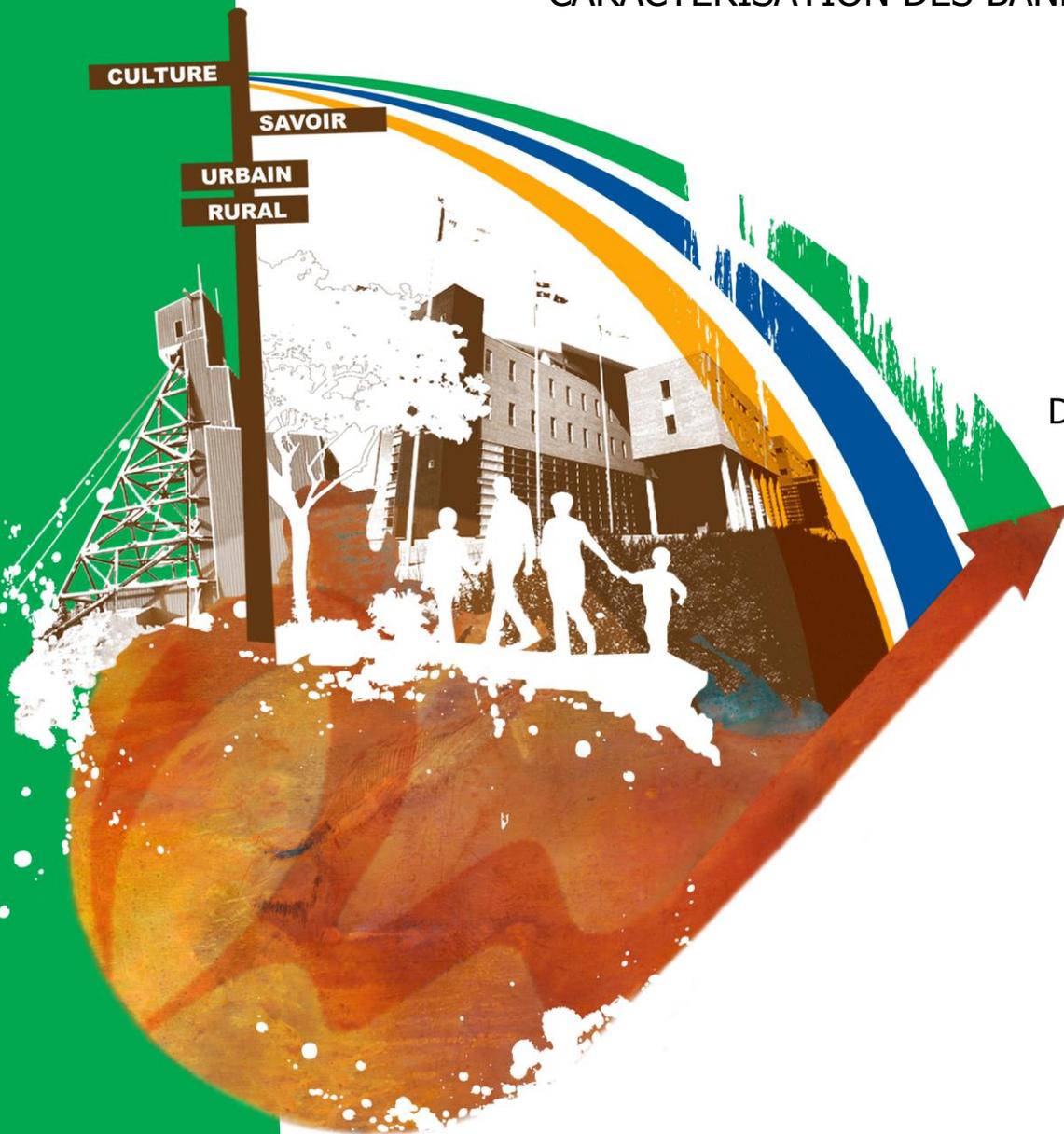


BILAN 2012 : RÉSULTATS DU RELEVÉ SANITAIRE DES INSTALLATIONS SEPTIQUES INDIVIDUELLES ET CARACTÉRISATION DES BANDES RIVERAINES



DANS LE CADRE
DU PROGRAMME DE
PROTECTION
DES LACS

NOVEMBRE 2013



Ville de
Rouyn-Noranda

RÉSUMÉ

Dans le cadre du programme de protection des lacs de la Ville de Rouyn-Noranda (la Ville), un relevé sanitaire des installations individuelles de traitement des eaux usées des résidences situées en bordure des lacs Adéline, Boissonault, Caste, Dufresnoy et Petit Dufresnoy, Duprat, Évain, Flavrian, Hélène, Lanaudière et Ollier a été réalisé à l'été 2012. Également, une caractérisation des bandes riveraines des propriétés a été réalisée la même année.

Suite à l'analyse géomatique du territoire et à la consultation des archives de la Ville, des visites de chaque résidence visée par la démarche ont été effectuées afin d'évaluer le potentiel de contamination des installations septiques et de caractériser les bandes riveraines. L'évaluation des installations septiques était basée sur les caractéristiques du système de traitement, les caractéristiques du terrain naturel et l'emplacement du système par rapport au plan d'eau. Chaque installation a ainsi été classée selon quatre catégories de performance : aucune contamination (A), source de contamination indirecte (B), source de contamination indirecte, cas préoccupant (C) et source de contamination directe (D). Pour sa part, la caractérisation de la bande riveraine a permis de classer chaque propriété selon le pourcentage de végétation naturelle présente dans la rive.

À la fois pour les installations septiques et pour les bandes riveraines, les mesures correctives priorisées par la Ville sont d'abord d'ordre individuel. Une fiche détaillant les résultats de la démarche et indiquant des recommandations adaptées à chaque situation ont été expédiées à tous les propriétaires visités. La Ville planifie également l'adoption d'un règlement afin d'encadrer la vidange des fosses septiques. Dans le cadre de son programme de protection des lacs, la Ville poursuivra la caractérisation des rives et le relevé sanitaire des installations septiques situées en bordure des principaux lacs habités du territoire au cours des prochaines années.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

COORDINATION DU PROJET : Geneviève Trudel
RECHERCHE ET RÉDACTION : Geneviève Trudel
CARTOGRAPHIE : Jean-Denis Giguère
Natalie Marsan

VOLET INVENTAIRE

Consultation des archives de la Ville : Francis Moreau
Annie-Pier Nolet

VOLET RELEVÉ SANITAIRE

Visites sur le terrain : Francis Moreau
Annie-Pier Nolet

Compilation des résultats : Geneviève Laurin

VOLET PLAN CORRECTEUR

Rédaction : Geneviève Trudel

AIDE TECHNIQUE

Katia Godin
Matthieu Cloutier
Alain Arsenault

LISTES DES FIGURES, DES TABLEAUX ET DES CARTES

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe de performance des installations septiques (lac Adéline, relevé sanitaire 2012).	12
Figure 2 Importance des classes de performance des installations septiques par type d'élément épurateur (lac Adéline, relevé sanitaire 2012).....	12
Figure 3 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe d'âge de l'installation septique (lac Adéline, relevé sanitaire 2012).....	13
Figure 4 Répartition des résultats de la caractérisation des bandes riveraines par classe de pourcentage de recouvrement en végétation naturelle (lac Adéline, relevé sanitaire 2012).	13
Figure 5 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe de performance des installations septiques (lac Boissonault, relevé sanitaire 2012).	14
Figure 6 Importance des classes de performance des installations septiques par type d'élément épurateur (lac Boissonault, relevé sanitaire 2012).....	15
Figure 7 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe d'âge de l'installation septique (lac Boissonault, relevé sanitaire 2012).....	15
Figure 8 Répartition des résultats de la caractérisation des bandes riveraines par classe de pourcentage de recouvrement en végétation naturelle (lac Boissonault, relevé sanitaire 2012).....	16
Figure 9 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe de performance des installations septiques (lac Caste, relevé sanitaire 2012).....	17
Figure 10 Importance des types d'occupation des résidences par classe de performance des installations septiques (lac Caste, relevé sanitaire 2012).....	17
Figure 11 Importance des classes de performance des installations septiques par type d'élément épurateur (lac Caste, relevé sanitaire 2012).	18
Figure 12 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe d'âge de l'installation septique (lac Caste, relevé sanitaire 2012).	18
Figure 13 Répartition des résultats de la caractérisation des bandes riveraines par classe de pourcentage de recouvrement en végétation naturelle (lac Caste, relevé sanitaire 2012).	19
Figure 14 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe de performance des installations septiques (lac Dufresnoy, relevé sanitaire 2012).	20
Figure 15 Importance des types d'occupation des résidences par classe de performance des installations septiques (lac Dufresnoy, relevé sanitaire 2012).	21

Figure 16 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe de performance des installations septiques (lac Petit Dufresnoy, relevé sanitaire 2012).....	21
Figure 17 Importance des types d'occupation des résidences par classe de performance des installations septiques (lac Petit Dufresnoy, relevé sanitaire 2012).....	22
Figure 18 Importance des classes de performance des installations septiques par type d'élément épurateur (lac Dufresnoy, relevé sanitaire 2012).....	22
Figure 19 Importance des classes de performance des installations septiques par type d'élément épurateur (lac Petit Dufresnoy, relevé sanitaire 2012).	23
Figure 20 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe d'âge de l'installation septique (lac Dufresnoy, relevé sanitaire 2012).....	23
Figure 21 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe d'âge de l'installation septique (lac Petit Dufresnoy, relevé sanitaire 2012).	24
Figure 22 Répartition des résultats de la caractérisation des bandes riveraines par classe de pourcentage de recouvrement en végétation naturelle (lac Dufresnoy, relevé sanitaire 2012).	24
Figure 23 Répartition des résultats de la caractérisation des bandes riveraines par classe de pourcentage de recouvrement en végétation naturelle (lac Petit Dufresnoy, relevé sanitaire 2012).....	25
Figure 24 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe de performance des installations septiques (lac Duprat, relevé sanitaire 2012).	26
Figure 25 Importance des classes de performance des installations septiques par type d'élément épurateur (lac Duprat, relevé sanitaire 2012).	26
Figure 26 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe d'âge de l'installation septique (lac Duprat, relevé sanitaire 2012).	27
Figure 27 Répartition des résultats de la caractérisation des bandes riveraines par classe de pourcentage de recouvrement en végétation naturelle (lac Duprat, relevé sanitaire 2012).	27
Figure 28 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe de performance des installations septiques (lac Évain, relevé sanitaire 2012).	29
Figure 29 Importance des classes de performance des installations septiques par type d'élément épurateur (lac Évain, relevé sanitaire 2012).	29
Figure 30 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe d'âge de l'installation septique (lac Évain, relevé sanitaire 2012).	30
Figure 31 Répartition des résultats de la caractérisation des bandes riveraines par classe de pourcentage de recouvrement en végétation naturelle (lac Évain, relevé sanitaire 2012).	30

Figure 32 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe de performance des installations septiques (lac Hélène, relevé sanitaire 2012).....	32
Figure 33 Importance des classes de performance des installations septiques par type d'élément épurateur (lac Hélène, relevé sanitaire 2012).	32
Figure 34 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe d'âge de l'installation septique (lac Hélène, relevé sanitaire 2012).	33
Figure 35 Répartition des résultats de la caractérisation des bandes riveraines par classe de pourcentage de recouvrement en végétation naturelle (lac Hélène, relevé sanitaire 2012).	33
Figure 36 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe de performance des installations septiques (lac Ollier, relevé sanitaire 2012).	35
Figure 37 Importance des classes de performance des installations septiques par type d'élément épurateur (lac Ollier, relevé sanitaire 2012).....	35
Figure 38 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe d'âge de l'installation septique (lac Ollier, relevé sanitaire 2012).....	36
Figure 39 Répartition des résultats de la caractérisation des bandes riveraines par classe de pourcentage de recouvrement en végétation naturelle (lac Ollier, relevé sanitaire 2012).	36

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Résumé des critères de classification selon la classe de performance d'un dispositif de traitement des eaux usées.....	10
Tableau 2 Résumé des critères de classification selon la classe d'aménagement d'une bande riveraine.....	10
Tableau 3 Caractéristiques du lac Adéline et de son bassin versant	11
Tableau 4 Caractéristiques du lac Boissonault et de son bassin versant	14
Tableau 5 Caractéristiques du lac Caste et de son bassin versant.....	16
Tableau 6 Caractéristiques des lacs Dufresnoy et Petit Dufresnoy et leur bassin versant ..	19
Tableau 7 Caractéristiques du lac Duprat et de son bassin versant.....	25
Tableau 8 Caractéristiques du lac Évain et de son bassin versant	28
Tableau 9 Caractéristiques du lac Hélène et de son bassin versant.....	31
Tableau 10 Caractéristiques du lac Ollier et de son bassin versant	34
Tableau 11 Résumé des mesures correctives selon la classe de performance d'un dispositif de traitement des eaux usées.....	37

LISTE DES CARTES (ANNEXE)

Carte 1 : Bassin versant du lac Adéline 40

Carte 2 : Bassin versant du lac Boissonault 41

Carte 3 : Bassin versant du lac Caste..... 42

Carte 4 : Bassin versant des lacs Dufresnoy et Petit Dufresnoy 43

Carte 5 : Bassin versant du lac Duprat..... 44

Carte 6 : Bassin versant du lac Hélène..... 45

Carte 7 : Bassin versant du lac Ollier 46

TABLE DES MATIÈRES

Résumé	I
Équipe de réalisation.....	II
Listes des figures, des tableaux et des cartes.....	III
Table des matières	VII
1. Introduction.....	8
2. Méthodologie	8
2.1. Volet inventaire.....	8
2.2. Volet relevé sanitaire et caractérisation des bandes riveraines.....	9
2.3. Volet plan correcteur	11
3. Résultats	11
3.1. Lac Adéline.....	11
3.2. Lac Boissonault	14
3.3. Lac Caste.....	16
3.4. Lacs Dufresnoy et Petit Dufresnoy	19
3.5. Lac Duprat.....	25
3.6. Lac Évain.....	28
3.7. Lac Hélène.....	31
3.8. Lac Ollier	34
4. Plan correcteur.....	37
4.1. Outils de sensibilisation.....	37
4.2. Mesures correctives individuelles	37
4.3. Mesures correctives réglementaires.....	38
5. Conclusion	39
Annexe	40

1. INTRODUCTION

Au cours des dernières années, des épisodes de blooms de cyanobactéries (algues bleu-vert) ont fait leur apparition sur plusieurs plans d'eau de la Ville de Rouyn-Noranda. Les blooms d'algues bleu-vert apparaissent lorsqu'il y a une surabondance d'éléments nutritifs dans les lacs. En plus d'indiquer un problème de santé du plan d'eau, ces épisodes peuvent être nuisibles à la santé humaine. Les installations septiques déficientes situées aux abords des plans d'eau sont une source non négligeable d'apport en éléments nutritifs qui contribuent à l'apparition des blooms d'algues bleu-vert. Ainsi, dans le cadre de son programme de protection des lacs, la Ville de Rouyn-Noranda effectue chaque été des relevés sanitaires d'environ 300 installations septiques en milieu riverain.

