Aménagements et pratiques favorisant la protection des OISEAUX CHAMPÊTRES

Guide de recommandations

Stéphane Lamoureux
Catherine Dion

REGROUPEMENT QuébecOiseaux

LE REGROUPEMENT QUÉBECOISEAUX

—

Fondé en 1981, le Regroupement QuébecOiseaux est un organisme à but non lucratif qui regroupe et représente les personnes et les organismes intéressés à l'étude, à l'observation et à la protection des oiseaux du Québec. Ses objectifs sont de favoriser le développement du loisir ornithologique, promouvoir l'étude des oiseaux et veiller à leur protection et à celle de leurs habitats. Entre autres choses, QuébecOiseaux favorise l'acquisition et la diffusion de connaissances sur la répartition, l'écologie et la conservation des oiseaux par l'établissement et le maintien de banques de données, un programme de suivi des sites de nidification d'oiseaux en péril et la réalisation de plusieurs productions, dont le magazine QuébecOiseaux.

Regroupement QuébecOiseaux

4545 avenue Pierre-De Coubertin
Montréal, QC H1V 0B2

1-514-252-3190 | 1-888-OISEAUX

info@quebecoiseaux.org
www.quebecoiseaux.org

Coordination, recherche et rédaction
Stéphane Lamoureux
Regroupement QuébecOiseaux

Recherche et rédaction
Catherine Dion
Regroupement QuébecOiseaux

Direction
Jean-Sébastien Guénette
Regroupement QuébecOiseaux

Soutien à la rédaction
Camille Bégin-Marchand, *Bénévole pour le Regroupement QuébecOiseaux*
Michelle Breton, *Groupe ProConseil*
Gilles Falardeau, *Environnement Canada*
Bert Klein, *Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs*
Marie-Pierre Maurice, *Club Techno-Champ 2000*
Alexandre Nicole, *Société de conservation, d'interprétation et de recherche de Berthier et ses îles*
Benjamin Ouellet, *Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec*

Conception graphique et illustrations
Alexandre Nicole
www.alexandrejnicole.com

Autorisation de reproduction
La reproduction de ce document, en partie ou en totalité, est autorisée à la condition que la source et les auteurs soient mentionnés de la manière suivante :

Lamoureux, S. et C. Dion. 2016. Guide de recommandations – Aménagements et pratiques favorisant la protection des oiseaux champêtres. Regroupement QuébecOiseaux, Montréal, 198 pages.

ISBN 978-2-9801553-7-6
(version imprimée)

ISBN 978-2-9801553-8-3
(version PDF)

Dépôt légal - 2016

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Bibliothèque et Archives Canada

Ce document est également disponible en format électronique au www.quebecoiseaux.org

Photo intérieur de couverture :
France Paré

Ce projet a été réalisé en partie grâce au financement de :

Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec

Fondation de la faune du Québec

AVANT-PROPOS

Pourquoi ce guide? Le Regroupement QuébecOiseaux œuvre à la conservation et à la protection des oiseaux à statut précaire ou en déclin. Une des priorités de notre organisme est la problématique du déclin des oiseaux associés au milieu agricole (oiseaux champêtres), un enjeu de conservation des plus importants à l'échelle internationale ces dernières années. En effet, ce groupe est celui qui présente les déclins les plus importants de tous les groupes d'oiseaux. Dans les dernières décennies, l'évolution des pratiques agricoles a engendré des changements dans les populations d'oiseaux champêtres. Les déclins observés sont notamment expliqués par la modification, la détérioration et la perte des habitats en milieu agricole. Or, dans les faits, cette problématique est méconnue de l'ensemble des acteurs du milieu agricole, tant des producteurs que des intervenants, et cette méconnaissance constitue un obstacle majeur à la mise en place d'actions concrètes pouvant remédier à la situation.

Ce guide a donc été développé afin que les intervenants qui travaillent directement avec les agriculteurs puissent, d'une part, mieux connaître les problématiques liées aux habitats des oiseaux champêtres, et d'autre part, qu'ils soient outillés à émettre des recommandations favorisant ces habitats selon chaque type de production agricole. Le guide identifie, ainsi, pour chacun des habitats observés dans le milieu agricole, les différentes problématiques que subissent les oiseaux champêtres et propose des solutions (aménagement ou modification de pratiques) qui permettent une meilleure cohabitation.

Définition d'oiseaux champêtres Dans le cadre de ce guide, nous avons utilisé le terme « oiseaux champêtres » pour définir les espèces qui utilisent presque exclusivement le milieu agricole comme habitat de nidification. Les habitats ouverts, tels que les champs en culture, les prairies ou les pâturages, permettent principalement aux oiseaux champêtres de s'y alimenter, s'y réfugier et s'y reproduire. De plus, nous avons considéré les espèces qui utilisent des milieux plus fermés, mais typiquement associés au milieu agricole, tels que les friches, les cultures d'arbres, les vergers et les cultures d'arbustes fruitiers.

ESPÈCES CONSIDÉRÉES COMME OISEAUX CHAMPÊTRES (LISTE NON EXHAUSTIVE)

ESPÈCES	HABITATS ASSOCIÉS	AUTRES ÉLÉMENTS
Alouette hausse-col	CA, PR, PÂ	S, H
Bruant de Nelson	PR	S
Bruant des champs	PÂ, PL, FR	S
Bruant des plaines	PÂ, PL, FR	S
Bruant des prés	PÂ, PR, FR	S
Bruant sauterelle*	PÂ, PR, FR, SA	S
Bruant vespéral	CA, PÂ, PR, PL, SA	S
Busard St-Martin	PÂ, PR, FR, SA	S, Hocc
Crécerelle d'Amérique	PÂ, PR, FR, HM, SA, VA	N, Hocc
Goglu des prés*	PR, FR	S
Hibou des marais*	PÂ, PR, FR, HM, SA	S, Hocc
Hirondelle à ailes hérissées	PÂ, PR, HM, SA	
Hirondelle bicolore	PÂ, PR, HM, SA	N
Hirondelle rustique*	PÂ, PR, HM, SA	N
Maubèche des champs	PÂ, PR, SA	S
Merlebleu de l'Est	PÂ, PR, FR, HM, SA	N
Moqueur roux	FR, HM, VA	
Paruline à ailes bleues	FR	S
Paruline à ailes dorées*	FR	S
Perdrix grise	CA, PR, FR	S, H
Pie-grièche migratrice*	PÂ, FR, HM, SA	
Pluvier kildir	CA, PÂ, PR	S
Sarcelle à ailes bleues	PR, FR, HM	S
Sturnelle des prés*	PÂ, PR, FR, SA	S
Tohi à flancs roux	PÂ, FR, HM	S, Hocc
Troglodyte à bec court	PR, FR	S
Tyran tritri	HM	
Vacher à tête brune	PÂ, FR, HM	H

HABITATS : Cultures annuelles **CA**, Prairies **PR**, Pâturages **PÂ**, Vergers et arbustes fruitiers **VA**, Culture d'arbres **PL**, Friches **FR**, Habitats marginaux **HM**, Structures anthropiques **SA** | **AUTRES ÉLÉMENTS** : Utilisateur de nichoir **N**, Niche au sol **S**, Hivernant **H**, Hivernant occasionnel **Hocc**, Espèce à statut précaire *

© Benoit Dorion

« Combien plus hospitaliers deviennent les champs à la venue de quelques oiseaux! À la fin de l'hiver, alors que rien n'arrive à nous soulager de la monotonie des champs dénudés et de leur végétation racornie, la vie semble réduite à sa plus triste expression. Mais lorsqu'un merlebleu pépie finalement au-dessus de ceux-ci, quelle métamorphose! »

Henry David Thoreau
Mars 1858

TABLE DES MATIÈRES

I Histoire de la cohabitation de l'agriculture et des oiseaux au Québec

Avant 1620 12
De 1620 à 1950 12
De 1950 à aujourd'hui 14

II Répercussion des nouvelles pratiques agricoles sur les oiseaux

Modification du paysage 15
Modification des pratiques 17

III Statuts et tendances des populations d'oiseaux champêtres

Tendances des populations 23
Statuts des espèces champêtres 25

IV Services écologiques et impacts économiques

Services écologiques 27
Impacts économiques 30

V Recommandations

Contenu des chapitres « Habitats » 31
Contenu des fiches « Recommandations » 32

1 CULTURES ANNUELLES 33

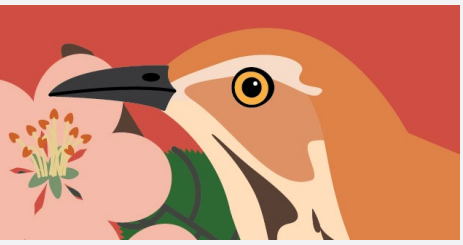
1.1 Effectuer un usage raisonné des pesticides 38
1.2 Mettre en pratique le travail réduit du sol et préconiser le semis direct 39
1.3 Éviter un semis en courbe dans le coin de champ 41
1.4 Interrompre l'épandage dans les virages 42
1.5 Conserver une bande sans pesticides 43
1.6 Semer des rangs de tournesol parmi les rangs en cultures 44
1.7 Adapter la période de labour 45
1.8 Cultiver des céréales d'automne 46

2 PRAIRIES 49

2.1 Maintenir les prairies de 4 à 5 ans 54
2.2 Maintenir une parcelle de quelques hectares en prairie sur 6 années et plus 55
2.3 Changer le patron de fauche 56
2.4 Augmenter la hauteur de fauche 58
2.5 Utiliser une barre d'effarouchement à l'avant de la machinerie 60
2.6 Adopter des mélanges de cultivars tardifs ou hâtifs 62
2.7 Reporter la fauche de quelques hectares après la période de reproduction 64
2.8 Augmenter l'intervalle entre les fauches pour quelques hectares 66
2.9 Conserver quelques hectares exempts de fauche 68
2.10 Viser des hauteurs et des densités de fourrage variées 70
2.11 Débuter le fauchage par les champs de plus petite taille 71
2.12 Éviter la fauche de nuit 72
2.13 Privilégier l'épandage de lisier après la dernière coupe 73
2.14 Adapter la période de brûlage dirigé et les surfaces ciblées 74
2.15 Adapter la période de fauche du foin de mer 75

3 PÂTURAGES 77

3.1 Sortir davantage le bétail des bâtiments 82
3.2 Limiter la densité du bétail dans le pâturage 84
3.3 Contrôler le broutage en effectuant une rotation des pâturages 86
3.4 Construire des exclos dans les pâturages 88
3.5 Adapter l'alimentation complémentaire 90



4 VERGERS ET CULTURES D'ARBUSTES FRUITIERS 93

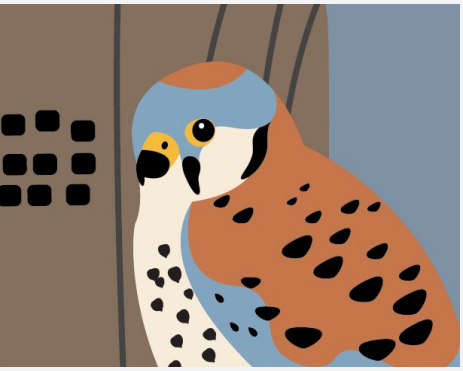
4.1 Pratiquer la lutte intégrée 98
4.2 Planter des arbres et des arbustes fruitiers indigènes et distractifs 100
4.3 Attirer les oiseaux de proie 102
4.4 Adapter ou considérer des alternatives à la fauche 104

5 CULTURES D'ARBRES 107

5.1 Réaliser des dépistages et adapter la période d'application de pesticides 112
5.2 Adapter l'utilisation d'engrais 113
5.3 Éviter l'élagage et la taille pendant la période de nidification 114
5.4 Éviter la récolte pendant la période de nidification 115
5.5 Diversifier les essences dans une même plantation 116

6 FRICHES 119

6.1 Éviter ou adapter la remise en culture des friches 124
6.2 Éviter ou adapter le reboisement des friches 126
6.3 Intégrer le bétail aux friches pour les maintenir 128
6.4 Effectuer une fauche périodique dans les friches pour les maintenir 130
6.5 Éviter la circulation et l'entreposage de la machinerie dans les friches 131



7 HABITATS MARGINAUX 133

7.1 Conserver les végétaux des habitats marginaux déjà en place 138
7.2 Planter des arbres isolés 140
7.3 Mettre en place des haies diversifiées 142
7.4 Aménager et améliorer les bandes riveraines 145
7.5 Retarder la fauche des fossés après la période de nidification 147
7.6 Aménager des fossés-avaloirs adaptés pour la faune 148
7.7 Créer ou mettre en valeur des étangs 150

8 STRUCTURES ANTHROPIQUES 153

8.1 Planter des piquets de cèdre en guise de perchoir .. 158
8.2 Conserver et valoriser les clôtures d'anciens pâturages convertis en culture ... 160
8.3 Mettre en place des nichoirs spécifiques .. 162
8.4 Conserver les nids d'Hirondelle rustique .. 164
8.5 Favoriser la nidification de l'Hirondelle rustique .. 166
8.6 Maintenir les bâtiments et autres structures isolés .. 169

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES .. 171

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE .. 179

ANNEXES

Annexe A Plan d'une barre d'effarouchement

Annexe B Végétaux indigènes favorisant la présence d'oiseaux

Annexe C Perchoirs et plateformes de nidification pour les oiseaux de proie

Annexe D Mesures et caractéristiques des nichoirs destinés aux oiseaux champêtres selon les espèces

Annexe E Plans d'une structure de nidification pour l'Hirondelle rustique

REMERCIEMENTS .. 194

TABLEAU SYNTHÈSE DES RECOMMANDATIONS .. 196

I. Histoire de la cohabitation de l'agriculture et des oiseaux au Québec

Avant 1620 Avant la colonisation, les habitats utilisés par les oiseaux champêtres au Québec se limitaient probablement aux prairies naturelles présentes aux pourtours des milieux humides et sur les rives inondables des cours d'eau, particulièrement le long du Fleuve Saint-Laurent [1]. D'autres espaces ouverts, créés par les Amérindiens par défrichage ou brûlis pour la chasse et l'agriculture (culture des trois sœurs : maïs, haricot et courge), pouvaient également être utilisés par les oiseaux champêtres [2].

De 1620 à 1950 Avec l'arrivée des colons européens, le défrichage des terres s'est intensifié, transformant ainsi substantiellement le paysage et créant de nouveaux habitats. Les premiers cultivateurs s'établissaient sur les terres selon la disponibilité de celles-ci et non sur la base de leur qualité pour l'agriculture [3]. Ces terres dévolues aux cultures et aux pâturages [4] ont attiré des espèces aviaires qui nichaient initialement dans les prairies naturelles, comme la Sturnelle des prés et le Goglu des prés [1]. Durant cette période, l'agriculture est demeurée une activité de subsistance sans rôle économique important dans la province [5]. La nature extensive de l'agriculture, l'absence de pesticides et la machinerie agricole limitée ont alors contribué à la persistance d'une mosaïque de terres cultivées, de forêts et de végétation résiduelle (arbres isolés, arbustes, haies). Au même titre que les oiseaux fréquentant les aires ouvertes, les espèces de lisière, telles que le Tyran tritri et le Moqueur roux, ont grandement bénéficié de ce paysage.

CI-DESSOUS Paysages agricoles d'autrefois (vers 1900) à Sainte-Anne-de-Bellevue et Oka

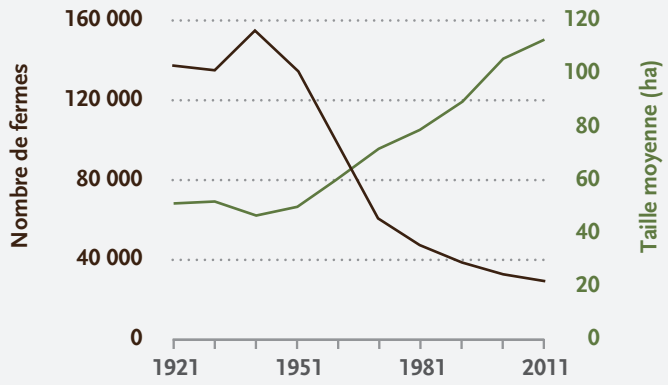
© Musée McCord

La grande dépression des années 1930 viendra toutefois assombrir le monde rural et provoquer de nouveaux changements. Un grand nombre de

terres seront alors abandonnées, ce qui modifiera le paysage agricole de la province. Arbres et arbustes reprennent le terrain perdu, particulièrement sur les terres moins productives du Bouclier canadien et des Appalaches [4]. Certaines espèces associées aux friches, telles la Paruline à ailes dorées et le Tohi à flancs roux, profiteront de cette succession ligneuse.

CI-DESSUS Paysage agricole extensif dans Lanaudière

© Martin Joly



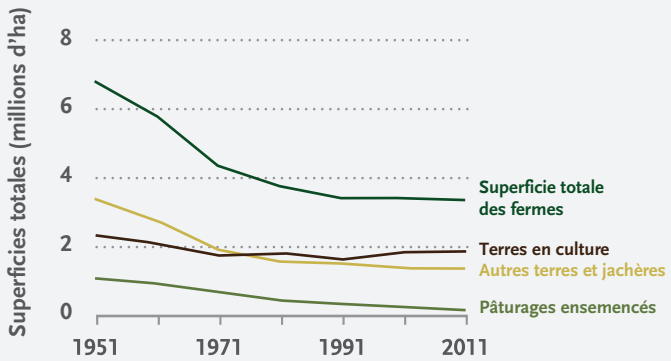


fig. 1

HAUT Des fermes de moins en moins nombreuses et de plus en plus grandes : changements dans le nombre et la superficie des fermes entre 1921 et 2011

BAS Évolution de l'occupation des sols des fermes de 1951 à 2011

Source : Ruiz, J. et G. Domon (2005). Les paysages de l'agriculture en mutation. Dans : Poullaouec-Gonidec, P., Domon, G. et S. Paquette (Éds.). Paysages en perspective. Presses de l'université de Montréal, série « Paysages », Montréal, pp. 47-97. Figure mise à jour en 2010.

CI-DESSUS La Sturnelle des prés, une des espèces défavorisées par l'intensification du territoire agricole. © Alain Daigle

De 1950 à aujourd'hui À partir des années 1950, l'apparition de nouvelles techniques de culture, la modernisation de la machinerie agricole, l'usage de fertilisants et de pesticides, la mise en place de réseaux de drainage et d'irrigation, l'augmentation des effectifs des troupeaux et la maximisation de la surface cultivable permettront au milieu agricole de se tailler une place importante dans l'économie du pays [5, 6] et de mieux répondre aux besoins et aux exigences du marché [5, 7]. Cette période est cependant marquée par une chute considérable de la superficie totale des fermes et de leur nombre [8]. De 1951 à 2001, la superficie des fermes passe de 6,8 millions d'hectares à 3,4 millions, alors que leur nombre passe de 134 000 à un peu plus de 32 000 (fig. 1). La taille moyenne des fermes ayant survécu a toutefois doublé en taille, passant de 51 ha à 106 ha en moyenne au cours de cette période [9]. L'abandon des terres est observé dans presque toutes les régions qui ne font pas partie de la zone des basses-terres du Saint-Laurent [4].

Par ailleurs, entre 1966 et 1986, la production laitière annuelle par tête a augmenté de plus de 50%, alors que la demande pour les produits laitiers a plafonné vers la fin des années 1970 [10]. Les producteurs sont alors encouragés à se convertir à l'exploitation de grandes cultures [11]. Les fermes traditionnelles associant culture et élevage ont ainsi disparu au profit de fermes moins nombreuses, plus grandes et spécialisées dans un type de production [8]. L'agriculture québécoise passe alors d'un mode de culture extensif (nombreux pâturages et champs de foin), à un mode plus intensif (grandes cultures céréalières), particulièrement en Montérégie.

CI-DESSUS Paysage agricole intensif aux cultures homogènes en Montérégie
© Stéphane Lamoureux

À partir de ce moment, les premiers déclins des populations de certains oiseaux champêtres sont observés, notamment ceux du Bruant des prés, du Goglu des prés, de l'Hirondelle rustique et de la Sturnelle des prés. À l'inverse, des espèces moins appréciées des agriculteurs ont, quant à elles, bénéficié de ce mode intensif et connu une hausse de leurs populations (Goéland à bec cerclé, Pigeon biset, Tourterelle triste).

II. Répercussion des nouvelles pratiques agricoles sur les oiseaux

MODIFICATION DU PAYSAGE

La nouvelle ère agricole a entrainé d'importantes modifications au paysage qui se traduisent sur le terrain par la perte nette d'habitats ainsi que par la diminution de la productivité des habitats résiduels. Il ne reste aujourd'hui, en effet, que la moitié des terres agricoles établies historiquement. La disparition de ces hectares jadis disponibles à l'agriculture (3,4 M) a entraîné par la même occasion la perte d'habitats de nombreuses espèces champêtres. Ces terres sont pour la plupart redevenues des forêts ou ont fait place à un paysage urbain. Les terres agricoles restantes subissent, quant à elles, une forte pression d'intensification. L'uniformisation des cultures et la maximisation des surfaces cultivables qui y sont associées engendrent une homogénéisation du paysage qui rend la nidification difficile et soutient de moins grandes populations d'oiseaux (structure et composition des habitats très simplifiées).

Uniformisation des cultures L'uniformisation des cultures observée aujourd'hui découle du fait que les exploitations, fortement soutenues par les politiques et programmes agricoles, se sont orientées vers un nombre restreint de productions dont les formes les plus extrêmes sont les élevages hors-sol et la monoculture [8]. Ainsi, les pâturages, composante essentielle du paysage agricole traditionnel, ont connu une régression marquée au cours des dernières décennies [8]. Plus de 80% des superficies en pâturage ont disparu suite à la conversion des fermes laitières en fermes céréalières et à l'introduction de l'élevage hors-sol (fig. 2 et 3). Simultanément, on a observé une diminution importante des superficies des cultures fourragères dans

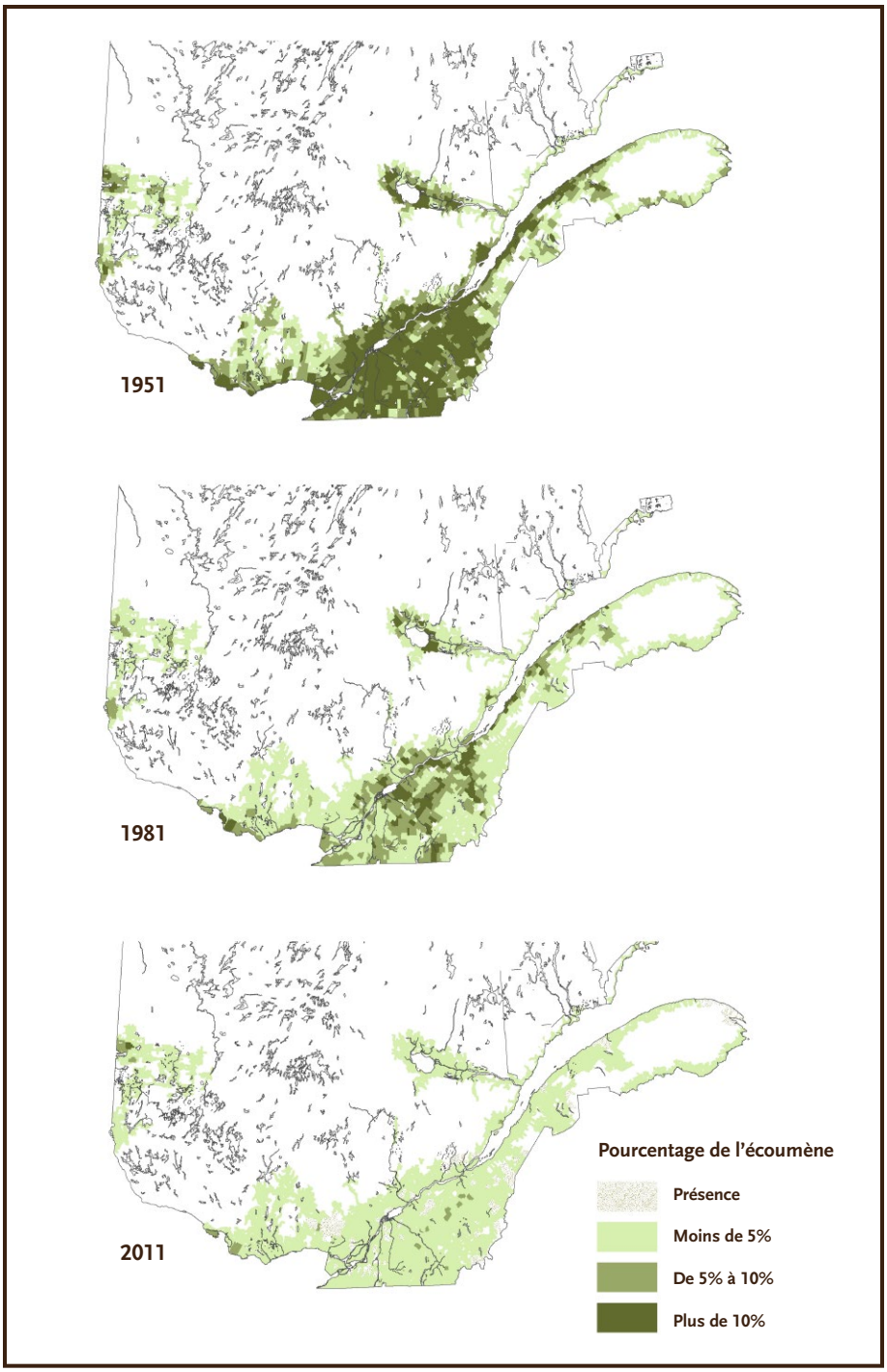
CI-DESSUS En banlieue de Montréal, le développement immobilier s'effectue régulièrement sur des terres agricoles. L'intensification des cultures sur les parcelles restantes a conduit à la disparition de nombreux habitats fauniques.

© Alexandre Nicole

l'ensemble de la province, voire même leur quasi-disparition dans certaines régions du sud-ouest du Québec [8] (fig. 4). Or, les pâturages et les prairies sont considérés comme les habitats les plus productifs en termes de biodiversité. Ces derniers ont été remplacés par de grandes cultures commerciales, principalement de maïs-grain et de soya, des cultures en pleine expansion (fig. 5) mais supportant une moins grande biodiversité [5, 12].

Maximisation de la surface cultivable Parallèlement, le paysage a grandement été affecté par la maximisation des surfaces cultivables, ce qui se traduit

fig. 2 **Superficies municipales occupées par des pâturages ensemencés au Québec**



Source : Ruiz, J. et G. Domon (2005). Les paysages de l'agriculture en mutation. Dans : Poullaouec-Gonidec, P., Domon, G. et S. Paquette (Éds.). Paysages en perspective. Presses de l'université de Montréal, série « Paysages », Montréal, pp. 47-97. Figure mise à jour en 2010.

© Suzanne Labbé

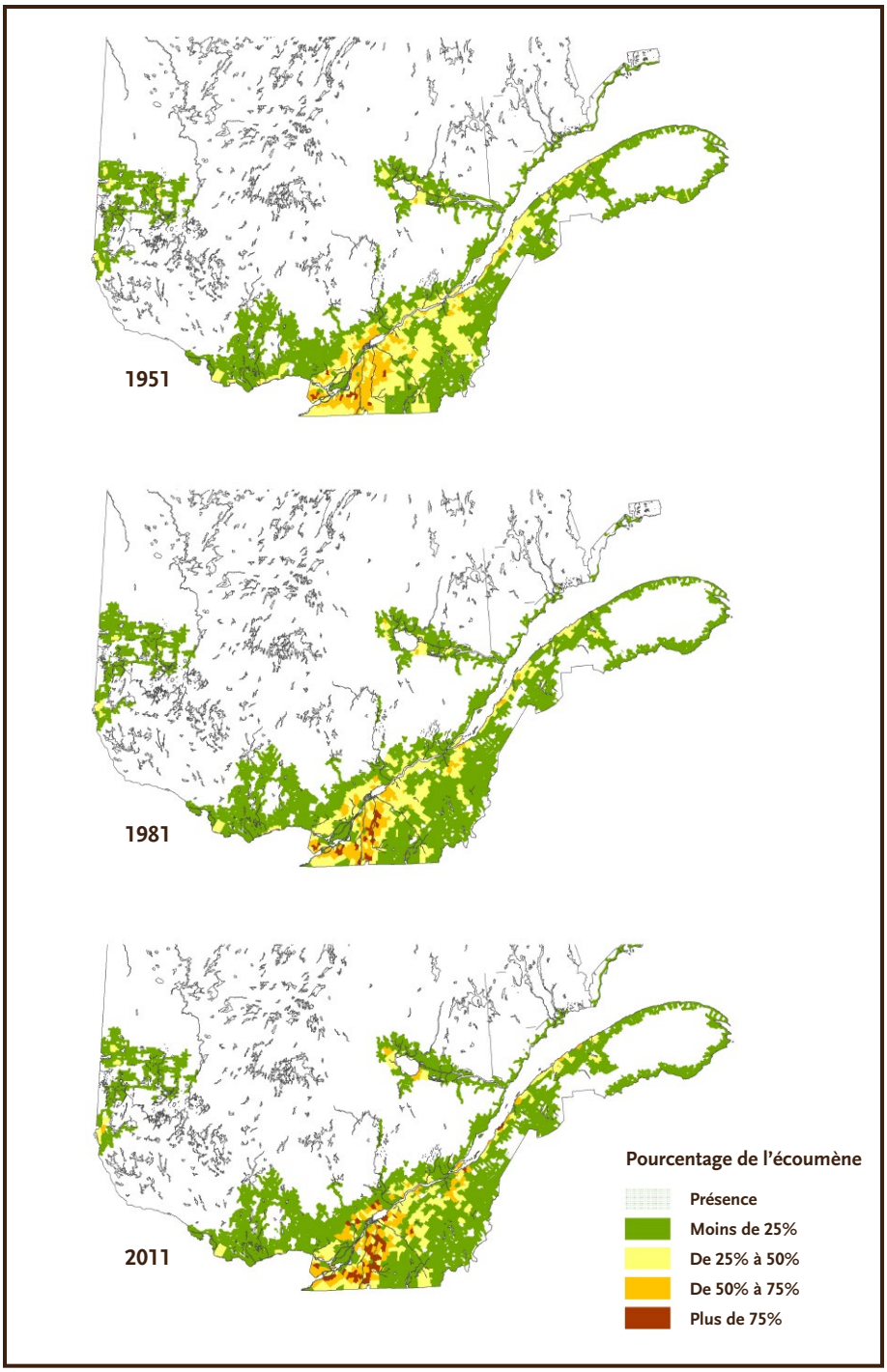
notamment par la perte de boisés de ferme et de nombreux habitats marginaux (haies, arbres solitaires, chicots, bosquets d'arbustes, bandes riveraines diversifiées, etc.) (fig. 6). Ce phénomène a contribué à réduire la disponibilité des habitats propices à la nidification et à l'alimentation des oiseaux. Dans le même sens, les travaux de redressement des cours d'eau, de remblayage des fossés et de drainage des terres, mis en place pour accélérer la mise en culture des terres [13], ont contribué à la perte de nombreux milieux humides indispensables à plusieurs espèces.

Modification des structures anthropiques Finalement, certaines structures anthropiques telles que les piquets, les barbelés, les cribs, les mangeoires, les silos de bois ou encore les bâtiments de ferme isolés dans les champs ont été éliminées, réduisant ainsi le nombre de sites d'alimentation, de guet, de parade, de repos ou de nidification disponibles pour les oiseaux. Les bâtiments se concentrent et s'uniformisent en fonction de la spécialisation de la ferme [8], ce qui attire des espèces moins désirables pour les exploitants telles que l'Étourneau sansonnet, le Moineau domestique et le Pigeon biset. Même la modification des matériaux utilisés pour la construction ou la rénovation des bâtiments affecte les espèces s'étant adaptées aux matériaux traditionnels, comme l'Hirondelle rustique dont le nid d'argile adhère uniquement sur des surfaces poreuses.

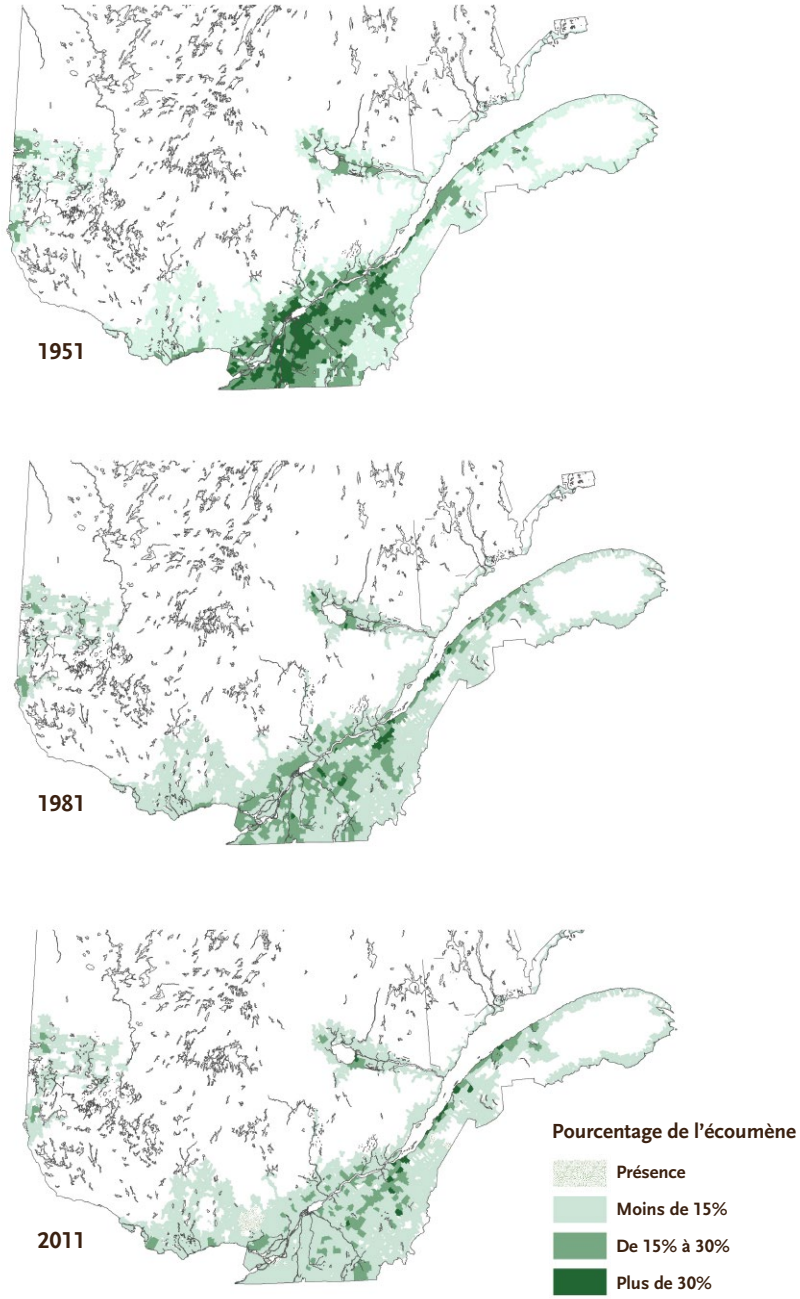
MODIFICATION DES PRATIQUES

Il est maintenant largement admis que l'intensification de l'agriculture a joué un rôle considérable dans les changements de la biodiversité, notamment sur les oiseaux champêtres. Ainsi, les changements dans l'agriculture expliqueraient de 25 à 30 % de la variation des populations chez plusieurs espèces

fig. 3 **Superficies municipales cultivées au Québec**



Source : Ruiz, J. et G. Domon (2005). Les paysages de l'agriculture en mutation. Dans : Poullaouec-Gonidec, P., Domon, G. et S. Paquette (Éds.). Paysages en perspective. Presses de l'université de Montréal, série « Paysages », Montréal, pp. 47-97. Figure mise à jour en 2010.



Source : Ruiz, J. et G. Domon (2005). Les paysages de l'agriculture en mutation. Dans : Poullaouec-Gonidec, P., Domon, G. et S. Paquette (Éds.). Paysages en perspective. Presses de l'université de Montréal, série « Paysages », Montréal, pp. 47-97. Figure mise à jour en 2010.

d'oiseaux en Amérique du Nord [(14)]. Plusieurs aspects des nouvelles pratiques agricoles contribueraient directement ou indirectement à ces changements. En voici quelques-uns :

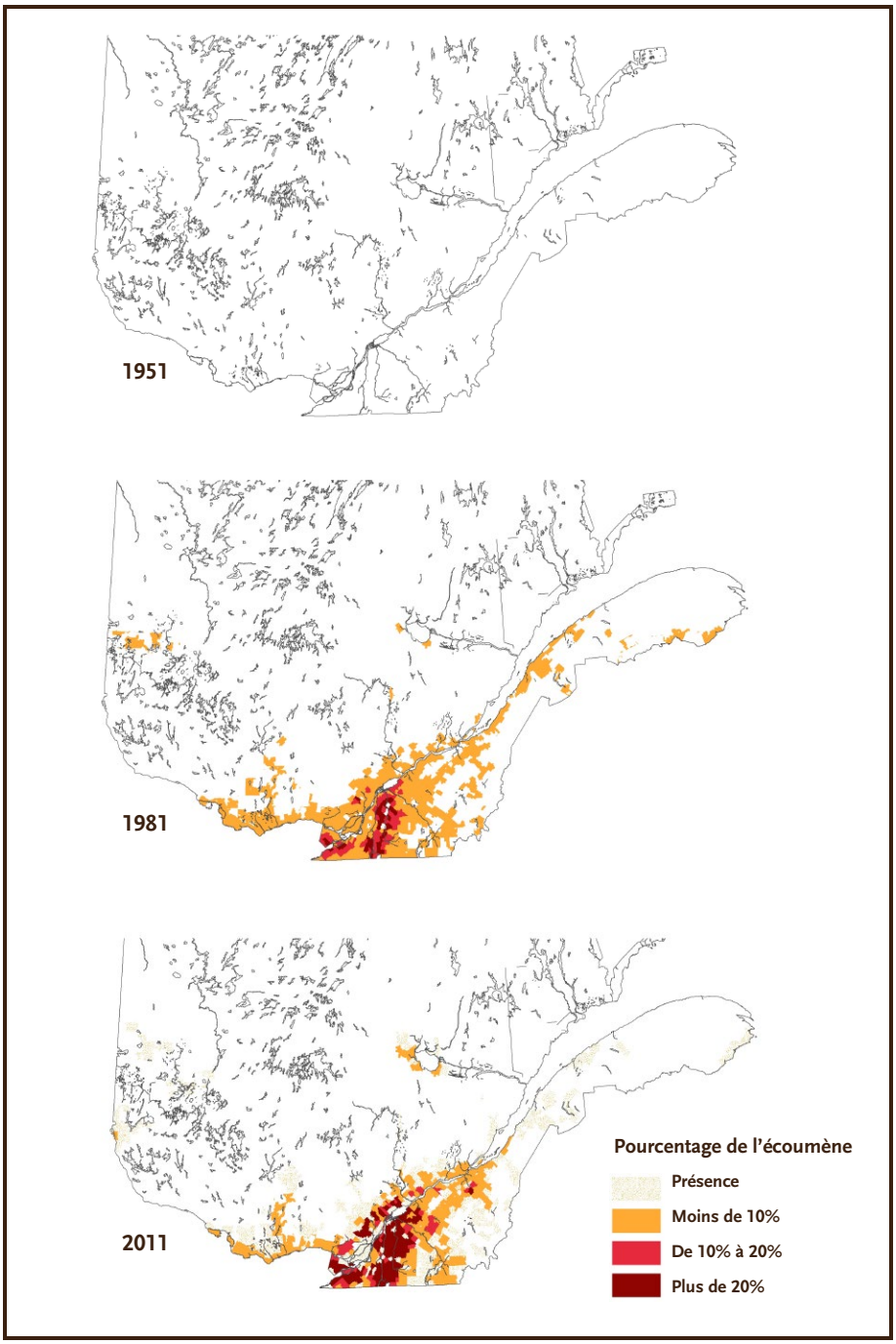
Mécanisation des pratiques agricoles La mécanisation des pratiques agricoles (labour, ensemencement, épandage, récolte) entraîne, entre autres, une importante diminution des résidus végétaux au sol. Or, ces résidus assurent aux oiseaux un couvert de protection contre les prédateurs et constituent une source importante de nourriture et de matériaux pour la construction des nids [(15)]. Le Bruant vespéral, l'Alouette hausse-col et le Pluvier kildir seraient particulièrement touchés par cette situation. La quantité d'invertébrés, une autre source de nourriture, est également moins importante dans les champs sans résidus. De plus, la machinerie moderne, de plus en plus imposante, compacte énormément le

fig. 4 **Superficies municipales occupées par des cultures fourragères au Québec**

© Stéphane Lamoureux

sol, rendant aussi le milieu moins propice aux invertébrés dont se nourrissent les oiseaux.

Date et fréquence des travaux au champ Avec les changements climatiques et le développement de cultivars adaptés à notre climat, les activités au champ surviennent maintenant au même moment que le pic de reproduction de la plupart des oiseaux champêtres. Or, un bon nombre de ces espèces nichent au sol, ce qui les rend très vulnérables aux activités mécanisées (fauchage, labourage, ensemencement, récolte, etc.). Au Canada, on estime que 500 000 adultes seraient tués annuellement lors de ces travaux et que



Source : Ruiz, J. et G. Domon (2005). Les paysages de l'agriculture en mutation. Dans : Poullaouec-Gonidec, P., Domon, G. et S. Paquette (Éds.). Paysages en perspective. Presses de l'université de Montréal, série « Paysages », Montréal, pp. 47-97. Figure mise à jour en 2010.

CI-DESSOUS **Le Bruant vespéral est présent dans les champs de cultures annuelles et maraîchères, les pâturages et les prairies d'herbes basses. Le travail excessif du sol, l'usage d'herbicides et le fauchage des fossés peuvent entrainer la destruction de son nid.** © David Trescak

fig. 5 **Superficies municipales occupées par du maïs-grain au Québec**

fig. 6 **Saint-Marc-sur-Richelieu, comme bien d'autres municipalités du sud du Québec, a connu d'importants changements sur son territoire entre 1964 et 2006, par exemple : ❶ la disparition des arbres isolés, ❷ la disparition des haies naturelles, ❸ la disparition des boisés, ❹ le retrait des bâtiments en champ, ❺ le remblai des fossés, ❻ le redressement des cours d'eau, ❼ l'étalement urbain et ❽ la concentration des bâtiments de ferme.**

Photos : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (1964, 2006), Photographies aériennes et orthophotographies, Saint-Marc-sur-Richelieu, Géoboutique Québec, Québec.

3,5 millions de nids seraient détruits [16]. Le fauchage et la récolte du foin, qui s'effectuent maintenant jusqu'à quatre fois par année dans le sud de la province, détruiraient un grand nombre de nids et d'oisillons [17]. Dans ce cas spécifique, l'espèce la plus affectée serait le Goglu des prés avec 400 000 jeunes tués annuellement dans la région des basses-terres du Saint-Laurent et des Grands Lacs [16]. Puisque les oiseaux champêtres ne bénéficient pas par la suite de périodes assez longues pour entamer une nouvelle nichée et l'amener à l'envol, leur nidification est incompatible avec ce régime de coupe [18].

Usage de pesticides L'usage de pesticides et de fertilisants chimiques affecte aussi les oiseaux champêtres. Jusqu'à 1,2 million d'oiseaux adultes succomberaient à cette menace chaque année au Québec [19]. Les oiseaux granivores ingèrent des pesticides granulaires ou des semences traitées, notamment de néonicotinoïdes, alors que les oiseaux insectivores consomment des insectes nuisibles ciblés et que les oiseaux nécrophages ou prédateurs s'alimentent de proies contaminées. L'application des pesticides se fait souvent lors de la période de nidification des oiseaux. Pour chaque 4 adultes tués, on estime également la perte d'un nid (œufs et oisillons), ce qui ajouterait jusqu'à 2,2 millions d'oiseaux supplémentaires [19]. Solubles dans l'eau, des résidus de néonicotinoïdes se retrouvent dans les fossés, les cours d'eau et autres milieux humides [20, 21], incluant les flaques d'eau [22], à des concentrations suffisantes pour avoir un impact sur les espèces qui s'y abreuvent [23]. À cela s'ajoute un problème plus complexe pour la conservation des oiseaux, soit la mortalité indirecte liée à la perte de végétation (herbicides) et d'invertébrés (insecticides) qui rend les milieux improductifs pour les oiseaux (perte de ressources alimentaires, du couvert de protection, etc.).

CI-DESSOUS **Solubles dans l'eau, des résidus de néonicotinoïdes se retrouvent dans les fossés, les cours d'eau et autres milieux humides, incluant les flaques d'eau, à des concentrations suffisantes pour avoir un impact sur les espèces qui s'y abreuvent.** © PleineTerre SENC

CI-CONTRE **Jusqu'à 1,2 million d'oiseaux adultes succomberaient aux pesticides chaque année au Québec** © Marc Lajoie - MAPAQ

Gestion du bétail La gestion actuelle du bétail contribue également à la décroissance démographique de nos oiseaux champêtres. De fait, les pâturages et le bétail attirent de plus grandes quantités d'insectes et d'insectivores aériens que tout autre type de culture [24, 25]. Or, les superficies en pâturage ont diminué de plus de 80 % depuis 1951 suite à la conversion de ces terres en cultures annuelles et à l'introduction des élevages hors-sol où le bétail est cloisonné [9]. Les superficies qui restent sont souvent des pâturages intensifs où la forte densité de bétail occasionne un broutement sévère qui réduit le couvert végétal tout en favorisant la prédation des nids – quand ceux-ci ne sont pas tout simplement piétinés [26].

CI-DESSUS **La forte densité de bétail dans les pâturages occasionne un broutement sévère qui réduit le couvert végétal tout en favorisant la prédation des nids – quand ceux-ci ne sont pas tout simplement piétinés.**

© David Gendron

CI-CONTRE **La Maubèche des champs construit son nid directement au sol dans les prairies et les pâturages.**

© Mike Allen

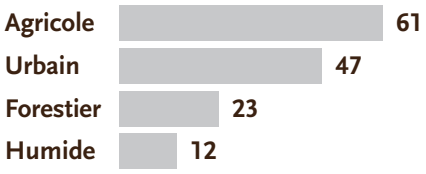
III. Statuts et tendances des populations d'oiseaux champêtres

Tendances des populations Les changements dans les populations d'oiseaux champêtres engendrés par l'évolution de l'agriculture des dernières décennies sont observés autant en Europe [27, 28] qu'en Amérique du Nord [14]. Les espèces de ce groupe montrent aujourd'hui les déclins les plus importants et les plus consistants de tous les groupes d'oiseaux [29]. En effet, plus de 60 % des espèces d'oiseaux champêtres présentent un déclin statistiquement significatif, alors qu'un peu moins du quart des espèces forestières présentent un tel déclin (fig. 7).

Au Canada, l'analyse des données du Relevé des oiseaux nicheurs d'Amérique du Nord recueillies entre 1970 et 2010 révèle un déclin significatif à long terme de plusieurs espèces d'oiseaux champêtres [30]. Dans la région de la Plaine du Saint-Laurent et des lacs Ontario et Érié, il s'agit du groupe d'oiseaux qui a enregistré le plus fort déclin (fig. 8)[1]. Plusieurs espèces auraient perdu plus de la moitié de leur population au cours des quatre dernières décennies.

Or, pour la majorité de ces espèces, les déclins s'accentuent ces dernières années. En effet, au Québec, le déclin annuel de la plupart des espèces d'oiseaux champêtres est plus marqué durant la période 1989-2009 que durant la période 1970-2009 (tableau 1). Dans le même sens, une comparaison des travaux du premier Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (1984-1989) et de ceux du second (2010-2014) nous montre clairement une diminution de l'aire de nidification de plusieurs espèces champêtres sur une courte période. C'est le cas par exemple de la Sturnelle des prés (fig. 9).

fig. 7 **Pourcentage d'espèces d'oiseaux significativement en déclin pour différents milieux**



Source : Relevé des oiseaux nicheurs d'Amérique du Nord

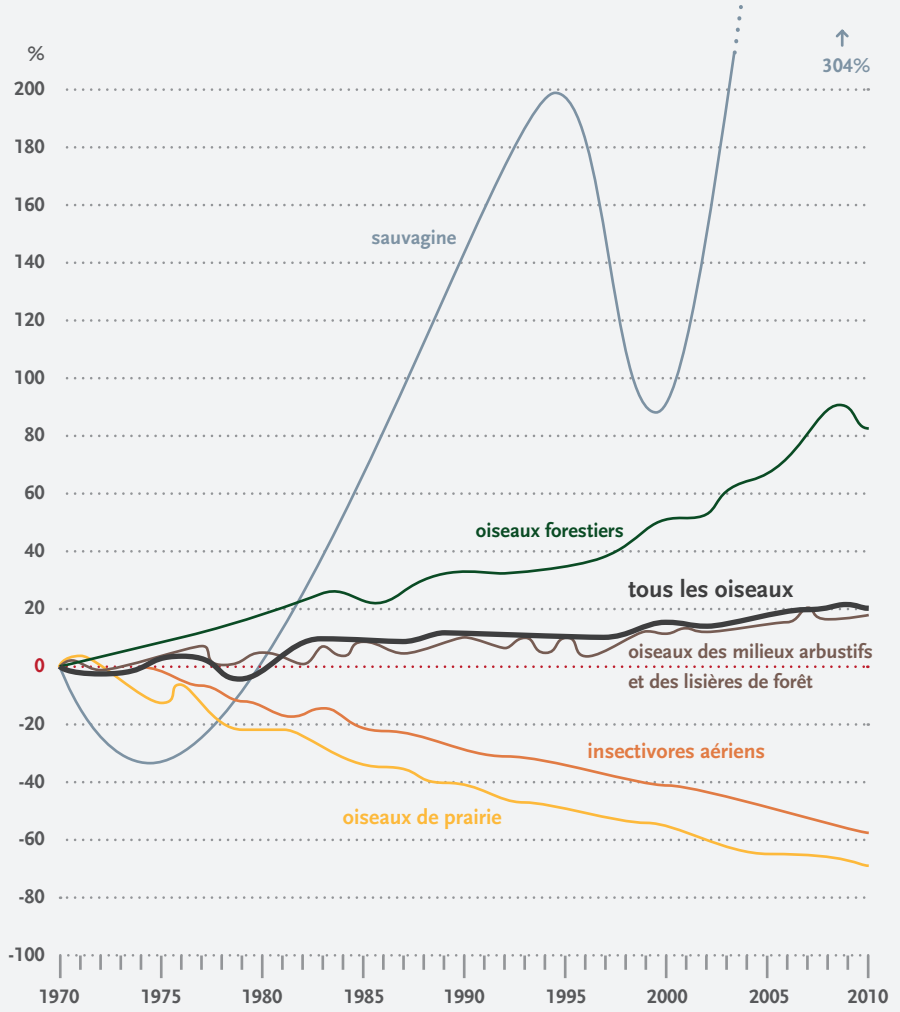
ci-contre Malgré qu'il soit un parasite des couvées (la femelle pond ses oeufs dans les nids des autres espèces), le Vacher à tête brune est aussi une espèce champêtre en déclin. © Alain Daigle

ci-dessous Oeuf de vacher dans une couvée de Carouge à épaulettes

© Alexandre Nicole

[1] Dans son regroupement des espèces, le Relevé des oiseaux nicheurs d'Amérique du Nord distingue le groupe des insectivores aériens de celui des oiseaux champêtres. Dans les faits, un grand nombre d'espèces de ce premier groupe, comme les hirondelles, s'alimentent dans les champs. C'est pourquoi le groupe des oiseaux champêtres tel que nous le reconnaissons comprend les oiseaux de prairies et une bonne partie des insectivores aériens. De plus, nous y avons aussi inclus des espèces du groupe des oiseaux des milieux arbustifs et des lisières de forêt que l'on retrouve dans les friches des milieux agricoles ou dans les paysages de bocage (brise-vents naturels).

fig. 8 **Changements dans les populations des différents groupes d'oiseaux pour la région de la Plaine du Saint-Laurent et des lacs Ontario et Érié de 1970 à 2010**



Source : Initiative de conservation des oiseaux d'Amérique du Nord (ICOAN). 2012. État des populations d'oiseaux du Canada. Environnement Canada, Ottawa, Canada. 36 pages.

