



Assurer la cohérence dans l'alliance agriculture et biodiversité

Mémoire de l'Initiative québécoise Corridors écologiques (IQCÉ)

**Déposé dans le cadre des consultations sur le projet de règlement
intitulé
« Règlement sur les pratiques agroenvironnementales »**

Remis au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques,
de la Faune et des Parcs

Le 10 avril 2026

À propos de l'IQCÉ

L'Initiative québécoise Corridors écologiques (IQCÉ) a été lancée par Conservation de la nature Canada (CNC) en 2017. Son objectif est d'accélérer la conservation de milieux naturels connectés par des corridors écologiques. L'initiative propose une approche collective de l'aménagement du territoire aux acteurs provinciaux et municipaux, aux propriétaires de lots boisés et de terres agricoles, et à d'autres acteurs clés. Des activités de planification stratégique, de conservation de la nature, d'acquisition de connaissances, de mobilisation, de renforcement des capacités et d'accompagnement sont réalisées au sud du 49e parallèle.

Coordonnée par CNC, l'IQCÉ est menée par un regroupement de 10 organismes et mise en œuvre par une centaine de partenaires. Les maîtres d'œuvre régionaux cosignataires de ce mémoire sont Nature-Action Québec, Corridor appalachien, Éco-corridors laurentiens, Capitale Nature, Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent, le Conseil régional de l'environnement et du développement durable de l'Outaouais, Environnement Mauricie et le Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec. Les partenaires provinciaux cosignataires sont l'Association des biologistes du Québec et le Réseau de milieux naturels protégés.

QuébecOiseaux, qui est un allié de la mise en œuvre de la connectivité écologique au Québec, soutient aussi ce mémoire.

Maîtres d'œuvre régionaux



Partenaires nationaux



Allier appuyant la démarche



TABLE DES MATIÈRES

Introduction	1
Sommaire des recommandations	2
1. Cohérence du projet de RPAE avec le contexte actuel	4
1.1 Assurer la cohérence du projet de RPAE avec les engagements politiques et orientations du Québec en aménagement du territoire	4
1.2 Assurer la cohérence du projet de RPAE avec le processus de concertation agricole/conservation en marche	5
1.3 Recommandations - Cohérence avec le contexte actuel	6
2. Des mesures fondées sur les meilleures pratiques et connaissances scientifiques	8
2.1 Mise en place de bandes riveraines élargies	8
2.1.1 Largeur et composition des bandes riveraines agricoles pour favoriser leur multifonctionnalité	8
2.1.2 Élargir les bandes pour préserver la qualité de l'eau	8
2.1.3 Élargir les bandes pour protéger la biodiversité terrestre, aquatique et la connectivité écologique	9
2.1.4 Effet des zones riveraines sur l'érosion des berges et le contrôle des inondations	11
2.1.5 Fonctionnalité des bandes riveraines et taille du cours d'eau	11
2.1.6 Constats sur les bandes riveraines proposées par le RPAE	12
2.1.7 Cohérence - normes provinciales et municipales sur les bandes riveraines	13
2.1.8 Recommandation – Bandes riveraines	15
2.2 Conservation des boisés en milieu agricole	16
2.2.1 Déboisement potentiel avec le projet de règlement	16
2.2.2 Effets du déboisement sur la qualité de l'eau	16
2.2.3 Importance des milieux boisés pour la biodiversité et la connectivité	18
2.2.4 Cohérence - normes provinciales et municipales sur le déboisement	19
2.2.5 Trois solutions pour clarifier l'enjeu du déboisement	21
2.2.6 Recommandations – Conservation des boisés	21
2.3 Abandon de la pratique de l'amas au champ	23
2.3.1 Enjeux liés au stockage temporaire des déjections animales solides	23
2.3.2 Meilleur encadrement ou transition planifiée et réfléchie vers l'abandon de la pratique	23
2.3.4 Recommandations – Abandon amas au champ	24
Conclusion	25
Bibliographie	26

Introduction

Le présent document constitue une prise de parole commune des maîtres d'œuvre de l'IQCE et de ses alliés. Notre mémoire se veut une contribution constructive, dans le cadre de la consultation en cours sur le projet de règlement sur les pratiques agroenvironnementales (RPAE) présenté au public le 25 février 2026 par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCCFP).

Nous soumettons respectueusement à l'équipe du MELCCFP et aux décideurs politiques que ce projet de RPAE nous semble comporter d'importantes lacunes susceptibles de nuire à l'écologie de la zone agricole et à l'atteinte des cibles du gouvernement du Québec en matière de protection et de restauration des milieux naturels. Plus encore, le projet de RPAE risque de semer la confusion parmi les acteurs de l'aménagement et de la gestion des territoires régionaux et agricoles, puisque ses arrimages avec les politiques et les orientations gouvernementales qui prévalent dans ces domaines nous semblent incomplets et même contradictoires.

Ainsi, le projet de RPAE, dans sa forme actuelle, ne nous semble pas prêt à être adopté ni à remplacer l'ancien *Règlement sur les exploitations agricoles (REA)* (Q-2, r. 26). Nous considérons que des ajustements au règlement s'avèrent nécessaires, voire primordiaux, pour atteindre les objectifs visés, ce que nous nous employons à justifier et à détailler au fil des pages suivantes.

Notre mémoire s'attarde à mettre en lumière deux grandes perspectives : d'abord, celle de la cohérence des engagements, des politiques et des orientations du Québec en matière d'aménagement du territoire ; ensuite, celle de la science appliquée aux territoires agricoles. En particulier, nous insistons sur l'importance de tenir compte des **bandes riveraines élargies** et des **milieux forestiers** pour le maintien de la **biodiversité** et de la **connectivité écologique** à l'échelle des paysages agricoles. Également, nous nous demandons si, même prises collectivement, les mesures mises de l'avant dans le projet de RPAE auront réellement un impact environnemental positif.

Nous espérons que l'équipe du MELCCFP entendra, à travers nos commentaires, notre intention de collaborer à trouver des stratégies optimales d'harmonisation des priorités environnementales et agricoles sur un même paysage vivant. Soyez assurés de notre entière disponibilité à fournir tous compléments d'information ou précisions d'intérêt.

Sommaire des recommandations

1. Cohérence avec le contexte actuel

Le projet de RPAE doit mettre en place des mécanismes qui préviendront non seulement la pollution des cours d'eau par des interventions ciblées à l'échelle du lot ou encore d'une parcelle mise en culture, mais également ceux qui préviendront la fragmentation du paysage naturel à grande échelle et l'érosion des milieux naturels résiduels. Le projet de RPAE doit aussi s'inscrire dans une vision plus large de concertation qui tient compte des engagements, politiques, orientations et démarches existantes.

Recommandations d'ordre général proposées :

- Intégrer davantage la notion de biodiversité, en particulier celle liée aux milieux forestiers et bandes riveraines, ainsi que celle de la connectivité écologique dans le RPAE.
- S'assurer d'inscrire des dispositions aptes à guider la recherche d'équilibre entre les activités agricoles et la conservation de tout milieu susceptible de soutenir la santé des écosystèmes et la pérennité des activités agricoles – dans le respect des attentes établies dans les OGAT et les politiques concernées.
- S'assurer que les obligations découlant du nouveau RPAE n'entreront pas en conflit avec les attentes établies par les OGAT envers les MRC, mais qu'elles permettront au contraire de les soutenir et d'en accélérer l'accomplissement.
- À travers une démarche officielle, structurée et équitable, préalable à l'éventuelle adoption du RPAE, consulter l'UPA et les organismes de conservation impliqués dans la démarche de rapprochement entre les deux secteurs.

2. Mise en place de bandes riveraines élargies

Les articles 7 et 51 du RPAE introduisent une incohérence structurelle susceptible de réduire la conservation effective des milieux hydriques et compromettent l'articulation entre les différents niveaux de gouvernance environnementale.

Ajustements proposés (voir les pages 8 à 15 pour les détails):

- Préserver des largeurs de bandes riveraines de 10 à 15 m depuis la rive pour les lacs et cours d'eau, de 3 m pour les fossés.
- Interdire le fauchage des bandes riveraines des cours d'eau
- Octroyer un pouvoir de dérogation municipale qui permet aux municipalités et aux MRC d'adopter des normes locales plus restrictives que le RPAE, afin de répondre aux spécificités de leur aménagement territorial.
- Remplacer les termes par « bande riveraine » et « limite du littoral », en lieu et place de « bande végétalisée » et « lit mineur ».

Les ajustements assurent une cohérence entre le RPAE et :

- RAMHHS, RMUN, *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection*, OGAT, LQE ;
- Les normes existantes applicables aux municipalités - schémas d'aménagement et de développement des MRC et les règlements municipaux ;
- Les connaissances scientifiques sur le rôle des bandes riveraines pour le maintien de la biodiversité terrestre et aquatique, la protection de la qualité de l'eau, le contrôle des

inondations et la protection des sols contre l'érosion.

3. Conservation des boisés en milieu agricole

Comme les milieux forestiers contribuent à la rétention du phosphore provenant des parcelles cultivées, les partenaires de l'IQCÉ sont d'avis d'user du principe de précaution pour maximiser la captation de phosphore à l'échelle des bassins versants dégradés. La mise en culture de nouvelles parcelles pourrait ainsi être envisagée seulement si la mise en place des mesures agro-environnementales permet réellement une diminution de l'apport de nutriments dans les cours d'eau.

Ajustements proposés (voir les pages 16 à 22 pour les détails):

- Interdire les nouvelles mises en culture sur le territoire des municipalités comptant moins de 30 % de couvert forestier.
- Prolonger, jusqu'en 2032, l'interdiction de mise en culture de nouvelles parcelles sur le territoire des municipalités ayant entre 30 et 50 % de couvert forestier.
- Maintenir un couvert forestier minimal de 30 % sur les lots se trouvant dans les municipalités ayant plus de 50 % de couvert forestier.
- Interdire le déboisement dans les sites prioritaires pour la conservation et/ou la connectivité écologique identifiés dans des exercices régionaux de planification et priorisation.
- Prévoir l'obligation de soumettre un avis de conformité relatif à la réglementation sur l'abattage d'arbres, émis par la municipalité ou la MRC.

