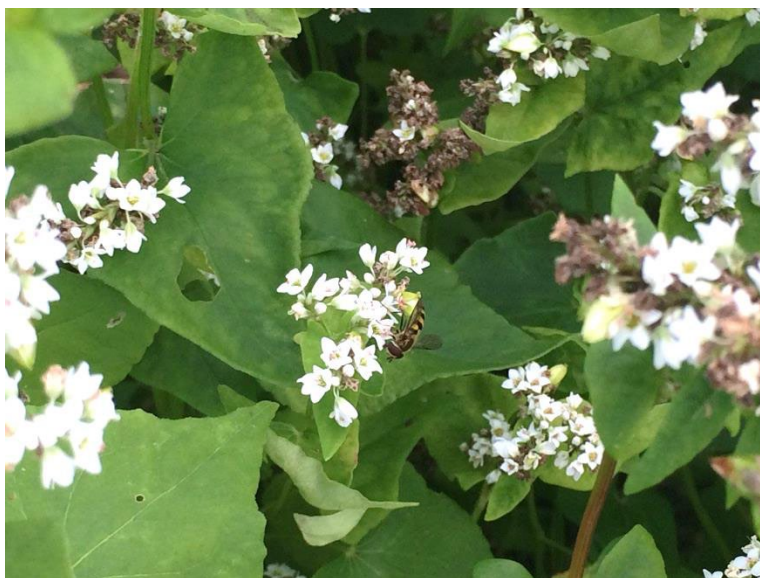


Un refuge pour les pollinisateurs dans le bassin du Beloeil : implantation de prairies fleuries



Rapport final préparé par :

Cécile Tartera, agr. Groupe ProConseil
Janvier 2017

Projet réalisé par le Groupe ProConseil, grâce au soutien financier du Programme de mise en valeur de la biodiversité en milieu agricole de la Fondation de la faune du Québec.



Table des matières

Liste des tableaux et figures	3
1. Présentation du projet	4
1.1. Mise en contexte	4
1.1.1. Problématiques sur le territoire	4
1.1.2. Pertinence dans le cadre du programme de mise en valeur de la biodiversité en milieu agricole de la FFQ	5
1.2. Objectifs du projet.....	6
1.3. Description du projet.....	6
1.4. Localisation du projet.....	6
2. Planification des aménagements	6
2.1. Choix des semences.....	7
2.2. Choix des méthodes de préparation des sites	8
3. Réalisation des aménagements.....	9
3.1. Préparation des sites	9
3.2. Semis	11
4. Atteinte des objectifs	12
4.1. Objectifs du projet.....	12
4.2. Livrables.....	13
5. Conclusion et suivis prévus	14
6. Remerciements.....	14
Bibliographie.....	15
Annexe 1 - Localisation et superficies des sites	16
Annexe 2 – Composition détaillée des mélanges fleuris.....	20
Annexe 3 – Photos du déroulement des travaux	24
Annexe 4 – Articles et présentations de diffusion du projet.....	30
Annexe 5 – Projet de panneau d’information	34

Liste des figures et tableaux

Figure 1 : localisation des sites dans le corridor forestier du Mont Saint-Bruno.....	4
Figure 2 : localisation des sites dans le bassin versant du ruisseau Beloeil	4
Figure 3 : Cerfeuil sauvage sur les sites Fleury et ferme Nicole	9
Figure 4 : verse et germination sur pied du sarrasin trop dense et trop haut après « fauchage »	10
Figure 5 : préparation du mélange semence-ripe humide.....	11
Tableau 1 : Caractéristiques des mélanges de semences retenus pour chaque site	8
Tableau 2 : Calendrier des opérations de désherbage et de préparation du sol effectuées	10
Tableau 3 : État de l'atteinte des objectifs du projet	12
Tableau 4 : État de la réalisation des livrables prévus	13

Les sites à aménager sont situés dans un secteur dominé par l'agriculture intensive et soumis à un fort développement urbain, ce qui a entraîné la perte et la fragmentation de nombreux habitats fauniques. L'habitat existant s'est également appauvri en termes de diversité de plantes, ce qui réduit les sources de nourriture disponibles à l'année pour plusieurs espèces d'insectes pollinisateurs. En outre, l'usage important d'insecticides rajoute à la pression exercée sur ces populations.

Vu les nombreuses menaces, les insectes pollinisateurs, incluant plusieurs espèces d'abeilles, de papillons, de guêpes, de mouches et de coléoptères, sont en déclin. En effet, des taux de mortalité au-delà 30 % (pertes hivernales) dans les ruches d'abeilles canadiennes (Boucher/MAPAQ, 2013) sont inquiétants et soulignent l'ampleur de la problématique pour les insectes pollinisateurs en général. La perte de ces insectes serait catastrophique pour l'agriculture et le public en général considérant que 40 % des produits alimentaires dépendent de l'intervention des pollinisateurs (Boucher/MAPAQ, 2013).

1.1.2. Pertinence dans le cadre du programme de mise en valeur de la biodiversité en milieu agricole de la FFQ

Les objectifs du programme sont :

- améliorer la qualité des habitats fauniques et rehausser la biodiversité dans les bassins versants agricoles ;
- encourager l'engagement des producteurs agricoles envers la protection et l'amélioration des habitats fauniques ;
- favoriser la concertation entre les intervenants agricoles, environnementaux et fauniques afin de coordonner leurs actions dans des secteurs d'intervention ciblés ;
- faciliter le transfert de connaissances vers les producteurs agricoles.

Tout d'abord, l'amélioration de la qualité des habitats fauniques et de la biodiversité est atteint par la création d'habitats et de sources de nourriture diversifiés et durables pour les insectes pollinisateurs (prairies et arbustes à floraison d'intérêt) dans le bassin versant prioritaire du ruisseau Beloeil.