Les objectifs poursuivis par la démarche sont les suivants :

- Inventorier les installations sanitaires existantes;
- Classer les installations sanitaires existantes en fonction de leur degré d'impact sur l'environnement;
- Recommander des mesures correctrices et assurer le suivi par les inspecteurs municipaux.

Également, puisqu'une bande riveraine aménagée adéquatement contribue significativement à préserver la qualité des plans d'eau, la Ville effectue une caractérisation de la bande riveraine de chaque propriété.

Le relevé sanitaire des installations septiques et la caractérisation des bandes riveraines des lacs Adéline, Boissonault, Caste, Dufresnoy, petit Dufresnoy, Duprat, Évain, Flavrian, Hélène, Lanaudière et Ollier ont été réalisés par la Ville à l'été 2012.

2. MÉTHODOLOGIE

Pour le relevé sanitaire, la méthodologie utilisée est adaptée du *Guide de réalisation d'un relevé sanitaire des dispositifs d'évacuation et de traitement des eaux usées des résidences isolées situées en bordure des lacs et des cours d'eau* élaboré par le ministère du Développement durable, de l'Environnement, et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

Pour la caractérisation des bandes riveraines, la méthodologie utilisée est adaptée du *Protocole de caractérisation de la bande riveraine* élaboré par le MDDELCC.

2.1. Volet inventaire

Cartographie du territoire et portrait du milieu

Une analyse géomatique des bassins versants de chacun des lacs a permis d'identifier les principales caractéristiques physiques du milieu et de localiser l'emplacement des résidences isolées visées par la démarche.

Fiches d'inventaire et consultation des archives de la Ville

Des fiches d'inventaire ont été élaborées à partir des modèles proposés par le MDDELCC. Chacune de ces fiches a d'abord été complétée de façon préliminaire à l'aide des informations contenues dans les dossiers municipaux de chaque résidence.

2.2. Volet relevé sanitaire et caractérisation des bandes riveraines

Lettre et séance d'information

Préalablement à la visite des résidences, une lettre a été acheminée à chaque propriétaire visé par la démarche. Cette lettre expliquait l'objectif et les étapes du relevé sanitaire et de la caractérisation des bandes riveraines et, par la même occasion, invitait les citoyens à une séance d'information sur la présente démarche.

Visite des propriétés

Les visites ont été effectuées à l'été 2012. Lorsque le propriétaire de la résidence n'était pas présent lors de la visite, une carte demandant au propriétaire de contacter les personnes responsables du relevé afin de prendre rendez-vous était laissée sur place.

Classification des dispositifs d'évacuation et de traitement des eaux usées

Les dispositifs de traitement des eaux usées ont été classés en quatre catégories de performance. La définition et les critères de classification de ces catégories sont présentés au Tableau 1. Il est à noter que la perméabilité des terrains récepteurs n'ayant pas été évaluée, certaines installations septiques ont été classées A, sous réserve d'un manque d'information concernant la pertinence du type de sol pour l'installation septique en place. De plus, aucune installation septique comprenant un filtre à sable classique n'a été classée A. En accord avec les orientations de la Ville à cette époque, ces éléments épurateurs n'ont pas été construits selon les normes du *Règlement sur le traitement et l'évacuation des eaux usées des résidences isolées* (Q-2, r.22). En effet, aucun champ de polissage n'a été installé afin de compléter le traitement des eaux provenant des filtres à sable classique.

Tableau 1
Résumé des critères de classification selon la classe de performance d'un dispositif de traitement des eaux usées

	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D
Définitions	Aucune contamination	Source de contamination indirecte	Source de contamination indirecte, cas préoccupant	Source de contamination directe
Critères de classification	Respect des normes du terrain récepteur* Systèmes situés à plus de 15 m d'un plan d'eau	Doute sur le respect des normes du terrain récepteur et/ou Systèmes situés à moins de 15 m d'un plan d'eau et/ou Filtre à sable classique et/ou Élément épurateur traditionnel âgé de plus de 20 ans	Absence de dispositif Installations septiques artisanales	Présence d'évidence visuelle de contamination (résurgences, odeurs)

* la perméabilité du terrain récepteur n'a pas été évaluée.

Classification des bandes riveraines

Pour chacun des types d'aménagement (végétation naturelle, végétation ornementale, végétation en régénérescence et matériaux inertes) présent dans la bande riveraine, le pourcentage de recouvrement par rapport à la surface totale de la bande riveraine de la propriété a été déterminé.

Les bandes riveraines ont ensuite été classées en cinq catégories de pourcentage de recouvrement en végétation naturelle. La définition et les critères de classification de ces catégories sont présentés au Tableau 2.

Tableau 2
Résumé des critères de classification selon la classe d'aménagement d'une bande riveraine

Classes	Définitions	Critères de classification (en pourcentage de végétation naturelle)
A	Aménagement adéquat	80 % et plus
B	Légère artificialisation	60 % à < 80 %
C	Artificialisation sur une superficie importance	40 % à < 60 %
D	Artificialisation sur la majorité de la superficie	20 % à < 40 %
E	Artificialisation complète	0 % à < 20 %

2.3. Volet plan correcteur

Une lettre accompagnée de deux fiches présentant les résultats du relevé sanitaire et de la caractérisation des bandes riveraines a été envoyée à chaque propriétaire dont la résidence a fait l'objet d'une visite. En plus de donner la classification du dispositif et de la bande riveraine, chaque fiche présente une section *Commentaires* et *Recommandations*.

3. RÉSULTATS

3.1. Lac Adéline

Portrait du milieu (Carte 1, Annexe)

Le lac Adéline est un petit lac situé au sud du lac Hélène dans le quartier d'Évain. Le lac se déverse dans le lac Beauchastel.

Tableau 3
Caractéristiques du lac Adéline et de son bassin versant

Superficie du lac	0,84 km ²
Profondeur maximale du lac	Inconnue
Superficie du bassin versant	3,18 km ²
Affluent principal du lac	Ruisseau sans nom
Effluent principal du lac	Ruisseau Latreille

Le bassin versant du lac Adéline abrite 15 résidences permanentes, toutes riveraines et situées sur le chemin du lac Hélène et le rang des Cavaliers.

La grande majorité du bassin versant du lac Adéline est occupée par la forêt avec la présence de quelques milieux humides qui bordent les rives du lac. La nature des sols dans le bassin versant du lac est typique des sols du territoire de Rouyn-Noranda, avec une forte présence d'argile et de till indifférencié.

Aucune association de riverain n'est présente au lac Adéline et peu de données récentes sur la qualité de l'eau du lac permettant un diagnostic de l'état trophique sont disponibles. Certaines données contenues dans les études *du Bureau d'étude sur les substances toxiques (1979)* et de *Dupont et al (1984, 1992, 1997, 2004)* indiquent que le lac Adéline serait un lac oligo-mésotrophe et présenterait une eau de bonne qualité.

Relevé sanitaire

Classement

Des 15 résidences visitées, les installations septiques de 20 % d'entre elles n'ont pu être classées en raison d'un manque d'information sur le système en place (Figure 1). La grande majorité des installations ont été classées comme étant des sources de contamination indirecte (classe B). Notons qu'aucun des systèmes de traitement n'a été identifié comme étant une source de contamination directe (classe D) ou des cas préoccupants nécessitant un suivi (classe C).

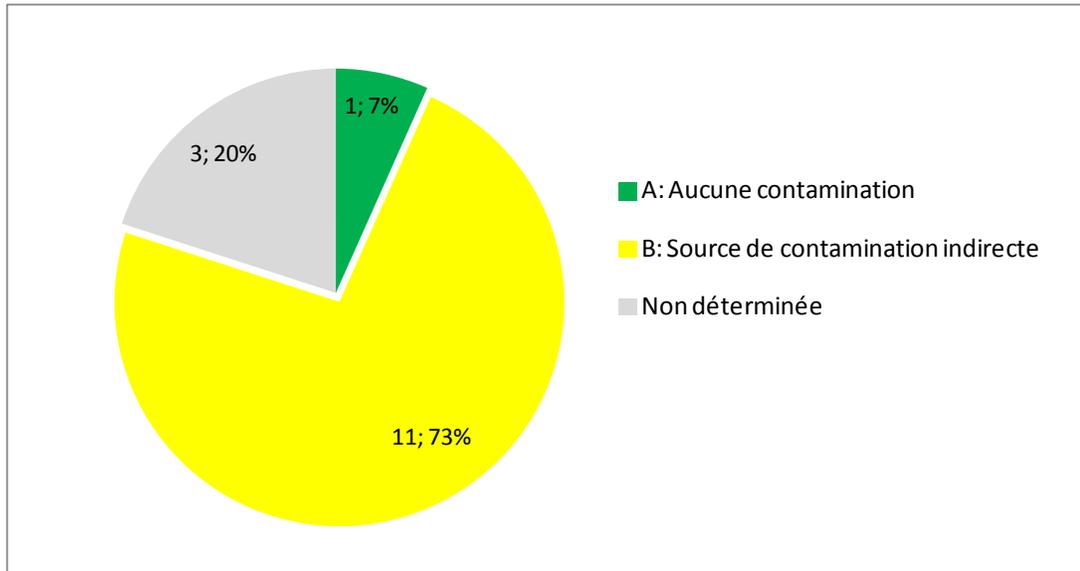


Figure 1 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe de performance des installations septiques (lac Adéline, relevé sanitaire 2012).

Types d'éléments épurateurs

Le principal type d'élément épurateur présent en bordure du lac Adeline est le filtre à sable classique (Figure 2).

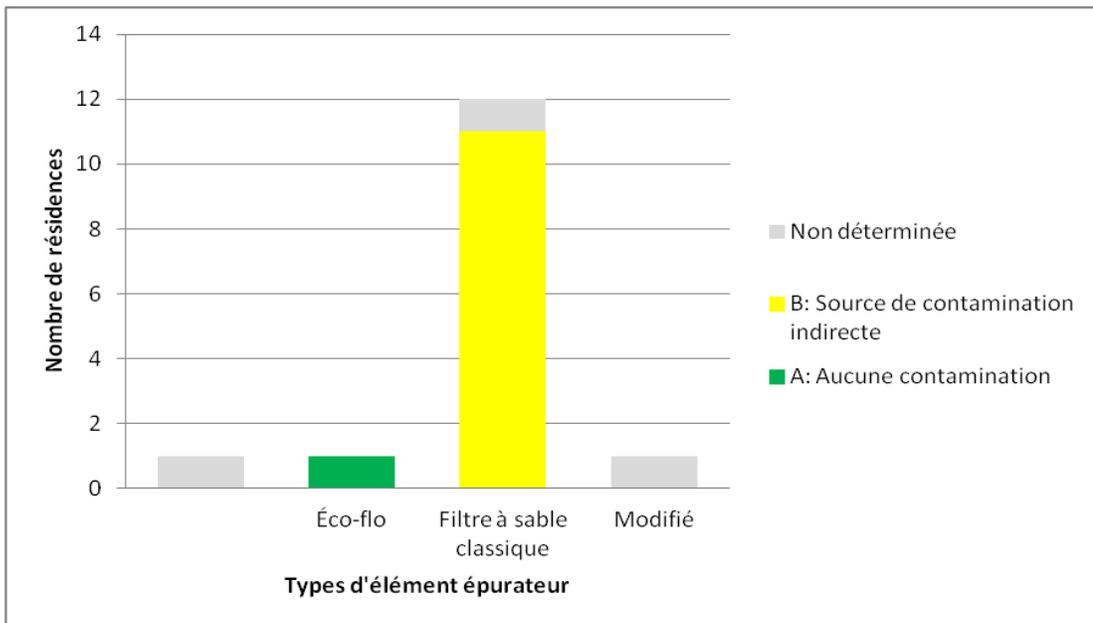


Figure 2 Importance des classes de performance des installations septiques par type d'élément épurateur (lac Adéline, relevé sanitaire 2012).

Âge des systèmes en place

La majorité des installations septiques dont l'âge est connue ont plus de 15 ans; alors que seulement une des installations est récente (moins de cinq ans) (Figure 3).

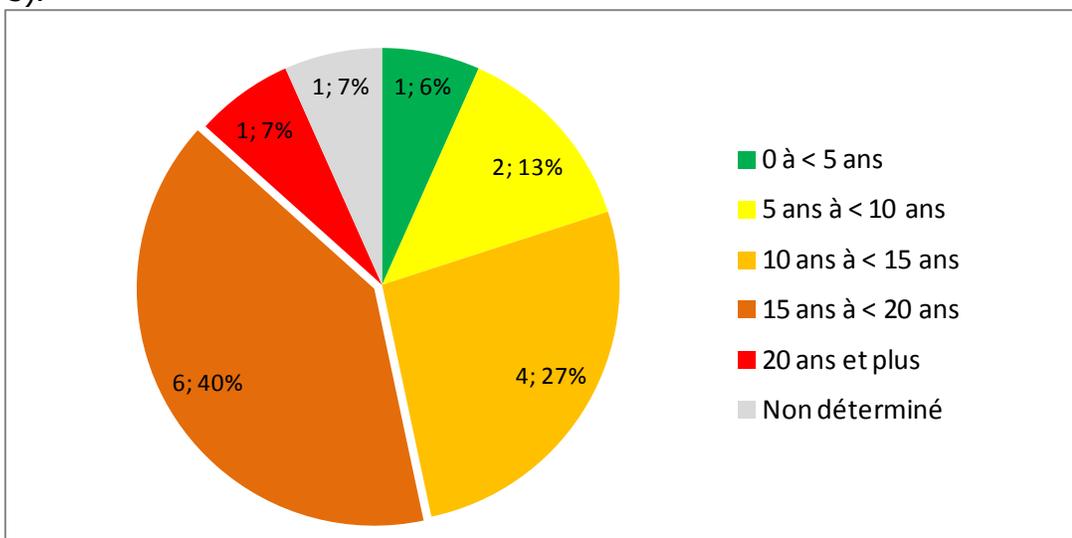


Figure 3 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe d'âge de l'installation septique (lac Adéline, relevé sanitaire 2012).

