dans les cas où la flèche terminale est brisée ou malade.

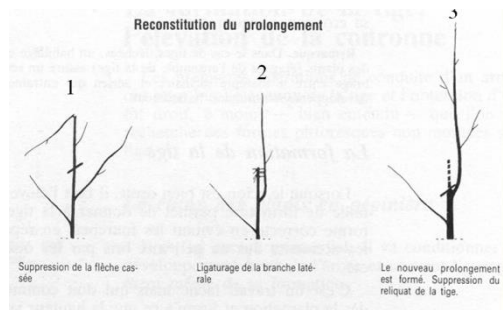
Il faut d'abord s'assurer de la présence d'un axe de la base au sommet de l'arbre. Toute branche dont le diamètre se rapproche de celui de l'axe à son embranchement est à tailler au ras du tronc, en préservant le bourrelet cicatriciel, la partie enflée de quelques mm située à la base de la branche (1). Il faut surveiller particulièrement celles dont l'insertion est à angle fermé avec l'axe. Si le bourgeon terminal de l'axe est endommagé ou absent, on coupe la branche au-dessus du prochain bourgeon viable le long de l'axe. Si la pousse axiale n'est plus viable, on la remplace par une branche latérale, redressée au besoin par une ligature (2). Cette ligature est surtout nécessaire pour les arbres dont les bourgeons sont opposés, tels les frênes et les érables. Après 1 an, une fois la branche bien redressée, le bout de branche servant à la ligature est supprimé.

Lorsqu'on retrouve une fourche, c'est-à-dire plusieurs branches qui tendent à créer chacune un axe vertical, on conserve le prolongement le plus vigoureux, le plus vertical et le mieux conforme, et on supprime les autres (3). Les fourches sont des zones de faiblesse qui provoquent souvent un éclatement de l'arbre.

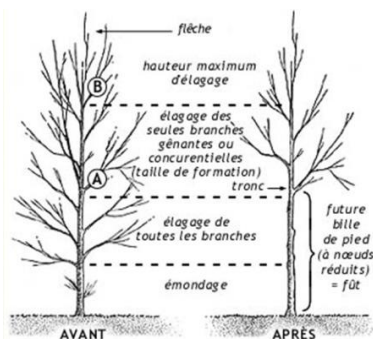
Si la conformation générale de l'arbre rend impossible le dégagement d'un axe, on doit vérifier si l'arbre est vigoureux, c'est-à-dire s'il montre de bonnes pousses annuelles et un feuillage bien développé. Si oui, on peut procéder au recépage, opération qui consiste à rabattre les arbres à environ 10 cm au-dessus du sol (4). On effectue le recépage au début du printemps avant la reprise de la végétation. Si l'arbre est peu vigoureux, on doit identifier la cause de ce manque de vigueur, y remédier si possible et attendre que l'arbre reprenne de la vigueur avant de procéder au recépage. La saison suivant le recépage, l'arbre refait en général une ou plusieurs pousses très vigoureuses et droites. On sélectionne la mieux conformée et on supprime les autres pour repartir sur un axe nettement dégagé.



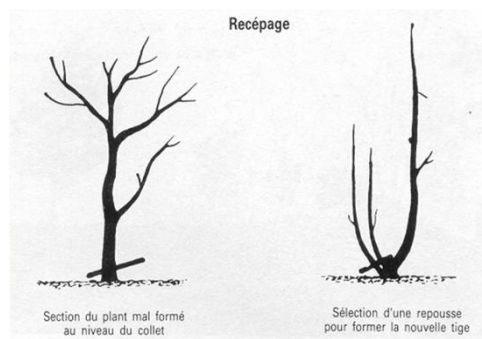
(1) Emplacement de la coupe d'une branche (Michaud 1985)



(2) Reconstitution du prolongement (Michaud 1985)