Ensuite, l'engagement des producteurs agricoles envers la protection et l'amélioration des habitats fauniques par l'implantation de 4 sites dont 3 chez des producteurs agricoles et la diffusion des résultats à l'ensemble des producteurs du bassin du ruisseau Beloeil, aux membres du Groupe ProConseil et aux producteurs du Québec à travers des médias à portée provinciale.

La concertation entre les intervenants agricoles, environnementaux et fauniques est favorisée par l'intégration du présent projet aux vastes projets collectifs d'amélioration des habitats fauniques du bassin versant du ruisseau Beloeil et du corridor forestier du Mont Saint Bruno et la collaboration technique avec des organismes réalisant des aménagements et de la sensibilisation en environnement et conservation (COVABAR, Nature-Action Québec) et des consultants techniques (MAPAQ, Horticulture Indigo, Pépinière rustique).

Finalement, le transfert de connaissances vers les producteurs agricoles est facilité par des articles dans la presse locale et dans les communications du Groupe ProConseil à ses membres. L'installation de panneaux d'information complète le volet sensibilisation de ce projet.

1.2.Objectifs du projet

Le projet vise à atteindre les objectifs suivant:

- **la création d'habitats** contribuant au rétablissement et au maintien à long terme des populations de pollinisateurs indigènes;
- **le développement d'une expertise** novatrice dans l'aménagement de prairies fleuries pour les pollinisateurs;
- **la conscientisation des résidents du bassin du ruisseau Beloeil** quant à la précarité des populations de pollinisateurs et aux moyens de les préserver.

1.3.Description du projet

L'implantation de prairies fleuries pour améliorer les habitats des pollinisateurs s'inscrit à un projet en cours intitulé « **Le Beloeil, un ruisseau qui prend vie** ». Ce projet, financé par le programme Pacte rural de la MRC de la Vallée du Richelieu, vise à renouveler la biodiversité riveraine, développer le sentiment d'appartenance et de fierté et créer une vitrine éducative. Les prairies fleuries permanentes découlent de cette approche et permettent d'amplifier les retombées du projet.

Plus spécifiquement, le présent projet consiste à planter des prairies fleuries pérennes chez des propriétaires riverains ayant des terrains propices le long du ruisseau Beloeil. **Le projet comprend l'aménagement de 4 sites pour une surface totale de 6 050m².**

1.4.Localisation du projet

Les aménagements réalisés se situent en Montérégie, le long du ruisseau Beloeil, dans la municipalité de Saint-Mathieu-de-Beloeil. Les terrains aménagés sont des terrains privés riverains du ruisseau Beloeil, appartenant à des privés appartenant à des particuliers. Les cartes de localisation et de superficie des sites sont présentées à l'annexe 1.

2. Planification des aménagements

De nombreuses sources d'information ont été consultées, que ce soit des guides d'implantation de prairies fleuries permanentes, des rapports et mémoires sur l'habitat des insectes pollinisateurs en milieu agricole ou des sites Internet (voir bibliographie). Plusieurs personnes disposant d'une expérience dans ce type d'aménagement ont également été contactées par téléphone au moment de la planification des aménagements, notamment : Benjamin Ouellet, biol., M. Env., Direction de l'agroenvironnement et du développement durable – MAPAQ, Jacques Saint-Jean, biol. Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu, Brian Campbell, West Coast Seeds, François Béland, biol., Horticulture Indigo et Benoît Bertrand, Pépinière rustique.

2.1.Choix des semences

Le principal objectif est de réussir l'implantation de prairies pérennes rustiques, requérant peu d'entretien et composées d'espèces herbacées ayant des périodes de floraison successives, offrant ainsi la plus large fenêtre de nourriture disponible pour les divers pollinisateurs.

Les critères de choix des semences étaient :

- Forte proportion d'espèces pérennes;
- Espèces adaptées aux conditions climatiques de la Montérégie;
- Espèces adaptées à un sol de texture argileuse;
- Espèces floristiques d'intérêt comme source de nourriture pour les pollinisateurs;
- Diversité d'espèces pour assurer une floraison la plus longue possible;
- Intérêt esthétique;
- Espèces indigènes au Québec.

Les catalogues des semenciers suivant ont été consultés selon cette grille de sélection :

- Gloco (CA-QC);
- Horticulture Indigo (CA-QC);
- Pépinière rustique (CA-QC);
- Johnny's Selected Seed (US);
- Veseys Seeds (CA-PE);
- West Coast Seeds (CA-CB).

Le tableau page suivante présente les mélanges retenus, ainsi que les taux de semis et coûts associés (tableau).

Les prairies pérennes herbacées pour pollinisateurs sont constituées d'un mélange de dicotylédones de diverses familles à la floraison d'intérêt pour les pollinisateurs et de graminées jouant le rôle de plante abri et servant à couvrir le sol le temps de l'implantation des espèces « à fleurs ». Celles-ci peuvent en effet prendre deux à trois ans pour germer. Dans les aménagements réalisés, la germination des plantes « à fleurs » devrait s'observer à partir du printemps 2017 et la floraison en 2018. Les graminées devraient en revanche être présentes dès 2017 afin de couvrir le sol au détriment des mauvaises herbes.

La composition détaillée des mélanges est présentée à l'annexe 2.

Il avait été envisagé d'intégrer quelques espèces annuelles afin de produire un effet visuel sur le paysage dès la première année. Toutefois, la priorité a été mise sur la réussite des aménagements à long terme et les travaux de préparation du sol requis pour cela tout au long du printemps ne le permettaient pas. Comme compromis entre opérations de « nettoyage » du sol et impact visuel, du sarrasin a été ensemencé début juillet et laissé en place pendant les deux mois d'été.