Caractérisation des bandes riveraines

Classement

Des 15 résidences situées sur le bord du lac Adéline, 13 présentent des bandes riveraines avec un très bon couvert végétal naturel (Figure 4), alors que seulement une rive est artificialisée à plus de 40 %.

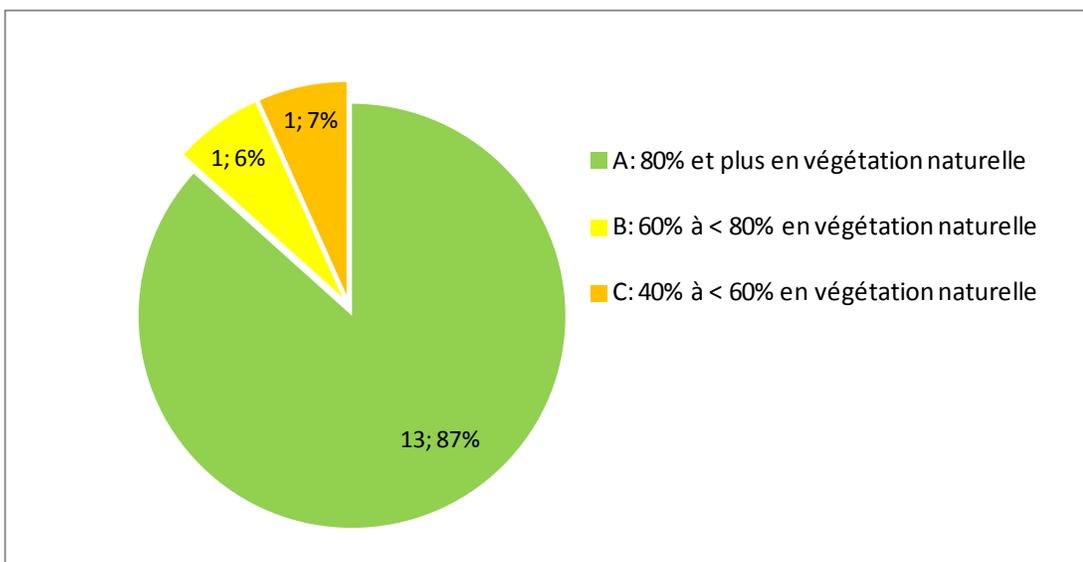


Figure 4 Répartition des résultats de la caractérisation des bandes riveraines par classe de pourcentage de recouvrement en végétation naturelle (lac Adéline, relevé sanitaire 2012).

3.2. Lac Boissonault

Portrait du milieu (Carte 2, Annexe)

Le lac Boissonault est un petit lac de tête situé au nord de la Ville, dans le quartier de Destor. Le lac se déverse dans la rivière Kinojévis par le ruisseau Lépine.

Tableau 4
Caractéristiques du lac Boissonault et de son bassin versant

Superficie du lac	0,26 km ²
Profondeur maximale du lac	Inconnue
Superficie du bassin versant	3,9 km ²
Effluent principal du lac	Ruisseau Lépine

Le bassin versant du lac Boissonault abrite 17 résidences, toutes riveraines au lac et dont trois sont occupées annuellement. Dans le bassin versant, il n'y a pas d'utilisation du territoire autre que la villégiature. La forêt et un riche réseau hydrique dominant le territoire.

Relevé sanitaire

Classement

Des 17 résidences visitées, une seule installation septique n'a pu être classée en raison d'un manque d'information sur le système en place (Figure 5). Tandis que 41 % des installations ne sont pas une source de contamination (classe A), le même pourcentage d'installations représente des sources de contamination indirecte présentant un cas préoccupant et nécessitant un suivi (classe C). Notons toutefois qu'aucun des systèmes de traitement n'a été identifié comme étant une source de contamination directe (classe D).

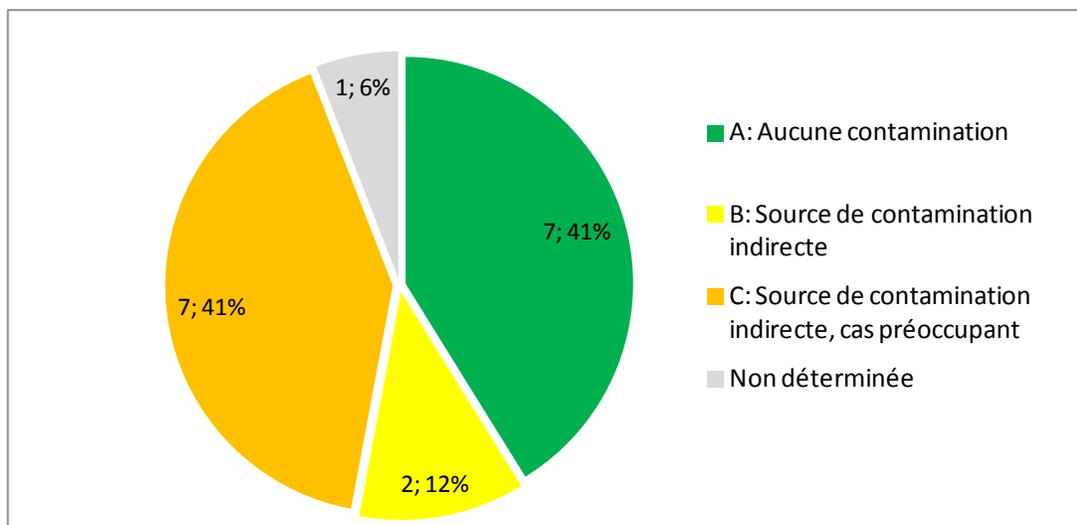


Figure 5 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe de performance des installations septiques (lac Boissonault, relevé sanitaire 2012).

Types d'éléments épurateurs

Le type d'élément épurateur en place a pu être identifié dans 95 % des cas. De ces cas, le principal type d'élément épurateur est le puits absorbant (Figure 6).

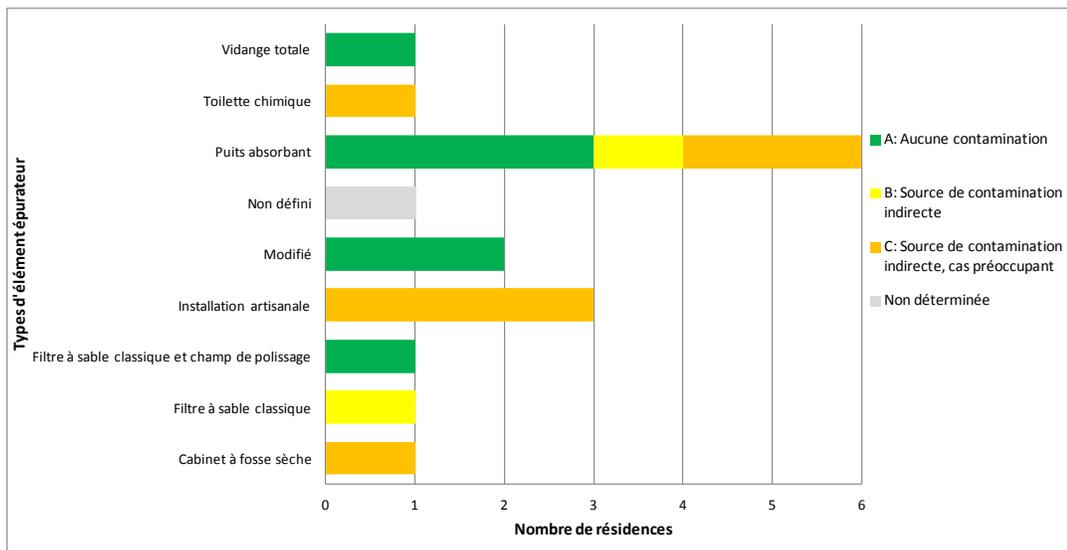


Figure 6 Importance des classes de performance des installations septiques par type d'élément épurateur (lac Boissonault, relevé sanitaire 2012).

Âge des installations septiques

La majorité des installations septiques ont plus de 10 ans (Figure 7), alors que seulement une des installations est récente (moins de cinq ans).

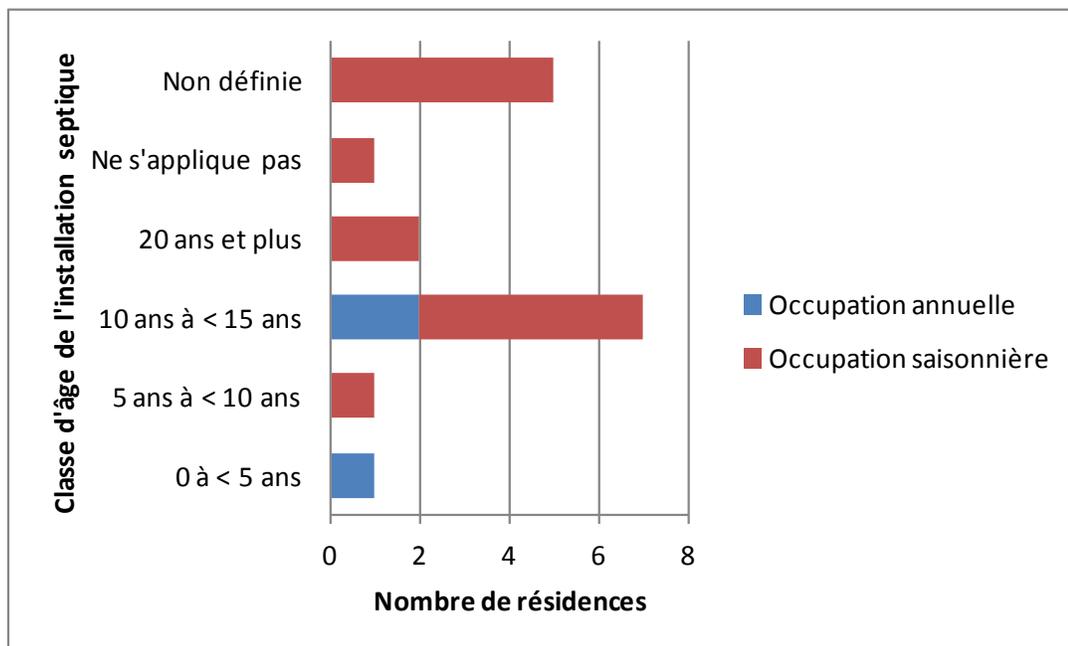


Figure 7 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe d'âge de l'installation septique (lac Boissonault, relevé sanitaire 2012).

Caractérisation des bandes riveraines

Classement

Des 17 résidences sur le bord du lac Boissonault, seulement 23 % d'entre elles présentent des bandes riveraines avec un très bon couvert végétal naturel (Figure 8), alors que 11 rives sont artificialisées à plus de 80 %.

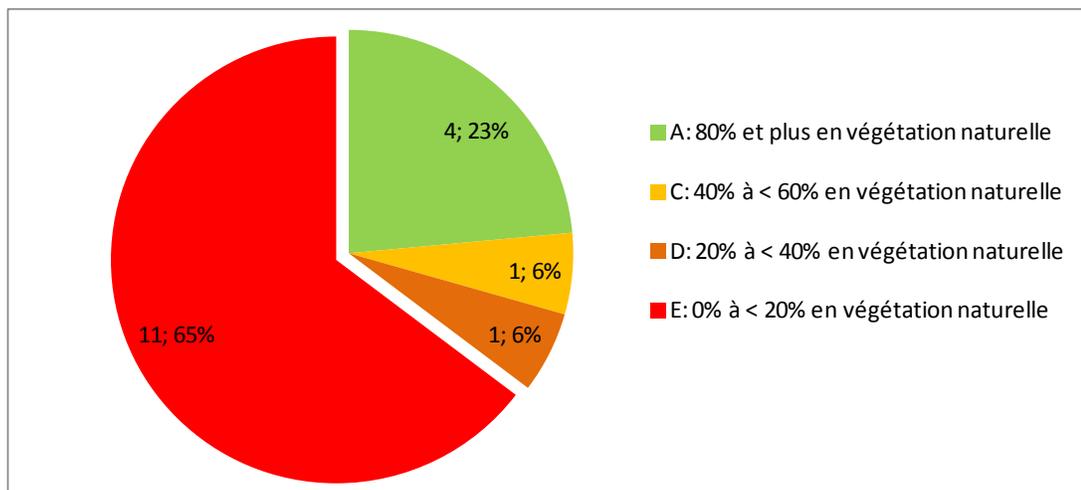


Figure 8 Répartition des résultats de la caractérisation des bandes riveraines par classe de pourcentage de recouvrement en végétation naturelle (lac Boissonault, relevé sanitaire 2012).

3.3. Lac Caste

Portrait du milieu (Carte 3, Annexe)

Le lac Caste est un petit lac de tête situé au nord de la Ville, dans le quartier de Mont-Brun. Le lac se déverse dans la rivière Kinojévis par le ruisseau Matissard.

Tableau 5
Caractéristiques du lac Caste et de son bassin versant

Superficie du lac	1,22 km ²
Profondeur maximale du lac	Inconnue
Superficie du bassin versant	46,34 km ²
Effluent principal du lac	Ruisseau Matissard
Affluent principal du lac	Ruisseau LaHaie

Le bassin versant du lac Caste abrite 44 résidences, dont 29 sont riveraines au lac. De ces résidences riveraines, 14 sont occupées de façon saisonnière. À l'exception de la portion sud occupée par l'agriculture, le bassin versant relativement grand du lac Caste est principalement dominé par la forêt et les cours d'eau. La villégiature est concentrée au nord-ouest du lac et un camping privé s'est établi au nord.

Relevé sanitaire

Classement

Des 29 résidences visitées, cinq installations septiques n'ont pu être classées en raison d'un manque d'information sur le système en place (Figures 9 et 10). La majorité des installations ne sont pas une source de contamination (classe A), une peu moins du quart des installations sont des sources de contamination indirecte (classe B) et deux installations représentent des cas préoccupant et nécessitent un suivi (classe C). Aucun des systèmes de traitement n'a été identifié comme étant une source de contamination directe (classe D).

