



géomont

Agence de géomatique montréalaise

Rapport final

N° 33002 – 51 pages

© GéoMont 2022. Tous droits réservés

Évaluation des pertes et gains de superficies forestières en Montérégie entre 2017 et 2020



Projet réalisé pour le compte des MRC de la Haute-Yamaska, Rouville, Roussillon, Vaudreuil-Soulanges, Haut-Saint-Laurent et l'Agglomération de Longueuil, dans le cadre de l'aide financière obtenue via le Volet 2.2 du Fonds Région et Ruralité (FRR) du Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH).

Références à citer

Citer le rapport :

GéoMont, 2022. Évaluation des pertes et gains de superficies forestières en Montérégie entre 2017 et 2020 - Rapport final. Projet No 33002, 51 pages.

Citer les couches de données (décrites en détail en Annexes 2 à 4)

PSF_GSF_2020

GéoMont, 2022. Pertes et gains de superficies forestières observées entre 2017 et 2020.

SF_GeoMont_2017

BDTQ, 2000 - Mise à jour GéoMont, 2004, 2009, 2017, 2020. Superficies forestières 2017.

SF_GeoMont_2020

BDTQ, 2000 - Mise à jour GéoMont, 2004, 2009, 2017, 2020. Superficies forestières 2020.

SF_Limites_municipales

GéoMont, 2022. Sommaire du portrait statistique des pertes et gains de superficies forestières observées entre 2017 et 2020 par municipalité.



Table des matières

Table des matières	3
1. Contexte et objectifs du projet	4
2. Méthodologie	6
2.1 Collecte des données source	7
2.2 Photo-Interprétation et numérisation	10
2.3 Validation et géotraitement des polygones numérisés	14
2.3.1 Validation	14
2.3.2 Géotraitement	14
3. Résultats	16
3.1 Portraits forestiers 2020 par MRC	17
3.2 Évolution des superficies forestières	19
3.2.1 Évolution récente entre 2017 et 2020	19
3.2.2 Évolution des superficies forestières de 1999 à 2020	30
3.2.3 Évolution des superficies forestières selon le zonage agricole	33
Discussion, limites et perspectives	44
Conclusion	45
Références	46
Annexe 1: Structure et description des données	47
Annexe 2: PSF_GSF_2020	48
Annexe 3: SF_GeoMont	49
Annexe 4: SF_Limites_municipales	50



1. Contexte et objectifs du projet

La Montérégie connaît, depuis plus de 30 ans, l'une des plus fortes croissances démographiques au Québec, passant de moins de 1,3 million d'habitants en 1996 à plus de 1,6 million en 2020. Bien qu'un léger ralentissement ait été noté pour presque toutes les régions du Québec en 2019-2020, la croissance démographique de la Montérégie, à 12,3%, reste nettement supérieure à la moyenne provinciale de 8,5%. Cette croissance devrait se poursuivre jusqu'en 2041 avec une projection de près de 15% sur 20 ans (Institut de la statistique du Québec, 2021). D'autre part, comme c'est le cas pour la plupart des régions du sud du Québec, l'agriculture occupe une place importante en Montérégie. En effet, 86% du territoire de la région est à vocation agricole et le secteur maraîcher est celui occupant la plus grande importance au Québec (Portraits régionaux de l'agriculture, 2021). La combinaison de ces deux phénomènes exerce une forte pression sur le milieu forestier dont la superficie totale diminue année après année.

C'est pourquoi, depuis 2005, un suivi de l'évolution des superficies forestières de la Montérégie est réalisé ponctuellement. Les études précédentes ont permis de dresser le portrait des pertes et gains de superficies forestières et de leur évolution entre les années 1999, 2004, 2009 et 2017. Les résultats des précédentes éditions de ce suivi indiquent une diminution continue des superficies forestières depuis 2000 (tableau 1). Il est à noter qu'une mise à jour des données de base de 2009, effectuée en 2018, a modifié les résultats de l'évaluation de la superficie forestière 2009 à la hausse (GéoMont, 2018).

Tableau 1 : Évolution des superficies forestières en Montérégie entre 2000 et 2009 (GéoMont, 2010) et entre 2009 et 2017 (GéoMont 2018)

Superficies forestières (ha)				Évolution (%)		
2000	2004	2009 (2007 en CMM)	2017 (2015 en CMM)	2000 - 2004	2004 - 2009	2009 - 2017
342 478	333 156	325 635		-2,72 %	-2,31%	
		337 037	333 843			-0,95%

mise à jour 2017

L'acquisition de nouvelles orthophotos au printemps 2020 pour l'ensemble du territoire montérégien a permis d'ajouter une nouvelle période de suivi au portrait des superficies forestières. Le présent projet s'insère donc dans la lignée des précédentes études sur l'évolution des superficies forestières en Montérégie, en réalisant le portrait de l'évolution entre 2017 et 2020 pour les MRC de la Haute-Yamaska, du Haut-Saint-Laurent, de Rouville et de



Vaudreuil-Soulanges et entre 2015 et 2020 pour l'agglomération de Longueuil et la MRC de Roussillon.

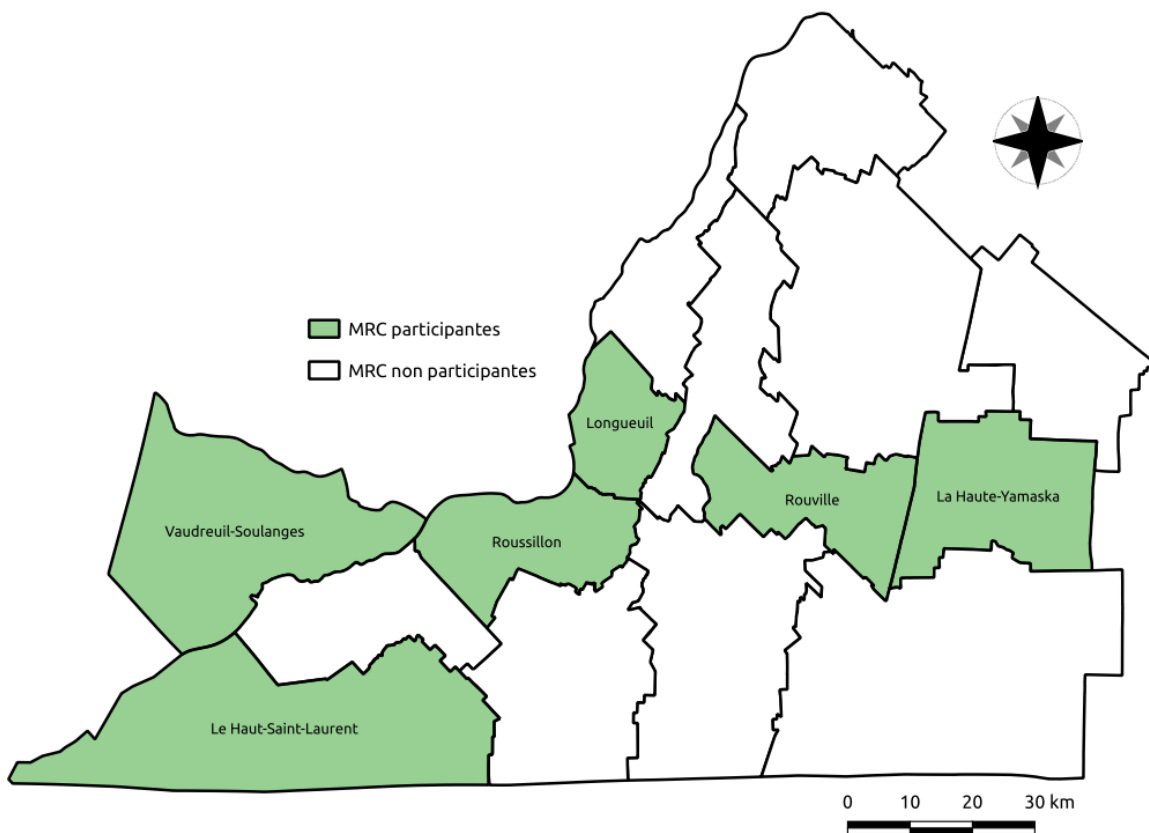


Figure 1: MRC participant au projet

Les objectifs du projet consistent en:

- ❖ Réaliser le portrait des pertes et des gains de superficies forestières entre 2017 (2015 en CMM) et 2020 pour les MRC participantes;
- ❖ Produire un portrait permettant de suivre l'évolution des pertes et gains des superficies forestières par l'utilisation d'une méthodologie semblable aux études précédentes;
- ❖ Améliorer la précision des résultats par la correction des polygones de superficies forestières issus de l'étude précédente, en fonction du temps disponible;
- ❖ Fournir un outil d'information et d'aide à la décision par un portrait actualisé de l'état des pertes et gains de superficies forestières en Montérégie.

2. Méthodologie

Le portrait de l'évolution des superficies forestières des six MRC participantes repose sur la numérisation des différences observables sur les orthophotographies aériennes de 2020 par rapport à celles de 2017 (2015 en CMM). Les sections suivantes détaillent la méthodologie employée résumée dans le schéma suivant (figure 2).

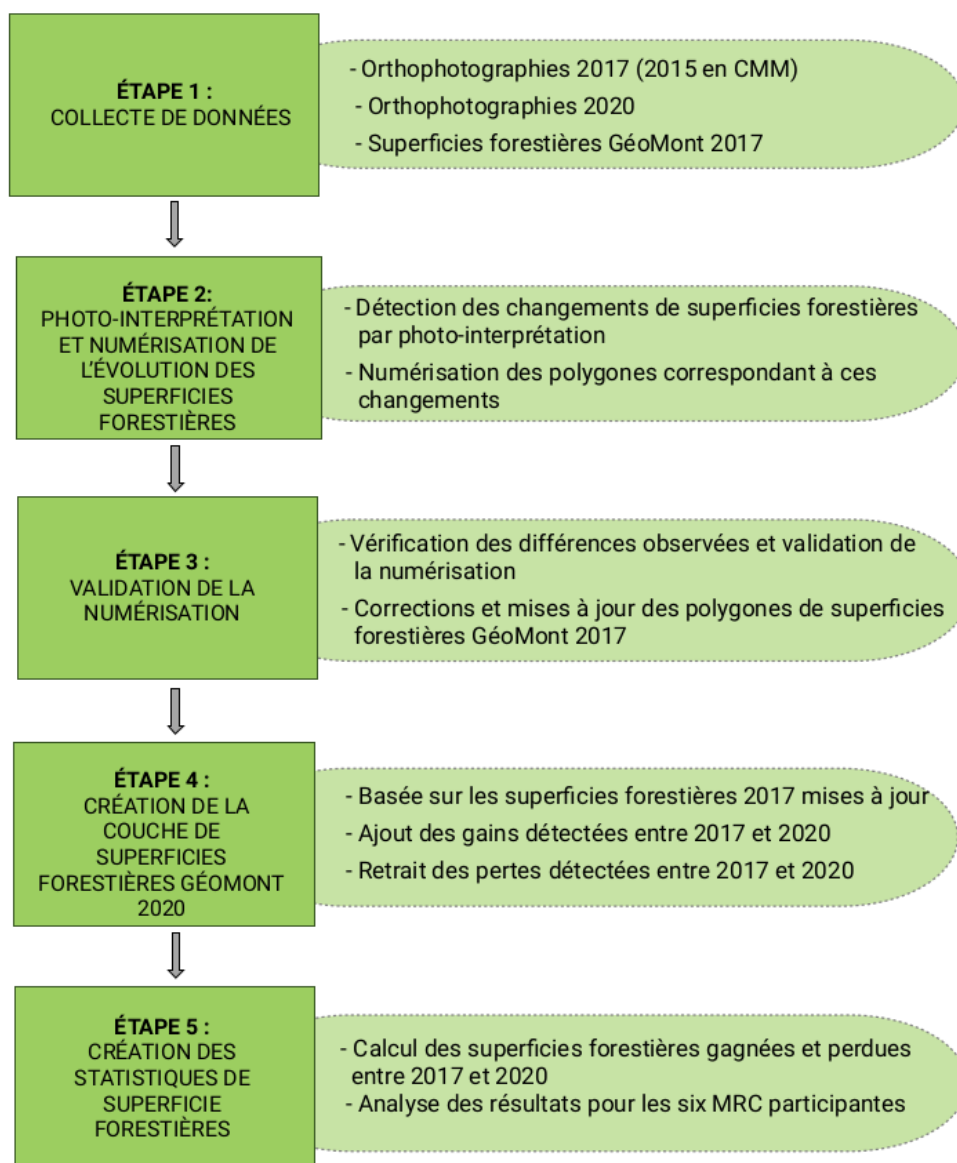


Figure 2: Schéma méthodologique du projet



2.1 Collecte des données source

Superficie forestière de la BDTQ mise à jour (Superficies forestières GéoMont2017)

Pour permettre une comparaison optimale avec les résultats des études précédentes, les données de référence utilisées pour la délimitation des pertes et des gains de superficies forestières dans ce projet sont les polygones de superficies forestières provenant de l'étude de 2018.

En effet, l'étude réalisée en 2018 par GéoMont a permis de produire un fichier géoréférencé contenant les superficies forestières montérégiennes en 2017. Ce fichier a été créé à partir de la couche des boisés de la Base de données topographique du Québec (BDTQ) de 2000 à laquelle les pertes de superficies forestières détectées sur les orthophotos de 2004, 2009 et 2017 ont été soustraites et les gains intervenus entre 2009 et 2017 ont été ajoutés. La couche des milieux boisés de la BDTQ provient du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN), anciennement ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). Ces polygones ont une précision de 2 à 4 mètres et ont été numérisés par photo-interprétation à partir d'orthophotographies panchromatiques prises entre 1998 et 2000 à l'échelle 1:40 000.

À chaque nouvelle édition du suivi de l'évolution des superficies forestières réalisée par GéoMont, des corrections ont été réalisées pour améliorer la précision de la couche de superficies forestières de référence. Toutefois, les corrections n'ont jamais été réalisées de façon exhaustive et il est important de garder en tête la méthode de production de cette couverture de données de base.

Attention : Il est à noter que cette couche de superficies forestières de référence a subi une mise à jour dans le cadre du présent projet afin de refléter plus précisément la réalité du territoire. Ainsi, les superficies forestières de 2017 présentées dans le présent document diffèrent légèrement de celles inscrites dans le rapport livré en 2018.