Tableau 1

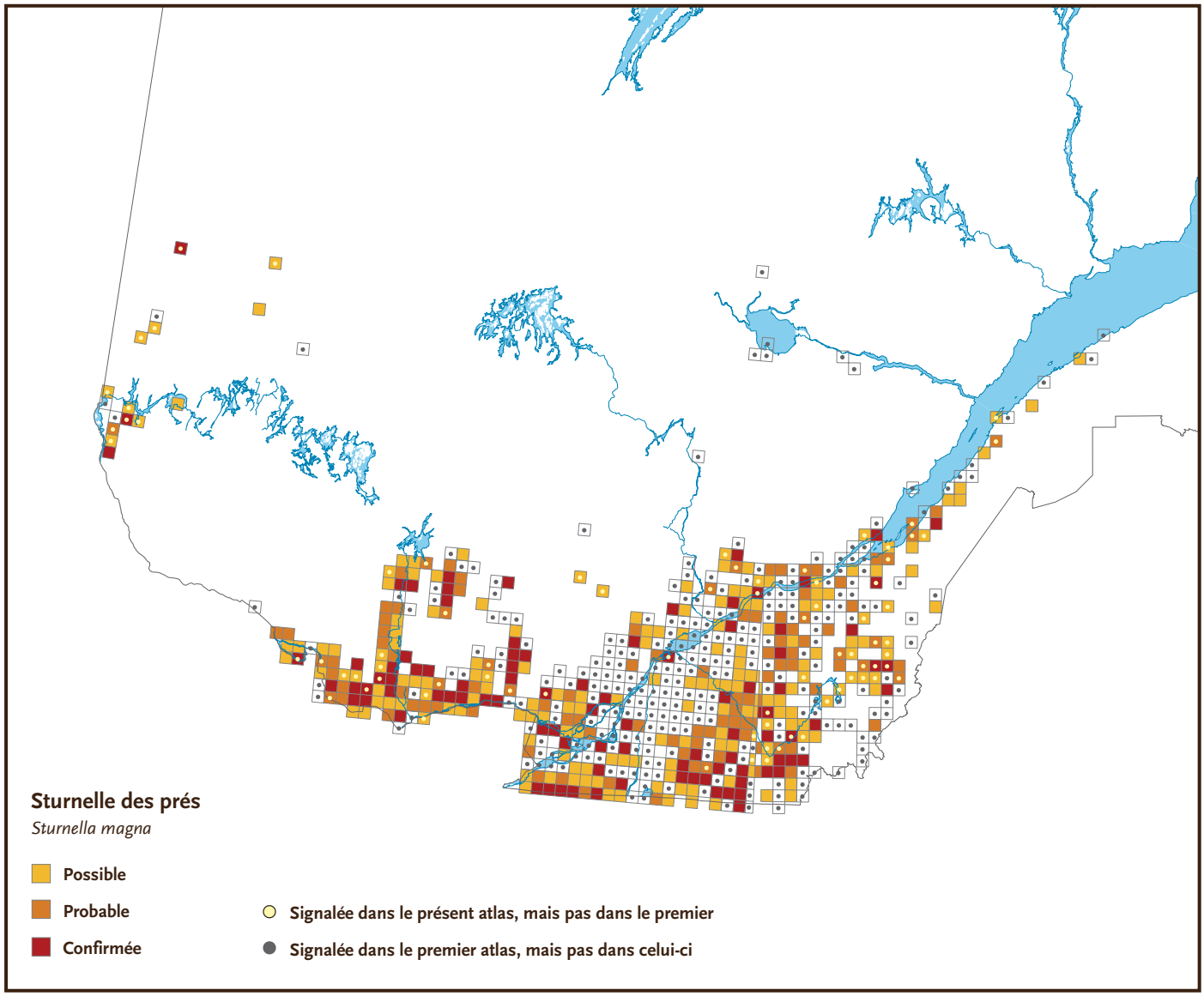
Tendance annuelle (%) des populations de quelques espèces d'oiseaux champêtres du Québec selon le Relevé des oiseaux nicheurs

ESPÈCES	1970-2009	1989-2009*
Bruant des champs	-10.7	**-16.1**
Alouette hausse-col	-8.9	**-14.1**
Goglu des prés	-6.1	**-6.3**
Sturnelle des prés	-5.5	**-6.3**
Busard Saint-Martin	-1.4	**-6.3**
Vacher à tête brune	-6.6	-6.2
Hirondelle rustique	-5.8	**-6.2**
Crécerelle d'Amérique	-1.5	**-6.2**
Maubèche des champs	-0.5	**-5.7**
Pluvier kildir	-3.7	**-5.5**
Bruant des prés	-3.6	**-5.1**
Hirondelle bicolore	-0.8	**-4.2**
Bruant vespéral	-7.8	-3.7
Tyran tritri	-1.8	**-3.5**

* Les tendances en caractère gras signifient que pour ces espèces le déclin s'est accentué à court terme.

Statuts des espèces champêtres Bien qu'il soit constitué d'un moins grand nombre d'espèces que les autres groupes d'oiseaux, le groupe des oiseaux champêtres présente, toutes proportions gardées, un nombre élevé d'espèces en péril dans la province. En effet, une douzaine d'espèces ont obtenu ou sont en voie d'obtenir un statut précaire au niveau provincial et/ou fédéral (tableau 2). De ce nombre, près de la moitié l'ont obtenu au cours des quatre dernières années, ce qui démontre la gravité du phénomène des déclins qui continue de s'accentuer. Parmi celles-ci, on retrouve deux espèces emblématiques du paysage agricole qui étaient jadis communes et dont le déclin des populations est aujourd'hui facilement observable, soit le Goglu des prés et l'Hirondelle rustique. En effet, elles ont toutes deux été désignées comme des « espèces menacées » par le Comité sur la situation des espèces en péril du Canada (COSEPAC) respectivement en 2010 et 2011. Deux exemples qui démontrent clairement la fragilité des oiseaux champêtres, peu importe leur abondance.

fig. 9 **Comparaison de l'aire de nidification de la Sturnelle des prés lors des travaux du premier Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (1984-1989) et ceux du second (2010-2014, en voie d'être complété). Les parcelles avec un point gris indiquent que l'espèce a été signalée dans le premier atlas mais pas dans le second. L'aire de nidification de cette espèce associée aux champs de foin a réduit considérablement en une vingtaine d'années.**



Carte : Andrew Couturier, Études d'Oiseaux Canada

Tableau 2

Liste des espèces d'oiseaux associées au milieu agricole ayant obtenu ou en voie d'obtenir un statut d'espèce en péril à l'échelle de la province et du pays.

ESPÈCES CHAMPÊTRES AVEC STATUT (OU CANDIDATES)	COSEPAC*	LEP*	LEMV*
Bruant de Nelson	Non en péril (1998)	Aucun	**SEDMV***
Bruant des champs	Candidate à une évaluation	Aucun	Aucun
Bruant sauterelle	**Préoccupante** (2013)	En attente	**SEDMV**
Crécerelle d'Amérique	Candidate à une évaluation	Aucun	Aucun
Effraie des clochers	**En voie de disparition** (2010)	**En voie de disparition**	**SEDMV**
Goglu des prés	**Menacée** (2010)	En attente	Aucun
Hibou des marais	**Préoccupante** (2012)	**Préoccupante**	**SEDMV**
Hirondelle rustique	**Menacée** (2011)	En attente	Aucun
Paruline à ailes dorées	**Menacée** (2006)	**Menacée**	**SEDMV**
Pie-grièche migratrice	**En voie de disparition** (2000)	**En voie de disparition**	**Menacée** (2000)
Pluvier kildir	Candidate à une évaluation	Aucun	Aucun
Sturnelle des prés	**Menacée** (2011)	En attente	Aucun
Troglodyte à bec court	Non en péril (1993)	Aucun	**SEDMV**

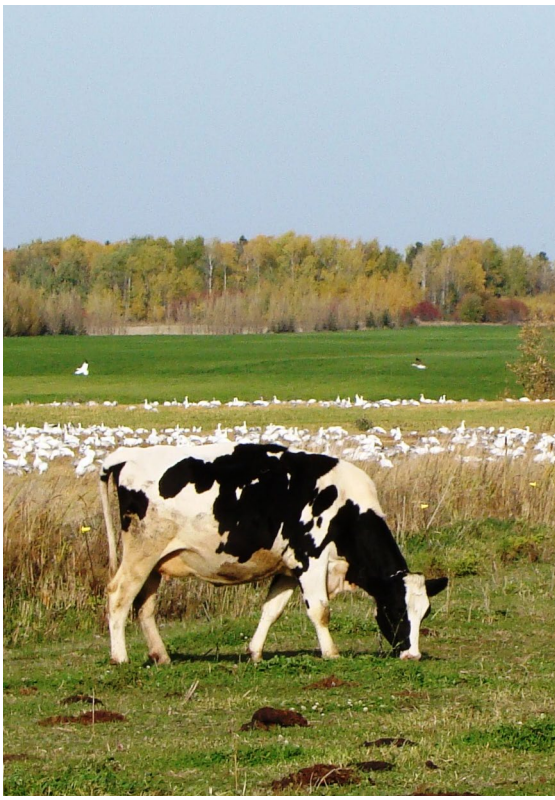
* **COSEPAC** : Comité sur la situation des espèces en péril au Canada; **LEP** : Loi sur les espèces en péril au Canada; **LEMV** : Loi sur les espèces menacées ou vulnérables au Québec; **SEDMV** : Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable. Au fédéral, les statuts désignés par le COSEPAC n'ont pas de valeur légale de protection tant qu'ils ne sont pas inscrits à la LEP.

© Sonia Van Wijk

IV. Services écologiques et impacts économiques

Services écologiques

Les services écologiques représentent l'ensemble des bénéfices, matériels et immatériels, dont bénéficient les humains grâce aux fonctions des écosystèmes. Il existe quatre catégories de services écologiques, soit de soutien, de régulation, d'approvisionnement et socioculturels [31]. Les services de soutien sont à la base du fonctionnement de tous les biens et services écologiques (fig. 10). L'impact des services de soutien est indirect ou se produit sur une très longue période comparativement aux autres services dont l'impact est relativement direct et à court terme [31]. Les services de régulation concernent la capacité des écosystèmes à se maintenir dans des conditions propices à la vie humaine et à contrôler certains phénomènes dangereux [32]. Les services d'approvisionnement fournissent des biens dont les humains peuvent se nourrir ou faire usage pour répondre à leurs besoins en matière de santé, d'abri, de divertissement, etc. [32] Les services socioculturels procurent quant à eux des bénéfices non matériels. Intangibles, ils incluent le plaisir associé à des activités récréatives ou culturelles, l'expérience spirituelle, ainsi que la valeur pédagogique de la nature [32]. En milieu agricole, les oiseaux peuvent contribuer directement à l'une ou à l'autre de ces trois dernières catégories de services.



© Adapterre

Services de régulation Les oiseaux vont surtout apporter des services de régulation aux humains. Ils sont de très bons alliés naturels pour l'agriculture. Le régime alimentaire des oiseaux champêtres varie selon l'espèce, mais un bon nombre sont insectivores. En période de nidification et de nourrissage des jeunes, la plupart des oiseaux s'alimentent d'insectes, peu importe leur régime. Fait intéressant, les oiseaux ont tendance à s'alimenter davantage d'insectes ravageurs et à éviter les espèces ennemies naturelles [33]. Ils se nourrissent donc d'insectes nuisibles aux cultures et à l'humain. Grâce à l'élimination de ces ravageurs, il est donc possible pour les agriculteurs de réduire leur utilisation d'insecticides et par le fait même de réduire d'importants coûts liés à l'achat et à l'application de ceux-ci. À titre d'exemple, on estime que jusqu'à 130 000 insectes/jour pourraient être naturellement éliminés dans les champs à proximité de haies naturelles d'arbustes à forte densité d'oiseaux (158 individus/ha) [33]. Dans le même sens, les oiseaux granivores rendent aussi service au milieu agricole en consommant les graines de mauvaises herbes [34], réduisant ainsi leur propagation et l'usage d'herbicides.

Les oiseaux contribuent également à un autre service de régulation, soit la pollinisation. Bien que d'une plus faible ampleur que les insectes pollinisateurs, certaines espèces d'oiseaux peuvent aussi aider à la pollinisation des

© Chenda Duong

fig. 10 **Services écologiques**

Services de soutien

- Habitats et biodiversité
- Formation et rétention des sol
- Cycle des éléments nutritifs
- Cycle de l'eau

Les services de soutien sont à la base du fonctionnement de tous les biens et services écologiques.

Services d'approvisionnement

- Nourriture et autres productions
- Eau douce
- Air
- Matériaux et fibres
- Composés médicinaux et pharmaceutiques
- Énergie (solaire, éolienne, pétrole, gaz naturel, biomasse, etc.)

Services socioculturels

- Loisirs et tourisme
- Paysages
- Spiritualité et inspiration
- Sentiment d'appartenance
- Potentiel éducatif
- Patrimoine culturel

Services de régulation

- Régulation du climat local et global
- Purification de l'eau et de l'air
- Atténuation des inondations et des sécheresses
- Contrôle de l'érosion
- Capture et séquestration du carbone
- Pollinisation et dispersion des semences
- Contrôle des ravageurs agricoles et forestiers

Composantes du bien-être

Sécurité

Santé

Relations sociales et spirituelles

Biens matériels

Figure originale :
CRÉ de la Montérégie Est, 2014. Biens et services écologiques en Montérégie Est – Un capital naturel essentiel au développement des collectivités. McMasterville, Québec, 30 p.

Elle-même inspirée de :
MEA BOARD – MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT BOARD. « Ecosystems and Human Well-Being: Biodiversity Synthesis », World Resources Institute, Washington D.C., 2005, 100 p., [En ligne].
Consulté en 2014 sur : *maweb.org/fr/Index.aspx*

Photos : **Grenouille** © Stéphane Lamoureux, **Sol** © PleineTerre SENC, **Nécrophore** © Suzanne Labbé, **Rivière** © Martin Joly, **Carottes** © Ludovic Beauregard, **Ornithologue** © Sophia Hobohm, **Abeilles** © Alexandre Nicole

plantes. Par exemple, en se nourrissant des larves qui se trouvent dans les arbres et arbustes fruitiers, les oiseaux transportent sur leurs plumes quelques grains de pollen vers d'autres fleurs. Quant à lui, le Colibri à gorge rubis s'alimente entre autres du nectar de quelques légumineuses, agissant ainsi au même titre qu'un insecte pollinisateur.

CI-DESSUS L'Oie des neiges a connu une augmentation exceptionnelle, passant de quelques milliers d'individus dans les années 1930 à un million d'individus en 1999. L'Oie des neiges a été désignée « espèce surabondante ».

© France Paré

Services d'approvisionnement Certaines espèces d'oiseaux utilisant les milieux agricoles sont consommées par l'humain et contribuent ainsi à un service d'approvisionnement important pour de nombreuses familles au Québec. En effet, sans être nécessairement considérées comme des oiseaux champêtres, quelques espèces de sauvagine (bernache, canard, oie, sarcelle, etc.) utilisent le milieu agricole en période de migration où elles peuvent être chassées. D'autres espèces de type gibier, telles que la Bécasse d'Amérique ou le Dindon sauvage, nichent régulièrement en milieu agricole, alors que la nidification de la Perdrix grise s'y fait inévitablement.

Services socioculturels Les oiseaux champêtres offrent également aux humains un service socioculturel important, soit le loisir ornithologique. En effet, 1,5 million de Québécois s'intéressent aux oiseaux [(35)] et en faire l'observation constitue l'une des plus importantes activités de loisir dans la province. Ainsi, de nombreux ornithologues et photographes animaliers sillonnent les chemins de campagne tout au long des saisons à l'affût d'oiseaux champêtres dont certaines espèces emblématiques, telles que le Goglu des prés ou l'Hirondelle rustique, qui se font de plus en plus rares.

Services en lien avec la présence d'habitats favorisant les oiseaux Il est aussi important de mentionner que si l'on favorise la présence d'habitats utilisés par les oiseaux champêtres, ces habitats procureront de nombreux services aux communautés environnantes. À titre d'exemple, l'implantation de bandes riveraines arbustives ou de haies diversifiées engendre directement ou indirectement de nombreux services de régulation (contrôle de l'érosion, capture et séquestration du carbone, pollinisation, purification de l'air et de

CI-DESSUS Environ 1,5 million de Québécois s'intéressent aux oiseaux et en faire l'observation constitue l'une des plus importantes activités de loisir dans la province. Sortie ornithologique en milieu champêtre, Sainte-Anne-de-Sorel.

© Alexandre Nicole

CI-DESSOUS La majorité des oiseaux champêtres sont insectivores pendant leur période de nidification et jouent ainsi un rôle dans la lutte biologique contre les insectes ravageurs.

© Michèle Amyot

l'eau, etc.), socioculturels (paysage, patrimoine culturel, etc.) et d'approvisionnement (nourriture, matériaux et fibres, énergie, composés médicinaux, etc.), selon les espèces utilisées.

IMPACTS ÉCONOMIQUES

Les oiseaux considérés nuisibles ou indésirables en milieu agricole, tels que les oiseaux noirs (Carouge à épaulettes, Étourneau sansonnet, etc.) ou les espèces introduites et/ou domestiquées (Moineau domestique, Pigeon biset) ne sont pas définis comme des espèces champêtres, à l'exception de la Perdrix grise, mais plutôt comme des espèces généralistes occupant une variété de milieux. Dans le même sens, certaines espèces de sauvagine (Bernache du Canada, Oie des neiges), qui peuvent fréquenter intensivement le milieu agricole en période de migration, ne sont pas considérées comme des espèces champêtres. Ainsi, l'ensemble des oiseaux champêtres n'occasionne généralement pas de risques importants pour les produits des cultures et, par conséquent, est rarement considéré comme problématique.

La majorité des oiseaux champêtres sont insectivores pendant leur période de nidification. Ils jouent ainsi un rôle certain dans la lutte biologique contre les insectes ravageurs, bien qu'il soit actuellement impossible d'en mesurer l'impact en raison du nombre limité d'études réalisées [33]. Permettre une meilleure cohabitation des pratiques culturales et des oiseaux champêtres est donc souhaitable, d'autant plus que favoriser leur présence demeure, la plupart du temps, simple, peu exigeant et peu coûteux, voire même rentable dans certains cas pour les producteurs agricoles.

En effet, bien que la modification de pratiques agricoles ou l'intégration d'aménagements puissent engendrer quelques coûts, les agriculteurs tirent généralement profit des mesures favorisant la conservation des oiseaux champêtres. Par exemple, les travaux en semis direct procurent des économies substantielles au niveau des opérations culturales (réduction de carburant et de fertilisants) tout en permettant aux oiseaux de trouver un couvert de protection contre les prédateurs, des matériaux pour la construction du nid et de la nourriture grâce aux résidus végétaux laissés en place. De plus, en laissant une couverture végétale permanente, cela augmente la résistance du sol à la sécheresse, à l'acidification et à l'érosion par l'eau et le vent, d'autres avantages économiques et agronomiques considérables pour les producteurs.

V. Recommandations

Pour les besoins de ce guide, nous avons établi huit habitats agricoles qui constituent chacun un chapitre dans les sections suivantes :

© Martin Joly

	CHAPITRE	RECOMMANDATIONS (NOMBRE)	PAGES
1.	**Cultures annuelles**	8	33-48
2.	**Prairies**	15	49-76
3.	**Pâturages**	5	77-92
4.	**Vergers et cultures d'arbustes fruitiers**	4	93-106
5.	**Cultures d'arbres**	5	107-118
6.	**Friches**	5	119-132
7.	**Habitats marginaux**	7	133-152
8.	**Structures anthropiques**	6	153-170

Contenu des chapitres « Habitats » Chaque chapitre présente d'abord une brève description de l'habitat, tel que nous l'avons défini, ainsi que les constats en lien avec les oiseaux champêtres qui leur sont spécifiques. En guise de référence, des espèces typiquement associées à l'habitat sont données en exemple. Puis, nous avons associé une série de recommandations à chaque habitat. Ces recommandations sont détaillées sous forme de fiches individuelles dans les pages subséquentes. À noter que nous avons également identifié à chaque chapitre d'autres recommandations pouvant s'appliquer à cet habitat, mais associées principalement à un autre (fig. 11). Par conséquent, ces autres

© Sébastien Girard *www.sgirard.net*

fig. 11 **Symboles utilisés dans les fiches pour désigner les habitats visés par les recommandations**

recommandations sont détaillées dans un autre chapitre. Le numéro de la recommandation correspond au numéro du chapitre auquel il est associé (ex : la recommandation *4.3 Attirer les oiseaux de proie* est détaillée dans le chapitre 4).

© Groupe ProConseil

Contenu des fiches « Recommandations » Chaque fiche présente les habitats ciblés par la recommandation (symboles reproduits ci-contre), une brève description de celle-ci, ainsi que les objectifs fauniques visés par son application. Des conseils pour faciliter la mise en place de la recommandation ou des suggestions pour aller plus loin sont également proposés afin que chaque producteur agricole y trouve des solutions applicables à son entreprise. De plus, nous avons relevé quelques arguments agronomiques, économiques et/ou émotifs en guise de motivations pour adopter chacune des recommandations. Finalement, une cote de coût et une cote de bénéfices pour les oiseaux ont été établies à titre indicatif (symboles ci-dessous).

Cote de coûts :

faibles à élevés

Cote de bénéfices :

+ (faibles) à +++ (élevés)

1

Cultures annuelles

LE PLUVIER KILDIR

Charadrius vociferus

STATUT

Candidat à une évaluation par le COSEPAC

TENDANCE ANNUELLE

-5.5 % (relevé des oiseaux nicheurs 1989-2009)

PRÉSENCE AU QUÉBEC

Nicheur migrateur : le Pluvier kildir niche et trouve sa nourriture sur le sol à nu des cultures maraîchères ou céréalières, mais également dans les pâturages et les prairies d'herbes basses. Il se nourrit de gros insectes et occasionnellement de petits vertébrés.

MENACES

La réduction du couvert par l'usage d'herbicides et le travail du sol augmente les risques de prédation. Le passage de la machinerie et la présence intensive de bétail peuvent déranger ou détruire la couvée. L'utilisation de pesticides peut intoxiquer le pluvier suite à l'ingestion de proies contaminées.

Cultures annuelles

1

Description de l'habitat Les cultures annuelles sont des cultures qui doivent être semées chaque année. On y inclut les grandes cultures, telles que les cultures du maïs, du soya, du blé, de l'orge, etc. Il en est de même pour les cultures maraîchères. Les cultures de petits fruits herbacés, les fraises notamment, sont aussi considérées dans cette catégorie bien qu'elles n'aient pas besoin d'être semées chaque année. Les cultures annuelles se font traditionnellement sur un sol à nu.

Constats spécifiques à l'habitat La richesse spécifique dans les cultures annuelles est généralement beaucoup plus faible que dans les prairies et pâturages, car cet habitat plus homogène constitue un moins bon substitut aux habitats naturels des espèces qui le fréquentent [36]. Il en demeure que quelques espèces s'y sont adaptées en période de nidification, en nichant directement au sol. Par ailleurs, ce milieu est un habitat hivernal important pour l'alimentation de certaines espèces résidentes (Alouette hausse-col, Perdrix grise) ou venues du nord (Harfang des neiges, Plectrophane des neiges). Ces espèces s'alimentent du grain et autres graines laissés au sol, ou, dans le cas du harfang, des espèces qui les consomment [1].

CI-DESSUS **Culture de soya, Montérégie** © Stéphane Lamoureux

Ce type de culture nécessite diverses interventions au champ impliquant de fréquents passages de la machinerie (ex. : labour, sarclage, semis, épandage, arrosage, etc.). Ces activités affectent les oiseaux qui y nichent, car l'approche et le passage de la machinerie dérangent ou même détruisent les nichées [15].

ESPÈCES ASSOCIÉES

- Alouette hausse-col
- Bruant vespéral
- Perdrix grise
- Pluvier kildir
- etc.

De façon générale, le travail du sol réduit le couvert de végétation, ce qui a pour conséquence d'augmenter les risques de prédation des oiseaux et de leur nichée, de réduire les matériaux pour la fabrication du nid et de diminuer les sources d'alimentation disponibles (végétaux ou invertébrés) [37].

Par ailleurs, l'usage de pesticides est courant afin d'éviter que la présence d'insectes ou de mauvaises herbes n'affecte le rendement des cultures. Or, la période d'application, pour les champs de maïs et de soya par exemple, s'étale de mai à juin, soit pendant la nidification de plusieurs espèces. Dès lors, les oiseaux risquent de s'intoxiquer en ingérant des proies contaminées ou encore en s'alimentant accidentellement de granules ou de semences enrobées [38]. Ce phénomène est d'ailleurs plus fréquemment observé dans les 19 mètres adjacents à la lisière des champs où, en tournant, la machinerie applique des doses plus importantes de pesticides [39].

CI-DESSOUS **Le travail du sol réduit le couvert de végétation, ce qui a pour conséquence d'augmenter les risques de prédation des oiseaux et de leur nichée, de réduire les matériaux pour la fabrication du nid et de diminuer les sources d'alimentation disponibles. Ici, sarclage d'oignons jaunes dans Lanaudière.** © Ludovic Beauregard

RECOMMANDATIONS

1.1 Effectuer un usage raisonné des pesticides
1.2 Mettre en pratique le travail réduit du sol et préconiser le semis direct
1.3 Éviter un semis en courbe dans le coin de champ
1.4 Interrompre l'épandage dans les virages
1.5 Conserver une bande sans pesticides
1.6 Semer des rangs de tournesol parmi les rangs en culture
1.7 Adapter la période de labour
1.8 Cultiver des céréales d'automne

AUTRES RECOMMANDATIONS

2.5 Utiliser une barre d'effarouchement à l'avant de la machinerie
4.1 Pratiquer la lutte intégrée
4.2 Planter des arbres et des arbustes fruitiers indigènes et distractifs
4.3 Attirer les oiseaux de proie
5.2 Adapter l'utilisation d'engrais
7.1 Conserver les végétaux des habitats marginaux déjà en place
7.2 Planter des arbres isolés
7.3 Mettre en place des haies diversifiées
7.4 Aménager et améliorer les bandes riveraines
7.5 Retarder la fauche des fossés après la période de nidification
7.6 Aménager des fossés-avaloirs adaptés pour la faune
7.7 Créer ou mettre en valeur des étangs
8.1 Planter des piquets de cèdre en guise de perchoir
8.2 Conserver et valoriser les clôtures d'anciens pâturages convertis en culture
8.3 Mettre en place des nichoirs spécifiques
8.5 Favoriser la nidification de l'Hirondelle rustique
8.6 Maintenir les bâtiments et autres structures isolés

L'ALOUETTE HAUSSE-COL

Eremophila alpestris

STATUT

Aucun

TENDANCE ANNUELLE

-14.1 % (relevé des oiseaux nicheurs 1989-2009)

PRÉSENCE AU QUÉBEC

Nicheur hivernant : l'Alouette hausse-col utilise principalement les champs de grandes cultures céréalières et de cultures maraîchères, les pâturages et les prairies d'herbes basses comme habitat autant lors de la nidification que l'hivernation. L'alouette se nourrit de graines au sol, mais également d'insectes lors de sa période de reproduction. On l'observe souvent l'hiver en bordure des routes.

MENACES

Comme l'alouette niche au sol, la réduction du couvert par l'usage d'herbicides et le travail du sol favorise la prédation des nids et réduit les matériaux nécessaires à leur construction. Le passage de la machinerie peut déranger ou tout simplement détruire la nichée. De plus, l'alouette peut s'intoxiquer par l'ingestion de pesticides ou de fertilisants.

1.1 Effectuer un usage raisonné des pesticides

Habitats cibles

Coûts & bénéfices

+++

DESCRIPTION

Réduire l'utilisation des pesticides ou utiliser des méthodes plus naturelles pour combattre les ravageurs des cultures, par exemple en attirant les ennemis naturels de ces ravageurs, soit des oiseaux, des parasitoïdes et autres espèces fauniques [37].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Limiter l'empoisonnement des oiseaux qui sont exposés aux pesticides ou qui en consomment sous forme de granules ou de proies contaminées [38];
- Éviter de rendre le milieu improductif aux oiseaux par la perte de végétation (nourriture, refuge) et la diminution des insectes (nourriture) [40, 41, 42].

CONSEILS

- Appliquer les pesticides seulement si nécessaire, soit lorsque des ravageurs sont détectés en nombres significatifs lors de dépistage;
- Suivre les recommandations émises par le Réseau d'avertissements phytosanitaires (RAP);
- Utiliser des buses antidérive et éviter la pulvérisation lors de grands vents pour réduire les risques de dérive de produits;
- Maintenir des zones sans application dans le pourtour du champ qui est davantage utilisé par les oiseaux (*voir recommandation 1.5*);
- Interrompre l'épandage dans les virages (*voir recommandation 1.4*).

MOTIVATIONS

- Diminution des coûts;
- Milieu de travail sain et sécuritaire;
- Diminution des risques sur la santé humaine.

CI-CONTRE La réduction du couvert par l'usage d'herbicides et le travail du sol favorise la prédation des nids d'espèces comme l'Alouette hausse-col et réduit la disponibilité des matériaux nécessaires à leur construction. © Mike Allen, Marcel Gauthier

1.2 Mettre en pratique le travail réduit du sol et préconiser le semis direct

DESCRIPTION

Mettre en pratique le travail réduit du sol afin de réduire ou d'éviter toutes activités de brassage du sol (labourage, sarclage, hersage) et effectuer le semis direct des nouvelles cultures sur les résidus de l'année précédente pour offrir un habitat de meilleure qualité aux oiseaux champêtres [37].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Augmenter la densité et la richesse spécifique des oiseaux [43; 44; 45];
- Réduire les perturbations ou la destruction des nids engendrée par le passage de la machinerie [15];
- Augmenter la disponibilité des matériaux utilisés pour la construction de nids [37];
- Assurer un couvert de protection contre les prédateurs (camouflage) [37];
- Fournir des sources d'alimentation aux espèces hivernantes ou migratrices [1].

Habitat cible

Coûts & bénéfices +++

CI-DESSOUS **En plus des bienfaits pour le sol, le semis direct augmente le couvert de protection contre les prédateurs et la disponibilité des matériaux pour la construction du nid.** © Groupe ProConseil

CONSEILS

- Être accompagné d'un agronome-conseiller lors de la mise en place de cette pratique;
- Mettre en place des parcelles expérimentales si cette pratique n'a jamais été essayée par le producteur;
- Augmenter annuellement la superficie des terres en semis direct;
- Encourager l'application de cette méthode auprès de producteurs voisins afin de créer un important réseau non fragmenté d'habitats de qualité;
- Utiliser des engrais verts en accompagnement afin d'offrir un meilleur couvert de protection contre les prédateurs.

MOTIVATIONS

- Pratique de plus en plus adoptée et reconnue pour ses avantages agronomiques, économiques et environnementaux [46, 47];
- Économie de temps et des frais de main-d'œuvre [48];
- Réduction de l'usage de carburant et de fertilisants [48];
- Réduction des coûts d'achat, d'opération et d'entretien de la machinerie [48];
- Ralentissement de l'usure de la machinerie [48];
- Réduction de la compaction du sol [48];
- Conservation de la fraction fine du sol et de la matière organique dans la matrice du sol [49];
- Augmentation de la productivité du sol [50];
- Rétention de l'humidité [50];
- Résistance accrue du sol à la sécheresse, à l'acidification et à l'érosion par l'eau et le vent [48];

CI-DESSOUS **La Perdrix grise profite de la disponibilité accrue de nourriture en hiver favorisée par la technique du semis direct**

© Alain Daigle

1.3 Éviter un semis en courbe dans les coins de champ

DESCRIPTION

Éviter un semis en courbe dans les coins de champ en effectuant un semis angulaire (fig. 1-1) qui engendre moins de risques de contamination des oiseaux [51].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Éviter qu'il y ait accumulation de semences enrobées de pesticides dans les extrémités des champs suite aux manœuvres de la machinerie [39];
- Réduire le taux de mortalité par intoxication des oiseaux ayant ingéré ces semences à la surface du sol [38].

CONSEILS

- Éviter de lever trop rapidement le semoir pour empêcher que des semences se retrouvent à la surface du sol et soient accessibles;
- S'assurer que les semences soient bien enfouies dans le sol;
- Éviter l'utilisation de semences enrobées (néonicotinoïdes);
- Installer des déflecteurs sur les semoirs pneumatiques pour réduire l'incidence des néonicotinoïdes;
- Effectuer les autres travaux impliquant des intrants chimiques (arrosage, fertilisation, etc.) selon le même patron (*voir recommandation 1.4*).

MOTIVATIONS

- Réduire les coûts en fertilisants et pesticides en réduisant leur utilisation;
- Application facile et peu exigeante;
- Aucun coût supplémentaire à l'application de cette alternative par rapport à la méthode du semis en courbe;
- Perte de semences réduite permettant quelques économies;
- Manœuvre plus facile de la machinerie;
- Technologie actuelle permettant un géoposionnement de précision;
- Compaction moins élevée dans les cintres;
- Semis plus droit et égal;
- Appréciation quand les coins de champs sont tous semés;
- Fierté d'avoir un beau champ.

Habitat cible

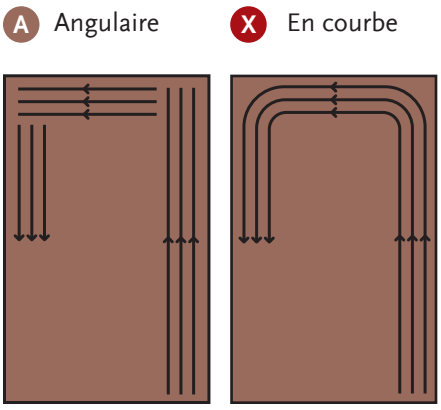
Coûts & bénéfices

++

À NOTER

En plus de nuire aux insectes pollinisateurs, les néonicotinoïdes composants les semences enrobées affectent les oiseaux qui s'abreuvent d'eau contaminée. Éviter l'utilisation de ce type de semence est ainsi fortement recommandé.

FIG. 1-1 Patrons de semis



1.4 Interrompre l'épandage dans les virages

Habitats cibles

Coûts & bénéfices

++

DESCRIPTION

Interrompre l'épandage de fertilisants et de pesticides dans les virages afin d'éviter une suraccumulation de ces produits chimiques aux extrémités des champs [37].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Limiter l'empoisonnement des oiseaux qui sont exposés aux pesticides ou qui en consomment soit sous forme de granules ou indirectement par des proies contaminées [38, 52, 53];
- Conserver une complexité structurale dans les communautés végétales des lisières pour favoriser la nourriture disponible [40, 41, 42] et diminuer les risques de prédation [36].

CONSEILS

- Éviter d'épandre ou de pulvériser lors de grands vents afin de minimiser le risque de dérive dans les habitats marginaux [37];
- Procéder au semis angulaire dans les coins de champs pour effectuer les travaux impliquant des intrants chimiques selon le même patron (*voir recommandation 1.3*);
- Maintenir des zones sans application dans le pourtour du champ qui est davantage utilisé par les oiseaux (*voir recommandation 1.5*).

MOTIVATIONS

- Diminution des coûts liés à l'achat de fertilisants et de pesticides;
- Aucun coût lié à son implantation;
- Application simple.

CI-CONTRE Puisque le tracteur circule moins vite dans les virages, une plus grande quantité de pesticides y est épandue © Groupe ProConseil

1.5 Conserver une bande sans pesticides

DESCRIPTION

Conserver une bande de 20 mètres non traitée aux pesticides dans le pourtour des champs en cultures annuelles qui correspond à la zone périphérique principalement utilisée par les oiseaux dans ce type d'habitat [39, 54, 55, 56].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Limiter l'empoisonnement des oiseaux exposés qui peuvent se nourrir accidentellement de pesticides ou encore de proies contaminées [38, 52, 53];
- Conserver une complexité structurale dans les communautés végétales des lisières pour favoriser les sources de nourriture disponibles [40, 41, 42] et diminuer les risques de prédation [36].

CONSEILS

- Conserver une bande au pourtour des champs, une zone cultivée plus fréquentée par les oiseaux en raison de la proximité des habitats marginaux (fossés, lisières arbustives, ruisseaux, etc.);
- Considérer d'abord l'application de cette méthode sur un seul côté du champ, (fig. 1-2) notamment les transversaux (plus courts) ou les côtés longeant un cours d'eau (décharge ou ruisseau);
- Débuter, si moins contraignant, par une bande plus étroite (5-10 mètres);
- Favoriser davantage une bande de 20 mètres sur un seul côté qu'une bande plus étroite sur l'ensemble du pourtour du champ puisque pour une même surface une bande plus large supportera une plus grande biodiversité.

MOTIVATIONS

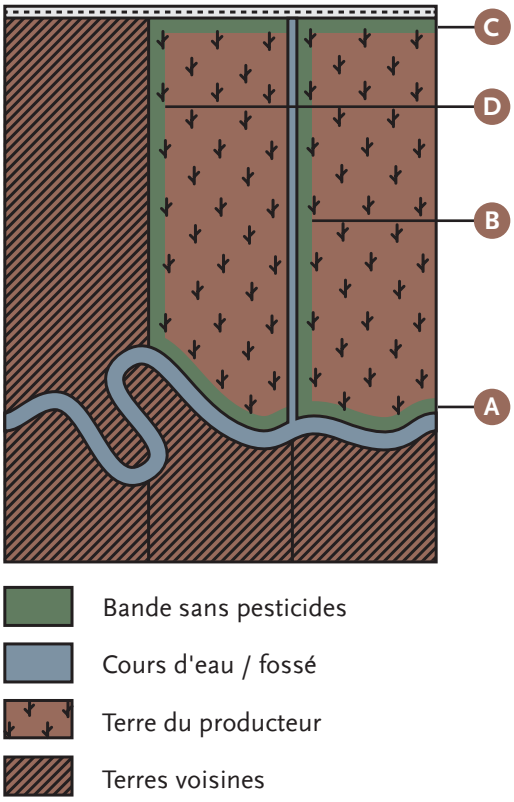
- Diminution des coûts liés à l'achat de pesticides et de carburant;
- Diminution des risques sur la santé;
- Risque très faible de dérive de pesticides;
- Contrôle de l'érosion hydrique;
- Contrôle du ruissellement des pesticides et des fertilisants;
- Attrait de pollinisateurs;
- Attrait d'ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures;
- Respect de la bande riveraine facilité.

Habitats cibles

Coûts & bénéfices

FIG. 1-2 Options d'application de la bande sans pesticides, du meilleur emplacement au moins stratégique :

A à proximité d'un cours d'eau;
B à proximité d'un fossé agricole;
C près d'une emprise de route;
D longeant le champ voisin.



1.6 Semer des rangs de tournesol parmi les rangs en cultures

Habitat cible

Coûts & bénéfices

+

CI-DESSOUS **La plantation de tournesols en bordure d'un champ constitue une excellente façon de tester l'adoption de cette recommandation, comme sur cette ferme de la vallée de la Matapédia.**

© Paul-Claude Bérubé

DESCRIPTION

Semer des rangs de plants de tournesol en bordure ou au travers des rangs de cultures maraîchères afin d'attirer des oiseaux ennemis naturels des insectes ravageurs et de réduire les dommages liés aux cultures [57].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Attirer les oiseaux insectivores aériens en tant qu'ennemis naturels des ravageurs de cultures [57];
- Créer des perchoirs pour ces oiseaux ennemis naturels des ravageurs de cultures ou autres espèces champêtres nichant dans ces habitats [1];
- Limiter l'empoisonnement des oiseaux qui sont exposés aux pesticides ou qui en consomment sous forme de granules ou de proies contaminées.

CONSEILS

- Débuter l'adoption de cette recommandation en plantant des tournesols en bordure d'un champ;
- Favoriser des rangs orientés perpendiculairement aux vents dominants afin de protéger les cultures;
- Utiliser les graines produites par les plants de tournesol pour diversifier vos produits (alimentation des oiseaux, production d'huile, etc.).

MOTIVATIONS

- Application facile et simple;
- Bénéfices pour les oiseaux observables;
- Attrait d'ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures;
- Réduction des pertes de production;
- Protection des cultures;
- Possibilité de diversifier la variété de produits;
- Réduction de l'utilisation de pesticides (coût, temps, santé);
- Appréciation visuelle de cet élément du paysage.

1.7 Adapter la période de labour

DESCRIPTION

Labourer les champs en culture si possible avant la fin avril pour le labour printanier et après les récoltes pour le labour automnal afin d'éviter la période de forte utilisation par les oiseaux [37].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Réduire les perturbations ou la destruction des nids engendrées par le passage de la machinerie [15];
- Fournir des sources d'alimentation aux espèces hivernantes ou migratrices lorsque le labour est réalisé au printemps suivant une récolte automnale [1].

CONSEILS

- Favoriser le labour automnal qui est moins conflictuel pour la nidification que le labour printanier;
- Respecter les dates proposées (avant la fin avril) si un labour printanier est nécessaire et que les conditions météorologiques le permettent;
- Songer à mettre en pratique le travail réduit du sol et préconiser le semis direct (*voir recommandation 1.2*).

MOTIVATIONS

- Facilité de respecter des dates non conflictuelles;
- Période actuelle d'exécution de ces travaux déjà majoritairement non conflictuelle avec la nidification des oiseaux.

Habitat cible

Coûts & bénéfices +

CI-CONTRE **Le labour automnal est moins conflictuel pour les oiseaux que le labour printanier, en particulier pour le Pluvier kildir dont la nidification débute tôt au printemps, comme en témoigne ce nid dans une culture d'asperges.**

© Jean-Sébastien Guénette

© Catherine Dion

1.8 Cultiver des céréales d'automne

Habitat cible

Coûts & bénéfices

++

DESCRIPTION

Cultiver des céréales d'automne (blé, seigle, triticale ou épeautre) dont les travaux aux champs (semis et récolte) sont effectués en dehors de la période de nidification des oiseaux, donc moins conflictuels que leur équivalent printanier [141].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Réduire les perturbations ou la destruction des nids engendrée par le passage de la machinerie durant la période de nidification [141];
- Augmenter la densité et la richesse spécifique des oiseaux dans les cultures annuelles [141];
- Assurer un couvert de protection contre les prédateurs (camouflage).

ci-dessus **Blé d'automne peu avant sa récolte en juillet** © Élisabeth Vachon - Les Moulins de Soulanges

CONSEILS

- Être accompagné d'un agronome-conseiller lors de la mise en place de cette pratique (technique, date et densité de semis appropriées);
- Mettre en place des parcelles expérimentales si cette pratique n'a jamais été essayée par le producteur;
- Considérer, comme alternative, l'application de cette recommandation dans les 20 premiers mètres d'un pourtour de champ d'une autre culture annuelle (soya ou maïs), zone périphérique principalement utilisée par les oiseaux dans ce type d'habitat [54];
- Encourager l'application de cette méthode auprès de producteurs voisins afin de créer un important réseau non fragmenté d'habitats de qualité;
- Effectuer la récolte après le 15 juillet.

MOTIVATIONS

- Diversification des systèmes maïs-soya en alternance [142];
- Système racinaire favorable à l'amélioration de la structure du sol [142];
- Meilleure couverture et protection du sol contre l'érosion [141, 142, 143];
- Cultures compétitives aux mauvaises herbes [141, 142];
- Réduction des coûts d'achat d'herbicides [141];
- Intégration facile de cultures intercalaires et de cultures couvre-sol d'hiver [142, 143];
- Mise en place possible d'une deuxième culture après la récolte ou l'implantation d'un engrais vert en dérobé [143];
- Répartition des travaux et réduction de la charge de travail au printemps (semis à l'automne, récolte plus hâtive, etc.) [142, 143];
- Risques de fusariose moins élevés que pour les céréales de printemps [141, 142, 143];
- Rendement des céréales d'automne supérieur à celui des céréales de printemps [141, 142, 143, 144];
- Amélioration du rendement des autres cultures [142, 144].

CI-DESSUS En plus de servir de couvre-sol durant la saison froide, les cultures céréalières d'automne ont l'avantage d'être semées et récoltées en dehors de la période de nidification des oiseaux

© Élisabeth Vachon - Les Moulins de Soulanges

LE BRUANT VESPÉRAL

Poecetes gramineus

STATUT

Aucun

TENDANCE ANNUELLE

-3.7 % (relevé des oiseaux nicheurs 1989-2009)

PRÉSENCE AU QUÉBEC

Nicheur migrateur : Le Bruant vespéral est présent dans les champs de cultures annuelles et maraîchères, les pâturages et les prairies d'herbes basses. Ce bruant niche au sol et y trouve sa nourriture. Il utilise, entre autres, les piquets des clôtures pour se percher.

MENACES

Le travail excessif du sol, l'usage d'herbicides et le fauchage des fossés peuvent entrainer la destruction ou la prédation des nids de même que la diminution des matériaux pour le construire. Ce bruant peut aussi s'intoxiquer en ingérant des proies contaminées, des pesticides ou des fertilisants.

2

Prairies

LE GOGLU DES PRÉS

Dolichonyx oryzivorus

STATUT

Menacé (COSEPAC), en attente (LEP)

TENDANCE ANNUELLE

-6.3 % (relevé des oiseaux nicheurs 1989-2009)

PRÉSENCE AU QUÉBEC

Nicheur migrateur : le Goglu des prés niche dans les prairies d'herbes hautes, les fourrages et les friches herbacées. Il s'alimente d'insectes, mais aussi de graines et d'araignées qu'il trouve au sol. Le goglu fait son nid dans une dépression du sol caché sous la végétation.

MENACES

Le fauchage hâtif et fréquent du foin durant la période de nidification demeure une menace très importante pour la survie de la population de goglus. On estime que 400 000 jeunes Goglus des prés seraient tués annuellement dans les basses-terres du Saint-Laurent et les Grands Lacs.

Prairies

2

Description de l'habitat Les prairies anthropiques sont des cultures pérennes, c'est-à-dire qu'elles n'ont pas besoin d'être semées chaque année; tel est le cas pour le foin, le trèfle et la luzerne. Contrairement aux prairies anthropiques, les prairies naturelles ne sont pas issues d'un semis de végétaux sélectionnés par l'humain. Les prairies naturelles se font de plus en plus rares, car bon nombre d'entre elles ont été converties en cultures pérennes ou annuelles. Longtemps utilisées comme sites de pâturage pour le bétail ou fauchées pour produire du foin de mer, leur utilisation agricole demeure aujourd'hui marginale [58].

CI-DESSUS **Sturnelle des prés** © Michèle Amyot

Constats spécifiques à l'habitat Les prairies anthropiques offrent un habitat préférentiel à plusieurs espèces. Malheureusement, le fauchage du foin serait devenu, depuis les dernières années, l'une des plus importantes causes de mortalité accidentelle d'oiseaux en milieu agricole [59, 60]. Un régime où l'on peut effectuer jusqu'à quatre fauches est difficilement compatible avec la nidification de nombreuses espèces nichant au sol. En effet, celles-ci ne bénéficient pas de périodes assez longues pour entamer une nouvelle nichée

ESPÈCES ASSOCIÉES

- Bruant sauterelle
- Bruant des prés
- Goglu des prés
- Sturnelle des prés
- Troglodyte à bec court
- Râle jaune
- Hibou des marais
- etc.

et l'amener à l'envol [18]. Les œufs et les jeunes oisillons sont donc tués directement par le passage de la machinerie lors des différentes opérations de la fenaison (fauchage, fanage, andainage, pressage), ou indirectement par l'exposition accrue à la prédation qui suit la fauche, faute de couvert de protection. À titre d'exemple, chez le Goglu des prés, les échecs de nidification liés à la fenaison seraient dus à 78 % aux passages de la machinerie et à 22 % à la prédation, la plupart du temps par les goélands, les corneilles et les corbeaux [61].

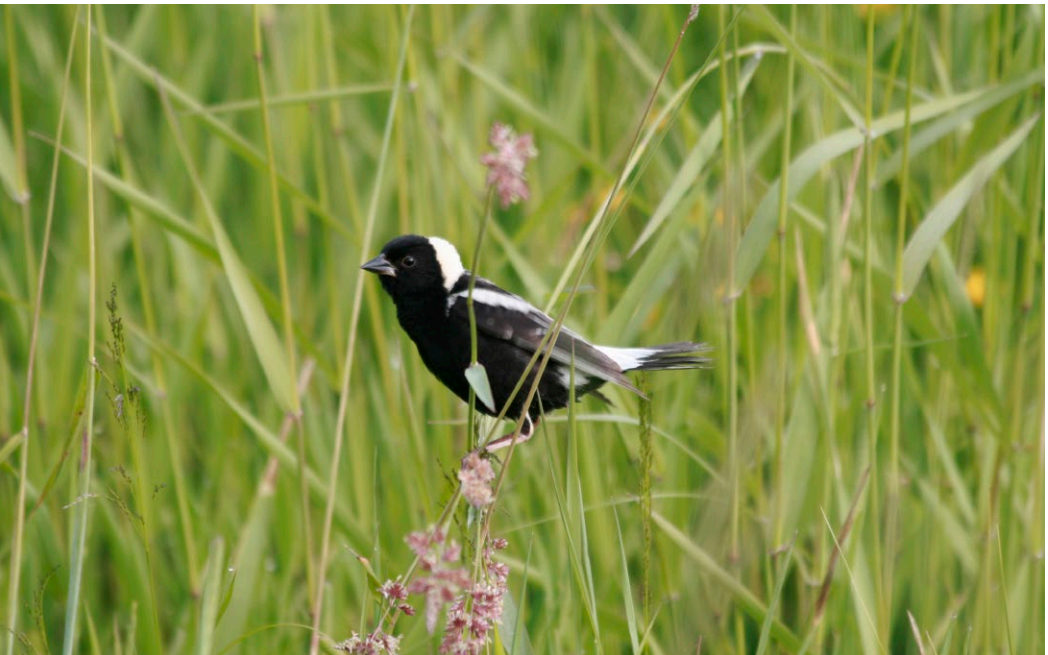
Par ailleurs, la première récolte de foin a maintenant généralement lieu entre le début et la mi-juin dans les régions du sud du Québec, ce qui correspond au pic de nidification de la plupart des espèces qui y nichent, telles que le Goglu des prés et le Bruant des prés [1]. Ainsi, chez ces deux espèces, le fauchage hâtif entraîne des mortalités quasi totales dans les nids (94-100%) [59, 60].

Dans les prairies naturelles, la nidification des oiseaux est davantage menacée par le brûlage dirigé que par la fauche du foin de mer. La récolte du foin de mer est effectuée au mois de septembre alors que la nidification est déjà complétée. Elle peut toutefois engendrer un risque de mortalité lors de rassemblements qui ont lieu dans les prairies humides à cette période [37].

Le brulage dirigé, opération associée aux îles du Saint-Laurent, est surtout utilisé pour éliminer les débris ramenés des eaux qui pourraient engendrer des bris de machinerie. Réalisé lors de la période de nidification, le brûlage peut avoir de lourdes conséquences sur les oiseaux qui nichent au sol comme le Hibou des marais ou le Bruant de Nelson [62].