Les ajustements assurent une cohérence et :

- Clarifient l'articulation entre les régimes environnementaux et réduisent les risques de conflit, consacrant explicitement le rôle complémentaire des municipalités dans la conservation du couvert forestier.
- S'inscrivent dans une logique de planification territoriale cohérente et compatible avec les objectifs de conservation des milieux naturels.
- Constituent un mécanisme simple et efficace pour assurer un seuil écologique de base, indépendamment des usages permis sur la portion résiduelle.

4. Abandon de la pratique de l'amas au champ

L'amas au champ est présenté comme une pratique marginale dans les communications entourant le RPAE, mais ce n'est pas le cas chez les élevages bovins de boucherie. L'impact environnemental potentiel associé au maintien de la pratique, même mieux encadrée, n'est pas négligeable. La refonte du règlement est l'occasion de baliser la transition vers la fin de cette pratique.

Ajustements proposés (voir les pages 23 et 24 pour les détails):

- Reformuler les objectifs et les dispositions réglementaires du RPAE relatifs aux amas au champ, de manière à inciter les producteurs à transitionner vers l'adoption d'installations étanches.
- Accompagner financièrement cette transition, en offrant un accompagnement spécialisé aux producteurs.
- S'assurer du suivi de la qualité des eaux de surface et souterraines dans les secteurs concernés, pour des raisons de santé publique.

1. Cohérence du projet de RPAE avec le contexte actuel

1.1. Assurer la cohérence du projet de RPAE avec les engagements, politiques et orientations du Québec en aménagement du territoire

Le projet de RPAE intervient à un moment stratégique pour le secteur agricole, mobilisé à la fois pour accroître l'autonomie alimentaire du Québec et diminuer son empreinte écologique. En font foi le *Plan pour une agriculture durable 2020-2030*, dont l'objectif est d'« accélérer l'adoption de pratiques agroenvironnementales qui tiennent compte des préoccupations sociétales en matière de pesticides ainsi que des engagements liés aux changements climatiques et au développement durable du gouvernement québécois » ; et la *Politique bioalimentaire 2025-2035 – Nourrir nos ambitions*, qui vise à accroître l'autonomie alimentaire et le caractère durable du secteur agricole, à travers une approche d'innovation et de collaboration.

Concomitamment, le gouvernement du Québec poursuit des cibles environnementales ambitieuses, dont certaines concernent directement la zone agricole. Dédiée à l'exploitation, la zone agricole est d'abord et avant tout un **paysage vivant**, caractérisé notamment par les écosystèmes des Collines montérégiennes et certains des plus importants massifs boisés et corridors forestiers du sud du Québec, en plus de constituer l'habitat de prédilection d'espèces en situation précaire – notamment le goglu des prés et la rainette faux-grillon. Ainsi, l'atteinte des cibles de « 30 % des écosystèmes protégés » et « 30 % des écosystèmes restaurés » d'ici 2030, le tout en veillant aux principes de représentativité des écosystèmes et de mise en « réseaux efficaces et bien gérés » – cibles et principes émanant de l'accord Kunming-Montréal et enchâssées dans le Plan Nature 2030 – repose sur notre capacité d'intégration des priorités écologiques et agricoles dans l'aménagement et la gestion de la zone agricole.

Les orientations gouvernementales en aménagement du territoire (OGAT) adoptées en 2024 balisent cette recherche de cohérence au sein de la zone agricole. L'attente 3.1.3. de l'Orientation 3 se lit comme suit : « Concilier les objectifs de protection des milieux naturels et de mise en valeur du territoire à des fins agricoles en zone agricole ». L'atteinte de cette attente repose sur la capacité des municipalités régionales de comté (MRC) à mesurer « l'intérêt écologique des milieux naturels [sur la base] de connaissances factuelles ou scientifiquement reconnues » et à l'intégrer dans leurs instruments et approches de planification. À cet effet, les OGAT identifient, entre autres, les cartographies intégrées écologiques/agricoles pour la zone agricole, l'approche en concertation avec les acteurs, la modulation des mesures de pérennisation des activités agricoles en fonction des priorités écologiques, la prise en compte des plans régionaux des milieux humides et hydriques (PRMHH) et l'intégration du tout dans les schémas d'aménagement et de développement (SAD). Ainsi, l'intérêt écologique dont il est question dans les OGAT ne saurait se limiter aux seuls paramètres de la qualité des eaux et des sols. C'est en interpellant la connectivité écologique et la protection des espèces et des habitats à travers une perspective plus englobante (celle de l'écologie du paysage) que la notion « d'intérêt écologique » arrivera à pérenniser les fonctions écologiques aptes à soutenir à la fois les écosystèmes et les productions agricoles.

Par conséquent, le nouveau projet de RPAE, qui vise à mieux répondre aux réalités actuelles du monde agricole, doit en même temps permettre de réduire efficacement les impacts des pratiques agricoles sur les différents milieux naturels présents sur le territoire. Plus encore : **le projet de RPAE doit nécessairement s'ajuster à une lecture écologique du paysage agricole.**

1.2. Assurer la cohérence du projet de RPAE avec le processus de concertation agricole / conservation en marche

Le contexte dans lequel survient le projet de RPAE est aussi complexe pour les producteurs agricoles que pour les organismes de conservation.

Les acteurs du milieu agricole doivent composer avec les contraintes suivantes :

- Augmentation des prix des terres agricoles et des achats d'intrants et d'équipements ;
- Émergence ou croissance rapide de certains types d'élevage et modes de culture susceptibles d'amplifier les pressions sur l'environnement, en particulier sur les milieux hydriques et les oiseaux champêtres ;
- Adaptation nécessaire face à l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des changements climatiques (période de sécheresse et/ou de précipitations de forte intensité) ;
- Complexité administrative ;
- Manque de reconnaissance ;
- Enjeux de santé et de manque de relève.

Le contexte actuel pour les organismes de conservation qui œuvrent dans le sud du Québec n'est pas moins complexe :

- En terres privées, le prix des propriétés, leurs superficies souvent petites et leur isolement au sein d'un paysage naturel fragmenté limitent les possibilités de gains de protection et de restauration, ainsi que les gains de connectivité écologique ;
- Le financement des organismes de conservation, qui repose majoritairement sur les programmes gouvernementaux et la philanthropie, est incertain ;
- L'augmentation du coût de la vie et la crise du logement augmentent la pression de développement urbain, et par conséquent la pression sur les milieux naturels résiduels ;
- En attendant que des démarches de concertation structurées soient soutenues par les gouvernements, et en attendant que des outils consensuels voient le jour pour arbitrer les priorités de conservation avec les autres priorités d'usage du territoire (agricole ou autres), les organismes de conservation s'exposent à des différends, voire à des litiges judiciaires.
- Les crises du climat et de la biodiversité sont réelles et instaurent une urgence d'agir, notamment dans les régions les plus peuplées, qui ont le plus à gagner d'un accès facilité à la nature (santé physique et mentale, adaptation des milieux de vie, etc.).

Les milieux naturels protégés jouent un rôle essentiel dans le maintien des services écologiques, lesquels ont des effets positifs directs sur les activités agricoles, notamment en matière de

pollinisation, de régulation hydrique et de santé des sols. Dans cette perspective, les organismes de conservation sont des alliés des acteurs agricoles et du gouvernement dans la pérennité de la souveraineté alimentaire du Québec.

Réciproquement, les acteurs agricoles, qui sont depuis des décennies d'importants partenaires des organismes de conservation, sont plus que jamais des alliés incontournables pour l'atteinte de nos cibles de protection des milieux humides et hydriques, certes, mais également nos autres cibles de biodiversité et de connectivité écologique.

Ayant pris acte de leurs défis, distincts mais liés, ainsi que de leur intérêt à collaborer pour progresser plus rapidement vers l'atteinte de leurs cibles respectives, l'UPA et quelques organismes leaders du milieu de la conservation au Québec ont entamé, en 2025, un processus de rapprochement, de dialogue et de concertation. En font notamment partie certains des organismes porteurs de l'IQCÉ : CNC et NAQ. En un an de travaux par comités, ce dialogue structuré a déjà donné de premiers fruits concrets. Entre autres, une volonté commune a émergé de doter les deux milieux d'outils consensuels, notamment des cartographies régionales communes de priorités écologiques et agricoles harmonisées. Cette volonté s'inscrit non pas en porte-à-faux, mais en cohérence avec les attentes établies dans les OGAT et les politiques concernées. De même, **il nous apparaît essentiel que le nouveau RPAE s'inscrive en soutien à la démarche de concertation agricole / conservation émanant du terrain**, et qu'il soit établi avec la plus grande certitude que les dispositions qui s'y trouvent n'ajouteront pas d'obstacles à notre volonté commune de s'entendre sur la base d'analyses concertée du territoire et d'arbitrages consensuels des priorités, qui s'appuiera notamment sur l'écologie du paysage et tiendra compte de la connectivité écologique.

1.3 Recommandations – Cohérence avec le contexte actuel

Le milieu de la conservation et de la restauration des milieux naturels s'attend à retrouver dans le projet de RPAE, les mécanismes qui préviendront non seulement la pollution des cours d'eau par des interventions ciblées à l'échelle du lot, mais également ceux qui préviendront la fragmentation du paysage naturel à grande échelle et l'érosion des milieux naturels résiduels. Le projet de RPAE devrait également s'inscrire dans une vision plus large de concertation avec des acteurs de divers horizons. Les recommandations suivantes visent à atteindre ces objectifs :

- Intégrer la **biodiversité**, en particulier celle liée aux milieux forestiers et bandes riveraines, ainsi que la **connectivité écologique** dans le RPAE.
- Au-delà des seuls milieux sensibles (milieux humides et littoral) et milieux aquatiques mentionnés dans le présent projet RPAE, s'assurer d'y inscrire des dispositions aptes à guider la recherche d'équilibre entre les activités agricoles et la protection de tout milieu, terrestre ou autre, naturel ou anthropisé, ayant valeur d'habitat, de composante de corridor écologique ou d'infrastructure naturelle susceptible de soutenir les fonctions écologiques souhaitée pour la santé des écosystèmes et la pérennité des activités agricoles – dans le respect des attentes établies dans les OGAT et les politiques concernées.
- S'assurer que les obligations découlant du nouveau RPAE n'entreront pas en conflit avec les attentes établies par les OGAT envers les MRC, mais qu'elles permettront au contraire de les soutenir et d'en accélérer l'accomplissement.