Orthophotographies de la Montérégie 2017 hors CMM et 2015 en CMM

Les orthophotographies de 2017 (et 2015 en CMM) utilisées pour visualiser la situation en 2017 sont les mêmes que celles ayant servi à la photo-interprétation des pertes de superficies forestières de 2017. Ces images ont une résolution de 30 centimètres hors CMM et 25 centimètres en CMM. En raison des conditions climatiques printanières en 2017, la majorité des photographies avait été acquise entre la fin du mois de mai et le début du mois de juin, et en juillet pour la CMM (figure 3), époques auxquelles le couvert végétal forestier était très fourni.

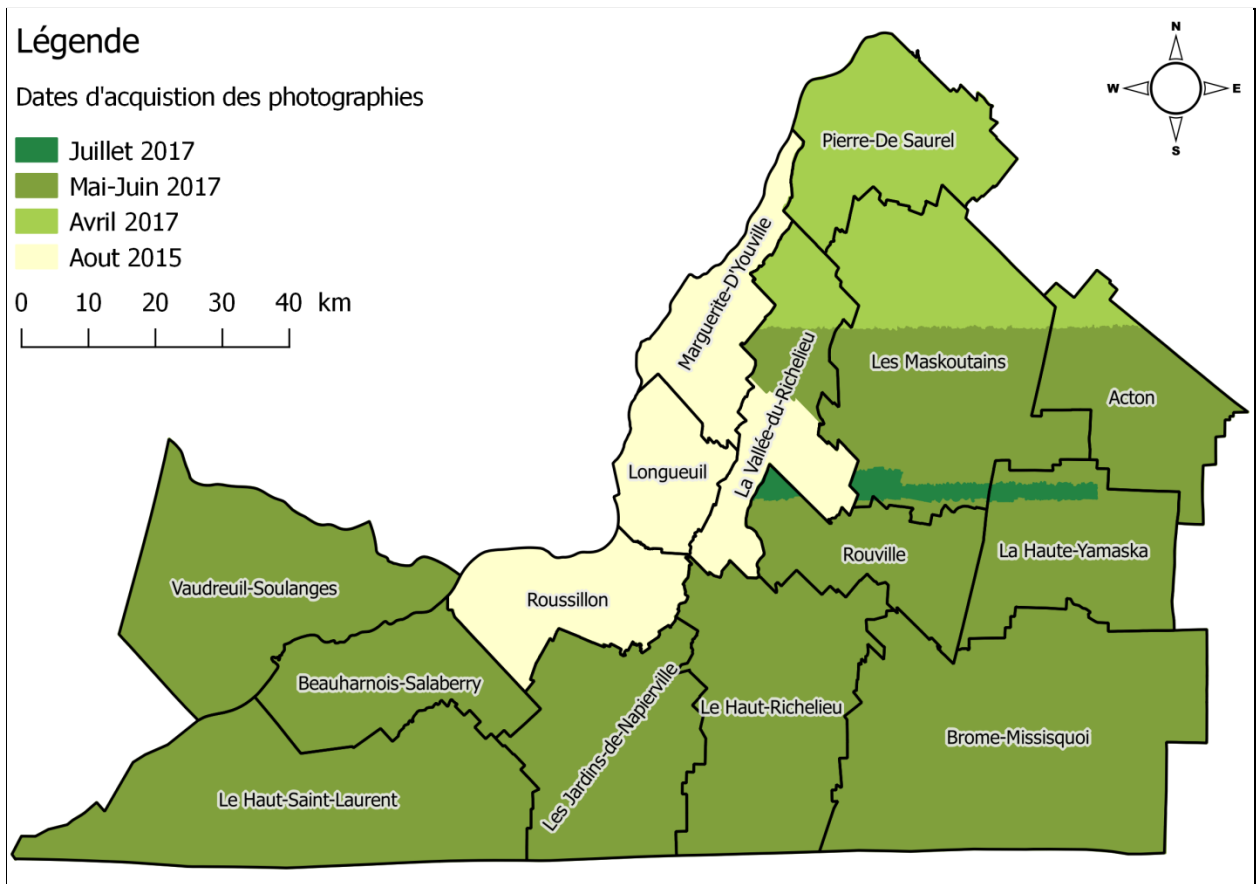


Figure 3 : Date d'acquisition des orthophotographies 2017

Orthophotographies 2020

Au printemps 2020, de nouvelles orthophotographies ont été acquises pour l'ensemble du territoire de la Montérégie. Les images couleurs du territoire montérégien hors CMM ont été acquises entre la fin mars et le début avril, dans le cadre du partenariat régional du printemps 2020, à une résolution de 20 centimètres par pixel.

Le territoire compris à l'intérieur de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) a quant à lui pu être analysé à l'aide d'orthophotographies couleurs d'une résolution de 10 cm par pixel acquises au mois d'avril 2020 par la CMM.

La photo-interprétation a été facilitée grâce aux conditions climatiques parfaites du printemps 2020 en matière d'acquisition de photo en Montérégie, qui ont permis d'obtenir des images d'une qualité exceptionnelle.

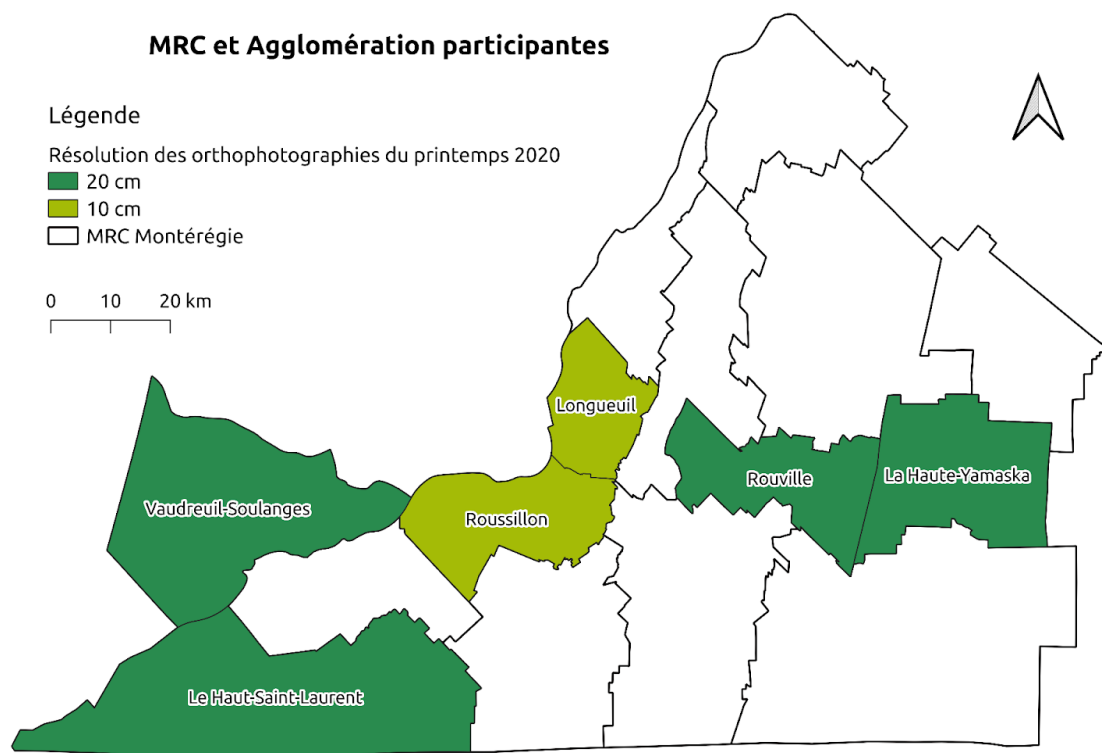


Figure 4 : Résolution des orthophotographies 2020 pour les MRC participantes

2.2 Photo-Interprétation et numérisation

La photo-interprétation de l'évolution des superficies forestières en Montérégie a été réalisée à une échelle de 1:2 500 en superposant les orthophotographies de 2020 à celles de 2017 (2015 en CMM) et en utilisant comme masque les superficies forestières de la couche GEOMONT2017.

Les critères de photo-interprétation utilisés pour la numérisation des pertes et des gains de superficies forestières sont les suivants :

- ❖ Superficie minimum prise en compte: 0,5 ha (5 000 m²);
- ❖ Densité d'arbre d'un minimum de 50% du polygone;
- ❖ Végétation constituée d'arbres (les zones de friches, d'arbustes, de milieux humides avec végétation basse ne sont pas prises en compte);
- ❖ Milieux non considérés: friches arbustives, milieux humides non boisés, arbres isolés et très petits fragments.

Lorsqu'une différence était détectée entre les orthophotos de 2020 et la couche de superficies forestières GEOMONT2017, une observation des orthophotos de 2017 permettait de caractériser cette différence et de déterminer l'action à prendre. On peut nommer 3 cas de figure illustrés à l'aide d'exemples.

1. Si une superficie forestière apparaît sur les orthophotos de 2020, mais n'est pas visible sur celles de 2017 (2015 en CMM), alors cette superficie est numérisée et caractérisée comme un gain forestier (figure 5). Il s'agit souvent de zones d'arbres qui n'étaient pas à maturité suffisante ou en densité trop faible lors de l'étude précédente pour être considérés comme milieu forestier, mais qui le sont devenus depuis. Cependant, selon la rapidité de croissance de certaines essences et la durée entre les deux dates de références (3 ans hors CMM ou 5 ans en CMM), il peut également s'agir d'une toute nouvelle pousse d'arbres (figure 5).





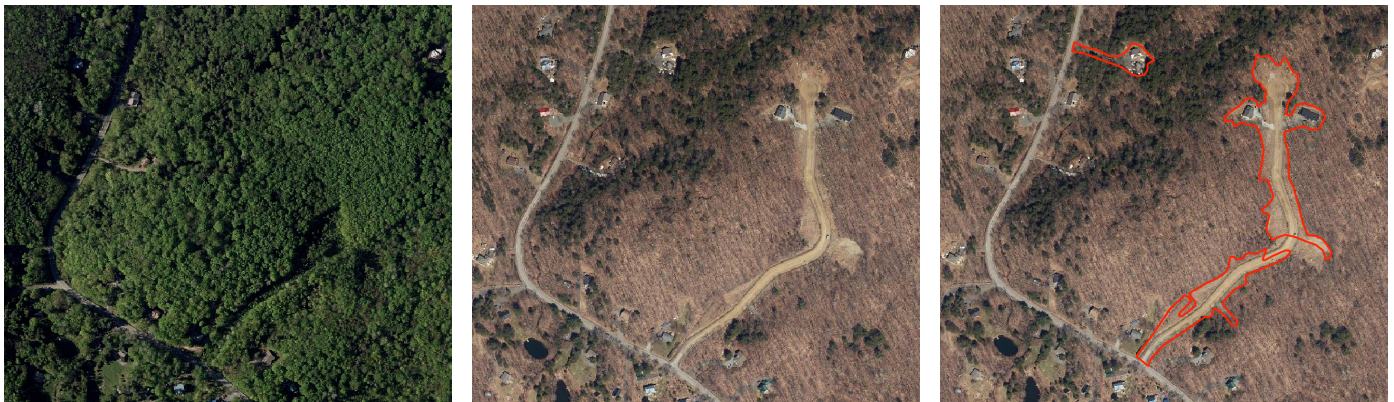
Délimitation des superficies forestières 2017
Orthophotos 2017

Délimitation des superficies forestières 2017
Orthophotos 2020

Numérisation d'un gain de superficie forestière

Figure 5 : Exemple de la numérisation d'un gain de superficie forestière (GSF)

- Si une superficie forestière était présente sur les orthophotos de 2017 (2015 en CMM), mais n'apparaît pas, en entier ou en partie, sur les orthophotos de 2020, alors cette superficie est considérée comme une perte forestière (figure 6). En milieu urbain, il est fréquent que le déboisement accompagnant les nouveaux développements épargne quelques boisés résiduels. Dans un tel cas, ceux-ci sont conservés et ne sont pas inclus dans les pertes.



Orthophotos 2017

Orthophotos 2020

Numérisation d'une perte de superficie forestière

Figure 6 : Exemple de la numérisation d'une perte de superficie forestière (PSF)



Les pertes de superficies forestières présentent généralement des formes géométriques simples en milieu agricole tandis qu'elles présentent des formes plus sinueuses et/ou plus complexes en milieu urbain (figure 7).

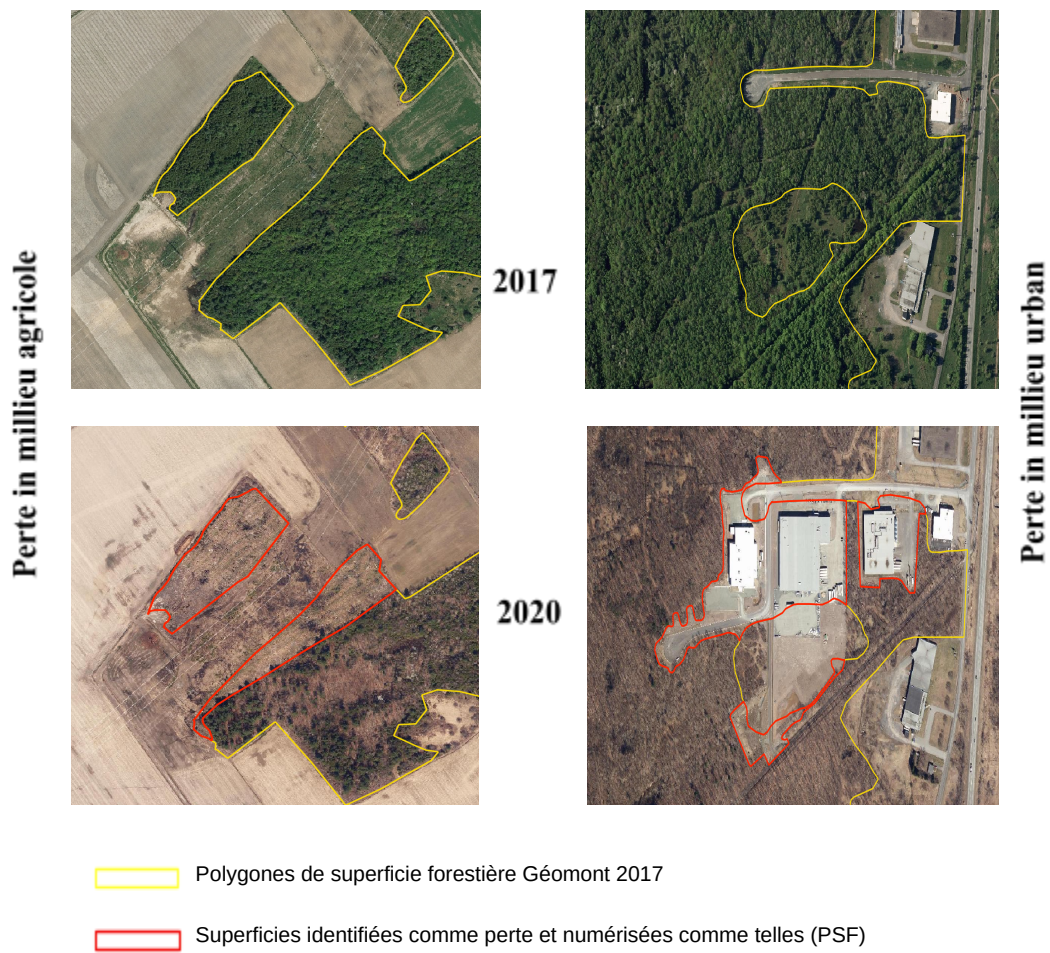


Figure 7 : Différence entre les pertes de superficies forestières en milieu urbain et en milieu agricole



3. Si une différence était observée entre les polygones de superficies forestières de référence et les orthophotos 2020, mais que cette dernière n'était pas attribuable à une perte ou un gain survenu entre les deux années, mais plutôt à un manque de précision dans la numérisation du polygone de référence, une mise à jour de la délimitation était effectuée. Ces corrections visant l'augmentation de la précision de la numérisation sont considérées comme des mises à jour et ne sont pas caractérisées comme un gain ni une perte. On s'assure de cette façon que les corrections ne soient pas faussement comptabilisées comme perte ou comme gain.