CI-DESSOUS **Goglu des prés mâle (gauche) et femelle (droite)**

© Alexandre Nicole, Michel Bordeleau



RECOMMANDATIONS

2.1 Maintenir les prairies de 4 à 5 ans
2.2 Maintenir une parcelle de quelques ha en prairie sur 6 années et plus
2.3 Changer le patron de fauche
2.4 Augmenter la hauteur de fauche
2.5 Utiliser une barre d'effarouchement à l'avant de la machinerie
2.6 Adopter des mélanges de cultivars tardifs ou hâtifs
2.7 Reporter la fauche de quelques hectares après la période de reproduction
2.8 Augmenter l'intervalle entre les fauches pour quelques hectares
2.9 Conserver quelques hectares exempts de fauche
2.10 Viser des hauteurs et des densités de fourrage variées
2.11 Débuter le fauchage par les champs de plus petite taille
2.12 Éviter la fauche de nuit
2.13 Privilégier l'épandage de lisier après la dernière coupe
2.14 Adapter la période de brûlage dirigé et les surfaces ciblées
2.15 Adapter la période de fauche du foin de mer

AUTRES RECOMMANDATIONS

3.2 Limiter la densité du bétail dans le pâturage
3.3 Contrôler le broutage en effectuant une rotation des pâturages
3.4 Construire des exclos dans les pâturages
4.3 Attirer les oiseaux de proie
7.1 Conserver les végétaux des habitats marginaux déjà en place
7.2 Planter des arbres isolés
7.3 Mettre en place des haies diversifiées
7.4 Aménager et améliorer les bandes riveraines
7.5 Retarder la fauche des fossés après la période de nidification
7.7 Créer ou mettre en valeur des étangs
8.2 Conserver et valoriser les clôtures d'anciens pâturages convertis en culture
8.3 Mettre en place des nichoirs spécifiques
8.5 Favoriser la nidification de l'Hirondelle rustique
8.6 Maintenir les bâtiments et autres structures isolés

LE HIBOU DES MARAIS

Asio flammeus

STATUT

Préoccupant (LEP), susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable (LEMV)

TENDANCE ANNUELLE

Non disponible

PRÉSENCE AU QUÉBEC

Nicheur migrateur et/ou hivernant occasionnel dans le sud du Québec. Moins nocturne que les autres hiboux, le Hibou des marais utilise les prairies, les pâturages et les champs abandonnés pour y construire son nid recouvert de végétation à même le sol. Il se nourrit presque exclusivement de petits mammifères comme les Campagnols des champs.

MENACES

La nichée du Hibou des marais est vulnérable au fauchage du foin, de même qu'au pâturage intensif. L'usage de pesticides peut entraîner l'ingestion de proies contaminées et de la bioamplification. Le drainage des terres et l'assèchement de milieux humides ont engendré une perte importante d'habitat pour cette espèce. Finalement, l'élimination d'habitats marginaux et le retrait des clôtures diminuent les perchoirs disponibles.

2.1 Maintenir les prairies de 4 à 5 ans

Habitat cible

Coûts & bénéfices

+++

DESCRIPTION

Maintenir les prairies en place durant 4 à 5 années consécutives avant de les remettre en culture [51].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Assurer des sites de reproduction de qualité et sur de longues périodes aux espèces qui y nichent au sol [1];
- Contribuer au succès de reproduction de ces oiseaux.

CONSEILS

- Mettre en place un système de rotation où de nouvelles prairies sont créées annuellement et qu'inversement des prairies ayant atteint 4 ou 5 ans soient remises en culture (fig. 2-1);
- Effectuer une rotation de façon à ce que les prairies remises en cultures juxtaposent une nouvelle ou une ancienne prairie;
- Appliquer, si possible, cette stratégie sur la totalité des prairies;
- Appliquer cette stratégie sur la moitié des parcelles si le maintien de l'ensemble des prairies est impossible sur une telle période.

MOTIVATIONS

- Application courante pour un bon nombre de producteurs;
- Application simple et facile;
- Coûts d'implantation répartis sur plus d'années;
- Compromis entre la qualité du foin et le coût d'implantation d'une prairie;
- Foin des dernières années spécifiquement dédié aux taures ou autres animaux ayant des exigences de qualité moindre que les vaches en lactation[2] [63].

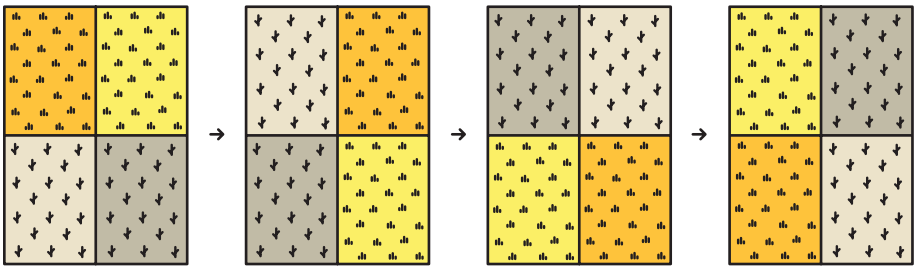


FIG. 2-1 Rotation suggérée

[2] Applicable aussi aux autres productions laitières : brebis, chèvre, etc.

2.2 Maintenir une parcelle de quelques hectares en prairie sur 6 années et plus

Description

Maintenir en place des prairies, constituées par une dominance de graminées, durant 6 années et plus, sur une parcelle de 5 à 10 hectares [51].

Objectifs fauniques

- Assurer des sites de reproduction de qualité et sur de longues périodes aux espèces qui demeurent fidèles à leur site de nidification [64];
- Contribuer, par le fait même, à leur succès de reproduction.

Conseils

- Privilégier un mélange fourrager à dominance de graminées [65];
- Sélectionner une parcelle peu propice aux grandes cultures comme site d'implantation (zone inondable, mauvais drainage) [51];
- Mettre en place un système de rotation qui, lors de la remise en culture de l'ancienne prairie, la juxtapose à une nouvelle prairie pendant deux ou trois ans avant de la convertir à nouveau en prairie de longue durée.

Motivations

- Utilisation de zones inondables et de champs présentant un mauvais drainage;
- Productivité possible si implantée en terre légère;
- Coût d'implantation réparti sur plusieurs années;
- Compromis entre la qualité du foin et le coût d'implantation d'une prairie;
- Foin dédié aux taures ou autres animaux ayant des exigences nutritionnelles moins élevées que les vaches en lactation[3] [63].

Habitat cible

Coûts & bénéfices

+++

[3] Applicable aussi aux autres productions laitières : brebis, chèvre, etc.

2.3 Changer le patron de fauche

Habitats cibles

Coûts & bénéfices

DESCRIPTION

Commencer la fauche du foin à partir de l'intérieur du champ puis vers l'extérieur (fauche centrifuge) plutôt qu'inversement (fauche centripète) (fig. 2-2) [66].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Permettre aux oiseaux de fuir le champ vers les terrains voisins au lieu d'y être confinés jusqu'au dernier coup de fauche (effet d'entonnoir) [66];
- Réduire le risque de prédation en garantissant un meilleur couvert de protection aux oiseaux.

CONSEILS

- Laisser, pour le premier tour, une largeur d'un (ou deux) rang entre l'aller et le retour pour faciliter le virage, puis faucher cette zone au retour du second (et troisième) tour;
- Marquer préalablement, à chacune de ses extrémités, le centre du champ à l'aide de piquets de cèdre (perchoirs) ou de nichoirs afin de s'y orienter plus facilement (*voir recommandations 8.1 et 8.3*);
- Appliquer ce patron de fauche particulièrement dans des champs larges puisque les risques de prédation augmentent dû au fait que les bordures de champs sont plus éloignées du centre;
- Appliquer un patron de fauche centrifuge surtout lors des deux premières coupes de foin (plus conflictuelles avec la nidification);
- Procéder, si désiré, à une fauche conventionnelle (centripète) pour les coupes effectuées après la mi-juillet;
- Réduire la vitesse de fauche aux alentours de 10 km/h pour permettre davantage le déplacement des individus.

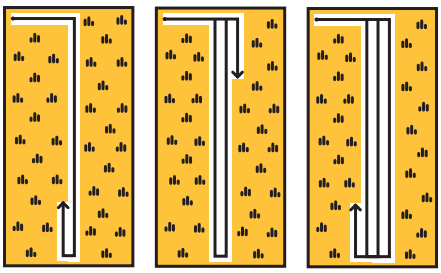
À NOTER

Une fauche par bandes peut aussi être considérée comme alternative, les oiseaux pouvant se réfugier dans les zones qui ne sont pas immédiatement récoltées.

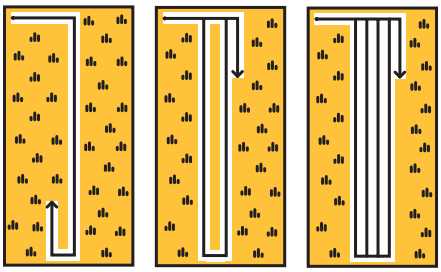
MOTIVATIONS

- Aucun coût lié à son implantation;
- Application simple;
- Qualité et quantité de foin inchangées;
- Mortalité des oiseaux moins élevée.

A Fauche centrifuge



B Fauche centrifuge adaptée



X Fauche centripète

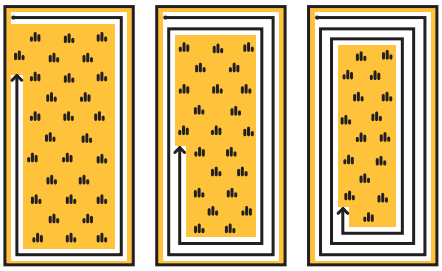


FIG. 2-2 Différents patrons de fauche

CI-DESSOUS Exemple de fauche centrifuge

© Alexandre Nicole

2.4 Augmenter la hauteur de fauche

Habitats cibles

Coûts & bénéfices

++

DESCRIPTION

Effectuer la fauche des prairies à une hauteur variant de 100 à 120 millimètres [51].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Réduire le taux de mortalité des œufs, oisillons et adultes engendré par la fauche de foin lors de la période de reproduction des espèces nichant au sol [67];
- Limiter la prédation des œufs et des oisillons en maintenant un certain couvert de protection.

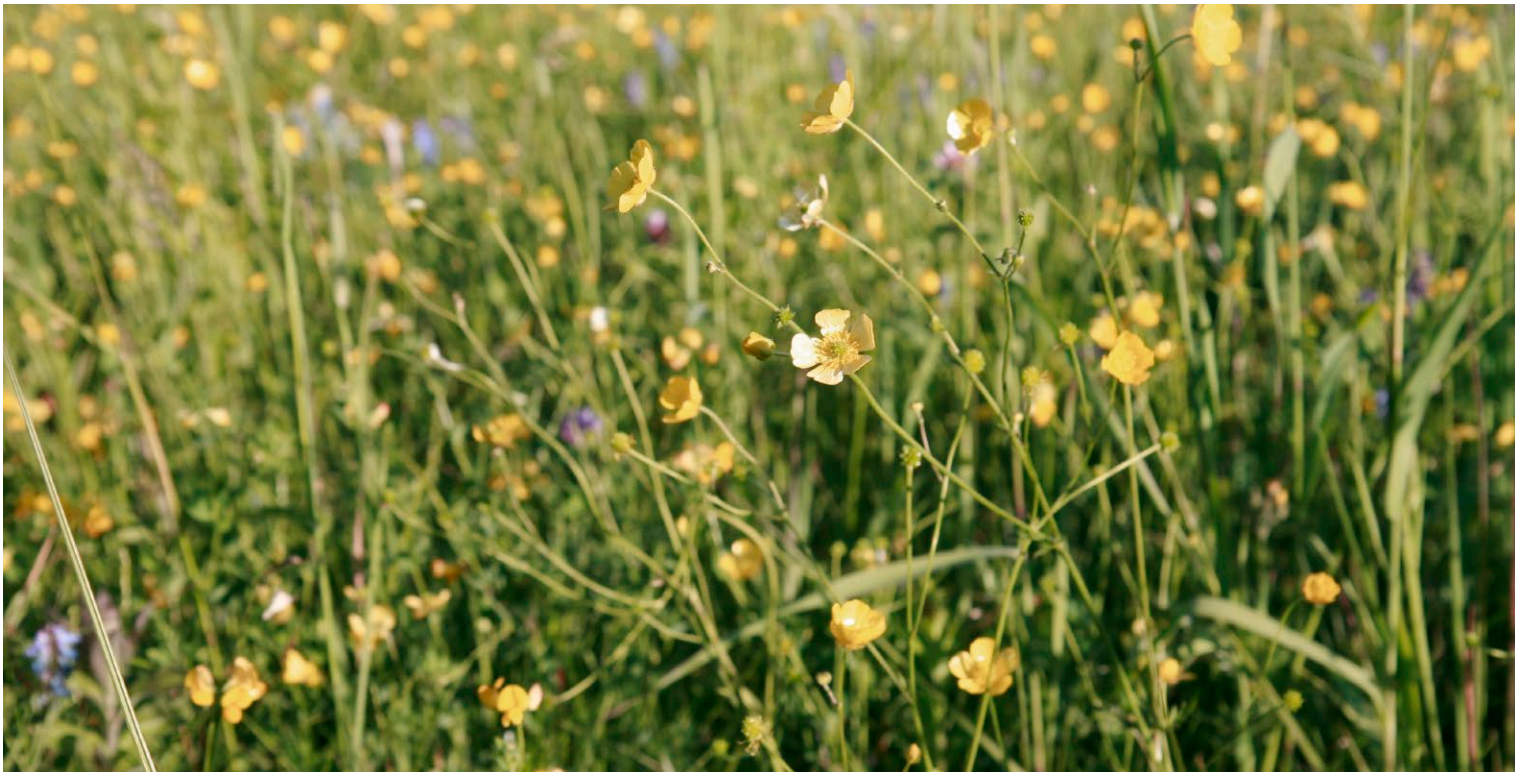
CI-CONTRE **Augmenter la hauteur de fauche permet d'éviter la destruction des nids d'oiseaux nichant au sol tout en optimisant la repousse de foin. Oeufs et oisillons de Goglu des prés** © Alexandre Nicole

CONSEILS

- Augmenter à 100 mm (3,9 po) si la fauche actuelle est à 80 mm (3,1 po), et à 120 mm (4,7 po) si elle est actuellement à 100 mm (3,9 po);
- Commencer l'application de cette stratégie sur quelques hectares avant de l'appliquer sur l'ensemble des prairies;
- Appliquer une hauteur de fauche plus élevée particulièrement lors des deux premières coupes de foin (plus conflictuelles), puis réduire au besoin la hauteur pour les fauches suivantes;
- Réduire la vitesse de fauche aux alentours de 10 km/h pour permettre davantage le déplacement des individus.

CI-DESSOUS La fauche basse favorise la repousse de renoncules (boutons d'or)

© Alexandre Nicole



MOTIVATIONS

- Application simple, facile et peu exigeante;
- Aucun coût lié à son implantation;
- Taux de toxines moins élevé dans le foin;
- Récolte d'un fourrage moins fibreux, plus feuillu et de meilleure qualité [69];
- Réduction de la quantité de poussières [69];
- Meilleure qualité de la repousse [69];
- Meilleure fermentation [68];
- Séchage plus rapide [69; 70];
- Réduction du stress hydrique pour l'ensemble des plantes fourragères [69];
- Réduction de l'érosion liée à l'écoulement de surface [71];
- Évitement des pierres [70, 71];
- Usure de l'équipement plus lente (couteaux, doigts et ressorts) [69];
- Réduction de dommages aux couronnes et aux plateaux de tallage [69];
- Réduction de la prolifération de mauvaises herbes [69];
- Augmentation de l'accumulation de neige et meilleure survie hivernale [69, 70];
- Mortalité des oiseaux moins élevée [67].

À NOTER

Une fauche basse limite la luzerne, le trèfle rouge, la fétuque et le dactyle, alors qu'elle favorise la renoncule, le trèfle blanc et le chiendent. Une fauche plus haute permet d'améliorer le regain des espèces désirées puisqu'elle laisse plus de surface pour la photosynthèse et la réserve [68].

2.5 Utiliser une barre d'effarouchement à l'avant de la machinerie

Habitats cibles

Coûts & bénéfices

DESCRIPTION

Installer une barre transversale aussi large que la machinerie et munie de chaînettes à l'avant du tracteur lors des travaux au champ, particulièrement lors de la période de nidification des oiseaux (mi-mai à mi-juillet) [37].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Faire fuir les oiseaux nichant au sol lors des travaux au champ, particulièrement lors de la fauche du foin où les prises accidentelles sont élevées (jeunes capables de se déplacer rapidement, femelles qui couvent ou défendent leur nid);
- Obliger les femelles à fuir plutôt que de rester immobiles par réflexe [37].

CONSEILS

- Concevoir artisanalement une barre d'effarouchement constituée d'une tige de fer transversale où sont fixées des chainettes (*voir plan, annexe A*);
- Commencer par l'essai d'une barre d'effarouchement artisanale lors de la fauche de foin, puis l'appliquer à d'autres travaux au champ;
- Contacter des organismes qui ont mis à l'essai des barres d'effarouchement dans la province (ex. : SCIRBI);
- S'informer auprès des représentants de machineries agricoles locaux pour obtenir un appareil de démonstration européen non disponible sur le marché nord-américain (ex. : système hydraulique permettant le rabattement des bras latéraux, Société Brard et Sarran);
- Créer un engouement pour cet appareil afin qu'il soit disponible à moyen terme sur le marché québécois.

MOTIVATIONS

- Application simple, facile et peu exigeante;
- Application n'entravant pas la pratique conventionnelle;
- Coût faible si conçu artisanalement;
- Mortalité des oiseaux moins élevée;
- Bénéfices pour les oiseaux observables;
- Intérêt à fabriquer soi-même cet appareil;
- Intérêt à être un précurseur.

PHOTOS **Barre d'effarouchement développée par la Société de Conservation, d'interprétation et de recherche de Berthier et ses îles (SCIRBI) et utilisée dans l'archipel du lac Saint-Pierre. La barre est composée de trois sections maintenues en position fermée ou ouverte grâce à deux tiges d'attelage. Deux barres de métal en forme de L retiennent l'instrument au tracteur.**

© Alexandre Nicole

2.6 Adopter des mélanges de cultivars tardifs ou hâtifs

Habitat cible

Coûts & bénéfices

++

DESCRIPTION

Utiliser des cultivars très tardifs (fin juin) ou, à l'opposé, extrêmement hâtifs (début mai) pour permettre respectivement de retarder ou devancer la première fauche du foin [37].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Permettre d'éviter la fauche du foin en juin, période où la plupart des espèces champêtres sont en nidification [72, 73];
- Limiter le nombre de fauches à deux coupes afin de permettre aux oiseaux nichant au sol de compléter une nidification complète de la ponte à l'envol des jeunes;
- Retarder la fauche du foin (mélange tardif) pour assurer aux oiseaux nichant au sol de compléter leur nidification en permettant aux jeunes de s'envoler ou de se déplacer au moment de la fauche;
- Devancer la fauche du foin en mai avant la période de nidification de la plupart des espèces nichant au sol et réduire ainsi la mortalité des œufs, oisillons et adultes engendrée par cette fauche [73].

CONSEILS

- Opter pour les cultivars très hâtifs de mélanges traditionnels composés de graminées originaires d'Europe (brome, fétuque, fléole (mil), etc.) [74];
- Accompagner, ou remplacer, la légumineuse traditionnelle avec du Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), espèce démarrant tard au printemps et ayant une repousse lente après la fauche, dans un mélange composé de 60 % de légumineuses (60 % lotier, 40 % luzerne) et 40 % de fléole [68];
- Favoriser ces cultivars dans des champs de grande taille;
- Considérer des mélanges à maturation tardive composés d'espèces indigènes telles que le Barbon de Gérard (*Andropogon gerardii*), le Panic érigé (*Panicum virgatum*) et le Schizachyrium à balais (*Schizachyrium scoparium*) [75];
- Utiliser le Panic érigé comme source de litière si récolté tôt au printemps ou comme source d'alimentation sous forme ensilée si récolté en septembre [76];
- Tester de tels mélanges hâtifs ou tardifs sur des champs de petite taille ou sur une bande d'un champ de plus grande taille;

- Avoir idéalement sur ses terres, à la fois des champs de mélanges conventionnels, de mélanges très hâtifs et de mélanges très tardifs (*voir recommandation 2.10*).

MOTIVATIONS

- Application simple, facile et peu exigeante;
- Application n'entravant pas la pratique conventionnelle;
- Accès à du foin de qualité tôt au printemps;
- Qualité du fourrage maintenu malgré une fauche tardive;
- Bénéfices pour les oiseaux observables;
- Intérêt à être un précurseur.

CI-DESSUS Mélange traditionnel de fléole des prés (mil) et de trèfle rouge

© Stéphane Lamoureux

2.7 Reporter la fauche de quelques hectares après la période de reproduction

Habitats cibles

Coûts & bénéfices

+++

DESCRIPTION

Retarder la première coupe de foin sur quelques hectares au plus tôt à la mi-juillet, soit après le pic d'envol des jeunes des espèces nichant au sol [60, 63].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Réduire le taux mortalité des œufs, oisillons et adultes engendré par la fauche de foin lors de la période de reproduction des espèces nichant au sol [60, 63];
- Permettre aux oisillons de se développer et de pouvoir fuir au moment de la fauche [60, 63];
- Réduire la prédation des nids qui n'ont pas été fauchés [60, 63].

CONSEILS

- Utiliser le foin issu de la fauche reportée pour les taures, les vaches non lactantes[4] ou les élevages nécessitant du foin de moindre qualité (chevaux, bovins de boucherie, etc.) [63];
- Sélectionner la zone de report de fauche sur la totalité d'un petit champ, sur une portion centrale d'un grand champ ou le long d'une bande riveraine de plusieurs champs juxtaposés (fig. 2-3) [37];
- Privilégier une zone de report sur la totalité d'un petit champ;
- Sélectionner les zones de fauche reportées en fonction des habitats marginaux de qualité situés à proximité;
- Réaliser un projet collectif en reportant la fauche le long d'une bande riveraine de champs juxtaposés appartenant à différents propriétaires;
- Considérer le report de la fauche sur la majorité des superficies pour la production de foin destiné aux élevages n'exigeant pas une alimentation d'aussi grande qualité que l'élevage laitier (chevaux, bovins de boucherie, etc.) [63];
- Considérer des zones exemptes de fauche pour la conservation d'espèces en péril (*voir recommandation 2.9*).

CI-CONTRE Le foin issu de la fauche reportée peut être utilisé pour les taures, les vaches non lactantes et les élevages ne nécessitant pas du foin d'aussi bonne qualité que les vaches laitières (chevaux, bovins de boucherie, etc.)

© Stéphane Lamoureux

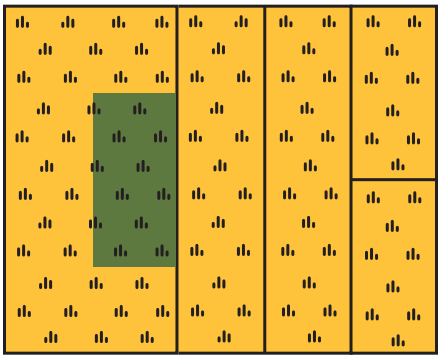
[4] Applicable aussi aux autres productions laitières : brebis, chèvre, etc.

MOTIVATIONS

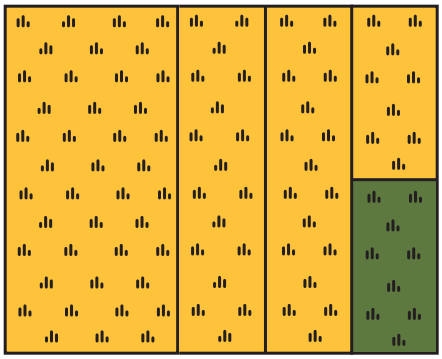
- Application simple, facile et peu exigeante;
- Application n'entravant pas la pratique conventionnelle;
- Peu d'impact sur les besoins nutritionnels des chevaux ou des bovins de boucherie [63];
- Qualité de foin acceptable pour les taures et les vaches non lactantes dans un contexte d'élevage laitier [63];
- Peu d'impact sur les besoins nutritionnels des élevages autres que la production laitière (chevaux, bovin de boucherie, etc.) [63];
- Bénéfices pour les oiseaux observables;
- Intérêt à être un précurseur.

FIG. 2-3 Différentes options pour le report de la fauche

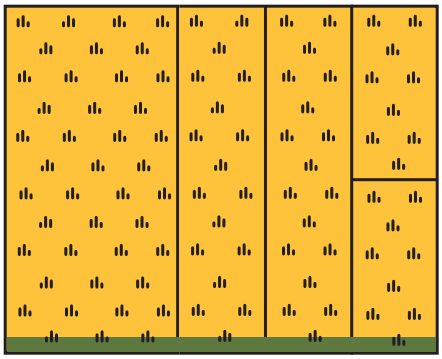
A 1re coupe après le 15 juillet : Section d'un grand champ



B 1re coupe après le 15 juillet : Un petit champ



C 1re coupe après le 15 juillet : Bordure de plusieurs champs



2.8 Augmenter l'intervalle entre les fauches pour quelques hectares

Habitats cibles

Coûts & bénéfices

+++

DESCRIPTION

Laisser un intervalle de 65 jours entre la première et la seconde fauche de foin sur quelques hectares afin de permettre une nidification complète, de la ponte à l'envol des oisillons, des espèces nichant au sol [51].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Réduire le taux mortalité des œufs, oisillons et adultes engendré par la fauche de foin lors de la période de reproduction des espèces nichant au sol [60, 73];
- Permettre aux oisillons de se développer et de pouvoir fuir au moment de la fauche [60, 73].

CONSEILS

- Effectuer la première fauche tôt en saison pour que l'intervalle de fauche chevauche le pic de nidification des oiseaux nichant au sol (fin mai à mi-juillet);
- Utiliser, pour la production laitière[5], le foin issu de la seconde fauche pour les taures et les vaches non lactantes exigeant un foin de moindre qualité;
- Augmenter l'intervalle de fauche sur la totalité d'un petit champ, sur une portion d'un grand champ ou le long d'une bande riveraine de plusieurs champs juxtaposés (fig. 2-4);
- Privilégier l'augmentation de l'intervalle de fauche sur la totalité d'un petit champ;
- Sélectionner les zones d'augmentation de l'intervalle de fauche en fonction des habitats marginaux de qualité situés à proximité;
- Réaliser un projet collectif en augmentant l'intervalle de fauche le long d'une bande riveraine de champs juxtaposés appartenant à différents propriétaires;
- Considérer le report de la fauche sur la majorité des superficies pour la production de foin destiné aux élevages n'exigeant pas une alimentation d'aussi grande qualité que l'élevage laitier (chevaux, bovins de boucherie, etc.) [63];
- Considérer un intervalle de 65 jours entre les deux fauches pour assurer un meilleur succès de reproduction pour la plupart des espèces qui y nichent [60, 73].

CI-DESSUS **Troglodyte à bec court** © Daniel Jauvin

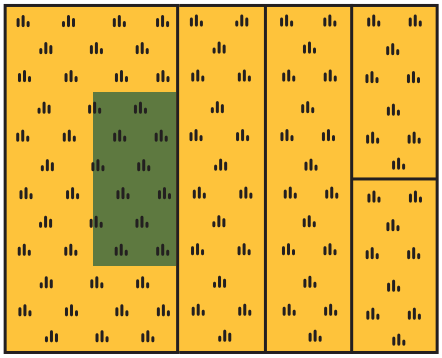
[5] Applicable aussi aux autres productions laitières : brebis, chèvre, etc.

MOTIVATIONS

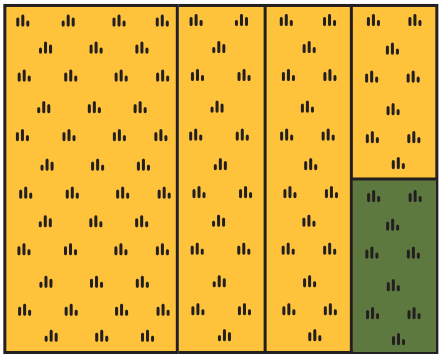
- Application simple, facile et peu exigeante;
- Application n'entravant pas la pratique conventionnelle;
- Peu d'impact sur les besoins nutritionnels des chevaux ou des bovins de boucherie [63];
- Qualité de foin acceptable pour les taures et les vaches non lactantes dans un contexte d'élevage laitier [63];
- Qualité du foin faiblement diminuée après la première coupe [117];
- Qualité du fourrage plus stable dans le temps après la première coupe [117];
- Taux de protéines ayant tendance à moins diminuer qu'avant la première coupe [77];
- Bénéfices pour les oiseaux observables;
- Intérêt à être un précurseur.

FIG. 2-4 Différentes options pour augmenter l'intervalle de temps entre les fauches

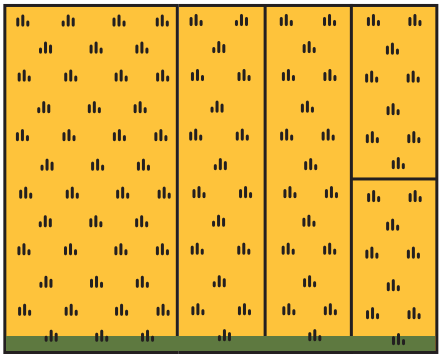
A 65 jours entre la 1re et la 2e coupe : Section d'un grand champ



B 65 jours entre la 1re et la 2e coupe : Un petit champ

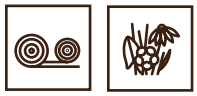


C 65 jours entre la 1re et la 2e coupe : Bordure de plusieurs champs



2.9 Conserver quelques hectares exempts de fauche

Habitats cibles



Coûts & bénéfices

DESCRIPTION

Conserver quelques hectares de foin non fauchés dans la portion centrale ou le pourtour d'un champ (fig. 2-5) [78].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Offrir aux oiseaux champêtres des zones de conservation exemptes de fauche où se cacher, faire leur nid et trouver de la nourriture;
- Fournir un habitat pour les espèces associées aux prairies hautes (ex. : Bruant sauterelle) qui recherchent des secteurs où l'herbe atteint 65 cm [73];
- Réduire le taux de mortalité des œufs, oisillons et adultes engendré par la fauche de foin lors de la période de reproduction des espèces nichant au sol.

À NOTER

Il est déconseillé de procéder à la recherche de nids d'espèces nichant au sol puisque le risque d'abandon et de prédation pourrait en être augmenté. Cependant, si des nids ont été repérés, une zone de 2.5 à 10 m de rayon (ou un quadrilatère de 25 à 400 m²) peut être délimitée afin de l'exempter de fauche [78; 81].

CONSEILS

- Privilégier le maintien d'une portion centrale exempte de fauche, plus propice à la nidification des espèces nichant au sol puisqu'elles évitent de construire leur nid près des lisières [79, 80; 65];
- Conserver un minimum d'un hectare exempt de fauche pour une portion centrale (à privilégier) ou une bande dans le pourtour du champ [78];
- Appliquer cette recommandation sur des zones de faible rendement (zone inondable, mauvais drainage) ou difficiles d'accès;
- Valider la présence d'espèces en péril l'année précédente afin de cibler la meilleure zone de conservation;
- Délimiter les limites des portions conservées;
- Planter des piquets de cèdre en guise de perchoir à l'intérieur de la zone conservée, pour encourager la nidification dans celle-ci;
- Commencer la fauche à partir de l'extérieur vers l'intérieur pour les champs dont une portion centrale est conservée et inversement pour les champs dont une lisière dans le pourtour a été conservée;
- Privilégier des lisières de conservation dans le pourtour des champs qui se juxtaposent, plutôt que des lisières isolées;
- Considérer, si désiré, la mise en pâturage ou la fauche de cette zone de conservation après la mi-juillet (*voir recommandation 2.7*) afin de produire du foin dédié aux taures[6] ou autres animaux ayant des exigences nutritionnelles moins élevées que les vaches en lactation [63];

- Exempter de fauche la totalité d'un petit champ (plus d'un ha) peu productif, mal drainé ou en zone inondable [37].

MOTIVATIONS

- Application simple, facile et peu exigeante;
- Application n'entravant pas la pratique conventionnelle;
- Mortalité des oiseaux moins élevée;
- Bénéfices pour les oiseaux observables;
- Intérêt à laisser un champ ou quelques hectares en jachère;
- Intérêt pour la conservation d'espèces en péril;
- Intérêt à être un précurseur.

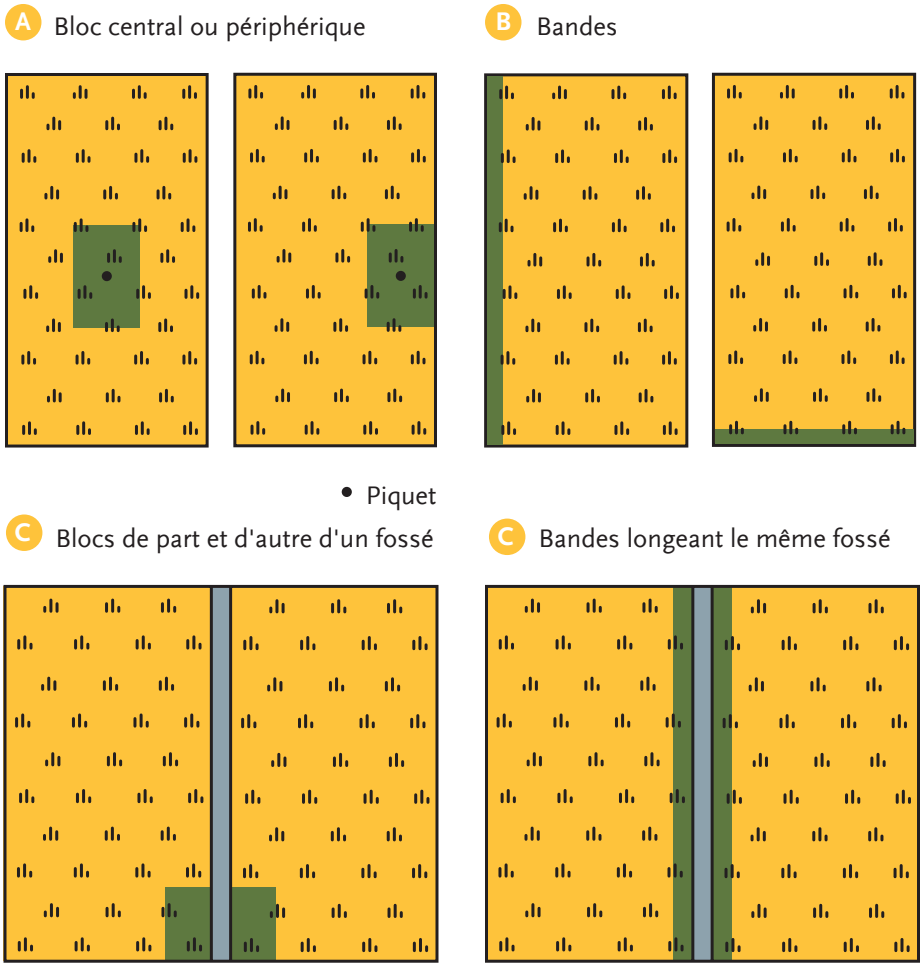


FIG. 2-5 Différentes zones de conservation exemptes de fauche

[6] Applicable aussi aux autres productions laitières : brebis, chèvre, etc.

2.10 Viser des hauteurs et des densités de fourrage variées

Habitats cibles

Coûts & bénéfices

++

DESCRIPTION

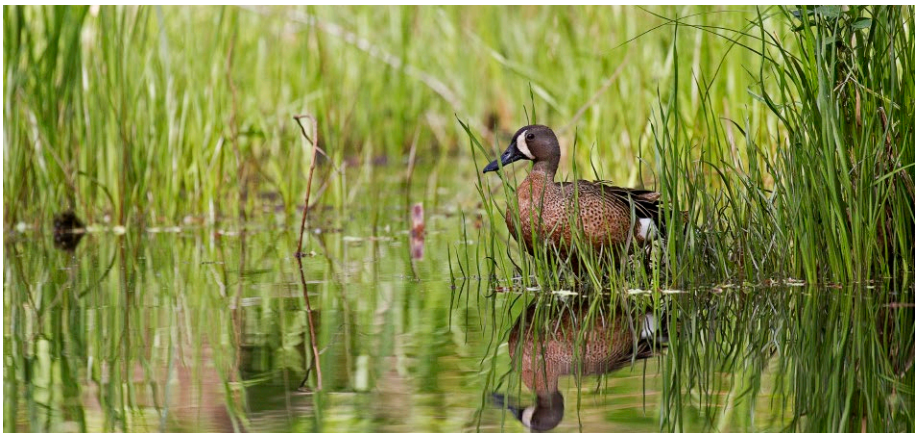
Faucher chaque champ à une période différente afin d'avoir différentes hauteurs et densités de foin au cours de la saison.

OBJECTIF FAUNIQUE

- Assurer la disponibilité des habitats pour les oiseaux tout au long de la saison.

CONSEILS

- Appliquer cette recommandation chez les propriétaires de faible superficie n'ayant pas d'autres types de cultures ou chez les éleveurs nécessitant du foin de moindre qualité (chevaux, bovin de boucherie, etc.);
- Utiliser sur ces terres à la fois des mélanges de cultivars très hâtifs, conventionnels et très tardifs (*voir recommandation 2.6*);
- Utiliser le foin issu des fauches tardives pour les taures, les vaches non lactantes[7] ou les élevages nécessitant du foin de moindre qualité (chevaux, bovins de boucherie, etc.) (63).



CI-CONTRE La Sarcelle à ailes bleues utilise les prairies d'herbes hautes, les fourrages, les friches herbacées et les rives herbeuses des étangs comme habitat durant sa période de nidification. © Réjean Paquet

MOTIVATIONS

- Bénéfices pour les oiseaux observables;
- Temps passé pour la récolte du foin plus étalé dans la saison;
- Réduction des risques de perdre complètement une coupe de foin à la suite de mauvaises conditions météorologiques;
- Foin de qualité acceptable à différents moments dans la saison.

[7] Applicable aussi aux autres productions laitières : brebis, chèvre, etc.

2.11 Débuter la fauche par les champs de plus petite taille

DESCRIPTION

Commencer avec le fauchage des champs de plus petite taille puis poursuivre avec les champs de plus grande taille [37].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Permettre aux oiseaux nichant dans les grands champs (plus propices à la nidification) [73] d'arriver à compléter leur nidification avec quelques jours supplémentaires;
- Permettre aux oisillons dans les champs de grande taille de bénéficier de quelques jours de croissance supplémentaires afin qu'ils soient aptes à fuir au moment de la fauche [37];
- Épargner un plus grand nombre d'oiseaux présents dans les champs de plus grande taille.

CONSEILS

- Attendre de 5 à 10 jours supplémentaires pour effectuer la fauche d'un grand champ à la suite de celle de petits champs [37];
- Utiliser les champs de petite taille pour produire le foin de plus grande qualité et qui pourront être fauchés plus tôt par rapport à un grand champ;
- Considérer comme alternative la fauche de la moitié d'un champ dans un premier temps et le reste quelques jours plus tard pour une exploitation ayant des champs de tailles semblables ou ayant peu de superficies en prairies.

MOTIVATIONS

- Application simple, facile et peu exigeante;
- Application n'entravant pas la pratique conventionnelle;
- Production de foin de qualité pour l'ensemble des superficies.

Habitats cibles

Coûts & bénéfices

2.12 Éviter la fauche de nuit

Habitats cibles

Coûts & bénéfices

+

DESCRIPTION

Ne pas effectuer la fauche durant la nuit où les oiseaux ont plus de difficultés à se déplacer et à réagir aux menaces [82].

OBJECTIF FAUNIQUE

- Réduire le taux de mortalité des adultes engendré par la fauche nocturne durant la période de nidification.

CONSEILS

- Effectuer une fauche nocturne uniquement si elle est inévitable;
- Utiliser une barre d'effarouchement si la fauche de nuit est inévitable (*voir recommandation 2.5*);
- Réduire la vitesse de fauche aux alentours de 10 km/h pour permettre davantage le déplacement des individus.

MOTIVATIONS

- Application simple, facile et peu exigeante;
- Aucun coût lié à son implantation;
- Application n'entravant pas la pratique conventionnelle;
- Séchage plus rapide;
- Évitement de la présence de rosée sur le foin qui n'est pas favorable lors de la fauche;
- Diminution des risques d'incident causé par la somnolence;
- Pratique déjà peu courante.

CI-CONTRE **Moins nocturne que les autres membres de sa famille, le Hibou des marais est souvent actif le jour et au crépuscule. Il niche et se repose directement au sol dans les prairies, pâturages et autres vastes étendues ouvertes.** © Claudette Archambault

2.13 Privilégier l'épandage de lisier après la dernière coupe

DESCRIPTION

Privilégier l'épandage de lisier après la dernière coupe de foin soit en dehors de la période de nidification des oiseaux [37].

OBJECTIF FAUNIQUE

- Éviter d'ensevelir les nids et les œufs lors de l'épandage ou encore d'occasionner des mortalités accidentelles lors du passage de la machinerie chez les espèces qui tentent rapidement une seconde nichée après la destruction de la première [37].

CONSEIL

- Épandre dans les deux jours suivants la fauche si l'épandage est inévitable après la première ou la seconde coupe.

MOTIVATIONS

- Application simple, facile et peu exigeante;
- Aucun coût lié à son implantation;
- Application n'entravant pas la pratique conventionnelle;
- Endommagement moindre aux prairies;
- Réduction de la compaction du sol [68];
- Meilleure valorisation des éléments [68];
- Pratique déjà courante.

Habitat cible

Coûts & bénéfices +

CI-DESSOUS **L'épandage de lisier après la dernière coupe de foin réduit le passage de la machinerie dans les champs durant la période de nidification des oiseaux.** © Marc-Oliver Gasser, IRDA

2.14 Adapter la période de brûlage dirigé et les surfaces ciblées

Habitat cible

Coûts & bénéfices

++

ci-dessous **La coupe du foin de mer et la mise en pâturage des prés salins sont deux importantes menaces pour le Bruant de Nelson en période de nidification.** © Marcel Gauthier

DESCRIPTION

Dans les prairies naturelles, effectuer de préférence le brûlage dirigé à l'automne ou avant le mois de mai si le brûlage printanier est inévitable et procéder sur de petites surfaces dispersées (en mosaïque) plutôt que sur une grande surface [37, 62].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Éviter les risques de mortalité engendrés par le brûlage dirigé lors de la période de nidification;
- Assurer un certain couvert de protection lorsque les oiseaux sont présents ou en période de nidification;
- Offrir des habitats diversifiés qui répondent aux besoins de plusieurs espèces.

CONSEILS

- Accroître, par un brûlage dirigé automnal, l'effet bénéfique sur la croissance des plantes la saison suivante [62];
- Privilégier le brûlage automnal ayant peu de répercussions sur les oiseaux champêtres qui ont déjà migré vers le sud par rapport au brûlage printanier qui coïncide avec la période de nidification;
- Effectuer le brûlage dirigé automnal après les premières gelées soit vers le 15 novembre afin d'accroître l'effet bénéfique sur la croissance des plantes la saison suivante [62];
- Éviter le brûlage dirigé durant l'été qui, de toute façon, n'a pas l'effet souhaité sur la végétation [62];
- Effectuer un brûlage dirigé printanier uniquement s'il est inévitable;
- Éviter d'effectuer annuellement un brûlage dirigé sur l'ensemble des terres en procédant plutôt à un brûlage de quelques petites parcelles [37];
- Favoriser, par le fait même, une mosaïque d'habitats aux caractéristiques diversifiées afin de répondre aux besoins de plus d'espèces [37].

MOTIVATIONS

- Application simple, facile et peu exigeante;
- Faible coût lié à son implantation;
- Effet bénéfique sur la croissance des plantes la saison suivante [62];
- Bénéfices pour les oiseaux observables.

2.15 Adapter la période de fauche du foin de mer

DESCRIPTION

Effectuer le fauchage automnal du foin de mer après la période de nidification, soit entre la fin juillet et la mi-août, ou après la période de rassemblement (et de mue) du Râle jaune (espèce en péril) qui a lieu du 21 août au 15 septembre [37, 62].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Réduire le taux de mortalité des œufs, oisillons et adultes engendré par la fauche du foin de mer lors de la période de reproduction des espèces nichant au sol;
- Permettre aux oisillons de se développer et de pouvoir fuir au moment de la fauche;
- Réduire les risques de mortalité accidentelle lors des rassemblements de Râle jaune alors que la forte concentration d'individus à un même endroit et leur capacité de vol réduite les rend très vulnérables [62].

CONSEILS

- Considérer la conservation et le maintien des prairies naturelles en y effectuant une fauche tous les 2 ou 3 ans;
- Effectuer si nécessaire une récolte de foin de mer annuelle selon les dates suggérées [37, 62];
- Procéder au fauchage annuel de petites parcelles plutôt que de l'ensemble de la superficie [37];
- Privilégier le foin de parcelles semées déjà en place qui a une qualité de 15 à 20 % supérieure au foin de mer naturel [58].

MOTIVATIONS

- Aucun coût associé à son application;
- Application facile, simple et peu exigeante;
- Bénéfices pour les oiseaux observables;
- Intérêt pour la conservation d'espèces en péril.

Habitat cible

Coûts & bénéfices 75

++

CI-CONTRE **Le Râle jaune, une espèce désignée menacée au Québec, utilise principalement les sections supérieures des grands marais d'eau douce et d'eau saumâtre retrouvés en bordure du fleuve Saint-Laurent et de la rivière Saguenay.** © Christian Marcotte, Service canadien de la faune

LA SARCELLE À AILES BLEUES

Anas discors

STATUT

Aucun

TENDANCE ANNUELLE

-6.6 % (relevé des oiseaux nicheurs 1970–2012)

PRÉSENCE AU QUÉBEC

Nicheur migrateur : la Sarcelle à ailes bleues utilise les prairies d'herbes hautes, les fourrages, les friches herbacées et les rives herbeuses des étangs comme habitat durant sa période de nidification. Elle se nourrit des graines des plantes aquatiques ainsi que des larves d'insectes et d'escargots durant la nidification.

MENACES

Le drainage des terres, le redressement des cours d'eau et la diminution de la présence d'étangs affectent la Sarcelle à ailes bleues ainsi que ses ressources alimentaires. Comme la sarcelle niche au sol, la réduction du couvert végétal par la fauche ou l'utilisation d'herbicides rend son nid plus propice à la prédation et la destruction.

3

Pâturages

LA STURNELLE DES PRÉS

Sturnella magna

STATUT

Menacée (COSEPAC), en attente (LEP)

TENDANCE ANNUELLE

-6.3 % (relevé des oiseaux nicheurs 1989-2009)

PRÉSENCE AU QUÉBEC

Nicheur migrateur : la Sturnelle des prés utilise les prairies, les pâturages, les fourrages et les friches comme habitat de nidification. Elle se nourrit d'insectes et complète son alimentation avec des graines au printemps et à l'automne. Tout comme plusieurs oiseaux champêtres, la Sturnelle des prés construit son nid au sol.

MENACES

Les risques de mortalité et de prédation des nids sont importants avec le fauchage du foin, le passage de la machinerie et le piétinement par le bétail. L'usage de pesticides peut mener à l'intoxication de la Sturnelle des prés par l'ingestion directe de ces pesticides ou de proies contaminées. Indirectement, l'utilisation de pesticides rend le milieu improductif à cette espèce en raison de la perte de végétation et d'insectes.

Pâturages

3

Description de l'habitat Le pâturage est un milieu ouvert, semé ou non, utilisé par le bétail (vaches laitières, bovins de boucherie, chevaux, moutons, chèvres et autres ongulés d'élevage) pour son alimentation pendant la période durant laquelle le climat le permet. Bien que certains pâturages intègrent des arbres et des arbustes, les plantes herbacées, notamment les graminées, dominent cet habitat.

Constats spécifiques à l'habitat La conversion des terres en cultures annuelles et le cloisonnement du bétail ont contribué à la diminution de plus 80 % de la superficie de pâturage depuis 1951 [8]. Or, le bétail et leurs excréments attiraient plus d'insectes que n'importe quelle autre culture [24, 25]. Les animaux allant beaucoup moins à l'extérieur, il en résulte aujourd'hui une diminution des populations d'insectes et donc de nourriture disponible pour les oiseaux insectivores aériens qui nichent dans les pâturages [24, 83]. Ceux-ci dépendent de cette nourriture, surtout lors de la période de l'élevage des oisillons.

Quand les animaux vont à l'extérieur, le nombre de têtes et le temps d'exposition des pâturages sont souvent élevés. Dans ces systèmes intensifs, le haut taux de broutage diminue le couvert de végétation nécessaire à la nidification des oiseaux [18] et augmente ainsi les risques de prédation. D'autre part, une forte densité de bétail [18, 84, 85] et un temps d'exposition élevé [86] augmentent les risques de piétinement des nids, œufs et oisillons [18, 84, 85].

CI-DESSUS **Le bétail et leurs excréments attirent plus d'insectes que toute autre culture, ce qui fait des pâturages d'excellents milieux de chasse pour les insectivores aériens comme l'Hirondelle rustique.** © France Paré

En complément à l'herbe consommée au pâturage, on fournit au bétail du foin ou de l'ensilage directement au champ. Or, cette alimentation supplémentaire apportée quotidiennement à l'aide de machinerie peut accentuer le risque de destruction des nids des espèces nichant au sol déjà soumis au piétinement du bétail. De plus, comme on procède régulièrement au déplacement des mangeoires et voitures-mangeoires, l'attroupement du bétail en un point augmente grandement le risque de piétinement des nids construits par hasard tout près d'un nouvel emplacement.

ESPÈCES ASSOCIÉES

- Bruant des prés
- Maubèche des champs
- Sturnelle des prés
- etc.

CI-CONTRE **Bruant des prés et son nid** © Alexandre Nicole

RECOMMANDATIONS

3.1 Sortir davantage le bétail des bâtiments

3.2 Limiter la densité du bétail dans le pâturage

3.3 Contrôler le broutage en effectuant une rotation des pâturages

3.4 Construire des exclos dans les pâturages

3.5 Adapter l'alimentation complémentaire

AUTRES RECOMMANDATIONS

4.3 Attirer les oiseaux de proie

6.3 Intégrer le bétail aux friches pour les maintenir

7.1 Conserver les végétaux des habitats marginaux déjà en place

7.2 Planter des arbres isolés

7.3 Mettre en place des haies diversifiées

7.4 Aménager et améliorer les bandes riveraines

7.6 Aménager des fossés-avaloirs adaptés pour la faune

7.7 Créer ou mettre en valeur des étangs

8.3 Mettre en place des nichoirs spécifiques

8.5 Favoriser la nidification de l'Hirondelle rustique

8.6 Maintenir les bâtiments et autres structures isolés

LE BRUANT DES PRÉS

Passerculus sandwichensis

STATUT

Aucun

TENDANCE ANNUELLE

-5.1 % (relevé des oiseaux nicheurs 1989–2009)

PRÉSENCE AU QUÉBEC

Nicheur migrateur : le Bruant des prés utilise les pâturages, les prairies d'herbes basses, les fourrages et les friches herbacées comme site de nidification. Il se nourrit principalement de graines, mais également d'insectes, d'araignées et d'escargots durant la période de nidification. Il construit son nid directement sur le sol recouvert de litière où il est protégé par les herbes hautes. On peut l'observer au sol ou perché sur un piquet de clôture ou sur des herbes hautes.

MENACES

La perte d'habitat, suite à la conversion des fermes laitières en culture intensive, a grandement affecté le Bruant des prés. Le fauchage du foin et des fossés de même que le pâturage intensif causent la destruction des nids et augmentent la prédation. L'usage de pesticides peut mener à l'intoxication du Bruant des prés par l'ingestion directe de ces pesticides ou de proies contaminées.

3.1 Sortir davantage le bétail des bâtiments

Habitat cible

Coûts & bénéfices

++

DESCRIPTION

Envoyer paître le bétail à l'extérieur le plus régulièrement possible.

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Augmenter les superficies en pâturage, habitat riche en biodiversité qui a pratiquement disparu du paysage agricole [(24)];
- Offrir des sites de nidification, d'alimentation ou de refuge de qualité aux oiseaux champêtres;
- Attirer les insectes qui sont une importante source d'alimentation pour les insectivores aériens et l'ensemble des oiseaux champêtres lors de l'alimentation des jeunes [(83)].