- À travers une démarche officielle, structurée et équitable, préalable à l'éventuelle adoption du RPAE, consulter l'UPA et les organismes de conservation impliqués dans la démarche de rapprochement entre les deux secteurs, afin de valider ou d'invalidier la cohérence entre les dispositions du projet de RPAE et les orientations et outils consensuels en co-construction sur le terrain.

2. Des mesures fondées sur les meilleures pratiques et connaissances scientifiques

2.1 Mise en place de bandes riveraines élargies

2.1.1 Largeur et composition des bandes riveraines agricoles pour favoriser leur multifonctionnalité

En raison de leur position singulière dans le paysage et des liens complexes qui existent entre les écosystèmes terrestres et aquatiques, l'importance écologique, hydrologique et biogéochimique des zones riveraines dépasse largement la faible proportion qu'elles occupent sur le territoire (Gregory et coll. 1991, Naiman et coll. 2005). Dans les paysages agricoles, les zones riveraines jouent notamment un rôle névralgique en matière de maintien de la biodiversité terrestre et aquatique, de protection de la qualité de l'eau, de contrôle des inondations et de protection des sols contre l'érosion (Gregory et coll. 1991, Boutin et coll. 2003, Jobin et coll. 2004, Dosskey et coll. 2010, Birnbeck et coll. 2025).

Longtemps négligées par nos politiques agricoles, les zones riveraines agricoles méritent qu'on reconnaisse collectivement leur grande valeur environnementale et sociétale afin de les protéger adéquatement et de favoriser leur restauration. Cette section du mémoire dresse un portrait des conclusions qui ont été établies dans la littérature scientifique en matière de largeur et de composition des bandes riveraines afin qu'elles soient fonctionnelles pour protéger la qualité de l'eau des principaux polluants agricoles (azote, phosphore, sédiments, pesticides, coliformes), pour éviter un réchauffement excessif de l'eau, pour protéger la biodiversité (terrestre et aquatique), pour favoriser la connectivité entre les habitats naturels, ainsi que pour atténuer l'érosion des berges et protéger le territoire des inondations.

2.1.2 Élargir les bandes riveraines pour préserver la qualité de l'eau

Une méta-analyse récente montrait que, pour diminuer d'au moins 75 % la pollution générée par les sédiments, le phosphore (P) et l'azote (N) en provenance des terres agricoles, une bande de protection riveraine d'environ 10 m de largeur est nécessaire (Lind et coll. 2019). Une autre méta-analyse révélait qu'une bande riveraine de 30 m dans des conditions de pente favorables ($\approx 10\%$) élimine généralement plus de 85 % des polluants (N, P, sédiments et pesticides) (Zhang et coll. 2010). Cette même étude concluait également que les bandes riveraines d'arbres étaient plus efficaces pour contrer la pollution issue de l'N et du P (Zhang et coll. 2010).

D'autres recherches ont montré que le risque chronique d'exposition aux pesticides pour les cours d'eau agricoles peut être réduit de l'ordre de 29 % avec des bandes de 5 m de largeur et de 47 % avec des bandes riveraines de 10 m (Lorenz et coll. 2022). Parallèlement, une étude danoise concluait que la largeur minimale de bande riveraine pour protéger de manière satisfaisante les invertébrés benthiques des pesticides était de 7 m (Rasmussen et coll. 2011), alors qu'une étude allemande

suggérait que des bandes riveraines de 18 m étaient nécessaires pour réduire les risques écologiques associés aux pesticides dans la majorité des cours d'eau agricoles (Vormeier et al. 2023).

Le maintien ou la restauration de la strate arborescente en bande riveraine permet également de bloquer substantiellement la dérive aérienne des pesticides en créant une barrière physique entre les champs et les cours d'eau (Dosskey et coll. 2010). Une étude réalisée dans 27 champs de maïs cultivés en semis direct avec des bandes riveraines présentant différentes structures de végétation (boisée, arbustive ou herbacée) et largeurs (12, 36 et 60 m) montrait que l'efficacité de filtration pour cinq pesticides était fortement influencée par la largeur et le type de végétation (Aguar Jr et coll. 2015). Ainsi, plus les bandes étaient larges et composées d'arbres, plus elles étaient efficaces (Aguar Jr et coll. 2015). Dans cette même étude, seules les bandes riveraines boisées de 60 m se sont avérées efficaces pour l'élimination quasi complète de tous les pesticides (Aguar Jr et coll. 2015).

Concernant la capacité filtrante de la pollution fécale, l'efficacité moyenne de piégeage des coliformes fécaux dans des bandes filtrantes herbacées était de l'ordre de 75 % pour une largeur de 5 m et de 91 % pour une largeur de 9 m (Coyne et coll. 1998). D'autres recherches ont également montré que l'établissement de bandes riveraines clôturées de plus de 5 m était recommandé pour améliorer la qualité de l'eau en bordure des pâturages (Grudzinski et coll. 2020).

Enfin, une revue de littérature assez récente suggère qu'environ 15 m de bande riveraine boisée sur chaque rive sont nécessaires pour que les cours d'eau agricole aient un régime thermique comparable à celui observé en milieu forestier (Sweeney and Newbold 2014).

2.1.3 Élargir les bandes pour conserver la biodiversité terrestre, aquatique et la connectivité écologique

En ce qui concerne les largeurs de bandes riveraines pour maintenir la biodiversité des espèces forestières, des amphibiens et des poissons en marge des cultures agricoles, la récente méta-analyse de Lind et al. (Lind et coll. 2019) suggère les seuils suivants :

- 10 à 40 m de forêt riveraine pour maintenir la diversité floristique ;
- 40 à 500 m de forêt riveraine pour préserver les oiseaux forestiers ;
- 20 à 100 m de forêt riveraine pour les amphibiens et les petits mammifères et
- 15 à 30 m de forêt riveraine pour les poissons.

Des seuils de largeur similaires ont été rapportés dans d'autres études également. Selon l'analyse de Sweeney et Newbold (2014), une forêt riveraine d'au moins 30 m de largeur fournit un habitat aquatique d'une qualité suffisante pour maintenir les communautés de macro-invertébrés et de poissons dans un état naturel ou quasi-naturel.

En matière de corridor de déplacement ou de dispersion dans les paysages agricoles, le *United State Department of Agriculture* (USDA) recommande les seuils de largeur minimums suivants pour les corridors forestiers (Bentrup et Shi 2025):

- 30 m pour les plantes, les insectes, la faune aquatique, les amphibiens, les reptiles et les oiseaux associés aux bordures forestières ;
- 60 m pour les oiseaux de forêt d'intérieur ;
- 60 m pour les petits mammifères et
- 100 m pour les grands mammifères.

Les études réalisées au Québec sur la biodiversité retrouvée dans les bandes riveraines agricoles ont également fait les observations suivantes :

- Les bandes riveraines boisées contiennent une plus grande diversité végétale que les autres types de bandes riveraines (arbustives et herbacées) et l'on y retrouve des espèces floristiques uniques (i.e. plusieurs espèces de plantes éphémères printanières) (Boutin et al. 2003).
- Les bandes riveraines boisées et arbustives abritent une plus grande diversité d'amphibiens, de reptiles et de petits mammifères, et contiennent moins d'espèces nuisibles à l'agriculture (Maisonnette et Rioux 2001).
- La diversité en espèce et l'abondance de la faune aviaire étaient plus élevées dans les bandes riveraines boisées et dans les bandes riveraines arbustives hautes que dans les bandes herbacées (Deschênes et coll. 2003).

Parallèlement, dans un contexte où les populations d'insectes pollinisateurs sont en déclin (Wagner et coll. 2021) et qu'elles sont responsables d'environ 35 % de la production agricole mondialement (Klein et al. 2007), il est important de souligner l'importance des habitats riverains agricoles dans la conservation de ce groupe d'insectes névralgique pour la productivité des fermes et la sécurité alimentaire.

Depuis plusieurs années, on reconnaît l'importance des bordures de champs laissées en friche pour les pollinisateurs (Lagerlöf et al. 1992). Les études réalisées dans des bandes riveraines herbacées en régions tempérées ont également révélé que ces habitats marginaux supportaient davantage d'insectes pollinisateurs que les zones agricoles, particulièrement lorsque leur largeur s'étendait au-delà de 5 m (Cole et al. 2015). Une autre étude montrait que la richesse et l'abondance en espèces pour la famille des Syrphidae (un important groupe de pollinisateurs) étaient respectivement de 24 % et de 51 % supérieures dans les bandes riveraines herbacées par rapport aux zones riveraines cultivées (Popescu et coll. 2021).

Les bandes riveraines d'arbres et les boisés riverains contribuent fortement à soutenir les populations d'insectes pollinisateurs. Ils créent un microclimat moins venteux facilitant la pollinisation au champs ; ils protègent les insectes des dérives aériennes de pesticides ; ils améliorent la connectivité des habitats à l'échelle locale et paysagère ; ils offrent diverses sources de nourriture (miellat, pollen, nectar) et de résines utilisées pour la construction des nids, la défense, le camouflage chimique, la régulation de l'humidité et comme protection anti-microbes ; et ils abritent de multiples formes de bois mort utilisées pour la nidification (Bentrup et coll. 2019, Chui et coll. 2022, Ulyshen et coll. 2023).

D'autres études réalisées sur la biodiversité fonctionnelle des milieux agricoles montrent un lien positif entre la largeur de bande riveraine et l'abondance des prédateurs des ravageurs de culture, et, à l'inverse, un lien négatif entre la largeur de bande riveraine et l'abondance des ravageurs de cultures (Gilbert et coll. 2015). Ainsi, un élargissement des bandes riveraines pourrait donc renforcer la lutte biologique (Gilbert et coll. 2015), et diminuer la nécessité d'utiliser des insecticides pour contrôler les ravageurs. Au Québec, on rapporte également que les cultures avec des bandes riveraines agroforestières présentaient moins de ravageurs des cultures (thrips et pucerons) que les sites sans bandes riveraines agroforestières (Labrie et coll. 2019). Une étude allemande révélait enfin que, par rapport aux champs cultivés, les bandes riveraines élargies (5 m et plus de largeur) supportaient 30 % plus de biomasse et 15 % plus de diversité d'insectes volants, dont plusieurs sont importants pour le fonctionnement des agroécosystèmes (Birnbeck et coll. 2025).