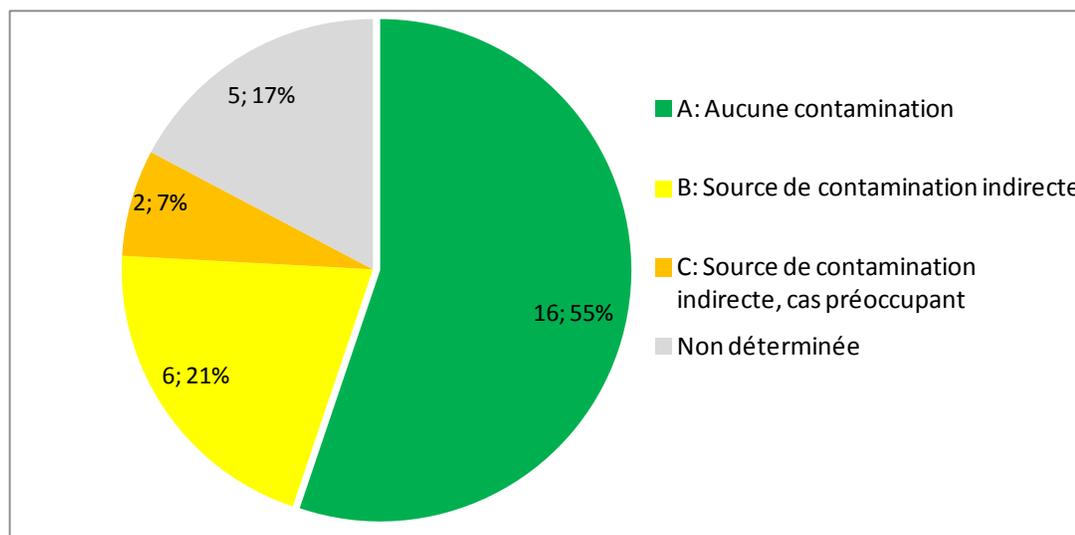


Figure 9 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe de performance des installations septiques (lac Caste, relevé sanitaire 2012).

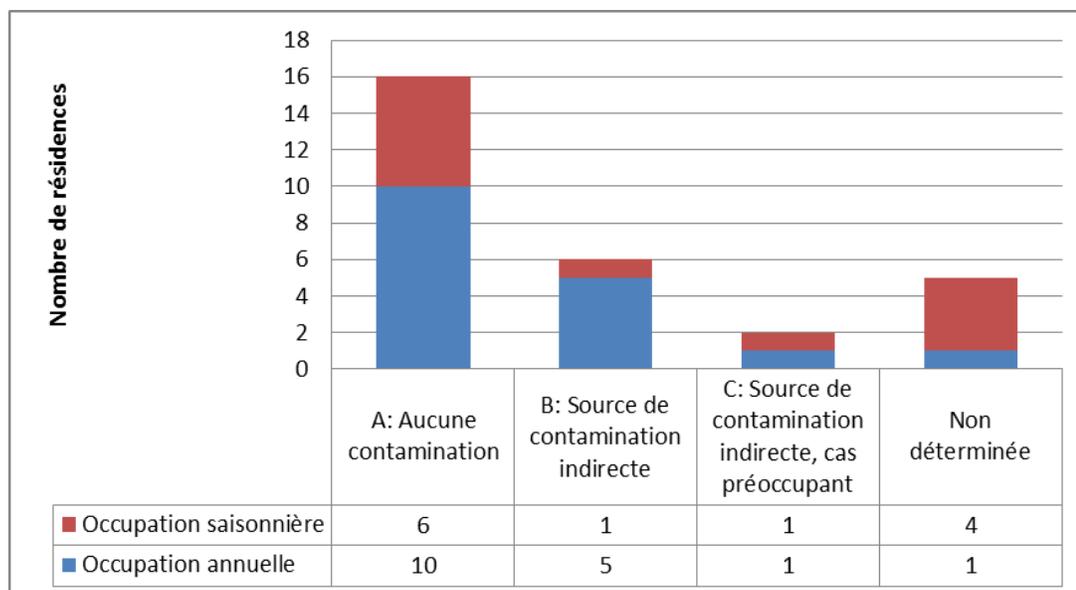


Figure 10 Importance des types d'occupation des résidences par classe de performance des installations septiques (lac Caste, relevé sanitaire 2012).

Types d'éléments épurateurs

Le type d'élément épurateur en place a pu être identifié dans 83 % des cas. De ces cas, le principal type d'élément épurateur est la vidange totale (Figure 11).

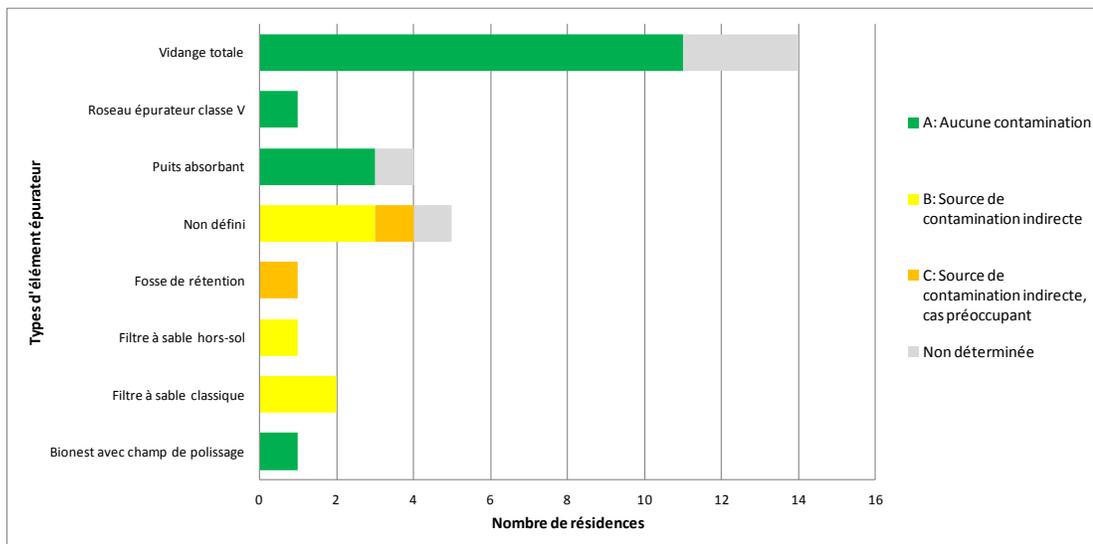


Figure 11 Importance des classes de performance des installations septiques par type d'élément épurateur (lac Caste, relevé sanitaire 2012).

Âge des installations septiques

La majorité des installations septiques ont plus de 10 ans (Figure 12), alors que quatre installations sont récentes (moins de cinq ans).

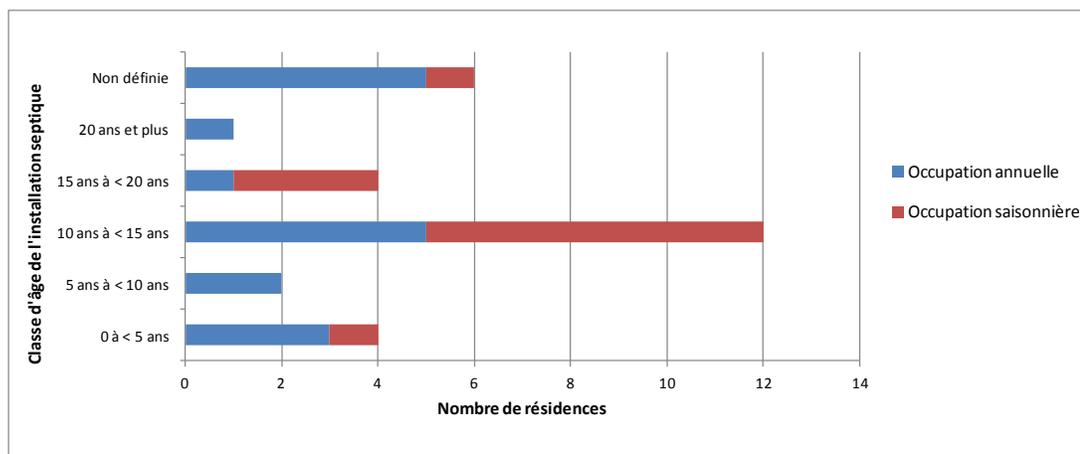


Figure 12 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe d'âge de l'installation septique (lac Caste, relevé sanitaire 2012).

Caractérisation des bandes riveraines

Classement

Des 29 résidences sur le bord du lac Caste, seulement 3 % d'entre elles présentent des bandes riveraines avec un très bon couvert végétal naturel (Figure 13), alors que 23 rives sont artificialisées à plus de 80 %.

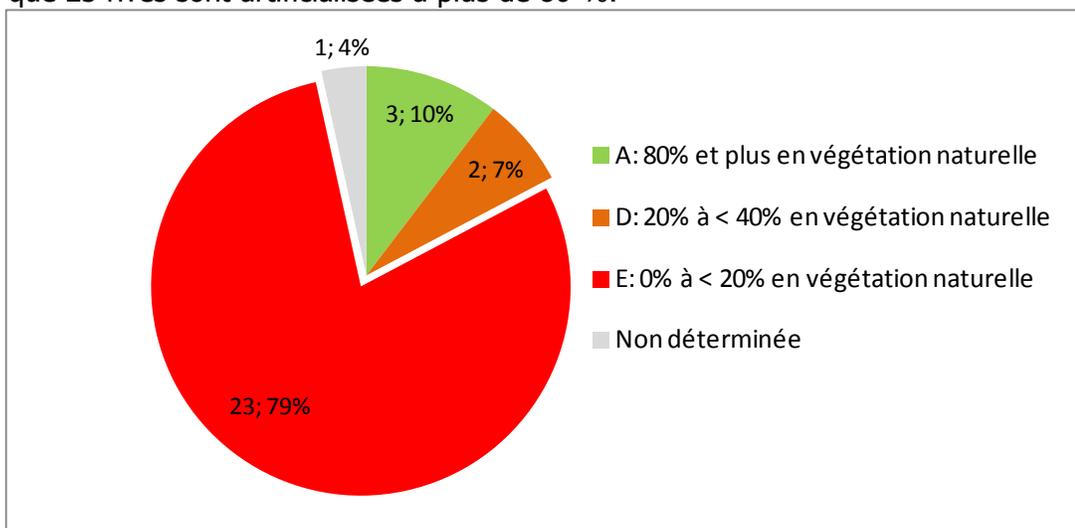


Figure 13 Répartition des résultats de la caractérisation des bandes riveraines par classe de pourcentage de recouvrement en végétation naturelle (lac Caste, relevé sanitaire 2012).

3.4. Lacs Dufresnoy et Petit Dufresnoy

Portrait du milieu (Carte 4, Annexe)

Les lacs Dufresnoy et Petit Dufresnoy sont des lacs de tête situés au nord de la Ville et touchent les quartiers D'Alembert, Destor et Clérycy. Le lac Dufresnoy fait partie du bassin versant du lac Petit Dufresnoy qui se déverse dans la rivière Kinojévis par la rivière Dufresnoy.

Tableau 6
Caractéristiques des lacs Dufresnoy et Petit Dufresnoy et leur bassin versant

	Lac Dufresnoy	Lac Petit Dufresnoy
Superficie du lac	11,84 km ²	1,44 km ²
Profondeur maximale du lac	Inconnue	7 m
Superficie du bassin versant	87,07 km ²	5,39 km ²
Effluent principal du lac	Lac Petit Dufresnoy- Rivière Dufresnoy	Rivière Dufresnoy
Affluent principal du lac	Ruisseau Destor	Ruisseau Destor-lac Dufresnoy

La villégiature est concentrée au nord du lac Dufresnoy, en bordure de la Baie Destor et au nord et à l'est du Petit lac Dufresnoy. Le bassin versant du lac Dufresnoy abrite 100 résidences, dont 63 sont riveraines aux lacs et sont réparties comme suit :

	lac Dufresnoy	lac Petit Dufresnoy
Nombres de résidences permanentes	7	3
Nombre de résidences secondaires	26	27

Outre la villégiature et quelques lots dédiés à l'agriculture, le bassin versant des lacs est dominé par la forêt, les cours d'eau et les milieux humides.

En 2009, une association regroupant l'ensemble des riverains des deux lacs a été formée avec comme mandat principal la protection de l'environnement. Les lacs sont inscrits au RSVL depuis 2012 et sont qualifiés de mésotrophes.

Relevé sanitaire

Classement

Lac Dufresnoy

Des 31 résidences visitées, les installations septiques de deux d'entre elles n'ont pu être classées en raison d'un manque d'information sur le système en place (Figures 14 et 15). La grande majorité des installations ont été classées comme n'étant pas une source de contamination (classe A). Notons qu'aucun des systèmes de traitement n'a été identifié comme étant des sources de contamination directe (classe D), mais que 10 % sont des sources de contamination indirecte présentant un cas préoccupant et nécessitant un suivi (classe C).

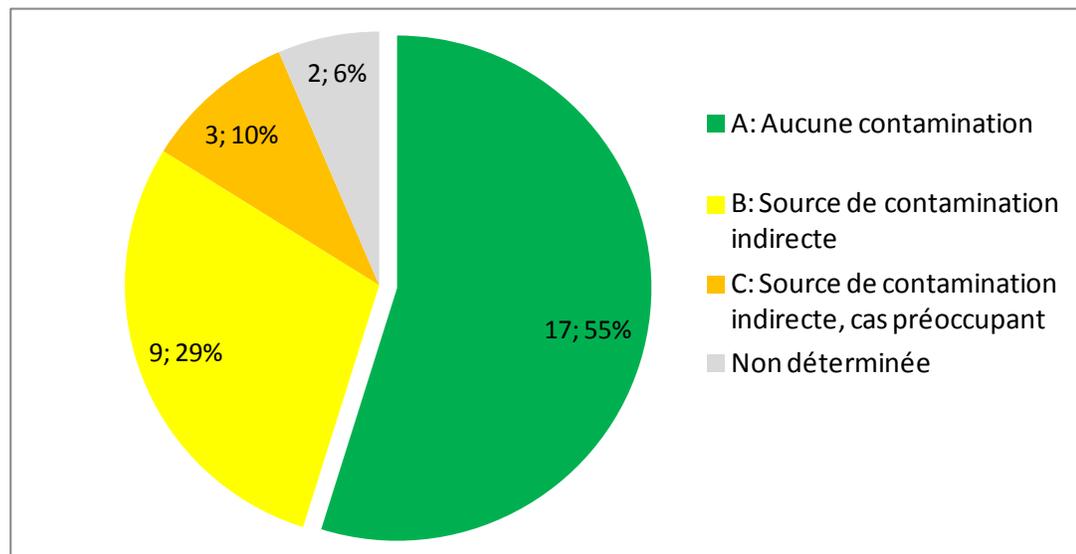


Figure 14 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe de performance des installations septiques (lac Dufresnoy, relevé sanitaire 2012).

