experts conseils
CONSUMAJ

TEL 450.773.6155
FAX 450.773.3373
consumaj@consumaj.com

2550, av. Vanier
Saint-Hyacinthe (Québec)
J2S 6L7

Chapitre 10

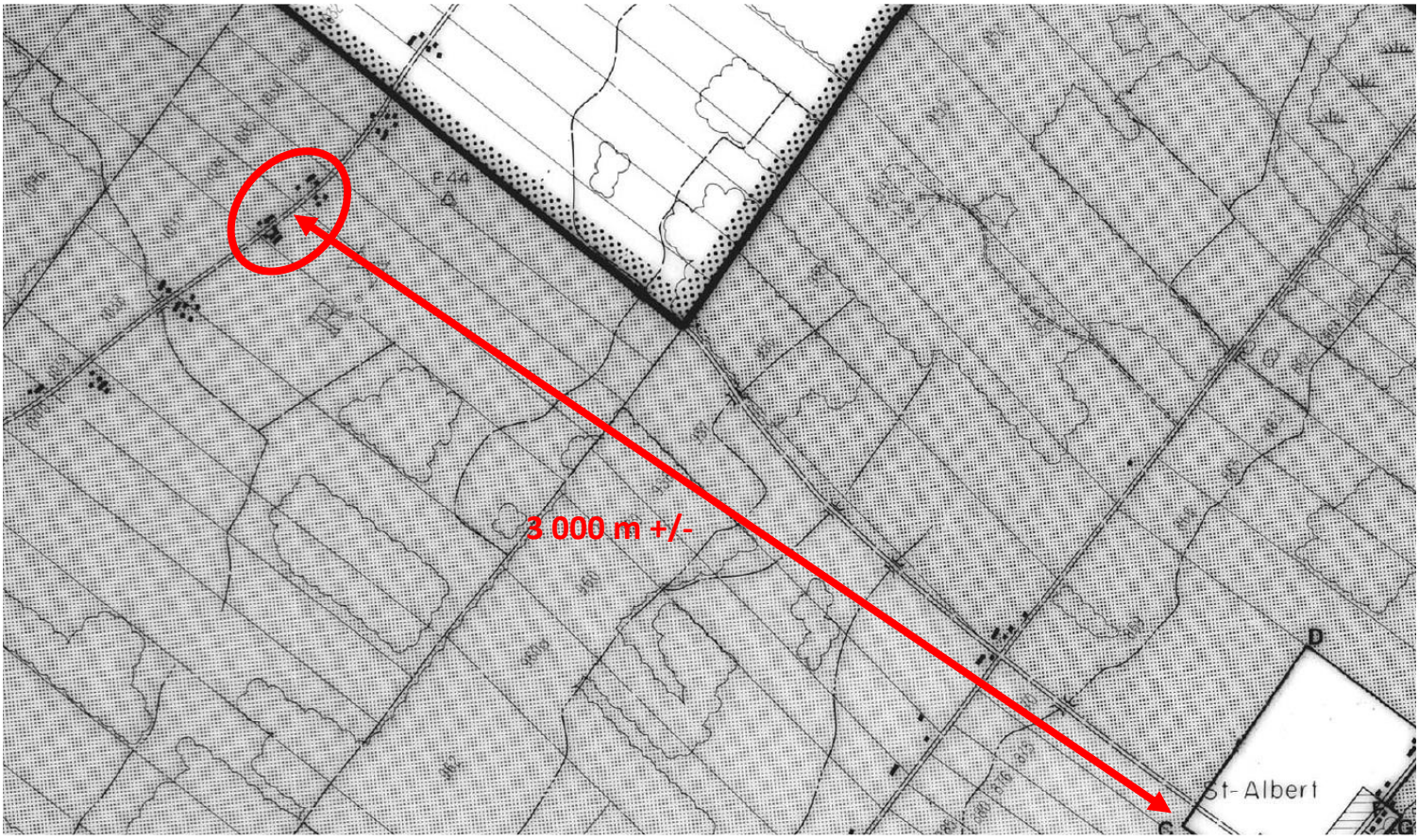
10.7 Étude des niveaux sonores perçus suite aux activités de la Ferme Lansi au 1369, Rang 10, Saint-Albert.

Résumé : La Ferme Lansi respecte les valeurs : en milieu agricole, de 70 db_A (moyenne de 70 db sur une période de 1.0heure) sur sa propriété, et; pour toute propriété résidentielle, de 40 et 45 db_A pour la nuit et le jour (moyenne de 40 et 45 db sur une période de 1.0 heure) voisine au centre d'activité de l'entreprise situé au 1369, Rang 10, Saint-Albert.

10.7.1 Zonage du site visé par l'étude d'impact au 1369 Rang 10 à Saint-Albert.

Le site d'élevage au 1369, Rang 10 à Saint-Albert (encerclé en rouge) est en zone agricole selon la Commission de Protection du Territoire agricole du Québec (CPTAQ) et est distancé de 3 000 m de la zone d'urbanisation la plus rapprochée (celle de Saint-Albert). Le plan ici-bas, tiré des cartes de la CPTAQ, illustre la zone agricole (zone hachurée) et la zone d'urbanisation (zone en blanc) désignées par la CPTAQ.

Selon le MDDELCC (Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le gèrent, 2006, selon le LRQ (c.Q-2), articles 20 et 22), les niveaux sonores à respecter sont de 70 db_A (décibel ou db moyen sur une heure) à tout endroit sur la propriété de l'entreprise agricole, et; 40 (nuit)/45 (jour) db_A (décibel ou db moyen sur une heure) pour toute propriété résidentielle voisine.



10.7.2 Analyse des niveaux sonores produits au 1369 Rang 10 et niveaux perçus sur la propriété résidentielle la plus rapprochée.

Les tableaux suivants présentent les activités produisant les pires niveaux sonores. Pour les tracteurs de ferme, la littérature rapporte un niveau sonore de 80-85 db, mais selon la société du Nebraska Tractor Test Laboratory, il s'agit du niveau sonore perçu à 1.0 m quand le tracteur fonctionne à pleine vitesse et sous un déploiement de sa pleine force, situation rarement atteinte. Le Nebraska Tractor Test Laboratory évalue maintenant le niveau des différentes marques et modèles de tracteurs sous le déploiement de niveau varié de force. Selon cette société, les tracteurs du 21^{e} siècle sont moins bruyants. Le niveau sonore pour les tracteurs, ici rapporté, est tiré des rapports de performance du Nebraska Tractor Test Laboratory pour les tracteurs John Deere de plus de 150 forces (hp), tel le modèle 8320: le niveau sonore utilisé correspond au niveau de déploiement de force et à la vitesse d'opération associée à l'activité visée. Les activités présentées au tableau 2.1 ici-bas sont celles qui produisent le plus haut niveau de bruit et donc, les plus susceptibles de produire de la nuisance. Les autres activités n'ont pas été étudiées puisque les pires activités respectent les normes du MDDELCC.

Les activités au tableau I-1 s'effectuent entre 8 h et 18 h du lundi au samedi inclusivement. Le calcul de la moyenne du niveau sonore se fait en additionnant l'effet des sources de bruit comme suit: Σ (fraction du temps x bruit de la source); le bruit de la source est égal à $10^{db/10}$. La valeur *db* est le niveau sonore en décibel. Le calcul d'atténuation de bruit avec la distance de séparation est basé sur une diminution de 3 db sur surface dure (ex. pavé, surface de béton) pour chaque doublement de la distance et 4.5 db sur surface avec végétation (ex. champs) pour chaque doublement de distance : ces valeurs sont conservatrices puisque certaines références rapportent une diminution de 8 db pour chaque doublement de distance sur surface avec végétation, et; ces valeurs de diminution sont plus importantes quand il y a des obstacles sur la distance séparatrice. Des lignes d'arbres atténuent le bruit de 2.5 à 5 db alors que des bâtiments et des dénivellations atténuent le bruit de 5 à 10 db. Ces données sont basées sur les références suivantes : ADOT Environmental Planning, 2017; Illinois Department of Transportation, sans date, et ; City of Sanibel, Planning Department, Florida, 2008.