2.1.4 Effet des zones riveraines sur l'érosion des berges et le contrôle des inondations

Le type de végétation riveraine et la largeur de bande riveraine peuvent avoir un effet notable sur les processus hydrogéomorphologiques, comme l'érosion des berges. La présence de forêt riveraine est généralement associée à une réduction de l'érosion des berges et à une réduction de la création de méandres (Sweeney and Newbold 2014). Ainsi, des taux d'érosion plus importants sont associés à des bandes riveraines herbacées par rapport à celles qui sont boisées (Blankenberg and Skarbøvik 2020). Cela s'explique par le fait que les arbres ont généralement un enracinement plus important et plus profond que les arbustes ou les plantes herbacées, ce qui augmente la cohésion du sol (Dosskey et al. 2010). Des études estiment notamment que l'ajout de bandes riveraines d'arbres dans les zones riveraines cultivées pourrait contribuer à réduire d'environ 75 % l'érosion des berges à l'échelle de bassins versants agricoles (Zaimes et coll. 2004, Zaimes et coll. 2019).

2.1.5 Fonctionnalité des bandes riveraines et taille du cours d'eau

Les fonctions d'une bande riveraine dépendent de la taille du cours d'eau et du rôle qu'il joue dans l'hydrologie du bassin versant (Majumdar et Avishek 2025). Les cours d'eau de tête de bassin offrent le plus fort potentiel d'amélioration de la qualité de l'eau, car ils sont plus nombreux en proportion et que l'ombrage créé par la végétation riveraine est plus susceptible d'avoir un effet sur la température de l'eau (Brumberg et coll. 2021, Bentrup et Shi 2025). En revanche, les rivières plus importantes interagissent principalement avec les zones riveraines lors des crues, où la végétation riveraine contribue à ralentir les eaux de crue (Majumdar et Avishek 2025).

Dans cette optique, les fossés agricoles qui sont largement répandus méritent également d'être protégés adéquatement, sinon ils continueront d'acheminer des charges importantes de polluants agricoles vers les cours d'eau (Wigington et coll. 2005, Collins et coll. 2019). Parallèlement, les fossés de drainage abritent une biodiversité terrestre et aquatique importante en milieu agricole et leur présence favorise certains pollinisateurs (Mazerolle 2005, Herzon et Helenius 2008, Maher et coll. 2024). Ces fossés peuvent même être des habitats pour des espèces rares, mais surtout pour

des espèces que l'on ne retrouve pas dans les autres habitats agricoles terrestres (Herzon et Helenius 2008).

En plus de la stabilité que les arbres procurent aux berges, soulignons enfin que les troncs d'arbres, les arbustes et les débris ligneux présents dans les zones riveraines constituent des obstacles naturels importants qui ralentiront le courant lors des crues, diminuant ainsi la force érosive de l'eau (Tabacchi et coll. 2000). Les bandes riveraines d'arbres jouent donc un rôle important dans l'atténuation des impacts des inondations.

2.1.6 Constats sur les bandes riveraines proposées par le RPAE

Suivant notre analyse de la littérature scientifique sur la fonctionnalité des bandes riveraines agricoles, voici nos principaux constats concernant la largeur et le mode de gestion proposé pour les bandes végétalisées le long des cours d'eau et fossés agricoles en lien avec l'article 51 du RPAE :

- 3 m de bande végétalisée le long des cours d'eau agricoles est largement insuffisant pour protéger nos cours d'eau des principaux polluants agricoles, pour maintenir une eau fraîche, pour protéger les habitats terrestres et aquatiques, et la connectivité entre ceux-ci, pour favoriser la présence d'une faune utile à l'agriculture (pollinisateurs et prédateurs des ravageurs de cultures) et pour réduire efficacement l'érosion des berges.
- En suggérant 1 m de bande végétalisée le long des fossés agricoles, le MELCCFP ne reconnaît pas que les fossés agricoles (qui sont largement répandus sur le territoire) contribuent de manière importante au transport des polluants agricoles vers les cours d'eau.
- 1 m de bande végétalisée le long des fossés agricoles ne permet en aucun cas de protéger des dérivés de pesticides l'importante biodiversité qui réside dans et en bordure des fossés agricoles.
- Le statu quo maintenu quant aux faibles largeurs de bande végétalisée proposée en bordure des cours d'eau et des fossés continuera d'aggraver les pressions à grande échelle du territoire agricole sur la qualité de l'eau, la biodiversité et la stabilité des berges.
- Ce statu quo menace également la résilience du territoire agricole face aux changements climatiques. Les pluies diluviennes augmentent le transport des polluants vers les milieux aquatiques et les crues de fortes amplitudes de plus en plus fréquentes exacerbent l'érosion des berges.
- Ce statu quo ne menace pas uniquement la faune aquatique, mais également la santé publique. Les données du MELCCFP font état d'une situation qui demeure très préoccupante au sujet de la contamination de plusieurs cours d'eau agricole par les pesticides (Giroux 2022).
- La faible largeur de bandes végétalisée proposée dans le projet de RPAE nuira à l'atteinte d'objectifs de connectivité écologique en milieu agricole. Pour connecter des habitats naturels, il est nécessaire d'avoir des corridors où la couverture végétale naturelle est la plus continue possible (Dala-Corte et coll. 2026). Une approche volontaire d'aménagement de bande riveraine élargie aura donc des effets très limités sur la connectivité écologique qui nécessite la participation de tous les producteurs au sein d'un corridor de biodiversité. À

l'inverse, l'adoption d'un règlement en matière de bande riveraine élargie aura des retombées provinciales en matière de connectivité écologique.

- La présence d'arbres et d'arbustes augmente de manière importante la fonctionnalité des zones riveraines agricoles. Par conséquent, maintenir l'autorisation de faucher la végétation riveraine annuellement empêche la végétation arbustive et arborescente de s'y développer naturellement, ce qui nuit au processus de restauration passif des bandes riveraines et à la création de corridors riverains boisés.
- L'implantation de mesures améliorant les pratiques culturales dans les secteurs en pente et dans les zones littorales ou humides ne permettra en aucun cas de mitiger l'ensemble des impacts négatifs relié à l'absence de bandes riveraines élargies en milieu agricole. Pour obtenir des gains substantiels sur le plan de la qualité de l'eau, de la biodiversité et de l'érosion, il faut améliorer les pratiques culturales (cultures de couverture, travail réduit du sol, engrais verts intercalaires, etc.) et implanter des bandes riveraines élargies sur l'ensemble du territoire agricole.

2.1.7 Cohérence - normes provinciales et municipales sur les bandes riveraines

Il ressort clairement du projet de RPAE que celui-ci s'inscrit dans une volonté gouvernementale d'harmonisation et de simplification du cadre réglementaire environnemental. Toutefois, les articles 7 et 51 du RPAE, tels que proposés, soulèvent à notre avis un enjeu majeur de cohérence normative, tant sur le plan des normes provinciales que municipales.

Tel que discuté précédemment, l'article 51 introduit une exigence de « bande végétalisée » minimale (1 m pour les fossés, 3 m pour les cours d'eau), mesurée à partir de la limite du lit mineur. Or, cette approche s'écarte significativement des cadres existants applicables aux milieux hydriques, notamment le *Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles*, Q-2, r. 0.1 (RAMHHS), ainsi que le *Règlement sur l'encadrement d'activités sous la responsabilité des municipalités réalisées dans des milieux hydriques et sur des ouvrages de protection contre les inondations*, Q-2, r. 17.2 (RMUN), qui reposent sur la notion de « rive » et prévoit des largeurs de protection généralement plus élevées (10 à 15 m selon la pente). Cette notion de rive est d'ailleurs largement répandue dans l'éventail législatif de la province notamment dans le RAMHHS, le RMUN, le *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection* (Q-2, r. 35.2), ainsi que dans les outils d'aménagement du territoire tels que les orientations gouvernementales en aménagement du territoire (OGAT), les schémas d'aménagement et de développement des MRC et les règlements municipaux. Elle constitue ainsi un concept transversal et structurant du droit québécois applicable aux milieux hydriques.

Le choix d'un nouveau vocabulaire (« bande végétalisée ») et d'un point de référence distinct (« lit mineur ») introduit donc une ambiguïté juridique et opérationnelle importante qui, nous semble-t-il, complique plus l'application de la norme qu'il ne la simplifie. Comme le confirment les échanges du webinaire, cette bande peut être située en tout ou en partie dans le littoral et ne correspond pas à une bande riveraine au sens habituel. Cette dissociation fragilise la lisibilité du régime applicable et complique sa mise en œuvre sur le terrain, en particulier pour les producteurs, les municipalités et les inspecteurs.

D'autre part, l'article 7, combiné à l'article 118.3.3 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE), a pour effet de rendre inopérants les règlements municipaux portant sur le même objet, y compris lorsque ceux-ci prévoient des normes plus sévères. La jurisprudence confirme que cette préséance s'applique largement : un règlement municipal devient inopérant dès lors qu'il porte sur le même objet, même s'il est compatible ou plus restrictif¹.

Dans ce contexte, la fixation d'une largeur minimale de 3 m à l'article 51 risque d'avoir pour effet concret de plafonner à la baisse les exigences environnementales actuellement en vigueur dans plusieurs municipalités agricoles, notamment celles ayant adopté des bandes riveraines élargies (10 m, 15 m ou plus). D'ailleurs, la compétence des municipalités en matière de bandes riveraines élargies a été confirmée par le gouvernement dans le cadre réglementaire pour la gestion des milieux hydriques et des ouvrages de protection contre les inondations adopté le 1er mars 2026. Cette baisse d'exigence apparaît difficilement conciliable avec les objectifs environnementaux du RPAE, alors même que l'analyse d'impact réglementaire reconnaît que la qualité des cours d'eau en milieu agricole demeure dégradée et que les bandes actuelles sont insuffisantes pour limiter les pertes de phosphore (voir section précédente pour plus de détails).

Ainsi, les recommandations proposées ci-après visent à corriger ces incohérences.