CONSEILS

- Privilégier les pâturages de forme carrée plutôt qu'allongée (ou de forme irrégulière) pour diminuer le rapport périmètre/surface plus propice à une abondance d'oiseaux [(18)];
- S'assurer d'offrir de l'ombre au troupeau par la mise en place de structures (*voir recommandation 8.5*) ou la présence d'arbres (*voir recommandation 7.2*) qui seront également utilisés comme perchoirs pour les oiseaux;
- Maintenir la hauteur de l'herbe à au moins 10 cm pour permettre aux oiseaux de se camoufler [(18)];
- Contrôler le broutage et le couvert de protection des oiseaux en limitant la densité de bétail (*voir recommandation 3.2*) ou en effectuant une rotation des pâturages (*voir recommandation 3.3*);
- Construire des exclos dans les pâturages pour créer des zones exemptes de broutage *(voir recommandation 3.4)*;
- Planter des poteaux au centre des pâturages en guise de perchoir pour augmenter la valeur faunique d'un pâturage [(73)] (*voir recommandation 8.1*);
- Considérer initialement, pour la production laitière[8], la mise au pâturage des taures et des vaches taries;

CI-DESSUS **Pâturage, Cantons-de-l'Est**

© Monique Laguë

[8] Applicable aussi aux autres productions laitières : brebis, chèvre, etc.

- Considérer, pour la production laitière[8], la mise au pâturage des vaches lactantes la nuit, quelques jours par semaine ou encore seulement les jours de beau temps;
- Considérer la sortie quotidienne d'une partie du troupeau pour un pâturage restreint.

ci-dessus **Pâturage, Lanaudière** © Martin Joly

MOTIVATIONS

- Nourriture de meilleure qualité pour le bétail (herbe fraîche vs foin sec) [(87)];
- Production de viande moins grasse [(88)];
- Production de lait avec des concentrations en acides gras insaturés, en vitamines et en minéraux plus élevées [(87, 89, 90, 91, 92)];
- Exercice pour le bétail et réduction des troubles locomoteurs [(93)];
- Diminution des problèmes de santé tels que les boiteries et les mammites [(94; 95)];
- Réduction des coûts reliés à l'achat ou à la production de grains et de foin [(96)];
- Diminution des frais de vétérinaire;
- Diminution des coûts énergétiques des bâtiments durant l'été (ventilation);
- Attrait des ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures;
- Souvenirs liés au passé des producteurs;
- Appréciation visuelle de cet élément du paysage [(88)];
- Figure intégrante du patrimoine agricole québécois [(88)].

3.2 Limiter la densité du bétail dans le pâturage

Habitats cibles

Coûts & bénéfices

DESCRIPTION

Limiter la densité de bétail à moins de 2,5 têtes/ha pour un pâturage en continu et à moins de 4 têtes/ha pour un pâturage de courte durée (bloc de 4 h) ou en rotation (tableau 3-1) [37].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Assurer un certain couvert de protection pour les oiseaux nichant au sol;
- Réduire le taux de mortalité des œufs et des oisillons engendré par le piétinement des nids par le bétail lors de la nidification des espèces nichant au sol.

CONSEILS

- Appliquer la densité suggérée particulièrement lors de la période de reproduction de la plupart des espèces, soit du début mai à la mi-juillet;
- Viser une densité du bétail comprise entre 4 et 10 têtes/ha s'il est difficile d'atteindre les densités de bétail suggérée[9];
- Considérer un compromis entre les densités suggérées et la durée de mise en pâturage;
- Alterner quotidiennement la sortie des vaches lactantes en sous-groupe;
- Privilégier la rotation des pâturages s'il est difficile de diminuer la densité du bétail aux valeurs proposées (*voir recommandation 3.3*).

MOTIVATIONS

- Réduction de la compaction du sol [96];
- Repousse de meilleure qualité [96];
- Augmentation du taux de matières organiques dans le sol [97];
- Application facile et simple;
- Attrait d'ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures;
- Diminution du risque d'infestations de matières fécales;
- Aucun dérangement au bétail;
- Bénéfices pour les oiseaux observables.

À NOTER

Peu importe la densité du bétail, un pâturage demeure un habitat plus intéressant pour les oiseaux et la biodiversité que l'élevage hors-sol [24, 83].

[9] Densités applicables aux bovins (laitiers ou de boucherie) de 2 ans et plus, voir le tableau des densités corrigées pour les différents types de bétail (tableau 3-1).

Tableau 3-1

Densité souhaitée pour les différents types de bétail

Type de bétail	Facteur de correction*	Densité idéalement souhaitée (individus/ha) Pâturage en continu	Pâturage en rotation
Vaches lactantes	1,00	2,5	4,0
Autres bovins (2 ans)	1,00	2,5	4,0
Autres bovins (6 mois - 2 ans)	1,67	4,2	6,7
Autres bovins (0-6 mois)	2,50	6,3	10,0
Moutons (plus de 6 mois)	6,67	16,7	26,7
Chèvres (plus de 6 mois)	6,67	16,7	26,7
Chevaux (plus de 6 mois)	1,00	2,5	4,0
Alpagas	3,33	8,3	13,3
Lamas	2,22	5,6	8,9
Cerfs	3,03	7,6	12,1
Bisons	1,20	3,0	4,8

* Inspiré de l'indice UGB (unité gros bétail). Ex : pour une densité de moutons équivalente à 10 individus/ha de bovins adultes, il suffit de multiplier cette densité par 6.67, soit 66.7 individus/ha.

ci-dessous **Pâturage, Lanaudière** © Martin Joly

3.3 Contrôler le broutage en effectuant une rotation des pâturages

Habitats cibles

Coûts & bénéfices

DESCRIPTION

Effectuer une rotation des pâturages pour contrôler le broutage et assurer un couvert de protection aux oiseaux (fig. 3-1) [18].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Assurer un certain couvert de protection pour les oiseaux nichant au sol;
- Réduire le taux de mortalité des œufs et des oisillons engendré par le piétinement des nids par le bétail lors de la nidification des espèces nichant au sol [18];
- Permettre aux oiseaux de se déplacer, se réfugier et s'alimenter sans danger dans les sections libres de bétail [96].

CONSEILS

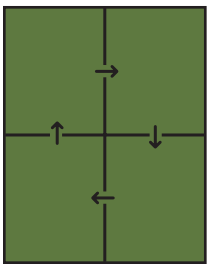
- Maintenir la hauteur de l'herbe à au moins 10 cm pour permettre aux oiseaux de se camoufler [18];
- Alterner la mise en pâturage entre 2 à 4 pâturages et procéder aux transferts lorsque la hauteur de l'herbe s'approche de 10 cm (fréquence variable selon la densité du bétail et la taille du pâturage);
- Considérer l'utilisation de clôtures mobiles (ex. : araignée des prairies, Gallagher) afin de séparer un pâturage en plusieurs portions et faciliter la rotation;
- Changer, si possible, les animaux de section hebdomadairement (ou aux deux jours) dans un pâturage avec clôtures mobiles, afin de réduire le temps d'exposition.
- Considérer un pâturage en rotation différée impliquant au moins trois pâturages, dont un sera laissé en repos durant un an [96].

CI-DESSOUS **Pâturage divisé en plusieurs sections, Saint-Ignace-de-Loyola**

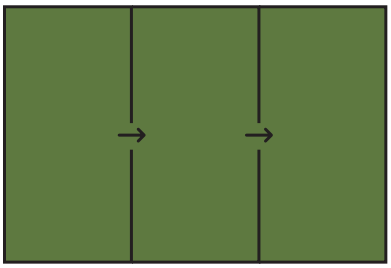
© Martin Joly

MOTIVATIONS
• Augmentation de la saison de pâturage [96];
• Réduction de la compaction du sol [96];
• Repousse de meilleure qualité [96];
• Quantité et qualité de l'herbe plus élevées [96];
• Augmentation du taux de matière organique dans le sol [96];
• Diminution du risque d'infections parasitaires d'origine fécale [96];
• Prise de poids plus élevée [96];
• Aucun véritable dérangement au bétail;
• Réduction des impacts sur des zones environnementales fragiles telles que les bandes riveraines [96];
• Bénéfices pour les oiseaux observables.

A 1 pâturage sous-divisé



B 3 grands pâturages



C Clôture araignée

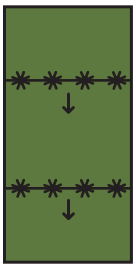


FIG. 3-1 **Différentes techniques de rotation**

3.4 Construire des exclos dans les pâturages

Habitats cibles

Coûts & bénéfices

À NOTER

S'il y a présence de bosquets dans les pâturages herbacés, planter des piquets de clôture à 1 m des arbustes afin de réduire la destruction de nids engendrée par le frottement du bétail contre les végétaux où nichent certaines espèces.

DESCRIPTION

Construire des exclos (aire refuge pour les oiseaux où le bétail n'a pas accès) temporaires ou permanents au centre du pâturage pour conserver une section sans broutage (fig. 3-2) [18, 98].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Offrir un couvert de protection contre les prédateurs pour les oiseaux nicheurs;
- Réduire le taux de mortalité des œufs et des oisillons engendré par le piétinement des nids par le bétail lors de la nidification des espèces nichant au sol;
- Augmenter la qualité faunique du pâturage.

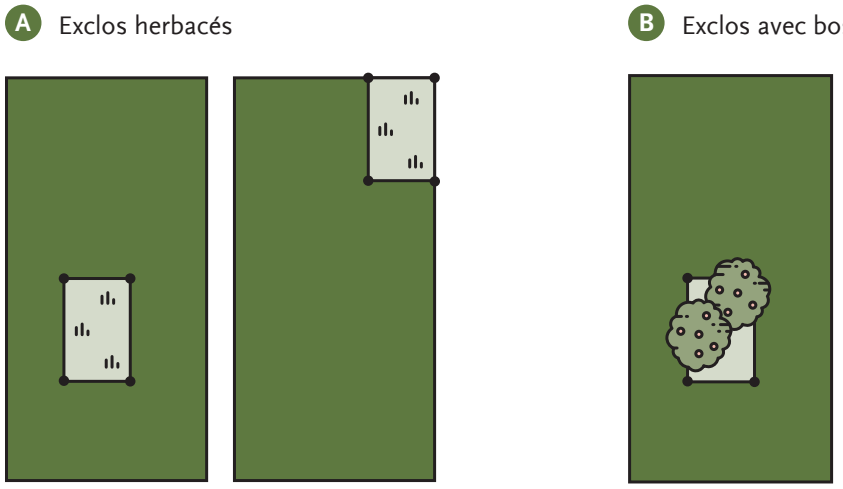
CONSEILS

- Réaliser des exclos de forme carrée plutôt qu'allongée (diminuer le rapport périmètre/surface) dans les pâturages de nature herbacée [18];
- Créer des exclos d'environ 25 à 400 m^2 [78, 81];
- Planter un ou des piquets de cèdre dans la zone centrale de l'exclos en guise de perchoir;
- Permettre, si désiré, l'accès aux zones d'exclusion au bétail après le 15 juillet;
- Considérer, pour une période restreinte du 1er mai au 15 juillet, une superficie d'exclusion plus élevée que celle proposée;
- Varier l'emplacement de l'exclos d'une année à l'autre pour maintenir la strate herbacée ou à l'opposé, maintenir cet emplacement pour favoriser l'implantation d'une strate arbustive;
- Privilégier une clôture de barbelé au lieu d'utiliser une clôture électrifiée pour les exclos qui servira à la fois de barrière au bétail et de site d'empalement aux pies-grièches [37];
- Ajouter des tronçons de barbelés ici et là à un enclos électrifié afin d'offrir des sites d'empalement aux pies-grièches (*voir recommandation 6.2*).

MOTIVATIONS

- Application facile et simple;
- Coût d'implantation et d'entretien faible;
- Entretien peu exigeant;
- Aucun dérangement au bétail;
- Bénéfices pour les oiseaux observables.

FIG. 3-2 **Différents types d'exclos**



CI-DESSOUS **Maubèche des champs** © Larry Kirtley

3.5 Adapter l'alimentation complémentaire

Habitat cible

Coûts & bénéfices

+

DESCRIPTION

Servir, lorsque cela est possible, l'alimentation complémentaire à l'intérieur. Installer, dans le cas contraire, la mangeoire sur une dalle de béton suffisamment grande pour accueillir le bétail autour de celle-ci ou augmenter le nombre de mangeoires et les disposer à une certaine distance l'une de l'autre (fig. 3-3) [37].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Réduire les perturbations ou la destruction des nids engendrés par le passage de la machinerie dans les pâturages ou des espèces qui nichent au sol;
- Réduire le taux de mortalité des œufs et des oisillons engendré par le piétinement de masse des nids par le bétail aux alentours des mangeoires;
- Assurer un certain couvert de protection pour les oiseaux au sol.

CI-DESSUS **Bruant des prés**

© Simon Pierre Barrette

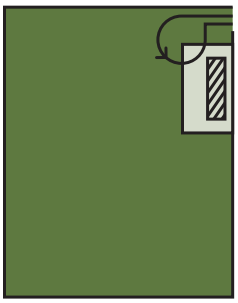
CONSEILS

- Servir l'alimentation complémentaire à l'intérieur aux femelles lactantes au moment de la traite;
- Installer la mangeoire (ou la voiture-mangeoire) sur une dalle de béton près de l'accès au champ (entrée) afin de réduire les déplacements de la machinerie dans le pâturage et diminuer le piétinement de masse de nids par le bétail;
- Augmenter le nombre de mangeoires et les disposer à une certaine distance l'une de l'autre pour répartir l'attroupement du bétail en plusieurs points et réduire la fréquence de déplacement de ces mangeoires;
- Réduire de façon générale les déplacements inutiles avec de la machinerie dans les pâturages.

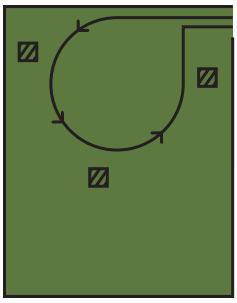
MOTIVATIONS

- Application facile et simple;
- Coût d'entretien faible;
- Réduction des coûts en carburant;
- Entretien peu exigeant;
- Aucun véritable dérangement au bétail;
- Réduction de la compaction du sol;
- Repousse de meilleure qualité;
- Diète plus facile à contrôler lorsque les femelles lactantes entrent à l'intérieur pour la traite.

A 1 grande mangeoire



B Plusieurs petites mangeoires



Mangeoire

Dalle de béton

Circuit de la machinerie

FIG. 3-3 Façons de minimiser la circulation de la machinerie dans le pâturage

CI-DESSOUS Abreuvoir sur dalle de béton © Chenda Duong

LA MAUBÈCHE DES CHAMPS

Bartramia longicauda

STATUT

Aucun

TENDANCE ANNUELLE

-5.7 % (relevé des oiseaux nicheurs 1989–2009)

PRÉSENCE AU QUÉBEC

Nicheur migrateur : la Maubèche des champs utilise les prairies et les pâturages comme habitat en période de nidification. Son alimentation est constituée en grande partie de sauterelles, de criquets et d'autres insectes. La Maubèche des champs a besoin d'herbes courtes et de perchoirs pour chasser et s'alimenter, et d'herbes plus hautes pour construire son nid directement au sol, camouflé dans la végétation, et y élever ses oisillons.

MENACES

Le fauchage hâtif et fréquent du foin augmente les risques de mortalité et de prédation des nids. Le retrait des clôtures diminue les perchoirs disponibles pour l'espèce et réduit la qualité de son habitat. L'usage de pesticides peut mener à l'intoxication de la Maubèche des champs par l'ingestion directe de ces pesticides ou de proies contaminées. Indirectement, l'utilisation de pesticides rend le milieu improductif à cette espèce par la perte de végétation et la diminution des insectes.

4

Vergers et cultures d'arbustes fruitiers

LE MOQUEUR ROUX

Toxostoma rufum

STATUT

Aucun

TENDANCE ANNUELLE

+2.8 % (relevé des oiseaux nicheurs 1989-2009)

PRÉSENCE AU QUÉBEC

Nicheur migrateur : le Moqueur roux préfère les friches arbustives, les vergers de même que les haies comme habitat durant la période de nidification. Il se nourrit d'insectes au sol, de fruits et de graines. Une grande partie de son alimentation est constituée d'insectes nuisibles aux cultures.

MENACES

L'usage de pesticides peut causer l'intoxication de l'oiseau par l'ingestion de proies contaminées. La perte d'habitats marginaux engendrée par la maximisation des surfaces cultivables réduit le nombre de sites de nidification et d'alimentation disponibles pour cette espèce.

Vergers et cultures d'arbustes fruitiers

4

Description de l'habitat Parmi les arbres fruitiers cultivés (vergers) au Québec, on retrouve principalement les pommiers, les poiriers, les pruniers et les cerisiers. Bien que de forme arbustive, la culture de vignes s'apparente beaucoup à celles des arbres fruitiers (pratiques, aménagements, interventions). Il en est de même pour les cultures de bleuets, framboises, camerises, etc. C'est pourquoi nous avons regroupé toutes ces cultures dans la même catégorie.

CI-DESSUS **Pommes « Summerred »** © Gilbert Nicole

Constats spécifiques à l'habitat Les oiseaux n'ont pas toujours une bonne réputation auprès des propriétaires de vergers et de cultures d'arbustes fruitiers puisque certaines espèces peuvent causer des dommages aux fruits produits [34, 99]. Or, les espèces causant le plus de dommages [34, 99] ne sont pas considérées comme des oiseaux champêtres. Il s'agit principalement d'espèces dites généralistes (Chardonneret jaune, Merle d'Amérique, Quiscale bronzé, etc.) ou introduites (Étourneau Sansonnet, Roselin familier). La consommation de fruits ne constitue qu'une part minime ou occasionnelle de la diète de quelques espèces d'oiseaux champêtres. En considérant les bénéfices engendrés par leur présence (contrôle des ravageurs de cultures, contrôle des mauvaises herbes, pollinisation), les dommages causés par celles-ci sont négligeables.

ESPÈCES ASSOCIÉES

- Moqueur roux
- Oriole de Baltimore
- Petit-duc maculé
- etc.

Par ailleurs, étant donné l'attrait des fruits pour certains insectes ravageurs, les applications de pesticides sont nombreuses et fréquentes dans les vergers et les cultures d'arbustes fruitiers. L'application des herbicides et des fongicides débutant vers la mi-avril et s'étendant jusqu'en août ou septembre [38], la période potentielle d'exposition pour les oiseaux est donc relativement longue. Certains produits comme les carbamates et les organophosphorés sont toxiques et affectent la survie des oiseaux avec des doses létales de moins de 1 mg/kg de masse [100]. En rendant le milieu improductif, d'autres composés chimiques affectent indirectement la survie des oiseaux en réduisant la végétation sous couvert et en altérant leurs ressources alimentaires (insectes et plantes herbacées) [100]. Certains produits peuvent aussi modifier le comportement des oiseaux momentanément [101]. Ainsi, les oiseaux attirés par ce type de culture peuvent être intoxiqués en consommant des proies contaminées ou tout simplement en y étant exposés. Dès lors, leur comportement, leur succès reproducteur ou leur survie peuvent en être affectés.

Finalement, bien que la nidification d'espèces au sol dans ce type de culture soit moins fréquente que dans les prairies, celles-ci sont vulnérables à une problématique similaire, soit la fauche entre les rangs d'arbres ou d'arbustes [37]. La période entre chaque fauche est généralement trop courte pour laisser le temps aux oiseaux d'amener une nichée à l'envol entre deux fauchages.

CI-DESSOUS **Verger situé à Mont Saint-Hilaire**

© Éric Dupuis

RECOMMANDATIONS

- 4.1 Pratiquer la lutte intégrée
- 4.2 Planter des arbres et des arbustes fruitiers indigènes et distractifs
- 4.3 Attirer les oiseaux de proie
- 4.4 Adapter ou considérer des alternatives à la fauche

AUTRES RECOMMANDATIONS

- 1.1 Effectuer un usage raisonné des pesticides
- 5.1 Réaliser des dépistages et adapter la période d'application de pesticides
- 5.2 Adapter l'utilisation d'engrais
- 5.3 Éviter l'élagage et la taille pendant la période de nidification
- 5.5 Diversifier les essences dans une même plantation
- 7.1 Conserver les végétaux des habitats marginaux déjà en place
- 7.3 Mettre en place des haies diversifiées
- 7.4 Aménager et améliorer les bandes riveraines
- 7.5 Retarder la fauche des fossés après la période de nidification
- 7.6 Aménager des fossés-avaloirs adaptés pour la faune
- 7.7 Créer ou mettre en valeur des étangs
- 8.1 Planter des piquets de cèdre en guise de perchoir
- 8.2 Conserver et valoriser les clôtures d'anciens pâturages convertis en culture
- 8.3 Mettre en place des nichoirs spécifiques
- 8.6 Maintenir les bâtiments et autres structures isolés

L'ORIOLE DE BALTIMORE

Icterus galbula

STATUT

Aucun

TENDANCE ANNUELLE

-1.1 % (relevé des oiseaux nicheurs 1989-2009)

PRÉSENCE AU QUÉBEC

Nicheur migrateur (espèce non exclusivement associée au milieu agricole). L'Oriole de Baltimore niche dans les vergers, les grands arbres isolés, les haies, les bocages et les bords de cours d'eau. Il se nourrit d'insectes tels que des chenilles, des pucerons, des doryphores et des fourmis. Il s'abreuve aussi du nectar des fleurs, participant ainsi à la pollinisation dans les vergers.

MENACES

L'usage de pesticides peut causer l'intoxication de l'oiseau par l'ingestion des produits d'arrosage ou de proies contaminées. La perte d'habitats marginaux engendrée par la maximisation des surfaces cultivables réduit le nombre de sites de nidification et d'alimentation disponibles pour cette espèce.

4.1 Pratiquer la lutte intégrée

Habitats cibles

Coûts & bénéfices

+++

DESCRIPTION

Mettre en place des méthodes écologiques de protection des cultures qui utilisent des éléments naturels dans le but d'attirer les ennemis naturels des ravageurs des cultures tels que les oiseaux, les parasitoïdes et autres espèces fauniques [102, 103].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Réduire les effets directs et indirects des pesticides sur le comportement, le succès reproducteur et la survie des oiseaux [37];
- Limiter l'empoisonnement des oiseaux exposés directement aux pesticides ou qui consomment des proies contaminées;
- Éviter de rendre le milieu improductif aux oiseaux par la perte de végétation (nourriture, refuge) et la diminution des insectes (nourriture) engendrée par l'usage de pesticides;
- Réduire les effets néfastes des pesticides sur les insectes bénéfiques;
- Tirer profit d'un écosystème en équilibre bénéfique aux cultures [102, 103].

CONSEILS

- Considérer les nombreuses méthodes alternatives permettant de réduire l'usage de pesticides, notamment la lutte biologique par l'utilisation d'insectes ennemis naturels, la pose de pièges, l'utilisation de produits naturels et d'hormones de croissance et le développement de cultivars résistants [102, 103];
- Éviter ou diminuer l'usage de pesticides durant la période de nidification des oiseaux, soit entre les mois de mai et juillet [37];
- Augmenter la diversité des cultivars (ou espèces) dans les vergers et les cultures d'arbustes fruitiers afin de prévenir les infestations et garantir une récolte intéressante [103] tout en permettant d'attirer une plus grande variété d'ennemis naturels, dont certains oiseaux;
- Planter des herbacées florales ou graminées en couvre-sol (ex. : sarrasin, phacélie, moutarde, trèfle) ou en haie composite (ex. : verge d'or, achillée millefeuille) afin d'attirer davantage de pollinisateurs et d'ennemis naturels des ravageurs de cultures [102, 103] et créer par le fait même des sites de nidification, de refuge et d'alimentation aux oiseaux;

CI-CONTRE **Argiope** *(Argiope trifasciata)* **emaillotant sa proie** © Stéphane Lamoureux

- Planter des arbustes ou des arbres fruitiers indigènes pour attirer les ennemis naturels [99], dont certains oiseaux (*voir recommandations 4.2 et 7.3*);
- Attirer des oiseaux de proie en tant qu'ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures par l'installation ou le maintien de structures favorisant leur présence [99] (*voir recommandation 4.3*);
- Accepter une perte minimale de 5% en échange des services écologiques rendus par la communauté aviaire [34, 99].

MOTIVATIONS

- Réduction des coûts d'utilisation de pesticides;
- Baisse de l'impact environnemental [104];
- Attrait d'ennemis naturels (prédateurs et parasitoïdes) d'espèces nuisibles aux cultures;
- Attrait des pollinisateurs;
- Milieu de travail sain et sécuritaire;
- Diminution des risques sur la santé humaine.

CI-DESSUS La coccinelle à sept points, ennemi naturel des tétranyques, est un insecte très utile dans les vergers.

© Suzanne Labbé

4.2 Planter des arbres et des arbustes fruitiers indigènes et distractifs

Habitats cibles

Coûts & bénéfices

+++

DESCRIPTION

Détourner les oiseaux vers d'autres zones nourricières en plantant des arbres et des arbustes fruitiers indigènes (*voir annexe B*) à proximité ou en périphérie des plantations afin de protéger les produits des cultures [99].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Offrir une source de nourriture alternative plus intéressante pour les espèces frugivores [99, 105];
- Attirer les ennemis naturels des ravageurs de culture;
- Hétérogénéiser le paysage agricole;
- Augmenter la biodiversité.

CI-DESSOUS Différents arbustes fruitiers susceptibles de distraire les oiseaux des cultures principales si plantés en marge de celles-ci :

1. **Amélanchier** *(Amelanchier sp.)* © Jardin botanique de Montréal (Gilles Murray)
2. **Viorne trilobée** *(Viburnum trilobum)* © Service canadien des forêts
3. **Cerisier de Virginie** *(Prunus virginiana)* © Ressources forestières biotiques
4. **Aronia noir** *(Aronia melanocarpa)* © Jardin botanique de Montréal (Robert Mineau)
5. **Sureau rouge** *(Sambucus pubens)* © Suzanne Labbé

CONSEILS

- Favoriser des espèces indigènes dont les fruits sont de taille inférieure à ceux de l'espèce cultivée, puisqu'ils seront plus faciles à consommer et privilégiés par les oiseaux [99];
- Choisir des espèces dont la période de fructification devance et excède celle des espèces cultivées [105];
- Sélectionner un assortiment d'espèces dont les fructifications se succèdent tout au long de la saison [99];
- Privilégier des espèces plus hâtives et dont le fruit est plus sucré que les espèces cultivées [99, 103];
- Sélectionner des espèces adaptées au sol et au climat;
- Aménager sous forme de haie brise-vent, si le site est exposé à de forts vents [106] (*voir recommandation 7.3*);
- Accepter une perte minimale de 5% en échange des services écologiques rendus par la communauté aviaire [34].

4

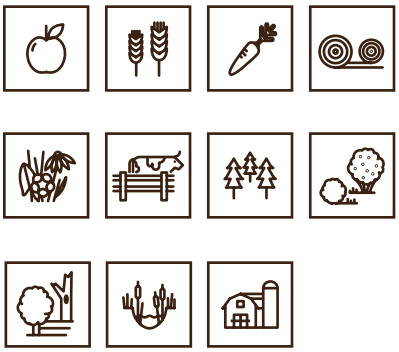
5

MOTIVATIONS

- Attrait d'ennemis naturels (prédateurs et parasitoïdes) d'espèces nuisibles aux cultures [105];
- Attrait de pollinisateurs [105];
- Réduction de la perte de production [105];
- Possibilités de diversifier la variété de produits;
- Réduction des coûts d'utilisation de pesticides;
- Milieu de travail sain et sécuritaire;
- Diminution des risques sur la santé humaine;
- Appréciation visuelle de cet élément du paysage.

4.3 Attirer les oiseaux de proie

Habitats cibles



Coûts & bénéfices

DESCRIPTION

Mettre en place des structures (nichoirs, perchoirs, plates-formes de nidification) permettant d'attirer des oiseaux de proie en tant qu'ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures (rongeurs, insectes, oiseaux nuisibles).

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Contrôler la présence d'espèces indésirables aux cultures (incluant des espèces d'oiseaux non champêtres) en favorisant celle d'oiseaux de proie;
- Offrir aux oiseaux de proie des habitats de qualité pour s'alimenter, se reposer et se reproduire;
- Favoriser la lutte intégrée et tirer profit d'un écosystème en équilibre bénéfique aux cultures [102, 103].

CONSEILS

- Maintenir les chicots qui sont utilisés naturellement comme sites de guet et de repos par plusieurs oiseaux de proie ou comme site de nidification par ceux nichant dans des cavités (ex. : Crécerelle d'Amérique, Petit-duc maculé, etc.) [107] (*voir recommandation 7.1*);
- Planter des perchoirs de gros calibre (7 à 9 m de hauteur ou surpassant les arbres de 1 à 2 m) munis d'une ou deux traverses de 1 ou 2 m de large [108] (*voir annexe C*);
- Planter des perchoirs de petit calibre (piquets de cèdre) et de hauteurs différentes (moyenne de 1,5 m) à tous les 200 à 300 m pour attirer le Busard Saint-Martin et le Hibou des marais (*voir recommandation 8.1*);
- Implanter une plate-forme de nidification (2 pi x 2 pi) fixée sur un poteau à une hauteur d'au moins 14 pi (> 4,3 m), à la lisière d'un boisé, pour la Buse à queue rousse et le Grand-duc d'Amérique (*voir annexe C*).
- Installer des nichoirs spécifiques à la Crécerelle d'Amérique, au Petit-duc maculé, à la Petite Nyctale et à la Chouette rayée en tenant compte des caractéristiques propres à l'espèce ciblée (*voir annexe D et recommandation 7.1*);

CI-CONTRE **Perchoir pour oiseaux de proie dans un verger palissé**

© Association du mont Rougemont

MOTIVATIONS

- Application facile, simple et peu exigeante;
- Faible coût associé à son application;
- Aucun dérangement aux cultures et aux travaux agricoles;
- Attrait d'ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures;
- Réduction des coûts associés à la déprédation;
- Réduction de la perte de production;
- Bénéfices pour les oiseaux observables;
- Intérêt et attachement envers les oiseaux de proie;
- Intérêt à fabriquer soi-même les structures;
- Réutilisation et valorisation de matériaux (piquets, poteaux, palettes de bois).

CI-DESSUS Le régime alimentaire de la Crécerelle d'Amérique se compose principalement d'insectes (74%) et de rongeurs (16%). Il est possible de l'attirer chez soi en construisant un nichoir adapté. © Sylvain Rioux

4.4 Adapter ou considérer des alternatives à la fauche

Habitats cibles

Coûts & bénéfices

DESCRIPTION

Éviter la fauche entre les rangs durant la période de nidification (mi-mai à mi-juillet) et considérer des alternatives pour diminuer la nécessité d'effectuer une telle fauche par l'utilisation de plantes couvre-sol ou de paillis de paille.

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Réduire l'impact de la fauche entre les rangs d'arbres et d'arbustes fruitiers sur la faune aviaire;
- Limiter les déplacements de la machinerie, source de dérangement, durant la période de nidification des oiseaux;
- Éviter de détruire les nids et les oiseaux pendant leur période de reproduction;
- Permettre une repousse du couvert végétal pour réduire les risques de prédation en période de reproduction;
- Offrir des sites de reproduction, de refuge et d'alimentation de qualité aux oiseaux nichant dans ces habitats.

CONSEILS

- Procéder, si nécessaire, à une fauche hâtive avant la mi-mai, soit avant la période de reproduction des oiseaux [37];
- Considérer un intervalle de 60 à 65 jours entre la première fauche printanière et la suivante si jugée nécessaire [37];
- Pratiquer, si désiré, une fauche sans restriction (fréquence et intervalle) après la mi-juillet [37];
- Herser et semer des plantes non ligneuses en guise de couvre-sol afin de permettre de réduire à la fois l'envahissement des mauvaises herbes et des arbustes ligneux et l'entretien des rangs [37];
- Considérer le sarrasin, la phacélie, la moutarde ou des légumineuses comme le trèfle ladino comme plantes couvre-sol qui serviront d'abris, d'aires d'alimentation ou de sites de nidification aux oiseaux et aux insectes parasitoïdes [109];
- Utiliser ces plantes couvre-sol comme engrais verts afin de stimuler la vie du sol [103] (*voir recommandation 5.2*);
- Limiter la propagation des mauvaises herbes en utilisant du paillis de paille (8 po d'épaisseur) dans les rangs d'arbres et arbustes fruitiers [110].

MOTIVATIONS

- Application facile, simple et peu exigeante;
- Faible coût associé à son application;
- Réduction de l'entretien entre les rangs (temps, coût);
- Aucun dérangement aux cultures et aux travaux agricoles;
- Attrait d'ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures;
- Mortalité des oiseaux moins élevée.

CI-CONTRE **Oriole de Baltimore dans un cerisier. Durant la période de nidification, l'oriole consomme une grande quantité d'insectes, incluant plusieurs larves de lépidoptères défoliateurs (>30% de sa diète).** © Marcel Gauthier

CI-DESSOUS **Une grande proportion de la diète du Moqueur roux est composée d'insectes (63%). Ce dernier est particulièrement friand de coléoptères (chrysomèles, charançons) et de larves de lépidoptères.** © Larry Kirtley

LE PETIT-DUC MACULÉ

Megascops asio

STATUT

Aucun

TENDANCE ANNUELLE

Non disponible

PRÉSENCE AU QUÉBEC

Nicheur hivernant (espèce non exclusivement associée au milieu agricole). Le Petit-duc maculé utilise plusieurs habitats, dont les vergers. Il niche généralement dans les cavités naturelles des gros arbres morts ou sénescents. Le Petit-duc s'alimente d'insectes et de petits mammifères. Sa présence dans les vergers est donc d'un grand secours pour les producteurs.

MENACES

La diminution des arbres morts ou sénescents en milieu agricole limite les sites de nidification pour le Petit-duc maculé. L'usage de pesticides peut entraîner l'ingestion de proies contaminées et de la bioamplification chez cette espèce.

5

Cultures d'arbres

LE BRUANT DES CHAMPS

Spizella pusilla

STATUT

Candidat à une évaluation (COSEPAC)

TENDANCE ANNUELLE

-16.1 % (relevé des oiseaux nicheurs 1989-2009)

PRÉSENCE AU QUÉBEC

Nicheur migrateur : le Bruant des champs utilise les jeunes cultures de pins, les pâturages ou encore les friches arbustives comme habitat. Il niche au sol ou dans des arbustes à moins de 15 mètres du sol. Il se nourrit d'insectes au sol durant la période de nidification et de graines le reste de l'année.

MENACES

Son déclin est entre autres expliqué par la perte de son habitat avec la raréfaction des friches arbustives et la succession végétale naturelle des terres abandonnées. L'usage de pesticides peut mener à l'intoxication du Bruant des champs par l'ingestion de proies contaminées. Le pâturage intensif augmente aussi les risques de prédation de nids.

Cultures d'arbres

5

Description de l'habitat Les cultures d'arbres en milieu agricole, prévues pour la récolte, se retrouvent en grande partie sur des sites de friches herbacées et arbustives. Ce sont souvent des terres qui ont été abandonnées, car elles étaient moins propices à l'agriculture, soit des petites terres mal drainées ou encore peu fertiles. Parmi les essences utilisées en plantation, on retrouve entre autres les peupliers hybrides, issus de croisement entre différentes espèces de peupliers indigènes et/ou exotiques, les épinettes, les pins, le sapin baumier et les thuyas (cèdres). Les cultures de peupliers et de pins sont principalement utilisées pour la production de bois, tandis que les sapins servent à la production d'arbres de Noël.

Bien qu'on prône de plus en plus les plantations multi-espèces, les cultures d'arbres regroupent généralement une seule espèce ou encore quelques clones ou hybridations différentes d'une même espèce d'arbre (cas des peupliers hybrides).

Ci-dessus Plantation de pin rouge © Martin Joly

Constats spécifiques à l'habitat Les cultures d'arbres en milieu agricole forment un habitat intéressant pour les oiseaux en offrant un couvert d'arbres où se cacher, se percher ou faire son nid. Les herbacées qui poussent entre les rangs sont fauchées pour ne pas nuire à la croissance des arbres et faciliter l'accès à ceux-ci lors de l'élagage ou la coupe. Malheureusement, comme dans les vergers et les cultures d'arbustes fruitiers, cette fauche augmente le taux de mortalité des oiseaux nichant au sol et réduit leur succès de reproduction [37].

ESPÈCES ASSOCIÉES

- **Bruant des champs**
- **Bruant des plaines**
- **Bruant vespéral**
- **etc.**

Par ailleurs, dans le cas des cultures de pins et de peupliers hybrides exploitées pour leur bois, l'importance d'un tronc droit et sans nœuds pour ces arbres implique un élagage fréquent des branches [111, 112]. Or, ces branches peuvent être utilisées par les oiseaux pour y déposer leur nid et ces derniers sont donc affectés par l'élagage effectué lors de la période de nidification. De plus, les nombreux passages pour ces travaux peuvent déranger les oiseaux au cours de cette période. La récolte du bois nécessite aussi le passage de la machinerie qui peut entièrement détruire les nichées. En retirant l'ensemble des arbres d'une parcelle lors de la récolte, on élimine complètement cet habitat [113].

Finalement, les pesticides sont aussi utilisés dans ces cultures afin d'éviter les attaques d'insectes ravageurs qui peuvent réduire significativement la croissance des arbres, voire mettre en péril leur survie. Comme dans les autres cultures où ils sont utilisés, ces pesticides peuvent toutefois affecter la santé des oiseaux s'ils y sont directement exposés ou par la consommation de proies contaminées (insectes ou micromammifères) [114]. Les oisillons et les œufs seraient les plus affectés par l'application d'insecticides dans les plantations [114]. Dans le même sens, l'usage d'engrais granulés peut aussi affecter la santé et la survie des oiseaux, s'ils sont consommés accidentellement.

CI-DESSOUS La plantation de plusieurs essences (ici : noyer noir, épinette blanche et frêne de Pennsylvanie) offre aux oiseaux un habitat aux caractéristiques variées qui permet de répondre à différents besoins.

© Ressources foestières biotiques

RECOMMANDATIONS

5.1 Réaliser des dépistages et adapter la période d'application de pesticides

5.2 Adapter l'utilisation d'engrais

5.3 Éviter l'élagage et la taille pendant la période de nidification

5.4 Éviter la récolte pendant la période de nidification

5.5 Diversifier les essences dans une même plantation

AUTRES RECOMMANDATIONS

1.1 Effectuer un usage raisonné des pesticides

4.1 Pratiquer la lutte intégrée

4.3 Attirer les oiseaux de proie

4.4 Adapter ou considérer des alternatives à la fauche

7.1 Conserver les végétaux des habitats marginaux déjà en place

7.4 Aménager et améliorer les bandes riveraines

7.5 Retarder la fauche des fossés après la période de nidification

7.6 Aménager des fossés-avaloirs adaptés pour la faune

8.1 Planter des piquets de cèdre en guise de perchoir

8.2 Conserver et valoriser les clôtures d'anciens pâturages convertis en culture

8.3 Mettre en place des nichoirs spécifiques

8.6 Maintenir les bâtiments et autres structures isolés

LE BRUANT DES PLAINES

Spizella pallida

STATUT

Aucun

TENDANCE ANNUELLE

Non disponible

PRÉSENCE AU QUÉBEC

Nicheur migrateur : le Bruant des plaines se retrouve dans les jeunes plantations de conifères, les pâturages et les friches herbacées durant sa période de nidification. Il se nourrit de graines diverses de même que d'insectes en période de reproduction. Il construit généralement son nid au sol ou dans un arbuste à moins de 2 mètres du sol.

MENACES

La conversion des plaines broussailleuses en culture cause d'importantes pertes d'habitat au Bruant des plaines. Le pâturage intensif peut engendrer la destruction des nids ou causer des dérangements importants lors de la nidification. Cette espèce présente des risques d'intoxication par l'ingestion de pesticides ou de proies contaminées.

5.1 Réaliser des dépistages et adapter la période d'application de pesticides

Habitats cibles

Coûts & bénéfices

++

DESCRIPTION

Réaliser un dépistage des insectes pour limiter l'arrosage aux zones infestées. Adapter la période d'application des pesticides de manière à réduire les impacts de ceux-ci sur la faune.

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Limiter l'empoisonnement des oiseaux qui sont exposés aux pesticides ou qui en consomment sous forme de granules ou de proies contaminées;
- Éviter de rendre le milieu improductif aux oiseaux par la perte de végétation (nourriture, refuge) et la diminution des insectes (nourriture);
- Permettre à la plupart des jeunes oiseaux d'atteindre l'envol avant l'application des insecticides;
- Réduire l'impact des insecticides sur les insectes bénéfiques (prédateurs et pollinisateurs) [115].

CONSEILS

- Appliquer les herbicides très tôt en saison, soit avant l'éclatement des bourgeons qui a lieu au début de mai [115];
- Retarder l'application de certains pesticides à la fin juin [37];
- Réaliser un dépistage en début de saison permettant l'application d'insecticides dans les parcelles envahies seulement;
- Préconiser une fauche très tôt au printemps afin de réduire l'usage d'herbicides [116] (*voir recommandation 4.4*);
- Favoriser la lutte intégrée plutôt que l'usage d'insecticides (*voir recommandation 4.1*).

MOTIVATIONS

- Diminution des coûts liés aux pesticides;
- Application simple et facile;
- Aucun impact sur les arbres;
- Mortalité des oiseaux moins élevée;
- Attrait d'ennemis naturels (prédateurs et parasitoïdes) d'espèces nuisibles aux cultures;
- Attrait des pollinisateurs.

CI-DESSOUS Dommages aux rameaux révélant la présence de pucerons

© Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

5.2 Adapter l'utilisation d'engrais

DESCRIPTION

Adapter l'utilisation d'engrais de manière à en réduire l'impact sur la faune, soit en privilégiant les engrais organiques et en procédant à des analyses de sol avant leur application.

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Limiter la quantité d'engrais granulés accessibles aux oiseaux;
- Éviter l'intoxication d'oiseaux qui ingèrent des fertilisants granulés en les confondant avec des graines saines;
- Offrir des matériaux pour les nids et un couvert de protection contre les prédateurs (paillis organique).

CONSEILS

- Procéder à des analyses du sol afin d'intervenir correctement en utilisant les engrais et les doses appropriées;
- Favoriser l'utilisation d'engrais organiques (fumier, compost), plutôt que de l'engrais sous forme de granules [116];
- Utiliser un paillis organique en guise de compost qui jouera le rôle de fertilisant tout en réduisant la croissance de mauvaises herbes entre les rangs [116];
- Considérer l'implantation de cultures d'engrais verts (ex. : ivraie, luzerne, millet perlé, moutarde, sarrasin, trèfle, etc.) afin d'accroître la matière organique du sol [103, 106].

MOTIVATIONS

- Avantages écologiques sur la structuration du sol et les microorganismes présents [116];
- Réduction des coûts et du temps liés aux applications;
- Réduction du temps lié au fauchage, désherbage ou à l'application d'herbicides;
- Réduction d'épandage inutile de fumier ou de l'utilisation de fertilisants;
- Obtention d'un sol de meilleure qualité en sachant quoi lui appliquer;
- Mortalité des oiseaux moins élevée.

Habitats cibles

Coûts & bénéfices

CI-DESSUS **Bruant des champs** © Todd Fellenbaum

5.3 Éviter l'élagage et la taille pendant la période de nidification

Habitats cibles

Coûts & bénéfices

++

DESCRIPTION

Éviter l'élagage des arbres, c'est-à-dire couper les branches pour obtenir un bois sans nœuds, et la taille des arbustes durant la période de nidification des oiseaux, soit de la mi-mai à la mi-juillet.

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Offrir des sites aux oiseaux pour construire leurs nids ou se percher;
- Offrir un couvert de protection de meilleure qualité pour les oiseaux;
- Réduire les perturbations ou la destruction des nids causées par cette pratique.

CONSEILS

- Effectuer prioritairement l'élagage et la taille de l'ensemble des espèces cultivées après la mi-juillet, malgré le fait que les périodes idéales d'élagage et de taille varient d'une essence à l'autre [118, 119, 120];
- Identifier les arbres où des nids auront été répertoriés afin qu'ils ne soient pas traités en priorité si une partie des travaux d'élagage et de taille est inévitable durant la période de nidification des oiseaux.

MOTIVATIONS

- Aucun coût lié à son implantation;
- Application simple et facile;
- Peu d'impact sur les arbres;
- Diminution des risques d'infection des arbres par des maladies ou des insectes;
- Mortalité des oiseaux moins élevée.

CI-CONTRE Le Bruant des champs construit son nid directement au sol ou dans la fourche d'un arbuste ou d'un jeune arbre jusqu'à 1,5 m du sol. © Mike Allen

5.4 Éviter la récolte pendant la période de nidification

DESCRIPTION

Procéder à la récolte des arbres en dehors de la période de reproduction des oiseaux, soit de la mi-mai à la mi-juillet.

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Éviter de modifier et détruire l'habitat des oiseaux durant la période de nidification;
- Offrir des perchoirs pouvant être utilisés comme sites de guet pour les oiseaux;
- Offrir un couvert de protection contre les prédateurs durant la période de nidification.

CONSEILS

- Limiter les travaux durant la période de nidification des oiseaux, soit de mai à juillet;
- Éviter de circuler entre les rangs durant la période de nidification;
- Effectuer préférentiellement la récolte à l'automne, soit de la mi-octobre à la mi-novembre.

MOTIVATIONS

- Aucun coût lié à son implantation;
- Application facile et simple;
- Aucun impact sur les arbres;
- Mortalité des oiseaux moins élevée.

Habitat cible

Coûts & bénéfices +

CI-DESSOUS **Le Bruant des plaines fréquente les jeunes plantations de conifères durant sa nidification.**

© Raymond Ladurantaye

5.5 Diversifier les essences dans une même plantation

Habitats cibles

Coûts & bénéfices

DESCRIPTION

Combiner plus d'une essence d'arbre au sein même d'une plantation (fig. 5-1).

OBJECTIFS FAUNIQUES

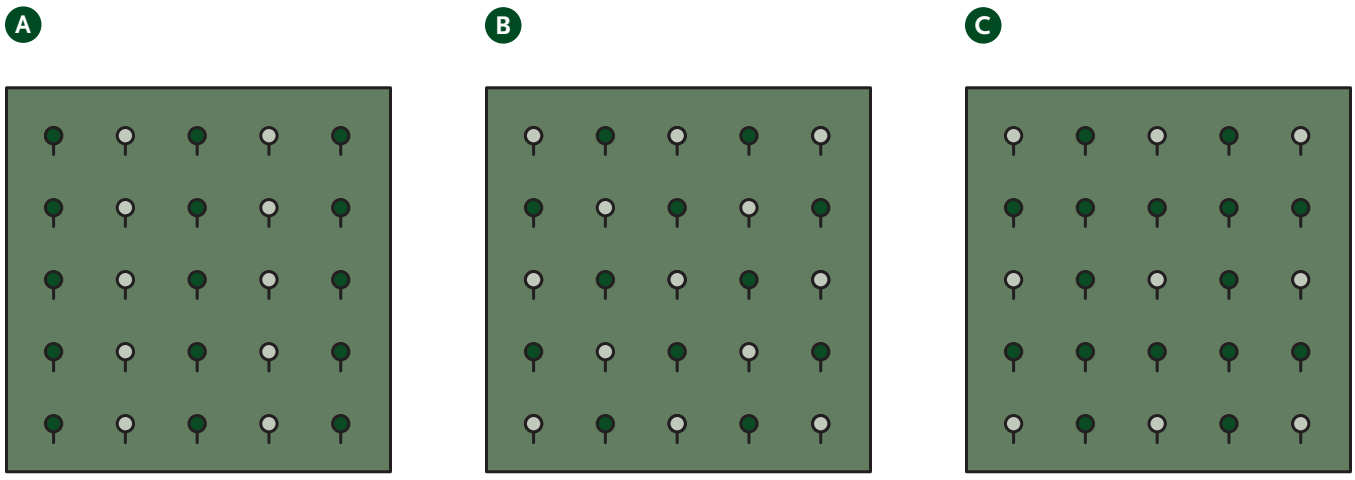
- Offrir et préserver à long terme des sites de reproduction, de refuge et d'alimentation de qualité aux oiseaux nichant dans cet habitat;
- Offrir un habitat aux caractéristiques diversifiées afin de répondre aux besoins de plusieurs espèces;
- Favoriser et maintenir la présence d'oiseaux et d'insectes considérés comme des ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures;
- Hétérogénéiser le paysage agricole;
- Augmenter la biodiversité.

CONSEILS

- Favoriser des espèces indigènes et, si possible, produisant des graines ou des fruits pouvant être consommés par les oiseaux (*voir annexe B*);
- Combiner des essences ayant un développement aérien et une croissance qui diffèrent (ex. : chêne à gros fruits et frêne de Pennsylvanie) afin de favoriser la croissance verticale et d'étaler les revenus [121];
- Combiner des feuillus à bois noble ayant une croissance lente et des peupliers à croissance rapide sur une même parcelle, en ligniculture ou en culture intercalaire [122];
- Utiliser, si possible, plus d'une espèce à croissance lente et plus d'une espèce à croissance rapide sur un même site selon le modèle de plantation retenu;
- Considérer des clones ou des cultivars aux caractéristiques différentes (croissance et développement aérien) si des essences variées ne peuvent être implantées;
- Incorporer des arbustes fruitiers indigènes comme accompagnement aux feuillus afin d'offrir une structure plus étagée et favoriser une plus grande biodiversité (*voir annexe B*);
- Éviter d'utiliser le bouleau jaune en accompagnement dans les plantations en milieu ouvert puisqu'il forme un port buissonnant peu corrigible [121].

MOTIVATIONS
• Meilleure croissance verticale des feuillus nobles [121, 122];
• Préservation à long terme du paysage [122];
• Interventions forestières similaires entre les essences [122];
• Meilleure protection contre les maladies et infestations de ravageurs [121, 122];
• Possibilité de diversifier la variété de produits;
• Meilleur étalement du revenu [121];
• Bénéfices pour les oiseaux observables;
• Augmentation de la biodiversité.

FIG 5-1 Différentes façons de réaliser des plantations diversifiées dans lesquelles l'alternance d'essences à courte et à longue rotation est considérée [121].



6
Friches

LA PARULINE À AILES DORÉES

Vermivora chrysoptera

STATUT

Menacée (LEP), susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (LEMV)

TENDANCE ANNUELLE

Non disponible

PRÉSENCE AU QUÉBEC

Nicheur migrateur : la Paruline à ailes dorées privilégie les friches arbustives comme habitat lors de la nidification. Elle niche au sol ou près du sol. Elle se nourrit d'insectes et d'araignées qu'elle trouve au sol.

MENACES

L'intensification des cultures et, à l'opposé, la régénération forestière causent la destruction et la perte de son habitat. L'usage de pesticides accroit les risques d'ingestion de proies contaminées. Indirectement, l'utilisation de pesticides rend le milieu improductif à cette espèce en raison de la perte de végétation et d'insectes.

Friches

6

Description de l'habitat La friche est un habitat ouvert en régénération, c'est-à-dire une parcelle de terre agricole qui n'est plus cultivée, ni même entretenue, où des arbustes ou même des arbres se sont établis. La composition des friches est variable selon l'historique de la parcelle [123]. Ces terres ont souvent été abandonnées à cause de leur faible productivité [124]. Cet habitat est transitoire et nécessite un certain entretien pour être maintenu dans son état [125].

