

Le laboratoire rural *Agroforesterie et paysage* - Fiche 9



Coûts d'implantation et rentabilité financière des systèmes agrosylvicoles

Le laboratoire rural *Agroforesterie et paysage* a pour objectif d'évaluer l'intérêt d'utiliser les systèmes agroforestiers de type *agrosylvicole* dans un contexte d'agriculture extensive (fiche 1). Cette évaluation demande notamment de connaître les coûts d'implantation et d'entretien des systèmes agrosylvicoles, ainsi que leur rentabilité financière attendue. Cette fiche présente les démarches entreprises en ce sens et les principaux résultats obtenus.

Coûts d'implantation et d'entretien des systèmes agrosylvicoles

La mise en place et l'entretien de systèmes agrosylvicoles d'essai et de démonstration a permis de recueillir des données financières en conditions réelles. Afin de s'assurer de leur représentativité, les travaux ont été réalisés par des entrepreneurs rémunérés sur une base horaire. Un récapitulatif des travaux à envisager pour planter et entretenir un système agrosylvicole est présenté ci-dessous¹.

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Préparation d'une terre pour l'implantation d'un système agroforestier intercalaire | |
| - Reprise d'une terre en friche : élimination de la végétation (tiges et racines) | - 4 000 \$ / ha |
| - Drainage (correction de problèmes ponctuels) | - 0 - 2 000 \$ / ha |
| - Chaulage correctif | - 0 - 200 \$ / ha |
| Préparation des bordures d'un champ pour l'implantation de haies | |
| - Suppression de la végétation (débroussaillage en surface et arrachage des racines) | - 350 \$ / 100 m |
| Mise en place des rangées d'arbres | |
| - Pose des repères d'alignement (réalisé par un arpenteur) | - 100 \$ / rangée |
| - Préparation du sol au rotoculteur | - 20 \$ / 100 m |
| - Plantation des arbres (inclut l'achat du plant, le paillis individuel, le protecteur spiralé et la main d'oeuvre) | - 12,5 \$ / arbre |
| Entretien des arbres | |
| - Débroussaillage autour des arbres (environ 45 min / 100 m) | - 20 \$ / 100 m |
| - Taille, désherbage et ajustement des protections (environ 2,5 min / arbre) | - 1,05 \$ / arbre |

¹ Les coûts d'encadrement technique et de coordination ne sont pas inclus. Les travaux agricoles réguliers (préparation de sol, semis et récolte) n'ont pas été considérés dans ce récapitulatif mais devront être prévus.

Évaluation de la rentabilité financière

Présentation de l'étude

Afin d'évaluer la rentabilité financière de l'agrosylviculture, des scénarios décrivant tous les travaux à envisager (de la préparation de terrain jusqu'à la récolte des arbres) ont été développés. Un coût a été estimé pour chaque opération et la valeur des productions a aussi été chiffrée. Ces données permettent de calculer différents indicateurs de rentabilité financière, dont la valeur actualisée nette (VAN). De plus, des scénarios agricoles et un scénario forestier ont aussi été développés pour permettre des comparaisons avec les pratiques habituelles de mise en valeur du territoire. La démarche a fait l'objet d'une étude spécifique dont seuls les principaux éléments sont présentés ici ².

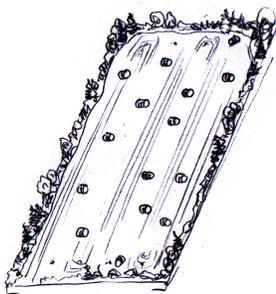
Tous les scénarios ont été développés à partir d'un même point de départ, soit une parcelle de 4 ha. Deux variantes ont été considérées : l'une pour laquelle cette parcelle est un champ cultivé (vienne prairie fourragère), et l'autre pour laquelle il s'agit d'une terre en friche. Afin de faciliter les comparaisons, tous les scénarios ont été ajustés à une période de 60 ans, qui correspond à l'âge de récolte des arbres dans le scénario forestier. La VAN est calculée sur les coûts variables uniquement. Le taux d'actualisation utilisé est 4 %. Les coûts des travaux ont été estimés sur la base de travaux réalisés à forfait.

Dans le laboratoire rural *Agroforesterie et paysage*, une attention particulière est portée au développement d'une approche favorisant les retombées positives pour les différents acteurs impliqués. Ainsi, les résultats de l'évaluation financière sont présentés selon trois points de vue :

- Le point de vue global pour lequel toutes les dépenses et tous les revenus sont pris en compte, indépendamment de qui les assume;
- Le point de vue du propriétaire qui est considéré ici comme n'étant pas exploitant agricole mais qui, selon les scénarios, réalise des investissements, bénéficie des revenus liés aux arbres et profite des programmes auxquels il est admissible;
- Le point de vue de l'agriculteur-locataire qui réalise les travaux agricoles et bénéficie des revenus associés aux cultures.