Tableau 10.7.1. Bruit produit par la circulation de véhicules (les circuits sont indiqués aux figures I.1 (actuel) et I.2 (projeté)).

Opération	Nom de l'opération	Pire niveau de bruit à 1.0m calculé en moyenne sur une durée de 60 minutes ou 1.0 heure (db_A)	Distance de la résidence la plus rapprochée (m)	Niveau de bruit à la résidence la plus rapprochée (db_A)
A. Situation actuelle (voir figure I.1)				
1	Remplissage des silos horizontaux de mai à octobre avec ensilage; opération intermittente estivale (1 à 2 jours par semaine).	1 tracteur stationnaire dans les silos à 65db à 100 % du temps (au point 1-2); 1 tracteur à 72 db pendant 25 % du temps (trajet 1-1). **Valeur moyenne de bruit 68.5 db_A**	385 m	Sous 45 db @ 128 m sans compter l'effet du mur de béton de 3.6 m de hauteur et de la toiture des silos.
2	Reprise des lisiers; cette opération est concentrée sur 13 jours pendant la saison végétative.	1 tracteur stationnaire à la fosse à 72 db pendant 25 % du temps (points 2-2); 1 tracteur ou camion à 72 db pendant 25 % du temps (trajet 2-1). **Valeur moyenne de bruit 69.0 db_A**	400 m	Sous 45 db @ 128 m sans compter l'effet bâtiments.
3	Livraison de marchandise sur 1 à 2 jours par semaine, pendant toute l'année.	1 camion à 75 db pendant 5 % du temps (point 3-2) et à 70 db pendant 10 % du temps (trajet 3-1). **Valeur moyenne de bruit : 64.0 db_A**	260 m	Sous 45 db @ 128 m sans compter l'effet bâtiments.
4	Ramassage de lait à tous les 2 jours par semaine, pendant toute l'année.	1 camion à 75 db pendant 5 % du temps (point 4-2) et à 70 db pendant 10% du temps (trajet 4-1). **Valeur moyenne de bruit : 64.0 db_A**	260 m	Sous 45 db @ 128 m sans compter l'effet bâtiments.
5	Remplissage des silos verticaux en octobre et novembre avec grains; cette opération prend moins de 16 jours.	1 tracteur stationnaire dans les silos à 65 db à 100 % du temps (au point 5-2); 1 tracteur à 72 db pendant 25 % du temps (trajet 5-1). **Valeur moyenne de bruit 68.5 db_A**	400 m	Sous 45 db @ 128 m sans compter l'effet des bâtiments.
B. Situation projetée (voir figure I.2) sans compter la haie brise-vent qui réduit le niveau de bruit de 2.5 à 5 db, tout dépendant de son épaisseur de feuillage.				
1	Remplissage des silos horizontaux de mai à octobre; opération est intermittente (ex. 1 à 2 jours par semaine).	1 tracteur stationnaire dans les silos à 65 db à 100 % du temps (au point 1-1); 1 tracteur à 72 db à 25 % du temps (trajet 1-2). **Valeur moyenne de bruit 68.5 db_A**	355 m	Sous 45 db @ 128 m sans compter l'effet du mur de béton de 3.6m de hauteur et de la toiture des silos.

Opération	Nom de l'opération	Pire niveau de bruit à 1.0m calculé en moyenne sur une durée de 60 minutes ou 1.0 heure (db_A)	Distance de la résidence la plus rapprochée (m)	Niveau de bruit à la résidence la plus rapprochée (db_A)
2	Reprise des lisiers; cette opération est concentrée sur 17 jours pendant la saison végétative.	1 tracteur stationnaire à la fosse à 72 db pendant 25 % du temps (points 2-2); 1 tracteur ou camion à 72 db pendant 25% du temps (trajet 2-1). **Valeur moyenne de bruit 69.0 db_A**	400 m	Sous 45 db @ 128 m sans compter l'effet bâtiments.
3	Livraison de marchandise à tous les jours pendant toute l'année.	1 camion à 75 db pendant 5% du temps (point 3-2) et à 70db pendant 10% du temps (trajet 3-1). **Valeur moyenne de bruit : 64.0 db_A**	260 m	Sous 45 db @ 128 m sans compter l'effet bâtiments.
4	Ramassage de lait à tous les jours pendant toute l'année.	1 camion à 75 db pendant 5 % du temps (point 4-2) et à 70 db pendant 10 % du temps (trajet 4-1). **Valeur moyenne de bruit : 64.0 db_A**	260 m	Sous 45 db @ 128 m sans compter l'effet bâtiments.
5	Remplissage des silos verticaux en octobre et novembre; cette opération prend moins de 10 jours.	1 tracteur stationnaire dans les silos à 65 db à 100 % du temps (au point 5-1); 1 tracteur à 72 db pendant 25 % du temps (trajet 5-2). **Valeur moyenne de bruit 68.5 db_A**	480 m	Sous 45 db @ 128 m sans compter l'effet des bâtiments.

Tableau 10.7.2. L'opération des équipements (les points sont indiqués aux figures 4.1 et 4.2 ci-jointes).

Opération	Nom de l'opération	Pire niveau de bruit à 1.0m calculé en moyenne sur une durée de 60 minutes ou 1.0 heure (db_A)	Distance de la résidence la plus rapprochée (m)	Niveau de bruit à la résidence la plus rapprochée (db_A)
C. Situation actuelle (voir figure I.1)				
6	Soufflerie de ventilation naturelle. Ces souffleries partent de façon intermittente pour maintenir le système fonctionnel en tout temps.	1 soufflerie (la plus rapprochée d'une résidence voisine) de 55 db chacune pendant 5 % du temps (point 6-2). **Valeur moyenne de bruit 52 db**	221 m	Sous 40 db @ 64 m sans compter l'effet des bâtiments environnants.

Opération	Nom de l'opération	Pire niveau de bruit à 1.0m calculé en moyenne sur une durée de 60 minutes ou 1.0 heure (db_A)	Distance de la résidence la plus rapprochée (m)	Niveau de bruit à la résidence la plus rapprochée (db_A)
7	Équipements de traite (plus haut niveau provenant du compresseur de refroidissement de lait, dans un bâtiment complètement fermé). Ce compresseur fonctionne constamment pendant la traite (6 heures par jours) et jusqu'à une heure après.	Le compresseur produit 100 % du temps 72.0 db à 1.0 m à l'intérieur de la salle mécanique (DeLaval, sans date); un STC de 39 (mur de montants de bois, recouvrement de contreplaqué et isolant de laine minérale) réduit le niveau de bruit de plus de 15 db, pour un niveau extérieur de 57 db (point 7-2) (Newman, 2011).	260 m	Sous 40 db @ 128 m sans compter l'effet bâtiments.
D. Situation projetée (voir figure I.2) sans compter la haie brise-vent qui réduit le niveau de bruit de 2.5 à 5 db, tout dépendant de la densité de son feuillage.				
6	Soufflerie de ventilation naturelle. Ces souffleries partent de façon intermittente pour maintenir le système fonctionnel en tout temps.	3 souffleries (les plus rapprochées d'une résidence voisine) de 55 db chacune pendant 5 % du temps (point 6-2). **Valeur moyenne de bruit 52 db**	+221 m	Sous 40 db @ 64 m sans compter l'effet des bâtiments environnants.
7	Équipements de traite (plus haut niveau provenant du compresseur de refroidissement de lait, dans un bâtiment complètement fermé). Ce compresseur fonctionne constamment pendant la traite (6 heures par jours) et jusqu'à une heure après.	Le compresseur produit 100 % du temps 72.0 db à 1.0 m à l'intérieur de la salle mécanique (DeLaval, sans date); un STC de 39 (mur de montants de bois, recouvrement de contreplaqué et isolant de laine minérale) réduit le niveau de bruit de plus de 15 db, pour un niveau extérieur de 57 db (point 7-2) (Newman, 2011).	260 m	Sous 40 db @ 128 m sans compter l'effet bâtiments.