Premièrement, l'harmonisation des largeurs et des concepts avec le RAMHHS et les OGAT permettrait de rétablir une cohérence scientifique et juridique du cadre applicable aux milieux hydriques. Deuxièmement, la création d'une exception explicite à l'article 118.3.3 LQE est nécessaire afin de préserver la capacité des municipalités d'adopter des normes plus protectrices, dans une logique de subsidiarité et d'adaptation aux réalités locales, notamment dans les bassins versant où la qualité des cours d'eau est fortement dégradée. À défaut d'une telle disposition, le RPAE viendrait interdire toute bonification municipale, contrairement à ce que permettent d'autres régimes législatifs comparables. Dans les procédures de modifications réglementaires, l'avis public et la consultation permettent, entre autres, aux citoyens et parties prenantes de faire entendre leur voix. Qui plus est, les municipalités sont à l'écoute et soucieuses des enjeux liés aux activités agricoles et forestières. Généralement, lorsque des dispositions municipales touchent à ces domaines d'activités, le monde agricole est consulté. L'exercice réalisé dans le cadre des PRMH en a été une bonne démonstration.

Troisièmement, une harmonisation terminologique (notamment l'usage de « bande riveraine » plutôt que « bande végétalisée ») apparaît essentielle pour assurer la prévisibilité du droit et éviter les divergences d'interprétation. Dans un contexte où le gouvernement affirme vouloir simplifier et harmoniser la réglementation, le maintien de concepts parallèles et de seuils divergents va à l'encontre de cet objectif et risque d'affaiblir l'efficacité globale du régime proposé.

En somme, sans ajustements, les articles 7 et 51 introduisent une incohérence structurelle susceptible de réduire la protection effective des milieux hydriques et de compromettre l'articulation entre les différents niveaux de gouvernance environnementale.

¹ Voir par exemple : *Séguin c. Municipalité de Saint-Joseph-du-Lac*, 2022 QCCS 1095 ; *Saint-Michel-Archange (Municipalité) c. 2419-6388 Québec inc.*, 1992 CanLII 2888 (QCCA) ; *Gestion Raymond Denis inc. c. Val-Bélair (Ville)*, 1996 CanLII 5939 (QCCA).

2.1.8 Recommandations – Bandes riveraines

1. **Harmoniser la norme de la largeur de la bande riveraine en cohérence avec l'orientation 2 des OGAT**, qui vise notamment la protection accrue des milieux hydriques et la réduction des pressions anthropiques sur les cours d'eau, particulièrement en milieu agricole, ainsi que les **articles 1(3) et 4 du RMUN**, incluant sa définition de « rive » prévue à l'article 5.

A cette fin, nous recommandons de modifier l'article 51 afin de prévoir une bande riveraine minimale de 10 ou 15 mètres selon la pente, ou un lac ou un cours d'eau, ainsi qu'une bande riveraine minimale de 3 m pour un fossé.

2. **À l'article 7 du projet de RPAE, prévoir une exception à l'art 118.3.3 LQE** pour que les MRC et municipalités locales puissent adopter une norme plus sévère ou qui est adaptée à leur réalité territoriale lorsque les enjeux le justifient, compte tenu de leurs compétences en aménagement du territoire. **Nous recommandons d'y ajouter l'alinéa suivant :** *L'article 118.3.3 de la Loi ne s'applique pas à une municipalité ou une MRC qui délimite une bande riveraine à une largeur qui dépasse les largeurs prévues à l'article 51 du présent règlement.*
3. **Interdire le fauchage de toute végétation riveraine en bordure des cours d'eau et des lacs** afin d'encourager le développement de la strate arbustive et arborescente. Cette mesure empêchera par le fait même que la machinerie agricole perturbe les sols riverains.
4. Par souci de cohérence gouvernementale, harmoniser le choix des termes et des seuils. **Remplacer « bande végétalisée » par « bande riveraine », et « lit mineur » par « limite du littoral ».**

2.2 Conservation des boisés en milieu agricole

2.2.1 Déboisement potentiel avec le projet de règlement

Une des mesures importantes du projet de RPAE est celle concernant la levée de l'interdiction d'augmenter les superficies cultivées dans les bassins versants dégradés par le phosphore qui est en vigueur depuis 2002. Le mémoire déposé par le ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) au conseil des ministres le 6 février 2026 justifie cette décision à partir de trois éléments caractérisant la mesure :

1. Repose sur des données 2004 qui sont désormais désuètes ;
2. Ne contribue pas à restaurer les milieux aquatiques dégradés ;
3. Perçue comme une entrave au développement agricole et nuit à l'adhésion réglementaire.

Le RPAE vise donc à retirer l'interdiction de mise en culture dans les municipalités dont au moins une partie du territoire se retrouve dans un bassin versant dégradé. Un tel bassin versant est défini par un couvert forestier inférieur à 50 %. Pour pouvoir procéder à la mise en culture d'une nouvelle parcelle dans l'une des municipalités concernées, deux conditions sont spécifiées à l'article 53 du règlement :

1° Le lot sur lequel est prévue la nouvelle parcelle doit déjà être occupé par une parcelle ou partie de parcelle cultivée au moins une fois entre le 1^{er} janvier 2016 et le 1^{er} janvier 2026 ;

2° La culture ne doit pas s'étendre sur plus de 70 % de la superficie du lot sur lequel est située la nouvelle parcelle ou partie de parcelle.

A partir de ces deux critères, le MELCCFP a procédé à une analyse visant à déterminer le nombre potentiel d'hectares pouvant être mis en culture dans 5 régions administratives². Les résultats indiquent que cette mesure pourrait **engendrer le déboisement de 66 041 ha dans le sud du Québec, dont 16 893 ha en Montérégie**, qui est la région présentant le plus fort potentiel de mise en culture (85 %), avec la région de Lanaudière (80 %).

2.2.2 Effets du déboisement sur la qualité de l'eau

Dans l'analyse d'impact réglementaire, la levée de l'interdiction de mise en culture est justifiée par l'introduction de mesures pouvant compenser la perte des milieux boisés pour la captation du carbone. Cette stratégie repose en grande partie sur l'ajout obligatoire d'une couverture de sol sur les parcelles cultivées. Ainsi, il est exigé que pour tout lieu d'épandage (autre les cultures biologiques et maraîchères), 50 % de la superficie doit être, au minimum, couvert de végétation enracinée pendant l'hiver (article 56). Toutefois, l'application de cette mesure ne se fera que de

² Gouvernement du Québec, 2026

façon progressive, avec une proportion initiale de 10 % en 2028 qui augmenterait de dix points de pourcentage par année pour atteindre 50 % en 2032 (article 92).

Selon l'analyse d'impact règlementaire, à terme, cette mesure permettrait de réduire le ruissellement et diminuerait la charge en phosphore par hectare de 61,5 % en moyenne. À partir de cette valeur, il est calculé que la charge en phosphore serait réduite de 310 tonnes par an, dont près de 254 tonnes dans les bassins versants dégradés. Or, il est important de mentionner que la diminution de la charge avancée ici (61,5 %), repose sur une seule étude qui montre des variations importantes selon le type d'implantation (ciblée sur les parcelles les plus vulnérables ou de manière aléatoire) (Michaud et coll. 2007). En outre, une implantation aléatoire aurait un impact beaucoup plus faible sur les exportations de phosphore vers les milieux hydriques et diminuerait considérablement la portée de cette mesure.

Par ailleurs, le déboisement partiel de parcelles dans les bassins versants dégradés pourrait engendrer un effet négatif sur la qualité de l'eau des milieux hydriques des secteurs avoisinants. En effet, il a été démontré que la proportion de milieux boisés dans un bassin versant agricole influence négativement la concentration de phosphore dans les milieux hydriques. De plus, les boisés, en interceptant une partie de l'eau des précipitations, diminuent le ruissellement vers les fossés et cours d'eau et aident à régulariser les débits (COGIRMA 2010). Les milieux forestiers, en tant que brise-vent, contribuent aussi à diminuer la perte de sol via l'érosion hydrique ou éolienne (Avery et Audet-Grenier 2005). À partir de l'analyse effectuée à l'échelle de 19 bassins versants du sud du Québec, Patoine et Simoneau (2002) en arrivent à la conclusion suivante :

« Le maintien de superficies boisées suffisantes pour assurer une qualité acceptable de l'eau des rivières au Québec est particulièrement important dans les bassins versants où l'agriculture demeure encore extensive. »

Considérant que :

- La réduction de la charge de phosphore montre une forte variabilité en fonction du type d'implantation, tel que montré par Michaud et coll. (2007),
- L'atteinte du plein potentiel de cette mesure ne se fera qu'en 2032,
- Les milieux forestiers contribuent à la rétention du phosphore provenant des parcelles cultivées.

Les partenaires de l'IQCÉ sont d'avis d'user du principe de précaution pour maximiser la captation de phosphore à l'échelle des bassins versants dégradés³. La mise en culture de nouvelles parcelles pourrait ainsi être envisagée seulement si la mise en place des mesures agro-environnementales permet réellement une diminution de l'apport de nutriments dans les cours d'eau.

³ Le principe de précaution est d'ailleurs un principe qui doit guider l'Administration, en vertu de la *Loi sur le développement durable*, RLRQ c. D-8.1.1.

2.2.3 Importance des milieux boisés pour la biodiversité et la connectivité

Les bassins versants dégradés, tel que désignés par le projet de RPAE, se trouvent en grande partie dans les Basses-terres du Saint-Laurent qui comptent essentiellement deux domaines bioclimatiques, soit celui de l'érablière à caryer et celui de l'érablière à tilleul (Robitaille et Saucier, 1998). **Ces domaines sont ceux présentant la plus grande biodiversité à l'échelle de la province, avec plus de 1500 espèces floristiques**, dont une quarantaine d'espèces arborescentes (OBV L'Assomption, 2014). Au niveau faunique, plus de 80 espèces d'oiseaux utilisent les milieux forestiers de cette zone pour nicher, ce qui en fait **l'écosystème le plus important pour la faune aviaire dans le sud du Québec** (Robert et coll., 2019). Quelques espèces à grand domaine vital utilisent aussi ces milieux, tel que le cerf de Virginie, l'orignal, le lynx roux et l'ours noir.