Description des scénarios

Quatre scénarios ont été retenus parmi ceux qui ont été développés. Ils sont axés sur les productions traditionnellement envisagées dans la région du Rocher-Percé ³. Les modes de production correspondent aux «bonnes pratiques» afin de bien décrire le potentiel de chacun des scénarios.

| Scénario agricole | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Ce scénario est axé sur la production fourragère.</p> <p>Il s'agit d'une rotation de 7 ans débutant par une culture d'orge (grain et paille) suivie de 6 années de récolte de foin (2 coupes par an : 1 de foin sec et 1 d'ensilage).</p> <p>Afin de s'assurer d'un niveau de production intéressant, des travaux de remise à niveau du champ sont réalisés dès le début de la période considérée (drainage et chaulage correctif). Lorsque la terre est initialement en friche, la végétation arbustive spontanée est supprimée.</p> <p>Pour être fidèle aux pratiques locales, l'agriculteur réalise tous les investissements à ses frais mais ne paie pas de loyer au propriétaire.</p> |  |

² Pour une information complète, consulter : Anel B et Fortier E. 2015. Évaluation financière comparative de l'agrosylviculture, de l'agriculture et du boisement. Municipalité régionale de comté du Rocher-Percé. 45 p.

³ Cette région correspond à la partie est de la municipalité régionale de comté (MRC) du Rocher-Percé.

Le laboratoire rural *Agroforesterie et paysage* - Fiche 9

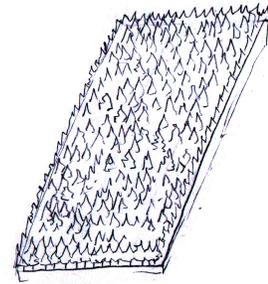
Scénario forestier

Ce scénario est axé sur la production de bois.

Il s'agit d'une plantation d'épinettes blanches dont le bois est destiné à l'industrie du sciage et de la pâte à papier. La densité initiale de la plantation est de 2 300 plants par hectare. La récolte finale se fait à 60 ans, après 2 éclaircies commerciales (28 ans et 40 ans).

Outre la préparation de terrain, il n'y a pas de travaux d'amélioration de la parcelle.

Le propriétaire réalise tous les investissements. Il bénéficie d'aides financières pour la préparation de terrain, la mise en place de la plantation et son entretien.

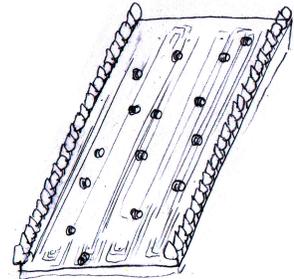


Scénario agrosylvicole : haies

Ce scénario combine la production fourragère et la production de bois.

La production fourragère est identique à celle du scénario agricole. La production de bois est menée dans 2 haies situées de part et d'autre du champ sur lesquelles sont plantés des chênes et des frênes dont le bois se destine au sciage (bille de pied) et au bois de chauffage (toutes les autres parties). Les frênes sont récoltés à 40 ans et les chênes à 60 ans. Une récolte anticipée des arbres présentant des défauts de qualité a lieu à 30 ans.

Le propriétaire réalise les investissements en lien avec les arbres. Il bénéficie pour cela d'une aide financière (fiche 2). L'agriculteur réalise les investissements agricoles mais ne paie pas de loyer.