10.7.3. Conclusion

Les tableaux suivants démontreront que les niveaux sonores exigés par le MDDELCC sont respectés. Les niveaux sonores respectent la valeur de 70 db_A (décibel ou db moyen sur une heure) à tout endroit sur la propriété de l'entreprise agricole au 1369 Rang 10, et; 40 (nuit)/45 (jour) db_A (décibel ou db moyen sur une heure) pour toute propriété résidentielle voisine.

Suzelle Bonnington

Bibliographie

ADOT Environmental Planning. 2017. Noise information sheet. Site Web consulté en décembre 2017. http://www.azdot.gov/business/environmental-planning/programs

City of Sanibel, Planning Department, Florida. 2008. Guide for calculating sound pressure levels. Site Web consulté en décembre 2017. http://www.mysanibel.com/content/download/8629/50310/file/Guide%20for%20Calculating%20Sound%20Pressure%20Levels%20For%20Emer%20Elec%20Power%20Generators%2020100430.pdf

DeLaval. Sans date. Herringbone parlour milking systems. Site web consulté en décembre 2017: http://www3.delaval.com/ImageVaultFiles/id_421/cf_5/Herringbone%20parlour%20milking%20systems.pdf

Illinois Department of Transportation. Sans date. Traffic noise level at the source. State of Illinois. Site web consulté en décembre 2017: http://www.idot.illinois.gov/Assets/uploads/files/Doing-Business/Manuals-Guides-&-Handbooks/Highways/Design-and-Environment/Environment/Highway%20Traffic%20Noise%20--%20Noise%20Fundamentals%20111215.pdf

Newman, Robert. 2011. The technology of noise control. CertainTeed Corporation, Valley Forge, PA, USA.

Nebraska Tractor Test. 2017. Site Web consulté en décembre 2017. https://tractortestlab.unl.edu/

LÉGENDE

1. Maisons du propriétaire
2. Maisons voisines
3. Puits
4. Étables pour veaux: 225 veaux de 0 à 6 mois
5. Garages
6. Silos (voir plan de localisation)
7. Réservoir à lisier existant
   36,58m Ø int. x 3,66m ht. (120' dia. x 12')
8. Plate-forme à fumier solide existante
   30m x 15m
9-1. Réservoir existant à lisier (2011)
   52,43m Ø int. x 4,88m ht. (172' dia. int. x 16')
9-2. Réservoir existant à lisier
   53,64m Ø int. x 4,88m ht. (176' dia. int. x 16')
10 et 15. Étables à génisses, taures et vaches taries, 700 têtes
12. Laiterie
13. Puits voisin
14. Maison voisine construite sous article 40 LPTA
16.1 Silo horizontal avec toit (57m x 89m)
17-1. Étable existante pour 798 vaches en lactation de 114,6m x 96m à plus de 150m des autres étables
18. Haies brise-vent à implanter selon les recommandations d'un ingénieur forestier: le bâtiment 16-1 agis de haie brise-vent

* Distance relevé par la firme Lemay et Choinière inc.

FERME LANSI S.E.N.C.
a/s M. Sylvain Landry
1369, 10 ième Rang
St-Albert, Québec
J0A 1E0
(819) 353-1529

TITRE DU PROJET:

Plan I.1 - Analyse niveaux sonores actuel (2019)

2550, avenue Vanier
Saint-Hyacinthe, Qc
J2S 6L7
Tel: (450) 773-6155

DATE:

DOSSIER: Lans-A

ÉCHELLE: 1:5000

RÉALISÉ PAR: Marie-C. Fontaine, dess.

DATE: 22 juillet 2019

SOURCE: PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE, JUIN 1997, HAUTS-MONTS

LÉGENDE

1. Maisons du propriétaire
2. Maisons voisines
3. Puits
4. Étables pour veaux: 225 veaux de 0 à 6 mois
5. Garages
6. Silos (voir plan de localisation)
7. Réservoir à lisier existant
   36,58m Ø int. x 3,66m ht. (120' dia. x 12')
8. Plate-forme à fumier solide existante
   30m x 15m
9-1. Réservoir existant à lisier (2011)
   52,43m Ø int. x 4,88m ht. (172' dia. int. x 16')
9-2. Réservoir existant à lisier
   53,64m Ø int. x 4,88m ht. (176' dia. int. x 16')
10 et 15. Étables à génisses, taures et vaches taries, 700 têtes
12. Laiterie
13. Puits voisin
14. Maison voisine construite sous article 40 LPTA
16.1 et 16.2 Silo horizontal avec toit (57m x 89m agrandi à 88m x 119m)
17-1. Étable existante pour 798 vaches en lactation de 114,6m x 96m à plus de 150m des autres étables
17-2. Agrandissement de l'étable pour atteindre 2150 vaches en lactation et taries (en préparation) 114,6m x 149m
18. Haies brise-vent selon les recommandation d'un ingénieur forestier: les bâtiments 16-1 et 16-2 agissent de haie brise-vent

* Distance relevé par la firme Lemay et Choinière inc.

FERME LANSI S.E.N.C.
a/s M. Sylvain Landry
1369, 10 ième Rang
St-Albert, Québec
J0A 1E0
(819) 353-1529

TITRE DU PROJET:

Plan I.2 - Analyse niveaux sonores projeté (2035)

2550, avenue Vanier
Saint-Hyacinthe, Qc
J2S 6L7
Tel: (450) 773-6155

DATE:

DOSSIER: Lans-A

ÉCHELLE: 1:5000

RÉALISÉ PAR: Marie-C. Fontaine, dess.

DATE: 22 juillet 2019

experts conseils
consumaj

TEL 450.773.6155
FAX 450.773.3373
consumaj@consumaj.com

2550, av. Vanier
Saint-Hyacinthe (Qué
J2S 6L7

Description des bandes riveraines sur les propriétés de la Ferme Lansi

Les figures suivantes localisent les bandes riveraines en bordure de cours d'eau municipales et de voies d'eau naturelles (excluant les fossés de ligne de terrains).

Résumé : Les figures du présent document présentent au total les bandes riveraines suivantes qui donnent au moins 3.0m de largeur de chaque côté mesurés à partir de la ligne des hautes eaux: les largeurs suivantes sont celles mesurées sur la surface horizontale dans le haut de talus :

Photo aérienne	Largeur de bandes, m				
	100m (boisé)	45m (boisé)	10 m (arbustes)	5 m (arbustes)	3 m (herbacé)
1	10 470				19 800
2	3 140				7 000
3	3 680				5 600
4	700				1 940
5		100		1 600	300
6		70		2 300	2 700
7				1 700	500
8	350		400		1 060
Total	18 340	170	400	5 600	38 900
Surface	183.4 ha	0.765 ha	0.4 ha	2.8 ha	11.67 ha