Constats spécifiques à l'habitat Les friches renferment une abondance d'oiseaux et une grande richesse spécifique [36]. Elles permettent d'attirer un bon nombre d'oiseaux considérés comme des ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures. La problématique liée aux friches est essentiellement une question de perte d'habitat pour les espèces qui les utilisent. D'une part, cette perte est occasionnée par la maximisation des surfaces cultivables où des terres abandonnées ont été remises en culture suite aux pressions d'intensification [123]. D'autre part, ces habitats se sont naturellement reboisés en raison de leur instabilité [125], ou ont été volontairement reboisés par l'homme puisque cette opération demeure la plus simple pour revaloriser les terres abandonnées [126]. Or, le maintien d'habitats en friche demeure essentiel pour des espèces en péril qui les utilisent presque exclusivement telles que la Paruline à ailes dorées et la Pie-grièche migratrice.

CI-DESSOUS **Coulées en friche dans Lanaudière** © Martin Joly

ESPÈCES ASSOCIÉES

- Paruline à ailes dorées
- Pie-grièche migratrice
- Tohi à flancs roux
- Bruant des champs
- Moqueur roux
- etc.

Les autres menaces auxquelles font face les oiseaux sont en lien avec des problématiques vues dans les habitats précédents. D'abord, l'application de pesticides sur des cultures adjacentes peut, d'une part, atteindre les nids et affecter le développement et la survie des jeunes et, d'autre part, perturber la composition de la communauté végétale propre aux friches et augmenter le risque de prédation [37].

Deuxièmement, comme les friches sont parfois utilisées en pâturage, les mêmes problématiques de piétinement et de broutage intensif peuvent affecter les oiseaux nichant au sol, alors que les nids des espèces nichant sous les buissons (Paruline à ailes dorées, Tohi à flanc roux) peuvent être détruits lorsque le bétail utilise les arbustes en guise de grattoir [37]. À noter toutefois que les pressions de broutement du bétail permettent un ralentissement de la succession végétale, assurant ainsi le maintien à l'état de friche [127]. L'introduction du bétail est donc une avenue intéressante pour assurer la pérennité de cet habitat.

CI-DESSUS **La Paruline à ailes dorées est une espèce en péril qui niche dans les friches, un habitat non seulement rare mais aussi éphémère en raison de sa nature transitoire.** © Régis Fortin

Finalement, les terres en friches servent souvent d'aire d'entreposage pour la machinerie. Comme la période d'utilisation accrue de la machinerie coïncide avec celle de la nidification des oiseaux, le va-et-vient de la machinerie constitue, au même titre que dans les cultures annuelles, un risque élevé de mortalité des espèces nichant au sol [37].

RECOMMANDATIONS

6.1 Éviter ou adapter la remise en culture des friches

6.2 Éviter ou adapter le reboisement des friches

6.3 Intégrer le bétail aux friches pour les maintenir

6.4 Effectuer une fauche périodique dans les friches pour les maintenir

6.5 Éviter la circulation et l'entreposage de la machinerie dans les friches

AUTRES RECOMMANDATIONS

3.2 Limiter la densité du bétail dans le pâturage

3.3 Contrôler le broutage en effectuant une rotation des pâturages

3.4 Construire des exclos dans les pâturages

4.3 Attirer les oiseaux de proie

7.1 Conserver les végétaux des habitats marginaux déjà en place

7.7 Créer ou mettre en valeur des étangs

8.2 Conserver et valoriser les clôtures d'anciens pâturages convertis en culture

8.3 Mettre en place des nichoirs spécifiques

8.5 Favoriser la nidification de l'Hirondelle rustique

8.6 Maintenir les bâtiments et autres structures isolés

LA PIE-GRIÈCHE MIGRATRICE

Lanius ludovicianus

STATUT

En voie de disparition (LEP), menacée (LEMV)

TENDANCE ANNUELLE

Non disponible

PRÉSENCE AU QUÉBEC

Nicheur migrateur : la Pie-grièche migratrice utilise les friches arbustives comme habitat de même que les pâturages et les diverses haies. Elle construit généralement son nid dans un arbre isolé. Elle se nourrit de petits oiseaux et mammifères ainsi que d'insectes. Faute de serres, elle capture ses proies avec son bec puis les empale sur du barbelé ou encore les épines d'aubépines.

MENACES

L'intensification des cultures et la régénération forestière entrainent une perte de son habitat. Le retrait des clôtures, dû au cloisonnement du bétail, la conversion des fermes laitières en grandes cultures et l'élimination des aubépines en milieu agricole contribuent à la détérioration de l'habitat de la Pie-grièche migratrice. L'utilisation de pesticides peut provoquer l'intoxication de cette espèce par l'ingestion de proies contaminées.

6.1 Éviter ou adapter la remise en culture des friches

Habitat cible

Coûts & bénéfices

+++

DESCRIPTION

Éviter prioritairement la remise en culture des friches qui constituent des habitats grandement utilisés par la faune. Limiter les surfaces ciblées (fig. 6-1) et effectuer les travaux en dehors de la période de reproduction des oiseaux si une remise en culture est inévitable.

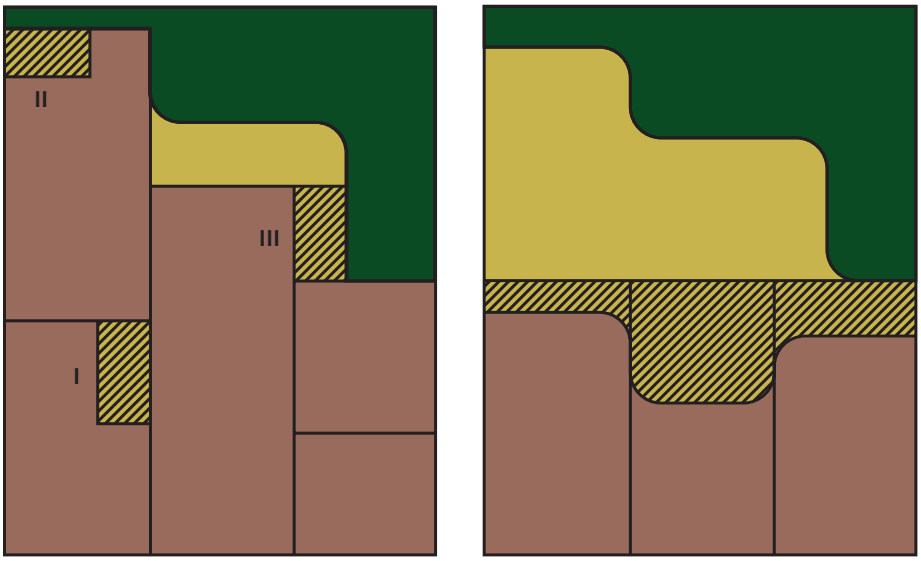
OBJECTIFS FAUNIQUES

- Assurer la présence de cet habitat en tant que site de nidification, d'alimentation et de refuge pour les espèces d'oiseaux qui y sont associées;
- Assurer des habitats de qualité à des espèces en péril qui nichent presque exclusivement dans des friches arbustives (ex. : Paruline à ailes dorées, Pie-grièche migratrice) ou régulièrement dans des friches herbacées (ex. : Bruant sauterelle et Sturnelle des prés) [1];
- Éviter la mortalité accidentelle d'œufs, oisillons et adultes nichant dans les friches lors des travaux de remise en culture impliquant de nombreux passages de la machinerie;
- Maintenir la présence d'oiseaux considérés comme des ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures situées à proximité des friches;
- Hétérogénéiser le paysage agricole;
- Maintenir une certaine connectivité entre les différents habitats;
- Maintenir ou augmenter la biodiversité.

CI-DESSOUS **Le Bruant sauterelle niche régulièrement dans les friches herbacées.** © Marcel Gauthier

A Petites friches
Ordre à prioriser : I, II & III

B Grande friche



Friche arbustive
Friche remise en culture
Culture
Forêt

FIG 6-1 Adaptations possibles de la remise en culture de friches

CONSEILS

- Vérifier la présence d'espèces en péril (avifaune, herpétofaune, flore) dans les friches avant de songer à des travaux de remise en culture;
- Éviter la remise en culture dans les friches où la présence d'espèces en péril est connue ou a été validée;
- S'informer des options légales de protection de sites hébergeant des espèces en péril auprès d'organismes de conservation;
- Conserver idéalement une partie en friche d'au moins 0,3 ha [128] si la remise en culture est nécessaire et justifiée (fig. 6-1);
- Éviter les travaux de remise en culture lors de la période de nidification, soit de mai à la mi-juillet pour la plupart des espèces;
- Sélectionner, si possible, des friches de petite taille (< 0,3 ha) et isolées des habitats à haut potentiel faunique si la remise en culture est inévitable (fig. 6-1);
- Effectuer préférablement les travaux en automne, si la remise en culture est inévitable.

MOTIVATIONS

- Application facile, simple et peu exigeante;
- Aucun véritable dérangement aux cultures avoisinantes;
- Bénéfices pour les oiseaux observables;
- Attrait d'ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures;
- Intérêt pour la conservation d'espèces en péril.

À NOTER

Certaines friches hébergent des espèces en péril comme le Bruant sauterelle (friches herbacées) ou la Paruline à ailes dorées (friches arbustives). Il est donc recommandé de s'assurer que de telles espèces ne soient pas présentes avant de procéder à une remise en culture ou à une plantation.

6.2 Éviter ou adapter le reboisement des friches

Habitat cible

Coûts & bénéfices

+++

CI-DESSOUS **La Paruline à ailes bleues niche au sol ou près du sol dans les friches arbustives, habituellement à moins de 30 m d'une lisière de forêt. L'espèce est très rare au Québec et ne se retrouve qu'au sud de la Montérégie, dans le secteur d'Huntingdon.** © Alain Quenneville

DESCRIPTION

Éviter prioritairement le reboisement des friches qui constituent des habitats grandement utilisés par la faune. Limiter les surfaces ciblées et effectuer les travaux en dehors de la période de reproduction des oiseaux si une plantation est inévitable.

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Assurer la présence de cet habitat en tant que site de nidification, d'alimentation et de refuge pour les espèces d'oiseaux qui y sont associées;
- Assurer des habitats de qualité à des espèces en péril qui nichent presque exclusivement dans des friches arbustives (ex. : Paruline à ailes dorées, Pie-grièche migratrice) ou régulièrement dans des friches herbacées (ex. : Bruant sauterelle et Sturnelle des prés) [1];
- Éviter la mortalité accidentelle d'œufs, oisillons et adultes nichant dans les friches lors des travaux de remise en culture impliquant de nombreux passages de la machinerie;
- Maintenir la présence d'oiseaux considérés comme des ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures situées à proximité des friches;
- Hétérogénéiser le paysage agricole;
- Maintenir une certaine connectivité entre les différents habitats;
- Maintenir ou augmenter la biodiversité.

CONSEILS

- Vérifier la présence d'espèces en péril (avifaune, herpétofaune, flore) dans les friches avant de songer à des travaux de plantation;
- Éviter le reboisement dans les friches où la présence d'espèces en péril est connue ou a été validée;
- S'informer des options légales de protection de sites hébergeant des espèces en péril auprès d'organismes de conservation;
- Conserver idéalement une partie en friche d'au moins 0,3 ha [128] si une plantation est considérée;
- Considérer la mise en place de cultures fruitières incorporant des arbustes indigènes diversifiés (ex. : amélanchier, aronie noire, viorne trilobée) comme alternative aux plantations visant la production de bois (reboisement, ligniculture) puisqu'elles s'apparentent davantage à l'habitat de friches arbustives;

- Opter pour des essences à graines ou à fruits (ex. : chênes, caryers, cerisier tardif) offrant de la nourriture aux oiseaux si une plantation visant la production de bois est considérée [130];
- Intégrer des zones ouvertes et des îlots d'arbustes indigènes bénéfiques aux oiseaux (*voir annexe B*) à l'intérieur de la plantation, peu importe le type, si un tel aménagement est considéré;
- Intégrer des aubépines pouvant servir aux pies-grièches comme sites de nidification et pour empaler leurs proies [1] si une plantation est considérée, peu importe le type;
- Éviter les travaux de plantation lors de la période de nidification, soit de mai à la mi-juillet pour la plupart des espèces;
- Effectuer préférablement les travaux en automne si une plantation est considérée.

CI-DESSOUS **Grâce à leur structure végétale complexe, les milieux transitoires entre la prairie et la forêt que sont les friches offrent des habitats uniques et hébergent plusieurs espèces qui s'y sont adaptées. Il est conseillé de vérifier la présence d'espèces en péril si l'on songe au reboisement d'un tel milieu.** © Stéphane Lamoureux

MOTIVATIONS

- Application facile, simple et peu exigeante;
- Économie de temps et d'argent si on ne procède pas à un reboisement [129];
- Aucun véritable dérangement aux cultures avoisinantes;
- Bénéfices pour les oiseaux observables;
- Attrait d'ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures;
- Intérêt pour la conservation d'espèces en péril.

6.3 Intégrer le bétail aux friches pour les maintenir

Habitat cible

Coûts & bénéfices

++

DESCRIPTION

Assurer le maintien des friches en aménageant des pâturages dans celles-ci afin de limiter l'implantation d'une succession végétale grâce à la pression de broutage et le piétinement du bétail (fig. 6-2) [127].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Limiter l'implantation d'une succession végétale dans les friches;
- Assurer la présence de cet habitat en tant que site de nidification, d'alimentation et de refuge pour certaines espèces d'oiseaux qui y sont associées;
- Assurer des habitats de qualité à des espèces en péril qui nichent presque exclusivement dans des friches arbustives (ex. : Paruline à ailes dorées, Pie-grièche migratrice) ou régulièrement dans des friches herbacées (ex. : Bruant sauterelle et Sturnelle des prés) [1];
- Favoriser et maintenir la présence d'oiseaux considérés comme des ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures situées à proximité des friches;
- Freiner l'envahissement de plantes exotiques envahissantes [127] dont le nerprun bourdaine et le nerprun cathartique;
- Hétérogénéiser le paysage agricole;
- Maintenir une certaine connectivité entre les différents habitats;
- Maintenir ou augmenter la biodiversité.

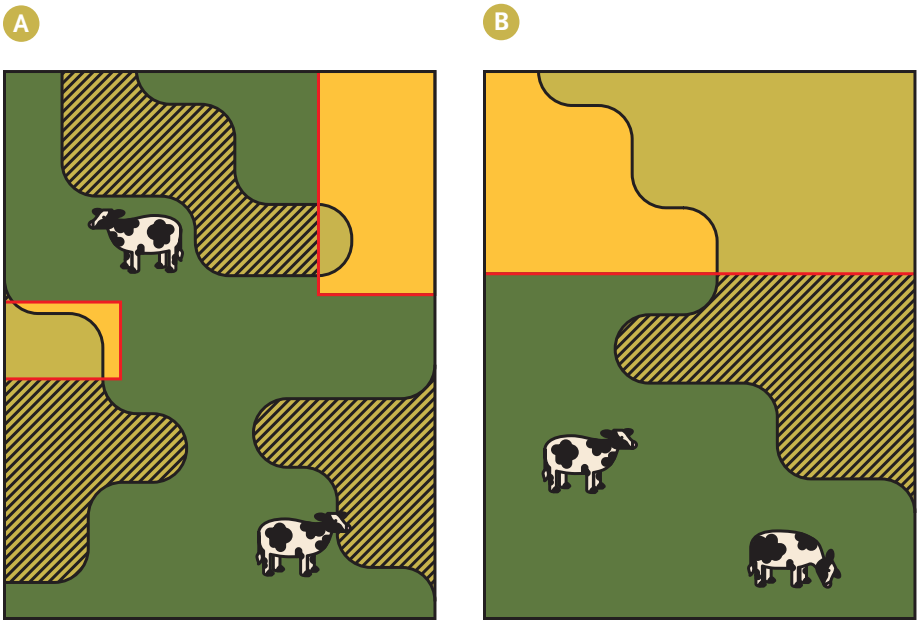


FIG 6-2 Façons d'intégrer le bétail aux friches tout en maintenant des aires de refuge pour les oiseaux (exclos)

CONSEILS

- Introduire, si possible, le bétail dans les friches seulement à partir de la mi-juillet lorsque la période de nidification est complétée pour la plupart des espèces [1];
- Limiter la densité du bétail à moins de 2,5 têtes/ha ou limiter le temps d'exposition par une rotation des pâturages [131];
- Considérer l'aménagement d'un enclos qui chevauche une partie d'une friche et un pâturage conventionnel afin de conserver une section de la friche qui ne sera pas broutée ou piétinée par le bétail;
- Construire des exclos (aires de refuge pour les oiseaux auxquelles le bétail n'a pas accès) temporaires ou permanents autour de quelques bosquets pour conserver des sections sans broutage et éviter que les nids, tant au sol que dans les arbustes, soient piétinés ou détruits lorsque le bétail utilise les arbustes comme grattoir [37, 98];
- Construire des exclos temporaires ou permanents dans des zones où la succession végétale est souhaitée afin d'améliorer la qualité de la friche;
- Varier l'emplacement d'exclos d'une année à l'autre autour des bosquets afin de contrôler la succession végétale;
- Privilégier une clôture de barbelés au lieu d'utiliser une clôture électrifiée pour les exclos qui servira à la fois de barrière au bétail et de site d'empalement de proies pour les pies-grièches [37];
- Ajouter des tronçons de barbelés ici et là à un enclos électrifié afin d'offrir des sites d'empalement aux pies-grièches (*voir recommandation 8.2*).

MOTIVATIONS

- Application facile, simple et peu exigeante;
- Aucun véritable dérangement aux cultures avoisinantes;
- Aucun véritable dérangement au bétail;
- Bénéfices pour les oiseaux observables;
- Attrait d'ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures;
- Intérêt pour la conservation d'espèces en péril;
- Pâturages alternatifs;
- Accès du bétail à de l'ombre;
- Réutilisation et valorisation de barbelés;
- Réduction des travaux liés au maintien des friches grâce au bétail [127];
- Réduction de la propagation de plantes exotiques envahissantes [127].

CI-DESSUS **Le Tohi à flancs roux utilise les friches arbustives et les pâturages lors de sa nidification.** © Régis Fortin

6.4 Effectuer une fauche périodique dans les friches pour les maintenir

Habitat cible

Coûts & bénéfices

+++

DESCRIPTION

Assurer le maintien des friches en effectuant une fauche périodique aux 2 à 10 ans selon le cas et le type de friche désiré [37, 130].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Limiter l'implantation d'une succession végétale dans les friches;
- Assurer la présence de cet habitat en tant que site de nidification, d'alimentation et de refuge pour certaines espèces d'oiseaux qui y sont associées;
- Assurer des habitats de qualité à des espèces en péril qui nichent presque exclusivement dans des friches arbustives (ex. : Paruline à ailes dorées, Pie-grièche migratrice) ou régulièrement dans des friches herbacées (ex. : Bruant sauterelle et Sturnelle des prés) [1];
- Favoriser et maintenir la présence d'oiseaux considérés comme des ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures situées à proximité des friches;
- Hétérogénéiser le paysage agricole;
- Maintenir une certaine connectivité entre les différents habitats;
- Maintenir ou augmenter la biodiversité.

CONSEILS

- Effectuer la fauche à la fin de l'été (août), soit après la saison de reproduction des oiseaux (mi-juillet) et lorsque le sol est sec [130];
- Éviter une fauche à l'automne qui influe négativement la composition et la croissance des espèces végétales tout en encourageant l'invasion d'espèces non indigènes et envahissantes [130];
- Identifier, si possible, les plantes rares ou en péril avant d'effectuer une fauche et ainsi éviter de les couper [130];

À NOTER

En alternant annuellement les sites de fauche à l'intérieur d'une friche de grande taille ou d'une série de petites friches juxtaposées, on offre des habitats variés aux oiseaux.

MOTIVATIONS

- Application facile, simple et peu exigeante;
- Aucun véritable dérangement aux cultures avoisinantes;
- Attrait d'ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures;
- Intérêt pour la conservation d'espèces en péril;
- Réduction de la propagation de plantes exotiques envahissantes [130].

6.5 Éviter la circulation et l'entreposage de la machinerie dans les friches

DESCRIPTION

Éviter la circulation et l'entreposage de la machinerie dans les friches du début mai à la mi-juillet.

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Éviter de déranger les oiseaux dans les friches durant la période de nidification;
- Réduire le taux de mortalité des œufs et des oisillons engendré par le passage de la machinerie.

CONSEILS

- Entreposer la machinerie dans des secteurs peu propices pour les oiseaux (remise, cour, etc.);
- Éviter d'entreposer de la machinerie dans les friches lors de la période de nidification, soit de mai à la mi-juillet pour la plupart des espèces;
- Sélectionner la machinerie qui ne sera pas fréquemment réutilisée ou déplacée si l'entreposage dans les friches est inévitable;
- Limiter, de façon générale, les déplacements inutiles et le va-et-vient continuel dans les friches.

MOTIVATIONS

- Application facile, simple et peu exigeante;
- Diminution des risques de bris de la machinerie causés par les branches d'arbustes, les pierres ou le mauvais relief du sol;
- Aspect de propreté;
- Appréciation visuelle de cet élément du paysage;
- Bon voisinage.

Habitat cible

Coûts & bénéfices +

CI-DESSUS **Paruline à ailes dorées**

© Alain Quenneville

LE TOHI À FLANCS ROUX

Pipilo erythrophthalmus

STATUT

Aucun

TENDANCE ANNUELLE

Non disponible

PRÉSENCE AU QUÉBEC

Nicheur migrateur et/ou hivernant occasionnel dans le sud du Québec. Le Tohi à flancs roux utilise les friches arbustives, les pâturages et les diverses haies comme habitat lors de la nidification. Il construit son nid au sol ou à moins de 1,5 m de celui-ci. Il s'alimente d'insectes, d'araignées, de graines, ainsi que de fruits à l'occasion.

MENACES

Le pâturage intensif dans les friches arbustives peut causer la destruction et la prédation des nids ou encore causer un dérangement pendant la nidification. L'usage de pesticides peut mener à l'intoxication du Tohi à flancs roux par l'ingestion de proies contaminées. Indirectement, l'utilisation de pesticides rend le milieu improductif à cette espèce en raison de la perte de végétation et d'insectes.

7

Habitats marginaux

LA CRÉCERELLE D'AMÉRIQUE

Falco sparverius

STATUT

Candidate à une évaluation (COSEPAC)

TENDANCE ANNUELLE

-6.2 % (relevé des oiseaux nicheurs 1989-2009)

PRÉSENCE AU QUÉBEC

Nicheur migrateur et/ou hivernant occasionnel dans le sud du Québec. La Crécerelle d'Amérique utilise les pâturages, les prairies, les fourrages, les friches herbacées et les haies comme habitat durant la période de nidification de même que l'hiver. Ce sont dans ces habitats qu'elle trouve ses sources de nourriture, soit des petits mammifères, des oiseaux et des gros insectes. La crécerelle utilise principalement les cavités pour nicher, mais utilise également les nichoirs mis à sa disposition.

MENACES

La crécerelle est affectée par la diminution des habitats marginaux particulièrement des arbres morts ou sénescents. La diminution de perchoirs naturels et anthropiques des dernières années, qu'elle utilise comme site de guet, détériore la qualité de son habitat. L'usage de pesticides constitue une menace importante suite à l'ingestion de proies contaminées et du phénomène de bioamplification.

LE TYRAN TRITRI

Tyrannus tyrannus

STATUT

Aucun

TENDANCE ANNUELLE

-3.5 % (relevé des oiseaux nicheurs 1989-2009)

PRÉSENCE AU QUÉBEC

Nicheur migrateur : le Tyran tritri utilise les haies diversifiées comme habitat durant sa période de nidification. Il utilise aussi les arbres isolés pour se percher et même y faire son nid. Ces habitats marginaux sont donc d'une grande importance pour l'espèce. Le tyran s'alimente d'insectes en vol et des fruits à l'automne.

MENACES

La diminution de la présence d'arbres en milieu agricole réduit considérablement les sites de nidification propices à l'oiseau. L'usage de pesticides peut provoquer l'intoxication du Tyran tritri suite à l'ingestion de proies contaminées. Indirectement, l'utilisation de pesticides rend le milieu improductif à cette espèce en raison de la perte de végétation et d'insectes.

Habitats marginaux

7

Description de l'habitat Les habitats marginaux arbustifs et arborescents sont des éléments du paysage agricole que l'on peut rencontrer dans plusieurs types de cultures. Ils incluent les diverses haies, les bosquets d'arbustes, les arbres isolés, les boisés ou encore les arbres morts ou sénescents (chicots). Ces habitats se retrouvent souvent en bordure des champs le long des lignes de fossés ou dans les zones difficiles d'accès ou non propices à la culture (zone inondable, pointe de champ, coulée, zone rocailleuse, etc.). Bien que ces habitats ne soient pas perçus comme essentiels aux cultures, ils sont d'une importance capitale pour les oiseaux.

Les habitats marginaux aquatiques concernent principalement les plans d'eau que l'on retrouve en milieu agricole, c'est-à-dire les étangs permanents ou temporaires, les fossés et les ruisseaux. Les habitats juxtaposant et chevauchant ces milieux humides tels que les ponceaux ou les bandes riveraines sont aussi considérés dans cette catégorie.

CI-DESSUS **Arbre solitaire et haies naturelles** © Martin Joly

Constats spécifiques à l'habitat L'intensification de l'agriculture s'est traduite par une maximisation des surfaces cultivables au détriment des habitats marginaux et de la faune qui les utilisait. Les habitats marginaux arbustifs et arborescents ont donc été grandement éliminés, et continuent de l'être, pour faire place à de plus vastes zones cultivables. Or, ces habitats, aussi marginaux semblent-ils, contribuent à l'hétérogénéité du paysage et, par le fait même, à en augmenter la biodiversité. La perte des habitats marginaux affecte ainsi sévèrement les espèces qui en dépendent.

ESPÈCES ASSOCIÉES

- Crécerelle d'Amérique
- Tyran tritri
- Sarcelles à ailes bleues
- Hirondelle bicolore
- Hirondelle à ailes hérissées
- Buse à queue rousse
- etc.

L'ensemble des oiseaux champêtres bénéficie de ces habitats marginaux arbustifs ou arborescents. Ainsi, les bosquets, les haies diversifiées et les îlots boisés sont utilisés comme site de nidification pour certaines espèces alors que d'autres s'en servent comme aire de refuge. Les habitats marginaux sont aussi d'excellentes sources de nourriture, autant de graines que d'invertébrés ou de petits mammifères. Même isolés (par ex. un arbre solitaire), ces habitats sont régulièrement utilisés comme perchoir ou site de guet. Ils servent aussi de halte transitoire pour les oiseaux forestiers qui passent d'un îlot boisé à un autre. Finalement, les chicots ou les arbres sénescents sont appréciés par plusieurs espèces aviaires qui font leur nid dans leurs cavités.

Les habitats marginaux aquatiques ont eux aussi largement été perturbés, voire éliminés, avec les pressions d'intensification des cultures. En effet, le drainage des terres, le redressement des cours d'eau et le remblayage des fossés ont largement contribué à la perte d'habitats aquatiques utilisés par les oiseaux champêtres. Ces microécosystèmes hébergent de nombreux insectes et autres invertébrés dont s'alimentent les oiseaux, notamment les insectivores aériens. Ils sont parfois les seuls lieux d'alimentation de qualité dans les zones fortement intensives. Les fossés, souvent de nature herbacée, sont aussi utilisés comme aire de refuge ou de nidification. Or, le fauchage des fossés est une pratique qui nuit à la protection et à la survie des espèces qui les utilisent, particulièrement lors de la période de nidification.

CI-DESSOUS **Harfang des neiges sur son orme solitaire, un perchoir de chasse devenu rare en milieu agricole suite aux ravages causés par la maladie hollandaise de l'orme.** © Catherine Dion

RECOMMANDATIONS

7.1 Conserver les végétaux des habitats marginaux déjà en place

7.2 Planter des arbres isolés

7.3 Mettre en place des haies diversifiées

7.4 Aménager et améliorer les bandes riveraines

7.5 Retarder la fauche des fossés après la période de nidification

7.6 Aménager des fossés-avaloirs adaptés pour la faune

7.7 Créer ou mettre en valeur des étangs

AUTRES RECOMMANDATIONS

1.1 Effectuer un usage raisonné des pesticides

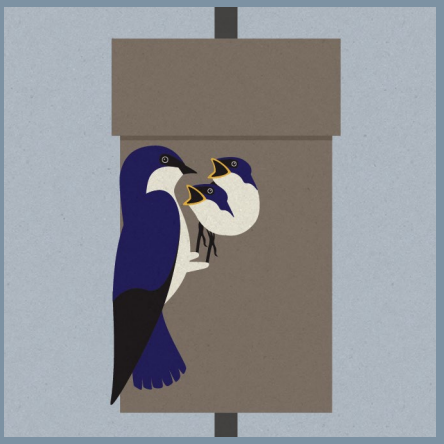
4.2 Planter des arbres et des arbustes fruitiers indigènes et distractifs

4.3 Attirer les oiseaux de proie

8.1 Planter des piquets de cèdre en guise de perchoir

8.2 Conserver et valoriser les clôtures d'anciens pâturages convertis en culture

8.3 Mettre en place des nichoirs spécifiques



L'HIRONDELLE BICOLORE

Tachycineta bicolor

STATUT

Aucun

TENDANCE ANNUELLE

-4.2 % (relevé des oiseaux nicheurs 1989-2009)

PRÉSENCE AU QUÉBEC

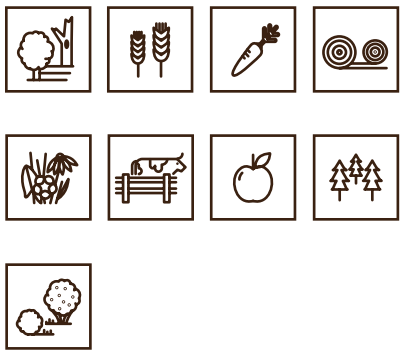
Nicheur migrateur : l'Hirondelle bicolore utilise les pâturages et les fourrages comme habitat. Elle se nourrit essentiellement d'insectes en vol ainsi que d'araignées et d'escargots. Elle utilise les cavités naturelles d'arbres morts pour nicher, mais adopte aisément les nichoirs mis à sa disposition.

MENACES

Le drainage des terres et l'assèchement de milieux humides ont engendré une perte importante d'habitat où cette espèce pouvait s'alimenter et se reproduire. La diminution du nombre de chicots en milieu agricole nuit aussi à sa nidification. L'usage de pesticides cause, d'une part, une diminution importante des proies, source essentielle d'alimentation et, d'autre part, un risque d'intoxication suite à l'ingestion de proies contaminées.

7.1 Conserver les végétaux des habitats marginaux déjà en place

Habitats cibles



Coûts & bénéfices

DESCRIPTION

Maintenir et favoriser les végétaux des habitats marginaux déjà en place, tels que les arbres isolés, les bosquets d'arbustes, les lignes de branches et les chicots [51].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Offrir des habitats diversifiés aux oiseaux pour la nidification, l'alimentation, le repos et pour se cacher des prédateurs;
- Attirer les insectivores aériens et les oiseaux de proie en tant qu'ennemis naturels des ravageurs de cultures;
- Hétérogénéiser le paysage agricole;
- Augmenter la biodiversité.

CONSEILS

- Effectuer un entretien minimal de ces habitats marginaux afin de ne pas engendrer de bris à la machinerie;
- Effectuer cet entretien minimal en dehors de la période de reproduction des oiseaux;
- Favoriser la connectivité entre les différents habitats marginaux avoisinants (îlots forestiers, milieux humides, etc.);
- Éviter de faucher certaines lignes de fossés pour favoriser l'implantation d'arbustes (*voir recommandation 7.5*);
- Favoriser les bosquets d'aubépines qui sont très prisés par les pies-grièches pour empaler leurs proies [1];
- Conserver les arbres morts encore debout (chicots) et les arbres sénescents qui sont présents afin d'assurer la nidification d'oiseaux de proie (Crécerelle d'Amérique) ou d'insectivores aériens (Hirondelle bicolore) [107].

À NOTER

Les haies naturelles accueillent une plus grande diversité d'oiseaux que les haies plantées, abritent moins de mauvaises herbes et ne contribuent pas à augmenter les populations d'espèces nuisibles aux cultures [33].

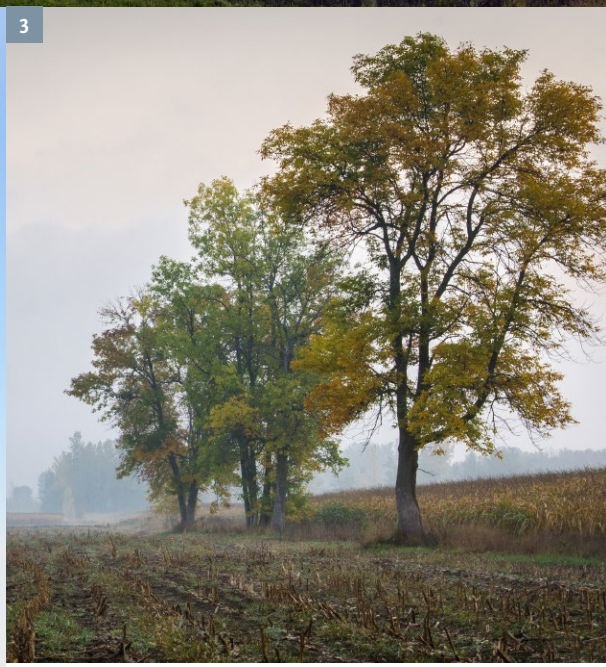
MOTIVATIONS

- Application simple, facile et peu exigeante;
- Aucun coût lié à l'application;
- Dérangement faible ne justifiant pas le temps pour les éliminer;
- Attrait d'ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures;
- Bénéfices pour les oiseaux observables;
- Appréciation visuelle de cet élément du paysage;
- Bon voisinage.

1

2

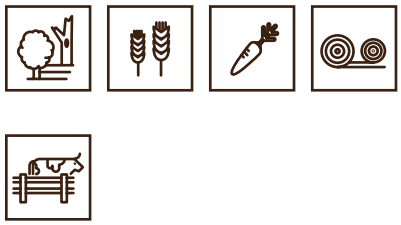
3



CI-DESSUS Habitats marginaux naturels : 1 Bosquets d'arbustes et haies arbustives © Martin Joly 2 Caryer ovale solitaire dont la noix a probablement été semée par un écureuil © Stéphane Lamoureux 3 Rangée d'arbres matures © Martin Joly

7.2 Planter des arbres isolés

Habitats cibles



Coûts & bénéfices

DESCRIPTION

Planter des arbres indigènes dans les pointes de champs inutilisées ou peu productives en raison d'un mauvais drainage, d'une zone inondable ou de la difficulté d'accès de la machinerie [51].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Augmenter la présence d'arbres isolés pratiquement disparus du paysage agricole à la suite de la maximisation des surfaces cultivables;
- Offrir des sites de nidification, de guet, de repos ou d'alimentation aux oiseaux;
- Faciliter le déplacement des oiseaux entre les îlots forestiers.

CONSEILS

- Diversifier les espèces utilisées sur l'ensemble de votre propriété;
- Sélectionner des espèces d'arbres indigènes adaptées au sol et au climat (*voir annexe B*);
- Favoriser des espèces indigènes produisant des graines ou des fruits pouvant être consommés par les oiseaux (*voir annexe B*);
- Considérer des espèces indigènes rares ou moins communes telles que le Micocoulier occidental (*Celtis occidentalis*), le Caryer ovale (*Carya ovata*), le Caryer cordiforme (*Carya cordiformis*) ou le Chêne bicolore (*Quercus bicolor*);
- Opter pour des essences nobles en vue d'une utilisation future du bois;
- Planter des arbres de bonne taille (environ 6 pi) nécessitant moins d'entretien et de vigilance que des arbres de quelques années;
- Utiliser des tuteurs pour favoriser une croissance droite;
- Effectuer la plantation après les récoltes ou la fauche du foin pour ne pas endommager les cultures;
- Développer un projet collectif de mise en réseau de plusieurs arbres isolés impliquant différents producteurs agricoles d'un même secteur [51].

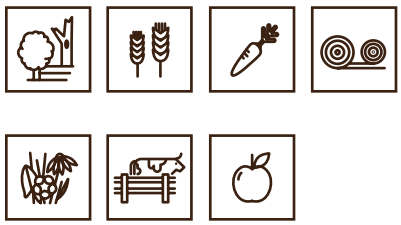
CI-CONTRE **Vestiges du passé, les chicots sont appréciés par plusieurs espèces d'oiseaux qui font leur nid dans leurs cavités. En milieu agricole, les arbres sont souvent abattus avant d'avoir la chance de jouer ce rôle essentiel.** © Stéphane Lamoureux

CI-CONTRE **Ce frêne (gauche) et ce chêne à gros fruits (droite) brisent la monotonie de ces paysages agricoles ayant subi une forte intensification. Plusieurs études suggèrent une préférence naturelle des gens pour les milieux ouverts dans lesquels on retrouve des arbres.** © Stéphane Lamoureux

MOTIVATIONS
• Attrait d'ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures;
• Coût d'implantation et d'entretien faible;
• Aucun dérangement aux cultures et aux travaux agricoles;
• Application facile et simple;
• Entretien peu exigeant;
• Aucun dérangement aux cultures et aux travaux agricoles;
• Utilisation d'espaces sous-exploités ou impropres à l'agriculture;
• Bénéfices pour les oiseaux observables;
• Appréciation visuelle de cet élément du paysage;
• Bon voisinage.

7.3 Mettre en place des haies diversifiées

Habitats cibles



Coûts & bénéfices

DESCRIPTION

Mettre en place une haie diversifiée sur toute la longueur d'un champ pour permettre une meilleure distribution des oiseaux et maximiser leur impact sur les insectes ravageurs [33].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Offrir des sites de nidification, de guet, de repos ou d'alimentation aux oiseaux;
- Attirer les ennemis naturels des ravageurs de cultures;
- Maintenir une certaine connectivité entre les différents habitats fauniques;
- Assurer des corridors de déplacement pour la faune;
- Hétérogénéiser le paysage agricole;
- Augmenter la biodiversité.

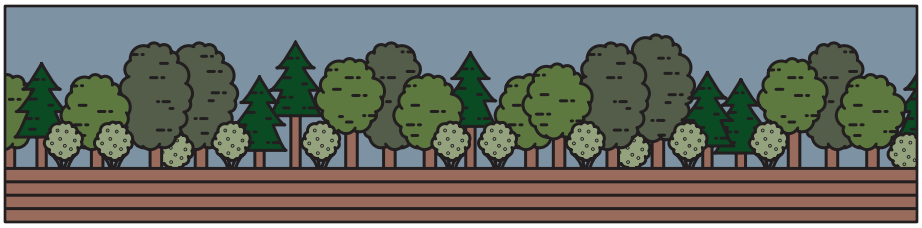
CONSEILS

- Sélectionner des espèces d'arbres indigènes adaptées au sol et au climat;
- Préconiser une diversité d'espèces végétales et de genres botaniques;
- Favoriser des espèces indigènes produisant des graines ou des fruits pouvant être consommés par les oiseaux (*voir annexe B*);
- Intégrer dans la haie, parmi les arbres, des arbustes indigènes reconnus pour attirer les oiseaux et les pollinisateurs (*voir annexe B*);
- Inclure la présence de feuillus et de conifères;
- Opter pour des essences nobles en vue d'une utilisation future du bois;
- Choisir des essences à croissance lente ou aux systèmes racinaires profonds (ex. : arbres à noix) afin de réduire les risques de détérioration des systèmes de drainage [122];
- Diversifier les essences au sein de la haie afin de réduire les maladies et les risques d'infestation par des ravageurs [122];
- Favoriser une séquence aléatoire, d'aspect plus naturel, à une séquence systématique afin d'attirer une plus grande densité et variété d'oiseaux (fig. 7-1);
- Réduire la perte de surface cultivable en favorisant une structure étagée avec divers végétaux sur une seule rangée plutôt qu'un aménagement sur deux rangées peu diversifié (fig. 7-1) [33];
- Minimiser la perte de surface cultivable en disposant une haie le long d'un chemin de ferme [122];

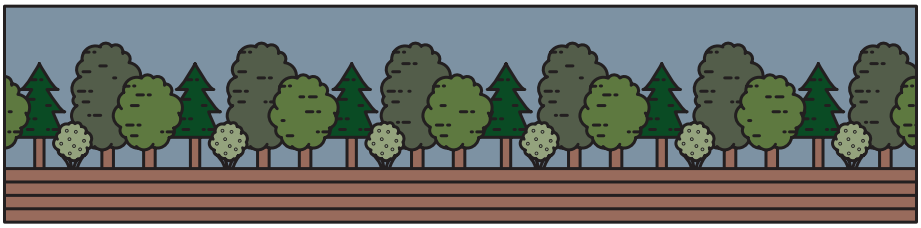
À NOTER

Une haie d'une seule rangée présentant une structure diversifiée (densité de feuillage des cimes, diamètre des troncs, etc.), plusieurs strates et des essences variées attire davantage d'oiseaux qu'une haie peu diversifiée de plus d'une rangée [33].

A Haie d'une seule rangée à séquence aléatoire



B Haie d'une seule rangée à séquence systématique



C Haie de trois rangées à séquence systématique

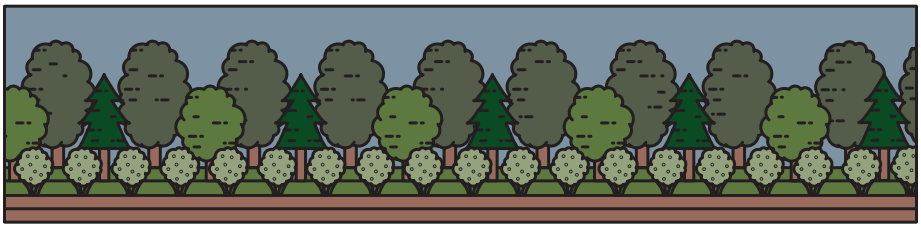


FIG 7-1 Différentes manières d'aménager des haies diversifiées. Parmi les 3 aménagements proposés, l'option A maximise la création d'habitats fauniques, minimise la perte de superficies cultivables et s'intègre de la façon la plus harmonieuse au paysage. Les options B et C répondent moins bien à l'ensemble de ces critères.

CI-CONTRE L'implantation d'une haie diversifiée au sud d'un cours d'eau permet que l'ombrage porte sur celui-ci et non sur les cultures (voir recommandation 7.4)

© Stéphane Lamoureux

- Considérer l'aménagement d'une haie orientée nord-sud pour contrer les vents dominants de l'ouest [122, 132];
- Préparer le terrain après les récoltes ou la fauche du foin pour ne pas endommager les cultures et effectuer la plantation au printemps suivant.

MOTIVATIONS

- Contrôle de l'érosion éolienne [122, 132];
- Protection des cultures [122, 132];
- Augmentation des rendements [122, 132];
- Amélioration des sols en apportant de la matière organique, en améliorant la structure et en augmentant la diversité des micro-organismes du sol [122];
- Protection des sols en réduisant l'érosion éolienne et hydrique [122, 132];
- Réduction du ruissellement des engrais et des pesticides;
- Diminution des coûts énergétiques à proximité des bâtiments [122, 132];
- Meilleur étalement de la neige [122];
- Séquestration du carbone;
- Attrait des ennemis naturels (prédateurs et parasitoïdes) d'espèces nuisibles aux cultures [33];
- Attrait de pollinisateurs;
- Contrôle des odeurs [132];
- Source de financement possible pour exécuter les travaux;
- Appréciation visuelle de cet élément du paysage;
- Bon voisinage;
- Bénéfices pour les oiseaux observables;
- Augmentation de la biodiversité.

CI-DESSUS Le Tyran tritri, un insectivore aérien, utilise les haies diversifiées comme habitat durant sa période de nidification. © Jean-Sébastien Guénette

CI-CONTRE L'aménagement d'une haie à proximité d'un chemin de ferme minimise l'ombrage sur les cultures. Dans cet exemple, l'utilisation d'un espace agricole sous-exploité entre un chemin et un fossé n'offre que des avantages. © Stéphane Lamoureux

7.4 Aménager et améliorer les bandes riveraines

DESCRIPTION

Améliorer les bandes riveraines des cours d'eau en y plantant des arbres et des arbustes indigènes de tailles et d'espèces différentes.

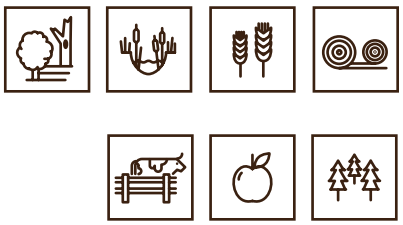
OBJECTIFS FAUNIQUES

- Offrir des sites de nidification, de guet, de repos ou d'alimentation aux oiseaux;
- Attirer les ennemis naturels des ravageurs de cultures;
- Maintenir une certaine connectivité entre les différents habitats fauniques;
- Assurer des corridors de déplacement pour la faune;
- Hétérogénéiser le paysage agricole;
- Augmenter la biodiversité.

CONSEILS

- S'assurer de respecter la norme minimale de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables, soit une bande de végétation de 3 m conservée à partir de la ligne des hautes eaux (LHE) incluant au moins 1 m sur le replat du terrain si le haut du talus se trouve à moins de 3 m de la LHE;
- Envisager l'intégration d'arbustes dans le replat et le talus de cette zone de protection minimale, généralement constituée d'herbacées, à l'aide d'espèces adaptées (résistance aux inondations, pouvoir d'enracinement, etc.);
- Élargir cette bande minimale de protection en y intégrant, si possible, les trois strates de végétation (herbacées, arbustes et arbres) afin d'attirer une plus grande densité et variété d'oiseaux tout en maximisant l'efficacité de la bande riveraine (stabilisation du sol, interception de sédiments et des eaux de ruissellement, etc.);
- Favoriser une structure étagée avec divers végétaux sur une seule rangée ou aménagée sur plus d'une rangée;
- Préconiser une diversité d'espèces végétales et de genres botaniques;
- Utiliser des arbres et arbustes indigènes reconnus pour attirer les oiseaux et les pollinisateurs (*voir annexe B*);
- Sélectionner une variété d'espèces dont les fructifications se succèdent tout au long de la saison;
- Sélectionner des espèces adaptées au sol et au climat;
- S'inspirer de ce qui pousse naturellement dans les environs est la meilleure garantie que l'espèce se développera bien [122];

Habitats cibles



Coûts & bénéfices

À NOTER

Le Code de gestion sur les pesticides (CGP) et le Règlement sur les exploitations agricoles (REA) interdisent respectivement l'application de pesticides et l'épandage de fertilisants, minéraux et organiques, à l'intérieur de la bande riveraine. La Financière agricole du Québec applique aussi une mesure d'écoconditionnalité et retranche les bandes riveraines des superficies assurables.

- Considérer la plantation sur une seule des deux rives, si possible au sud, de manière à ce que l'ombrage porte principalement sur le cours d'eau, réduisant ainsi la perte de rendement des cultures et facilitant les éventuelles opérations d'entretien du cours d'eau [122];
- Adoucir la pente pour favoriser l'implantation dans le talus;
- S'informer des mesures de protection supplémentaires adoptées dans certains cas par les municipalités et les autorités gouvernementales.

CI-DESSUS La création de bandes riveraines élargies donne une vocation aux endroits difficilement cultivables, que ce soit en raison de leur relief trop abrupte, de leur forme restreignant l'accès de la machinerie ou de leur propension à être inondés.

© Ressources forestières biotiques

MOTIVATIONS

- Respect de la bande riveraine facilité [122, 133];
- Augmentation des rendements des cultures adjacentes [122, 133];
- Contrôle de l'érosion hydrique et éolienne [122, 133];
- Contrôle du ruissellement des pesticides et des fertilisants [122, 133];
- Amélioration de la qualité de l'eau [122, 133];
- Diminution de la prolifération de certaines algues et plantes envahissantes par le refroidissement de l'eau (création d'ombre) [133];
- Diminution de l'impact du rat musqué [134];
- Réduction des coûts d'entretien des cours d'eau [133];
- Attrait des ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures [133];
- Attrait de pollinisateurs [133];
- Source de financement possible pour exécuter les travaux;
- Appréciation visuelle de cet élément du paysage;
- Bénéfices observables pour les oiseaux et la faune en général;
- Augmentation de la biodiversité;
- Bon voisinage.

7.5 Retarder la fauche des fossés après la période de nidification

Définition

Ne pas procéder à la fauche des fossés avant le 15 juillet, soit la période de nidification de la plupart des oiseaux champêtres [51].

Objectifs fauniques

- Assurer l'utilisation des bords de fossés aux oiseaux comme sites de nidification, d'alimentation et de refuge;
- Éviter que la fauche des fossés concorde avec la période de nidification des oiseaux et qu'elle nuise à leur reproduction;
- Limiter les risques d'abandon de couvées et de mortalité d'oisillons engendrés par la fauche des fossés durant cette période cruciale.

Conseils

- Procéder à la fauche après la 3e coupe de foin dans le cas des prairies et après les récoltes à l'automne pour les cultures;
- Éviter de faucher les fossés après les semis ou après la première coupe de foin;
- Procéder annuellement par bloc de champs et non pas sur la totalité des terres;
- Éviter de faucher certaines lignes de fossés pour favoriser l'implantation d'arbustes.
- Limiter la fauche préférablement au replat des fossés et non pas dans le talus.

Motivations

- Application simple et facile;
- Aucun dommage aux cultures lorsque la fauche est reportée après la récolte;
- Meilleur accès de la machinerie après les récoltes;
- Satisfaction de contribuer à la biodiversité simplement par la modification de la date d'exécution d'une pratique jugée inévitable;
- Bénéfices pour les oiseaux observables.

Habitats cibles

Coûts & bénéfices

À noter

Parfois les seuls lieux d'alimentation de qualité pour les oiseaux dans les zones fortement intensives, les fossés sont aussi utilisés comme refuge ou site de nidification. En plus de maintenir des microhabitats riches en biodiversité, ils assurent une certaine connectivité entre les différents habitats fauniques et hétérogénisent le paysage agricole. La fusion de champs par le remblayage des fossés est donc à éviter.

ci-contre La fauche des fossés à l'automne, ou, idéalement, l'absence de fauche, permet d'éviter tout conflit avec la nidification des oiseaux.

© Stéphane Lamoureux

7.6 Aménager des fossés-avaloirs adaptés pour la faune

Habitats cibles

Coûts & bénéfices

DESCRIPTION

Aménager des fossés-avaloirs adaptés pour favoriser la présence de la faune en masquant les premières rangées d'ouvertures (en partant du sol) des avaloirs traditionnels par du ruban adhésif en toile. Permettre qu'une certaine quantité d'eau s'accumule dans les lignes de fossés et que des petits habitats aquatiques soient ainsi créés [135, 136].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Créer des microhabitats aquatiques riches en biodiversité (végétaux indigènes, insectes, amphibiens, etc.) et bénéfiques aux oiseaux;
- Attirer des insectes, composition essentielle de la diète des oiseaux insectivores aériens (Hirondelle rustique, Hirondelle bicolore, Tyran tritri, etc.) et de la majorité des oisillons des espèces champêtres;
- Améliorer la qualité de l'eau en favorisant la sédimentation de particules de sol et en réduisant l'apport de sédiments ainsi que la charge de phosphore dans les cours d'eau situés en aval [135, 136, 137];
- Maintenir une certaine connectivité entre les différents habitats fauniques;
- Assurer des corridors de déplacement pour la faune;
- Hétérogénéiser le paysage agricole;
- Augmenter la biodiversité.