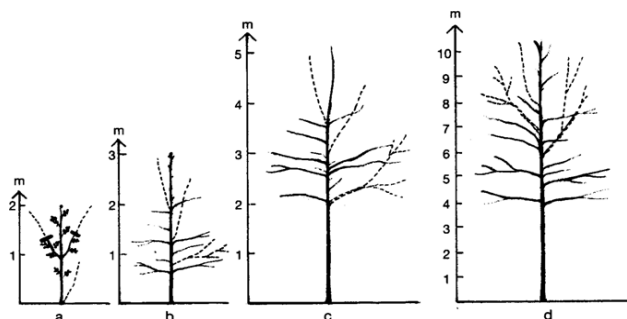
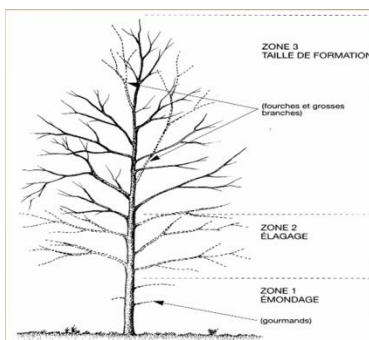


(3) Parfaire la taille de formation en supprimant des fourches formées par des branches trop verticales (A) ou en enlevant des branches concurrentes de la flèche (B) (Pierre Le Den / ENSP (MR & SD) + IDF)



(4) Recépage (Hubert et Courraud 1994)

L'élagage consiste à ôter les branches basses de l'arbre afin de dégager un tronc net de branches, qui aura ainsi une meilleure valeur marchande du fait de l'absence de nœuds (5). Il peut aussi consister, s'il n'y a pas eu de taille de formation, à enlever les branches malades, mortes, qui s'entrecroisent ou qui ont une mauvaise fourche. Le premier élagage peut se faire dès que la hauteur totale de l'arbre atteint 3 à 4 m pour les feuillus (7 à 8 m dans le cas particulier des peupliers) et 5 à 6 m pour les résineux (Bourgery et Castaner 1988). Les branches basses sont éliminées progressivement, jamais sur plus de 1,5 à 2 m de hauteur en une seule fois, jusqu'à l'obtention d'un tronc sans branche sur le tiers de la hauteur de l'arbre (6).



(6) Différentes phases des tailles de formation des feuillus

Arbres de 1 à 2 m : taille au sécateur

Arbres de 2 à 4 m : taille des fourches et des grosses branches à l'échenilloir

Arbres de 4 à 6 m : poursuite des tailles à l'échenilloir et élagage de 2 à 3 m

Arbres de 6 à 9 m : fin des tailles de formation et poursuite de l'élagage

(Hubert et Courraud 1994)

(5) Tailles de formation d'un feuillu

(Hubert et Courraud 1994)

Pour la **taille des arbustes**, si on cherche à former une touffe bien garnie à la base, on rabattra, à la moitié de la hauteur du plant ou à 15-20 cm de hauteur, la 2ème année suivant la plantation. Dans le cas d'un brise-vent, il faut prendre garde de ne pas avoir une base trop dense si on désire une répartition uniforme de la neige dans les champs. On doit tailler les arbustes à floraison printanière aussitôt après la floraison en coupant uniquement la partie des branches ayant fleuri. Les arbustes à floraison estivale doivent être taillés quelques semaines avant le départ de la végétation en supprimant les rameaux qui ont fleuri l'été précédent.

Les outils et la période d'intervention peuvent varier également d'un cas à l'autre. En intervenant tôt et régulièrement dans la vie de l'arbre, on pourra utiliser des instruments légers. On doit couper les branches à éliminer lorsqu'elles sont de faible diamètre (2 à 3 cm) afin d'obtenir une bonne cicatrisation des plaies. Les coupes sont réalisées à l'aide d'un sécateur, tant que la hauteur le permet (7 et 8). On utilisera l'échenilloir pour la taille de formation en hauteur (7). L'élagage des grosses branches, dont le diamètre ne devrait pas dépasser 5 cm si l'arbre a été bien surveillé, peut s'effectuer à l'aide d'une scie à main ou égoïne emmanchée (10). Pour les cas plus problématiques, haies de plusieurs années avec de grosses branches un travail à la scie à chaîne est souvent nécessaire.