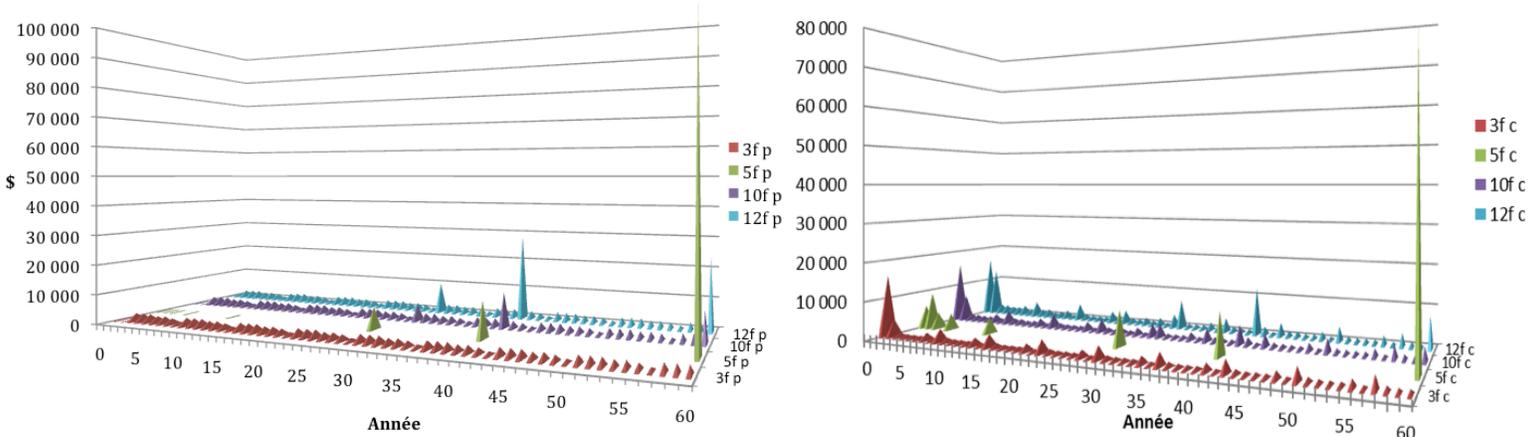
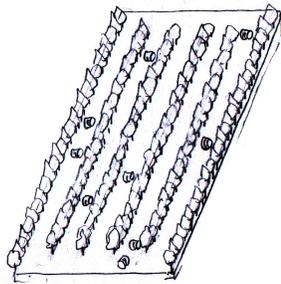


Scénario agrosylvicole : système agroforestier intercalaire (SAI) + haies

Ce scénario combine la production fourragère et la production de bois.

La production fourragère est identique à celle du scénario agricole. La production de bois est menée sur 6 rangées réparties régulièrement dans le champ, incluant les 2 haies situées de part et d'autre.

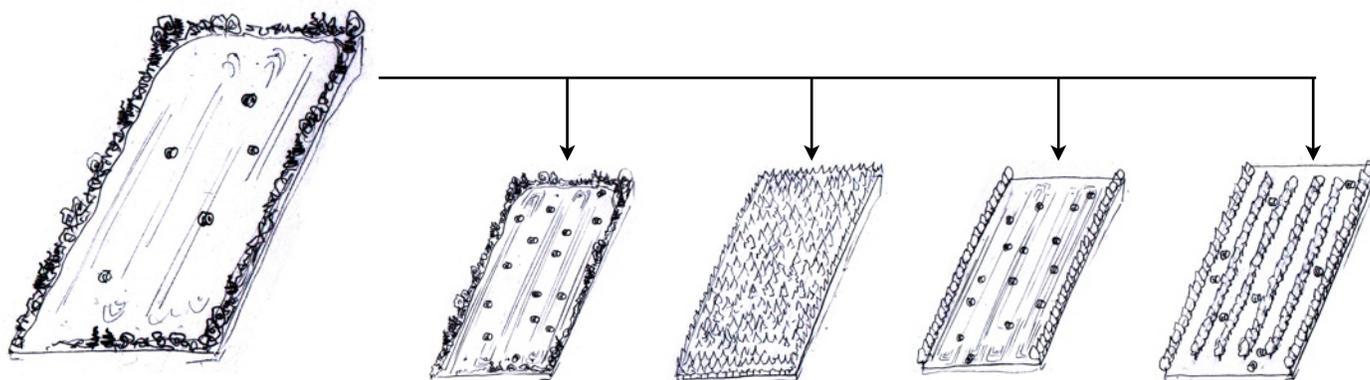
Le propriétaire prend en charge les investissements de remise à niveau initiale du champ (suppression de la végétation spontanée si la terre est en friche, drainage et chaulage), ainsi que ceux relatifs aux arbres. Il bénéficie pour cela d'une aide financière (fiche 2). L'agriculteur cultive les bandes entre les rangées d'arbres et paie un loyer.



Ces deux graphiques représentent la distribution annuelle des produits (à gauche) et des coûts (à droite) selon le point de vue global pour les 4 scénarios appliqués à la parcelle initialement en friche, sans actualisation. En rouge : scénario agricole; en vert : scénario forestier; en violet : scénario agrosylvicole avec haies seulement; en bleu : scénario agrosylvicole avec système intercalaire et haies. On remarquera la différence de distribution des produits entre les scénarios.