Il est important de se rappeler que ces corrections demeurent non exhaustives et que certaines différences avec la réalité pourront toujours être observées dans la couche GEOMONT2017.



Délimitation des superficies forestières 2017
Orthophotos 2017

Délimitation des superficies forestières 2017
Orthophotos 2020

Mise à jour de la délimitation de superficie forestière 2017

**Figure 8 : Exemple de mise à jour de la couche GEOMONT 2017.
Ici, une délimitation plus fine du milieu forestier (ni gain, ni perte).**

Avec la qualité exceptionnelle des orthophotos du printemps 2020, la délimitation des pertes et des gains a été facilitée : pour les gains, par le contraste de couleur avec les parcelles agricoles exemptes de végétation (figure 5) et, pour les pertes, par les coupes forestières qui se distinguent très nettement à l'intérieur des parcelles forestières (figure 6).



2.3 Validation et géotraitement des polygones numérisés

2.3.1 Validation

Une fois le territoire entièrement couvert à l'aide de cette méthode de photo-interprétation, les données produites ont été validées par un géomaticien expert afin d'assurer un contrôle qualité au niveau de la précision de la délimitation, de l'exhaustivité des milieux recensés et des anomalies de topologie. La validation a été effectuée par photo-interprétation à une échelle de 1: 5 000.

2.3.2 Géotraitement

Plusieurs étapes de traitement ont ensuite été nécessaires pour la production du fichier final des superficies forestières de la BDTQ mis à jour avec les pertes et les gains 2020 (figure 8).

- ❖ L'ensemble des polygones recensés dans le fichier des superficies forestières 2017 corrigé ont été considérés;
- ❖ Les gains détectés entre 2017 et 2020 ont été ajoutés au précédent fichier. Les polygones de gains adjacents à des milieux forestiers existants ont ensuite été fusionnés à ces derniers pour produire des ensembles forestiers continus;
- ❖ Les pertes détectées entre 2017 et 2020 ont ensuite été retirées du fichier. Lorsqu'un milieu forestier entier avait été perdu, c'est un polygone de superficie forestière entier qui était retiré de l'inventaire. Si les pertes ne touchent qu'un fragment d'un milieu forestier, seule la partie correspondante du polygone de référence est retranchée.
- ❖ L'ensemble des polygones numérisés a ensuite été découpé à l'aide des limites municipales pour permettre le calcul des pertes et des gains de superficies forestières par municipalité et par MRC.



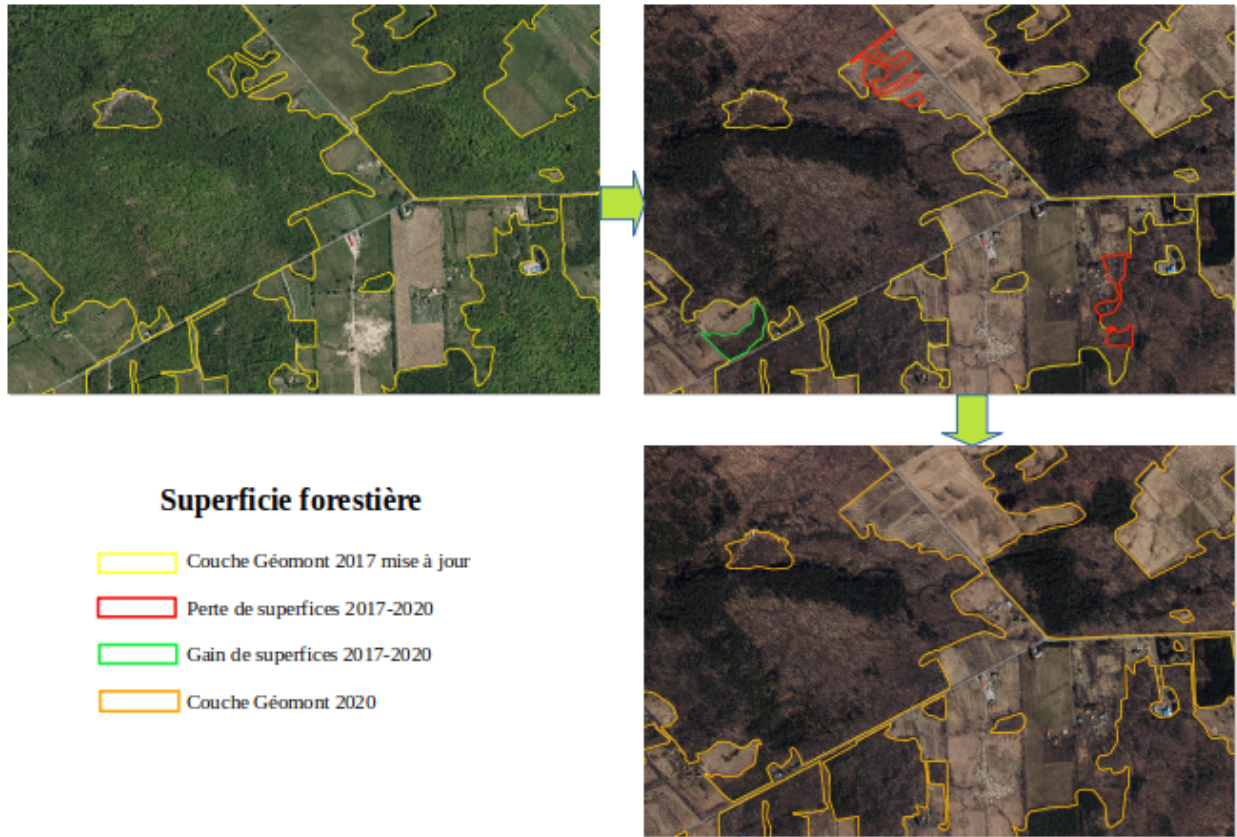


Figure 8 : Étapes de géotraitement réalisées pour la création de la couche sf_GeoMont_2020



3. Résultats

Au total, plus de 5 200 nouveaux polygones de gains et de pertes de superficies forestières ont été numérisés dans le cadre de ce projet. Plus de 4 650 (88,5%) concernent une perte de superficie forestière et 602 (11,5%) représentent un gain (tableau 2).

Tableau 2 : Nombre de polygones créés lors de la numérisation de l'évolution des superficies forestières dans l'ensemble des MRC traitées

Polygones numérisés	Gains	Pertes	Total
2017	486	3 313	3 799
2020	116	1 343	1 459
Total	602	4 656	5 258

Les sections suivantes présentent le portrait de la situation forestière en 2020, l'évolution des superficies forestières par rapport à la période 2009-2017 et enfin, la situation pour les secteurs agricoles tels que définis par la Commission de protection du territoire agricole (CPTAQ), pour chacune des cinq MRC participantes ainsi que pour l'agglomération de Longueuil.

Il est à noter que les statistiques présentées dans le rapport de l'étude de 2018 n'ont pas d'équivalent en 2020 puisque toutes les MRC de la Montérégie n'ont pas été évaluées dans le cadre du projet. Il n'est donc pas possible de dresser un portrait global de la Montérégie. Les portraits et statistiques seront donc présentés pour chaque MRC de façon individuelle sans les comparer entre elles, car elles ne représentent qu'un portrait partiel de la situation régionale.



3.1 Portrait forestier 2020 par MRC

En 2020, les milieux forestiers occupaient 27,13% du territoire des 6 MRC analysées, comparativement à 27,33% en 2017.

C'est la MRC de la Haute-Yamaska qui présente le taux le plus important de couvert forestier, avec près de la moitié de son territoire occupé par la forêt (tableau 3).

À l'inverse, Longueuil est la MRC qui possède la plus petite superficie forestière totale avec 4 629 ha en 2020. Toutefois, avec près de 15% de son territoire occupé par des superficies forestières, Longueuil est proportionnellement plus boisée que la MRC de Roussillon où les superficies forestières occupent moins de 12,5% du territoire.

Tableau 3 : Synthèse des statistiques forestières par MRC entre 2017 (2015 CMM) et 2020

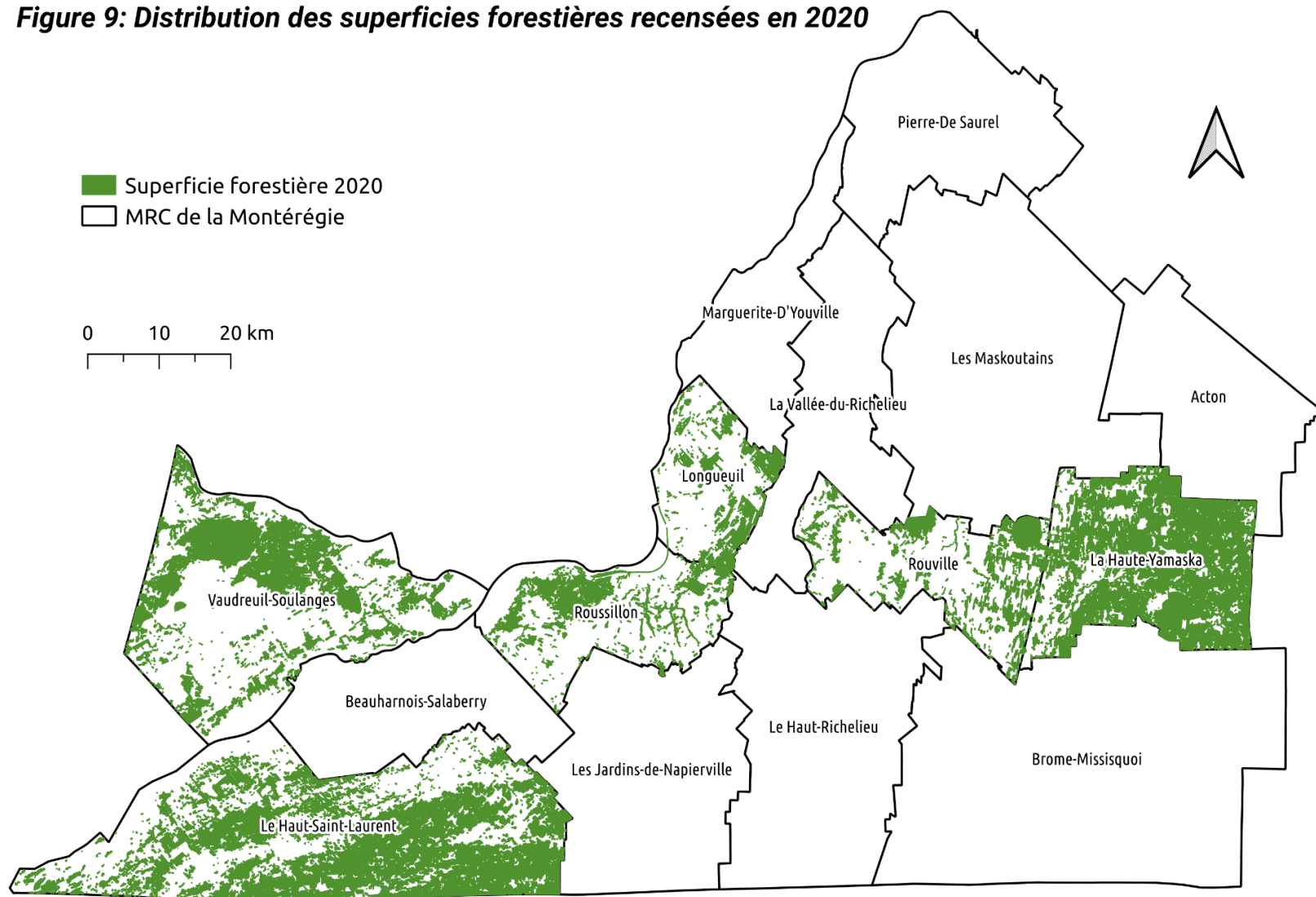
MRC	Superficie des MRC (ha)	Superficie forestière (ha)		Proportion occupée par les milieux forestiers	
		2017	2020	2017	2020
La Haute-Yamaska	64 870,00	32 410,91	32 265,45	49,96%	49,74%
Le Haut-Saint-Laurent	129 770,53	44 582,52	44 354,33	34,35%	34,18%
Longueuil (2015)	3 109,81	4 730,78	4 629,09	15,21%	14,89%
Roussillon (2015)	49 051,46	6 271,05	6 152,85	12,78%	12,54%
Rouville	48 885,95	7 816,36	7 784,72	15,99%	15,92%
Vaudreuil-Soulanges	102 296,97	20 620,10	20 398,28	20,16%	19,94%
Total	397 984,72	116 431,72	115 584,72	27,33%	27,13%

*Attention, les données de 2017 sont les valeurs mises à jour.

La figure 9 de la page suivante illustre la répartition des superficies forestières parmi les MRC analysées.



Figure 9: Distribution des superficies forestières recensées en 2020



3.2 Évolution des superficies forestières

3.2.1 Évolution récente entre 2017 et 2020

Entre 2017 et 2020, les MRC analysées ont connu une perte de superficies forestières totale de 908 ha et un gain de près de 62 ha (Tableau 4). Cela représente une perte nette de 847 ha et une diminution de 0,73% par rapport à la superficie forestière recensée en 2017 pour le territoire d'étude. Les six MRC ont connu une évolution négative de leurs superficies forestières respectives (figure 10).