	Fleury	Ferme Nicole	Agro-Cité	Savaria
Superficie (m²)	950	1700	2200	1200
Fournisseur mélange fleuri	Horticulture Indigo	Horticulture Indigo	Pépinière rustique	Synagri
Nom du mélange	Ultra-pollinisation argile	Ultra-pollinisation argile	Renature pour sols argileux	mélange "maison"
Taux de semis (kg/ha)	30,00	30,00	40,00	na
Quantité requise /site (kg)	2,85	5,10	8,80	na
Nombre de sacs requis /site	3,00	5,00	9,00	1 de chaque espèce
Coût unitaire (\$/sac de 1kg)	238,46 \$	238,46 \$	62,00 \$	voir détail mélange
Coût /site (\$)	715,38 \$	1192,30 \$	558,00 \$	1059,42 \$
Fournisseur sarrasin	Coop Comax	Coop Comax	Coop Comax	na
Taux de semis (kg/ha)	60,00	60,00	60,00	0,00
Quantité requise /site (kg)	5,70	10,20	13,20	0,00
Nombre de sacs requis /site	0,50	0,50	3,00	0,00
Coût unitaire (\$/sac de 25kg)	45,00 \$	45,00 \$	45,00 \$	0,00
Coût /site (\$)	22,50 \$	22,50 \$	135,00 \$	0,00
Dose de ripe conseillée (L/100m²)	35,00	35,00	35,00	0,00
Quantité requise /site (L)	332,50	595,00	770,00	0,00
Nombre de sacs requis /site	2,00	3,50	4,50	0,00
Coût unitaire (\$/sac)	4,15 \$	4,15 \$	4,15 \$	- \$
Coût /site (\$)	8,30 \$	14,53 \$	18,68 \$	- \$
Coût total semences/site (\$)	746,18 \$	1229,33 \$	711,68 \$	1059,42 \$

Tableau 1 : Caractéristiques des mélanges de semences retenus pour chaque site

2.2.Choix des méthodes de préparation des sites

Les sites à aménager étant des terres argileuses riches et, pour deux d'entre elles, étant en prairie depuis plusieurs années, le contrôle des mauvaises herbes a été identifié comme le principal facteur limitant pour la réussite de l'implantation des mélanges fleuris. Des talles importantes de cerfeuil sauvage envahissent notamment les parcelles riveraines du ruisseau Beloeil dans ce secteur et seront à surveiller de près lors du suivi de l'implantation (figure 3).

Un soin tout particulier a donc été apporté à la préparation du sol et l'élimination des mauvaises herbes vivaces, avec l'aide des producteurs participant. Prendre le temps de réaliser toutes les étapes nécessaires à une implantation réussie est un gage de pérennité et d'efficacité des aménagements, aussi le semis d'automne a-t-il été favorisé par rapport au semis de printemps.

De plus, la revue de littérature réalisées et les discussions tenues avec divers intervenants compétents lors de la planification des aménagements désignaient également cette période de semis comme plus favorable à l'implantation d'espèces pérennes, dans la mesure où celles-ci peuvent ainsi profiter d'une stratification naturelle efficace pendant l'hiver.



Figure 3 : Cerfeuil sauvage sur les sites Fleury et ferme Nicole

3. Réalisation des aménagements

3.1. Préparation des sites

Le tableau 2 présente le calendrier des opérations de désherbage et de préparation du sol effectuées sur chacun des sites. Ces opérations ont été raisonnées en fonction de leur efficacité pour détruire les mauvaises herbes présentes et selon la machinerie et les opérateurs disponibles. Il faut souligner à cette étape la collaboration enthousiaste et précieuse de plusieurs producteurs agricoles impliqués ou non directement dans le projet.

Le sarrasin implanté après les faux-semis du printemps a eu un bon effet nettoyant puisque très peu de mauvaises herbes ont repoussé pendant l'été. Toutefois le taux de semis de 60 kg/ha a été difficile à respecter car cela représentant trop peu de volume dans le semoir à céréales pour les petites surfaces à couvrir, la population a donc été en pratique largement augmentée. Le sarrasin a été fauché fin août, après 8 semaines de croissance, juste avant l'arrivée des grains à maturité. A cette date, les plants étaient cependant très grands (3 pieds), ce qui, associé à la forte densité a entraîné de la verse et a rendu l'opération de fauche difficile. Les plants avaient tendance à coucher plutôt qu'à casser et les grains arrivés à maturité se sont mis à germer (figure 4). Pour remédier à la situation, l'épais paillis vert a été laissé en surface pour sécher pendant 3 semaines avant enfouissement. Il a ensuite été enfoui efficacement avec une herse à disques. Idéalement, le sarrasin serait fauché plus tôt afin de limiter la croissance et de faciliter la destruction.



Figure 4 : verse et germination sur pied du sarrasin trop dense et trop haut après « fauchage »

	Fleury	Ferme Nicole	Agro-Cité	Savaria
mai	19 mai - faux-semis (vibroculteur)	15 mai - faux-semis (vibroculteur)	15 mai - faux-semis (vibroculteur)	
juin	26 juin - faux-semis (vibroculteur)	12 juin - faux-semis (vibroculteur) 26 juin - faux-semis (vibroculteur)	14 juin - faux-semis (vibroculteur)	7 juin - faux-semis (vibroculteur)
juillet	12 juillet - faux-semis (vibroculteur) 15 juillet - semis sarrasin (à la main)	12 juillet - faux-semis (vibroculteur) 13 juillet - semis sarrasin (semoir à céréales)	08 juillet - brûlage (glyphosate) 13 juillet - semis sarrasin (semoir à céréales)	
août	29 août - fauche sarrasin (faucheuse à foin)	26 août - fauche sarrasin	29 août - fauche sarrasin (faucheuse à foin)	
septembre	22 septembre - enfouissement du sarrasin (herse à disques) 22 septembre - préparation du lit de semence (vibroculteur + cage) 28 septembre - semis du mélange fleuri (à la main)			22 septembre - enfouissement des mauvaises herbes (chisel) 28 septembre - préparation du lit de semence (vibroculteur)
octobre				20 octobre - semis du mélange fleuri (à la main)

Tableau 2 : Calendrier des opérations de désherbage et de préparation du sol effectuées

L'ensemble de ces opérations sont illustrées pour chacun des sites à l'annexe 3.