Le laboratoire rural *Agroforesterie et paysage* - Fiche 9

Application des scénarios à une parcelle cultivée de 4 ha - Résultats



| Scénario | Agricole | Forestier | Agrosylvicole haies | Agrosylvicole SAI + haies |
|---------------------------------------------------------|------------|------------|---------------------|---------------------------|
| Point de vue global | | | | |
| Valeur actualisée nette (VAN) (60 ans) | 15 204 \$ | -19 133 \$ | 9 925 \$ | 2 276 \$ |
| Valeur totale des productions (60 ans, non actualisé) | 147 748 \$ | 117 736 \$ | 167 067 \$ | 195 490 \$ |
| Montant total des subventions (60 ans, non actualisé) | 0 \$ | 32 392 \$ | 6 055 \$ | 15 804 \$ |
| Point de vue du propriétaire | | | | |
| Valeur actualisée nette (VAN) (60 ans) | 0 \$ | 3 520 \$ | 94 \$ | 3 517 \$ |
| Revenus - dépenses (10 premières années, non actualisé) | 0 \$ | -896 \$ | -1 341 \$ | -2 259 \$ |
| Point de vue de l'agriculteur | | | | |
| Valeur actualisée nette (VAN) (60 ans) | 15 204 \$ | 0 \$ | 15 204 \$ | 12 655 \$ |
| Revenus - dépenses (10 premières années, non actualisé) | 3 951 \$ | 0 \$ | 3 951 \$ | 4 278 \$ |

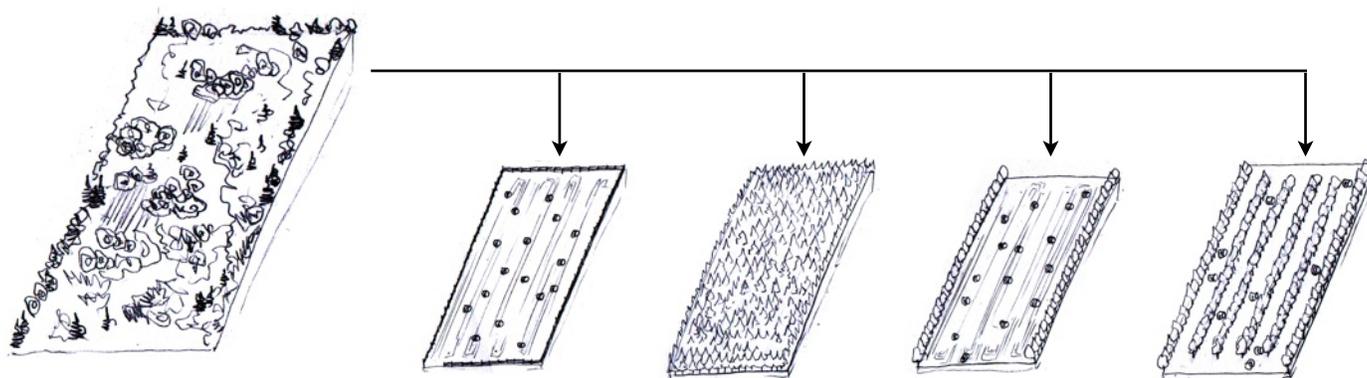
Selon le point de vue global, le scénario agricole est celui qui offre la meilleure rentabilité pour mettre en valeur une vieille prairie fourragère. De plus, il ne demande pas de subvention. Les scénarios agrosylvicoles sont un peu moins rentables, nécessitent des subventions, mais permettent d'augmenter sensiblement la production totale issue de la parcelle. Le scénario forestier se révèle être le plus déficitaire et le moins productif, tout en demandant des subventions importantes.

Selon le point de vue du propriétaire, le scénario forestier et le scénario agrosylvicole de type SAI sont les plus rentables. Ce dernier demande toutefois un investissement initial un peu plus important.

Selon le point de vue de l'agriculteur, les scénarios agricoles et agrosylvicoles avec haies seulement sont les plus rentables. Le scénario agrosylvicole de type SAI se montre toutefois légèrement plus avantageux pour la période des 10 premières années.