C'est toutefois la comparaison des pertes et gains de superficies forestières entre les périodes 2009 - 2017 (2015) et 2017 (2015) - 2020 qui permet d'évaluer si les pertes se sont intensifiées, stabilisées ou ont diminué depuis la dernière période de référence (tableaux 4 et 5).

Tableau 4 : Total des pertes et de gains de superficies forestières recensées entre 2017 (2015 en CMM) et 2020 et leur comparaison avec les résultats de l'étude de 2018

MRC	Superficie forestière 2017 (ha)	Superficie de pertes et de gains de milieux forestiers entre 2017 et 2020 (ha)			Taux d'évolution des superficies forestières depuis 2017 (%)		
		Gains	Pertes	G - P	Gains	Pertes	G - P
La Haute-Yamaska	32 410,91	28,11 ↓	173,57 ↓	-145,46 ↓	0,09 % ↓	0,54 % ↓	-0,45 % ↓
Le Haut-Saint-Laurent	44 582,52	24,10 ↓	252,29 ↓	-228,19 ↓	0,05 % ↓	0,57 % ↓	-0,51 % ↓
Longueuil (2015-2020)	4 730,78	1,53 ↓	103,22 ↓	-101,69 ↑	0,03 % ↓	2,18 % ↓	-2,20 % ↑
Roussillon (2015-2020)	6 271,05	7,07 ↓	125,27 ↓	-118,20 ↓	0,11 % ↓	2,00 % ↓	-1,92 % ↓
Rouville	7 816,36	0,00 ↓	31,64 ↓	-31,64 ↓	0,00 % ↓	0,40 % ↓	-0,41 % ↓
Vaudreuil-Soulanges	20 620,10	0,80 ↓	222,62 ↓	-221,82 ↓	0,00 % ↓	1,08 % ↓	-1,09 % ↓
Total	116 431,72	61,61 ↓	908,61 ↓	-847,00 ↓	0,05 % ↓	0,78 % ↓	-0,73 % ↓

Les flèches représentent la comparaison avec les chiffres de l'étude de 2018 présentés au tableau 5

*Attention, les données de 2017 sont les valeurs mises à jour.



Figure 10: Évolution des pertes et des gains de superficies forestières entre 2017 et 2020 (ha)

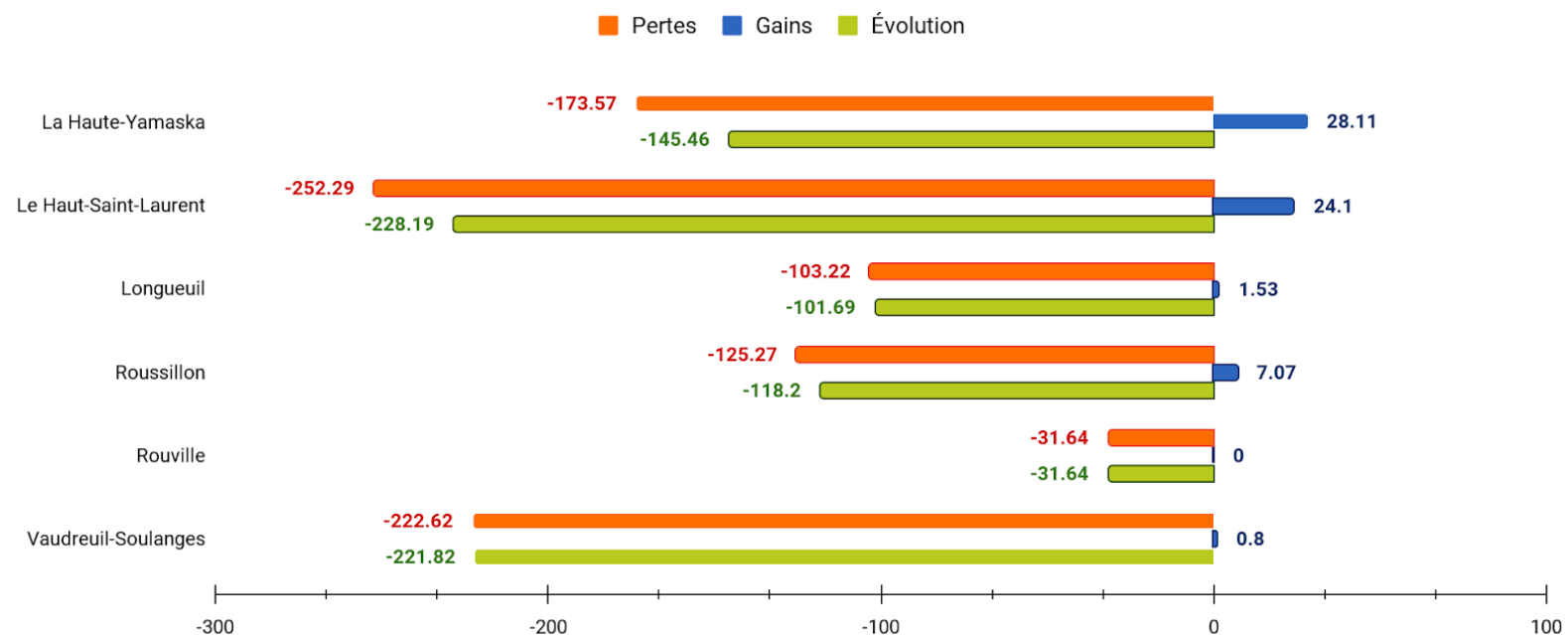


Tableau 5 : Total des superficies de pertes et de gains de superficies forestières recensées entre 2009 et 2017 (2015 en CMM)

MRC	Superficie forestière 2009 (ha)	Superficie de pertes et de gains de milieux forestiers entre 2009 et 2017 (ha)			Taux d'évolution des superficies forestières entre 2009 et 2017 (%)		
		Gains	Pertes	G + P	Gains	Pertes	G + P
La Haute-Yamaska	34 001,0	275,6	582,8	-307,2	0,81 %	1,71 %	-0,90 %
Le Haut-Saint-Laurent	45 158,8	103,7	470,4	-370,7	0,23 %	1,04 %	-0,82 %
Longueuil (2009-2015)	4 781,8	49,7	126,2	-76,5	1,04 %	2,64 %	-1,60 %
Roussillon (2009-2015)	6 588,1	116,9	249,8	-132,9	1,77 %	3,79 %	-2,02 %
Rouville	8 018,6	25,0	139,9	-113,9	0,31 %	1,74 %	-1,42 %
Vaudreuil-Soulanges	21 266,1	252,9	820,8	-567,9	1,19 %	3,86 %	-2,67 %
Total	119 814,4	823,8	2 392,9	-1 569,1	0,69 %	2,00 %	-1,31 %

*Les données présentées dans ce tableau sont tirées du rapport de l'étude de 2018 et n'ont pas été mises à jour.

En imaginant que les taux de pertes et gains restent constants d'année en année depuis 2009, la période 2009-2017 étant presque 3 fois plus longue que celle de 2017-2020, on pourrait s'attendre à observer moins de changements pour la deuxième période que pour la première, tandis que pour les territoires en CMM, les périodes 2009-2015 et 2015-2020 étant plus équilibrées, les changements devraient en théorie peu varier entre les deux périodes.

Pourtant, en observant les résultats du tableau 4, dont les flèches présentent la comparaison entre le bilan des pertes et gains de superficies forestières des deux études, on constate que pour toutes les MRC analysées, sans exception :

- ❖ Les pertes ont diminué (moins d'hectares perdus, taux de pertes moins élevé);
- ❖ Les gains ont eux aussi tous diminué.

Si l'on observe la variation globale des gains moins les pertes entre l'étude de 2018 et aujourd'hui, on constate que toutes les MRC ont freiné les pertes de superficie forestière sur leur territoire, à l'exception de l'agglomération de Longueuil. Cela s'explique surtout par les gains qui furent nettement plus importants entre 2009 et 2015 qu'entre 2015 et 2020 (presque 50 ha en 2015 contre 1,5 ha en 2020).



À l'échelle municipale, c'est la MRC de Roussillon qui offre la plus grande variation dans l'évolution des superficies forestières parmi les municipalités du territoire analysé (figure 11 et tableau 6). En effet, on y retrouve Mercier, qui affiche le seul taux d'évolution positive du territoire d'étude avec 2,46% (6,78 ha) d'augmentation des superficies forestières par rapport au couvert forestier recensé en 2017, ainsi que Candiac et Saint-Constant qui affichent les plus forts taux d'évolution négatifs, avec des taux respectifs de -17,57% (20,79 ha) et -6,43% (21,63 ha).

Dix municipalités n'ont connu aucune évolution de leurs superficies forestières depuis 2017. Les villes de Longueuil (-78,42 ha), Granby (-69,89 ha) et Godmanchester (-60,08 ha) sont les seules à présenter un bilan de plus de 50 ha de pertes de superficies forestières sur leur territoire.

La figure 11 présente les taux d'évolution des superficies forestières entre 2017 et 2020 selon les municipalités du territoire d'étude. Le détail des statistiques pour chacune des municipalités est ensuite présenté au tableau 6.



Figure 11: Évolution des superficies forestières par municipalité entre 2017 et 2020

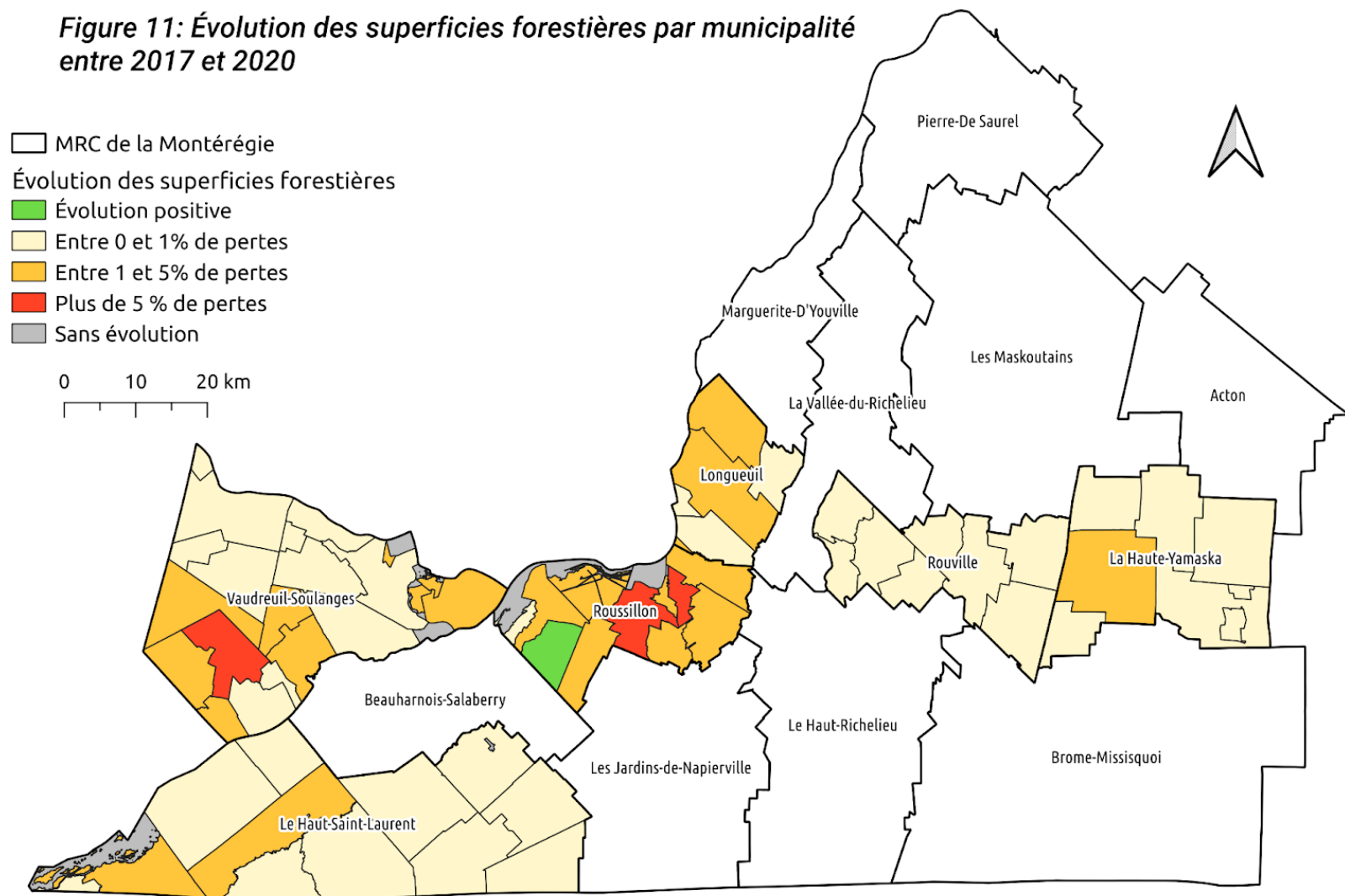


Tableau 6 : Évolution des pertes et gains de superficies forestières entre 2017 et 2020 par municipalité