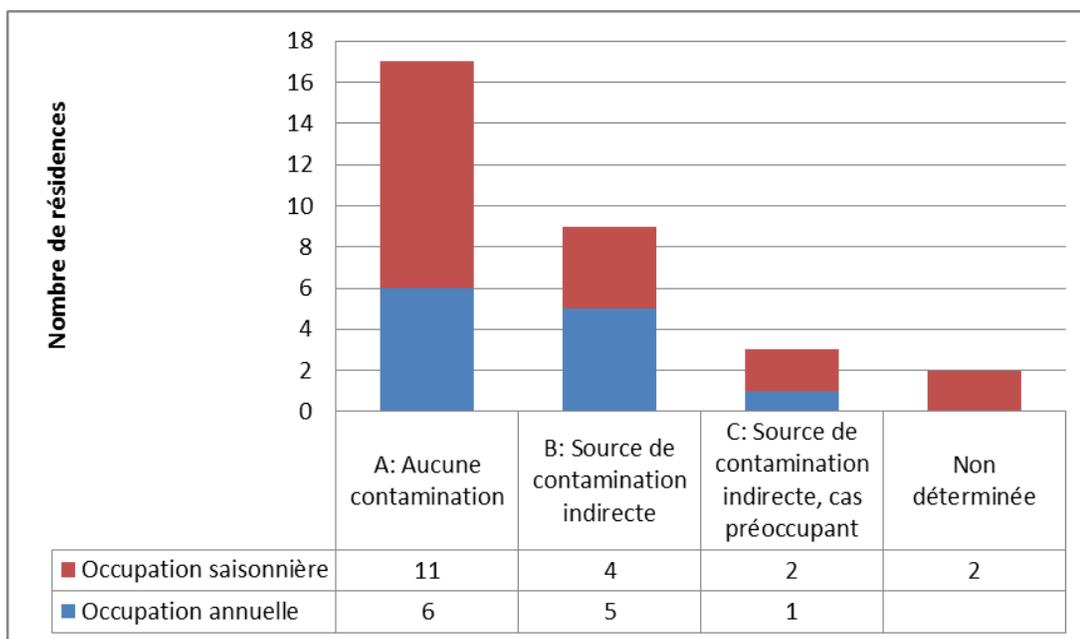


Figure 15 Importance des types d'occupation des résidences par classe de performance des installations septiques (lac Dufresnoy, relevé sanitaire 2012).

Lac Petit Dufresnoy

Des 34 résidences visitées, les installations septiques de 12 % d'entre elles n'ont pu être classées en raison d'un manque d'information sur le système en place (Figures 16 et 17). La grande majorité des installations ont été classées comme étant des sources de contamination indirecte (classe B). Notons qu'aucun des systèmes de traitement n'a été identifié comme étant des sources de contamination directe (classe D), mais que 12 % ont été classées comme étant des sources de contamination indirecte présentant un cas préoccupant et nécessitant un suivi (classe C).

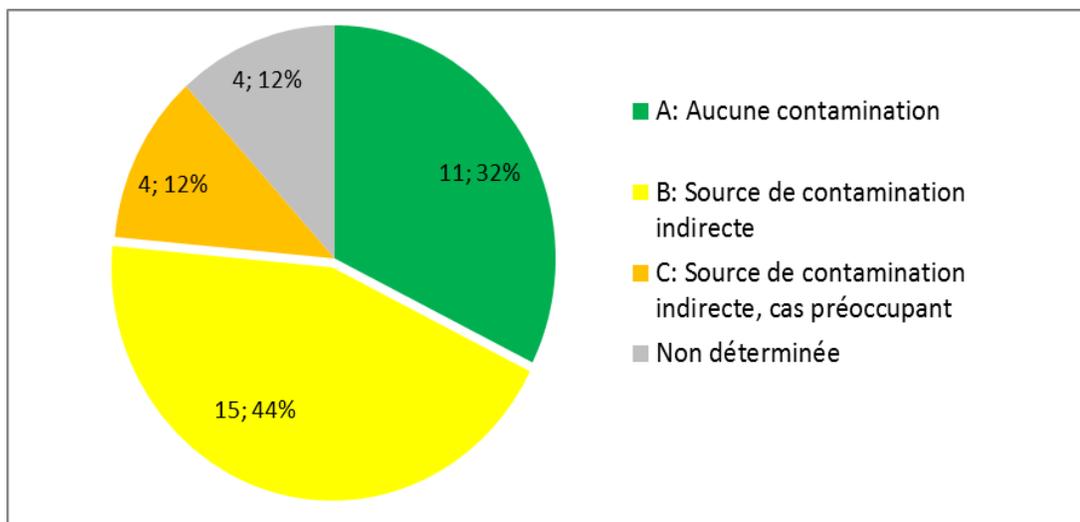


Figure 16 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe de performance des installations septiques (lac Petit Dufresnoy, relevé sanitaire 2012).

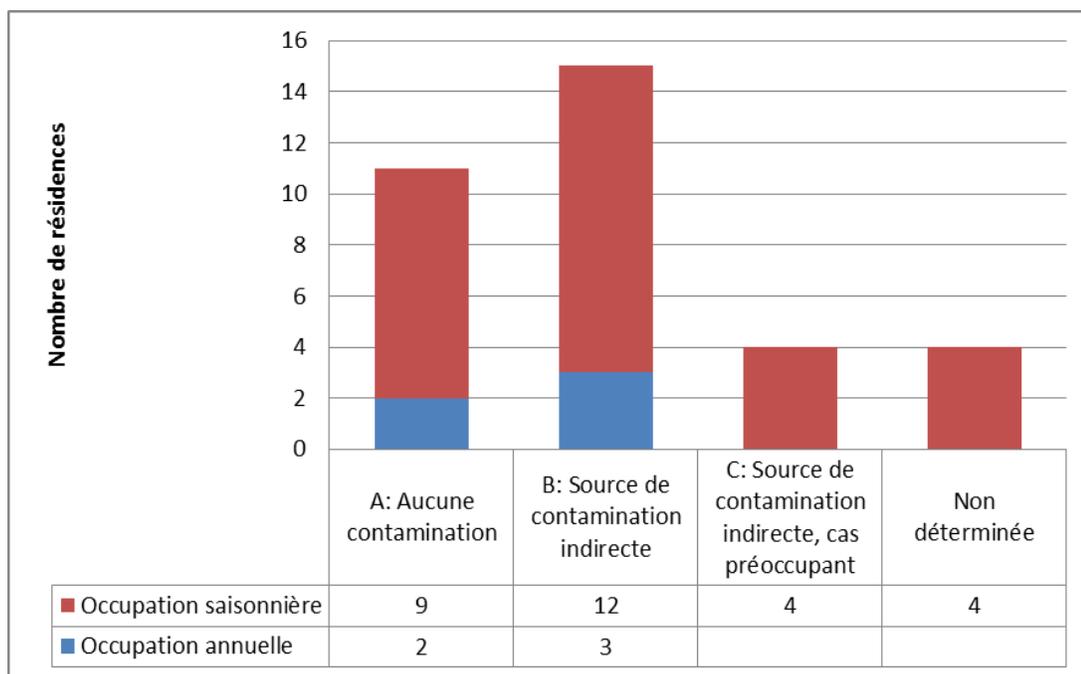


Figure 17 Importance des types d'occupation des résidences par classe de performance des installations septiques (lac Petit Dufresnoy, relevé sanitaire 2012).

Types d'éléments épurateurs

Le type d'élément épurateur en place a pu être identifié dans plus de 80 % des cas aux deux lacs. De ces cas, le principal type d'élément épurateur est l'installation à vidange totale au lac Dufresnoy (Figure 18) et le filtre à sable classique au lac Petit Dufresnoy (Figure 19).

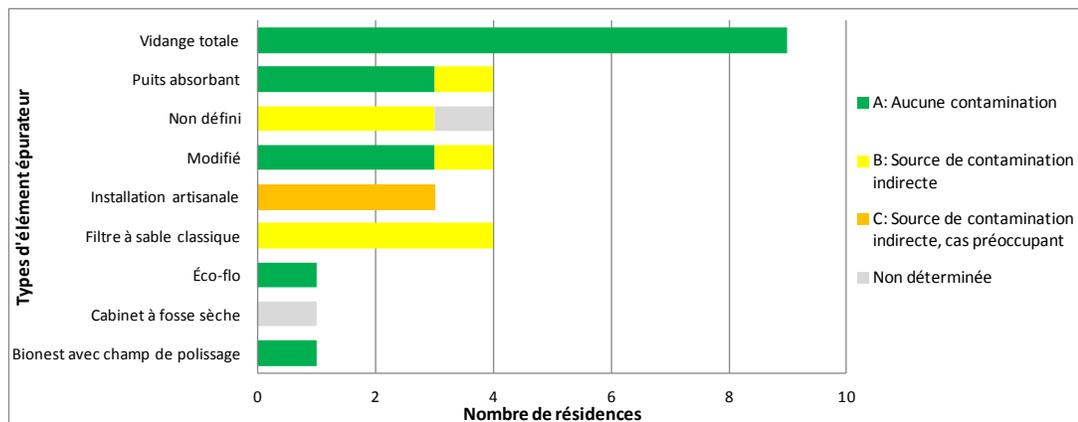


Figure 18 Importance des classes de performance des installations septiques par type d'élément épurateur (lac Dufresnoy, relevé sanitaire 2012).

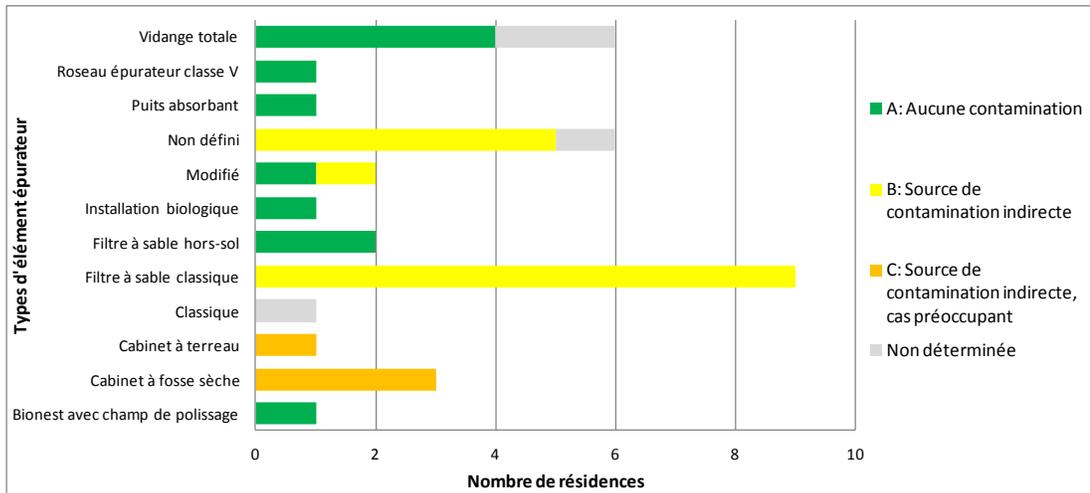


Figure 19 Importance des classes de performance des installations septiques par type d'élément épurateur (lac Petit Dufresnoy, relevé sanitaire 2012).

Âge des installations septiques

Des installations septiques dont l'âge est connue, la majorité ont plus de 10 ans (Figures 20 et 21), alors que six installations sont récentes (moins de cinq ans).

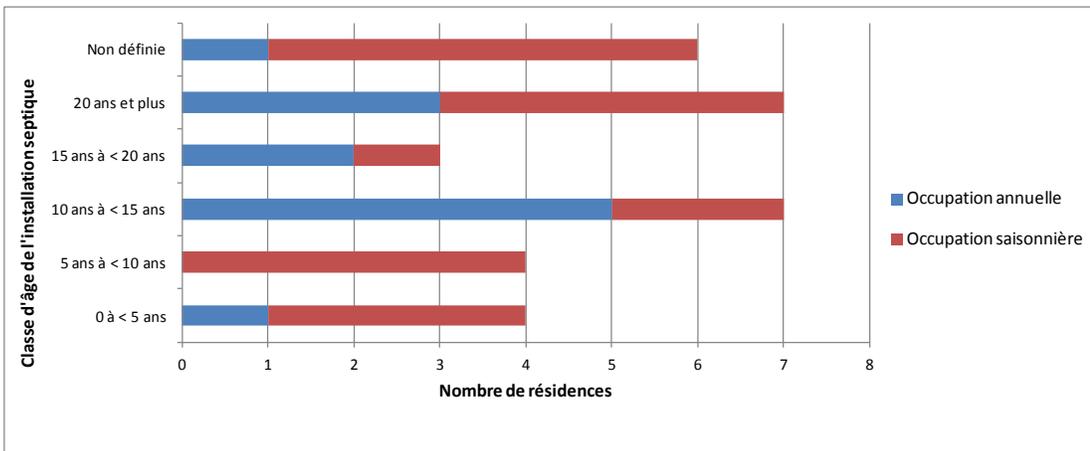


Figure 20 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe d'âge de l'installation septique (lac Dufresnoy, relevé sanitaire 2012).