3.2.Semis

Vu les relativement petites surfaces à couvrir, les semis ont été réalisés à la main, suivant les taux de semis indiqués pour chaque mélange et en utilisant les techniques préconisées dans les guides d'implantation de prairies fleuries pérennes. Les semences ont ainsi été préalablement mélangées avec de la paille de bois fine afin de faire du volume et permettre la répartition la plus uniforme possible sur l'ensemble de la surface de chaque site, malgré les très faibles taux de semis en kg/ha. Le mélange paille-semences a également été humidifié afin de favoriser un bon mélange des deux et de fournir une humidité favorable à la germination (figure 5).

Les guides recommandent généralement de passer un râteau ou un rouleau sur les superficies ensemencées, toutefois cette opération est difficilement réalisable manuellement à l'échelle du présent projet. Le lit de semence ayant été bien préparé pour favoriser le contact sol-semence et vu l'humidité du sol et du mélange paille-semence, ces opérations n'ont pas été jugées nécessaires.



Figure 5 : préparation du mélange semence-paille humide

4. Atteinte des objectifs

4.1.Objectifs du projet

Objectifs visés	Objectif atteint	Commentaires
Création d'habitats pour les populations de pollinisateurs indigènes (4 740m ²)	Oui (dépassé)	Aménagement de 6 050m ² répartis sur 4 sites chez 4 propriétaires, dont 3 producteurs agricoles. Sur 3 d'entre eux, la prairie est combinée avec une haie d'arbustes sélectionnés pour leur floraison étalée et leur intérêt pour les pollinisateurs. Quant au 4 ^{ème} , il a été entièrement reboisé en arbres feuillus et en arbustes.
Développement d'expertise dans l'aménagement de prairies fleuries pour les pollinisateurs	Oui	Le projet a permis aux conseillers du Groupe ProConseil d'acquérir des connaissances précieuses sur ce type d'aménagement qui bénéficie d'une popularité auprès des producteurs agricoles et d'un soutien financier de la part des bailleurs de fonds croissants. Il a favorisé l'intensification des échanges sur le sujet avec des conseillers d'autres organismes œuvrant en environnement et agroenvironnement (club-conseils, Nature Action Québec, COVABAR, MAPAQ), favorisant l'acquisition collective d'expertise terrain dans ce domaine. Enfin le Groupe a été sollicité dans d'autres projets similaires par certains partenaires.
Conscientisation des résidents du bassin du ruisseau Beloeil	oui	Le projet a suscité un vif engouement de la part des riverains visés et des autres habitants du rang et des environs. Plusieurs voisins ont pu échanger directement avec l'équipe du Groupe ProConseil au cours de la réalisation des travaux. Plusieurs producteurs du bassin versant du ruisseau Beloeil ont donné de leur temps et réalisé gratuitement diverses opérations de travail de sol avec enthousiasme. Outre les divers moyens de communication employés pour rejoindre un public diversifié (voir tableau 4), les 2 panneaux d'information qui seront installés sur les sites au printemps 2017 permettront de renseigner en tout temps les divers usagers des routes longeant les sites.

Tableau 3 : État de l'atteinte des objectifs du projet

4.2.Livrables

Livrables proposés	Livrables retenus après modification du projet (1 année acceptée seulement)	Livrable réalisé	Commentaires
Un rapport de chantier des 2 premières années	Un rapport de projet	Oui	
Un bilan financier du projet	Un bilan financier du projet	Oui	
Un dépliant sur l'aménagement de prairies fleuries pour les producteurs du bassin versant du ruisseau Beloeil	na	na	
Deux (2) articles dans le journal interne du Groupe ProConseil	Un (1) article dans le journal interne du Groupe ProConseil	Oui (dépassé)	Bulletin du Beloeil juillet 2016 Présentation lors de l'activité du club du 21 avril 2016
Six (6) articles dans la presse locale	Trois (3) articles dans la presse locale	Oui	L'œil régional, janvier 2016 Infolettre Saint-Mathieu-de-Beloeil janvier 2017 (annexe 4) Journal municipal Saint-Marc-sur-Richelieu février 2017
Une page sur le site Web du Groupe ProConseil	Une page sur le site Web du Groupe ProConseil	Oui (dépassé)	Page sur le site Web du Groupe et Vidéo sur la page Facebook du Groupe
Un communiqué de presse suite à la tenue de l'activité de visite des parcelles organisée à la deuxième année	na	na	

Tableau 4 : État de la réalisation des livrables prévus

De plus, bien que ne faisant pas partie des livrables prévus, un panneau d'information et trois panneaux d'identification ont été réalisés et seront installés sur les sites au printemps 2017 (annexe 5).