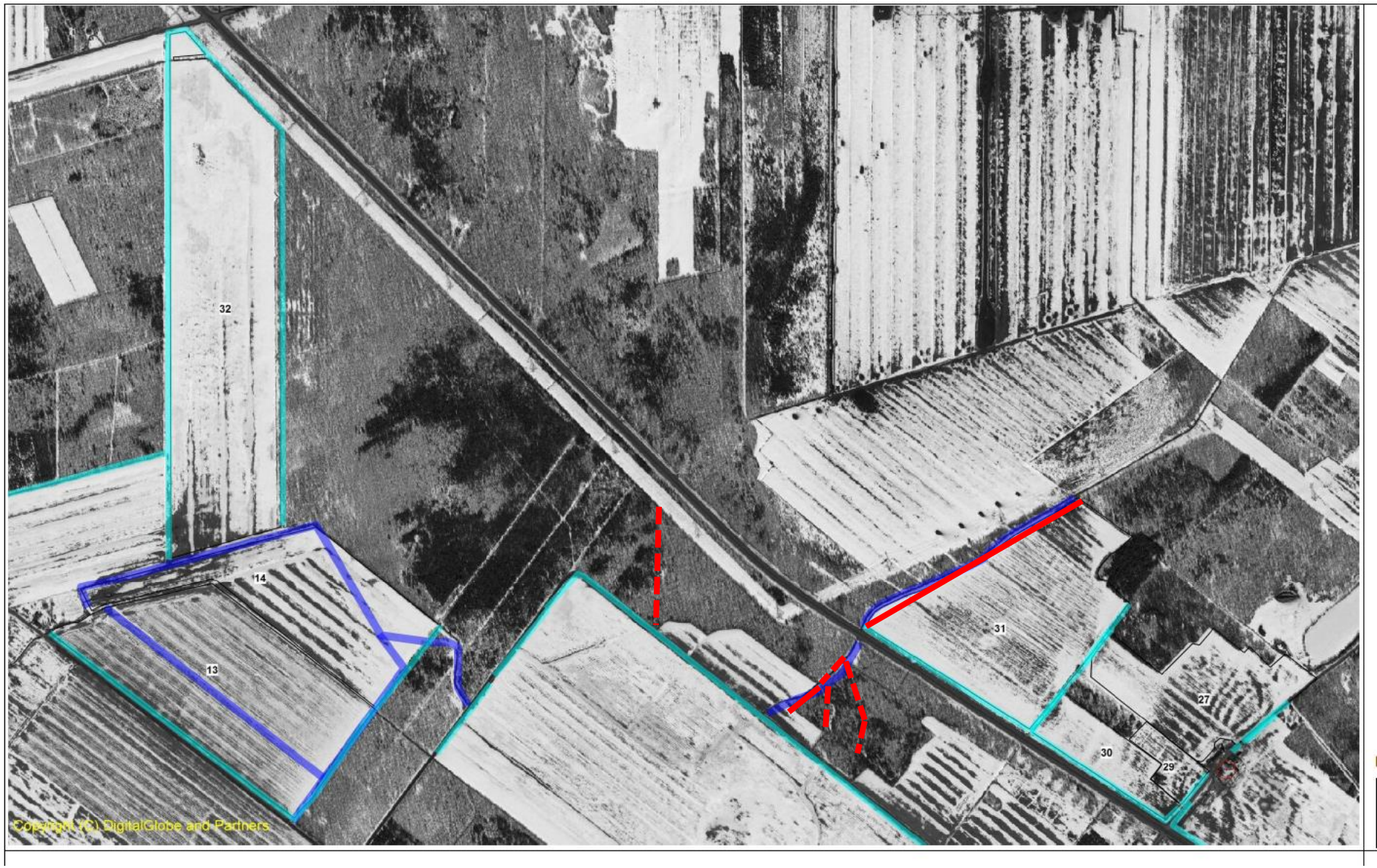
Note : Surface totale en bandes riveraine : 199ha.

: toutes les largeurs sont mesurées horizontalement en haut de talus en plus de la bande en pente au-dessus de la ligne des hautes eaux.

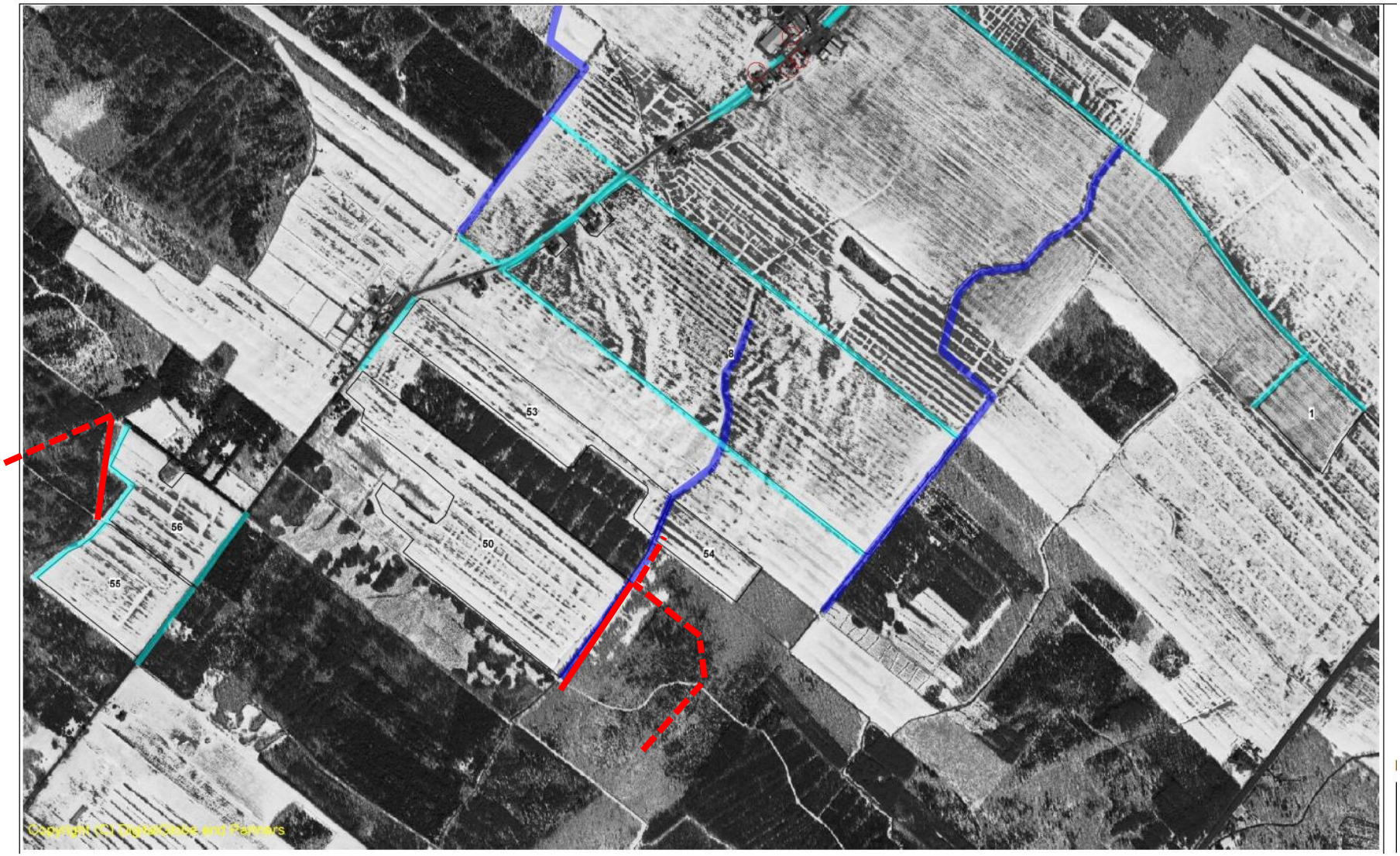
: sur les propriétés de la Ferme Lansi, les champs de foin occupent environ 20% des surfaces en culture : si la bande riveraine de ces surfaces en foin est distribuer sur les autres surfaces pour faciliter le calcul, et que les autres surfaces n'ont que 1.0m de bande riveraines en haut du talus (hypothèse conservatrice puisque plusieurs km de bandes font plus de 3m de chaque côté), donc la bande riveraine moyenne est de 3m en haut du talus, sur 10m de bandes utilisées dans l'évaluation de l'IQBR.