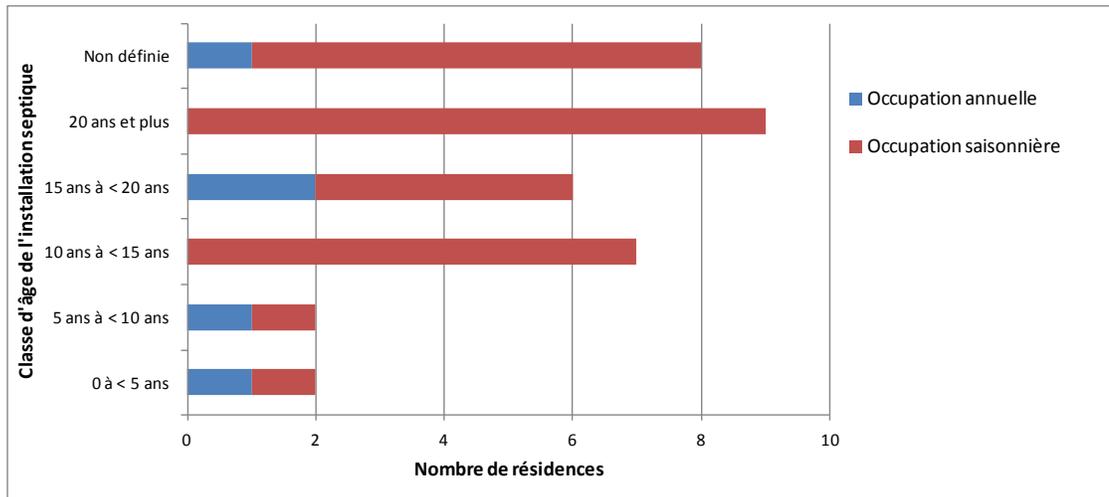


Figure 21 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe d'âge de l'installation septique (lac Petit Dufresnoy, relevé sanitaire 2012).

Caractérisation des bandes riveraines

Classement

Des 65 résidences sur le bord des lacs Dufresnoy et Petit Dufresnoy, la majorité présente des rives artificialisées à plus de 60 % (classes D et E, Figures 22 et 23); alors que seulement neuf résidences présentent des bandes riveraines avec un très bon couvert végétal naturel (classe A).

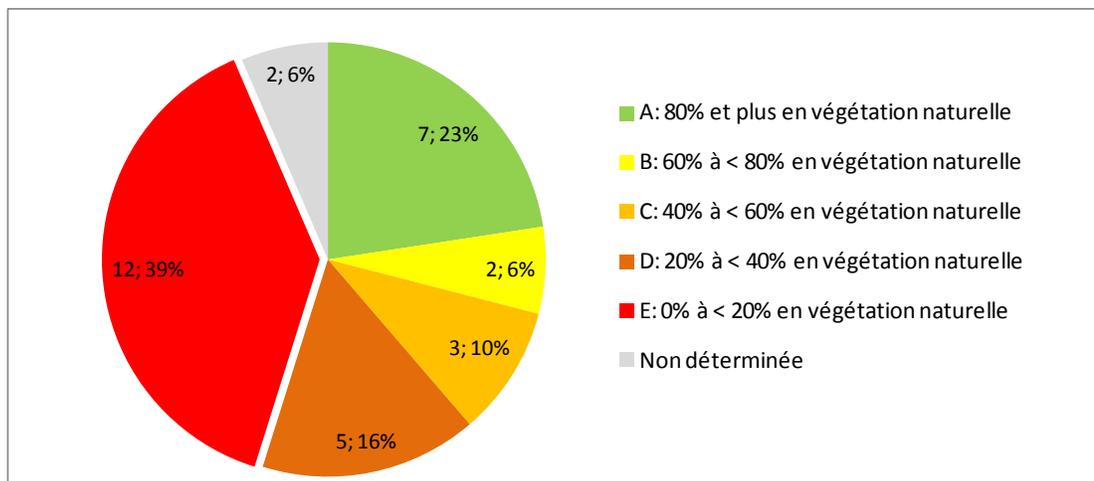


Figure 22 Répartition des résultats de la caractérisation des bandes riveraines par classe de pourcentage de recouvrement en végétation naturelle (lac Dufresnoy, relevé sanitaire 2012).

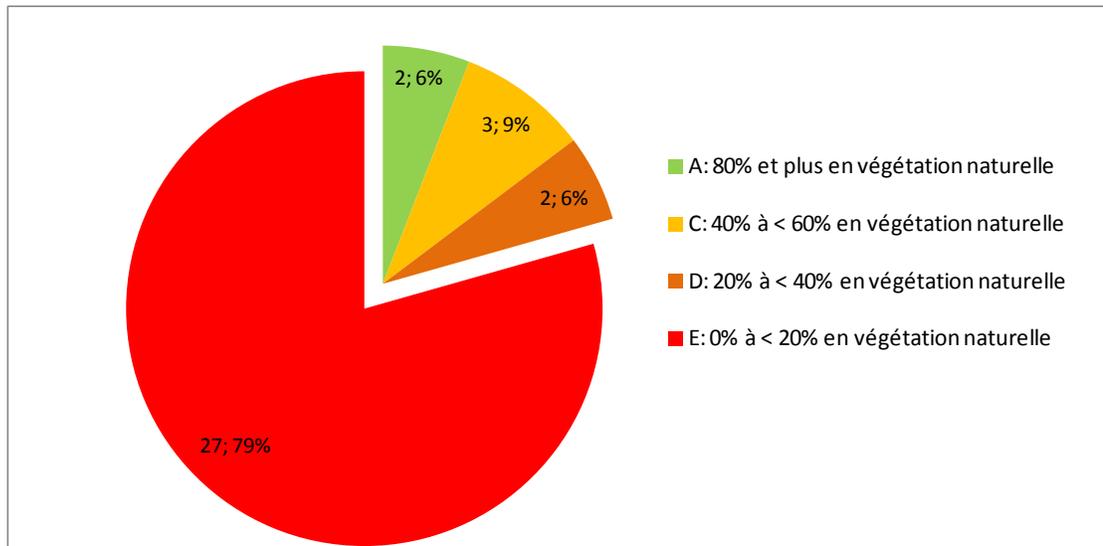


Figure 23 Répartition des résultats de la caractérisation des bandes riveraines par classe de pourcentage de recouvrement en végétation naturelle (lac Petit Dufresnoy, relevé sanitaire 2012).

3.5. Lac Duprat

Portrait du milieu (Carte 5, Annexe)

Le lac Duprat est un lac de tête situé au nord-ouest du territoire, dans le quartier de D'Alembert. Le lac se déverse dans le lac Dufault par la rivière Duprat.

Tableau 7
Caractéristiques du lac Duprat et de son bassin versant

Superficie du lac	3,04 km ²
Profondeur maximale du lac	8 m
Superficie du bassin versant	28,23 km ²
Affluents principaux du lac	Ruisseaux Dune et Wasa
Effluent principal du lac	Rivière Duprat

Le bassin versant du lac Duprat abrite neuf résidences, toutes riveraines au lac et dont une seule est occupée de façon annuelle. Il y a également présence d'une dizaine de camps de chasse.

La grande majorité du bassin versant du lac Duprat est occupée par la forêt, sillonnée par de nombreux cours d'eau auxquels sont associés plusieurs milieux humides. Il y a également présence d'activité industrielle, dont l'exploitation d'une carrière et des sites miniers abandonnés.

Une association de riverain a récemment vu le jour afin de protéger le lac Duprat. À l'heure actuelle, aucun suivi de la qualité de l'eau du lac n'est effectué.

Relevé sanitaire

Classement

Des neuf résidences visitées, deux installations septiques n'ont pu être classées en raison d'un manque d'information sur le système en place (Figure 24). Près de la moitié des installations sont des sources de contamination indirecte (classe B) et deux installations représentent des cas préoccupants et nécessitent un suivi (classe C). Aucun des systèmes de traitement n'a été identifié comme étant une source de contamination directe (classe D).

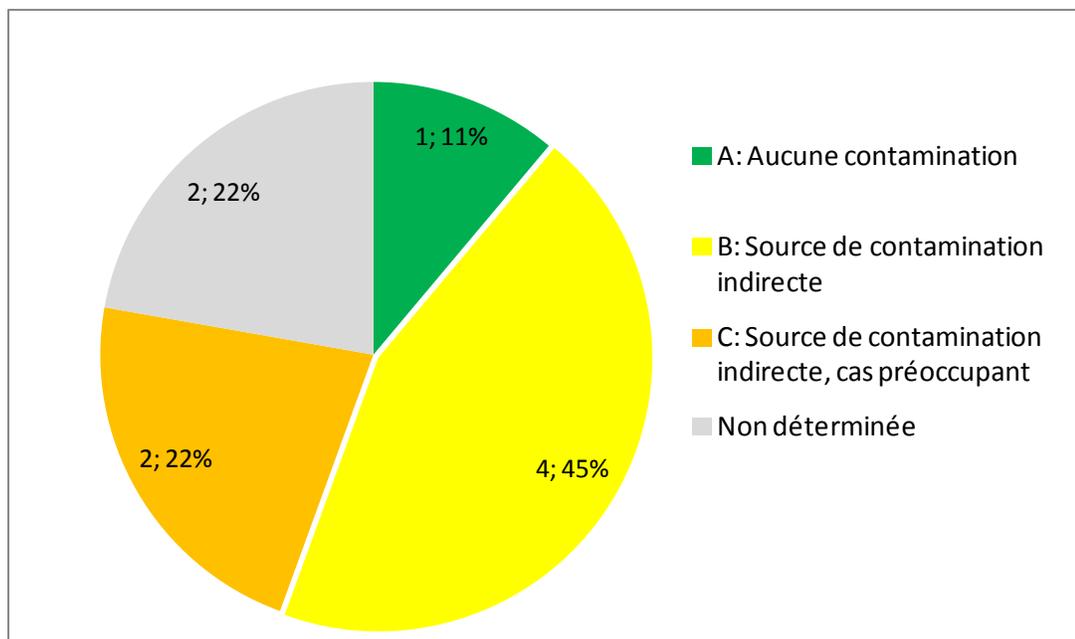


Figure 24 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe de performance des installations septiques (lac Duprat, relevé sanitaire 2012).

Types d'éléments épurateurs

Une seule installation n'a pu être définie et le filtre à sable classique est l'élément épurateur le plus répandu (Figure 25).

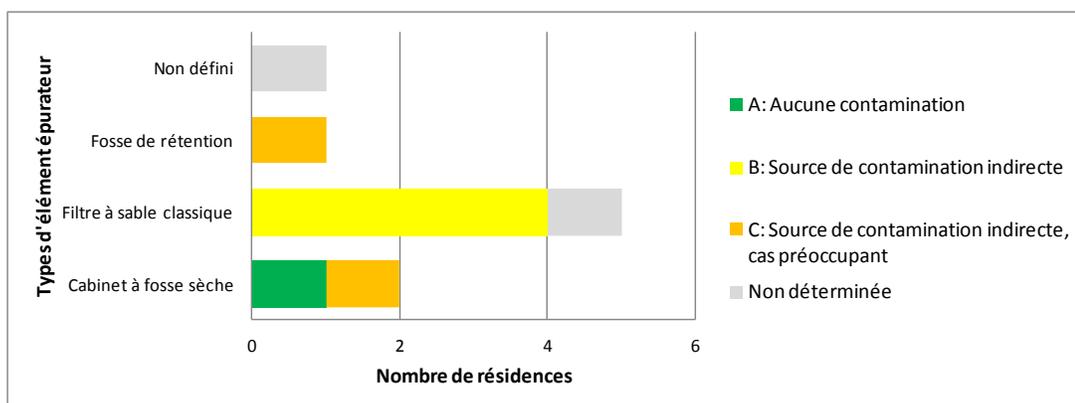


Figure 25 Importance des classes de performance des installations septiques par type d'élément épurateur (lac Duprat, relevé sanitaire 2012).

Âge des installations septiques

L'ensemble des installations ont plus de 10 ans (Figure 26).

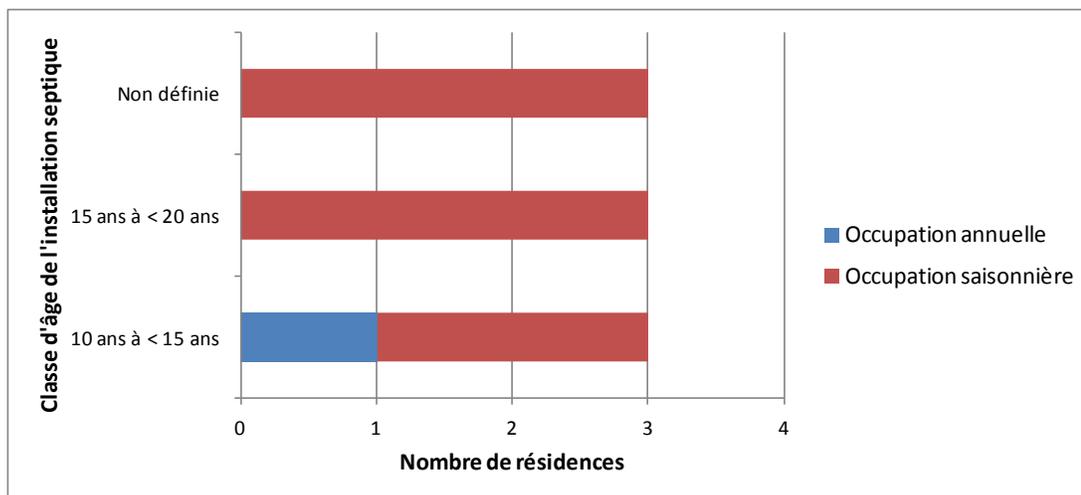


Figure 26 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe d'âge de l'installation septique (lac Duprat, relevé sanitaire 2012).

Caractérisation des bandes riveraines

Classement

Aucune résidence ne présente une bande riveraine avec un bon couvert de végétation (classes A et B, Figure 27), alors que plus de la moitié des résidences ont des bandes riveraines très artificialisées (classes D et E).