CONSEILS

- Favoriser un tel aménagement en sol argileux puisque ce type de sol retient mieux l'eau [135, 136];
- Préconiser un site situé à proximité de boisés ou de milieux humides environnants afin de favoriser la connectivité des divers habitats fauniques [135, 136];
- Considérer un tel aménagement dans un fossé à faible pente où la surface d'accumulation de l'eau sera plus grande et donc plus bénéfique pour la faune [135, 136];
- Être conseillé par des spécialistes pour réaliser un tel aménagement;

CI-CONTRE **L'aménagement d'un bassin de sédimentation en amont d'un avaloir favorise la création de milieux humides.** © Stéphane Lamoureux

- Consulter des organismes ayant mis en place un tel aménagement (ex. : Groupe ProConseil);
- Visiter des producteurs qui ont mis en place un tel aménagement;
- Inclure dans l'aménagement un bassin de sédimentation en amont de l'avaloir d'une profondeur de 30 à 40 cm et d'une longueur de 5 à 10 m [137];
- Conserver une section plus élevée qui agira comme digue entre le bassin de sédimentation et l'avaloir [137];
- Vérifier le niveau de l'eau durant les premières années, surtout au moment du dégel printanier et lors de fortes précipitations, afin de s'assurer que l'avaloir évacue adéquatement l'eau [135, 136];
- S'assurer que l'eau se maintient suffisamment longtemps dans le fossé pour permettre aux espèces présentes de terminer leur cycle de reproduction (insectes et amphibiens) [135, 136];
- Procéder à tous les 2 ou 3 ans au nettoyage du bassin de rétention en retournant les sédiments au champ.

CI-CONTRE **Tout aménagement susceptible d'attirer des insectes favorise les oiseaux insectivores aériens comme l'Hirondelle bicolore.** © Larry Kirtley

CI-DESSOUS **Milieu humide d'intérêt pour la faune**

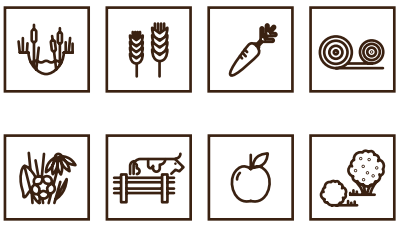
© Stéphane Lamoureux

MOTIVATIONS

- Application facile et simple;
- Coût d'implantation faible si fossé-avaloir déjà en place;
- Aménagement n'affectant pas l'efficacité de l'avaloir;
- Aucun dérangement aux cultures et aux travaux agricoles;
- Coût et temps d'entretien faible;
- Réduction de l'apport de sédiments dans les cours d'eau;
- Réduction de la charge de phosphore dans les cours d'eau;
- Bénéfices observables pour les oiseaux et la faune en général;
- Augmentation de la biodiversité.

7.7 Créer ou mettre en valeur des étangs

Habitats cibles



Coûts & bénéfices

DESCRIPTION

Créer, mettre en valeur ou conserver des étangs afin d'offrir des milieux aquatiques de qualité pour les oiseaux en milieu agricole [138].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Créer des habitats aquatiques riches en biodiversité (végétaux indigènes, insectes, amphibiens, reptiles, etc.) et bénéfiques aux oiseaux;
- Offrir des sites de nidification, de guet, de repos ou d'alimentation aux oiseaux;
- Attirer les ennemis naturels des ravageurs de cultures;
- Attirer des insectes, composition essentielle de la diète des oiseaux insectivores aériens (Hirondelle rustique, Hirondelle bicolore, Tyran tritri, etc.) et de la majorité des oisillons des espèces champêtres;
- Offrir des haltes migratoires et des sites de nidification à la sauvagine (ex. : Sarcelle à ailes bleues);
- Maintenir une certaine connectivité entre les différents habitats fauniques;
- Assurer des corridors de déplacement pour la faune;
- Hétérogénéiser le paysage agricole;
- Augmenter la biodiversité.

CONSEILS

- Établir une zone non utilisée pour les cultures, à l'abandon ou à faible rendement pour aménager un étang [138];
- Privilégier un site naturellement humide ou mal drainé en terrain plat ou en pente faible et dont le fond est préférablement constitué d'argile, de sable argileux ou de limon afin qu'il soit imperméable [138];
- Préconiser un site situé à proximité de boisés ou de milieux humides environnants afin de favoriser la connectivité des divers habitats fauniques [138];
- Être conseillé par des spécialistes pour réaliser un tel aménagement;
- Consulter des organismes ayant mis en place un tel aménagement (ex. : Techno-Champ 2000);
- Visiter des producteurs qui ont aménagé ou mis en valeur des étangs;
- Obtenir les permis nécessaires avant de procéder aux travaux;
- Privilégier un étang de forme irrégulière en courbe, plus bénéfique pour la faune qu'une forme carrée (fig. 7-2) [138];

CI-DESSOUS **Sarcelle à ailes bleues** © Serge Deslex

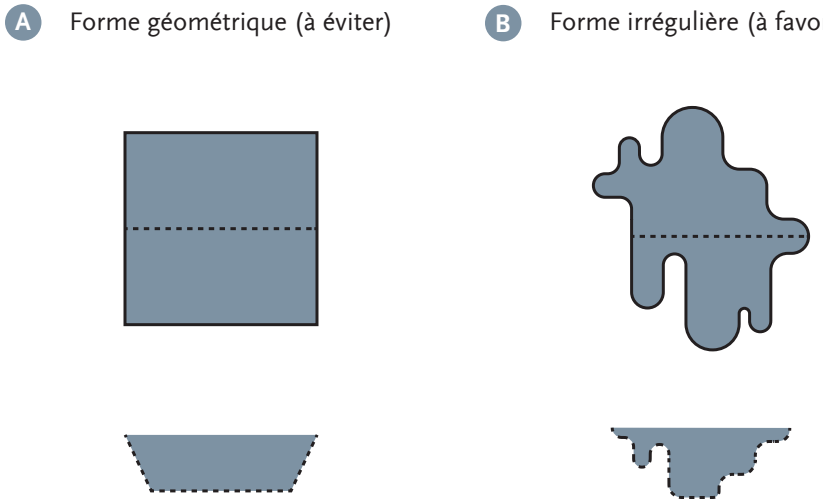


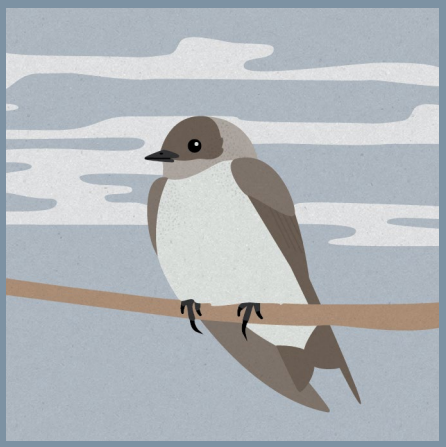
FIG 7-2 Privilégier un étang à la forme et au profil irréguliers, plus bénéfique pour la faune qu'une forme carrée.

- Créer des zones de différentes profondeurs pour augmenter la biodiversité (fig. 7-2) [138, 139];
- Prévoir des berges à pente douce pour permettre à la faune (ex. : amphibiens, reptiles, canetons, etc.) de quitter aisément l'eau [139];
- Mettre en place une bande riveraine diversifiée pour maintenir les zones aquatiques intactes et favorables à la biodiversité (*voir recommandation 7.4*);
- Intégrer des plantes aquatiques indigènes;
- Implanter des arbres et arbustes indigènes dans le pourtour de l'étang [139];
- Intégrer des nichoirs à Hirondelle bicolore ou à Canard branchu (*voir recommandation 8.3*) ou des perchoirs (*voir recommandations 4.3 et 8.1*) à l'aménagement.

MOTIVATIONS

- Attrait d'ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures;
- Bénéfices pour les oiseaux observables;
- Source de financement possible pour exécuter les travaux;
- Appréciation visuelle de cet élément du paysage;
- Création ou mise en valeur d'un lieu paisible;
- Fierté d'avoir implanté un tel aménagement;
- Augmentation de la biodiversité.

CI-DESSOUS Étang artificiel bordé de quenouilles en Outaouais © Catherine Dion



L'HIRONDELLE À AILES HÉRISSÉES

Stelgidopteryx serripennis

STATUT

Aucun

TENDANCE ANNUELLE

-4.7 % (relevé des oiseaux nicheurs 1970-2009)

PRÉSENCE AU QUÉBEC

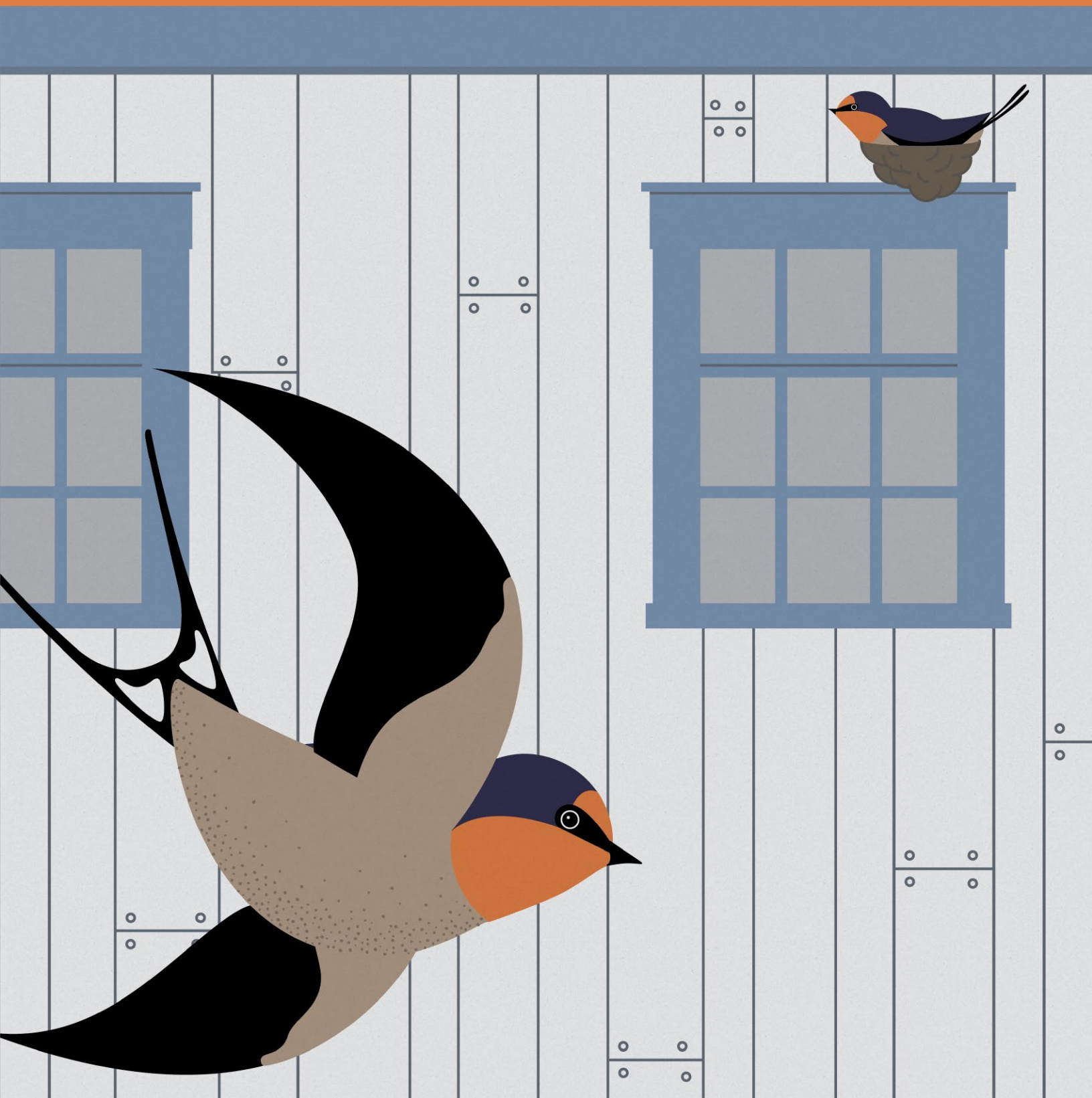
Nicheur migrateur : l'Hirondelle à ailes hérissées utilise les pâturages et les fourrages comme habitat. Elle niche sur des structures anthropiques telles que les ponts qui traversent les cours d'eau ou encore dans des terriers sur les berges ou les parois des sablières. En tant qu'insectivore aérien, cette hirondelle consomme de nombreux insectes nuisibles.

MENACES

Le redressement des cours d'eau, le remblayage des fossés et l'assèchement des milieux humides ont engendré une perte importante d'habitat pour cette espèce. Le profilage des cours d'eau peut causer la destruction des nids. L'usage de pesticides cause d'une part, une diminution importante de proies, source essentielle d'alimentation, et d'autre part, un risque d'intoxication suite à l'ingestion de proies contaminées.

8

Structures anthropiques



L'HIRONDELLE RUSTIQUE

Hirundo rustica

STATUT

Menacée (COSEPAC), en attente (LEP)

TENDANCE ANNUELLE

-6.2 % (relevé des oiseaux nicheurs 1989-2009)

PRÉSENCE AU QUÉBEC

Nicheur migrateur : l'Hirondelle rustique habite les pâturages et les fourrages durant la saison estivale. Elle niche habituellement sur des bâtiments ou des structures artificielles comme les granges et les garages, ou sous les ponts et les ponceaux. L'Hirondelle rustique vit en petites colonies et se nourrit d'insectes en vol dans les champs de graminées, les terres agricoles, les prés et à proximité des cours d'eau.

MENACES

Le drainage des terres a réduit considérablement le nombre de milieux humides où les hirondelles pouvaient s'alimenter facilement. La diminution des populations d'insectes (usage de pesticides et cloisonnement du bétail), est une menace importante pour tous les insectivores aériens. Par ailleurs, il est maintenant difficile pour l'espèce de construire son nid sur les nouveaux recouvrements extérieurs des bâtiments en PVC et en aluminium où l'argile n'adhère pas, ou très difficilement.

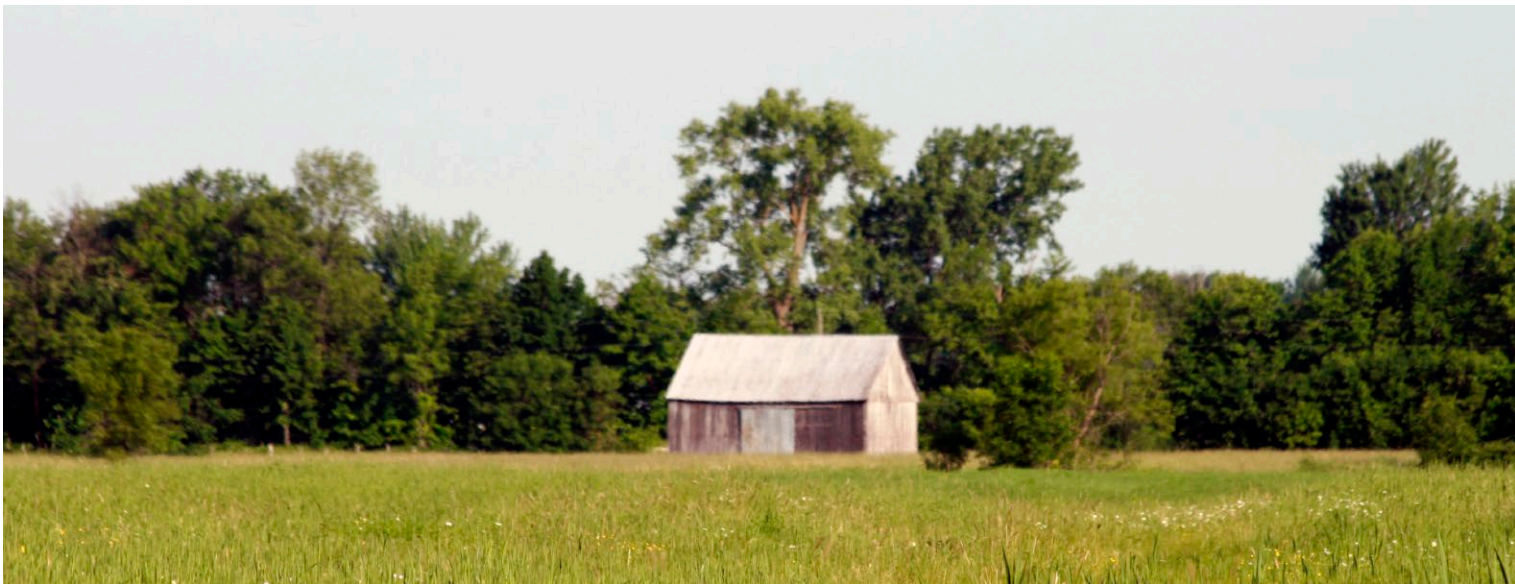
Structures anthropiques

8

Description de l'habitat En milieu agricole, plusieurs structures construites par l'humain ont été adoptées par les oiseaux champêtres comme sites de nidification, d'alimentation, de refuge ou simplement à titre de perchoir pour la parade, le guet ou le repos [1]. L'utilisation de ces structures est souvent liée à la perte de leur équivalent naturel. Ainsi, les bâtiments de ferme, les clôtures, les silos, les cribs et autres installations sont couramment utilisés par les oiseaux champêtres. Si la majorité de ces structures sont destinées à l'humain, que ce soit pour ses cultures ou ses animaux domestiques, d'autres, comme les nichoirs, sont conçues spécifiquement pour les oiseaux.

Constats spécifiques à l'habitat Les clôtures bordant les pâturages sont très utilisées comme perchoir de guet, de repos ou de parade par plusieurs espèces d'oiseaux champêtres telles que le le Bruant des prés, le Hibou des marais, la Maubèche des champs ou la Sturnelle des prés [1]. Dans le passé, la Pie-grièche migratrice a pu tirer bénéfice de la présence de barbelés pour empaler ses proies, une option de rechange aux épines d'aubépines. N'ayant plus de raison d'être avec le cloisonnement du bétail et l'élevage hors sol, les clôtures ont été, la plupart du temps, retirées du paysage.

CI-DESSOUS **Les bâtiments isolés favorisent la nidification des oiseaux loin des espèces introduites (Étourneau sansonnet, Moineau domestique) et des prédateurs associés à l'homme (chat, rat).** © Alexandre Nicole



La modernisation et la concentration des bâtiments ont réduit quant à elles le nombre de sites utilisés par les oiseaux champêtres. D'une part, les revêtements lisses en PVC ou en aluminium utilisés aujourd'hui sur les bâ-

ESPÈCES ASSOCIÉES

- Merlebleu de l'Est
- Hibou des marais
- Busard Saint-Martin
- Hirondelle rustique
- Hirondelle bicolore
- Crécerelle d'Amérique
- etc.

timents agricoles diminuent l'adhérence et empêchent la fixation du nid de certaines espèces, notamment de l'Hirondelle rustique [140]. De plus, lorsque cette espèce en péril parvient à construire son nid, il est souvent délogé par les propriétaires pour une question d'hygiène et de propreté [51]. D'autre part, la concentration des bâtiments à proximité des routes et des habitations a favorisé la disparition des structures et bâtiments isolés dans les champs [8]. Or, ces bâtiments permettaient à certaines espèces d'oiseaux de nicher en toute tranquillité, loin de la compétition d'espèces introduites ou domestiquées (ex. : Étourneaux sansonnet, Moineau domestique) et des prédateurs intimement associés à l'homme (chat, rat). Ces bâtiments et structures isolés servaient également aux oiseaux de proie comme site de guet, de repos et même de nidification (ex. : Effraie des clochers).

Par ailleurs, la construction et l'installation de nichoirs profitent à certaines espèces. Ces nichoirs sont des alternatives aux cavités naturelles que leur procuraient les arbres morts ou sénescents. Comme ces arbres se font rares en milieu agricole [107], la plupart des espèces qui nichent en cavité se sont bien adaptées à ces structures artificielles.

CI-DESSOUS **Les nichoirs artificiels remplacent les cavités des arbres morts ou sénescents utilisées par plusieurs espèces, dont l'Hirondelle bicolore. Souvent éliminés à titre préventif, ces arbres sont devenus rares en milieu agricole.** © Sonia Van Wijk

RECOMMANDATIONS

8.1 Planter des piquets de cèdre en guise de perchoir

8.2 Conserver et valoriser les clôtures d'anciens pâturages convertis en culture

8.3 Mettre en place des nichoirs spécifiques

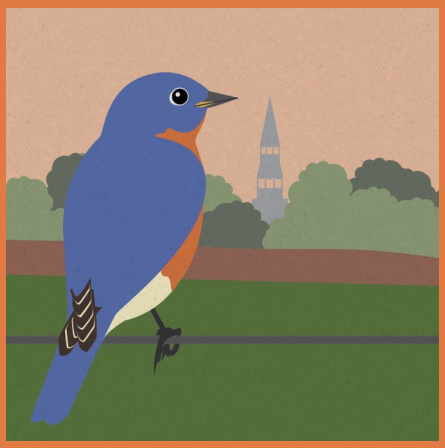
8.4 Conserver les nids d'Hirondelle rustique

8.5 Favoriser la nidification de l'Hirondelle rustique

8.6 Maintenir les bâtiments et autres structures isolés

AUTRES RECOMMANDATIONS

s/o



LE MERLEBLEU DE L'EST

Sialis sialis

STATUT

Aucun

TENDANCE ANNUELLE

+1.1 % (relevé des oiseaux nicheurs 1989-2009)

PRÉSENCE AU QUÉBEC

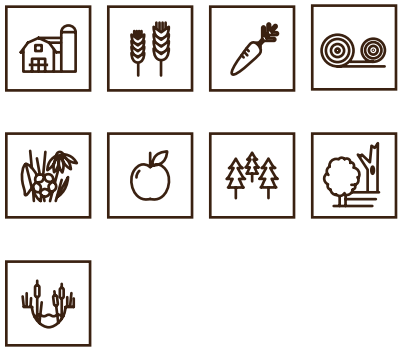
Nicheur migrateur : on retrouve le Merlebleu de l'Est dans les habitats ouverts où la végétation y est basse comme les pâturages, les prairies et les champs abandonnés. Il niche naturellement dans les cavités naturelles de vieux arbres ou celles excavées par les pics. Comme ces arbres sont rares en milieu agricole suite à la maximisation des surfaces cultivables, les nichoirs installés par les propriétaires ont su compenser la perte de ces habitats de nidification naturels.

MENACES

Le Merlebleu de l'Est est sensible à la compétition avec des espèces introduites comme le Moineau domestique et l'Étourneau sansonnet pour les sites de nidification. L'usage de pesticides peut causer une intoxication de l'oiseau suite à l'ingestion de proies contaminées. Le dérangement par les activités humaines en période de nidification affecte aussi l'espèce.

8.1 Planter des piquets de cèdre en guise de perchoir

Habitats cibles



Coûts & bénéfices

DESCRIPTION

Planter des piquets de cèdre dans le talus ou le replat des fossés à tous les 250 m (820 pi) [51].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Assurer la disponibilité de perchoirs (sites de guet, de parade ou de repos) qui a été considérablement réduite suite à la maximisation des surfaces cultivables et au retrait du bétail des pâturages [8];
- Attirer les oiseaux de proie en tant qu'ennemis naturels des ravageurs de cultures (gros insectes, petits mammifères ou oiseaux indésirables).

CONSEILS

- Réutiliser les piquets d'anciennes clôtures qui ont été retirés, mais conservés;
- S'informer de la disponibilité de piquets chez les producteurs environnants;
- Effectuer un achat de nouveaux piquets en groupe;
- Planter les piquets à l'automne pour ne pas endommager les cultures ou après la fauche des prairies;
- Planter les piquets dans le talus ou le long des fossés pour ne pas être incommodé lors du fauchage;
- Installer des piquets dans les pointes de champ comme alternative à la ligne de fossé;
- Mettre en place des perchoirs de gros calibre pour attirer les oiseaux de proie (*voir recommandation 4.3*);
- Conserver les clôtures des pâturages lorsqu'ils sont convertis en cultures annuelles ou en prairies (*voir recommandation 8.2*).

MOTIVATIONS

- Application facile et simple;
- Coût d'implantation faible;
- Aucun entretien une fois implanté;
- Aucun dérangement aux cultures et aux travaux agricoles;
- Élément permettant de définir et d'assurer une bande riveraine réglementaire ou élargie;
- Réutilisation et valorisation de piquets inutilisés;

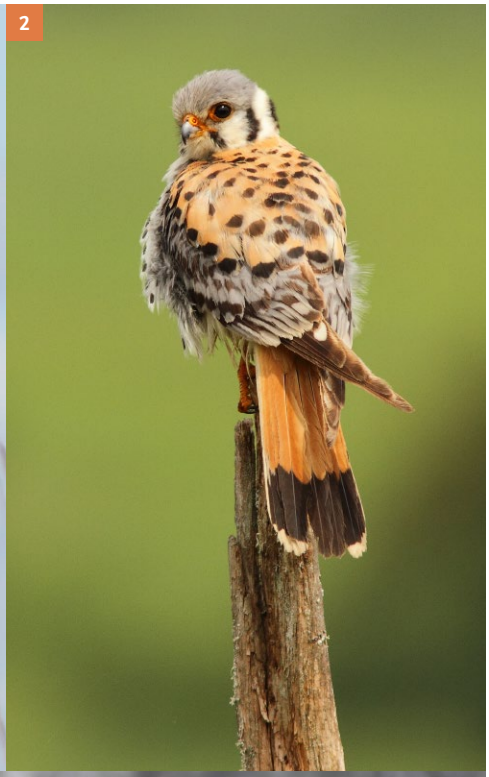
CI-DESSOUS **Goglu des prés**

© Alexandre Nicole

- Attrait d'ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures;
- Bénéfices pour les oiseaux observables;
- Augmentation de la biodiversité.

1

2



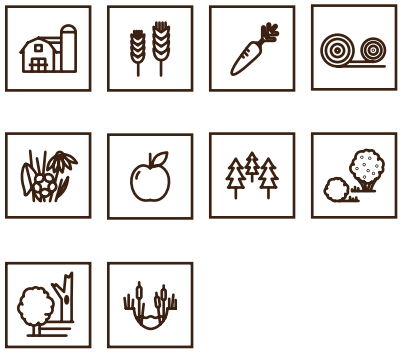
3

CI-DESSUS **Exemples d'oiseaux de proie retrouvés en milieu agricole et avantagés par la présence de perchoirs :**

1 **Busard Saint-Martin** © Alain Daigle
2 **Crécerelle d'Amérique** © Sylvain Rioux
3 **Buse pattue** © Michèle Amyot

8.2 Conserver et valoriser les clôtures d'anciens pâturages convertis en culture

Habitats cibles



Coûts & bénéfices

DESCRIPTION

Conserver, en tout ou en partie, les clôtures munies de fils électriques ou barbelés d'anciens pâturages convertis en culture pour qu'elles continuent d'être utilisées par les oiseaux champêtres comme perchoir.

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Assurer la disponibilité de perchoirs (site de guet, de parade ou de repos) qui a été considérablement réduite suite à la maximisation des surfaces cultivables et au retrait du bétail des pâturages [8];
- Attirer les insectivores aériens et les oiseaux de proie en tant qu'ennemis naturels des ravageurs de cultures;
- Permettre à la Pie-grièche migratrice (espèce menacée), lors de la période de nidification, et à la Pie-grièche grise, durant l'hiver, d'utiliser les fils barbelés comme alternative aux épines d'aubépines pour empaler leurs proies [1].

CONSEILS

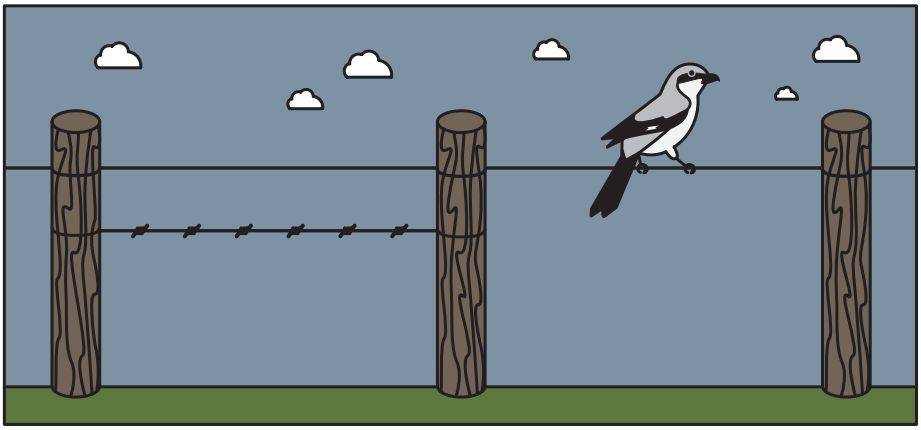
- Déplacer ou retirer au besoin les poteaux nuisant aux déplacements de la machinerie;
- Conserver, si désiré, qu'un seul côté de l'ancien pâturage ou des tronçons de quelques mètres ici et là dans le pourtour du champ (fig. 8-1);
- Privilégier le maintien des clôtures longeant une bande riveraine ou le long d'une ligne de champ juxtaposant une prairie;
- Considérer l'usage de fils barbelés récupérés pour la construction de nouvelles clôtures de pâturage ou simplement en fixer sur certains tronçons en plus du fil conventionnel (fig. 8-1);
- Retirer les fils en cas de crainte de bris à la machinerie;
- Porter une légère attention à cette structure lors des travaux au champ afin d'apporter des correctifs nécessaires permettant d'éviter des bris de la machinerie (retrait des fils cassés, poteau endommagé, etc.);
- Avoir en tête que cette clôture peut être discontinuée et que l'usage est essentiellement lié à l'offre de perchoirs.

CI-CONTRE **La Pie-grièche migratrice empale ses proies sur les fils barbelés.**

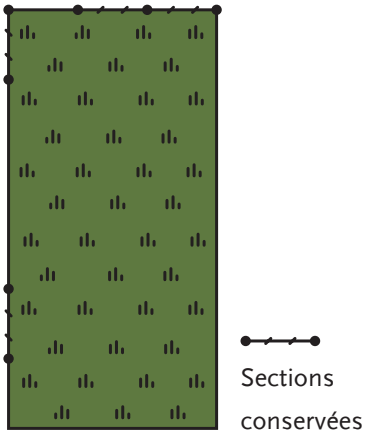
© Larry Kirtley

FIG 8-1 Conservation et revalorisation des clôtures d'anciens pâturages

A Ajout de fils barbelés dans certaines sections de clôture



B Conservation de sections de clôture d'un ancien pâturage



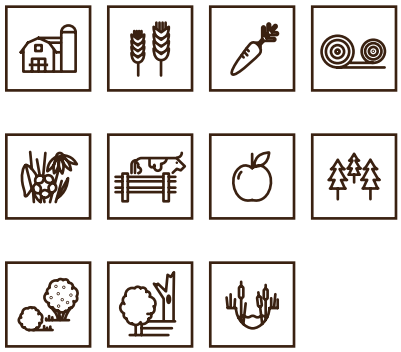
MOTIVATIONS
• Application facile et simple;
• Aucun coût d'implantation;
• Faible entretien une fois implanté;
• Aucun dérangement aux cultures et aux travaux agricoles;
• Élément permettant de définir et d'assurer une bande riveraine réglementaire;
• Succession végétale sous la clôture agissant comme une zone tampon;
• Appréciation visuelle de cet élément du paysage;
• Réutilisation et valorisation de piquets inutilisés;
• Attrait d'ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures;
• Intérêt pour la conservation d'espèces en péril;
• Bénéfices pour les oiseaux observables;
• Augmentation de la biodiversité.

CI-CONTRE Le Merlebleu de l'Est capture ses proies au sol après les avoir localisées du haut d'un perchoir.

© Larry Kirtley

8.3 Mettre en place des nichoirs spécifiques

Habitats cibles



Coûts & bénéfices

DESCRIPTION

Implanter des nichoirs adaptés à des espèces spécifiques en fonction des intérêts des producteurs et des éléments du paysage (ex. : Merlebleu de l'Est, Hirondelle bicolore, Crécerelle d'Amérique, Petit-duc maculé, Canard branchu, etc.) [51].

OBJECTIFS FAUNIQUES

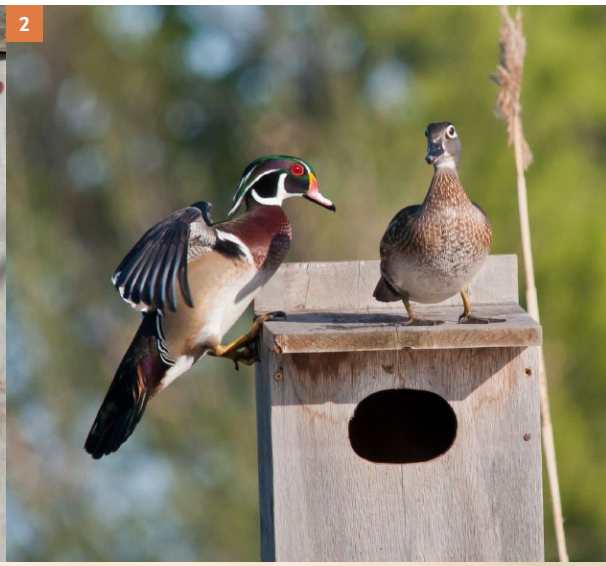
- Assurer la disponibilité de sites de nidification de rechange aux espèces utilisant naturellement des cavités dans les arbres morts ou sénescents (chicots) quasi inexistants à la suite de la maximisation des surfaces cultivables;
- Attirer les insectivores aériens et les oiseaux de proie en tant qu'ennemis naturels des ravageurs de cultures.

CONSEILS

- Tenir compte des spécificités de l'espèce ciblée pour la construction et l'implantation des nichoirs (taille, diamètre et forme de l'ouverture, orientation, hauteur, distance entre chaque nichoir, ajout de matériaux, habitat, etc.) (*voir annexe D*);
- Construire soi-même les nichoirs pour épargner des coûts (plans de construction disponibles en ligne gratuitement);
- Effectuer un achat de plusieurs nichoirs en groupe;
- Éviter de teindre ou de peindre l'intérieur des nichoirs;
- Installer les nichoirs à au moins 250 mètres des bâtiments de ferme pour ne pas attirer des espèces indésirables comme l'Étourneau sansonnet et le Moineau domestique;
- Fixer adéquatement les nichoirs sur des piquets de clôture, des arbres sénescents ou des poteaux en acier en tenant compte des spécificités de l'espèce ciblée;
- Procéder annuellement au suivi des nichoirs, à la fin de l'automne ou tôt au printemps (avant la période de nidification), afin de valider leur utilisation et d'effectuer un léger entretien (correctifs aux nichoirs, ajout de matériaux de nidification, retrait des nids d'écureuil ou de souris, etc.).

CI-CONTRE Le Tyran huppé utilisera un nichoir aux dimensions adaptées (voir annexe D) placé à la lisière d'un boisé, dans une forêt clairsemée ou dans un verger.

© Sylvain Lafrenière



MOTIVATIONS

- Application facile et simple;
- Coûts d'implantation et d'entretien faible;
- Entretien peu exigeant;
- Aucun dérangement aux cultures et aux travaux agricoles;
- Intérêt à fabriquer soi-même les nichoirs;
- Attrait d'ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures;
- Bénéfices pour les oiseaux observables;
- Augmentation de la biodiversité.

CI-DESSUS Différentes espèces d'oiseaux utilisant des nichoirs en milieu agricole :

1. **Merlebleu de l'Est** © Marcel Gauthier
2. **Canard branchu** © Jim McConnell
3. **Petit-duc maculé** © Robert Auger
4. **Hirondelle bicolore** © Jean-Sébastien Guénette

8.4 Conserver les nids d'Hirondelle rustique

Habitat cible

Coûts & bénéfices

++

DESCRIPTION

Ne pas détruire les nids construits par les Hirondelles rustiques, espèce désignée menacée en 2011 par le COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada) [51].

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Assurer la nidification de cette espèce fortement en déclin depuis les dernières années en tolérant sa présence et la construction de son nid;
- Bénéficier d'une espèce reconnue pour consommer une grande quantité d'insectes piqueurs ou ravageurs des cultures [1].

CONSEILS

- Laisser une ouverture d'une vingtaine de centimètres pendant la ponte et l'élevage des jeunes si un couple a construit un nid dans un bâtiment [140];
- Fixer une planchette sous le nid (30 cm X 30 cm) pour retenir les fientes des oisillons et limiter les désagréments engendrés par ces salissures (fig. 8-2) [51];
- Installer des obstacles (ex. grillages souples ou filets) pour éviter que l'Hirondelle rustique construise son nid à des endroits jugés inappropriés ou non souhaités;
- Éviter l'entreposage de machineries, d'outils et de matériaux à moins de 180 cm à côté ou en dessous d'un nid occupé afin de réduire la prédation par les chats ou autres prédateurs [140];
- Conserver ou intégrer du revêtement de bois (fig. 8-4), particulièrement sur le haut des murs des bâtiments de ferme;
- Favoriser la construction de nids à l'extérieur des bâtiments ou à un endroit approprié à l'intérieur d'un bâtiment en installant des supports en matériaux poreux (fig. 8-4 et 8.5) dans les 20 premiers centimètres d'une paroi latérale et à l'abri des intempéries (*voir recommandation 8.5*).

À NOTER

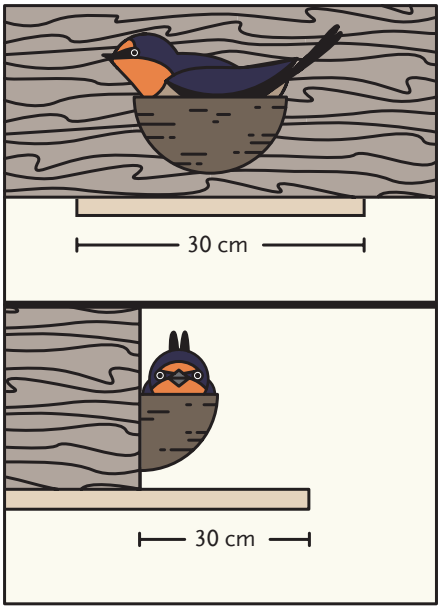
1 La Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs interdit de déranger, de détruire ou de prendre le nid ou les œufs d'un oiseau migrateur comme l'Hirondelle rustique. © Mike Allen

2 L'Hirondelle à front blanc utilise aussi les structures anthropiques en milieu agricole pour nicher. Son nid est aussi formé de boue comme l'Hirondelle rustique, mais ne contient pas d'herbe sèche et sa forme est complètement fermée avec une ouverture ronde. © Nicole Fournel

MOTIVATIONS

- Application facile, simple et peu exigeante;
- Aucun coût associé à son application;
- Aucun dérangement aux cultures et aux travaux agricoles;
- Attrait d'ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures;
- Bénéfices pour les oiseaux observables;
- Attachement à cette espèce emblématique;
- Intérêt pour la conservation d'espèces en péril.

FIG 8-2 Plaquette anti-fientes

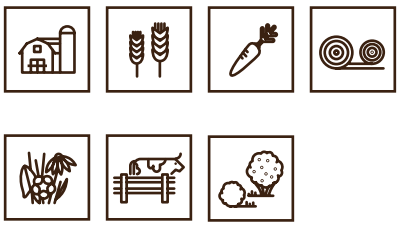


© Stéphane Lamoureux

CI-DESSOUS **L'Hirondelle rustique a été désignée menacée en 2011 par le COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada).** © Suzanne Labbé

8.5 Favoriser la nidification de l'Hirondelle rustique

Habitat cible



Coûts & bénéfices

DESCRIPTION

Favoriser la nidification de l'Hirondelle rustique à l'extérieur des bâtiments ou à un endroit approprié à l'intérieur des bâtiments en installant des supports ou des structures facilitant la construction de nids.

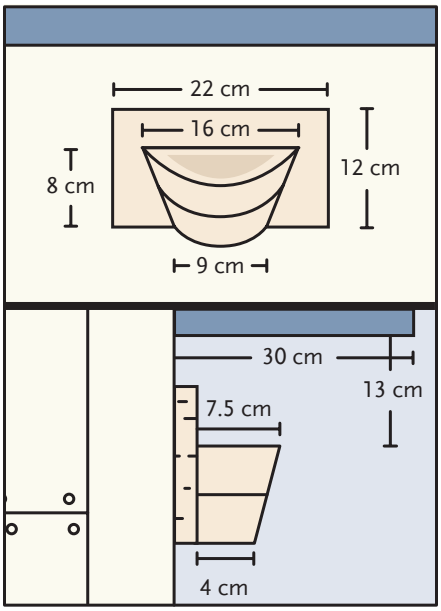
OBJECTIFS FAUNIQUES

- Attirer cette espèce fortement en déclin depuis les dernières années en offrant des structures facilitant la construction de son nid;
- Bénéficier d'une espèce reconnue pour consommer une grande quantité d'insectes piqueurs ou ravageurs des cultures [(1)];
- Contrôler les sites de nidification de cette espèce et éviter les désagréments.

CONSEILS

- Fixer à l'intérieur des bâtiments, aux endroits désirés, des nids artificiels (demi-coupe de bois, fig. 8-3), des supports latéraux (fig. 8-5), des clous, des crampons, de la moustiquaire, du grillage, ou d'autres matériaux poreux sur une poutre ou à 15-20 cm en dessous du plafond afin de faciliter la construction d'un nid [(140)];
- Placer ces supports non loin de l'ouverture d'envol, soit à une distance de 2 à 5 m dans la mesure du possible [(140)];
- Laisser une ouverture d'une vingtaine de centimètres pendant la ponte et l'élevage des jeunes si un couple a construit un nid dans un bâtiment [(140)];
- Installer à l'extérieur des bâtiments des supports (fixes ou amovibles, fig. 8-4 et 8.5) en matériaux poreux ou des nids artificiels (demi-coupe de bois, fig. 8-3) dans les 20 premiers centimètres d'une paroi latérale et à l'abri des intempéries (surplomb de 30 cm) [(140)];
- Aménager, dans les pointes de champ ou autres zones non cultivées, des abris spécifiques en bois pour la nidification de l'Hirondelle rustique (fig. 8-6, *voir annexe E*);
- Choisir un site contenant plusieurs habitats riches en insectes (ex. : cours d'eau, étang, pâturage, friche, haie, bosquet d'arbustes, fosse à fumier, etc.) dans un rayon de 300 m pour l'aménagement d'un abri de nidification [(140)];
- Créer ou mettre en valeur des étangs ou autres petits milieux humides pour favoriser l'abondance d'insectes et l'approvisionnement en boue (*voir recommandations 7.5 et 7.7*);

FIG 8-3 Demi-coupe servant de support pour le nid installée entre 13 à 20 cm d'une corniche ou d'un plafond



- Maintenir les pâturages et sortir davantage le bétail des bâtiments afin de favoriser la présence d'insectes dont elle se nourrit (*voir recommandation 3.1*);
- Conserver ou intégrer du revêtement de bois, particulièrement sur le haut des murs des bâtiments de ferme;
- Éviter l'entreposage de machineries, d'outils et de matériaux à moins de 180 cm à côté ou en dessous d'un nid occupé afin de réduire la prédation par les chats ou autres prédateurs [(140)];
- Fixer une planchette (30 cm x 30 cm) sous le nid pour retenir les fientes des oisillons et limiter ainsi les désagréments engendrés par ces salissures (fig. 8-2) [(51)].

CI-DESSUS Vue en plongée d'une demi-coupe

© Regroupement Québec-Oiseaux, demi-coupe fournie par Nature-Action Québec

FIG 8-4 Support amovible

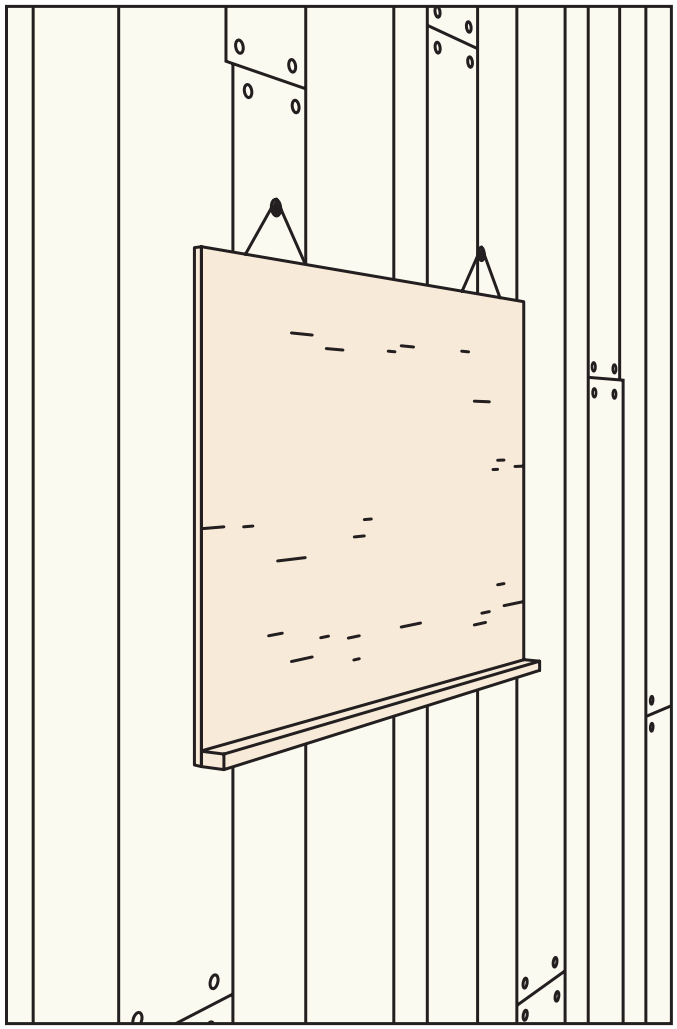


FIG 8-5 Support latéral

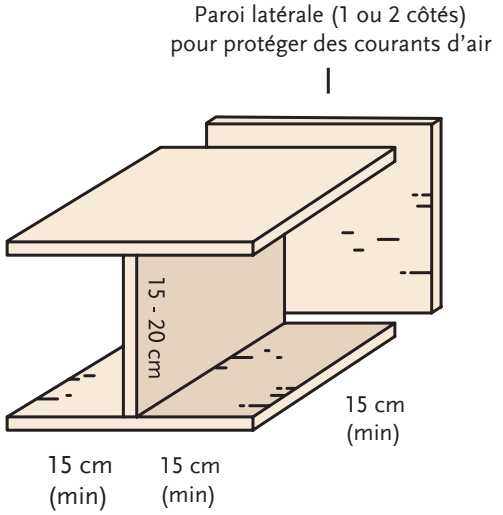


FIG 8-6 Abri de bois spécialement conçu pour la nidification de l'Hirondelle rustique

© Regroupement QuébecOiseaux, rendu 3D réalisé à partir d'une photo de Chenda Duong

MOTIVATIONS
• Application facile, simple et peu exigeante;
• Faible coût associé à son application selon les supports ou structures utilisés;
• Aucun dérangement aux cultures et aux travaux agricoles;
• Attrait d'ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures;
• Bénéfices pour les oiseaux observables;
• Attachement à cette espèce emblématique;
• Intérêt à fabriquer soi-même les nichoirs artificiels ou les abris spécifiques;
• Intérêt pour la conservation d'espèces en péril.

8.6 Maintenir les bâtiments et autres structures isolés

DESCRIPTION

Conserver les vieux bâtiments et autres structures anthropiques isolés en champ, même s'ils ne sont plus utilisés (ex. vieille grange, hangars, abris pour le bétail, cribs, pompes éoliennes, etc.).

OBJECTIFS FAUNIQUES

- Assurer la disponibilité de sites de nidification, d'abris ou encore de perchoirs pour le guet, l'alimentation ou la parade;
- Attirer les oiseaux de proie en tant qu'ennemis naturels des ravageurs de cultures (gros insectes, petits mammifères ou oiseaux indésirables);
- Réduire la compétition pour des sites de nidification avec des espèces introduites ou domestiquées (ex. : Étourneau sansonnet, Moineau domestique);
- Réduire la prédation engendrée par des espèces associées à l'homme (chat, rat).

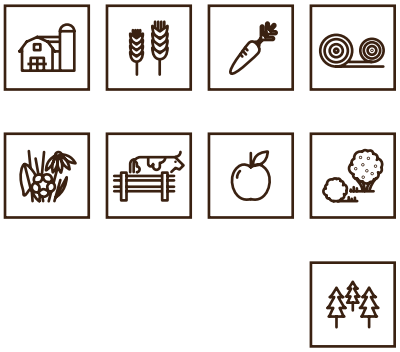
CONSEILS

- Entretenir périodiquement les bâtiments et les autres structures isolés en champ pour en assurer leur pérennité;
- Éviter de recouvrir les bâtiments isolés en champ de matériaux en aluminium ou en PVC;
- Éviter, si possible, de teindre ou de peindre les bâtiments isolés en champ;
- Créer ou laisser, si possible, des ouvertures à l'opposé des vents dominants dans les bâtiments isolés en champ afin que les oiseaux puissent y avoir accès;
- Conserver les nids présents dans les bâtiments ou sur les structures isolées.

MOTIVATIONS

- Application simple, facile et peu exigeante;
- Aucun coût lié à son implantation (déjà en place);
- Peu ou pas d'entretien;
- Bénéfices pour les oiseaux observables;
- Attrait d'ennemis naturels d'espèces nuisibles aux cultures;
- Appréciation visuelle de cet élément du paysage.

Habitats cibles



Coûts & bénéfices

© Luc Gilbert

© Catherine Dion

LE BUSARD SAINT-MARTIN

Circus cyaneus

STATUT

Non en péril

TENDANCE ANNUELLE

-6.3 % (relevé des oiseaux nicheurs 1989-2009)

PRÉSENCE AU QUÉBEC

Nicheur migrateur et/ou hivernant occasionnel dans le sud du Québec. Le Busard Saint-Martin est un rapace fréquentant les pâturages, les prairies d'herbes hautes et basses, les fourrages ou les champs abandonnés. On le retrouve principalement au sol, où il niche dans les ilots d'herbes hautes, ou encore perché sur un poteau de clôture à la recherche de proies. Il se nourrit de mammifères de petite taille, d'oiseaux, de grenouilles et de couleuvres et même parfois de charognes.

MENACES

Le drainage des terres a réduit considérablement le nombre de milieux humides où le Busard Saint-Martin pouvait s'alimenter ou nicher. L'utilisation de pesticides affecte la disponibilité des ressources alimentaires. Le passage de la machinerie, le fauchage du foin et le pâturage intensif peuvent causer la destruction des nids et des oisillons. La disparition de structures anthropiques, telles que les clôtures, et la perte d'habitats marginaux, tels que les arbres isolés, réduit les perchoirs de guet disponibles pour le Busard Saint-Martin.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1 Gauthier, J. et Y. Aubry (sous la direction de). 1995. Les Oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal, 1295 p.

2 Courville, S. 2000. Le Québec : Genèses et mutations du territoire. Synthèse de géographie historique. Les Presses de l'Université Laval. 508 p.

3 Paquette, S. et G. Domon. 1997. The transformation of the agroforestry landscape in the nineteenth century: a case study in southern Quebec (Canada). Landscape and Urban Planning 37: 197-209.

4 Boudreau, C., Courville, S. et N. Séguin. 1997. Le Territoire – Atlas Historique du Québec. Les Presses de l'Université Laval. Québec. 114 p.

5 Jobin, B., DesGranges, J.-L. et C. Boutin. 1996. Population trends in selected species of farmland birds in relation to recent developments in agriculture in the St. Lawrence Valley. Agriculture, Ecosystems and Environment 57: 103-116.

6 Robinson, R. A. et W.J. Sutherland. 2002. Post-war changes in arable farming and biodiversity in Great Britain. Journal of Applied Ecology 39: 157-176.

7 Tilman, D., Cassman, K.G., Matson, P.A., Naylor, R. et S. Polasky. 2002. Agricultural sustainability and intensive production practices. Nature 418: 671-677.

8 Ruiz, J. et G. Domon. 2005. Les paysages de l'agriculture en mutation. Dans : Poullaouec-Gonidec, P., Domon, G. et S. Paquette (Éds.). Paysages en perspective. Presses de l'Université de Montréal, série «Paysages», Montréal, pp. 47-97.

9 Statistique Canada. 2002. Recensement de l'agriculture de 2001, Division de l'agriculture, Statistique Canada, Ottawa, Canada.

10 Bureau de la Statistique du Québec. 1986. Statistiques de l'agriculture, des pêches et de l'alimentation. Édition 1986. Direction des statistiques des entreprises, Québec. 221 p.