Les périodes de taille font l'objet de points de vue divergents. En général, la taille peut être effectuée durant toute l'année, sauf pour les arbres à fleurs ou à fruits, pour lesquels le critère

de production entre en ligne de compte (Michaud 1985). Les tailles en période végétative permettraient une cicatrisation plus rapide, du fait de l'activité des plaies. Certaines espèces, comme les bouleaux et les érables, peuvent perdre une grande quantité de sève si elles sont taillées durant les périodes de coulée, de la mi-mars à la mi-mai et de la mi-octobre à la mi-novembre. La taille en hiver offre l'avantage que la structure de l'arbre est bien visible. Il est préférable de laisser passer les grands froids avant d'intervenir afin d'éviter le gel des tissus exposés.



(7) Sécateur à main

(8) Sécateur à long manche

(9) Echenilloir

(10) Scie à main



(11) Scie avec manche télescopique

(12) Scie à chaîne

Sources : 7-Laboratoire rural Agroforesterie et Paysage/8-11-12- Photos personnelles/ 9-10 Jardin Botanique de Montréal

Adapté de : Vézina, A. 2006. « 5. L'entretien des haies brise-vent ». In *Des haies brise-vent autour des bâtiments d'élevage, notes de cours*, p. 22-23. En ligne.

<<http://www.wbvecan.ca/francais/entreti.html>>.

3.2. VISITE TERRAIN DES SYSTÈMES À ENTREtenir

L'entretien des différents sites visés dans le cadre du projet a commencé à l'automne 2012, s'est poursuivi au printemps 2013 et s'est terminé à l'automne 2013. La réalisation de ces 12 projets pilotes a permis de se confronter à différents types de systèmes agroforestiers, d'âge varié avec des producteurs poursuivant divers objectifs. Ces différences pourraient permettre de classer en trois différents types les travaux auxquels nous avons été confrontés. Voici les principales observations qui en résultent :

- **Plantation mature (10 ans et plus)**

(Ferme Clair-Noyer SENC, Ferme Rudolf et Hans Lüscher SENC)

La grande quantité de résidus de taille implique de considérer la gestion de ces résidus. Sur nos sites d'essais, ceux-ci ont été laissés en bordure du champ et les branches de plus gros diamètres ont été découpées en billots. Les branchages et les billots ont par la suite été ramassés par les producteurs pour être brûlés. Afin de valoriser ces résidus, certains producteurs louent une déchiqueteuse et broient les branchages afin d'obtenir un paillis utilisable pour de prochaines plantations par exemple. Les copeaux obtenus par broyage des parties vertes non ligneuses constituent du bois raméal fragmenté (BRF) et peut également être épandu au champ comme fertilisant à décomposition lente.

L'entretien de tels sites représente un important travail physique et requiert plusieurs intervenants pour une opération efficace. Il est nécessaire d'utiliser une scie à chaîne et des outils à manche télescopique.

Sur nos sites d'essais, la taille a parfois été effectuée de façon plus sévère qu'il n'est recommandé dans la littérature pour tenir compte du fait que, vu la hauteur des arbres, il s'agissait des dernières interventions possibles à pied. Les formateurs rencontrés indiquent que d'après leur expérience, les conditions climatiques favorables du Sud du Québec autorisent ce genre d'interventions plus sévères à cet âge sans mettre en cause le bon développement des arbres.



Sources : photos personnelles

- **Plantation d'âge intermédiaire (5 à 10 ans)**

(Ferme Yvon et Micheline Richer enr., Jules Hébert , Henri Loiselle, Bruno et Marcel Loiselle, Ferme Sylfield inc.)