MRC	Municipalité	Superficie totale ha	Superficies forestières					Pertes et gains de superficies forestières entre 2017 et 2020			Taux d'évolution forestière par rapport aux superficies de 2017		
			2017		2020		Variation	Pertes	Gain	Gain + Perte	Taux de perte	Taux de gain	Taux de gain + perte
		ha	ha	%	ha	%	%	ha	ha	ha	%	%	%
La Haute-Yamaska	Granby	15 568,97	5 677,68	36,47 %	5 607,80	36,02 %	-0,45 %	72,67	2,79	-69,89	1,28 %	0,05 %	-1,23 %
	Roxton Pond	10 312,16	5 825,50	56,49 %	5 814,58	56,39 %	-0,11 %	20,20	9,29	-10,91	0,35 %	0,16 %	-0,19 %
	Saint-Alphonse	5 000,39	1 134,85	22,70 %	1 126,46	22,53 %	-0,17 %	8,39	0,00	-8,39	0,74 %	0,00 %	-0,74 %
	Saint-Joachim-de-Shefford	12 892,41	8 969,47	69,57 %	8 945,18	69,38 %	-0,19 %	30,60	6,30	-24,29	0,34 %	0,07 %	-0,27 %
	Sainte-Cécile-de-Milton	7 308,83	2 485,85	34,01 %	2 480,11	33,93 %	-0,08 %	8,71	2,97	-5,74	0,35 %	0,12 %	-0,23 %
	Shefford	11 895,96	7 454,05	62,66 %	7 433,31	62,49 %	-0,17 %	27,50	6,75	-20,74	0,37 %	0,09 %	-0,28 %
	Warden	556,11	310,93	55,91 %	310,14	55,77 %	-0,14 %	0,79	0,00	-0,79	0,25 %	0,00 %	-0,25 %
	Waterloo	1 331,05	552,58	41,51 %	547,86	41,16 %	-0,35 %	4,72	0,00	-4,72	0,85 %	0,00 %	-0,85 %
Le Haut-Saint-Laurent	Akwesasne	1 122,11	361,99	32,26 %	359,95	32,08 %	-0,18 %	2,04	0,00	-2,04	0,56 %	0,00 %	-0,56 %
	Dundee	8 401,85	1 566,82	18,65 %	1 541,80	18,35 %	-0,30 %	25,30	0,28	-25,02	1,61 %	0,02 %	-1,60 %
	Elgin	6 950,39	3 309,82	47,62 %	3 298,77	47,46 %	-0,16 %	11,05	0,00	-11,05	0,33 %	0,00 %	-0,33 %
	Franklin	11 274,17	6 349,83	56,32 %	6 334,72	56,19 %	-0,13 %	25,94	10,83	-15,11	0,41 %	0,17 %	-0,24 %
	Godmanchester	13 850,99	4 311,58	31,13 %	4 251,50	30,69 %	-0,43 %	66,34	6,26	-60,08	1,54 %	0,15 %	-1,39 %
	Havelock	8 894,37	6 236,92	70,12 %	6 214,43	69,87 %	-0,25 %	26,12	3,63	-22,49	0,42 %	0,06 %	-0,36 %
	Hinchinbrooke	14 963,47	6 806,19	45,49 %	6 798,75	45,44 %	-0,05 %	7,73	0,28	-7,45	0,11 %	0,00 %	-0,11 %



MRC	Municipalité	Superficie totale ha	Superficies forestières					Pertes et gains de superficies forestières entre 2017 et 2020			Taux d'évolution forestière par rapport aux superficies de 2017		
			2017		2020		Variation	Pertes	Gain	Gain + Perte	Taux de perte	Taux de gain	Taux de gain + perte
		ha	ha	%	ha	%	%	ha	ha	ha	%	%	%
	Howick	96,96	7,41	7,64 %	7,41	7,64 %	0,00 %	0,00	0,00	0,00	0,00 %	0,00 %	0,00 %
	Huntingdon	290,83	10,65	3,66 %	10,65	3,66 %	0,00 %	0,00	0,00	0,00	0,00 %	0,00 %	0,00 %
	Ormstown	14 357,74	5 343,91	37,22 %	5 332,16	37,14 %	-0,08 %	12,30	0,55	-11,75	0,23 %	0,01 %	-0,22 %
	Saint-Anicet	17 950,59	3 958,61	22,05 %	3 920,54	21,84 %	-0,21 %	40,33	2,26	-38,07	1,02 %	0,06 %	-0,96 %
	Saint-Chrysostome	10 046,72	3 825,24	38,07 %	3 802,46	37,85 %	-0,23 %	22,78	0,00	-22,78	0,60 %	0,00 %	-0,60 %
	Sainte-Barbe	6 726,94	661,00	9,83 %	659,34	9,80 %	-0,02 %	1,66	0,00	-1,66	0,25 %	0,00 %	-0,25 %
	TNO aquatique de la MRC du Haut-Saint-Laurent	4 922,79	251,26	5,10 %	251,26	5,10 %	0,00 %	0,00	0,00	0,00	0,00 %	0,00 %	0,00 %
	Très-Saint- Sacrement	9 885,34	1 581,31	16,00 %	1 570,61	15,89 %	-0,11 %	10,70	0,00	-10,70	0,68 %	0,00 %	-0,68 %
Agglomération de Longueuil (2015-2020)	Longueuil	12 268,73	2 048,20	16,69 %	1 969,78	16,06 %	-0,64 %	78,42	0,00	-78,42	3,83 %	0,00 %	-3,83 %
	Brossard	4 715,78	758,13	16,08 %	751,24	15,93 %	-0,15 %	6,90	0,00	-6,90	0,91 %	0,00 %	-0,91 %
	Boucherville	8 091,69	743,75	9,19 %	734,49	9,08 %	-0,11 %	9,26	0,00	-9,26	1,25 %	0,00 %	-1,25 %
	Saint-Bruno-de- Montarville	4 318,24	1 157,27	26,80 %	1 150,37	26,64 %	-0,16 %	8,43	1,53	-6,90	0,73 %	0,13 %	-0,60 %
	Saint-Lambert	1 003,47	23,43	2,34 %	23,21	2,31 %	-0,02 %	0,22	0,00	-0,22	0,94 %	0,00 %	-0,94 %
Roussillon (2015-2020)	Candiac	1 869,90	118,34	6,33 %	97,55	5,22 %	-1,11 %	20,79	0,00	-20,79	17,57 %	0,00 %	-17,57 %
	Châteauguay	4 631,44	570,81	12,32 %	562,03	12,14 %	-0,19 %	8,78	0,00	-8,78	1,54 %	0,00 %	-1,54 %



MRC	Municipalité	Superficie totale ha	Superficies forestières					Pertes et gains de superficies forestières entre 2017 et 2020			Taux d'évolution forestière par rapport aux superficies de 2017		
			2017		2020		Variation	Pertes	Gain	Gain + Perte	Taux de perte	Taux de gain	Taux de gain + perte
		ha	ha	%	ha	%	%	ha	ha	ha	%	%	%
	Delson	769,38	101,14	13,15 %	97,66	12,69 %	-0,45 %	3,48	0,00	-3,48	3,44 %	0,00 %	-3,44 %
	Kahnawake	4 739,86	2 306,63	48,66 %	2 275,06	48,00 %	-0,67 %	31,57	0,00	-31,57	1,37 %	0,00 %	-1,37 %
	La Prairie	5 464,73	1 103,60	20,20 %	1 083,69	19,83 %	-0,36 %	19,92	0,00	-19,92	1,80 %	0,00 %	-1,80 %
	Léry	1 062,97	343,90	32,35 %	343,04	32,27 %	-0,08 %	0,86	0,00	-0,86	0,25 %	0,00 %	-0,25 %
	Mercier	4 648,63	275,68	5,93 %	282,45	6,08 %	0,15 %	0,30	7,07	6,78	0,11 %	2,57 %	2,46 %
	Saint-Constant	5 710,83	336,50	5,89 %	314,88	5,51 %	-0,38 %	21,63	0,00	-21,63	6,43 %	0,00 %	-6,43 %
	Saint-Isidore	5 202,64	115,65	2,22 %	112,24	2,16 %	-0,07 %	3,41	0,00	-3,41	2,95 %	0,00 %	-2,95 %
	Saint-Mathieu	3 137,87	181,49	5,78 %	178,37	5,68 %	-0,10 %	3,12	0,00	-3,12	1,72 %	0,00 %	-1,72 %
	Saint-Philippe	6 187,88	366,59	5,92 %	355,16	5,74 %	-0,18 %	11,43	0,00	-11,43	3,12 %	0,00 %	-3,12 %
	Sainte-Catherine	1 592,33	101,12	6,35 %	101,12	6,35 %	0,00 %	0,00	0,00	0,00	0,00 %	0,00 %	0,00 %
	TNO aquatique de la MRC de Roussillon	3 954,17	305,53	7,73 %	305,53	7,73 %	0,00 %	0,00	0,00	0,00	0,00 %	0,00 %	0,00 %
	TNO terrestre de la MRC de Roussillon	276,15	44,08	15,96 %	44,08	15,96 %	0,00 %	0,00	0,00	0,00	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Rouville	Ange-Gardien	9 027,83	1 588,11	17,59 %	1 580,85	17,51 %	-0,08 %	7,26	0,00	-7,26	0,46 %	0,00 %	-0,46 %
	Marieville	6 269,97	255,21	4,07 %	252,72	4,03 %	-0,04 %	2,49	0,00	-2,49	0,98 %	0,00 %	-0,98 %
	Richelieu	3 242,26	246,19	7,59 %	245,15	7,56 %	-0,03 %	1,04	0,00	-1,04	0,42 %	0,00 %	-0,42 %
	Rougemont	4 438,57	1 277,60	28,78 %	1 273,14	28,68 %	-0,10 %	4,46	0,00	-4,46	0,35 %	0,00 %	-0,35 %



MRC	Municipalité	Superficie totale ha	Superficies forestières					Pertes et gains de superficies forestières entre 2017 et 2020			Taux d'évolution forestière par rapport aux superficies de 2017		
			2017		2020		Variation	Pertes	Gain	Gain + Perte	Taux de perte	Taux de gain	Taux de gain + perte
		ha	ha	%	ha	%	%	ha	ha	ha	%	%	%
	Saint-Césaire	8 402,92	462,29	5,50 %	461,45	5,49 %	-0,01 %	0,84	0,00	-0,84	0,18 %	0,00 %	-0,18 %
	Saint-Mathias-sur-Richelieu	5 000,47	682,75	13,65 %	680,32	13,61 %	-0,05 %	2,43	0,00	-2,43	0,36 %	0,00 %	-0,36 %
	Saint-Paul-d'Abbotsford	7 999,80	2 835,08	35,44 %	2 823,37	35,29 %	-0,15 %	11,71	0,00	-11,71	0,41 %	0,00 %	-0,41 %
	Sainte-Angèle-de-Monnoir	4 497,02	469,13	10,43 %	467,73	10,40 %	-0,03 %	1,40	0,00	-1,40	0,30 %	0,00 %	-0,30 %
Vaudreuil-Soulanges	Coteau-du-Lac	5 705,28	674,07	11,81 %	657,25	11,52 %	-0,29 %	16,82	0,00	-16,82	2,50 %	0,00 %	-2,50 %
	Hudson	3 638,64	875,79	24,07 %	870,73	23,93 %	-0,14 %	5,19	0,13	-5,06	0,59 %	0,01 %	-0,58 %
	L'Île-Cadieux	888,90	42,21	4,75 %	42,21	4,75 %	0,00 %	0,00	0,00	0,00	0,00 %	0,00 %	0,00 %
	L'Île-Perrot	545,79	102,18	18,72 %	100,27	18,37 %	-0,35 %	1,91	0,00	-1,91	1,87 %	0,00 %	-1,87 %
	Les Coteaux	1 450,08	173,50	11,96 %	172,77	11,91 %	-0,05 %	0,73	0,00	-0,73	0,42 %	0,00 %	-0,42 %
	Les Cèdres	8 808,14	1 043,84	11,85 %	1 038,76	11,79 %	-0,06 %	5,08	0,00	-5,08	0,49 %	0,00 %	-0,49 %
	Notre-Dame-de-l'Île-Perrot	6 541,38	867,29	13,26 %	848,82	12,98 %	-0,28 %	18,47	0,00	-18,47	2,13 %	0,00 %	-2,13 %
	Pincourt	711,29	120,09	16,88 %	116,90	16,44 %	-0,45 %	3,19	0,00	-3,19	2,65 %	0,00 %	-2,65 %
	Pointe-Fortune	953,81	287,52	30,14 %	285,70	29,95 %	-0,19 %	1,82	0,00	-1,82	0,63 %	0,00 %	-0,63 %
	Pointe-des-Cascades	997,42	98,59	9,88 %	98,59	9,88 %	0,00 %	0,00	0,00	0,00	0,00 %	0,00 %	0,00 %



MRC	Municipalité	Superficie totale ha	Superficies forestières					Pertes et gains de superficies forestières entre 2017 et 2020			Taux d'évolution forestière par rapport aux superficies de 2017		
			2017		2020		Variation	Pertes	Gain	Gain + Perte	Taux de perte	Taux de gain	Taux de gain + perte
		ha	ha	%	ha	%	%	ha	ha	ha	%	%	%
	Rigaud	11 370,65	3 708,42	32,61 %	3 693,82	32,49 %	-0,13 %	14,60	0,00	-14,60	0,39 %	0,00 %	-0,39 %
	Rivière-Beaudette	2 520,85	674,29	26,75 %	662,63	26,29 %	-0,46 %	11,66	0,00	-11,66	1,73 %	0,00 %	-1,73 %
	Saint-Clet	3 909,44	191,19	4,89 %	188,75	4,83 %	-0,06 %	2,44	0,00	-2,44	1,28 %	0,00 %	-1,28 %
	Saint-Lazare	6 749,23	3 480,94	51,58 %	3 447,15	51,07 %	-0,50 %	34,46	0,67	-33,79	0,99 %	0,02 %	-0,97 %
	Saint-Polycarpe	7 072,22	211,55	2,99 %	198,29	2,80 %	-0,19 %	13,26	0,00	-13,26	6,27 %	0,00 %	-6,27 %
	Saint-Télesphore	6 066,10	628,73	10,36 %	618,37	10,19 %	-0,17 %	10,36	0,00	-10,36	1,65 %	0,00 %	-1,65 %
	Saint-Zotique	5 009,76	349,09	6,97 %	346,69	6,92 %	-0,05 %	2,40	0,00	-2,40	0,69 %	0,00 %	-0,69 %
	Sainte-Justine-de-Newton	8 484,02	1 949,51	22,98 %	1 899,44	22,39 %	-0,59 %	50,07	0,00	-50,07	2,57 %	0,00 %	-2,57 %
	Sainte-Marthe	7 990,96	2 041,35	25,55 %	2 028,03	25,38 %	-0,17 %	13,32	0,00	-13,32	0,65 %	0,00 %	-0,65 %
	TNO aquatique de la MRC de Vaudreuil-Soulanges	598,79	51,76	8,64 %	51,76	8,64 %	0,00 %	0,00	0,00	0,00	0,00 %	0,00 %	0,00 %
	Terrasse-Vaudreuil	121,24	13,81	11,39 %	13,81	11,39 %	0,00 %	0,00	0,00	0,00	0,00 %	0,00 %	0,00 %
	Très-Saint-Rédempteur	2 619,41	970,89	37,07 %	966,20	36,89 %	-0,18 %	4,69	0,00	-4,69	0,48 %	0,00 %	-0,48 %
	Vaudreuil-Dorion	9 255,37	2 024,20	21,87 %	2 013,06	21,75 %	-0,12 %	11,14	0,00	-11,14	0,55 %	0,00 %	-0,55 %
	Vaudreuil-sur-le-Lac	275,97	39,29	14,24 %	38,30	13,88 %	-0,36 %	0,99	0,00	-0,99	2,52 %	0,00 %	-2,52 %





3.2.2 Évolution des superficies forestières de 1999 à 2020

La présente analyse constitue la poursuite du suivi de l'évolution des superficies forestières montérégiennes dans la lignée des trois études réalisées respectivement en 2005, 2010 et 2018. Un historique intéressant de l'évolution du couvert forestier en Montérégie, couvrant désormais une période de plus de 20 ans, peut donc maintenant être présenté.