Parmi l'ensemble des espèces floristiques et fauniques qu'on retrouve dans les milieux boisés des Basses-terres du Saint-Laurent, on compte plusieurs dizaines d'espèces en situation précaire. Cette situation s'explique en partie par les proportions de couvert forestier qui se trouvent sous la barre des 20 % dans plusieurs municipalités incluses à l'annexe VI du règlement. Une telle proportion est bien en deçà du seuil de 30 % qui est recommandé pour maintenir un assemblage complet d'espèces à l'échelle du paysage (Andrén 1994, EC 2013, Fahrig 1997). À cet égard, la région administrative de la Montérégie se démarque avec un nombre élevé de municipalités présentant un couvert forestier réduit. Ainsi, 8 des 15 MRC de cette région comptaient entre 10 et 20 % de superficies forestières en 2020, certaines municipalités de bonne taille (plus de 5000 ha) ayant même des proportions inférieures à 6 % (GéoMont, 2022).

Le déclin de la biodiversité s'explique également par la taille et l'isolement des milieux forestiers résiduels (Crooks et coll. 2017). Une étude récente a d'ailleurs montré un déclin entre 2011 et 2021 de la connectivité entre fragments forestiers ainsi que de la taille moyenne de ces fragments à l'échelle des Basses-terres du Saint-Laurent (Oehri et coll., 2024). En outre, en date de 2021, **seulement 14,6 % des îlots forestiers étaient connectés de façon fonctionnelle**. Cette augmentation de la fragmentation des milieux forestiers a de multiples conséquences (Haddad et coll. 2015), incluant une isolation potentielle de certaines populations et une croissance de l'effet de bordure qui amène des changements à l'échelle de l'habitat, du microclimat, de la prédation et du parasitisme des nids chez les oiseaux (Cavitt et Martin 2002, Harper et coll. 2005).

À la lumière de ces constats, **le maintien du moratoire de 2004** sur le déboisement et l'interdiction de toute nouvelle mise en culture constituent les **approches les plus cohérentes** avec les objectifs de **conservation de la biodiversité et de maintien de la connectivité** écologique à l'échelle du paysage.

Cela étant, conscients des enjeux liés à la sécurité alimentaire et aux réalités du secteur agricole, nous estimons qu'un **compromis** fondé sur les meilleures connaissances scientifiques peut être atteint. Dans cette perspective, **l'encadrement de la mise en culture de nouvelles parcelles devrait notamment s'appuyer sur le maintien d'un seuil minimal de couvert forestier**. Ainsi, afin de freiner le déclin de la biodiversité dans les Basses-terres du Saint-Laurent, des mesures devraient être prises pour maintenir des milieux forestiers de bonne taille et connectés entre eux à l'échelle locale et régionale. De telles mesures devraient particulièrement être mises en place dans les municipalités où le couvert forestier a atteint un seuil critique (inférieur à 30 %). À cet effet, tout

déboisement, même partiel, d'îlots forestiers situés dans ces municipalités, pourrait avoir un impact sur le maintien de certaines espèces sensibles à la fragmentation. Par conséquent, la mesure visant à maintenir un certain couvert forestier en limitant l'occupation d'une nouvelle culture à un maximum de 70 % de la superficie d'un lot (article 53) paraît inapproprié dans ce contexte spécifique.

Ainsi, le compromis pourrait être :

- D'interdire toute nouvelle mise en culture de parcelles situées dans une MRC où le couvert forestier est inférieur 30 %.
- Pour les parcelles situées dans une MRC dont le couvert forestier se situe entre 30 % et 50 %, leur mise en culture devrait être retardée à 2032, afin que les nouvelles mesures édictées dans le RPAE soient toutes mises en place, notamment en ce qui concerne le couvert de végétation enracinée pendant l'hiver.
- Finalement, des mécanismes explicites visant la protection des boisés d'intérêt et des éléments structurants du paysage devraient être prévus, afin d'assurer la persistance des fonctions écologiques essentielles, notamment en matière de connectivité.

2.2.4 Cohérence - normes provinciales et municipales sur le déboisement

Le projet de RPAE introduit un cadre normatif visant principalement la mise en culture des parcelles agricoles, sans toutefois encadrer directement l'abattage d'arbres ni la conservation du couvert forestier. Cette absence est expressément reconnue dans les échanges entourant le projet, où il est précisé que le RPAE ne vise pas le déboisement et que cette matière demeure de compétence municipale ou régionale.

À première vue, cette répartition des compétences apparaît cohérente avec le cadre législatif existant. En effet, la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* confère aux municipalités et aux MRC un pouvoir explicite de réglementer l'abattage d'arbres, notamment afin d'assurer la conservation du couvert forestier et l'aménagement durable de la forêt privée (art. 113(2)(12.1) et 79.3 LAU). La jurisprudence confirme d'ailleurs que ces pouvoirs peuvent être exercés de manière substantielle, incluant l'imposition de restrictions quant à l'intensité, à la superficie et aux fins de la coupe, pour des motifs environnementaux légitimes⁴.

RPAE et la réglementation municipale : deux lectures possibles

⁴ Voir, par exemple : Pillenière, Simoneau c. Ville de Saint-Bruno-de-Montarville, 2021 QCCS 4031 (CanLII)

L'articulation concrète entre ces pouvoirs municipaux et les nouvelles dispositions du RPAE soulève l'enjeu entourant la coexistence entre le RPAE et la réglementation municipale en matière d'abattage d'arbres. Nous sommes d'avis que deux lectures sont possibles.

D'une part, on peut soutenir que ces régimes poursuivent des objets distincts : le RPAE vise la gestion des activités agricoles (mise en culture, fertilisation, etc.), alors que la réglementation municipale encadre l'usage du sol et la conservation du couvert forestier. Dans cette optique, et conformément aux principes dégagés par la jurisprudence sur le « *pith and substance* », ces normes pourraient coexister sans conflit, permettant ainsi aux municipalités de continuer à encadrer le déboisement⁵.

D'autre part, un argument contraire mérite d'être pris au sérieux et soulève des inquiétudes. Dans certaines situations, une réglementation municipale limitant fortement l'abattage d'arbres pourrait avoir pour effet d'empêcher la mise en culture d'une superficie pourtant permise par le RPAE. On pourrait alors soutenir qu'il existe une impossibilité de double conformité, ou encore un conflit fonctionnel entre les deux régimes. Cette tension est accentuée par l'article 98 de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*, qui prévoit la primauté de la loi en cas d'incompatibilité, tout en maintenant l'application des règlements municipaux lorsqu'ils sont conciliables. La jurisprudence démontre que les municipalités peuvent encadrer l'agriculture sans l'interdire, mais qu'un règlement qui aurait pour effet de compromettre substantiellement l'exercice d'une activité agricole autorisée pourrait être jugé inapplicable⁶.

Cette incertitude normative est problématique. Elle crée un risque de contestation, fragilise la capacité des municipalités à protéger les boisés et, ultimement, compromet la cohérence du régime environnemental.

De plus, dans l'exercice de révision des SAD, les MRC devront brosser le portrait de leur couvert forestier et prévoir des moyens pour maintenir le couvert forestier ou limiter le déboisement. Les dispositions prévues au projet de RPAE donnent peu de prévisibilité aux MRC quant à la gestion de la ressource forestière et paraissent peu cohérente avec l'attente 2.2.2 des OGAT.

⁵ Tel qu'illustré dans la décision récente de la Cour supérieure, *Sablière Guillaume Thibault inc. c. Ville de Saint-Raymond*, 2025 QCCS 603 (CanLII).

⁶ Voir, par exemple : *Gazons Rouville (1988) inc. c. St-Jean-Baptiste (Municipalité)*, 1998 CanLII 9395 (QC CS), *Municipality of Bristol c. Roth*, 2017 QCCQ 21235 (CanLII).

2.2.5 Trois solutions pour clarifier l'enjeu du déboisement

Les recommandations formulées ci-après visent précisément à corriger cette lacune.

Premièrement, l'introduction d'une interdiction de mise en culture dans les municipalités caractérisées par un faible couvert forestier (moins de 30 %) permettrait de cibler les milieux les plus vulnérables et d'éviter une perte accrue de la biodiversité et de la connectivité, tel que précisé à la section précédente. Cette approche s'inscrit dans une **logique de planification territoriale cohérente et compatible avec les objectifs de protection des milieux naturels**, incluant l'attente 2.2.2 des OGAT qui spécifie que les municipalités dont le couvert forestier est inférieur à 30 % doivent prévoir des moyens visant à maintenir le couvert forestier existant et à limiter la déforestation ;

Deuxièmement, l'ajout d'une exigence de maintien d'un couvert forestier minimal par lot constitue un **mécanisme simple et efficace pour assurer un seuil écologique de base**, indépendamment des usages permis sur la portion résiduelle. Une telle exigence viendrait combler une lacune importante du projet actuel. En effet, les articles 52 et 53 du projet permettent explicitement la mise en culture de nouvelles superficies, sous réserve de certaines conditions, notamment un plafond de 70 % de la superficie d'un lot. Or, aucune exigence n'est prévue quant à la nature ou à la protection du 30 % résiduel. Comme le confirment les documents d'accompagnement, cette portion peut être utilisée à d'autres fins que la conservation (chemins, bâtiments, etc.), sans obligation de maintien du couvert forestier.

Troisièmement, l'obligation de fournir, dans le cadre de l'avis prévu à l'article 52, une attestation de conformité à la réglementation municipale sur l'abattage d'arbres permettrait de **clarifier l'articulation entre les régimes et de réduire les risques de conflit**. Elle consacrerait explicitement le rôle complémentaire des municipalités dans la conservation du couvert forestier.

En somme, en l'absence de telles mesures, le RPAE risque d'encourager indirectement le déboisement sans encadrement adéquat, tout en créant une incertitude juridique quant à la portée des pouvoirs municipaux. Une intervention réglementaire est donc nécessaire afin d'assurer la cohérence et la complémentarité du régime et la conservation effective des milieux forestiers en zone agricole.