5. Conclusion et suivis prévus

Dans le but de garantir la pérennité des aménagements, un suivi régulier aux étapes clefs de l'implantation des prairies sera effectué sur les parcelles aménagées pendant les 2 premières années suivant le semis. Puisque les prairies fleuries sont plus à risque durant cette période, un suivi régulier permettra d'intervenir rapidement dans le cas d'envahissement par les mauvaises herbes avec des fauches pour favoriser la compétitivité des espèces mellifères sur les graminées spontanées et des réensemencements localisés éventuels. Une fois bien implantées, ces prairies requièrent un entretien annuel minime qui pourra facilement être effectué par les propriétaires.

Les visites des sites permettront également d'évaluer le succès de l'implantation selon le taux de germination et la dominance des espèces semées. Des photos et des notes seront prises à titre de comparaison pour constituer une base de données précieuse au développement des techniques d'aménagement de prairies fleuries.

Sous réserve de fonds disponibles pour le suivi des aménagements, les résultats pourront être évalués dans les années futures à travers l'estimation de la fréquentation des parcelles par les insectes pollinisateurs.

À moyen terme, l'intérêt des riverains et des producteurs agricoles pour ce genre d'aménagement novateur pourra mener à l'augmentation de la réalisation d'aménagements fauniques dans le bassin versant du ruisseau Beloeil et ailleurs. Si l'implantation a lieu avec succès, les parcelles pourront servir de sites de référence.

À long terme, l'augmentation des aménagements fauniques pourra mener à l'amélioration de la qualité des habitats naturels et de la connectivité écologique, surtout dans le milieu agricole, contribuant à enrayer le déclin des insectes pollinisateurs et des espèces en péril.

6. Remerciements

Nous remercions l'ensemble de nos partenaires financiers impliqués dans ce projet : La Fondation de la Faune du Québec via son programme de mise en valeur de la biodiversité en milieu agricole, la MRC de la Vallée du Richelieu, via le programme de soutien aux communautés rurales, le MAPAQ, via le programme Prime-Vert et Environnement Canada, via le programme d'intendance de l'habitat des espèces en péril.

Merci aux personnes consultées lors de la planification du projet ainsi qu'à la municipalité de saint-Mathieu-de-Beloeil pour son appui moral.

Nous remercions tout particulièrement pour leur collaboration et leur aide précieuse lors de la réalisation des travaux les producteurs Robert Petit, Yvon Lambert, Ovila Bérubé, Martin Lavallée, Yvan Savaria et Georges Brunelle, ainsi que Chantal Fleury et sa famille.

Bibliographie

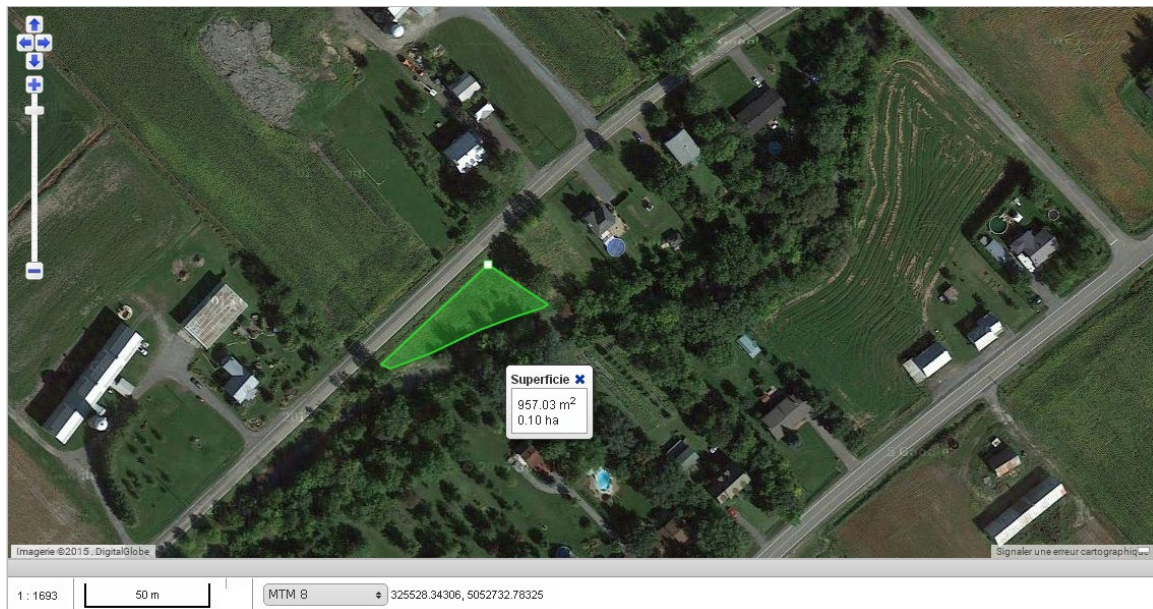
- AAC. 2014. Les insectes pollinisateurs indigènes et l'agriculture au Canada. 47p.
https://www.agrireseau.net/agriculturebiologique/documents/les_insectes_pollinisateurs_indig%C3%A8nes_et_l%E2%80%99agriculture_au_canada.pdf
- Centre d'agriculture biologique du Canada. 2012. Établir un insectarium : utiliser les fleurs pour attirer les insectes bénéfiques.
http://www.oacc.info/NewspaperArticles/na_insectary_jw_f.asp
- Ouellet, 2013. L'habitat des pollinisateurs en milieu agricole : éléments à considérer pour en assurer la conservation et la restauration au Québec. 139p.
https://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais_2013/Ouellet_B_2013-03-06_.pdf
- USDA, 2015. How can agroforestry help pollinators? Working Trees Info. 2p.
http://nac.unl.edu/documents/workingtrees/infosheets/WTInfoSheet_HelpPollinators.pdf
- USDA, 2015. Working trees for pollinators. 6p.
<http://nac.unl.edu/documents/workingtrees/brochures/WTPollinators.pdf>
- Wart, J.-B., 2012. L'art d'aménager un pré fleuri au Québec. Journée INPACQ 2012.
https://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Regions/CentreduQuebec/INPACQ2012/INPACQ_Canneberges6_JBWart.pdf