Toutefois, à cause de différences dans les méthodes employées lors des deux premières éditions de l'étude, les statistiques qui seront présentées dans la présente section porteront uniquement sur le suivi des pertes de superficies forestières. En effet, comme les gains n'ont pas été recensés lors des études de 2005 et 2010, il n'est pas possible d'effectuer un suivi historique de ces derniers.

Le tableau 7 présente le total des superficies forestières perdues entre chaque période de référence, pour le territoire des MRC analysées. Une moyenne d'hectares de forêt perdus par an est également présentée afin de faciliter l'interprétation qui pourrait être faussée par la durée variable de chaque période de référence. Il est d'ailleurs à noter que les années de référence pour les MRC de Longueuil et de Roussillon, qui font partie de la CMM, ne sont pas les mêmes que pour les autres et que les calculs ont été ajustés en conséquence. Aussi, les données présentées sous forme de pourcentage ont été calculées sur la base de la superficie totale du territoire de chaque MRC.

En observant les résultats, on remarque que la superficie forestière totale des MRC analysées a reculé de 9 548 ha soit une moyenne de 477 ha/an entre 2000 et 2020. Ces pertes correspondent à 2,24% du territoire total à l'étude.

Malgré quelques exceptions, on note que les pertes de superficies forestières ont tendance à diminuer de manière de plus en plus importante à partir de la deuxième période de référence. Les pertes totales sont en effet passées de 0,74% du territoire pour la première période de référence, à 0,21% pour la période de 2017-2020. La moyenne des pertes par année a également diminué de moitié depuis 2000 pour le territoire d'étude total, mais on note des variations réparties de manière inégale entre les différentes MRC. Seule la MRC du Haut-Saint-Laurent présente une légère augmentation des pertes pour la période 2017-2020. Ainsi, si la tendance dans les variations de superficies forestières est toujours à la perte, ce phénomène a tendance à diminuer chaque année, excepté pour la MRC du Haut-Saint-Laurent (figure 12).

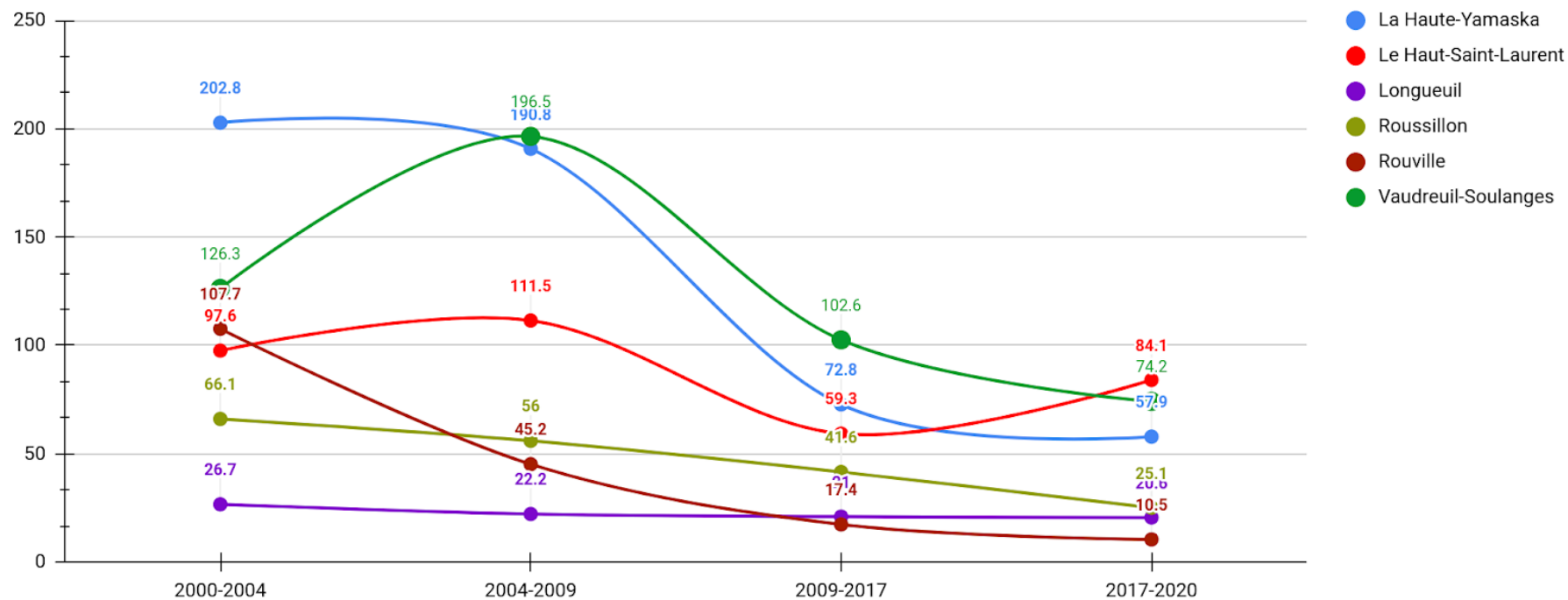


Tableau 7 : Synthèse des pertes observées pour l'ensemble des périodes de référence

MRC	superficie de la MRC (ha)	Unité	Pertes de superficies forestières entre les périodes de référence								Pertes 2000-2020	
			2000-2004		2004-2009		2009-2017		2017-2020			
			totales	pertes/an	totales	pertes/an	totales	pertes/an	totales	pertes/an	totales	pertes/an
La Haute-Yamaska	64 865,9	ha	1 014,0	202,8	954,0	190,8	582,8	72,8	173,6	57,9	2 724,4	136,2
		%	1,56 %	0,31 %	1,47 %	0,29 %	0,90 %	0,11 %	0,27 %	0,09 %	4,20 %	0,21 %
Le Haut-Saint-Laurent	129 735,3	ha	487,8	97,6	557,6	111,5	474,4	59,3	252,3	84,1	1 772,1	88,6
		%	0,38 %	0,08 %	0,43 %	0,09 %	0,37 %	0,05 %	0,19 %	0,06 %	1,37 %	0,07 %
Longueuil (2015-2020)	30 888,5	ha	133,6	26,7	111,2	22,2	126,2	21,0	103,2	20,6	474,2	23,7
		%	0,43 %	0,09 %	0,36 %	0,07 %	0,41 %	0,07 %	0,33 %	0,07 %	1,52 %	0,08 %
Roussillon (2015-2020)	49 248,8	ha	330,0	66,0	279,9	56,0	249,8	41,6	125,3	25,1	985,0	49,2
		%	0,67 %	0,13 %	0,57 %	0,11 %	0,51 %	0,08 %	0,26 %	0,05 %	2,01 %	0,10 %
Rouville	48 878,8	ha	538,4	107,7	226,2	45,2	138,9	17,4	31,6	10,6	935,1	46,8
		%	1,10 %	0,22 %	0,46 %	0,09 %	0,28 %	0,04 %	0,06 %	0,02 %	1,91 %	0,10 %
Vaudreuil-Soulanges	102 284,7	ha	631,3	126,3	982,5	196,5	820,8	102,6	222,6	74,2	2657,2	132,9
		%	0,62 %	0,12 %	0,96 %	0,19 %	0,80 %	0,10 %	0,22 %	0,07 %	2,60 %	0,13 %
Total	425 902	ha	3 135,1	627,2	3 111,4	622,2	2 392,9	314,8	908,6	302,9	9 548,0	477,4
		%	0,74 %	0,15 %	0,73 %	0,15 %	0,56 %	0,07 %	0,21 %	0,07 %	2,24 %	0,11 %



Figure 12 : Moyennes annuelles des pertes de superficies forestières par MRC pour l'ensemble des périodes de référence



3.2.3 Évolution des superficies forestières selon le zonage agricole

L'agriculture a une grande influence sur l'état des superficies forestières en Montérégie. En effet, puisque 86% du territoire de la région se trouve en zone agricole, ce secteur d'activité a une grande influence sur la dynamique territoriale.

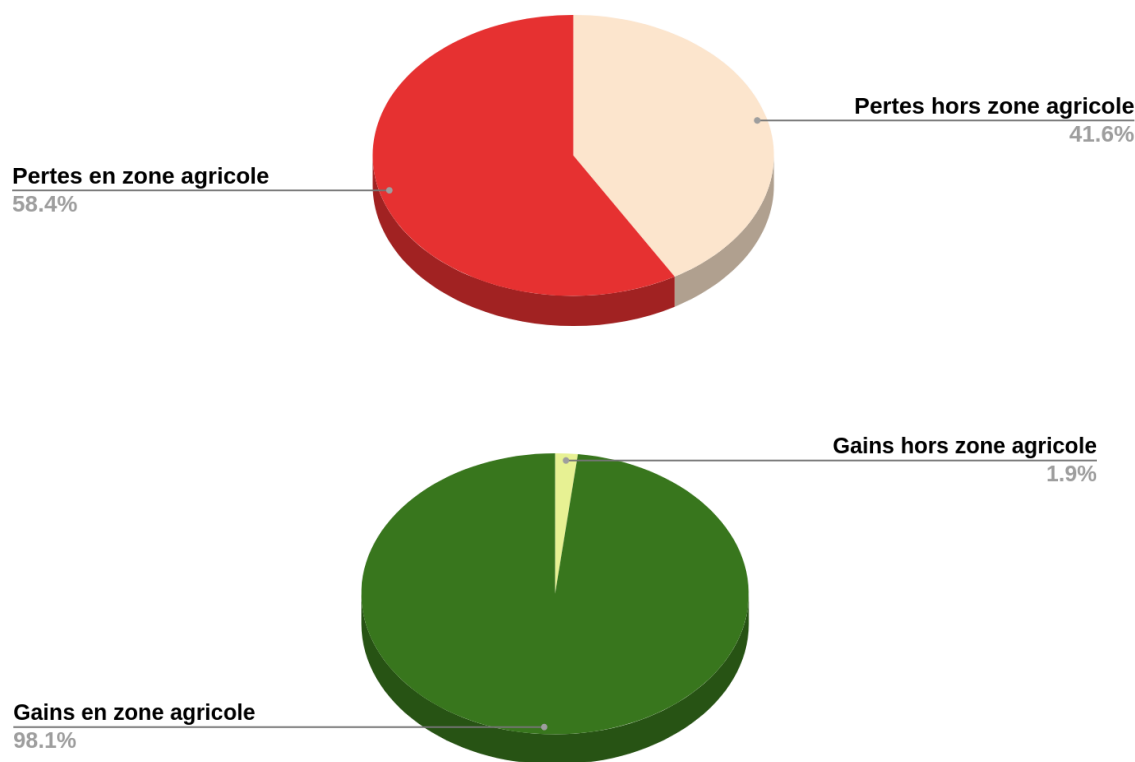


Figure 13 : Répartition des pertes et des gains de superficies forestières recensés dans les 6 MRC analysées entre 2017 et 2020, selon le zonage agricole

Pour la période de 2017 à 2020, 58% des pertes recensées pour le territoire des MRC analysées, c'est-à-dire près de 531 ha, se trouvent en zone agricole. Presque la totalité des gains (98%) se trouve également dans cette zone (figure 13).



Tableau 8 : Répartition des pertes et des gains de superficies forestières recensés entre 2017 et 2020 selon le zonage agricole

MRC	Superficie de pertes de milieux forestiers survenus entre 2017 et 2020 (ha)					Superficie de gains de milieux forestiers survenus entre 2017 et 2020 (ha)				
	En zone agricole		Hors zone agricole		Total des pertes	En zone agricole		Hors zone agricole		Total des gains
	ha	%	ha	%		ha	%	ha	%	
La Haute-Yamaska	88,12	50,77%	85,45	49,23%	173,57	26,95	95,87%	1,16	4,13%	28,11
Le Haut-Saint-Laurent	242,03	95,93%	10,26	4,07%	252,29	24,10	100%	0	0%	24,10
Longueuil (2015-2020)	26,33	25,51%	76,89	74,49%	103,22	1,53	100%	0	0%	1,53
Roussillon (2015-2020)	16,17	12,91%	109,10	87,09%	125,27	7,07	100%	0	0%	7,07
Rouville	27,78	87,80%	3,86	12,20%	31,64	0,00	0%	0	0%	0,00
Vaudreuil-Soulanges	130,47	58,61%	92,15	41,39%	222,62	0,80	100%	0	0%	0,80
Total	530,90	58,43%	377,71	41,57%	908,61	60,45	98,12%	1,16	1,88%	61,61

Le tableau 8 présente le détail de la répartition des pertes et des gains de superficies forestières entre les MRC analysées et selon le zonage agricole pour la période de 2017 (2015 en CMM) à 2020. On remarque que les gains de superficies forestières sont entièrement situés en zone agricole pour l'ensemble des MRC, à l'exception de la MRC de la Haute-Yamaska. La répartition des pertes est moins homogène. Près de 13% des pertes ont eu lieu en secteur agricole pour la MRC de Roussillon, alors qu'elles représentent 95,9% dans la MRC du Haut-Saint-Laurent.

Le tableau 9 et la figure 14 présentent quant à eux l'évolution des pertes de superficies forestières observées en zone agricole pour l'ensemble des périodes depuis 2000. Malgré une baisse progressive des superficies forestières perdues en zone agricole entre chaque période (figure 14), les chiffres montrent que l'agriculture est toujours la principale cause de déboisement pour les MRC analysées, à l'exception des MRC se trouvant en CMM.