1. Bandes riveraines en bordure de cours d'eau et de voies d'eau naturelles : ligne rouge solide sur 3 030 m de longueur sur 1 côté avec 100 m de boisé: ligne rouge pointillée sur 3 720 m de longueur sur 2 côtés avec 100 m de boisé. Bleu violet sans barre rouge: cours d'eau sur 9 900 m de longueur avec 3 m de végétation herbacée sur 2 côtés.

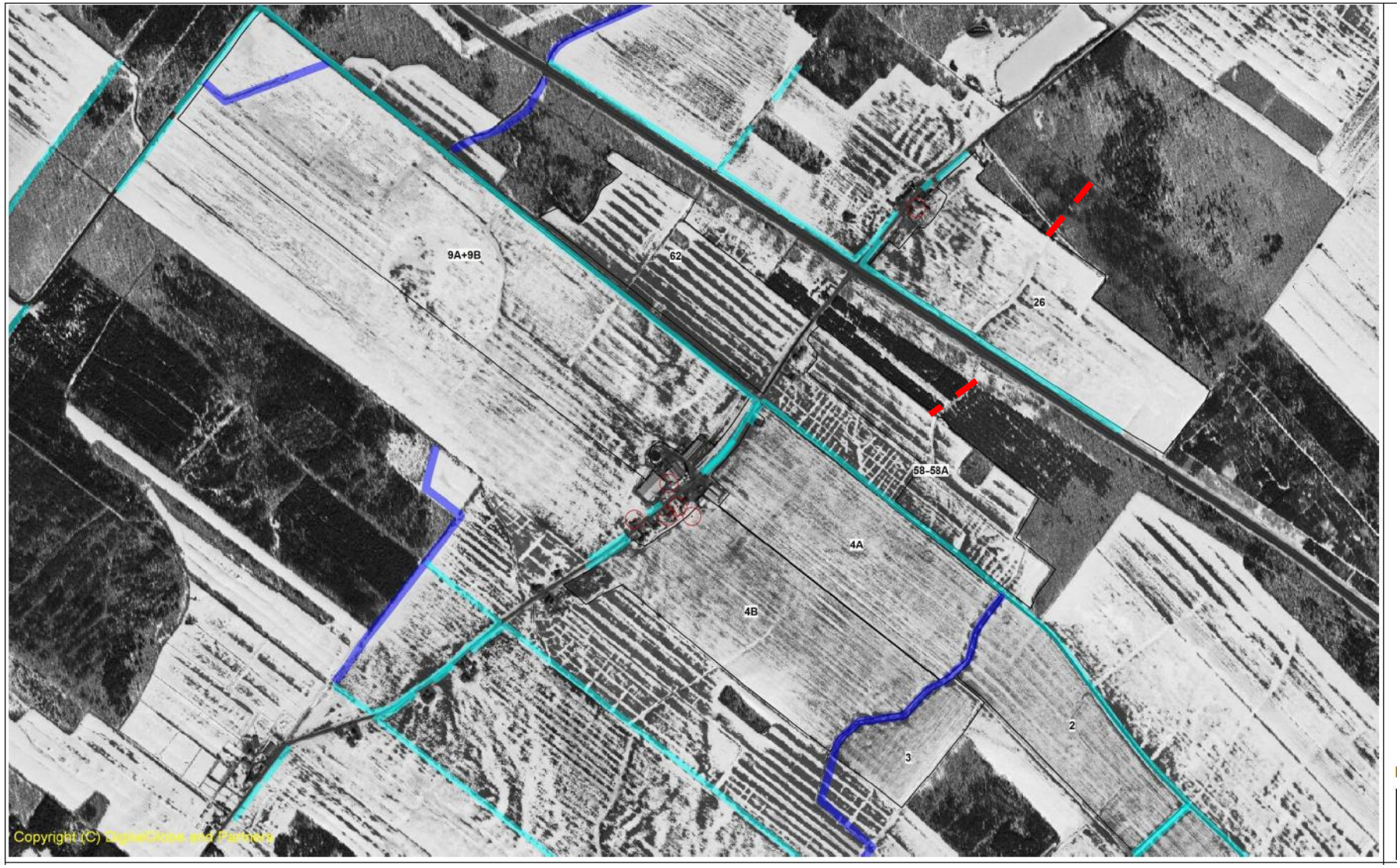
2. Bandes riveraines en bordure de cours d'eau et de voies d'eau naturelles : ligne rouge solide sur 980 m de longueur sur 1 côté avec 100 m de boisé: ligne rouge pointillée sur 1 080 m de longueur sur 2 côtés avec 100 m de boisé. Bleu violet sans barre rouge: cours d'eau sur 3 500 m de longueur avec 3 m de végétation herbacée sur 2 côtés.



3. Bandes riveraines en bordure de cours d'eau et de voies d'eau naturelles : ligne rouge solide sur 700 m de longueur sur 1 côté avec 100 m de boisé: ligne rouge pointillée sur 1 490 m de longueur sur 2 côtés avec 100 m de boisé. Bleu violet sans barre rouge: cours d'eau sur 2 800 m de longueur avec 3 m de végétation herbacée sur 2 côtés.



4. Bandes riveraines en bordure de cours d'eau et de voies d'eau naturelles : ligne rouge pointillée sur 350 m de longueur sur 2 côtés avec 100 m de boisé. Bleu violet sans barre rouge: cours d'eau sur 970 m de longueur avec 3 m de végétation herbacée sur 2 côtés.