Le laboratoire rural *Agroforesterie et paysage* - Fiche 9

Application des scénarios à une parcelle en friche de 4 ha - Résultats



| Scénario | Agricole | Forestier | Agroforestier haies | Agroforestier SAI + haies |
|---------------------------------------------------------|------------|------------|---------------------|---------------------------|
| Point de vue global | | | | |
| Valeur actualisée nette (VAN) (60 ans) | -1 504 \$ | -23 461 \$ | -4 488 \$ | -12 047 \$ |
| Valeur totale des productions (60 ans, non actualisé) | 145 316 \$ | 117 736 \$ | 164 635 \$ | 193 180 \$ |
| Montant total des subventions (60 ans, non actualisé) | 0 \$ | 35 816 \$ | 4 107 \$ | 26 452 \$ |
| Point de vue du propriétaire | | | | |
| Valeur actualisée nette (VAN) (60 ans) | 0 \$ | 2 616 \$ | 563 \$ | 640 \$ |
| Revenus - dépenses (10 premières années, non actualisé) | 0 \$ | -1 800 \$ | -882 \$ | -5 119 \$ |
| Point de vue de l'agriculteur | | | | |
| Valeur actualisée nette (VAN) (60 ans) | -1 504 \$ | 0 \$ | -1 504 \$ | 12 064 \$ |
| Revenus - dépenses (10 premières années, non actualisé) | -13 733 \$ | 0 \$ | -13 733 \$ | 2 819 \$ |

Selon le point de vue global, aucun des scénarios envisagés n'est rentable pour remettre en production une ancienne terre agricole envahie par la friche. Le classement par ordre décroissant de rentabilité des scénarios est le même que pour la parcelle cultivée : agriculture, agroforestier et forestier. La valeur totale des productions est la plus élevée pour les scénarios agroforestiers et la plus faible pour le scénario forestier. Le scénario forestier est également celui qui demande le plus de subventions.

Selon le point de vue du propriétaire, le scénario forestier est le plus rentable, suivi des 2 scénarios agroforestiers. Le scénario agroforestier-SAI est celui qui demande l'investissement initial le plus important.

Selon le point de vue de l'agriculteur, les scénarios agricole et agroforestier avec haies seulement se révèlent coûteux à l'investissement et non rentables. Par contre, le scénario agroforestier de type SAI permet d'envisager la rentabilité et de couvrir rapidement l'investissement initial.

Le laboratoire rural *Agroforesterie et paysage* - Fiche 9



La remise en production d'une terre en friche est coûteuse, quelle que soit l'approche retenue.



L'approche agrosylvicole permet d'augmenter les productions et d'obtenir des revenus pour le propriétaire et pour l'agriculteur-locataire.

Bilan

L'implantation d'un système agrosylvicole peut représenter un investissement important. Toutefois, les dépenses les plus élevées sont liées à la préparation de terrain (défrichage et drainage) et seraient équivalentes pour une remise en production agricole.

L'approche agrosylvicole prise dans son ensemble (combinaison des productions agricoles et sylvicoles) présente une meilleure rentabilité que l'approche forestière classique qui consiste à boiser intégralement une terre en épinettes. Elle demande également moins de subventions. Par contre, l'investissement initial du propriétaire est un peu plus important.

L'approche agricole présente une meilleure rentabilité que l'approche agrosylvicole. De plus, elle ne demande pas de subvention. Par contre, elle ne génère pas de revenu pour le propriétaire. De plus, si la terre à remettre en production est une terre en friche, le projet est déficitaire pour l'agriculteur-locataire et devient donc irréaliste. Au contraire, la prise en charge des travaux de préparation du terrain par le propriétaire dans le cas de l'implantation d'un système agrosylvicole de type SAI permet au propriétaire et à l'agriculteur-locataire de réaliser un projet rentable. Cette approche nécessite cependant un investissement initial important du propriétaire et l'accès à des aides financières (subventions).

L'approche agrosylvicole mise à l'essai dans le laboratoire rural *Agroforesterie et paysage* présente donc des caractéristiques financières lui permettant de se comparer avantageusement aux approches traditionnelles agricole ou forestière. C'est aussi celle qui permet de générer la valeur totale des productions issues de la parcelle la plus élevée. Elle demande toutefois un investissement initial du propriétaire plus important que les autres approches, ainsi que l'accès à des subventions.

Ce projet est l'un des 33 laboratoires ruraux de la Politique nationale de la ruralité 2007-2014. Il est porté par la MRC du Rocher-Percé. Sa réalisation est rendue possible grâce à l'implication des organismes suivants :

**Affaires municipales,
Régions et Occupation
du territoire**

Québec

Avec la participation de :

- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune



Bertrand Anel, coordonnateur
MRC du Rocher-Percé, Chandler, Québec
Courriel : agroforesterie@rocherperce.qc.ca

Fiche de transfert publiée le 13 mars 2015. Illustrations : Camille Trillaud-Doppia ; Photos : Bertrand Anel
Référence suggérée : Laboratoire rural Agroforesterie et paysage. 2015. Fiche 9 - Coûts d'implantation et rentabilité financière des systèmes agrosylvicoles. MRC du Rocher-Percé. 6p.