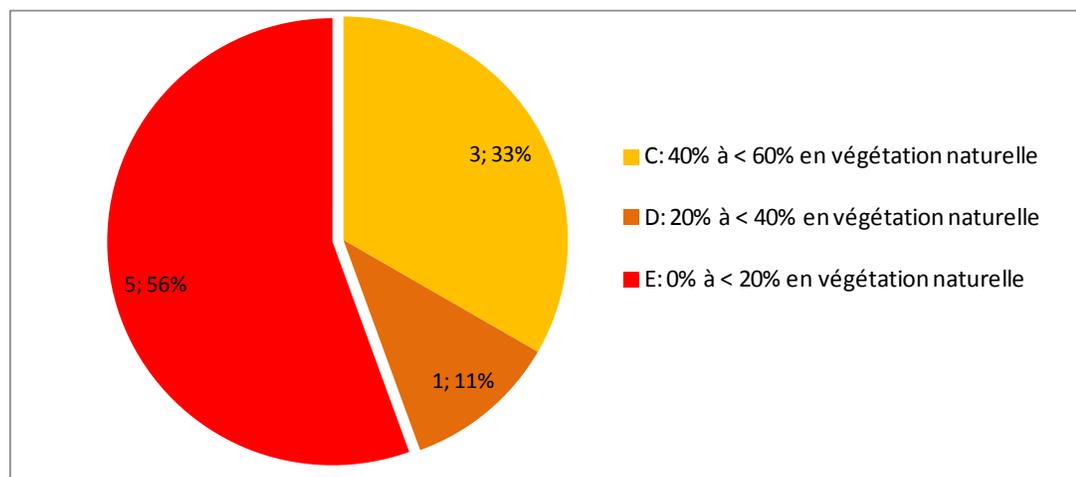


Figure 27 Répartition des résultats de la caractérisation des bandes riveraines par classe de pourcentage de recouvrement en végétation naturelle (lac Duprat, relevé sanitaire 2012).

3.6. Lac Évain

Portrait du milieu (Carte 6, Annexe)

Le lac Évain est un lac de tête situé au nord-est du quartier Montbeillard. Il fait partie du bassin versant du lac Opasatica.

Tableau 8
Caractéristiques du lac Évain et de son bassin versant

Superficie du lac	1,99 km ²
Profondeur maximale du lac	8 m
Superficie du bassin versant	18,9 km ²
Affluent principal du lac	Ruisseau Lepage
Effluent principal du lac	Ruisseau sans nom

Le bassin versant du lac Évain est boisé sur une grande majorité de sa superficie. Une soixantaine de résidences y sont présentes, dont 45 sont riveraines au lac Évain. De ces résidences, 18 sont occupées de façon annuelle et 27 de façon saisonnière.

La nature des sols dans le bassin versant du lac est typique des sols du territoire de Rouyn-Noranda, avec une forte présence d'argile et de till indifférencié.

Le lac est inscrit au RSVL depuis 2010 et le suivi est assuré par l'Association des riverains du lac Évain. Le lac montre certains signes d'eutrophisation, d'où l'importance de limiter les apports de nutriments provenant des activités humaines. Une analyse plus détaillée du lac et son bassin versant est en cours par le Comité de bassin versant du lac Évain.

Relevé sanitaire

Classement

Des 45 résidences visitées, les installations septiques de sept d'entre elles n'ont pu être classées en raison d'un manque d'information sur le système en place (Figure 28). La grande majorité des installations ont été classées comme étant des sources de contamination indirecte (classe B) ou présentant un cas préoccupant nécessitant un suivi (classe C). Notons qu'aucun des systèmes de traitement n'a été identifié comme étant une source de contamination directe (classe D).

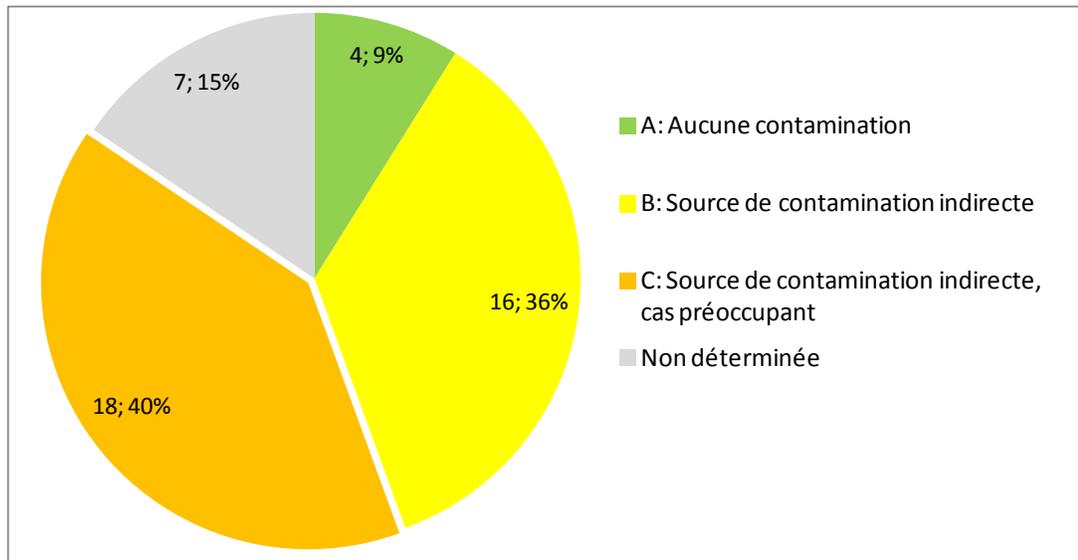


Figure 28 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe de performance des installations septiques (lac Évain, relevé sanitaire 2012).

Types d'éléments épurateurs

Le type d'élément épurateur en place a pu être identifié dans 86 % des cas. De ces cas, le principal type d'élément épurateur est le filtre à sable classique (Figure 29).

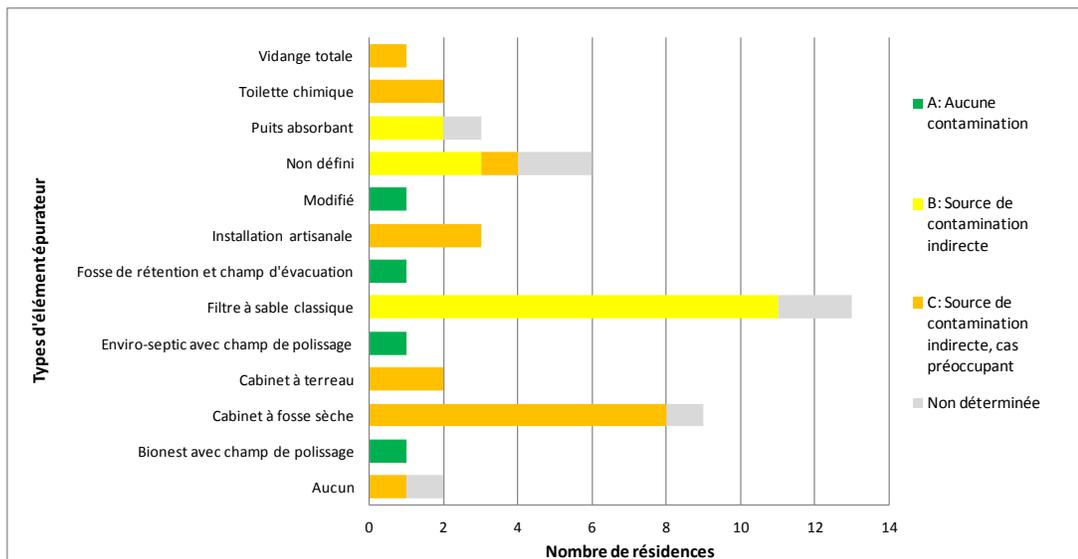


Figure 29 Importance des classes de performance des installations septiques par type d'élément épurateur (lac Évain, relevé sanitaire 2012).

Âge des installations septiques

La majorité des installations septiques dont l'âge est connue ont plus de 20 ans (Figure 30), alors que seulement trois installations, toutes associées à des résidences annuelles, sont récentes (moins de cinq ans).

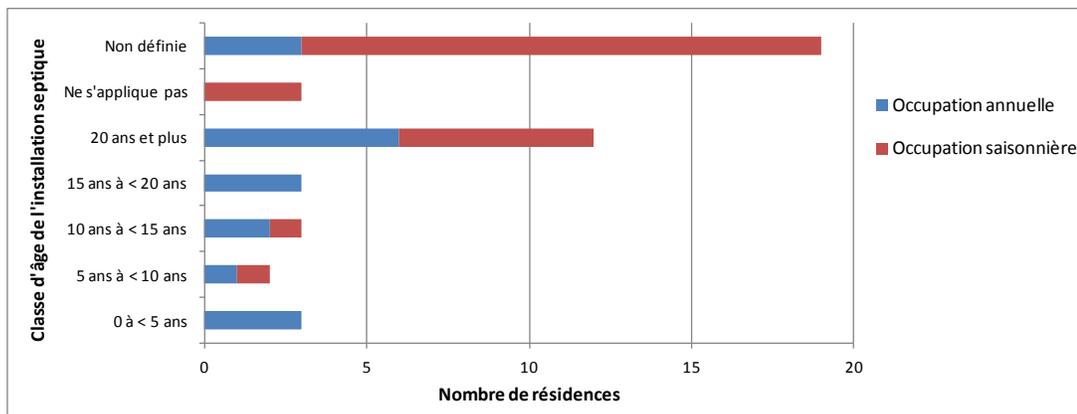


Figure 30 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe d'âge de l'installation septique (lac Évain, relevé sanitaire 2012).

Caractérisation des bandes riveraines

Classement

Des 45 résidences sur le bord du lac Évain, 13 présentent des bandes riveraines avec un très bon couvert végétal naturel (Figure 31), alors que 20 terrains ont des rives artificialisées à plus de 60 %.

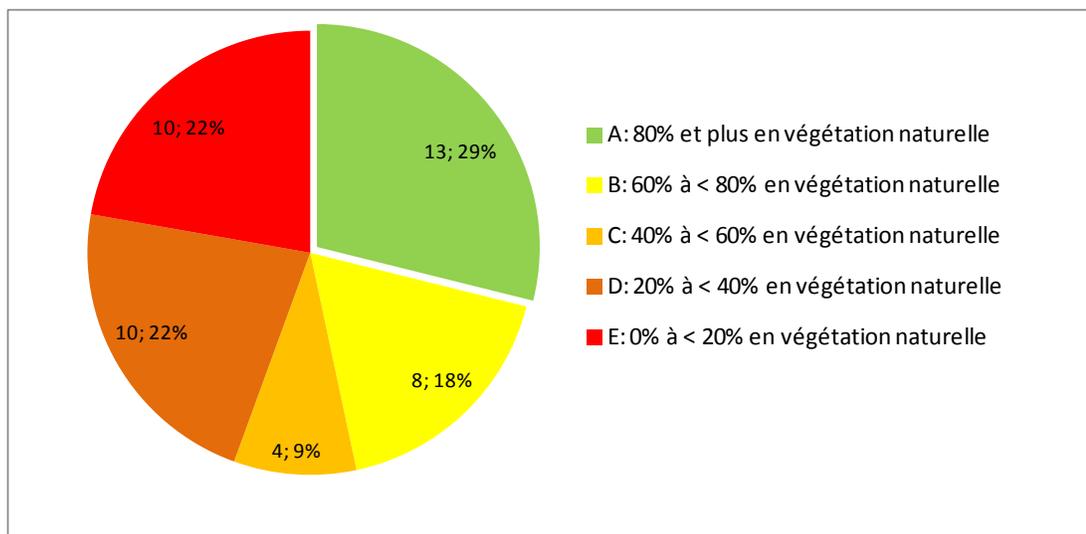


Figure 31 Répartition des résultats de la caractérisation des bandes riveraines par classe de pourcentage de recouvrement en végétation naturelle (lac Évain, relevé sanitaire 2012).

3.7. Lac Hélène

Portrait du milieu (Carte 7, Annexe)

Le lac Hélène est un lac de tête situé au nord du lac Adéline, dans le quartier Évain. Il s'écoule vers le lac Beauchastel par le ruisseau Jutras qui rejoint la rivière Pelletier.

Tableau 9
Caractéristiques du lac Hélène et de son bassin versant

Superficie du lac	0,53 km ²
Profondeur maximale du lac	7 m
Superficie du bassin versant	3,07 km ²
Effluent principal du lac	Ruisseau Jutras

Le bassin versant du lac Hélène est principalement occupé par la forêt et l'agriculture et la villégiature. Un peu plus d'une soixantaine de résidences y sont présentes, dont 45 sont riveraines au lac Hélène. De ces résidences, quatre sont occupées de façon saisonnière. La compagnie Mines Richmond Inc. possède des terrains à l'ouest du bassin versant. Un projet d'exploration minière est présentement en cours.

Aucune association de riverain n'est présente au lac Hélène et peu de données récentes sur la qualité de l'eau du lac concernant son état trophique sont disponibles.

Relevé sanitaire

Classement

Des 45 résidences visitées, les installations septiques de 13 % d'entre elles n'ont pu être classées en raison d'un manque d'information sur le système en place (Figure 32). La grande majorité des installations ont été classées comme étant des sources de contamination indirecte (classe B). Notons qu'aucun des systèmes de traitement n'a été identifié comme étant une source de contamination directe (classe D), mais que 11 % sont des sources de contamination indirecte présentant un cas préoccupant et nécessitant un suivi (classe C).

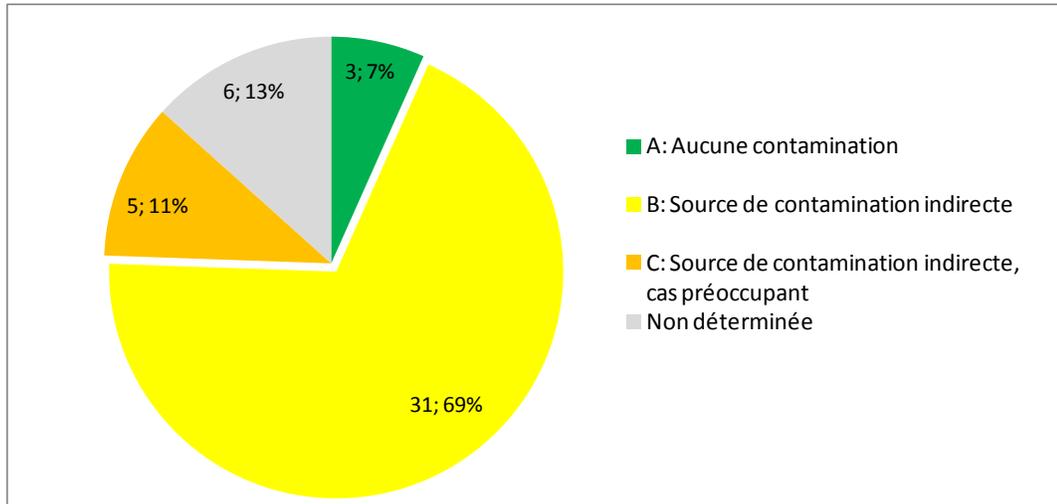


Figure 32 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe de performance des installations septiques (lac Hélène, relevé sanitaire 2012).