11 Domon, G. 1990. Du déterminisme écologique à la gestion du paysage. Fondements, visées et contribution potentielle de la planification écologique à l'aménagement du territoire agroforestier. Thèse de PhD, Faculté de l'Aménagement, Université de Montréal. 381 p.

12 Boutin, C., Jobin, B. et J.-L. Desgranges. 1994. Modification of field margins and other habitats in agricultural areas of Québec, Canada, and effects on plants and birds. British Crop Production Council Monograph 58: 139-144.

13 Beaulieu, R. 1999. Historique des travaux de drainage au Québec et état du réseau hydrographique. Ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Direction régionale de la Montérégie, secteur Ouest, Sainte-Martine, Québec. 9 p.

14 Murphy, M.T. 2003. Avian population trends within the evolving agricultural landscape of eastern and central United States. Auk 120: 20-34.

15 McLaughlin, A. et P. Mineau. 1995. The Impact of agricultural practices on biodiversity. Agriculture, Ecosystems and Environment 55: 201-212.

16 Tews, J., Mineau, P. et D.G. Bert. 2009. Avian mortality related to mowing and other mechanical operations in agricultural landscapes. Environment Canada Report, Science and Technology Branch, 92 p.

17 Troy, A. R., Strong, A. M., Bosworth, S. C., Donovan, T. M., Buckley, N. J. et M. L. Wilson. 2005. Attitudes of Vermont dairy farmers regarding adoption of management practices for grassland songbirds. Wildlife Society Bulletin 33: 528-538.

18 Undersander, D., Temple, S., Bartlet, J., Sample, D. et L. Paine. 2000. Grassland birds: Fostering habitats using rotational grazing. Fiche technique A3715. 9 p.

19 Mineau, P. 2009. Avian mortality from pesticides used in agriculture in Canada. Environment Canada Report, Science and Technology Branch, Ottawa. ON. 27 p.

20 Giroux, I. et L. Pelletier. 2012. Présence de pesticides dans l'eau au Québec: bilan dans quatre cours d'eau de zones en culture de maïs et de soya en 2008, 2009 et 2010, Québec, Ministère du Développement Durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, 946 p.

21 Main, A.R., Headley, J.V., Peru, K.M., Michel, N.L., Cessna, A.J. et C.A. Morrissey. 2014. Widespread Use and Frequent Detection of Neonicotinoid Insecticides in Wetlands of Canada's Prairie Pothole Region. PLoS One 9: e92821. doi:10.1371/journal.pone.0092821.

22 Samson-Robert, O., Labrie, G., Chagnon, M. et V. Fournier (2014) Neonicotinoid-Contaminated Puddles of Water Represent a Risk of Intoxication for Honey Bees. PLoS ONE 9(12): e108443.doi:10.1371/journal.pone.0108443.

23 Goulson, D. 2013. An overview of the environmental risks posed by neonicotinoid insecticides. Journal of Applied Ecology 50, 977–987.

24 Evans, K.L., Wilson, J.D. et R.B. Bradbury. 2007. Effects of crop type and aerial invertebrate abundance on foraging barn swallows Hirundo rustica. Agriculture Ecosystems and Environment 122: 267–273.

25 Paquette, S.R., Garant, D., Pelletier, F. et M. Bélisle. 2013. Seasonal patterns in Tree Swallow prey (Diptera) abundance are affected by agricultural intensification. Ecological Applications 23(1): 122-133.

26 Lapointe, S., Bélanger, L., Giroux, J.-F. et B. Filion. 1998. Évaluation d'un projet faune-agriculture au Québec. Gibier Faune Sauvage 15: 937-944.

27 Chamberlain, D.E., Fuller, R.J., Bunces, R.G.H., Duckworth, J.C. et M. Shrubb. 2000. Changes in the abundance of farmland birds in relation to the timing of agricultural intensification in England and Wales. Journal of Applied Ecology 37: 771-788.

28 Donald, P.F., Green, R.E. et M.F. Heath. 2001. Agricultural intensification and the collapse of Europe's farmland bird populations. Royal Society 268: 25-29.

29 Askins, A.R. 1993. Population Trends in Grassland, Shrubland, and Forest Birds in Eastern North America. Current Ornithology 11: 1-34.

30 Downes, C., Blancher, P. et B. Collins. 2011. Landbird trends in Canada, 1968 2006. Canadian Biodiversity: Ecosystem Status and Trends 2010. Technical Thematic Report No. 12. Canadian Councils of Resource Ministers. Ottawa, ON. 94 p.

31 Millennium Ecosystem Assessment. 2003. Ecosystems and Human Well-Being: A Framework for Assessment. Island Press. 212 p.

32 Limoges, B. 2009. Biodiversité, services écologiques et bien-être humain. Le Naturaliste canadien, 133(2): 15-19.

33 Conseil des productions végétales du Québec (CPVQ). 2000a. Impacts sur les milieux agricoles de la fréquentation des oiseaux et de l'établissement de végétaux dans les haies brise-vent. Fiche technique, VU 039. 6 p.

34 Carrier, A. 2000. Les mesures de lutte contre les oiseaux dans les cultures des petits fruits. 10 p. Adresse URL: http://www.agrireseau.qc.ca/petitsfruits/Documents/oiseaux.PDF Page consultée le 30 mai 2015.

35 CFM Stratégie. 2011. Analyses des retombées économiques selon les dépenses liées à la pratique de l'ornithologie : projections sur la population québécoise. CFM Stratégie inc. Montréal. 13 p.

36 Jobin, B., DesGranges, J-L. et C. Boutin. 1998. Farmland habitat use by breeding birds in southern Québec. Canadian Field-Naturalist 112: 611-618.

37 Dufresne, M. et S. Lamoureux. 2009. Identification des enjeux liés à la prise accessoire des oiseaux migrateurs en territoire agricole dans le sud du Québec. Rapport technique présenté à Environnement Canada. Club Consersol Vert Cher.

38 Boutin, C., Freemark, K.E. et D.A. Kirk. 1999. Farmland birds in southern Ontario : field use, activity patterns and vulnerability to pesticide use. Agriculture, Ecosystems and Environment 72: 239-254.

39 Stinson, E.R., Hayes, L.E., Bush, P.B. et D.H. White. 1994. Carbofuran affects wildlife on Virginia corn fields. Wildlife Society Bulletin 22: 566-575.

40 Brickle, N. W., Harper, D. G. C., Aebischer, N. J. et S. H. Cockayne. 2000. Effects of agricultural intensification on the breeding success of corn buntings Miliaria calandra. Journal of Applied Ecology 37: 742-755.

41 Morris, A. J., Wilson, J. D., Whittingham, M. J. et R. B. Bradbury. 2005. Indirect effects of pesticides on breeding yellowhammer (Emberiza citrinella). Agriculture, Ecosystems and Environment 106: 1-16.

42 Hart, J. D., Milsom, T. P., Fisher, G., Wilkins, V., Moreby, S. J., Murray A. W. A. et P. A. Robertson. 2006. The relationship between yellowhammer breeding performance, arthropod abundance and insecticide applications on arable farmland. Journal of Applied Ecology 43: 81-91.

43 Rogers, C.A. et K.E. Freemark. 1991. A feasibility study comparing birds from organic and conventional (chemical) farms in Canada. Technical report series no. 137. Canadian Wildlife Service (headquarters), Environment Canada, Ottawa. 35 p.

44 Freemark, K.E. et D.A. Kirk. 2001. Birds on organic and conventional farms in Ontario: partioning effects of habitat and practices on species composition and abundance. Biological Conservation 1011: 337-350.

45 Basore, N.S., Best, L.B. et J.B. Wooley. 1986. Birds nesting in Iowa no-tillage and tilled cropland. Journal of Wildlife Management 50 : 19-28.

46 Statistique Canada. 2007. Recensement de l'agriculture de 2006. Division de l'agriculture, Statistique Canada, Ottawa, Canada.

47 BPR-Infrastructure. 2008. Suivi 2007 du Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec : rapport présenté au Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, à l'Union des producteurs agricoles et à Agriculture et Agroalimentaire Canada.

48 Conseil des productions végétales du Québec(CPVQ). 2000b. Guide des pratiques de conservation en grandes cultures. Centre de référence en agriculture et en agroalimentaire du Québec, Québec, 520 p.

49 Stoate, C., Boatman, N.D., Borralho, R.J., Carvalho, C.R., de Snoo, G.R. et P. Eden. 2001. Ecological impacts of arable intensification in Europe. Journal of Environmental Management 63: 337-365.

50 Rainford, C. 2008. Soil health and productivity benefits of low-tillage organic systems. Journal of Soil and Water Conservation 63: 19A-21A.

51 Lamoureux, S. et C. Dion. 2014. Stratégie de protection des oiseaux champêtres en région dominée par une agriculture intensive – Partie II : Plan d'action. Regroupement Québec-Oiseaux, Montréal, 128 p.

52 Mineau, P. 1988. Avian mortality in agro-ecosystems 1. The case against granular insecticides in Canada. Dans: M.P. Graves et P.W. Greig-Smith (Éditeurs), Field Methods for the Study of Environmental Effects of Pesticides. British Crop Protection Council, Thornton Heath, pp. 3-12.

53 Mineau, P. 1993. The hazard of carbofuran to birds and other vertebrate wildlife. Canadian Wildlife Service, Technical Report Series No. 177, Environment Canada, Ottawa, Ontario.

54 Best, L.B., Whitmore, R.C. et G. Booth. 1990. Use of corn-

fields by birds during the breeding season: The importance of edge habitat. American Midland Naturalist 123: 84-99.

55 Boutin, C., Freemark, K.E., Weseloh, D.V., Donaldson, G.M., Csizy, M., Martin, P.A., Wormington, A., McCracken, J. et D. Sheperd. 1996. Bird use of crops in southern Ontario: Implications for assessment of pesticide risk. Canadian Wildlife Service Technical Report Series Number 264. Headquarters, Hull, Québec.

56 Choinière, L. et L. Bélanger. 1996. Fréquentation des haies brise-vent par la faune aviaire et colonisation par la flore : II. – Étude descriptive des haies du Québec dans une perspective d'intégration faune-agriculture. Canadian Wildlife Service Technical Report Series Number 262. Canadian Wildlife Service, Québec region.

57 Jones, G.A. et K.E. Sieving. 2006. Intercropping sunflower in organic vegetables to augment bird predators of arthropods. Agriculture, Ecosystems and Environment 117: 171-177.

58 Plante, C., Hatvany, M. et N. Bhiry. 2006. Le haut marais de l'Isle-aux-Grues : un exemple d'exploitation et de développement durable. Revue d'histoire de l'Amérique française 60: 37-60.

59 Bollinger, E.K., Bollinger, P.B. et T.A. Gavin. 1990. Effects of hay-cropping on eastern populations of the Bobolink. Wildlife Society Bulletin 18: 142-150.

60 Perlut, N.G., Strong, A.M., Donovan, T.M. et N.J. Buckley. 2006. Grassland songbirds in a dynamic management landscape: behavioral responses and management strategies. Ecological Applications 16: 2235-2247.

61 Perlut, N.G. 2007. Effects of hayfield management on grassland songbirds: behavioral responses and population processes. Ph.D. dissertation, University of Vermont, Burlington, Vermont. 138 p.

62 Dalpé-Charron, E. 2006. Plan d'action pour la conservation de l'habitat de la sauvagine et des espèces en situation précaire dans le haut marais de l'Île aux Grues (2006-2011). Rapport technique, Canards Illimités Canada, Région du Québec.

63 Nocera, J. J., Parsons, G. J., Milton, G. R. et A. H. Fredeen. 2005. Compatibility of delayed cutting regime with bird breeding and hay nutritional quality. Agriculture Ecosystems and Environment 107: 245-253.

64 Lanyon, W.E. 1995. Eastern Meadowlark (Sturnella magna). A. Poole and F. Gill (eds.). The Birds of North America, No. 160. The Academy of Natural Sciences, Philadelphia, Pennsylvania.

65 McCracken, J.D., Reid, R.A., Renfrew, R.B., Frei, B., Jalava, J.V., Cowie, A. and A.R. Couturier. 2013. Recovery Strategy for the Bobolink (Dolichonyx oryzivorus) and Eastern Meadowlark (Sturnella magna) in Ontario. Ontario Recovery Strategy Series. Prepared for the Ontario Ministry of Natural Resources, Peterborough, Ontario. 88 p.

66 Green, R.E., Tyler, G.A., Stowe, T.J. et A.V. Newton. 1997. A simulation model of the effects of mowing of agricultural grassland on the breeding success of the corncrake (Crex crex). Journal of Zoology 243: 81-115.

67 Ochterski, J. 2006. Hayfield Management and Grassland Bird Conservation. Cornell University Cooperative Extension. Schuyler, County, New York. 8 p.à

68 Brisebois, M. 2015. Adapter les cultures fourragères pour favoriser les oiseaux champêtres. Club de Fertilisation de la Beauce inc. Présentation donnée lors de l'évènement «Pourquoi favoriser les oiseaux champêtres? » organisé par le Conseil de bassin de la rivière Etchemin.

69 Wiersma, D., Bertam, M., Wiederholt, R. et N. Schneider. 2007. The long and short of Alfalfa cutting height. Focus on Forage 1(1): 1-4.

70 Gauthier, M. et J. Brisson. 2009. Pour faire de bons fourrages: la gestion de la fauche. Valacta. Juin 2009, p. 29-32.

71 Saumure, R.A., Herman, T.B. et R.D. Titman. 2007. Effects of haying and agricultural pratices on a declining species: The North American wood turtle, Glyptemys insculpta. Biological Conservation 135: 581-591.

72 Herkert, J. R. 1997. Bobolink (Dolichonyx oryzivorus) population decline in agricultural landscapes in the midwestern USA. Biological Conservation 80: 107-112.

73 Mitchell, L.R., Smith, C.R. et R.A. Malecki. 2000. Ecology of grassland breeding birds in the northeastern United States – A literature review with recommendations for management. U.S.G.S. Biological Resources Division. New York Cooperative Fish and Wildlife Research Unit. Department of Natural Resources. Cornell University. Ithaca, New York. 14853-3001. 69 p.

74 Giuliano, W. M. et S. E. Daves. 2002. Avian response to warm-season grass use in pasture and hayfield management. Biological Conservation 106: 1-9.

75 Northeast Upland Habitat Technical Committee. 2006. Managing Grasslands, Shrublands and Young Forests for Wildlife, A guide for the Northeast. Massachusetts Division of Fisheries and Wildlife. 139 p.

76 Bélanger, G., Savoie, P., Parent, G., Claessens, A., Bertrand, A., Tremblay, G.F., Massé, D.I., Gilbert, Y., and D. Babineau. 2012. Switchgrass silage for methane production as affected by date of harvest, Canadian Journal of Plant Science 92(6): 1187-1197.

77 Cherney, D. J. R., Cherney, J. H. et R. F. Lucey. 1993. In vitro digestion kinetics and quality of perennial grasses as influenced by forage maturity. Journal of Dairy Science 76: 790-797.

78 Masse, R. J., Strong. A. M. et N .G. Perlut. 2008. The potential of uncut patches to increase the nesting success of grassland songbirds in intensively managed hayfields: A preliminary study from the Champlain Valley of Vermont. Northeastern Naturalist 15: 445-452.

79 Renfrew, R. B., Ribic, C. A. et J. L. Nack. 2005. Edge avoidance by nesting grassland birds: a futile strategy in a fragmented landscape. Auk 122: 618-636.

80 Bollinger, E. K. et T. A. Gavin. 2004. Responses of nesting Bobolinks (Dolichonyx oryzivorus) to habitat edges. Auk 121: 767-776

81 Ministère des richesses naturelles de l'Ontario (MRNO). 2013. Description de l'habitat général du goglu des prés (Dolichonyx oryzivorus). 4 p.

82 Chambre régionale d'agriculture du Centre-Val de Loire. 2009. La boîte à outils IBIS - Intégrer la biodiversité dans les systèmes d'exploitations agricoles. Fiche numéro 7.

83 Keiller, S.W., Buse, A. et J.M. Cherret. 1995. Effects of sheep grazing on upland arthropods in Snowdonia and mid-Wales. CCW Contract Science Report No. 120. Institute of Terrestrial Ecology, Bangor.

84 Shrubb, M. 1990. Effects of agricultural change on nesting Lapwings Vanellus vanellus in England and Wales. Bird Study 37: 115-127.

85 Pavel, V. 2004. The impact of grazing animals on nesting success of grassland passerines in farmland and natural habitats: a field experiment. Folia Zoologica 53(2): 171-178.

86 Koert, B. H., Webb, W. M., Bryant, F. C. et F. S. Guthery. 1983. Cattle trampling of simulated ground nests under short duration and continuous grazing. J. Range Manage. 36: 385–386.

87 Couvreur, S., Hurtaud, C., Lopez, C., Delaby, L. et J.L. Peyraud. 2006. The linear relationship between the proportion of fresh grass in the cow diet, milk fatty acid composition, and butter properties. Journal of Dairy Science 89: 1956–1969.

88 Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec(MAPAQ). 2015. Programme pilote d'appui à la multifonctionnalité de l'agriculture - Fiche d'information : Pâturages. Adresse URL: http://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/DeveloppementRegional/Multifonctionnalite/Fiche_paturage.pdf Page consultée le 2 novembre 2015.

89 White, S. L., Bertrand, J. A., Wade, M. R., Washburn, S.P., Green, J.T. Jr et T.C. Jenkins. 2001. Comparison of Fatty Acid Content of Milk from Jersey and Holstein Cows Consuming Pasture or a Total Mixed Ration. Journal of Dairy Science 84: 2295-2301.

90 Bergamo, P., Fedele, E., Iannibelli, L. and G. Marzillo. 2003. Fat-soluble vitamin contents and and fatty acid composition in organic and conventional Italian dairy products, Food Chemistry, 83: 625-631.

91 Walker, G. P., Dunshea, F. R. et P.T. Doyle. 2004. Effects of nutrition and management on the production and composition of milk fat and protein: a review, Australian Journal of Agricultural Research, 55: 1009-1028. Abstract retrieved from http://www.publish.csiro.au.

92 Butler, G., Nielsen, J. H., Slots, Seal, C., Eyre, M.D., Sanderson, R. et C. Leifert. 2008. Fatty acid and fat-soluble antioxidant concentrations in milk from high- and low-input conventional and organic systems: seasonal variation. Journal of the Science of Food and Agriculture 88: 1431-1441.

93 Onyiro, O.M. et S. Brotherstone. 2008. Genetic Analysis of Locomotion and Associated Conformation Traits of Holstein-Friesian Dairy Cows Managed in Different Housing Systems. Journal of Dairy Science 91:322–328.

94 Goldberg, J.J., Wildman, E.E., Pankey, J.W., Kunkel, J.R., Howard, D.B. et B.M. Murphy. 1992. The Influence of Intensively Managed Rotational Grazing, Traditional Continuous Grazing, and Confinement Housing on Bulk Tank Milk Quality and Udder Health. Journal of Dairy Science 75(1): 96-104.

95 Haskell, M.J., Rennie, L.G., Bowell, V.A., Bell, M.J. and A.B. Lawrence. 2006. Housing System, Milk Production, and Zero-Grazing Effects on Lameness and Leg Injury in Dairy Cows. Journal of Dairy Science 89:4259–4266.

96 Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) et le Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario(MAAARO). 2012. Le pâturage en rotation dans les pâturages extensifs. Adresse URL: http://www.ontariosoilcrop.org/docs/le_paturage_en_rotation_dans_les_paturages_extensifs_sm.pdf Page consultée le 2 novembre 2015.

97 Drinkwater, L.E., Wagoner, P. et M. Sarrantonio. 1998. Legume-based cropping systems have reduced carbon and nitrogen losses. Nature 396: 262-265.

98 Moore, P. 2005. Stock fencing and electric fence exclosures to prevent trampling of Chatham Island oyster Haematopus chathamensis eggs, Chatham Island, New Zealand, Conservation Evidence 2: 76-77.

99 Heidenreich, C. 2007. Bye Bye Birdie – Bird Management Strategies for Small Fruit, New York Berry News 6(6): 9-16.

100 Baril, A., Jobin, B., Mineau, P. et B.T. Collins. 1994. A consideration of inter-species variability in the use of the median lethal dose (LD50) in avian risk assessment. Canadian Wildlife Service Technical Report No. 216. Environment Canada, Hull, Québec.

101 Meyers, S.M., Cummings, J.L. et R.S. Bennett. 1990. Effects of methyl parathion on red-winged blackbird (Agelaius phoenicus) incubation behaviour and nesting success. Environmental Toxicology and Chemistry 9: 807-813.

102 Smeesters, E., Chouinard, G. et S. Gagnon. 2001. Les méthodes alternatives à la lutte chimique en pomiculture: principales techniques applicables au Québec. Ministère de l'agriculture, des Pêcheries et de l'alimentation du Québec. Québec. 40 p.

103 Morel, M., Chouinard, G. et S. Bellerose. 2013. Les méthodes alternatives à la lutte chimique en pomiculture: principales techniques applicables au Québec. Ministère de l'agriculture, des Pêcheries et de l'alimentation du Québec. Québec. 124 p.

104 Chouinard, G. 2005. Impact environnemental des pesticides : en baisse depuis 25 ans dans les vergers du Québec. Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA). 3p.

105 Mollison B. 1986. Permaculture 2. Aménagements pratiques à la campagne et en ville. Éditions Debard. Paris. 192 p.

106 Braun, P. G. 1991. Guide sur la production de pommes biologiques en Nouvelle-Écosse. Centre de recherche d'Agriculture Canada, Kentville (N.-É.). Révisé en janvier 2004. 19 p.

107 Lang, Y., Perreault, G. et C. Dion. 2015. Conservation des chicots et des arbres sénescents pour la faune –Les chicots, plus de vie qu'il n'y paraît. Regroupement Québec-Oiseaux, Montréal, 35 p.

108 Witmer, G., Pipas, M., Burke, P., Rouse, D., Dees, D. and K. Manci. 2008. Raptor use of artificial perches at natural areas, city of Fort Collins, Colorado. The Prairie Naturalist 40(1/2): March/June.

109 Duval, J. 1993. Plantes compagnes et couvre-sol floraux pour la lutte biologique des ravageurs en verger. Internet. Ecological Agriculture Projects. p. 1-10.

110 Laplante, M.M. 2012. Utilisation d'un paillis de paille fragmentée sur les rangs d'arbustes fruitiers comme méthode alternative au paillis de plastique, rapport final 12 p.

111 Association forestière des Cantons de l'Est. 2008. Les grands pins au Québec - un choix d'avenir. Partenariat innovation forêt. p. 1-26.

112 Gauthier, N., 2008. Guide pratique - La culture du peuplier hybride. Centre technologique des résidus industriels. p. 1-38.

113 Carey, M., Burhans, D.E. and D.A. Nelson. 2008. Field Sparrow (Spizella pusilla), The Birds of North America Online (A. Poole, Ed.). Ithaca: Cornell Lab of Ornithology; Retrieved from the Birds of North America Online: http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/103doi:10.2173/bna.103.

114 Rondeau, G. et J-L. Desgranges. 1995. Effects of insecticide use on breeding birds in Christmas tree plantations in Quebec. Ecotoxicology 4: 281-298.

115 Gagnon, L. 2005. Puceron des pousses du sapin. Fiche descriptive du ravageur le plus important dans la culture des arbres de Noël. Agri-réseau. 3 p.

116 Pettigrew, A. 2005. La gestion des mauvaises herbes. Fiche descriptive sur la gestion des mauvaises herbes dans les plantations d'arbres de Noël. Agri-réseau. 4 p.

117 Gauthier, M. 2009. La qualité des fourrages : Fiction ou réalité. Présentation donnée par un agronome lors d'un atelier dispensé aux conseillers du club agroenvironnemental de l'Estrie.

118 Rioux, D. 2008. Élaguer, c'est bien; au bon moment, c'est mieux! Service canadien des forêts, Centre de foresterie des Laurentides. L'éclaircie no 48.

119 Maurin, V. 2013. L'élagage des peupliers, équilibre entre saison et intensité! Chaire en aménagement forestier durable. Couvert boréal, hiver 2013. p. 30-31.

120 Agriculture et Agroalimentaire Canada, 2015. Adresse URL : http://www.agr.gc.ca/fra/science-et-innovation/pratiques-agricoles/agroforesterie/croissance-et-entretien-des-arbres/elagage-des-arbres-et-arbustes/?id=1346179616865 Page consultée le 24 novembre 2015.

121 Lajeunesse, C. et P. Lupien. 2007. Plantation de feuillus nobles - Fiche 3 : Préparation de terrain et mise en terre de feuillus nobles. Agence forestière de la Montérégie. 8 p.

122 Tartera, C. 2014. Guide pour la réalisation d'aménagements agroforestiers, Groupe ProConseil. Beloeil, 72 p.

123 Jobin, B., Boutin, C., Desgranges, J.-L. et N. Plante. 1994. Pratiques culturales et habitats fauniques dans les milieux agricoles du Québec méridional. Série de rapport technique No 223. Service canadien de la faune, Centre national de la recherche faunique. 83 p.

124 Tremblay, J. 2004. Augmentation des terres non cultivées au Saguenay-Lac-Saint-Jean. Journal L'Agroalimentaire. MAPAQ. Adresse URL : http://www.mapaq.gouv.qc.ca/Fr/Regions/saguenaylacsaintjean/journalagroalimentaire/juin2004article4/. Page consultée le 16 mars 2009.

125 Girard, M. 1990. L'évolution structurale de la friche agricole dans les paroisses de Neuville-Pointe-aux-Trembles. Mémoire de recherche, B.Sc. Université Laval, Sainte-Foy.

126 Vouligny, C. et S. Gariépy. 2008. Les friches agricoles au Québec : état des lieux et approches de valorisation. Rapport rédigé pour Agriculture et Agroalimentaire Canada. 66 p.

127 Environnement Canada. 2001. Bulletin Science et Environnement. Adresse URL : http://www.ec.gc.ca/Science/sandejan01/article3_f.html Page consultée le 30 mars 2014.

128 DeFalco, S. and A. Dey. 2003. Golden-winged Warbler Reproductive Success and Habitat Assessment on Sparta Mountain Wildlife Management Area – Progress report . New Jersey Divison of Fish and Wildlife - Endangered and Nongame Species Program. 9 p.

129 Rodrigue, P. 1999. Une étude sur la valorisation des terres en friche. Page 26 dans RESAM forestier.

130 Centre de ressources pour propriétaires fonciers (CRPF). 1999. Options de gestion pour les champs agricoles abandonnés. Bulletin de diffusion, Ontario. 8 p.

131 Andersen, E.W. et R.J. Scherzinger. 1975. Improving quality of winter forage for elk by cattle grazing. Journal of Range Management 28 : 120-125.

132 Vézina, A. 2001. Les haies Brise-vent. Institut de technologie agricole de La Pocatière. 18 p.

133 Martineau, I., Boivin, F. et É. Léger. 2013. À chacun sa bande – Guide des bandes riveraines en milieu agricole. Club-conseil Gestrie-Sol. Granby. 24 p.

134 Bourget, G. et G. Verreault. 2008. L'établissement de bandes riveraines arborées : un outil pour réduire la prédation du rat musqué en milieu agricole. Le Naturaliste canadien 132(1) 41-45.

135 Groupe ProConseil. 2009. Fossé avaloir adapté pour la faune. Adresse URL: http://www.groupeproconseil.com/Projets/Qualitedeleauenbiodiversite/Qualitedeleauetbiodiversite.aspx Page consultée le 4 mai 2014.

136 Fondation de la faune (FFQ) et Union des producteurs agricoles (UPA). 2011a. Des actions pour la faune en milieu agricole : Les habitats des amphibiens et des reptiles, dans Manuel d'accompagnement pour la mise en valeur de la biodiversité des cours d'eau en milieu agricole [Fiches techniques], 122 p.

137 Beaulieu, R., Breune, I. et M. Guillou. 2007. Avaloirs et puisards – Fiche technique. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et Alimentation du Québec et d'Agriculture et Agroalimentaire Canada. 8 p.

138 Fondation de la faune (FFQ) et Union des producteurs agricoles (UPA). 2011b. Des actions pour la faune en milieu agricole : Les habitats des oiseaux, dans Manuel d'accompagnement pour la mise en valeur de la biodiversité des cours d'eau en milieu agricole [Fiches techniques], 122 p.

139 Hauteclair, P. 2010. Fiche de gestion - Réseau Nature : Les prairies pâturées. Natagora, 20 p.

140 Von Hirschheydt, J. 2004. Aidons l'hirondelle rustique - Feuilles d'information pour la protection des oiseaux. Station ornithologique suisse & Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO/BirdLife Suisse. 4 p.

141 University of Saskatchewan. 2016. Winter Cereal production. Adresse URL : http://www.usask.ca/agriculture/plantsci/winter_cereals/. Page consultée le 2 mars 2016.

142 Chouinard, P. et D. Ruel. 2015. Les céréales d'automne, un atout dans votre rotation ! Adresse URL : http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Regions/centreduquebec/INPACQInfolettre/productionsvegetales/Pages/cerealesautomne.aspx. Page consultée le 2 mars 2016.

143 Roger, L. 2014. Le blé d'automne, une option à considérer. La Coop – Univert. Adresse URL : https://lacoopunivert.wordpress.com/2014/09/09/le-ble-dautomne-une-option-a-considerer/. Page consultée le 2 mars 2016.

144 Larose, P., Roger, L. et C. Azar. 2015. La culture du blé d'automne postsoya. Coopérateur, avril, 44 :4.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Atlas des oiseaux nicheurs du Québec. 2015. Résultats [cartes interactives]. Données consultées sur le site de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec. Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune d'Environnement Canada et Études d'Oiseaux Canada. Québec, Canada.

En ligne : *http://www.atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/cartes.jsp?lang=fr*

Dufresne, M. et S. Lamoureux. 2009. Identification des enjeux liés à la prise accessoire des oiseaux migrateurs en territoire agricole dans le sud du Québec. Rapport technique présenté à Environnement Canada. Club Consersol Vert Cher, St-Mathieu-de-Beloeil, 104 p.

Rapport complet :
http://www.groupeproconseil.com/client/uploads/42/129303610154 33.pdf

Tableau résumé des risques :
http://www.groupeproconseil.com/client/uploads/42/129303610152522.pdf

Recommandations :
http://www.groupeproconseil.com/client/uploads/42/9657904181319 10.pdf

Fondation de la faune du Québec et Union des producteurs agricoles. 2011. Des actions pour la faune en milieu agricole : Les habitats des oiseaux, dans Manuel d'accompagnement pour la mise en valeur de la biodiversité des cours d'eau en milieu agricole [Fiches techniques], 122 p.

En ligne :
http://www.fondationdelafaune.qc.ca/documents/x_guides/755_fiche_oiseaux.pdf

Regroupement QuébecOiseaux. 2014. Stratégie de protection des oiseaux champêtres en région dominée par une agriculture intensive – Partie I : Espèces et régions prioritaires, revue des programmes étrangers. Regroupement QuébecOiseaux, Montréal, 71 p.

Regroupement QuébecOiseaux. 2014. Stratégie de protection des oiseaux champêtres en région dominée par une agriculture intensive – Partie II : Plan d'action. Regroupement QuébecOiseaux, Montréal, 128 p.

Regroupement QuébecOiseaux. 2009. Connaître et protéger le Bruant sauterelle [dépliant]. Regroupement QuébecOiseaux, Montréal, 2 p.

Regroupement QuébecOiseaux. 2009. Connaître et protéger le Hibou des marais [dépliant]. Regroupement QuébecOiseaux, Montréal, 2p.

Regroupement QuébecOiseaux. 2014. Connaître et protéger la Paruline à ailes dorées [dépliant]. Regroupement QuébecOiseaux, Montréal, 2p.

Regroupement QuébecOiseaux (à paraître en 2016-2017). Connaître et protéger la Sturnelle des prés [dépliant]. Regroupement QuébecOiseaux, Montréal, 2p.

Regroupement QuébecOiseaux (à paraître en 2016-2017). Connaître et protéger le Goglu des prés [dépliant]. Regroupement QuébecOiseaux, Montréal, 2p.

Regroupement QuébecOiseaux (à paraître en 2016-2017). Connaître et protéger l'Hirondelle rustique [dépliant]. Regroupement QuébecOiseaux, Montréal, 2p.

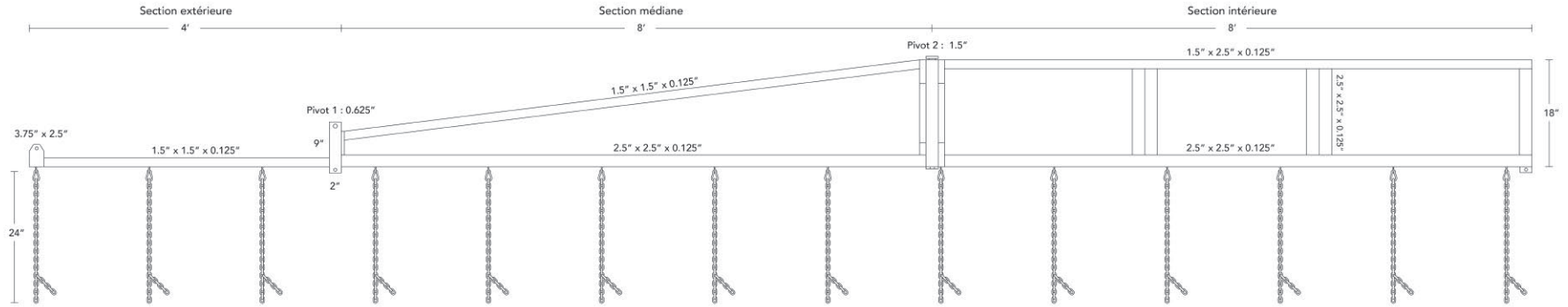
Regroupement QuébecOiseaux (à paraître en 2016-2017). Connaître et protéger la Crécerelle d'Amérique [dépliant]. Regroupement QuébecOiseaux, Montréal, 2p.

Regroupement QuébecOiseaux (à paraître en 2016-2017). Connaître et protéger la Maubèche des champs [dépliant]. Regroupement QuébecOiseaux, Montréal, 2p.

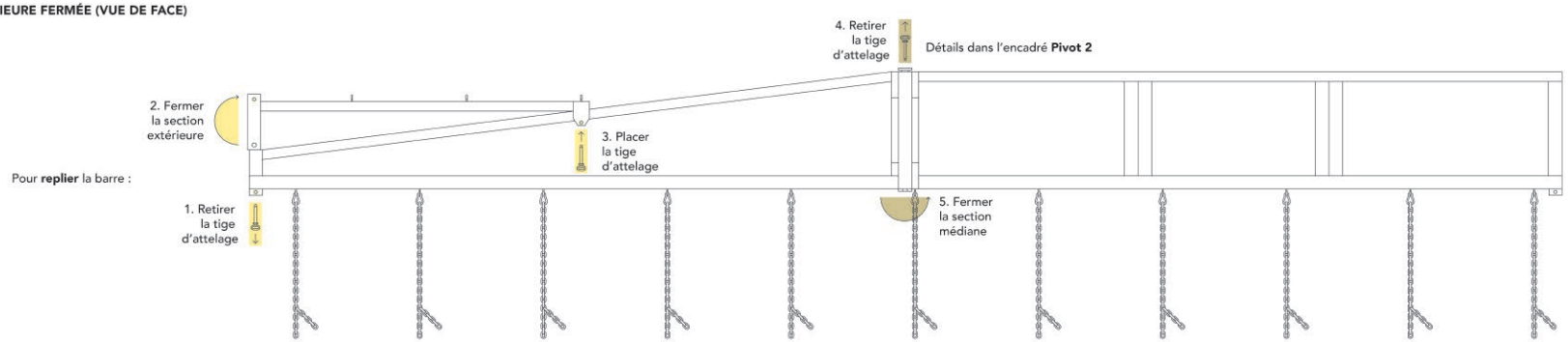
ANNEXE A | Plan d'une barre d'effarouchement

PLANS DE LA BARRE D'EFFAROUCHEMENT | SOCIÉTÉ DE CONSERVATION, D'INTERPRÉTATION ET DE RECHERCHE DE BERTHIER ET SES ÎLES

A BARRE OUVERTE (VUE DE FACE)



B SECTION EXTÉRIEURE FERMÉE (VUE DE FACE)

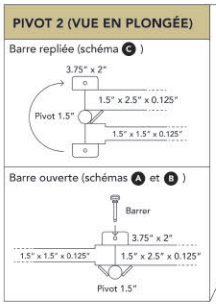


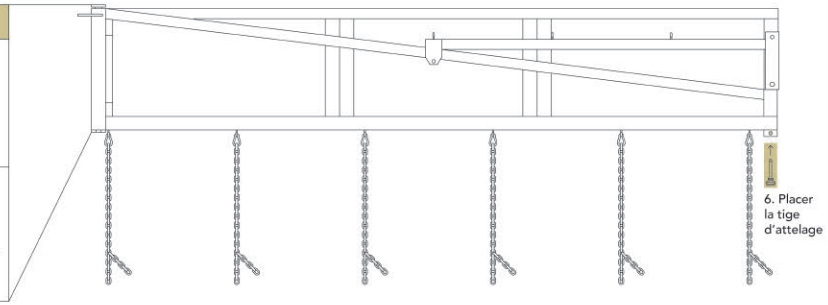
C BARRE FERMÉE (VUE DE FACE)

NOTES GÉNÉRALES

- La barre est composée de trois sections maintenues entre elles par des pivots et barrées en position ouverte (A) ou fermée (C) par des tiges d'attelage;
- Les morceaux d'acier ont une épaisseur de 0.125" (1/8);
- Les chaînes sont de calibre 0.3125" (5/16). Des maillons ont été ajoutés au bas des chaînes pour augmenter le bruit produit par le dispositif;
- Les dimensions du système d'attelage de la barre varient selon le modèle de tracteur. Il est suggéré de déposer la barre sur le support à pesées à l'avant du tracteur et de la maintenir en place à l'aide de deux équerres (bras) d'acier placées de part et d'autre du support à pesées (non illustré);
- Au moins deux personnes sont requises pour hisser la barre sur le support à pesées. Par la suite, la barre peut demeurer installée au tracteur durant toute la période des foins et être dépliée et repliée par une seule personne avant et après la fauche.

PIVOT 2 (VUE EN PLONGÉE)





© Société de conservation, d'interprétation et de recherche de Berthier et ses îles
Conception de la barre : Mécanique Houle-Tech | Dessins : Alexandre Nicole

ANNEXE B | Végétaux indigènes favorisant la présence d'oiseaux en milieu agricole

			Type de sol			Emplacement								Floraison et fructification								
	Nom commun	Nom latin	Argile	Sable	Loam	Champ /replat	Haut talus	Milieu talus	Bas talus	Hauteur (m)	Largeur (m)	Croissance	Rusticité	M	A	M	J	J	A	S	O	N
Jusqu'à 2 m	Amélanchier de Fernald	*Amelanchier fernaldii*		•	•	•	•	•		1	1	moyenne	4									
	Amélanchier sanguin	*Amelanchier sanguinea*		•	•	•	•	•		1	1	moyenne	3									
	Aronie noire	*Aronia melanocarpa*	•	•	•	•				1	1	lente	4									
	Chèvrefeuille à feuilles oblongues	*Lonicera oblongifolia*	•	•	•	•	•	•	•	0,6 à 1,5	0,6 à 1	rapide	4									
	Chèvrefeuille du Canada	*Lonicera canadensis*	•	•	•	•	•	•	•	1 à 1,8	1 à 1,5	rapide	3a									
	Chèvrefeuille involucré	*Lonicera involucrata*	•	•	•				•	1,3	1	rapide	4b									
	Cornouiller à grappes	*Cornus racemosa*	•	•	•	•				2	2	lente	2b									
	Cornouiller rugueux	*Cornus rugosa*	•	•	•	•	•	•	•	1,5	2	moyenne	3a									
	Cornouiller stolonifère	*Cornus stolonifera*	•	•	•	•	•	•	•	2	3	rapide	2a									
	Dièreville chèvrefeuille	*Diervilla lonicera*		•		•	•	•		0,9 à 1	0,9 à 1	rapide	3a									
	Myrique baumier	*Myrica gale*	•	•	•				•	1 à 2	2	moyenne	2a									
	Raisin d'ours	*Arctostaphylos uva-ursi*	•	•	•		•	•	•	0,3	1,5	moyenne	2a									
	Spirée à larges feuilles	*Spiraea latifolia*			•	•	•	•		1,5	1,5	moyenne	4									
	Sumac aromatique	*Rhus aromatica*	•	•	•	•	•	•		1 à 2	2 à 3	lente	3									
	Viorne à feuilles d'érable	*Viburnum acerifolium*	•	•	•	•				2	2	lente	3									
	Viorne cassinoïde	*Viburnum cassinoides*	•	•	•	•	•	•		1,5	1,2	moyenne	2a									
De 2 à 7 m	Amélanchier du Canada	*Amelanchier canadensis*			•	•				7	4	moyenne	4a									
	Aubépine à feuilles rondes	*Crataegus chrysocarpa*	•	•	•	•	•	•		4 à 6	4 à 6	lente	4									
	Aubépine flabelliforme	*Crataegus flabellata*			•	•	•	•		5 à 6	5 à 6	moyenne	4									
	Cerisier de Virginie	*Prunus virginiana*	•	•	•	•	•	•		6	6	moyenne	0a									
	Chalef argenté	*Elaeagnus commutata*		•		•				2	3	rapide	4									
	Clavalier d'Amérique	*Zanthoxylum americanum*		•		•				2,5	2,5	moyenne	3									
	Houx verticillé	*Ilex verticillata*			•		•	•	•	2	1,8	lente	3b									
	Noisetier à long bec	*Corylus cornuta*	•	•	•	•	•	•		2,4	2,4	lente	3									
	Noisetier d'Amérique	*Corylus americana*		•		•				3	1,5	rapide	2a									
	Physocarpe à feuilles d'Obier	*Physocarpus opulifolius*	•	•	•	•	•	•		2,5	2,5	moyenne	2b									
	Prunier noir	*Prunus nigra*	•	•	•					4	3	lente	4									
	Sorbier des montagnes	*Sorbus decora*		•		•				7	5	lente	2									
	Sumac glabre	*Rhus glabra*		•		•				3	2	rapide	3a									
	Sumac vinaigrier	*Rhus typhina*	•	•	•	•	•	•		6	5	rapide	3a									
	Sureau du Canada	*Sambucus canadensis*	•	•	•	•	•		•	3	2	rapide	3a									
	Sureau pubescent	*Sambucus pubens*		•		•	•	•	•	4	3	moyenne	5									
	Viorne lentago	*Virburnum lentago*	•	•	•	•	•	•		3 à 6	2 à 3	rapide	2a									
	Viorne trilobée	*Viburnum trilobum*			•	•	•	•		4	3	moyenne	2a									

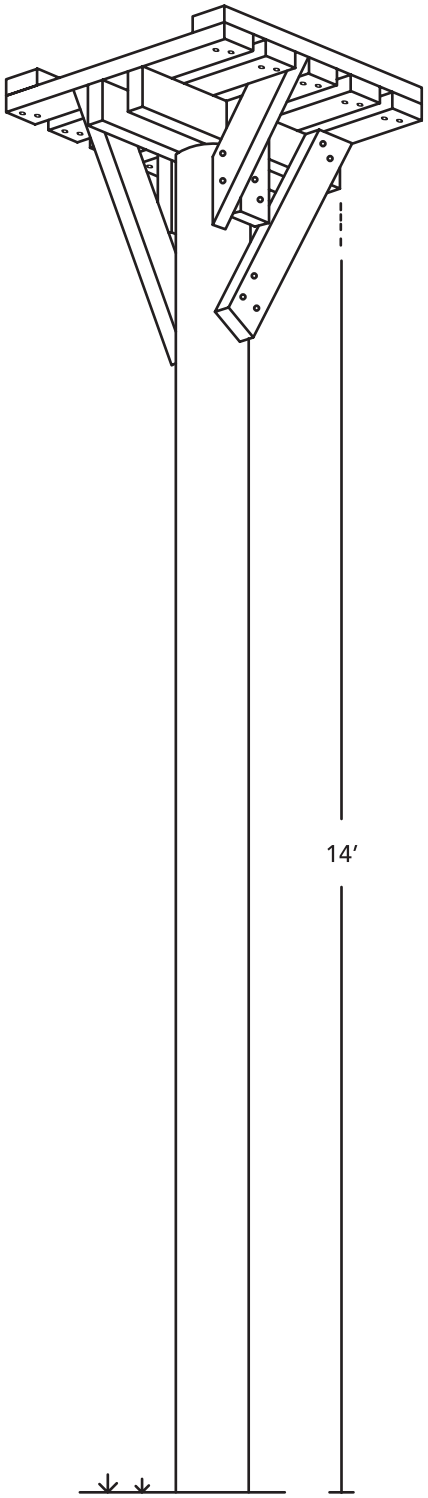
7 m et plus

Nom commun	Nom latin	Type de sol			Emplacement				Hauteur (m)	Largeur (m)	Croissance	Rusticité	Floraison et fructification								
		Argile	Sable	Loam	Champ /replat	Haut talus	Milieu talus	Bas talus					M	A	M	J	J	A	S	O	N
Amélanchier glabre	*Amelanchier laevis*		•	•	•				6 à 8	5	moyenne	2b									
Aubépine ponctuée	*Crataegus punctata*	•	•	•	•	•	•		7 à 10	7 à 10	lente	5									
Aubépine subsoyeuse	*Crataegus submollis*	•	•	•	•	•	•		5 à 8	5 à 8	lente	4									
Bouleau gris	*Betula populifolia*		•		•				7 à 12	5	moyenne	3									
Cerisier de Pennsylvanie	*Prunus pensylvanica*		•	•	•	•	•		7 à 15	5,5 à 7,6	rapide	1 à 6									
Cornouiller à feuilles alternes	*Cornus alternifolia*			•	•				5 à 8	5	lente	3b									
Épinette blanche	*Picea glauca*			•	•				20 à 30	6 à 10	moyenne	1a									
Frêne de Pensylvanie	*Fraxinus pensylvanica*	•	•	•		•	•	•	7 à 25	10 à 12	rapide	3a									
Micocoulier occidental	*Celtis occidentalis*	•	•	•	•				18	12	moy. à rapide	2									
Pin blanc	*Pinus strobus*		•	•	•				30 à 50	7	rapide	2b									
Sorbier d'Amérique	*Sorbus americana*		•		•				15 à 20	10 à 15	moyenne	3									

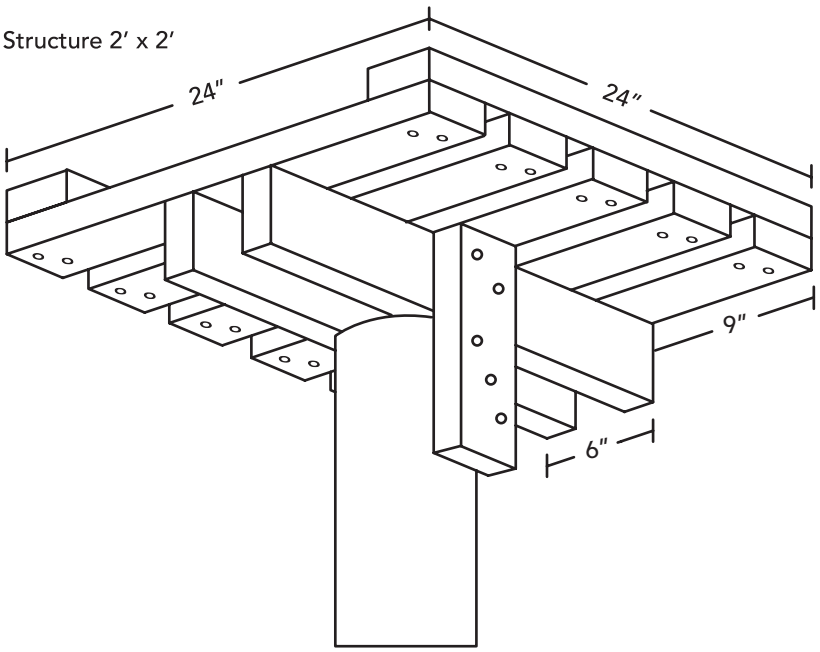
Herbacées vivaces

Nom commun	Nom latin	Type de sol			Hauteur (cm)	Rusticité	Couleur de la fleur	Floraison et présence de graines								
		Argile	Sable	Loam				M	A	M	J	J	A	S	O	N
Achillée millefeuille	*Achillea millefolium*		•		30 à 60	2	blanc									
Ancolie du Canada	*Aquilegia canadensis*			•	30 à 40	3	rouge									
Aster à feuilles cordées	*Symphyotrichum cordifolium*			•	30 à 100	3	bleu, violet									
Aster lancéolé	*Symphyotrichum lanceolatum*			•	60 à 250	3	blanc									
Barbon à balais	*Schizachyrium scoparium*		•		30 à 40	4	vert									
Campanule à feuilles rondes	*Campanula rotundifolia*		•		20 à 30	3	bleu									
Deschampsie cespiteuse	*Deschampsia cespitosa*			•	20 à 100	4	vert									
Échinacée pourpre	*Echinacea purpurea*			•	70 à 90	3	rose									
Épilobe à feuilles étroites	*Chamaenerion angustifolium*			•	50 à 200	1	rose, violet									
Faux-sorgho penché	*Sorghastrum nutans*			•	100 à 240	4	vert									
Onagre vivace	*Oenothera perennis*		•	•	50	4	jaune									
Panic raide	*Panicum virgatum*			•	70 à 200	3	vert									
Phlox paniculé	*Phlox paniculata*			•	100	3	blanc, rouge									
Rudbeckie orangée	*Rudbeckia fulgida*		•	•	30 à 100	3	jaune									
Verge d'or du Canada	*Solidago canadensis*		•		30 à 150	3	jaune									

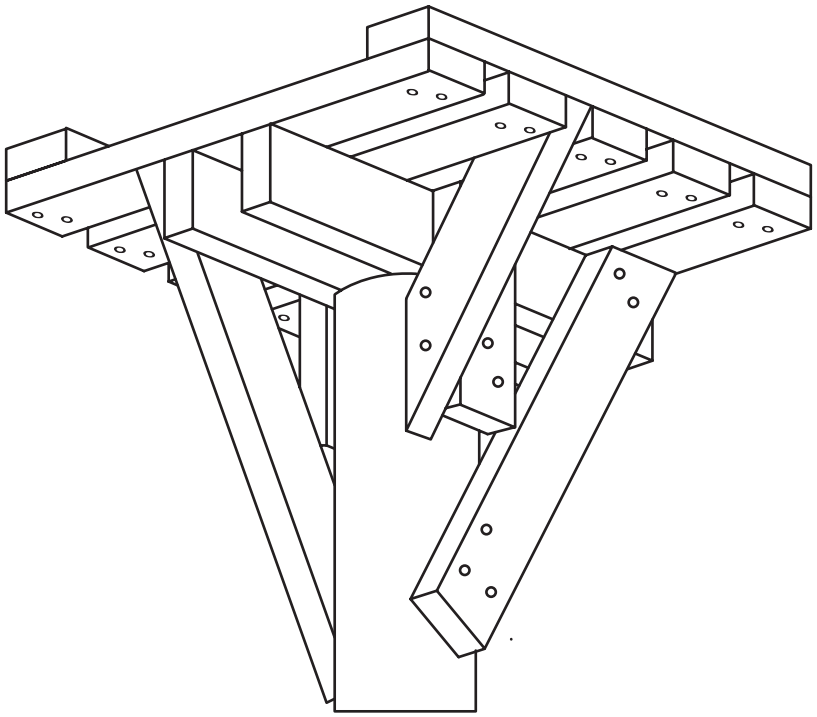
Plateforme de nidification pour oiseaux de proie