Fiches techniques

- Fiche descriptive bande ou îlot fleuri – MAPAQ
https://www.agrireseau.net/references/6/Bande_ilot_fleuris.pdf
- Guide d'instruction pour l'ensemencement d'une prairie - Gloco
http://www.gloco.ca/userfiles/files/pdf/fr/Herbio_Prairie_Guide_Instruction_Ensemencement.pdf
- Guide d'implantation des mélanges de prairies sauvages - Horticulture Indigo
<http://www.horticulture-indigo.com/boutique/guide-dimplantation-des-melanges-de-prairies-sauvages/>
- Wildflower Mix Production – Johnny's Selected Seeds
<http://www.johnnyseeds.com/growers-library/flowers/wildflower-mixes-growing-instructions.html?q=wildflower>
- How to Grow a Wildflower Meadow – Veseys
<https://www.veseys.com/ca/en/guide/wildflower>
- How to Create Your Own Wildflower Meadow - American Meadows
<http://www.americanmeadows.com/wildflower-seed-planting-instructions>

Annexe 1 - Localisation et superficies des sites

Site Fleury et Chrétien : 950m²



Site Bérubé – 1 700m²



Site Petit – 2 200m²



Site Savaria – 1 200m²



Annexe 2 – Composition détaillée des mélanges fleuris

2/8/2016

Mélange de semences "Indigo Ultra-pollinisation Argile" - Horticulture Indigo

Mélange de semences « Indigo Ultra-pollinisation Argile »

409.43 \$

● Disponible

Voici un mélange qui combine esthétique et attrait pour les insectes pollinisateurs tout en étant bien adapté aux sols à tendance argileuse. Une bien jolie façon de donner un coup de pouce à l'agriculture et à la biodiversité en créant des habitats favorables aux pollinisateurs.

1,5 à 3,0 g/m²

% Nom latin

16,50% *Andropogon gerardii*

5,00% *Asclepias incarnata*

6,00% *Desmodium canadense*

15,00% *Elymus canadensis*

1,50% *Eupatorium perfoliatum*

3,00% *Eutrochium maculatum* (*Eupatorium maculatum*)

12,50% *Festuca rubra*

3,50% *Helenium autumnale*

9,00% *Heliopsis helianthoides*

5,00% *Monarda fistulosa*

9,00% *Panicum virgatum*

4,00% *Rudbeckia hirta*

2,50% *Rudbeckia laciniata*

2,50% *Symphotrichum puniceum* (*Aster puniceus*)

5,00% *Verbena hastata*

100,00% Total

Format

1KG

Effacer

1

AJOUTER AU PANIER



2/8/2016

Mélange de semences "Indigo Ultra-pollinisation Argille" - Horticulture Indigo

Information complémentaire Description Avis (0)

Information complémentaire

Plante Indigène	En partie indigène
Rusticité	zone 3
Besoin En Lumière	ensoleillé
Période de floraison	juin - octobre
Hauteur Min. (cm)	75
Hauteur Max. (cm)	135
Humidité Requise	Frais, Humide, Sec
Particularités	Plante facile de culture
Utilisations Possibles	Convient aux prairies sauvages
Interactions Avec Les Sens	Plante parfumée
Interactions Avec La Faune	Favorise les pollinisateurs, Nourrit les colibris, Nourrit les papillons



La Pépinière Rustique
1614 chemin du Village
St-Adolphe-d'Howard, Qc
J0T 2B0
819-327-2225
info@pepiniererustique.com

Mélange Renature pour sols argileux

Un mélange adapté aux sols lourds, capable de supporter les conditions très humides et sèches qu'on y retrouve. Contient une légumineuse (Desmodium) pour enrichir le sol en azote. 100% Indigène (plus plante abritée).

Nom latin	% (en poids)	# de semences dans 1 kg du mélange
Graminées		
<i>Poa pratensis</i>	5,0	152 900
<i>Festuca rubra</i>	18,0	97 020
<i>Panicum virgatum</i>	17,0	96 870
<i>Andropogon gerardii</i>	18,0	57 020
<i>Lolium multiflorum</i> *	8,0	38 160
<i>Carex vulpinoidea</i>	0,8	28 571
<i>Elymus canadensis</i>	7,0	17 560
<i>Elymus virginicus</i>	7,5	12 050
<i>Avena sativa</i>	10,0	2 820
Fleurs		
<i>Rudbeckia hirta</i>	0,5	16 260
<i>Verbena hastata</i>	0,4	13 290
<i>Heliopsis helianthoides</i>	4,0	9 000
<i>Monarda fistulosa</i>	0,3	8 400
<i>Desmodium canadense</i>	3,0	5 900
<i>Aster umbellatus</i>	0,2	4 720
<i>Aster puniceus</i>	0,2	3 080
<i>Aster novae-angliae</i>	0,1	2 420

Taux d'ensemencement: 50 kg/ha (1 kg/200 m²)
2 900 semences / m²

Les mélanges de Semences Renature sont conçus et fabriqués par la Pépinière Rustique. Ce sont des mélanges de semences indigènes ayant pour but la renaturation de l'environnement.