Les plantations d'âge intermédiaire représentent un travail moins complexe que dans le cas de plantations matures mais définitivement plus long que dans le cas de jeunes plantations. Les outils le plus souvent utilisés sont la scie banane et le sécateur à manchon. On peut être amené ponctuellement à utiliser les outils télescopiques ou encore la scie à chaîne mais beaucoup moins fréquemment. Les branchages sont faciles à gérer, vu leur faible quantité et leur petit diamètre, elles peuvent être laissées à terre sur la ligne de plantation



Sources : photos personnelles

- **Jeunes plantations (1 à 5 ans)**

(Ferme Loréale (2007) inc., Ferme Clerjoye inc., Agri-vallée inc.)

L'intervention sur de jeunes plantations présente plusieurs avantages. Tout d'abord elle favorise grandement la croissance des jeunes plants, grâce à la suppression des « tire-sèves » et à la sélection d'une tête, permettant de concentrer la croissance dans la tige principale. Il est important de veiller à laisser toutefois assez de masse de feuillage pour que l'arbre soit capable de faire la photosynthèse nécessaire à la croissance. Ainsi, on aura soin d'appliquer les principes de la taille de formation, c'est-à-dire de supprimer les tire-sève, les double-têtes et les fourches, tandis qu'on pourra laisser de petits rameaux dans la partie basse du tronc, afin de fournir du feuillage.

Un autre avantage est la facilité du travail. Sur de jeunes arbres, ces opérations peuvent en effet se réaliser au sécateur à main ou sécateur à manche, dans le cas des feuillus à bois dur tels que le chêne ou les arbres à noix, et ne prennent qu'une à deux minutes par plant. Pour les résineux, la seule opération consiste à supprimer les doubles troncs ou les doubles têtes, le cas échéant.



Source : photo personnelle

3.3.IMPLICATION DES PRODUCTEURS

Dans la plupart des cas, les producteurs nous ont accompagné au moins une journée afin de collaborer à l'entretien et d'apprendre les principes. Comme exposé, chaque producteur entretient un lien différent par rapport aux arbres, allant de complètement passionnés à désintéressés. Un cahier résumant le type de système agroforestier, sa localisation, l'entretien réalisé et les prochaines opérations à effectuer a été conçu pour chaque producteur. Nous souhaitons que ce cahier deviennent un outil de travail ainsi qu'un livrable pour nos réalisations futures. Voir en ANNEXE 2 un exemple de cahier à remettre aux producteurs.

4. PHASE DE DIFFUSION

4.1.ACTIVITÉS DE COMMUNICATION

Le projet a été abordé en conférences à plusieurs occasions :

Décembre 2011

Présentation du projet (ppt) visant à sonder l'intérêt des producteurs, par Élise Tremblay lors de l'Assemblée générale spéciale du Groupe.

22 Août 2013

Conférence (ppt) sur l'entretien des haies brise vent, par Cécile Tartera.

19 septembre 2013

Présentation verbale du projet lors d'une journée champ

19 Février 2014

Présentation (ppt) des acquis du projet, par Élise Tremblay.

Quelques publications en lien avec le projet ont été diffusées :

Depuis l'automne 2012

Informations sur le site internet du Groupe ProConseil (www.groupeproconseil.com)

Décembre 2013

Article dans le journal interne du Groupe ProConseil « Nouvelles de Pro » Mars 2014

Avril 2014

Articles dans les journaux municipaux de Saint-Antoine-sur-Richelieu et de Saint-Marc-sur-Richelieu.