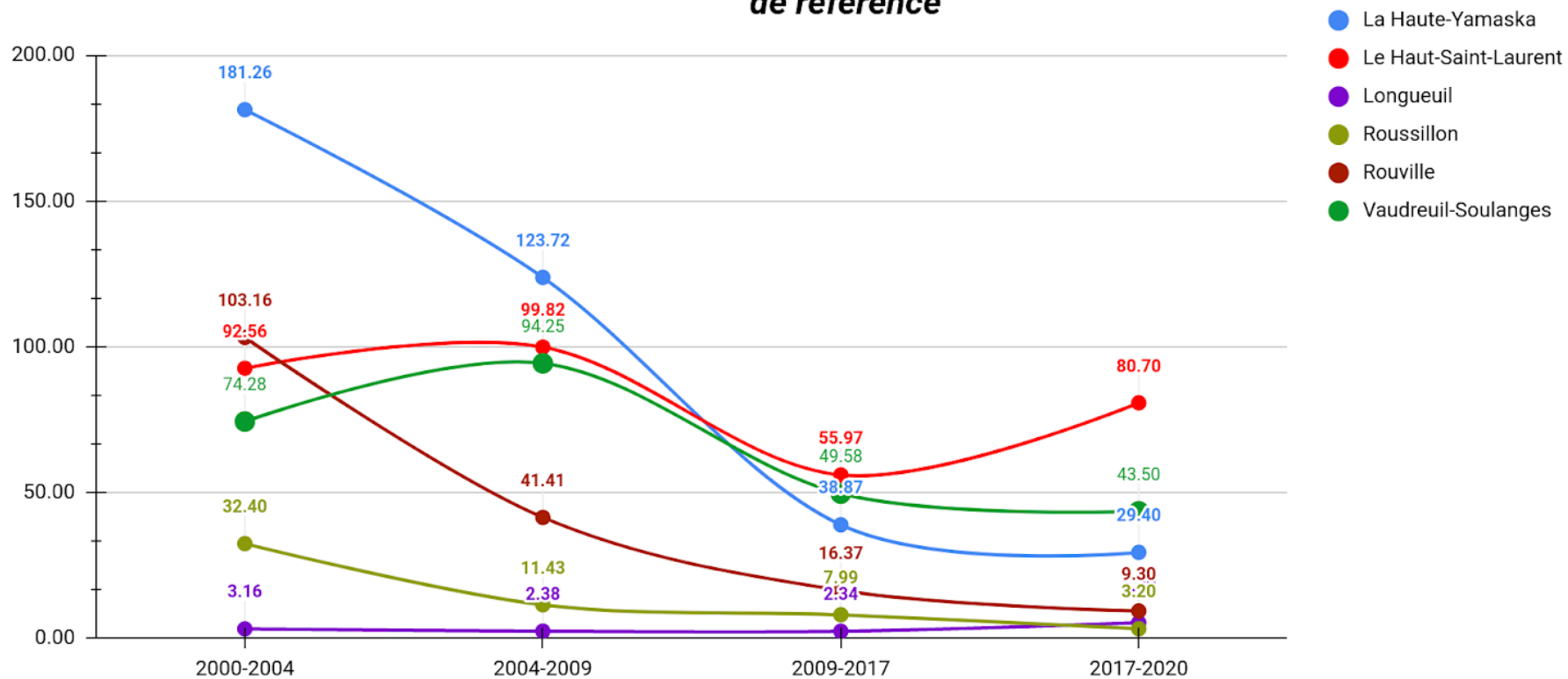


Tableau 9 : Synthèse des pertes observées pour chaque période de référence en zone agricole

MRC	Pertes de superficies forestières situées en zone agricole pour les périodes de référence												Pertes totales		
	2000-2004			2004-2009			2009-2017			2017-2020					
	ha	% en zone agricole	ha/an	ha	% en zone agricole	ha/an	ha	% en zone agricole	ha/an	ha	% en zone agricole	ha/an	ha	% en zone agricole	ha/an
La Haute-Yamaska	906,3	89,38%	181,26	618,61	64,84% ↓	123,72 ↓	310,94	53,35% ↓	38,87 ↓	88,12	50,77% ↓	29,4 ↓	1923,97	70,62%	96,2
Le Haut-Saint-Laurent	462,8	94,87%	92,56	499,10	89,51% ↓	99,82 ↑	447,75	94,38% ↑	55,97 ↓	242,03	95,93% ↑	80,7 ↑	1651,68	93,21%	82,6
Longueuil (2015-2020)	15,8	11,83%	3,16	11,91	10,71% ↓	2,38 ↓	14,01	11,10% ↑	2,34 ↓	26,33	25,51% ↑	5,3 ↑	68,05	14,35%	3,4
Roussillon (2015-2020)	162	49,09%	32,4	57,15	20,42% ↓	11,43 ↓	47,92	19,18% ↓	7,99 ↓	16,17	12,91% ↓	3,2 ↓	283,24	28,76%	14,2
Rouville	515,8	95,80%	103,16	207,03	91,53% ↓	41,41 ↓	130,98	94,30% ↑	16,37 ↓	27,78	87,80% ↓	9,3 ↓	881,59	94,27%	44,1
Vaudreuil-Soulanges	371,4	58,83%	74,28	471,25	47,96% ↓	94,25 ↑	396,64	48,32% ↑	49,58 ↓	130,47	58,61% ↑	43,5 ↓	1369,76	51,55%	68,5
Total	2434,1	77,64%	486,82	1865,06	59,94%	373,01	1348,24	56,34%	168,53	530,9	58,43%	177,0	6178,30	64,71%	308,9



Figure 14: Moyenne annuelle de pertes de superficie forestière survenu en zonage agricole selon la période de référence



La figure 15 représente les taux de pertes des superficies forestières situées hors de la zone agricole, pour les municipalités des MRC analysées. On remarque que ce sont principalement les zones situées en périphérie de la région de Montréal, soit les secteurs les plus urbains qui ressortent les plus fortement.

Cette répartition géographique est logique puisqu'elle correspond aux secteurs les moins agricoles de la région, principalement urbains à l'est et forestiers pour la MRC de la Haute-Yamaska. Au regard du contexte régional actuel, l'étalement urbain affecte principalement les secteurs non agricoles et par conséquent les milieux forestiers.



Figure 15 : Répartition des pertes de superficies forestières recensées entre 2017 et 2020, situées hors des zone agricole

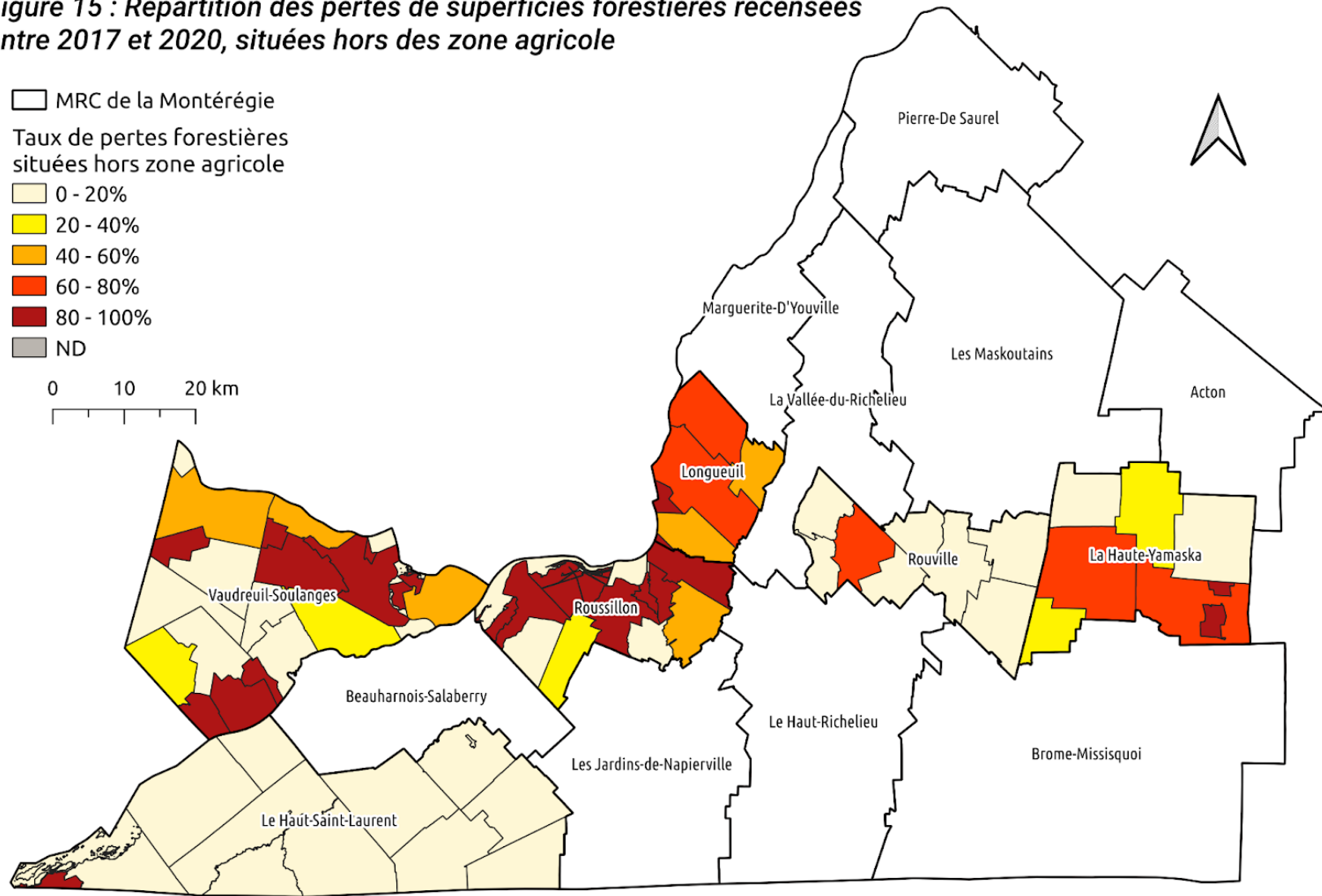


Tableau 10 : Évolution des pertes et gains de superficies forestières situés en zone agricole par municipalité, entre 2017 et 2020

MRC	Municipalité	Superficies forestières situées en zonage agricole					Superficies forestières situées hors zonage agricole				
		Pertes		Gains		Gains + Pertes	Pertes		Gains		Gains + Pertes
		ha	%	ha	%	ha	ha	%	ha	%	ha
La Haute-Yamaska	Granby	22,21	30,56 %	2,79	100,00 %	-19,42	50,46	69,44 %	0,00	0,00 %	-50,46
	Roxton Pond	14,31	70,83 %	9,29	100,00 %	-5,02	5,89	29,17 %	0,00	0,00 %	-5,89
	Saint-Alphonse	5,34	63,65 %	0,00	0,00 %	-5,34	3,05	36,35 %	0,00	0,00 %	-3,05
	Saint-Joachim-de-Shefford	29,71	97,09 %	6,30	100,00 %	-23,41	0,89	2,91 %	0,00	0,00 %	-0,89
	Sainte-Cécile-de-Milton	7,42	85,21 %	2,97	100,00 %	-4,45	1,29	14,79 %	0,00	0,00 %	-1,29
	Shefford	9,13	33,21 %	5,61	82,98 %	-3,52	18,37	66,79 %	1,15	17,02 %	-17,22
	Warden	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	0,79	100,00 %	0,00	0,00 %	-0,79
	Waterloo	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	4,72	100,00 %	0,00	0,00 %	-4,72
Le Haut-Saint-Laurent	Akwesasne	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	2,04	100,00 %	0,00	0,00 %	-2,04
	Dundee	24,55	97,04 %	0,28	100,00 %	-24,27	0,75	2,96 %	0,00	0,00 %	-0,75
	Elgin	11,05	100,00 %	0,00	0,00 %	-11,05	0,00	-0,00 %	0,00	0,00 %	0,00
	Franklin	21,41	82,54 %	10,83	100,00 %	-10,58	4,53	17,46 %	0,00	0,00 %	-4,53
	Godmanchester	66,34	100,00 %	6,26	100,00 %	-60,08	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00
	Havelock	26,12	100,00 %	3,63	100,00 %	-22,49	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00
	Hinchinbrooke	7,69	99,48 %	0,28	100,00 %	-7,41	0,04	0,52 %	0,00	0,00 %	-0,04



MRC	Municipalité	Superficies forestières situées en zonage agricole					Superficies forestières situées hors zonage agricole				
		Pertes		Gains		Gains + Pertes	Pertes		Gains		Gains + Pertes
		ha	%	ha	%	ha	ha	%	ha	%	ha
	Howick	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00
	Huntingdon	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00
	Ormstown	11,12	90,41 %	0,55	100,00 %	-10,57	1,18	9,59 %	0,00	0,00 %	-1,18
	Saint-Anicet	38,61	95,74 %	2,26	100,00 %	-36,35	1,72	4,26 %	0,00	0,00 %	-1,72
	Saint-Chrysostome	22,77	99,98 %	0,00	0,00 %	-22,77	0,01	0,02 %	0,00	0,00 %	-0,01
	Sainte-Barbe	1,66	100,00 %	0,00	0,00 %	-1,66	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00
	TNO aquatique de la MRC du Haut-Saint-Laurent	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00
	Très-Saint-Sacrement	10,70	100,00 %	0,00	0,00 %	-10,70	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00
Agglomération de Longueuil (2015-2020)	Longueuil	17,39	22,18 %	0,00	0,00 %	-17,39	61,03	77,82 %	0,00	0,00 %	-61,03
	Brossard	3,00	43,49 %	0,00	0,00 %	-3,00	3,90	56,51 %	0,00	0,00 %	-3,90
	Boucherville	2,12	22,89 %	0,00	0,00 %	-2,12	7,14	77,11 %	0,00	0,00 %	-7,14
	Saint-Bruno-de-Montarville	3,82	45,31 %	1,53	100,00 %	-2,29	4,61	54,69 %	0,00	0,00 %	-4,61
	Saint-Lambert	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	0,22	100,00 %	0,00	0,00 %	-0,22
Roussillon (2015-2020)	Candiac	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	20,79	100,00 %	0,00	0,00 %	-20,79
	Châteauguay	0,36	4,10 %	0,00	0,00 %	-0,36	8,42	95,90 %	0,00	0,00 %	-8,42



MRC	Municipalité	Superficiers forestières situées en zonage agricole					Superficiers forestières situées hors zonage agricole				
		Pertes		Gains		Gains + Pertes	Pertes		Gains		Gains + Pertes
		ha	%	ha	%	ha	ha	%	ha	%	ha
	Delson	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	3,48	100,00 %	0,00	0,00 %	-3,48
	Kahnawake	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	31,57	100,00 %	0,00	0,00 %	-31,57
	La Prairie	3,31	16,62 %	0,00	0,00 %	-3,31	16,61	83,38 %	0,00	0,00 %	-16,61
	Léry	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	0,86	100,00 %	0,00	0,00 %	-0,86
	Mercier	0,30	100,00 %	7,07	100,00 %	6,77	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00
	Saint-Constant	1,30	6,01 %	0,00	0,00 %	-1,30	20,33	93,99 %	0,00	0,00 %	-20,33
	Saint-Isidore	2,72	79,77 %	0,00	0,00 %	-2,72	0,69	20,23 %	0,00	0,00 %	-0,69
	Saint-Mathieu	3,11	99,82 %	0,00	0,00 %	-3,11	0,01	0,18 %	0,00	0,00 %	-0,01
	Saint-Philippe	5,07	44,37 %	0,00	0,00 %	-5,07	6,36	55,63 %	0,00	0,00 %	-6,36
	Sainte-Catherine	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00
	TNO aquatique de la MRC de Roussillon	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00
	TNO terrestre de la MRC de Roussillon	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00
Rouville	Ange-Gardien	7,26	99,98 %	0,00	0,00 %	-7,26	0,00	0,02 %	0,00	0,00 %	0,00
	Marieville	0,75	30,12 %	0,00	0,00 %	-0,75	1,74	69,88 %	0,00	0,00 %	-1,74
	Richelieu	1,04	100,00 %	0,00	0,00 %	-1,04	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00
	Rougemont	4,46	100,00 %	0,00	0,00 %	-4,46	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00