Structure 2′ x 2′

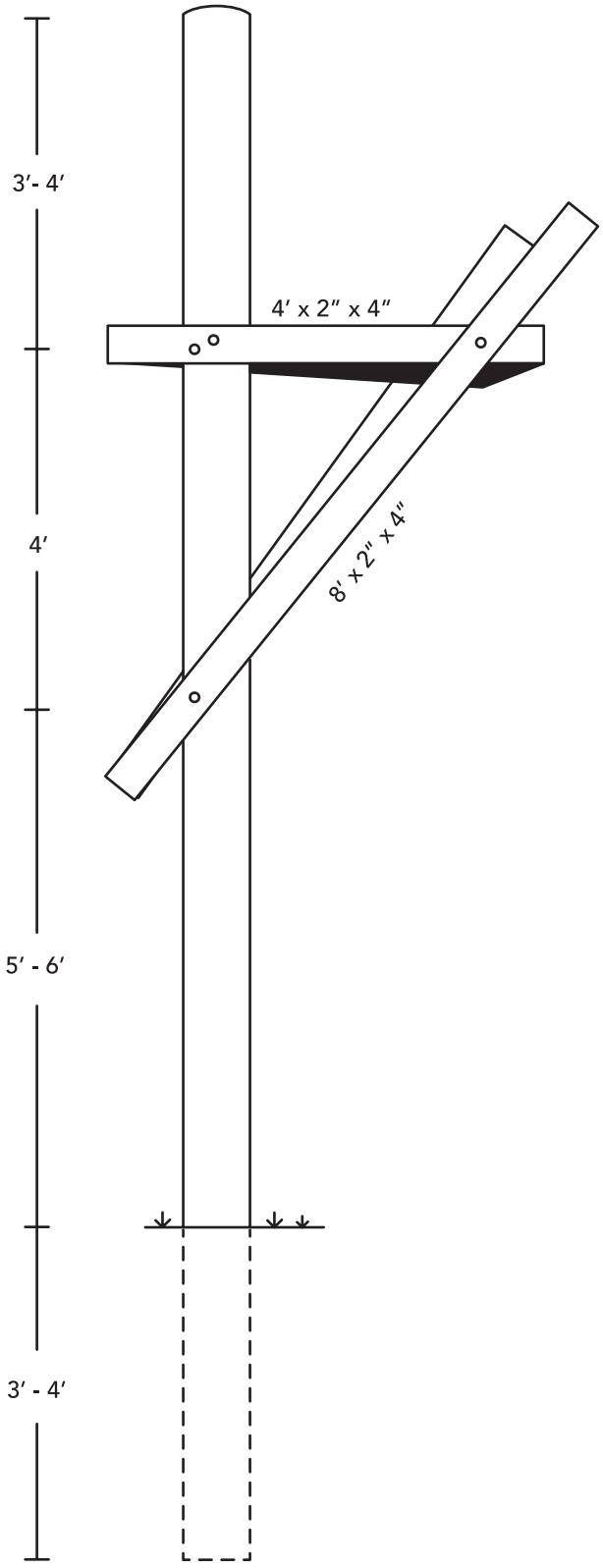


Structure avec contreventement ajouté

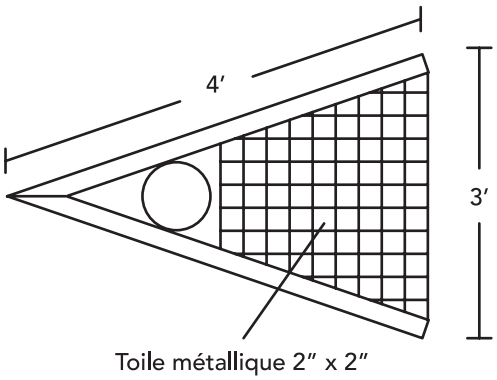


Source : adapté de 50birds (www.50birds.com)

Plateforme de nidification pour oiseaux de proie



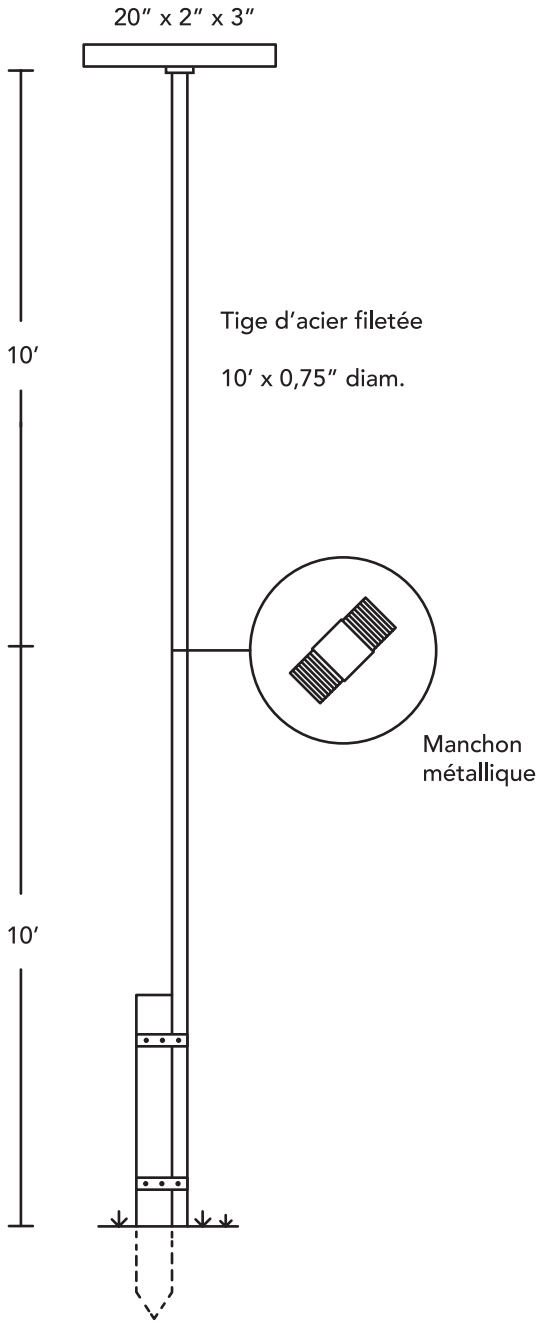
Vue en plongée de la plateforme



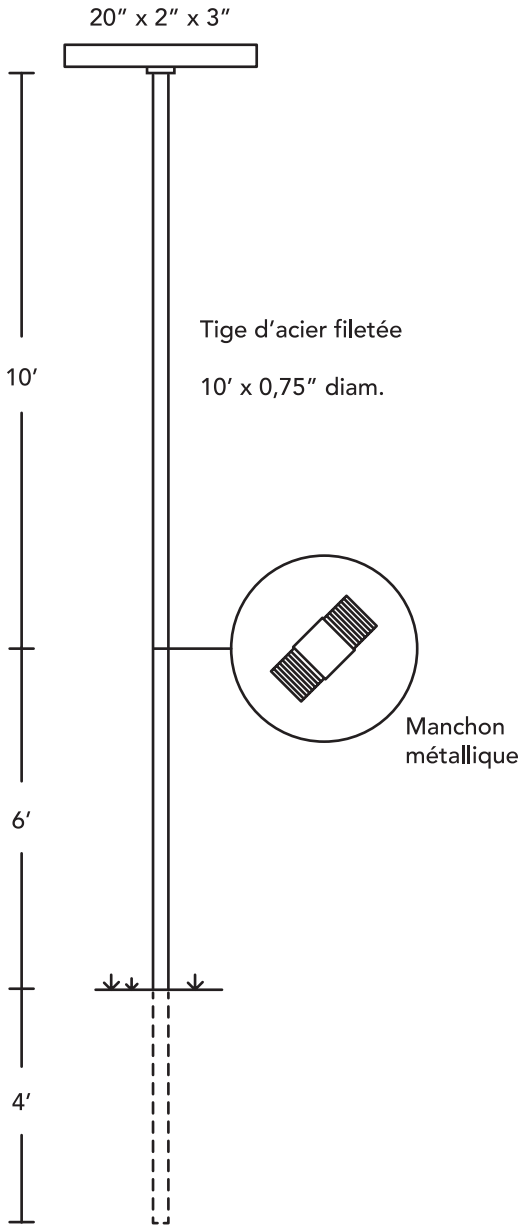
Source : adapté de GRIT (www.grit.com)

Différents perchoirs pour oiseaux de proie

Perchoir métallique
attaché à un piquet

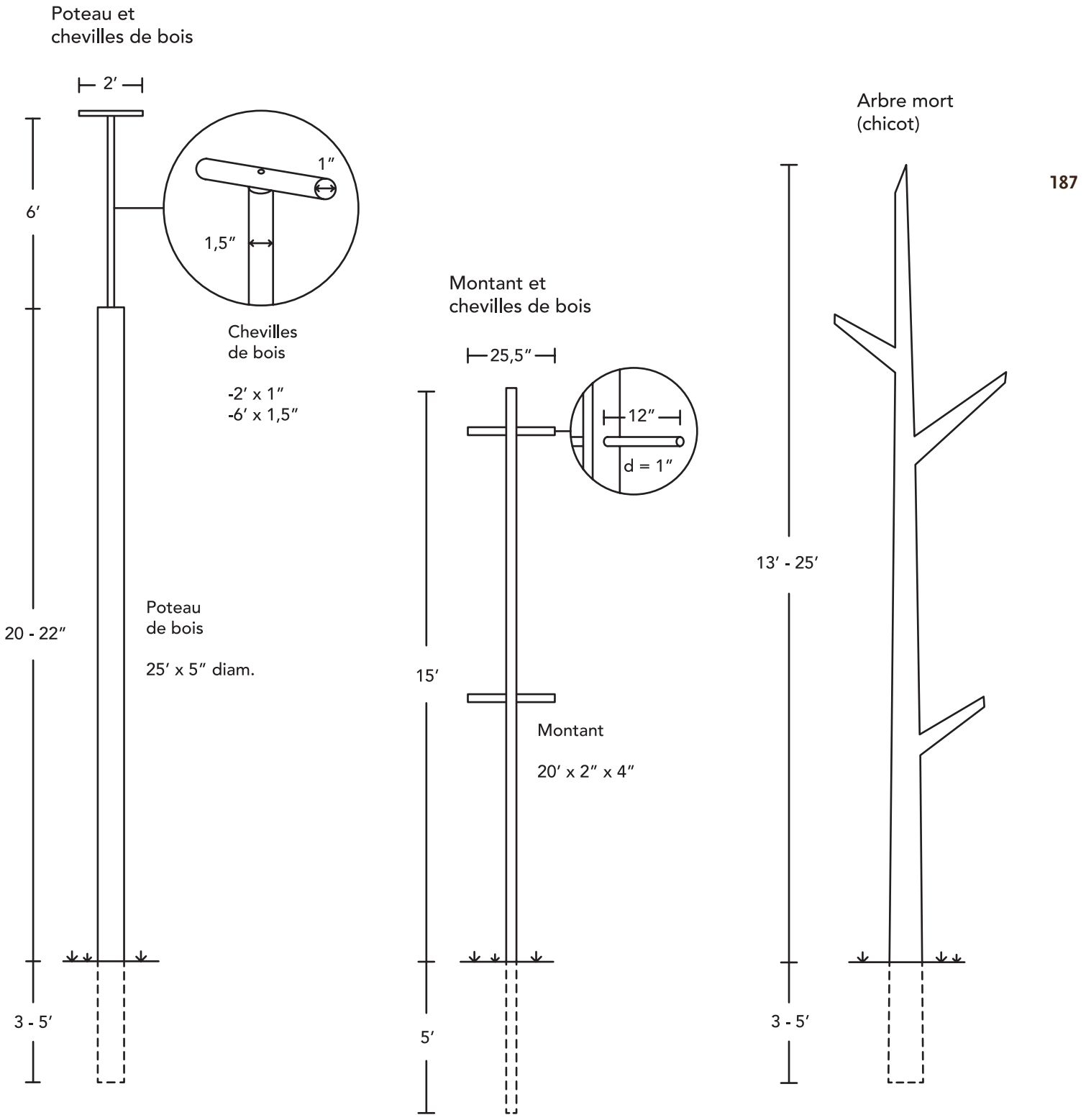


Perchoir métallique
planté dans le sol



Source : Association du mont Rougemont

Différents perchoirs pour oiseaux de proie



Source : Steven S. E. 1984. Use of introduced perches by raptors:
experimental result and management implications. Raptor Research. 18 (1): 25-29

	Crécerelle d'Amérique	Hirondelle bicolore	Merlebleu de l'Est	Petit-duc maculé	Canard branchu	Tyran huppé	Petite Nyctale
Plancher (cm)	20 x 20	13 x 13	13 x 13	20 x 20	30 x 30	15 x 15	15 x 15
Hauteur (cm)	30 - 38	15 - 20	20 - 25	30 - 38	56	20 - 25	25 - 30
Diamètre de l'ouverture (cm)	7,5	3,8	3,8	7,6	7,5 x 10,0 (H x L)	5,0	6,3
Forme de l'ouverture	Ronde	Ronde	Ronde	Ronde	Ovale	Ronde	Ronde
Hauteur entre l'ouverture et le plancher (cm)	23 - 30	10 - 15	15 - 20	23 - 30	43	15 - 20	20 - 25
Hauteur d'installation (m)	3,0 - 9,0	1,8 - 4,5	1,5 - 3,0	3,0 - 9,0	2,0 - 6,0	2,4 - 6,0	3,6 - 6,0
Orientation	Sud ou Est	Sud ou Est	Sud ou Est	Toutes directions	Face vers l'eau	Sud ou Est	Sud
Habitat	Milieu ouvert agricole ou agroforestier près des champs	Urbain, périurbain, rural	Milieu ouvert près des champs le long des routes, près des boisés	Boisés ouverts, en bordure des boisés	Marais, marécage, étang, plaine de déborde-ment	Milieu rural, pâturages, champs, bordure de la forêt	Dans les bûchers ou en bordure des boisés ou des bûchers

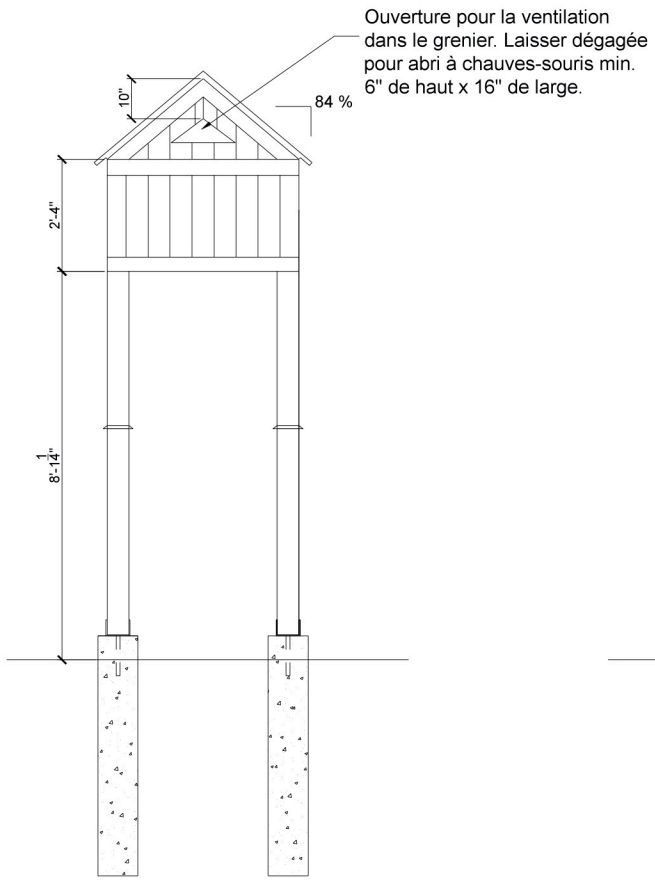
Structure 4'x8'

© Regroupement QuébecOiseaux, rendu 3D réalisé à partir d'une photo de Chenda Duong

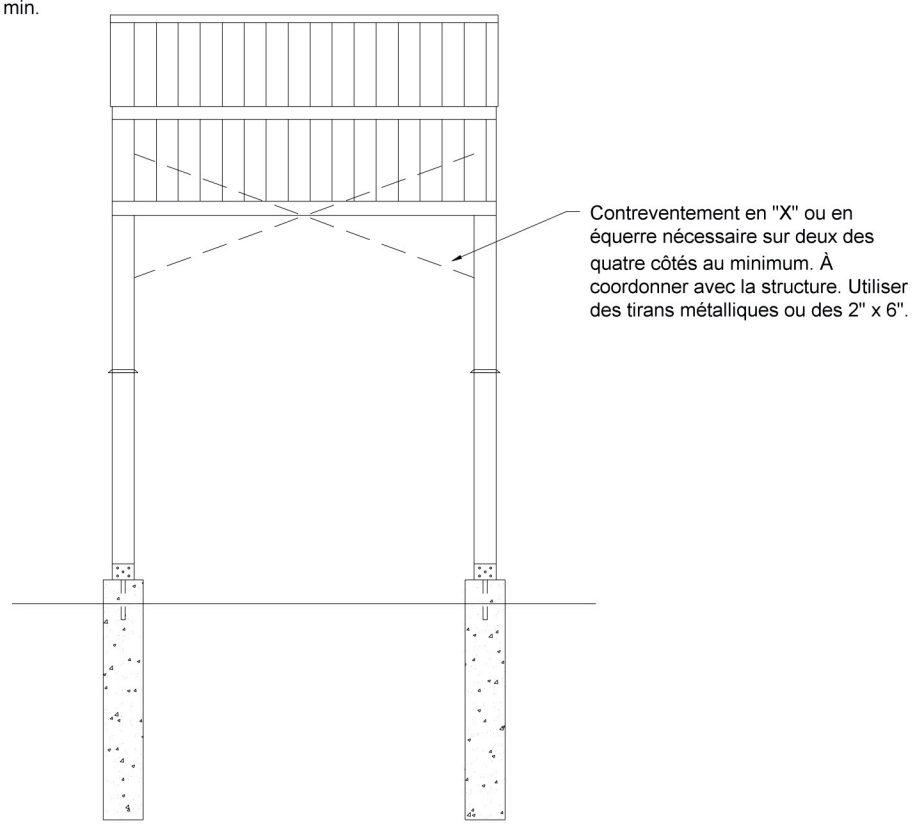
Structure 12'x12'

© Regroupement QuébecOiseaux, rendu 3D réalisé à partir d'une photo de Martin Joly

STRUCTURE DE NIDIFICATION POUR L'HIRONDELLE RUSTIQUE



ÉLÉVATIONS AVANT ET ARRIÈRE
ÉCHELLE : 1'-0" = 1/4"



ÉLÉVATIONS LATÉRALES

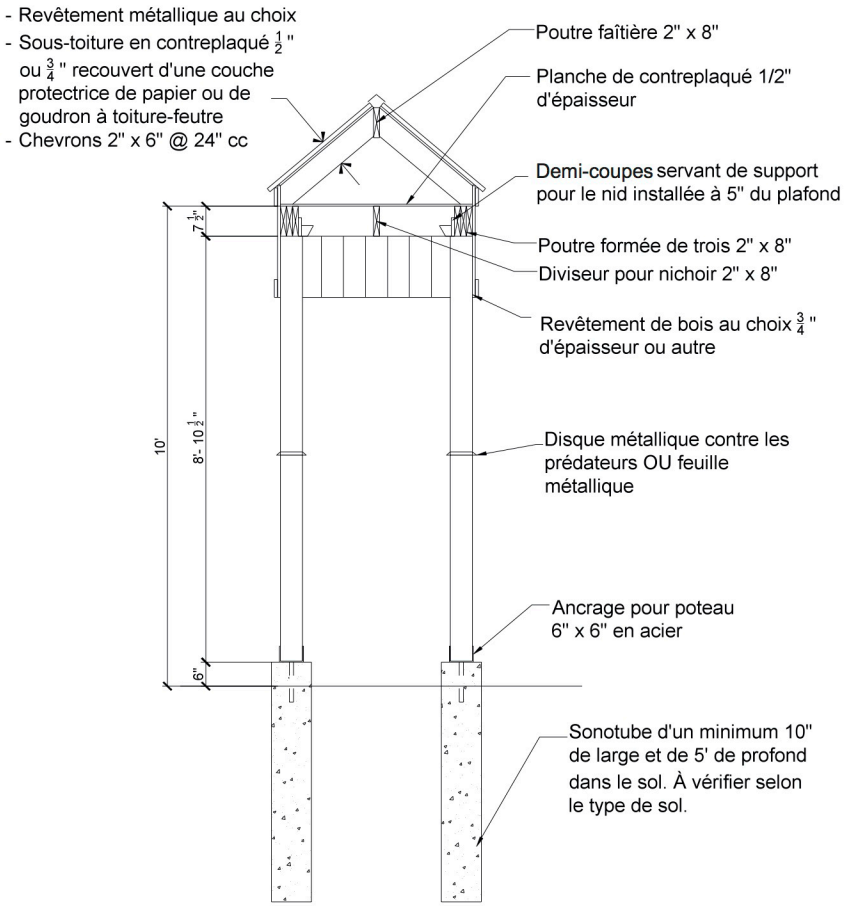
Notes générales

1. Construire les structures de nidification pour l'Hirondelle rustique selon les dessins et dimensions présentés.
2. L'emplacement des structures de nidification sera à raffiner sur place au moment de la construction. Installer les structures avant tous autres travaux de préparation ou de plantation du site.
3. Utiliser des matériaux de bois traités. Ne pas utiliser de bois traité à l'arsenic.
4. Utiliser du contreplaqué (1/2") pour construire le plancher du grenier et l'installer sur les solives de plafond. Le contreplaqué utilisé ne doit pas être traité.
5. Les solives de plafond devraient mesurer un minimum de 2" x 6" pour accueillir les demi-coupes de nidification (les demi-coupes mesurent 4 ½" de haut par 8 ¼" de long (Van Vleck, 2012)). L'ajout de demi-coupes est facultatif, d'autres supports peuvent être mis en place (à 8" du plafond) pour favoriser la construction de nids : clous, moustiquaires, grillages, etc.
6. Les méthodes de construction utilisées dans le présent document peuvent être raffinées lors de la construction afin d'assurer que la structure soit sécuritaire, qu'elle fournisse un habitat de nidification optimal pour les Hirondelles rustiques et qu'elle résiste à toutes conditions météorologiques (neige, pluie, vent).
7. Avant de débuter la construction, valider les dessins présentés par un ingénieur en structure afin d'assurer l'intégrité et la sécurité de la structure de nidification en fonction du site choisi et de ses contraintes et y apporter les révisions ou améliorations nécessaires.
8. À la fin des travaux, bien nettoyer le site et enlever tous les déchets.
9. Les dessins sont adaptés du document «Barn Swallow Structure Design» *LGL Limited Environmental Research Association.*

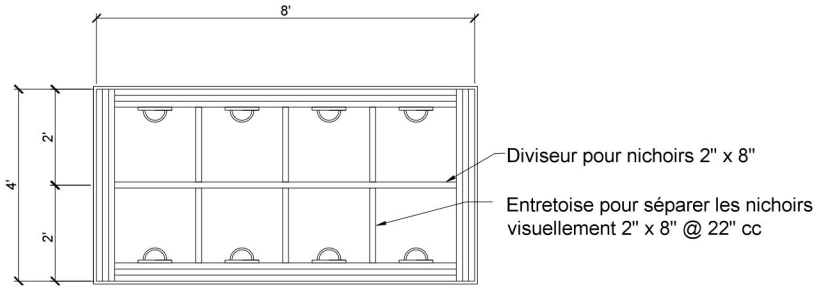
REGROUPEMENT QuébecOiseaux

PETITE STRUCTURE

STRUCTURE DE NIDIFICATION POUR L'HIRONDELLE RUSTIQUE



COUPE TRANSVERSALE
ÉCHELLE : 1'-0" = 1/4"



Possibilité d'installer jusqu'à 8 nichoirs

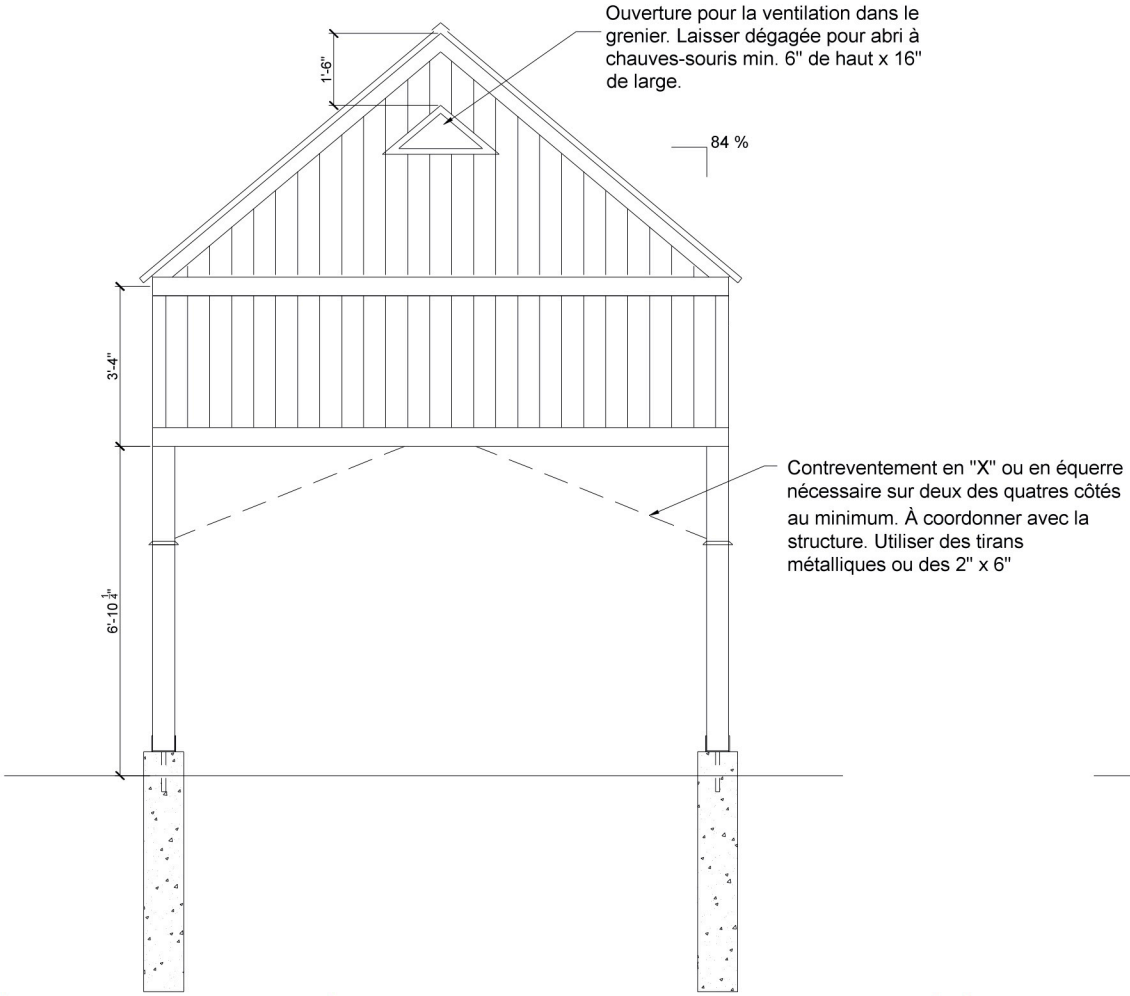
PLAN

Notes sur la petite structure

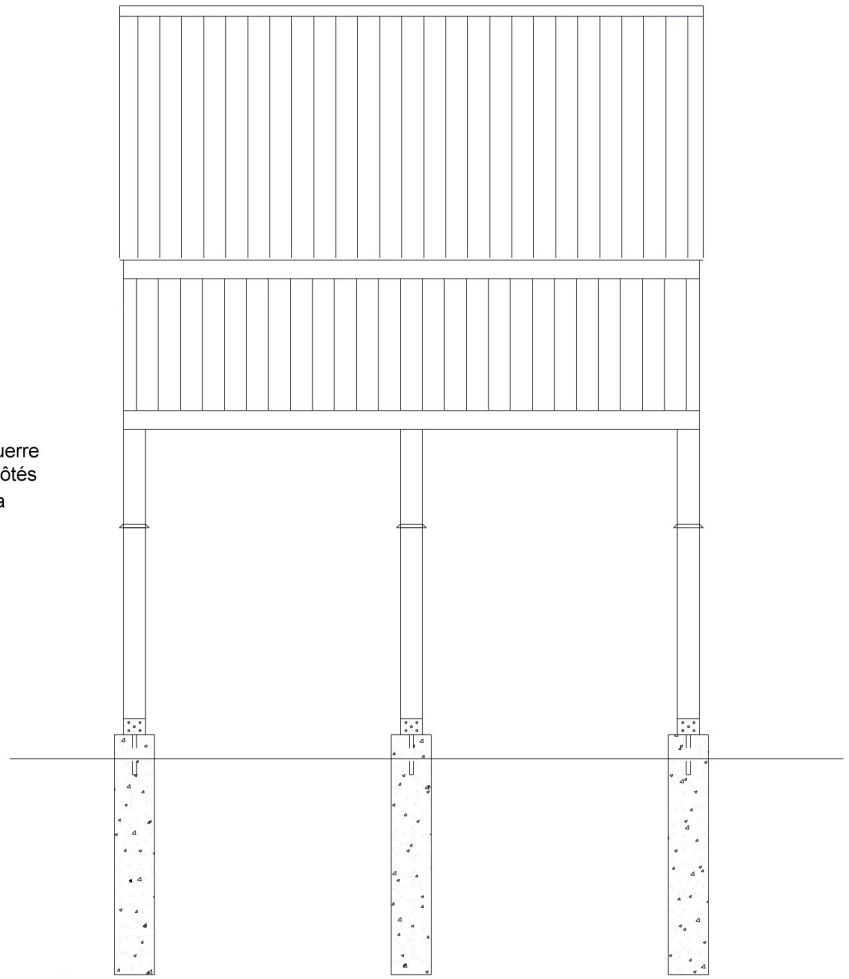
1. Utiliser les vis et plaques de fixation appropriées pour assurer la stabilité structurelle et l'intégrité du système de toiture (par exemple, des plaques 2" x 10" pour soutenir les chevrons de la toiture, des 2" x 6" pour le contreventement, etc.) ou tout autre matériau de fixation choisi par un professionnel qualifié au moment de la construction.
2. Choisir un revêtement extérieur en harmonie avec son contexte immédiat et les bâtiments de grange l'entourant. Ce dernier doit recouvrir une surface d'au minimum 18" de hauteur à partir du bas de la toiture et d'au maximum 30". Éviter la tôle en raison des impacts potentiels de la proximité de l'acier chauffé et des demi-coupes de nidification.
3. Constituer la structure du toit de chevrons 2" x 6" espacés à 24" cc ou selon les indications d'un professionnel qualifié.
4. Installer une sous-toiture en contreplaqué ½" de manière appropriée et recouverte d'une couche protectrice de papier ou de goudron à toiture-feutre pour fournir une barrière de protection contre l'eau, sur laquelle un toit métallique (de calibre 29 ou 26) sera apposé comme il se doit sur le sous-toit et les chevrons (par exemple, les produits de toiture Vicwest UltraVic 29 et SuperVic 26 offrent une variété d'options de toitures en acier.) Améliorations du système de toiture à déterminer par un professionnel qualifié au moment de la construction.
5. Choisir une toiture en métal d'une couleur claire pour refléter la lumière du soleil et la fixer pour permettre la ventilation tout en fournissant une protection absolue contre la pluie et la neige. L'angle de toit ou la hauteur devront être adaptés pour tenir compte de la neige, un angle de 40 degrés est suggéré.
6. Terminer le fronton de la toiture par le même métal utilisé pour l'ensemble du toit.
7. Utiliser soffites et fascias pour permettre la circulation d'air dans le grenier. Les éléments de ventilation peuvent être raffinés par un professionnel qualifié au moment de la construction.
8. Prévoir un espace d'au minimum 6" de haut et 16" de large sur les façades avant et arrière pour permettre une circulation transversale dans le grenier et fournir, si désiré, un accès aux chauves-souris.

REGROUPEMENT QuébecOiseaux

STRUCTURE DE NIDIFICATION POUR L'HIRONDELLE RUSTIQUE



ÉLÉVATIONS AVANT ET ARRIÈRE
ÉCHELLE : 1'-0" = 1/4"



ÉLÉVATIONS LATÉRALES

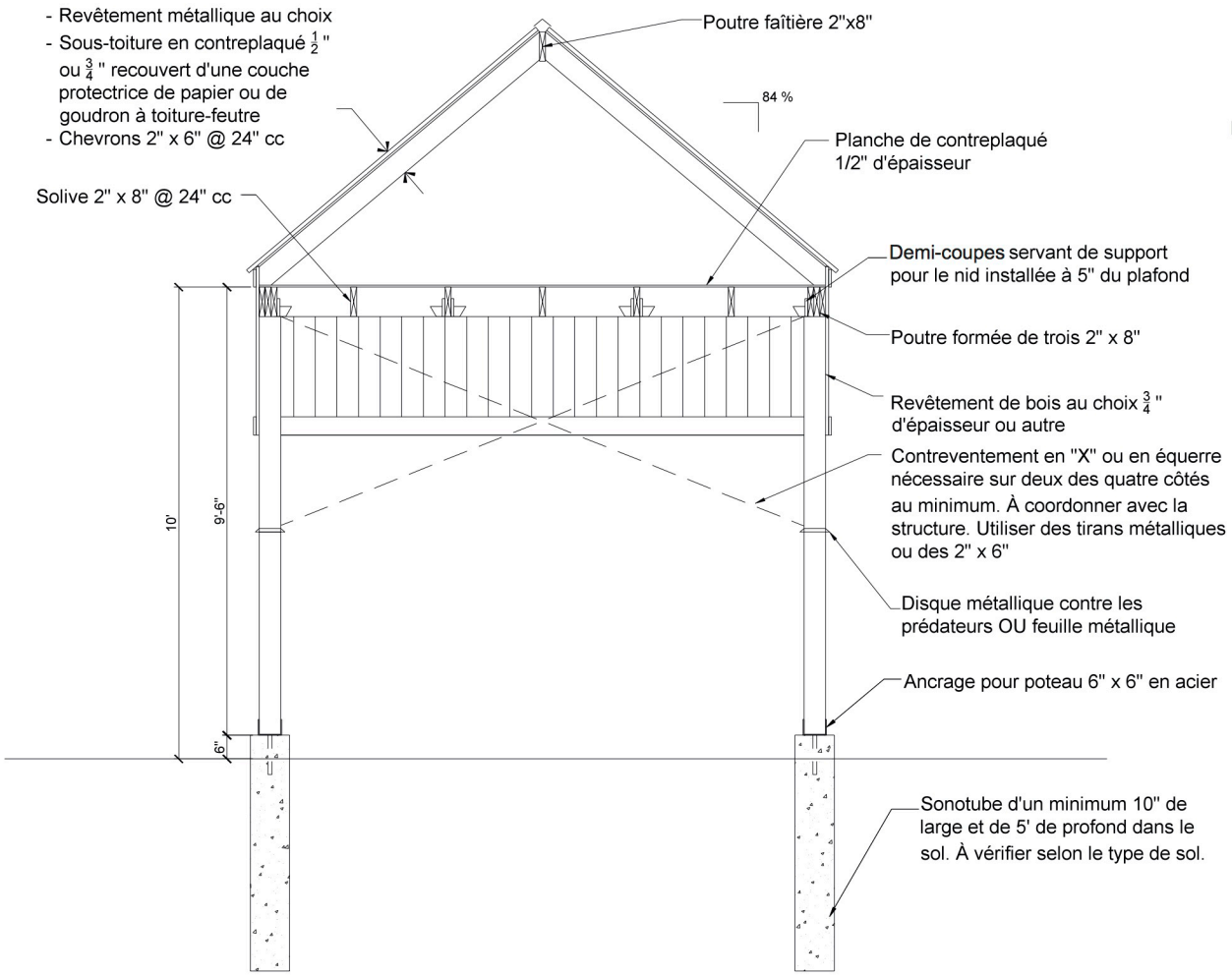
Notes générales

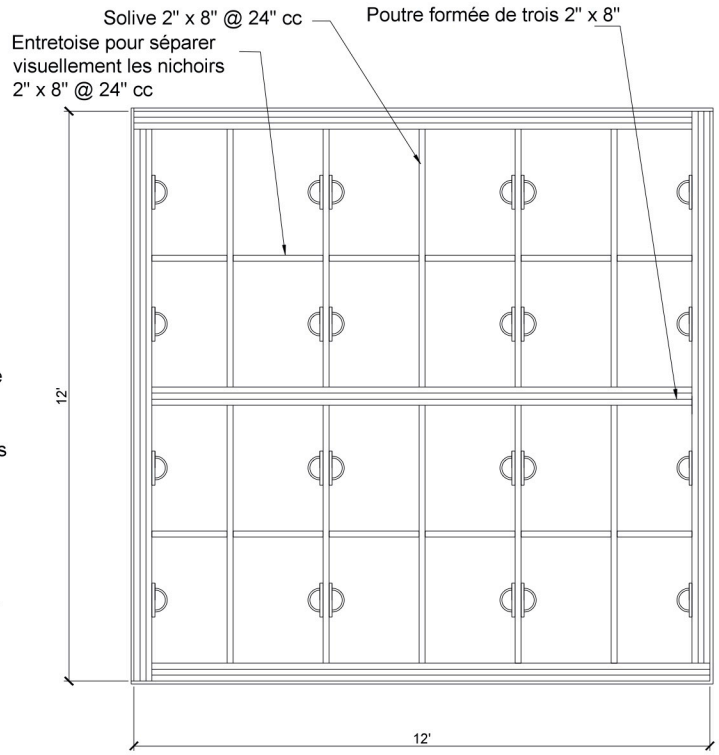
1. Construire les structures de nidification pour l'Hirondelle rustique selon les dessins et dimensions présentés.
2. L'emplacement des structures de nidification sera à raffiner sur place au moment de la construction. Installer les structures avant tous autres travaux de préparation ou de plantation du site.
3. Utiliser des matériaux de bois traités. Ne pas utiliser de bois traité à l'arsenic.
4. Utiliser du contreplaqué (1/2") pour construire le plancher du grenier et l'installer sur les solives de plafond. Le contreplaqué utilisé ne doit pas être traité.
5. Les solives de plafond devraient mesurer un minimum de 2" x 6" pour accueillir les demi-coupes de nidification (les demi-coupes mesurent 4 ½" de haut par 8 ¼" de long (Van Vleck, 2012)). L'ajout de demi-coupes est facultatif, d'autres supports peuvent être mis en place (à 8" du plafond) pour favoriser la construction de nids : clous, moustiquaires, grillages, etc.
6. Les méthodes de construction utilisées dans le présent document peuvent être raffinées lors de la construction afin d'assurer que la structure soit sécuritaire, qu'elle fournisse un habitat de nidification optimal pour les Hirondelles rustiques et qu'elle résiste à toutes conditions météorologiques (neige, pluie, vent).
7. Avant de débuter la construction, valider les dessins présentés par un ingénieur en structure afin d'assurer l'intégrité et la sécurité de la structure de nidification en fonction du site choisi et de ses contraintes et y apporter les révisions ou améliorations nécessaires.
8. À la fin des travaux, bien nettoyer le site et enlever tous les déchets.
9. Les dessins sont adaptés du document «Barn Swallow Structure Design» *LGL Limited Environmental Research Association.*

REGROUPEMENT QuébecOiseaux

GRANDE STRUCTURE

STRUCTURE DE NIDIFICATION POUR L'HIRONDELLE RUSTIQUE





Possibilité d'installer jusqu'à 24 nichoirs

COUPE TRANSVERSALE
ÉCHELLE : 1'-0" = 1/4"

PLAN

Notes sur la grande structure

1. Utiliser les vis et plaques de fixation appropriées pour assurer la stabilité structurelle et l'intégrité du système de toiture (par exemple, des plaques 2" x 10" pour soutenir les chevrons de la toiture, des 2" x 6" pour le contreventement, etc.) ou tout autre matériau de fixation choisi par un professionnel qualifié au moment de la construction.
2. Choisir le revêtement extérieur en harmonie avec son contexte immédiat et les bâtiments de grange l'entourant. Ce dernier doit recouvrir une surface entre 36" de hauteur à partir du bas de la toiture et 42". Éviter la tôle en raison des impacts potentiels de la proximité de l'acier chauffé et des demi-coupes de nidification.
3. Constituer la structure du toit de chevrons 2" x 6" espacés à 24" cc ou selon les indications d'un professionnel qualifié.
4. Installer une sous-toiture en contreplaqué ½" de manière appropriée et recouverte d'une couche protectrice de papier ou de goudron à toiture-feutre pour fournir une barrière de protection contre l'eau, sur laquelle un toit métallique (de calibre 29 ou 26) sera apposé convenablement sur le sous-toit et les chevrons (par exemple, les produits de toiture Vicwest UltraVic 29 et SuperVic 26 offrent une variété d'options de toitures en acier.) Améliorations du système de toiture à déterminer par un professionnel qualifié au moment de la construction.
5. Choisir une toiture en métal d'une couleur claire pour refléter la lumière du soleil et la fixer pour permettre la ventilation tout en fournissant une protection absolue contre la pluie et la neige. L'angle de toit ou la hauteur devront être adaptés pour tenir compte de la neige, un angle de 40 degrés est suggéré.
6. Le fronton de la toiture se termine par le même métal utilisé pour l'ensemble du toit.
7. Utiliser soffites et fascias pour permettre la circulation d'air dans le grenier. Les éléments de ventilation peuvent être raffinés par un professionnel qualifié au moment de la construction.
8. Prévoir un espace d'au minimum 6" de haut et 16" de large sur les façades avant et arrière pour permettre une circulation transversale dans le grenier et fournir, si désiré, un accès aux chauves-souris.

REGROUPEMENT QuébecOiseaux

GRANDE STRUCTURE

REMERCIEMENTS

La réalisation du Guide de recommandations – Aménagements et pratiques favorisant la protection des oiseaux associés au milieu agricole est une initiative du Regroupement QuébecOiseaux dans le cadre de son Programme de formation d'intervenants clés pour la conservation de l'habitat des oiseaux en milieu agricole. De nombreux partenaires ont accepté de se joindre au projet et nous tenons à les remercier chaleureusement pour leur contribution.

Soutien financier Ce guide a bénéficié du soutien financier du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ : Prime-Vert 2013-2018 – volet 3.2, approche interrégionale), de la Fondation de la faune du Québec (Découvrir les habitats fauniques), d'Environnement Canada (Programme d'intendance de l'habitat des espèces en péril – volet Prévention), de la Fondation Schad, ainsi que des dons recueillis lors du Grand Défi QuébecOiseaux (édition 2014).

CI-CONTRE **Jeune Hirondelle rustique**

© Jean-Sébastien Guénette

Révision Le projet a également été rendu possible grâce à la collaboration de professionnels du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), du Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), d'Environnement Canada (EC), du Groupe ProConseil, du Club Techno-Champ 2000 et de la Société de conservation, d'interprétation et de recherche de Berthier et ses îles (SCIRBI) en tant que réviseurs du guide.

Photographies et autres visuels Nous aimerions remercier les nombreux collaborateurs qui nous ont autorisés à utiliser les différentes photographies et autres visuels qui agrémentent ce guide : Mike Allen, Michèle Amyot, Claudette Archambault, Robert Auger, Simon Pierre Barrette, Ludovic Beauregard, Paul-Claude Bérubé, Michel Bordeleau, Andrew Couturier (BSC-EOC), Alain Daigle, Serge Deslex, Catherine Dion, Benoît Dorion, Chenda Duong, Éric Dupuis, Todd Fellenbaum, Régis Fortin, Nicole Fournel, Richard Fournier, Marc-Olivier Gasser (IRDA), Marcel Gauthier, David Gendron, Luc Gilbert, Sébastien Girard, Jean-Sébastien Guénette, Sophia Hobohm, Daniel Jauvin, Martin Joly, Larry Kirtley, Suzanne Labbé, Raymond Ladurantaye, Sylvain Lafrenière, Monique Laguë, Marc Lajoie (MAPAQ), Stéphane Lamoureux, Christian Marcotte (SCF), Jim McConnell, Robert Mineau, Gilles Murray, Alexandre Nicole, Gilbert Nicole, Réjean Paquet, France Paré, Alain Quenneville, Sylvain Rioux, Julie Ruiz, David Trescak, Sonia Van Wijk, Élisabeth Vachon (les Moulins de Soulanges), Adapterre, l'Association du mont Rougemont, l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec, Environnement Canada, le Groupe ProConseil, le Jardin Botanique de Montréal, le Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, le Musée McCord, Pleine Terre SENC, le Regroupement QuébecOiseaux, Ressources forestières biotiques, le Service canadien des forêts et la SCIRBI.

Finalement, nous tenons à remercier spécialement Alexandre Nicole pour son importante collaboration dans la réalisation de ce guide (conception graphique, illustrations, révision linguistique et technique) et sa grande motivation tout au long du projet. Merci!

CI-DESSUS **Buse à queue rousse** © Richard Fournier

TABLEAU SYNTHÈSE DES RECOMMANDATIONS

		1 Grandes cultures	1 Cultures maraîchères	2 Prairies anthropiques	2 Prairies naturelles	3 Pâturages	4 Vergers et arbustes fruitiers	5 Culture d'arbres	6 Friches	7 Hab. marginaux végétaux	7 Hab. marginaux aquatiques	8 Structures anthropiques	Coûts	Bénéfices pour les oiseaux
1.1	Effectuer un usage raisonné des pesticides *p. 38*	•	•				•	•		•	•		$$	+++
1.2	Mettre en pratique le travail réduit du sol et préconiser le semis direct *p. 39*	•											$$	+++
1.3	Éviter un semis en courbe dans le coin de champ *p. 41*	•											$	++
1.4	Interrompre l'épandage dans les virages *p. 42*	•	•										$	++
1.5	Conserver une bande sans pesticides *p. 43*	•	•										$$	++
1.6	Semer des rangs de tournesol parmi les rangs en cultures *p. 44*		•										$	+
1.7	Adapter la période de labour *p. 45*	•	•										$	+
1.8	Cultiver des céréales d'automne *p. 46*	•											$	++
2.1	Maintenir les prairies de 4 à 5 ans *p. 54*			•									$$	+++
2.2	Maintenir une parcelle de quelques hectares en prairie sur 6 années et plus *p. 55*			•									$$	+++
2.3	Changer le patron de fauche *p. 56*			•	•								$	++
2.4	Augmenter la hauteur de fauche *p. 58*			•	•								$	++
2.5	Utiliser une barre d'effarouchement à l'avant la machinerie *p. 60*	•	•	•	•								$$$	++
2.6	Adopter des mélanges de cultivars tardifs ou hâtifs *p. 62*			•									$$	++
2.7	Reporter la fauche de quelques hectares après la période de reproduction *p. 64*			•	•								$	+++
2.8	Augmenter l'intervalle entre les fauches pour quelques hectares *p. 66*			•	•								$	+++
2.9	Conserver quelques hectares exempts de fauche *p. 68*			•	•								$$	+++
2.10	Viser des hauteurs et des densités de fourrage variées *p. 70*			•	•								$	++
2.11	Débuter le fauchage par les champs de plus petite taille *p. 71*			•	•								$	+
2.12	Éviter la fauche de nuit *p. 72*			•	•								$	+
2.13	Privilégier l'épandage de lisier après la dernière coupe *p. 73*			•									$	+
2.14	Adapter la période de brûlage dirigé et les surfaces ciblées *p. 74*				•								$	++
2.15	Adapter la période de fauche du foin de mer *p. 75*				•								$	++
3.1	Sortir davantage le bétail des bâtiments *p. 82*					•							$$	++
3.2	Limiter la densité du bétail dans le pâturage *p. 84*				•	•			•				$$	++
3.3	Contrôler le broutage en effectuant une rotation des pâturages *p. 86*				•	•			•				$$	++
3.4	Construire des exclos dans les pâturages *p. 88*				•	•			•				$$	++
3.5	Adapter l'alimentation complémentaire *p. 90*					•							$$	+
4.1	Pratiquer la lutte intégrée *p. 98*	•	•				•	•					$$$	+++
4.2	Planter des arbres et des arbustes fruitiers indigènes et distractifs *p. 100*		•				•			•	•		$$	+++
4.3	Attirer les oiseaux proies *p. 102*	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	$	++
4.4	Adapter ou considérer des alternatives à la fauche *p. 104*						•	•					$	+
5.1	Réaliser des dépistages et adapter la période d'application de pesticides *p. 112*						•	•					$$	++
5.2	Adapter l'utilisation d'engrais *p. 113*	•	•				•	•					$$	+
5.3	Éviter l'élagage et la taille pendant la période de nidification *p. 114*						•	•					$	++
5.4	Éviter la récolte pendant la période de nidification *p. 115*							•					$	+
5.5	Diversifier les essences dans une même plantation *p. 116*						•	•					$$$	++
6.1	Éviter ou adapter la remise en culture des friches *p. 124*								•				$	+++
6.2	Éviter ou adapter le reboisement des friches *p. 126*								•				$	+++
6.3	Intégrer le bétail aux friches pour les maintenir *p. 128*					•			•				$$	++
6.4	Effectuer une fauche périodique dans les friches pour les maintenir *p. 130*								•				$	+++
6.5	Éviter la circulation et l'entreposage de la machinerie dans les friches *p. 131*								•				$	+
7.1	Conserver les végétaux des habitats marginaux déjà en place *p. 138*	•	•	•	•	•	•	•	•	•			$	+++
7.2	Planter des arbres isolés *p. 140*	•	•	•		•				•			$	++
7.3	Mettre en place des haies diversifiées *p. 142*	•	•	•	•	•	•			•			$$	+++
7.4	Aménager et améliorer les bandes riveraines *p. 145*	•	•	•		•	•	•		•	•		$$	+++
7.5	Retarder la fauche des fossés après la période de nidification *p. 147*	•	•	•	•		•	•			•		$	++
7.6	Aménager des fossés-avaloirs adaptés pour la faune *p. 148*	•	•	•		•	•	•			•		$$	+
7.7	Créer ou mettre en valeur des étangs *p. 150*	•	•	•	•	•	•		•		•		$$$	+++
8.1	Planter des piquets de cèdre en guise de perchoir *p. 158*	•	•	•	•		•	•		•	•	•	$	+
8.2	Conserver et valoriser les clôtures d'anciens pâturages convertis en culture *p. 160*	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	$	+
8.3	Mettre en place des nichoirs spécifiques *p. 162*	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	$	+++
8.4	Conserver les nids d'Hirondelle rustique *p. 164*											•	$	++
8.5	Favoriser la nidification de l'Hirondelle rustique *p. 166*	•	•	•	•	•			•			•	$$	+
8.6	Maintenir les bâtiments et autres structures isolés *p. 169*	•	•	•	•	•	•	•	•			•	$	+

REGROUPEMENT
QuébecOiseaux

4545 avenue Pierre-De Coubertin
Montréal, QC H1V 0B2

1-514-252-3190
1-888-OISEAUX

info@quebecoiseaux.org
www.quebecoiseaux.org

LES OISEAUX CHAMPÊTRES (oiseaux associés au milieu agricole) constituent le groupe d'oiseaux qui présente les plus importants déclins de leur population. La détérioration et la perte d'habitat semblent expliquer en grande partie ce déclin. Cette problématique étant peu connue des acteurs du milieu agricole, ce guide a été développé afin de remédier à cette situation. Des recommandations de pratiques et d'aménagements y sont présentées par type d'habitat (utilisation du sol ou structure du paysage). La mise en place de ces recommandations assurera une meilleure cohabitation des oiseaux champêtres et de l'agriculture.

Ce guide a été réalisé grâce aux dons amassés par le Grand Défi QuébecOiseaux et au soutien financier du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, de la Fondation de la faune du Québec, d'Environnement Canada et de la Fondation Schad.

Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec

Fondation de la faune du Québec

Canada

THE SCHAD FOUNDATION

100%

PERMANENT

BIOGAZ ÉNERGIE