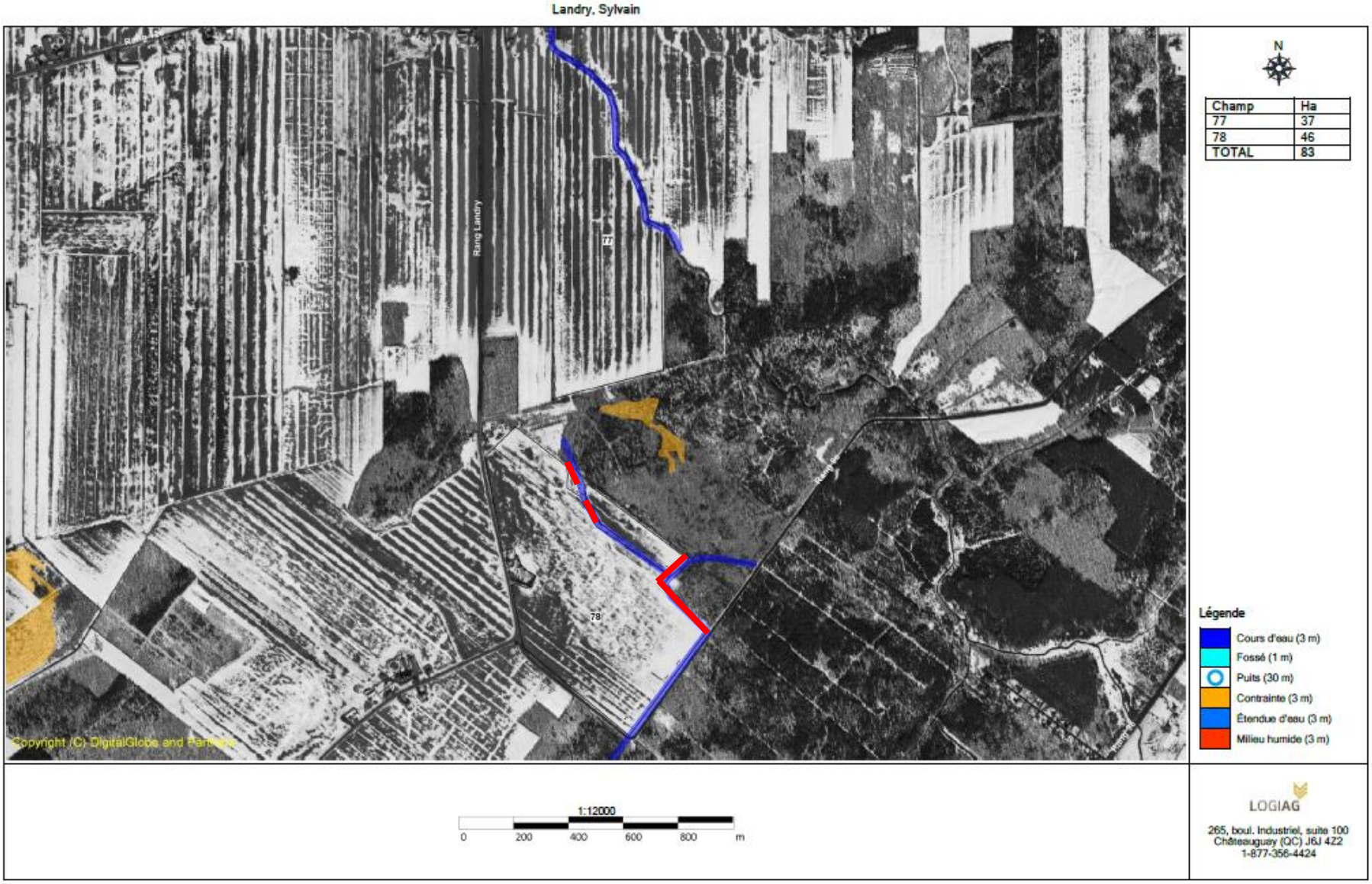


5. Bandes riveraines en bordure de cours d'eau et de voies d'eau naturelles : ligne rouge solide pour 100 m avec 45 m en moyenne sur un côté, de végétation herbacée et arbustes; ligne rouge pointillée pour 800 m avec 5 m de végétation herbacée avec arbustes sur les 2 côtés; ligne bleu violet pour 150 m avec 3 m de végétation herbacée sur les 2 côtés.

6. Bandes riveraines en bordure de cours d'eau et de voies d'eau naturelles : ligne rouge solide pour 70 m avec 50 m minimum de boisé sur 1 côté; ligne rouge pointillée pour 1 150 m avec 5 m de végétation herbacée avec arbustes sur les 2 côtés; ligne bleu violet pour 1 350 m avec 3 m de végétation herbacée sur les 2 côtés.

7. Bandes riveraines en bordure de cours d'eau et de voies d'eau naturelles ligne rouge pointillée pour 850 m avec 5 m de végétation herbacée avec arbustes sur les 2 côtés; ligne bleu violet pour 250 m avec 3 m de végétation herbacée sur les 2 côtés.

8. Bandes riveraines en bordure de cours d'eau et de voies d'eau naturelles : ligne rouge solide pour 350 m avec 100m sur un côté, de végétation herbacée et arbustes; ligne rouge pointillée pour 200 m avec 10 m de végétation herbacée avec arbustes sur les 2 côtés. Ligne bleu violet pour 460 m sur 1 côté et 300 m sur 2 côtés avec 3 m de végétation herbacée.



experts conseils
consumaj

TEL 450.773.6155
FAX 450.773.3373
consumaj@consumaj.com

2550, av. Vanier
Saint-Hyacinthe (Québec)
J2S 6L7

www.consumaj.com

Chapitre 10

10.9. Gestion des risques d'accidents routiers à la Ferme Lansi par ses activités de transport de récoltes et déjections

Gestion des risques d'accidents par les activités de transport de la Ferme Lansi

10.9.1 Les activités de transport des récoltes et des déjections

Au niveau du transport, les tableaux 4.8 de l'étude d'impact résument les déplacements projetés lorsque le projet de la Ferme Lansi sera réalisé, soit au total et en moyenne 120 déplacements/j (allées et retours) pendant 69.5 jours de la saison estivale de 8 mois (mai à novembre inclusivement ou 240 j), pour 58 828 km de déplacement. Les tableaux 4.2 démontrent, d'un autre côté, que le projet de la Ferme Lansi diminuera de 108 000 km la circulation sur les routes municipales de la région. Ces deux aspects doivent être considérés en parallèle, puisqu'ils ont tous les deux, un impact sur les risques d'accident.

Les déplacements de la Ferme Lansi seront effectués de 8 h à 18 h, soit pendant 10 h/j, au taux moyen de 12 par heure ou 1 par 5 minutes. De plus, ce déplacement de 1 véhicule/5 minutes sera temporaire, soit concentré sur 3.5 à 14.0 jours/année, et empruntera un trajet différent tout dépendant de la localisation des terres exploitées. Seul le parcours en fin de trajet sur seulement 300m subira au plus 78.5% des déplacements parce qu'on rejoindra les terres en culture par un parcours qui se divise à l'intersection du Rang 6 et 10 de Saint-Albert. Un l5% des déplacements viendront de l'Ouest du 1369, Rang 10 et un 6.5% des terres sont accessibles présentement sans emprunter de route municipale.

La figure 10.9.1 illustre : les surfaces cultivables (zones blanches) dans les environs du 1369, Rang 10, Saint-Albert; les surfaces cultivées par la Ferme Lansi (zones en vert foncé), et; la répartition estimée future des propriétés en culture de la ferme. Les valeurs estimées sont proportionnelles à la concentration des terres cultivables et à la localisation actuelle des propriétés de la Ferme Lansi. Cette figure permet de prévoir les parcours généraux qu'emprunteront les véhicules de la ferme pour transporter les récoltes et les déjections.

Sur les routes municipales, la Ferme Lansi augmentera la circulation locale de 58 828 km (8404 trajets de 7km en moyenne) en conditions de faible risque d'accident alors qu'elle diminuera la circulation régionale de 108 000 km. Donc, la section 10.9.2 résume les pratiques de gestion des risques d'accident utilisées par la Ferme Lansi, alors qu'elle décrit comment ces pratiques sont de beaucoup plus favorables au contrôle d'accident comparativement aux déplacements évités sur 108 000km (section 10.9.3).

10.9.2 La gestion des risques d'accidents routiers à la ferme

La Ferme Lansi utilise depuis longtemps une politique de gestion des risques d'accidents routiers, puisque cette entreprise cultive des terres à une certaine distance du 1369, Rang 10, Saint-Albert depuis plus de 25ans, incluant la traverse de l'autoroute 955 sur le Rang 10 ou Landry.

La Ferme Lansi applique les principes au document de la CSST et la CNESST pour minimiser les risques d'accidents routiers lors de ses activités de transport des récoltes et des déjections (https://www.csst.qc.ca/prevention/theme/risques-routiers/Pages/risques-routiers.aspx).

1. Tracteurs et équipements qui respectent le code routier en ce qui concerne leur visibilité et leur signalisation : la Ferme Lansi respecte les recommandations du document suivant : https://saaq.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/publications/guide-reglement-visibilite-machines.pdf

2. Tracteurs et équipements qui sont inspectés à chaque matin pour assurer de leur bon fonctionnement et des pneus en bonne condition : les accidents routiers avec tracteurs agricoles surviennent surtout à cause d'un manque de freins et d'une mauvaise visibilité (Arnal et al., 2017).

3. Circulation sous de bonnes conditions climatiques : les récoltes et l'épandage des déjections exigent des conditions de circulation dans les champs par temps sec et pendant la saison de culture : le personnel de la Ferme Lansi évite donc toute circulation sur les routes publiques par mauvais temps, période qui augmente les risques d'accidents routier (http://farminjuryresource.com/farming-equipment-accidents/tractor-accidents/).