MRC	Municipalité	Superficiers forestières situées en zonage agricole					Superficiers forestières situées hors zonage agricole				
		Pertes		Gains		Gains + Pertes	Pertes		Gains		Gains + Pertes
		ha	%	ha	%	ha	ha	%	ha	%	ha
	Saint-Césaire	0,84	100,00 %	0,00	0,00 %	-0,84	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00
	Saint-Mathias-sur-Richelieu	2,43	100,00 %	0,00	0,00 %	-2,43	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00
	Saint-Paul-d'Abbotsford	9,60	81,98 %	0,00	0,00 %	-9,60	2,11	18,02 %	0,00	0,00 %	-2,11
	Sainte-Angèle-de-Monnoir	1,40	100,00 %	0,00	0,00 %	-1,40	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00
Vaudreuil-Soulanges	Coteau-du-Lac	14,41	85,67 %	0,00	0,00 %	-14,41	2,41	14,33 %	0,00	0,00 %	-2,41
	Hudson	3,10	59,73 %	0,13	100,49 %	-2,97	2,09	40,27 %	0,00	-0,49 %	-2,09
	L'Île-Cadieux	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00
	L'Île-Perrot	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	1,91	100,00 %	0,00	0,00 %	-1,91
	Les Coteaux	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	0,73	100,00 %	0,00	0,00 %	-0,73
	Les Cèdres	3,92	77,17 %	0,00	0,00 %	-3,92	1,16	22,83 %	0,00	0,00 %	-1,16
	Notre-Dame-de-l'Île-Perrot	11,02	59,66 %	0,00	0,00 %	-11,02	7,45	40,34 %	0,00	0,00 %	-7,45
	Pincourt	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	3,19	100,00 %	0,00	0,00 %	-3,19
	Pointe-Fortune	1,63	89,56 %	0,00	0,00 %	-1,63	0,19	10,44 %	0,00	0,00 %	-0,19
	Pointe-des-Cascades	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00
	Rigaud	8,27	56,64 %	0,00	0,00 %	-8,27	6,33	43,36 %	0,00	0,00 %	-6,33



MRC	Municipalité	Superficiers forestières situées en zonage agricole					Superficiers forestières situées hors zonage agricole				
		Pertes		Gains		Gains + Pertes	Pertes		Gains		Gains + Pertes
		ha	%	ha	%	ha	ha	%	ha	%	ha
	Rivière-Beaudette	0,57	4,89 %	0,00	0,00 %	-0,57	11,09	95,11 %	0,00	0,00 %	-11,09
	Saint-Clet	2,29	93,85 %	0,00	0,00 %	-2,29	0,15	6,15 %	0,00	0,00 %	-0,15
	Saint-Lazare	0,69	2,00 %	0,67	99,61 %	-0,02	33,77	98,00 %	0,00	0,39 %	-33,77
	Saint-Polycarpe	12,30	92,76 %	0,00	0,00 %	-12,30	0,96	7,24 %	0,00	0,00 %	-0,96
	Saint-Télesphore	7,09	68,44 %	0,00	0,00 %	-7,09	3,27	31,56 %	0,00	0,00 %	-3,27
	Saint-Zotique	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	2,40	100,00 %	0,00	0,00 %	-2,40
	Sainte-Justine-de-Newton	50,07	100,00 %	0,00	0,00 %	-50,07	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00
	Sainte-Marthe	13,32	100,00 %	0,00	0,00 %	-13,32	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00
	TNO aquatique de la MRC de Vaudreuil-Soulanges	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00
	Terrasse-Vaudreuil	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00
	Très-Saint-Rédempteur	0,72	15,35 %	0,00	0,00 %	-0,72	3,97	84,65 %	0,00	0,00 %	-3,97
	Vaudreuil-Dorion	1,08	9,69 %	0,00	0,00 %	-1,08	10,06	90,31 %	0,00	0,00 %	-10,06
	Vaudreuil-sur-le-Lac	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	0,99	100,00 %	0,00	0,00 %	-0,99



4. Discussion, limites et perspectives

Cette étude a repris la méthodologie employée lors de la réalisation des portraits des pertes et des gains de superficies forestières entre 2004, 2009 et 2017, afin de produire des données à jour comparables, dans le but de réaliser un suivi à long terme de l'évolution de ces milieux dans la région. La méthodologie utilisée a été modernisée avec les années, afin de profiter pleinement des avantages fournis par des données de référence plus précises qui sont maintenant disponibles. Par les nombreuses corrections apportées aux données de l'inventaire forestier de 2017, un portrait plus fidèle des superficies forestières pour les années 2017 et 2020 a pu être établi.

Toutefois, les corrections apportées n'étant pas exhaustives, il est possible que certains terrains non boisés soient encore inclus dans les polygones forestiers. Ces terrains représentent essentiellement des chemins, des maisons isolées, voire des routes ayant une faible emprise et dont la présence est antérieure à 2009. Aussi, malgré l'important travail de mise à jour accompli, la couche SF_GeoMont_2020, présentant les superficies forestières du territoire d'analyse pour l'année de référence 2020, ne doit pas être considérée comme la photographie exacte du territoire, mais comme sa représentation la plus proche de la réalité.

Lors des prochaines éditions de ce suivi, il sera important de s'assurer de la compatibilité des résultats obtenus avec les résultats actuels et passés tout en utilisant au mieux les progrès technologiques afin de continuer à optimiser la qualité des données. En effet, il est important d'effectuer un suivi rétroactif des mises à jour de la méthodologie. La disponibilité de données de référence plus précises et les avancées technologiques améliorent sans cesse les méthodes de détection des éléments du territoire par photo-interprétation. Dans le cadre d'études comparatives sur plusieurs périodes de temps, il est donc important que, lorsque la méthodologie employée est mise à jour, des corrections soient appliquées aux données de référence afin que ces données plus anciennes deviennent compatibles avec les nouvelles.



5. Conclusion

La tendance à la réduction des pertes de superficies observée depuis 2009 se poursuit. Ce constat est à nuancer, d'une part par de fortes disparités régionales et d'autre part par une mutation des enjeux et des causes du déboisement qu'il est impératif d'appréhender sous peine de voir la tendance s'inverser dans le futur. D'autant plus que, globalement, les milieux forestiers continuent de disparaître plus vite qu'ils ne se régénèrent.

Concernant l'étalement urbain, il est recommandé que les MRC et les municipalités concernées appliquent des mesures adéquates afin de limiter ses impacts négatifs sur les milieux forestiers.

La distribution à l'ensemble des partenaires des données ayant servi à la production de ce rapport selon un découpage municipal devrait offrir un puissant outil d'aide à la décision pour le futur aménagement du territoire montérégien.



6. Références

GéoMont, 2010. *Portrait des pertes de superficies forestières en Montérégie entre 2004 et 2009*, 35 pages.

GéoMont, 2018. *Évaluation des pertes et gains de superficies forestières en Montérégie entre 2009 et 2017 - Rapport final*. Projet No P34045, 40 pages.

Institut de la Statistique du Québec, 2021. *La population des régions administratives du Québec en 2020*, Bulletin sociodémographique, vol. 25, no 2, janvier, L'institut, p. 1-6. [statistique.quebec.ca/fr/fichier/population-regions-administrativesquebec-2020.pdf].

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), 2020. *Profil régional de l'industrie bioalimentaire au Québec - Estimation pour l'année 2019*. 100 pages. [https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/agriculture-pecheries-alimentation/agriculture/industrie-agricole/regions/FS_profilregionalbioalimentaire_complet_MAPAQ.pdf?1606235983].

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), 2012. *Portrait agroalimentaire, la Montérégie*, 12 pages. [https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Portrait_agroalimentaire_monteregie.pdf].

Statistique Canada (2017). Montérégie [Région économique], Québec et Québec [Province] (tableau). Profil du recensement, Recensement de 2016, produit n° 98-316-X2016001 au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 29 novembre 2017 (site consulté le 23 janvier 2018). [<http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F>].



Annexe 1: Structure et description des données

DOCUMENTS :

Le dossier DOCUMENT contient le rapport méthodologique en format PDF.

SHAPEFILES :

Le dossier Donnees contient les trois couches vectorielles ci-dessous. La description de ces couches est présentée dans les annexes suivantes.

- ❖ SF_GeoMont_2020 : Couche des superficies forestières 2020
- ❖ SF_GeoMont_2017 : Couche des superficies forestières 2017 mise à jour
- ❖ PSF_GSF_2020 : Couches de pertes et gains de superficies forestières entre 2017 et 2020
- ❖ SF_Limites_municipales : Couche des limites municipales en Montérégie avec différents indicateurs dans la table attributaire.



Annexe 2: PSF_GSF_2020

Description de la couche :

Couche des pertes et des gains de superficies forestières observés entre 2017 (2015 en CMM) et 2020 par photo-interprétation à partir d'orthophotographies de 2020.

Projection : NAD83(CSRS) / MTM zone 8, EPSG:2950

Description des champs de la table attributaire :

Attribut	Valeur possible	Description
id		Identifiant unique du polygone de superficie forestière
codemun		Code de la municipalité où se situe le polygone
nommun		Nom de la municipalité où se situe le polygone
type		Type d'entité administrative
codemrc		Code de la MRC où se situe le polygone
nommrc		Nom de la MRC où se situe le polygone
area		Superficie du polygone en hectares
nature	Perte Gain	Nature du polygone de superficie forestières
agri	Zone agricole Zone non agricole	Indique si le polygone de superficie forestière se trouve à l'intérieur ou nom de la zone agricole
periode	2015-2020 2017-2020	Date des orthophotographies ayant servi à la photo-interprétation



Annexe 3: SF_GeoMont

Description de la couche :

SF_GeoMont_2017

Couche des superficies forestières 2017 mise à jour pour les MRC participantes. Créé à partir de la couche GéoMont 2009 (elle-même issue de la BDTQ), les polygones de superficies forestières ont été ajustés afin d'en améliorer la précision.

SF_GeoMont_2020

Couche des superficies forestières 2020 pour les MRC participantes. Créé à partir de la couche SF_GeoMont_2017 mise à jour avec l'ajout des gains et des pertes recensés dans la couche PSF_GSF_2020.

Projection : NAD83(CSRS) / MTM zone 8, EPSG:2950

Description des champs de la table attributaire :

Attribut	Description
id	Identifiant unique du polygone de superficie forestière
codemun	Code de la municipalité où se situe le polygone
nommun	Nom de la municipalité où se situe le polygone
type	Type d'entité administrative
codemrc	Code de la MRC où se situe le polygone
nommrc	Nom de la MRC où se situe le polygone
nomreg	Nom de la région où se situe le polygone
area	Superficie du polygone en hectares



Annexe 4: SF_Limites_municipales

Description de la couche :

Couche des limites administratives à l'échelon municipal utilisée pour produire les couches SF_GeoMont_2020 et PSF_GSF_2020 agrémenté de divers indicateurs statistiques.

Projection : NAD83(CSRs) / MTM zone 8, EPSG:2950

Description des champs de la table attributaire :

Attribut	Description
codemun	Code de la municipalité
nommun	Nom de la municipalité
type	Type d'entité administrative
codemrc	Code de la MRC
nommrc	Nom de la MRC
stotal	Superficie totale de la municipalité en hectares
SF_17	Nombre d'hectares de superficie forestière recensée à l'intérieur de la municipalité en 2017 (2015 en CMM)
Tx_SF17	Taux de superficie forestière en 2017
P17	Nombre d'hectares de pertes de superficie forestières entre 2009 et 2017
Tx_P17	Taux de pertes de superficies forestières entre 2009 et 2017
PIZA17	Nombre d'hectares de pertes de superficies forestières survenues entre 2009 et 2017 à l'intérieur du zonage agricole
TxPZA17	Taux de pertes de superficies forestières survenues entre 2009 et 2017 à l'intérieur du zonage agricole
SF_20	Nombre d'hectares de superficie forestière recensée à l'intérieur de la municipalité en 2020
Tx_SF20	Taux de superficie forestière en 2020
P20	Nombre d'hectares de pertes de superficie forestière recensés entre 2017 et 2020



G20	Nombre d'hectares de gains de superficie forestière recensée entre 2017 et 2020
GP20	Bilan net de pertes et de gains de superficie forestière recensée entre 2017 et 2020 en hectare
Tx_P20	Taux de pertes de superficies forestières recensées entre 2017 et 2020 calculé à partir de la superficie forestière recensé en 2017
Tx_G20	Taux de gains de superficies forestières recensées entre 2017 et 2020 calculé à partir de la superficie forestière recensé en 2017
Vtx_20	Variation du taux de superficie forestière entre 2017 et 2020
Tx_PG20	Taux du bilan net de pertes et de gains de superficies forestières recensées entre 2017 et 2020 calculé à partir de la superficie forestière recensé en 2017
PIZA20	Nombre d'hectares de pertes de superficies forestières recensées entre 2017 et 2020 à l'intérieur du zonage agricole
GIZA20	Nombre d'hectares de gains de superficies forestières recensées entre 2017 et 2020 à l'intérieur du zonage agricole
Tx_PIZA20	Taux de pertes de superficies forestières recensées 2017 et 2020 à l'intérieur du zonage agricole
Tx_GIZA20	Taux de gains de superficies forestières recensées 2017 et 2020 à l'intérieur du zonage agricole
PHZA20	Nombre d'hectares de pertes de superficies forestières recensées entre 2017 et 2020 hors du zonage agricole
GHZA20	Nombre d'hectares de gains de superficies forestières recensées entre 2017 et 2020 hors du zonage agricole
Tx_PHZA20	Taux de pertes de superficies forestières recensées 2017 et 2020 hors du zonage agricole
Tx_GHZA20	Taux de gains de superficies forestières recensées 2017 et 2020 hors du zonage agricole