Il est à noter que chacune de ses publications sont disponibles sur demande

4.2.DÉVELOPPEMENT D'UNE OFFRE DE SERVICE

Au terme de ce projet, nous pouvons maintenant nous positionner comme intervenants clés pour les services de conseils et d'entretien des systèmes agroforestier de La Vallée-du-Richelieu. Groupe ProConseil a produit un encart (voir ANNEXE 3) afin de diffuser largement notre expertise auprès de différents acteurs du milieu agricole actif sur le territoire de La Vallée-du-Richelieu;

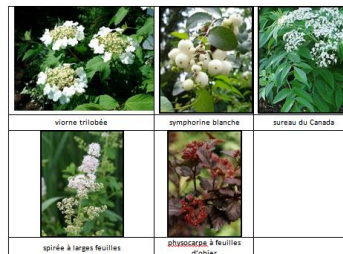
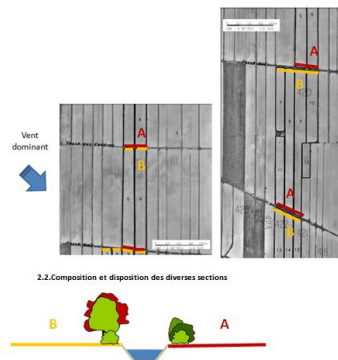
Pour les producteurs agricoles

- **Planification d'aménagement de haies d'arbres ou d'arbustes :**
 - pour la protection des cultures (brise-vent)
 - pour la protection des bâtiments (écrans boisés)
 - pour la production de bois (agrosylviculture)
 - pour la faune (oiseaux)
 - pour la protection des berges (bandes riveraines arbustives ou arborescentes)

Étapes : rencontre du producteur, conception du projet (choix du type d'aménagement et des végétaux) et estimation coûts, commande des plants et fournitures ; mise en relation avec professionnels pour pose du paillis et/ou plantation ; conseils pour la plantation ; demande de subventions si applicable

Documents remis au producteur : plan du projet, estimation des coûts, calendrier de réalisation.

- **Suivi de jeunes plantations :**
 - évaluation des pertes dans les années suivant la plantation
 - tailles de formation
 - conseils entretien, recherche subventions



Pour des projets à la ferme, des projets collectifs, des collectivités (municipalités, MRC) :

- Aide au montage de dossiers pour demandes de subventions,
- Projets fauniques, qualité de l'eau, paysage, valorisation de friches, etc.

Pour des projets de recherche :

- Partenaire technique,
- Lien avec les producteurs et travail terrain.

Sensibilisation et information :

- Conférences et visites.

5. CONCLUSION

Ce projet a permis à l'équipe du Groupe ProConseil ainsi qu'à 10 producteurs agricoles de la Montérégie-Est d'acquérir des connaissances stratégiques pour l'entretien de systèmes agroforestiers. L'expertise ainsi développée permettra de promouvoir l'agroforesterie qui contribue à la conservation des sols, à la protection des cours d'eau, au maintien de la biodiversité, à la réduction des gaz à effet de serre ainsi qu'à l'amélioration de la qualité de vie. Le Groupe ProConseil est désormais en mesure d'offrir un service conseil ainsi qu'un service d'entretien de qualité aux producteurs agricoles qui voudraient en bénéficier. Nous espérons que le rayonnement du projet incitera un plus grand nombre de producteurs à initier l'implantation de projets agroforestiers à l'échelle de leur entreprise.

Ce projet a été rendu possible grâce à la précieuse implication de 10 entreprises agricoles de La Vallée-du-Richelieu : Ferme Clair-Noyer SENC, Ferme Rudolf et Hans Lüscher SENC, Ferme Yvon et Micheline Richer enr., Jules Hébert, Henri Loiselle, Ferme Sylfield inc., Bruno et Marcel Loiselle, , Ferme Loréale (2007) inc., Ferme Clerjoye inc., Agri-Vallée inc, qui nous ont fait confiance dans ce projet.

Ce projet a été rendu possible financièrement grâce au programme du Pacte rural de La Vallée-du-Richelieu administré par le CLD de la MRC. Nous remercions également deux importants partenaires du projet : Zone de Vie et plus précisément M. Jean-Pierre Bonin, ainsi que M. Charles Lussier de la Coopérative de Solidarité rurale de la rivière au brochet, pour le partage de leur expertise et leurs précieux conseils.