4. Personnel de longue date qui pratique des méthodes sécuritaires : Les employés de la Ferme Lansi sont non seulement formés mais ont une volonté d'être responsable et respectueux envers les gens de leur milieu. Le personnel respecte les pratiques suivantes :
   - 4.1 Vitesse acceptable pour être en mesure de contrôler la charge transportée.
   - 4.2 Tassement à droite lorsque possible pour laisser passer les véhicules qui suivent derrière sans quoi, les conducteurs de véhicules qui suivent l'équipement peuvent s'impatienter et dépasser sous des conditions non souhaitables (http://nasdonline.org/1674/d001574/highway-transport-of-agricultural-equipment-preventing-public-road.html)
   - 4.3 Cabine de conduite confortable avec climatisation pour minimiser les risques de fatigue.
   - 4.4 Les journées de travail font rarement plus de 10h pour éviter la fatigue et ces journées comprennent des pauses : les récoltes se font par temps secs; l'exigence de l'absence de rosée fait qu'on dépasse rarement 10h par jour : le transport des déjections à l'automne et au printemps se fait durant le jour et non en noirceur.
   - 4.5 La Ferme Lansi transporte ses récoltes et déjections sur des chemins à faible densité de résidences (en moyenne, 3 résidences par km de trajet), donc sous une circulation peu dense : les routes empruntées sont illustrées à la figure 10.9.1 et le tableau 10.9.1 présente le nombre de résidences en bordure de ces routes.

10.9.3 Le projet de la Ferme Lansi diminuera les risques routiers pour le transporteur de lait, d'animaux et d'intrants

Il fut démontré (tableaux 4.8) que la Ferme Lansi remplacera 55 fermes laitières moyennes et par conséquent, diminuera de 108 000km la circulation sur les routes municipales.

Il s'agit de déplacements par exemple, par le transporteur de lait qui, pour charger son camion, n'aura plus de se rendre chez 55 fermes laitières dispersées dans la région : il se rendra simplement à la Ferme Lansi, à 350m plus ou moins de la route 955. Selon Valacta (2017), 164 entreprises laitières auraient abandonné la production dans la région du Centre-du-Québec en 2015 et 2016.

Ceci aura pour effet de diminuer les risques d'accidents sur les routes municipales parce que :

1. Cette circulation sera réduite par temps peu clément, tels pluies intenses et tempête de neige.
2. Le temps de transport sera diminué de moitié, pour éviter la fatigue du conducteur.
3. Le doublement de camions de transport pour le lait, les animaux et les intrants de ferme sera diminué de façon importante sur les routes municipales de la région, considérant la dispersion des propriétés qui seront cultivées par la Ferme Lansi.
4. La traversée de route provinciale sera de beaucoup diminuée, le camionneur ayant à traverser ces routes pour rejoindre les 55 fermes remplacées dispersée dans la région.

10.9.4 L'impact de la circulation des activités de transport de la Ferme Lansi

Les routes publiques qui seront utilisées pour accéder aux terres en culture sont toutes des routes municipales (figure 10.9.1). La Ferme Lansi agrandira son opération au fur et à mesure que des terres cultivables pourront être achetées pour la production de denrées et l'épandage des déjections. Ces terres se situent principalement dans le secteur nord et ouest de la zone entourée par les rivières Nicolet (sud et ouest), et Bulstrode (nord et est). Donc, les trajets indiqués par les lignes rouges épaisses à la figure 10.9.1 sont ceux qui subiront l'augmentation de circulation provenant du projet de la Ferme Lansi. L'augmentation de circulation est basée sur l'hypothèse conservatrice que les entreprises agricoles actuelles n'utilisent pas les chemins publics pour transporter leurs récoltes.

Seule l'autoroute 955 devra être traversée à la hauteur des chemins du Rang Landry. La Ferme Lansi pourra avoir à traverser cette route pendant plus ou moins 7.5 jours intensif/année, de 8h00 à 18h00. Cette activité se fera par temps ensoleillé et la saison de culture, considérant que des conditions de sol sec sont nécessaires pour circuler dans les champs. Les pratiques de gestions des risques d'accident font que la Ferme Lansi traverse la route 955 depuis plus de 25 ans sans accident.

En fonction de la fréquence des déplacements, l'impact globale suivant est prévu pour les activités de transport de la Ferme Lansi, sur la population locale :

i) Le bruit :

Pendant le jour, la Ferme Lansi ajoutera le passage de 1.0 véhicule à tous les 5 minutes pendant un nombre de jour limité (tableau 10.9.1). Seules les résidences au bout du trajet visé feront face à cette période entière de déplacement, les terres en culture étant distribuées sur la longueur totale du trajet. Les véhicules de la Ferme Lansi seront soit des tracteurs ou des camions circulant à une vitesse de moins de 80 km/h, à cause des pneus de flottaison des appareils, pour produire de 70 à 75db. Sous l'hypothèse de 12 déplacements/h de camion produisant 75db, le niveau de bruit perçu sera inférieur à 45db$_A$, pour les résidences locales en bordure du chemin public.

ii) Accès à la route publique :

Il y aurait nuisance si les voisins devaient attendre un certain temps (ex. plus de 2 minutes) pour sortir de chez eux et accéder au chemin public. Pendant un nombre de jour limité, la Ferme Lansi produira 1 déplacement à tous les 5 minutes, à la fin du trajet indiqué, ce qui laisse aux résidents, amplement de temps pour sortir de chez eux.

iii) Danger pour les résidents sur le passage des déplacements :

Le risque d'accidents en milieu rural est surtout causé par des véhicules qui circulent plus vite que la limite de vitesse règlementaire, par des dépassements et le soir sous peu d'éclairage (Ward, 2007). La cause principale de la vitesse élevée des véhicules sur les routes rurales est le peu d'arrêt et la longue distance à parcourir.

Considération les pratiques de gestions des risques d'accident par la Ferme Lansi, les circonstances augmentant le risque d'accidents pourront être évitées : les véhicules avec pneus de flottaison doivent circuler à moins de 80 km/h; la circulation se fait pendant le jour sur une courte distance de 6.0km en moyenne, et; les appareils sont en bon état et très visibles respectant le code de circulation. De plus, environ 50% des trajets s'effectueront sur chemin de gravier, tels les chemins du Rang 6 et 10 et du rang de l'Église, type de chemin qui ne permet pas d'excès de vitesse.

Enfin, les employés qui conduisent les véhicules de la Ferme Lansi sont des gens qui vivent dans le milieu et qui connaissent les résidents sur les parcours : cette proximité sociale fait en sorte que les conducteurs sont d'autant plus attentifs à la sécurité de la population locale.

iv) Population sur les chemins de parcours

Le nombre de résidences en bordure des routes empruntées par les véhicules de la Ferme Lansi est de l'ordre de 3 par km et seules les résidences au bout du parcours verront la circulation présentée au tableau 10.9.1. Pour le trajet du Rang 6 et de l'Église, on n'y retrouve qu'une seule résidence. Enfin, aucun des parcours ne traverse une zone urbanisée.

v) Largeur des véhicules

Il y aura inconvénient si les véhicules utilisés sont larges et que les résidents ont de la difficulté à doubler ou rencontrer ces véhicules. Pour transporter ses récoltes et ses déjections, la Ferme Lansi utilisera des véhicules de largeur légale, équipés de signalisation respectant les normes du Ministère des Transports du Québec.

Les employés de la Ferme Lansi partagent la route en se tassant pour laisser passer les véhicules qui les suivent, pour encore une fois, minimiser le risque d'accident. Le doublement est un élément de risque élevé pour les accidents ruraux.

vi) Les véhicules de ferme ne circuleront pas en noirceur

La Ferme Lansi effectuera ses activités de transport pendant le jour, de 8h00 à 18h00. Si les déplacements devaient se faire par exception après la tombée du soleil, les véhicules seraient bien éclairés.

10.9.5 Conclusion

La Ferme Lansi utilise depuis longtemps une politique de gestion des risques d'accidents routiers, puisque cette entreprise cultive des terres à une certaine distance du 1369, Rang 10, Saint-Albert depuis plus de 25ans, incluant la traverse de l'autoroute 955 sur le Rang 10 ou Landry.