2.2.6 Recommandations – Conservation des boisés

1. **Ajouter une disposition précisant qu'aucune nouvelle mise en culture n'est possible sur le territoire des municipalités comptant moins de 30 % de couvert forestier.** Pour ce faire, créer une nouvelle annexe (Annexe VII) qui se distingue de l'Annexe VI et qui identifie ces municipalités. Nous recommandons que cette disposition soit insérée à la suite de l'article 53 :

Article 53.1 - Lorsque la parcelle ou partie de parcelle visée à l'article 52 est située sur le territoire d'une municipalité identifiée en fonction de son couvert forestier visée à l'annexe VII, aucune mise en culture de nouvelle parcelle n'est permise.

2. **Prolonger, jusqu'en 2032, l'interdiction de mise en culture de nouvelles parcelles sur le territoire des municipalités visées à l'annexe VI du projet de règlement** (celles ayant entre 30 et 50 % de couvert forestier), de manière à optimiser la captation du phosphore par les milieux forestiers et la couverture de végétation enracinée qui pourra alors occuper 50 % des superficies cultivées.
3. **S'assurer qu'un couvert forestier minimal de 30 % soit maintenu par lot sur le territoire des municipalités qui ne sont pas incluses à l'Annexe VI du projet de règlement** (ayant plus de 50 % de couvert forestier), **en modifiant l'alinéa 4 de l'article 52 :**

52. [...]

4° une attestation signée de la conformité de la culture projetée aux conditions, restrictions et interdictions prévues au présent règlement, indiquant notamment que la nouvelle parcelle qui sera cultivée se situe à l'extérieur des milieux visés aux articles 58 et 60 et qu'un couvert forestier minimal de 30 % de la superficie du lot sera maintenu.

4. **Interdire le déboisement dans les sites identifiés comme étant prioritaires pour la conservation et/ou la connectivité écologique dans le cadre de planifications régionales et par les organismes de conservation**, notamment à travers les cartographies régionales communes de priorités écologiques et agricoles harmonisées

Ces sites peuvent comprendre les territoires d'intérêt écologiques au sens de l'annexe 2.1 des OGAT, mais ne s'y limitent pas. À cette définition s'ajoutent les milieux reconnus dans les plans régionaux des milieux humides et hydriques, les planifications relatives à la gestion de la ressource en eau, les plans d'urbanisme municipaux, ainsi que les zones de connectivité prioritaires des maîtres d'œuvre de l'IQCÉ.

5. Dans le cadre de l'avis au ministre de l'article 52, **prévoir l'obligation de soumettre, avec cet avis, un avis de conformité relatif à la réglementation sur l'abattage d'arbres**, émis par la municipalité ou la MRC.

52. [...]

5° un avis de conformité avec la réglementation concernant l'abattage d'arbres, émis par la municipalité ou la MRC, selon cas, dans laquelle est située la parcelle qui sera cultivée.

2.3 Abandon de la pratique de l'amas au champ

2.3.1 Enjeux liés au stockage temporaire des déjections animales solides

Le projet de RPAE autorise le stockage des déjections animales en amas sous certaines conditions, dans le cadre de la gestion des déjections animales (Chapitre II, Section III). Un amas y est défini comme un stockage temporaire de déjections animales solides (siccité > 15 %) sur une parcelle ou à proximité d'un bâtiment d'élevage. Les conditions d'admissibilité énoncées dans le RPAE, qui se rapportent essentiellement aux taux de phosphore et à la localisation sur une parcelle, visent à limiter les risques de lessivage, de ruissellement et de contamination diffuse. Nous comprenons que le régime de réglementation des amas vise à encadrer une pratique historiquement répandue, sans l'interdire formellement.

Or, le stockage en amas est reconnu comme une pratique problématique du point de vue environnemental. La littérature y associe des **risques de contamination des eaux de surface, d'infiltration vers les eaux souterraines et de mauvaise maîtrise du phosphore** (Ferguson et coll. 2011). Il s'agit également d'une source importante de protoxyde nitreux (N_2O), un puissant gaz à effet de serre (Chadwik et coll. 1999).

Dans les communications entourant le RPAE, l'amas au champ est présenté comme une pratique marginale. S'il est vrai que cette technique concerne probablement peu les élevages laitiers, elle **n'est pas que marginale du côté des élevages bovins de boucherie** – un secteur composé de plus de 1 800 fermes comptant en moyenne 41 vaches. Ainsi, l'impact environnemental potentiel associé au maintien de la pratique, même mieux encadrée, n'est pas négligeable.

2.3.2 Meilleur encadrement ou transition planifiée et réfléchie vers l'abandon de la pratique

La refonte du règlement est l'occasion de se demander si la direction collective à suivre est celle du **meilleur encadrement, ou celle de la transition planifiée et réfléchie vers un abandon de la pratique**. Selon nous, le RPAE gagnerait à être retravaillé de manière à baliser la transition vers la fin de cette pratique.

Si l'objectif est de mettre fin progressivement au stockage en amas, le RPAE devrait prévoir des incitatifs et d'autres voies favorisant l'adoption d'installations de stockage fixes et des modes de gestion des lisiers plus sécuritaires pour les ressources en eau. Le pendant de mise en œuvre devrait prévoir des fonds et un accompagnement technique approprié. C'est ainsi que nous serons le plus à même d'atteindre efficacement et réalistement les objectifs fondamentaux du RPAE que sont le renforcement de la protection de l'eau et la réduction des pressions diffuses en phosphore.

2.3.3 Recommandations – abandon des amas au champ

1. Reformuler les objectifs et les dispositions réglementaires du RPAE relatifs aux amas au champ, de manière à inciter les producteurs à transitionner vers l'adoption d'installations étanches.
2. En termes de mise en œuvre, accompagner financièrement cette transition et s'assurer du suivi de la qualité des eaux de surface et souterraines dans les secteurs concernés pour des raisons de santé publique.

Conclusion

Les partenaires de l'IQCE **saluent la volonté de procéder à une révision du Règlement sur les exploitations agricoles** en vigueur depuis plus de 20 ans. Cette modernisation est une excellente opportunité pour réduire les apports de nutriments qui sont particulièrement problématiques dans les bassins versants dégradés des Basses-terres du Saint-Laurent. Une telle réforme est une occasion pour apporter des solutions qui touchent autant les milieux hydriques, la biodiversité, la connectivité écologique et la santé publique en territoire agricole.

Or, pour y parvenir, il est essentiel que le **projet de règlement reflète les fondements scientifiques** concernant les méthodes efficaces pour la captation du phosphore, les largeurs des bandes riveraines et le rôle des milieux forestiers pour le maintien de la biodiversité et celui de la connectivité locale et régionale. Il est important de rappeler que la connectivité écologique est essentielle à la résilience des écosystèmes, en particulier dans des paysages anthropisés comme ceux qu'on retrouve dans le sud de la province.

Le projet de règlement proposé présente, à notre avis, des **lacunes quant à sa cohérence avec les engagements du gouvernement du Québec et autres cadres réglementaires** visant à mieux protéger la biodiversité, entre autres, à travers un réseau écologique fonctionnel. Nos recommandations visent à renforcer cette cohérence en mettant l'accent sur la **mise en place de bandes riveraines élargies** et sur la **conservation des boisés en milieu agricole**, particulièrement dans les municipalités présentant des seuils critiques de couvert forestier.

Ces actions, bien que nécessaires, doivent également être accompagnées de mesures permettant une adoption réelle et durable par les producteurs agricoles. A cet effet, nous soulignons l'importance qu'un **financement adéquat et que de l'accompagnement spécialisé** soient prévus avec le nouveau règlement pour que l'ensemble des mesures touchant le stockage des déjections animales, l'épandage de fertilisants, les normes d'aménagement et la conservation des milieux naturels soient mises en place. En se basant sur l'application déficiente de mesures comprises dans le REA, tel que le maintien de bandes riveraines, nous avons des craintes qu'une telle situation se répète avec le nouveau règlement. L'octroi de compensations financières auprès des agriculteurs, pour la mise en œuvre des nouvelles mesures proposées, nous apparaît donc essentielle.

Bibliographie

- Aguiar Jr, T. R., F. Bortolozzo, F. Hansel, K. Rasera, et M. Ferreira. (2015). Riparian buffer zones as pesticide filters of no-till crops. *Environmental Science and Pollution Research*, 22:10618-10626.
- Andrén, H. (1994). Effects of habitat fragmentation on birds and mammals in landscapes with different proportions of suitable habitat: a review. *Oikos*, vol. 71, no 3, p. 355-366
- Bentrup, G., J. Hopwood, N. L. Adamson, et M. Vaughan. (2019). Temperate agroforestry systems and insect pollinators: A review. *Forests* 10:981.
- Bentrup, G., and X. Shi. (2025). *Multifunctional Buffers: Design Guidelines for Buffers, Corridors, and Greenways*. USDA Forest Service.
- Birnbeck, S., J. Burmeister, S. Wolfrum, B. Panassiti, et R. Walter. (2025). Riparian buffer strips promote biomass, species richness and abundance of flying insects in agricultural landscapes. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 378:109300.
- Blankenberg, A.-G. B., and E. Skarbøvik. (2020). Phosphorus retention, erosion protection and farmers' perceptions of riparian buffer zones with grass and natural vegetation: Case studies from South-Eastern Norway. *Ambio*, 49:1838-1849.
- Boutin, C., B. Jobin, et L. Bélanger. (2003). Importance of riparian habitats to flora conservation in farming landscapes of southern Québec, Canada. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 94:73-87.
- Brumberg, H., C. Beirne, E. N. Broadbent, A. M. A. Zambrano, S. L. A. Zambrano, C. A. Q. Gil, B. L. Gutierrez, R. Eplee, et A. Whitworth. (2021). Riparian buffer length is more influential than width on river water quality: A case study in southern Costa Rica. *Journal of environmental management*, 286:112132.
- Cavitt, J. F., & Martin, T. E. (2002). Effects of forest fragmentation on brood parasitism and nest predation in eastern and western landscapes. *Studies in Avian Biology*, 25(1), 10.
- Chadwick, D.R., Sneath, R.W., Phillips, V.R. et B.F. Pain. (1999). A UK inventory of nitrous oxide emissions from farmed livestock. *Atmospheric Environment*, 33, 3345–3354
- Chui, S. X., A. Keller et S. D. Leonhardt. (2022). Functional resin use in solitary bees. *Ecological Entomology*, 47:115-136.
- Cole, L. J., S. Brocklehurst, D. Robertson, W. Harrison et D. I. McCracken. (2015). Riparian buffer strips: Their role in the conservation of insect pollinators in intensive grassland systems. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 211:207-220.
- Collins, S. J., L. Bellingham, G. W. Mitchell, et L. Fahrig. (2019). Life in the slow drain: Landscape structure affects farm ditch water quality. *Science of the Total Environment*, 656:1157-1167.
- Comité de Gestion Intégrée des Ressources en Milieu Agricole (COGIRMA). (2010). *La biodiversité en milieu agricole au Québec : État des connaissances et approches de conservation*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Faune Québec. 152 pp.
- Coyne, M., R. Gilfillen, A. Villalba, Z. Zhang, R. Rhodes, L. Dunn et R. Blevins. (1998). Fecal bacteria trapping by grass filter strips during simulated rain. *Journal of Soil and Water Conservation*, 53:140-145.
- Crooks K.R., Burdett C.L., Theobald D.M., King S.R.B., Di Marco M., Rondinini C. et L. Boitani. (2017) Quantification of habitat fragmentation reveals extinction risk in terrestrial mammals. *Proc Natl Acad Sci USA*, 114(29):7635–7640