Mélange "maison"							taux semis
(4 vivaces, 1 bi-annuelle, 1 plante abri)			\$/poche	format (kg)	\$/kg	taux semis pur (kg/ha)	mélange (kg/ha)
trèfle blanc Ladino ou Huia	vivace	Huia	273,75 \$	25,00	10,95 \$	4	2,0
luzerne	vivace	ord #1	240,00 \$	25,00	9,60 \$	15	7,5
trèfle rouge 2 coupes	2-3 ans		199,50 \$	25,00	7,98 \$	10	5,0
lotier	2-3 ans	Leo certifié	295,00 \$	25,00	11,80 \$	10	5,0
mélilot	bi-annuelle	trèfle d'odeur ord #1	146,25 \$	25,00	5,85 \$	6	3,0
ray-grass d'Italie	vivace	type fourrager ord #1	104,42 \$	22,70	4,60 \$	20	10,0
			1258,92				32,50

Annexe 3 – Photos du déroulement des travaux

Site Fleury

Juin 2015 – Avant



19 mai 2016 : 1^{er} faux-semis



11 juillet 2016



13 juillet 2016 : 3^{ème} faux-semis



15 juillet 2016 : semis sarrasin



12 août 2016 : sarrasin



29 août 2016 : sarrasin



22 septembre 2016 : enfouissement sarrasin



22 septembre 2016 : résultat enfouissement



28 septembre 2016 : semis mélange fleuri



28 septembre 2016 : semis mélange fleuri



Site ferme Nicole

24 octobre 2015 : avant



8 juin 2016 : après 1 faux-semis



11 juillet 2016 : après 3 faux-semis



13 juillet 2016 : 4^{ème} faux-semis



19 juillet 2016 : sarrasin



12 août 2016 : sarrasin



22 août 2016 : sarrasin



26 août : fauche sarrasin



22 septembre 2016 : enfouissement sarrasin



28 septembre 2016 : semis mélange fleuri



Site Agro-Cité

14 avril 2016 : avant



01 juin 2016 : après 1 faux-semis



11 juillet 2016 : après brûlage



25 juillet 2016 : sarrasin



29 août 2016 : sarrasin



22 septembre 2016 : enfouissement sarrasin



22 septembre 2016 : résultat enfouissement



28 septembre 2016 : semis mélange fleuri



Site Savaria

7 juin 2016 : après 1 faux-semis



22 septembre 2016 : mauvaises herbes



28 septembre 2016 : enfouissement mauvaises-herbes



20 octobre 2016 : plantation et semis mélange fleuri



Annexe 4 – Articles et présentations de diffusion du projet

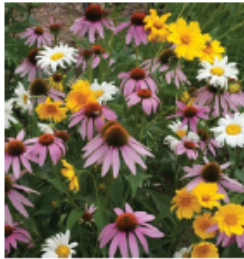
Présentation lors de l'activité du club du 21 avril 2014



Printemps 2016 :

- 9 haies : 100 arbres + 434 arbustes
- Un îlot fleuri : 258 arbustes
- 3 prairies fleuries : 4 000m²





Mélange pérenne
de West Coast Seeds

Mélange prairie haute
de West Coast Seeds



Initiative inspirante

Prairies fleuries

L'implantation de trois prairies fleuries permanentes est actuellement en cours le long du ruisseau Beloeil à Saint-Mathieu-de-Beloeil. La superficie aménagée s'élève à 4 609 m² chez deux producteurs et un riverain. Nous en sommes maintenant à l'étape des faux semis pour assurer un désherbage efficace et réduire la compétition avec les fleurs. Les faux semis seront suivis d'un semis de sarrasin pour couvrir le sol avant l'implantation des mélanges de fleurs à l'automne. Les photos de gauche présentent les mélanges de fleurs qui seront implantés sous peu.

Plantations d'arbres et d'arbustes

Des plantations ont eu lieu dans le cadre du projet des prairies fleuries ainsi que dans le projet *Beloeil : Un ruisseau qui prend vie*. Ces plantations sont principalement composées d'arbustes fleuris favorisant le rétablissement des pollinisateurs. Par ailleurs, plusieurs arbres ont également été plantés le long du ruisseau Beloeil en alternance avec les arbustes. Gardez les yeux ouverts lorsque vous circulez sur le chemin du Ruisseau Nord à Saint-Mathieu-de-Beloeil et vous apercevrez sans doute plusieurs arbres et arbustes plantés l'automne dernier et ce printemps. D'autres plantations sont prévues en bordure du ruisseau. N'hésitez pas à nous contacter si vous êtes intéressés par ce genre de projet, que vous soyez en bordure du ruisseau Beloeil ou non.





MUNICIPALITÉ DE
SAINT-MATHIEU-DE-BELOEIL

Accueil
Météo
Plan du site
Contactez-nous





Conseil municipal
Municipalité
Services aux citoyens
Loisirs
Urbanisme
Visiteurs

Travaux égoût secteur 12-0

Un refuge pour les pollinisateurs le long du ruisseau Beloeil

2017-01-20

COMMUNIQUE - Groupe ProConseil

Beloeil, le 12 janvier 2017 : Le projet « **Le Beloeil, un ruisseau qui prend vie !** » a été initié en 2015 par le Groupe ProConseil, un OSEB en agrosylviculture actif dans la région depuis une vingtaine d'années. Cette initiative s'inscrit dans une démarche plus large de préservation de la qualité de l'eau en milieu agricole et de la faune qui y est rattachée. Le projet visait à faire valoir la richesse des abords du cours d'eau aux yeux de ses riverains, enrichir la biodiversité, informer sur l'environnement et embellir le paysage.