Les déplacements de transport de la Ferme Lansi pour ses récoltes et les épandages de déjections animales, risque peu d'augmenter le nombre d'accident routier sur les routes empruntées par la ferme, considérant les pratiques de la ferme; la faible population sur les routes utilisées; le fait que 50% des routes empruntées sont des routes de gravier, ce qui ralentie la vitesse de circulation des usagers; les activité de transport s'effectue par beau temps pendant la saison de culture; les employés de la ferme y travaille depuis longtemps, et sont du milieu, pour une conscience et un respect de la route, et; l'absence de milieu urbain sur les parcours.

D'autre part, il y aura un important gain pour la population du Centre du Québec, au niveau des risques d'accidents puisque le projet de la Ferme Lansi diminuera la circulation sur les routes rurales de 108 000km, pour les activités de transport de lait, d'animaux et d'intrants agricoles, activités qui : doit se faire par tous temps, même sous des tempêtes de neige et de verglas, et nécessitent la traversée des routes provinciales à plusieurs endroits.

Sur les routes municipales, la Ferme Lansi augmentera la circulation locale de 58 828 km (8404 trajets de 7km en moyenne) en conditions de faible risque d'accident alors qu'elle diminuera la circulation régionale de 108 000 km en conditions apportant de plus grands risques d'accident.

Référence:

Ward, N.J. 2007. The culture of traffic safety in rural America. AAA Foundation for Traffic Safety & University of Minnesota. Document consulté en janvier 2018: https://www.aaafoundation.org/sites/default/files/Ward.pdf

Arnal, P., Lopez-Maestresalas, A., Arazuri, S., Mangado, J.M., Jaren, C. 2017. A multi-year analysis of traffic accident involving agricultural tractors. Chemical engineering transactions. Vol 58, pp 109-113. https://pdfs.semanticscholar.org/7c6c/841952faef834e8e11b8048ffee8978dd981.pdf

National Ag Safety Database. 2019. Highway transport of agricultural equipment: preventing public road accidents. University of Idaho Extension Service. Consulté en aout 2019: http://nasdonline.org/1674/d001574/highway-transport-of-agricultural-equipment-preventing-public-road.html

Valacta. 2017. Données 2015 de production de lait par troupeau. Site consulté en mars 2017. http://www.valacta.com/EN/publications/Pages/dairy-evolution.aspx

Tableau 10.9.1. Détail de l'augmentait de la circulation pour les routes rurales

Route	Surface desservie		Total des déplacements (aller-retour)	Déplacements /j	Nombre de jours de déplacements**	Résidences sur la route*	Résidence Nombre/km
	ha	% sur 2 670ha					
Rang 4	800	30%	2 522	120	21.0	18 sur 6km	3/km
Rang 5	535	20%	1 682	120	14.0	16 sur 5.5km	3/km
Ste-Hélène	135	5%	420	120	3.25	2 sur 0.66km	3/km
Rang 6	200	7.5%	630	120	5.25	1 sur 5.2km	0.2/km
Rang de l'Église (nord) Cumulatif	**1670**	**62.5%**	**5 254**	**120**	**43.75**	**0**	
Rang 10	400	15%	1 260	120	10.5	9 sur 3.3km	2.7/km
Landry	290	11%	924	120	7.5	9 (Landry) +13 (Rang 12)	4.6/km
Sans trajet	175	6.5%	(546)	120	(4.5)	_	
Rang de l'Église (sud)	135	5%	420	120	3.5	1	0.5/km
Total	**2 670**	**100%**	**8404**	**120**	**69.5**		

* Nombre total de résidences : en moyenne ces résidences verront seulement 50% de ce temps de déplacement puisque les terres pourront se situer sur la longueur totale du trajet.

** Ce 69.5j de déplacements sera dispersés sur 240 jours/an.

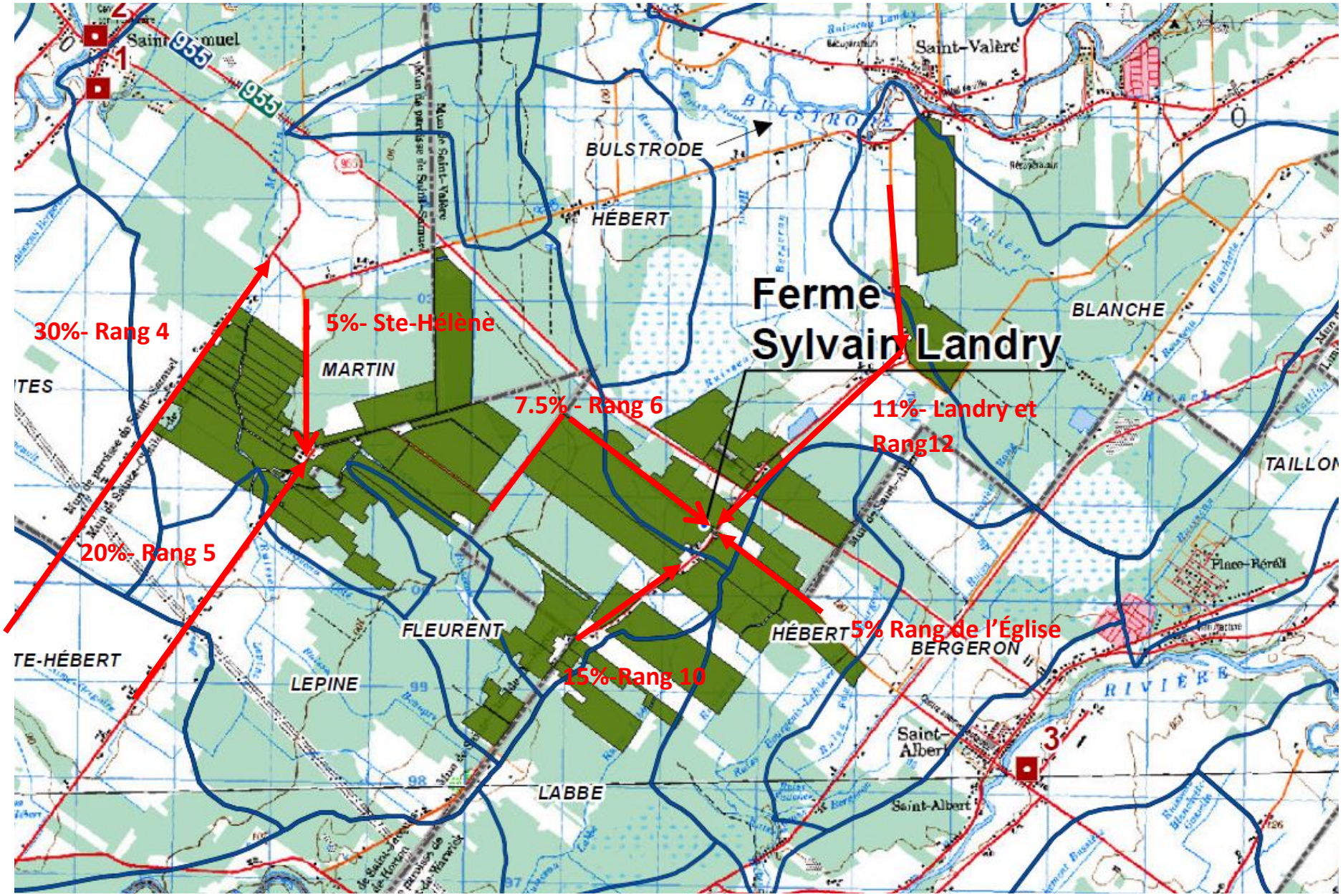



Figure 10.9.1. Chemins publics assujettis à la circulation additionnelle conduisant au 1369, Rang 10, Saint-Albert. Les lignes rouges = chemin emprunté pour circuler; % est % de la circulation totale estimé selon les terres actuelles et la possibilité d'acheter d'autres terres en culture; 6.5% des terres sont accessibles sans emprunter de chemins publics.