- Dala-Corte, R. B., X. Giam et D. S. Wilcove. (2026). *Assessing the effectiveness of riparian buffers in protecting biodiversity: a meta-analysis*. Nature communications.
- Deschênes, M., L. Bélanger et J.-F. Giroux. (2003). Use of farmland riparian strips by declining and crop damaging birds. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 95:567-577.
- Dosskey, M. G., P. Vidon, N. P. Gurwick, C. J. Allan, T. P. Duval et R. Lowrance. (2010). The role of riparian vegetation in protecting and improving chemical water quality in streams. *Journal of the American Water Resources Association*, 46:261-277.
- Environnement Canada (2013). *Quand l'habitat est-il suffisant?* 3e édition. Toronto, Environnement Canada, 138 p.
- Fahrig, L. (1997). Relative effects of habitat loss and fragmentation on population extinction. *Journal of Wildlife Management*, vol. 61, no 3, p. 603-610.
- Ferguson, A., House, E., Nicholson, F., Rollett, A., Chambers, B., Gleadthorpe, A. D. A. S. et M. Vale. (2011). *Review of pollutant losses from solid manures stored in temporary field heaps*.
- GéoMont. (2022). *Évaluation des pertes et gains de superficies forestières en Montérégie entre 2017 et 2020 - Rapport final*. Projet No 33002, 51 p.
- Gilbert, S., K. Norrdahl, H. Tuomisto, G. Söderman, V. Rinne et E. Huusela-Veistola. (2015). Reverse influence of riparian buffer width on herbivorous and predatory Hemiptera. *Journal of Applied Entomology*, 139:539-552.
- Giroux, I. (2022). *Présence de pesticides dans l'eau au Québec : Portrait et tendances dans les zones de maïs et de soya – 2018 à 2020*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de la qualité des milieux aquatiques, Québec, QC, Canada.
- Gregory, S. V., F. J. Swanson, W. A. McKee et K. W. Cummins. (1991). An ecosystem perspective of riparian zones. *BioScience*, 41:540-551.
- Grudzinski, B., K. Fritz et W. Dodds. (2020). Does riparian fencing protect stream water quality in cattle-grazed lands? *Environmental management*, 66:121-135.
- Haddad, N. M., Brudvig, L. A., Clobert, J., Davies, K. F., Gonzalez, A., Holt, R. D., ... et J. R. Townshend. (2015). Habitat fragmentation and its lasting impact on Earth's ecosystems. *Science advances*, 1(2), e1500052.
- Harper, K. A., Macdonald, S. E., Burton, P. J., Chen, J., Brosofske, K. D., Saunders, S. C., ... et P. A. Esseen. (2005). Edge influence on forest structure and composition in fragmented landscapes. *Conservation biology*, 19(3), 768-782.
- Herzon, I. et J. Helenius. 2008. Agricultural drainage ditches, their biological importance and functioning. *Biological Conservation*, 141:1171-1183.
- Jobin, B., L. Bélanger, C. Boutin et C. Maisonneuve. (2004). Conservation value of agricultural riparian strips in the Boyer River watershed, Québec (Canada). *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 103:413-423.
- Klein, A.-M., B. E. Vaissière, J. H. Cane, I. Steffan-Dewenter, S. A. Cunningham, C. Kremen et T. Tscharntke. (2007). Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 274:303-313.
- Labrie, G., C. Lussier, J. D. Almeida, S. Brazeau, C. Mercier et C. Tartera. (2019). *Entomofaune en haies brise vent riveraines de Missisquoi – bassin versant de la rivière aux Brochets*. Bedford, QC, Canada.
- Lagerlöf, J., J. Stark et B. Svensson. (1992). Margins of agricultural fields as habitats for pollinating insects. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 40:117-124.

- Lind, L., E. M. Hasselquist et H. Laudon. (2019). Towards ecologically functional riparian zones: A meta-analysis to develop guidelines for protecting ecosystem functions and biodiversity in agricultural landscapes. *Journal of environmental management*, 249:109391.
- Lorenz, S., A. R. Dominic, M. Heinz, A. Süß, M. Stähler et J. Strassemer. (2022). Effect of buffer strips on pesticide risks in freshwaters. *Crop Protection*, 154:105891.
- Maher, S., R. Kelly, S. Hodge, E. O'Hora, S. Ruas, R. Rotches-Ribalta, A. Lee, B. White, M. Gormally et J. Moran. (2024). Pollinator responses to farmland habitat features: one-size does not fit all. *Journal of Pollination Ecology*, 36:29-46.
- Maisonnette, C. et S. Rioux. (2001). Importance of riparian habitats for small mammal and herpetofaunal communities in agricultural landscapes of southern Québec. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 83:165-175.
- Majumdar, A., and K. Avishek. (2025). Mitigating riparian buffer zone degradation through policy interventions and learnings from best practices. *Discover Environment*, 3:84.
- Mazerolle, M. J. (2005). Drainage Ditches Facilitate Frog Movements in a Hostile Landscape. *Landscape Ecology*, 20:579-590.
- Michaud, A. R., Beaudin, I., Deslandes, J., Bonn, F. et C. A. Madramootoo. (2007). SWAT-predicted influence of different landscape and cropping system alterations on phosphorus mobility within the Pike River watershed of south-western Québec. *Canadian journal of soil science*, 87(3), 329-344.
- Naiman, R. J., H. Décamps et M. E. McClain. (2005). *Riparia*. Elsevier Academic Press, Burlington, MA.
- OBV L'Assomption. (2014). *Présentation de la zone GIRE L'Assomption*. 222 p.
- Oehri, J., Wood, S. L., Touratier, E., Leung, B., et A. Gonzalez. (2024). Rapid evaluation of habitat connectivity change to safeguard multispecies persistence in human-transformed landscapes. *Biodiversity and Conservation*, 33(14), 4043-4071
- Patoine, M. et M. Simoneau. (2002). Impacts de l'agriculture intensive sur la qualité de l'eau des rivières au Québec. *Vecteur environnement*, 35(1), 61-66.
- Popescu, C., M. Oprina-Pavelescu, V. Dinu, C. Cazacu, F. J. Burdon, M. A. E. Forio, B. Kupilas, N. Friberg, P. Goethals, B. G. McKie et G. Rîsnoveanu. (2021). Riparian vegetation structure influences terrestrial invertebrate communities in an agricultural landscape. *Water*, 13:188.
- Rasmussen, J. J., A. Baattrup-Pedersen, P. Wiberg-Larsen, U. S. McKnight et B. Kronvang. (2011). Buffer strip width and agricultural pesticide contamination in Danish lowland streams: Implications for stream and riparian management. *Ecological Engineering*, 37:1990-1997.
- Robert, M., M.-H. Hachey, D. Lepage et A. R. Couturier. 2019. *Deuxième atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Regroupement QuébecOiseaux, Environnement et Changement climatique Canada, Études d'Oiseaux Canada, Montréal, Québec, Canada.
- Robitaille, A. et J. P. Saucier. (1998). *Paysages régionaux du Québec méridional*. MRN, Gouvernement du Québec. Éd.
- Sweeney, B. W. et J. D. Newbold. (2014). Streamside forest buffer width needed to protect stream water quality, habitat, and organisms: A literature review. *Journal of the American Water Resources Association*, 50:560-584.
- Tabacchi, E., L. Lambs, H. Guilloy, A. M. Planty-Tabacchi, E. Muller et H. Décamps. (2000). Impacts of riparian vegetation on hydrological processes. *Hydrological Processes*, 14:2959-2976.

- Ulyshen, M., K. R. Urban-Mead, J. B. Dorey, and J. W. Rivers. (2023). Forests are critically important to global pollinator diversity and enhance pollination in adjacent crops. *Biological Reviews*, 98:1118-1141.
- Vormeier, P., L. Liebmann, O. Weisner et M. Liess. (2023). Width of vegetated buffer strips to protect aquatic life from pesticide effects. *Water research*, 231:119627.
- Wagner, D. L., E. M. Grames, M. L. Forister, M. R. Berenbaum, and D. Stopak. (2021). Insect decline in the Anthropocene: Death by a thousand cuts. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118: e2023989118.
- Wigington, P. J., T. J. Moser et D. R. Lindeman. (2005). Stream network expansion: a riparian water quality factor. *Hydrological Processes*, 19:1715-1721.
- Zaimes, G. N., R. C. Schultz et T. M. Isenhardt. (2004). Stream bank erosion adjacent to riparian forest buffers, row-crop fields, and continuously-grazed pastures along Bear Creek in central Iowa. *Journal of Soil and Water Conservation*, 59:19-27.
- Zaimes, G. N., M. Tufekcioglu et R. C. Schultz. (2019). Riparian land-use impacts on stream bank and gully erosion in agricultural watersheds: What we have learned. *Water* **11**:1343.
- Zhang, X., X. Liu, M. Zhang, R. A. Dahlgren et M. Eitzel. (2010). A review of vegetated buffers and a meta-analysis of their mitigation efficacy in reducing nonpoint source pollution. *Journal of Environmental Quality*, 39:76-84.