Ce projet collectif a été appuyé par la MRC de la Vallée du Richelieu, qui a accordé une subvention pour la réalisation d'aménagements chez plusieurs riverains de Saint-Mathieu-de-Beloeil et Saint-Marc-sur-Richelieu. Il a rapidement créé un engouement collectif et, à l'issue de la première année, plus de 1 000 arbres et arbustes avaient déjà été plantés en bordure de cours d'eau. Fort de ce succès, le Groupe ProConseil a obtenu un nouveau financement de la part de la MRC afin de poursuivre et bonifier les actions entreprises. Au cours des deux dernières années, plus de 2 300 arbres et arbustes ont ainsi été plantés en bordure du cours d'eau, chez une quinzaine de propriétaires. Les végétaux plantés sont des arbres et arbustes indigènes favorables aux pollinisateurs et des arbres fruitiers. Certains sont déjà visibles du bord de la route. D'autres, plantés au fond de parcelles plus larges, apparaîtront au cours des prochaines années, au fur et à mesure de leur croissance.

Au cours de la première année du projet, les citoyens avaient démontré un grand intérêt pour des aménagements favorables aux pollinisateurs. D'autres subventions ont alors été demandées à la Fondation de la Faune du Québec, au ministère de l'Agriculture et à l'Environnement Canada afin de compléter le financement de la MRC et de permettre de répondre à cette demande. Ainsi, plusieurs prairies fleuries, représentant plus de 6 000m², ont pu être aménagées. Les semis ont eu lieu en septembre 2016 et la floraison devrait être visible à partir de 2018. Les prairies resteront ensuite en place d'année en année, induisant un changement durable du paysage. Ces sites étant situés entre le chemin du ruisseau Nord et le cours d'eau, ils seront largement visibles par tous les usagers à partir du chemin.

Enfin, six ateliers éducatifs ont été tenus en 2015-2016, telles que conférence et sorties sur les oiseaux et la petite faune, des sorties d'herboristerie et des activités de construction d'hôtel à insectes et de nichoirs pour les enfants.

La plupart des aménagements se trouvent sur des terres agricoles. Plusieurs producteurs de Saint-Mathieu-de-Beloeil ont d'ailleurs mis à disposition leur machinerie et contribué bénévolement à la réalisation des nombreuses étapes de préparation des terrains à semer et reboiser. Nous les remercions, ainsi que tous les participants et partenaires, pour leur enthousiasme et leur mobilisation dans ce projet collectif favorisant à la fois l'amélioration de la biodiversité et le cadre de vie des résidents.

Pour en savoir plus sur ce projet, consultez notre site Web groupeproconseil.com.





19 mai 2016 : Préparation du terrain pour le semis de fleurs
9 mai 2016 : prêt à planter
1^{er} juin 2016 : les arbres et arbustes se couvrent de feuilles





7 juin 2016 : rosier des marais en fleurs
Pollinisateur à l'ouvrage
Atelier d'herboristerie à l'été 2015



29 août 2016 : sarrasin en fleurs

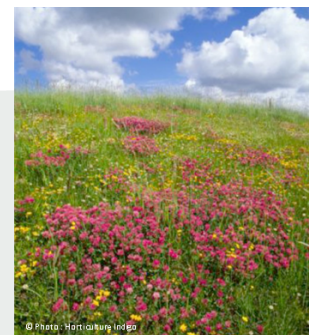
Photos : Groupe ProConseil

Annexe 5 – Projet de panneau d'information

PRAIRIES FLEURIES PERMANENTES

Un refuge pour les pollinisateurs

Le ruisseau Belœil est situé dans un secteur dominé par l'agriculture intensive et soumis à un fort développement urbain, ce qui a entraîné la perte et la fragmentation de nombreux habitats fauniques. L'habitat existant s'est également appauvri en termes de diversité de plantes, ce qui réduit les sources de nourriture disponibles à l'année pour plusieurs espèces d'insectes pollinisateurs. En outre, l'usage d'insecticides accentue la pression exercée sur ces populations. **Sur ce site, une prairie fleurie permanente a été aménagée en 2016 afin de fournir un habitat et une source de nourriture pour les divers pollinisateurs.**



Voici un exemple de mélange d'espèces de plantes semées en prairie fleurie. En reconnaissez-vous? L'une d'entre elles est la plante préférée du papillon Monarque.

Patience, ça pousse!

Les prairies pérennes herbacées pour pollinisateurs sont constituées d'un mélange d'espèces « à fleurs » d'intérêt pour les pollinisateurs. Ces espèces sont pérennes, c'est-à-dire qu'elles restent en place d'année en année. En revanche, elles sont longues à s'implanter. **Il faut compter 2 à 3 ans avant qu'elles ne fleurissent.** Entre temps, les mauvaises herbes risquent de prendre la place. On ajoute donc au mélange des espèces annuelles et des graminées. Celles-ci poussant plus vite, elles couvrent le sol le temps de l'implantation des espèces « à fleurs ». La plupart des espèces constituant le mélange sont indigènes au Québec.



L'instrument photographié ci-dessus est une herse à disques, l'une des machines utilisées pour préparer le site.

Une préparation rigoureuse

Des talles importantes de cerfeuil sauvage envahissent les parcelles riveraines du ruisseau Belœil et risquent de faire compétition aux espèces floristiques de la prairie. Un soin tout particulier a donc été apporté à la préparation du sol et l'élimination des mauvaises herbes vivaces. Plusieurs producteurs agricoles de Saint-Mathieu-de-Belœil se sont impliqués bénévolement pour effectuer les divers travaux de désherbage mécanique, aucun herbicide chimique n'ayant été utilisé. **Prendre le temps de réaliser toutes les étapes nécessaires à une implantation réussie est un gage de pérennité et d'efficacité des aménagements.**



Ce projet a été réalisé avec l'appui financier du gouvernement du Canada.
This project was undertaken with the financial support of the Government of Canada.

Canada

Fondation
de la faune
du Québec

M.R.C. de La Vallée-du-Richelieu

Ruisseau
Belœil

GRUPE
ProConseil