Types d'éléments épurateurs

Le type d'élément épurateur en place a pu être identifié dans 96 % des cas. De ces cas, le principal type d'élément épurateur est le filtre à sable classique (Figure 33).

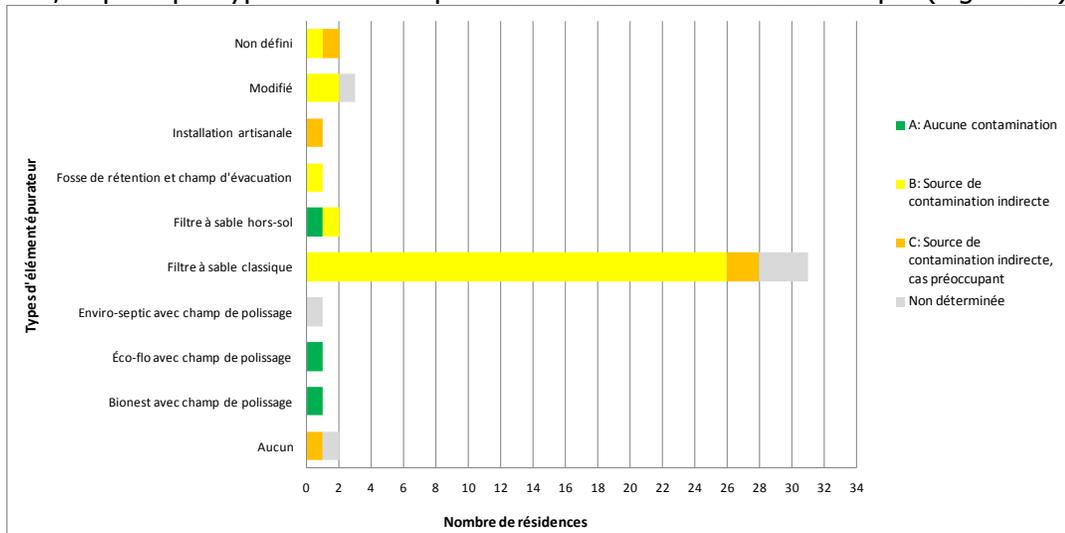


Figure 33 Importance des classes de performance des installations septiques par type d'élément épurateur (lac Hélène, relevé sanitaire 2012).

Âge des installations septiques

La grande majorité des installations septiques ont plus de 15 ans (Figure 34), alors que seulement trois installations sont récentes (moins de cinq ans).

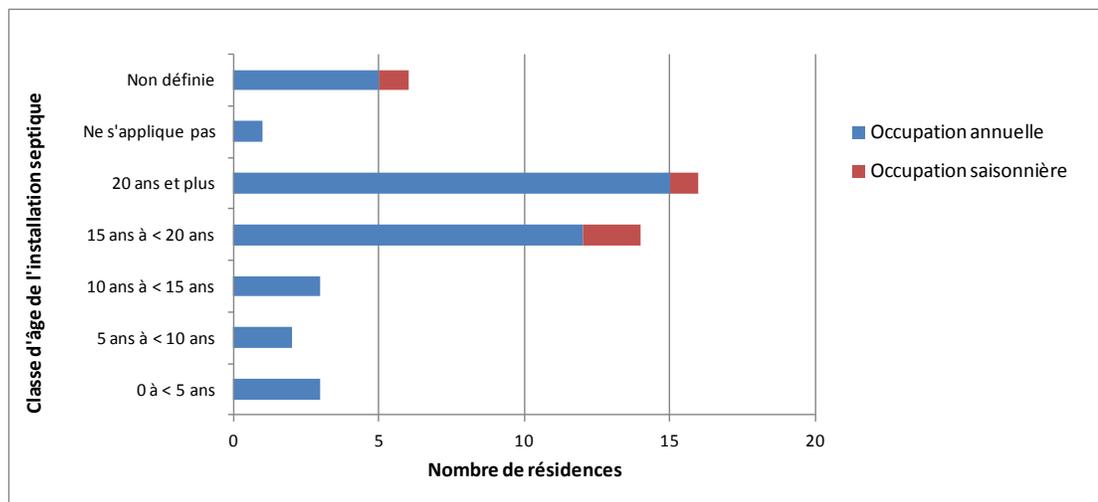


Figure 34 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe d'âge de l'installation septique (lac Hélène, relevé sanitaire 2012).

Caractérisation des bandes riveraines

Classement

Des 45 résidences sur le bord du lac Hélène, 13 présentent des bandes riveraines avec un très bon couvert végétal naturel (Figure 35), alors que 24 rives sont artificialisées à plus de 60 %, dont 14 le sont à plus de 80 %.

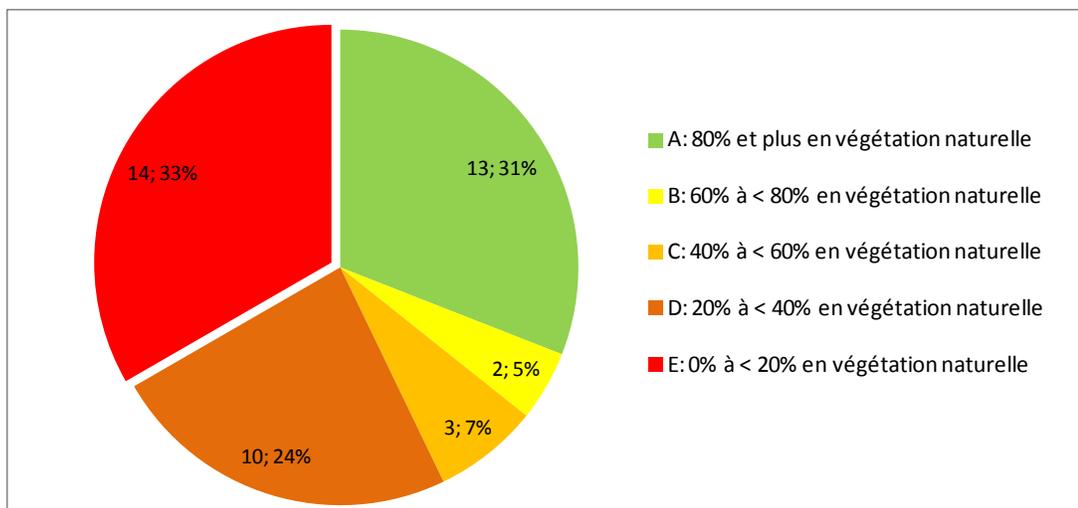


Figure 35 Répartition des résultats de la caractérisation des bandes riveraines par classe de pourcentage de recouvrement en végétation naturelle (lac Hélène, relevé sanitaire 2012).

3.8. Lac Ollier

Portrait du milieu (Carte 8, Annexe)

Le lac Ollier est situé dans le quartier Arntfield, au sud des lacs Fortune, King-of-the-North, Mud et Renaud dont il reçoit les eaux. Le lac Ollier se déverse dans le lac Opasatica par le ruisseau Ollier.

Tableau 10
Caractéristiques du lac Ollier et de son bassin versant

Superficie du lac	0,91 km ²
Profondeur maximale du lac	10 m
Superficie du bassin versant	53,70 km ²
Affluent principal du lac	Ruisseau Wasa
Effluent principal du lac	Ruisseau Ollier

Le bassin versant du lac Ollier est principalement occupé par la forêt et la villégiature, avec la présence de quelques secteurs d'activités minières. Il y a environ 130 résidences dans le bassin versant, dont 20 sont riveraines au lac Ollier. De ces résidences, cinq sont occupées de façon saisonnière.

Aucune association de riverain n'est présente au lac Ollier et peu de données récentes sur la qualité de l'eau du lac sont disponibles.

Relevé sanitaire

Classement

Des 20 résidences visitées, les installations septiques de 10 % d'entre elles n'ont pu être classées en raison d'un manque d'information sur le système en place (Figure 36). La grande majorité des installations ont été classées comme étant des sources de contamination indirecte (classe B). Aucun des systèmes de traitement n'a été identifié comme étant une source de contamination directe (classe D), mais 20 % sont classées comme étant des sources de contamination indirecte présentant un cas préoccupant et nécessitant un suivi (classe C).

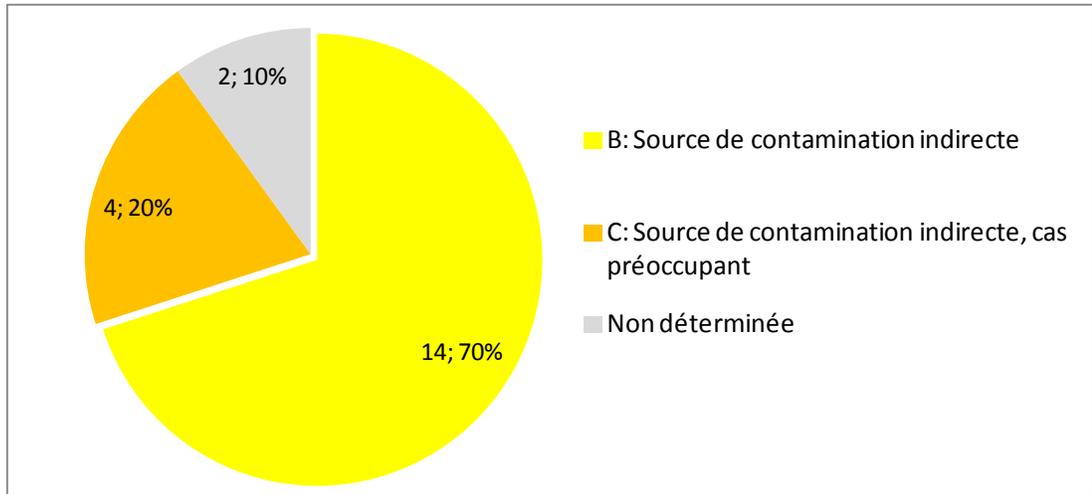


Figure 36 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe de performance des installations septiques (lac Ollier, relevé sanitaire 2012).

Types d'éléments épurateurs

Le type d'élément épurateur en place a pu être identifié dans 85 % des cas. De ces cas, le principal type d'élément épurateur est le filtre à sable classique (Figure 37).

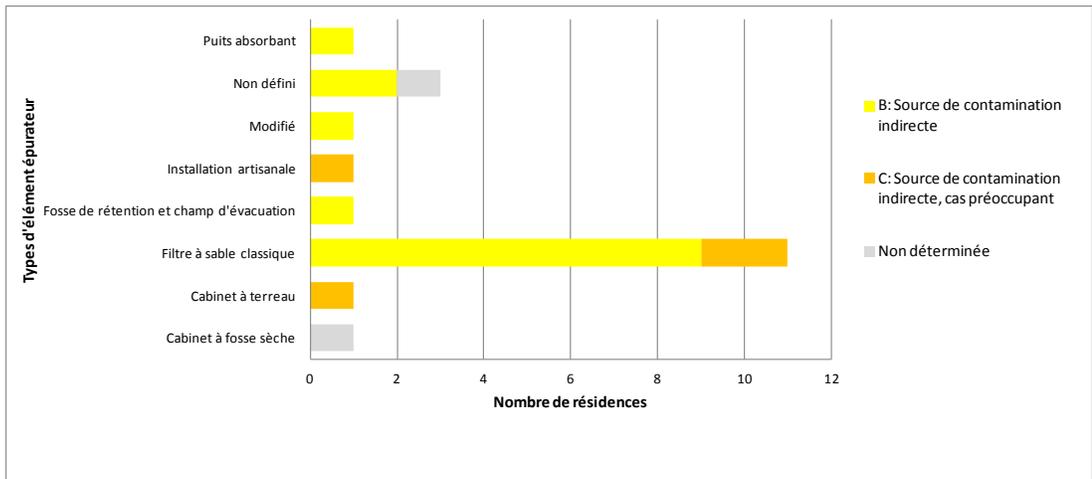


Figure 37 Importance des classes de performance des installations septiques par type d'élément épurateur (lac Ollier, relevé sanitaire 2012).

Âge des installations septiques

La majorité des installations septiques ont plus de 15 ans (Figure 38), alors qu'aucune des installations n'est récente (moins de cinq ans).

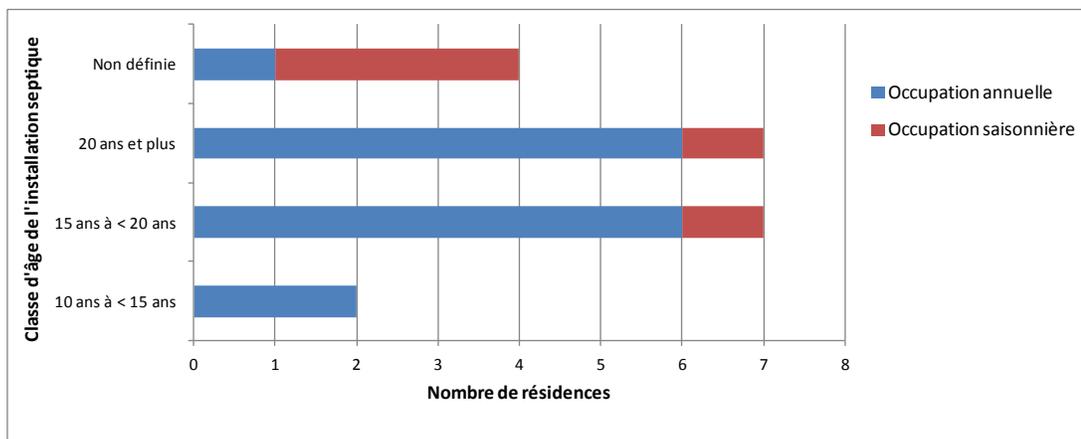


Figure 38 Répartition des résultats du relevé sanitaire par classe d'âge de l'installation septique (lac Ollier, relevé sanitaire 2012).

Caractérisation des bandes riveraines

Classement

Des 18 résidences sur le bord du lac Ollier, seulement trois présentent des bandes riveraines avec un très bon couvert végétal naturel (Figure 39), alors que la majorité des rives sont artificialisées à plus de 80 %.

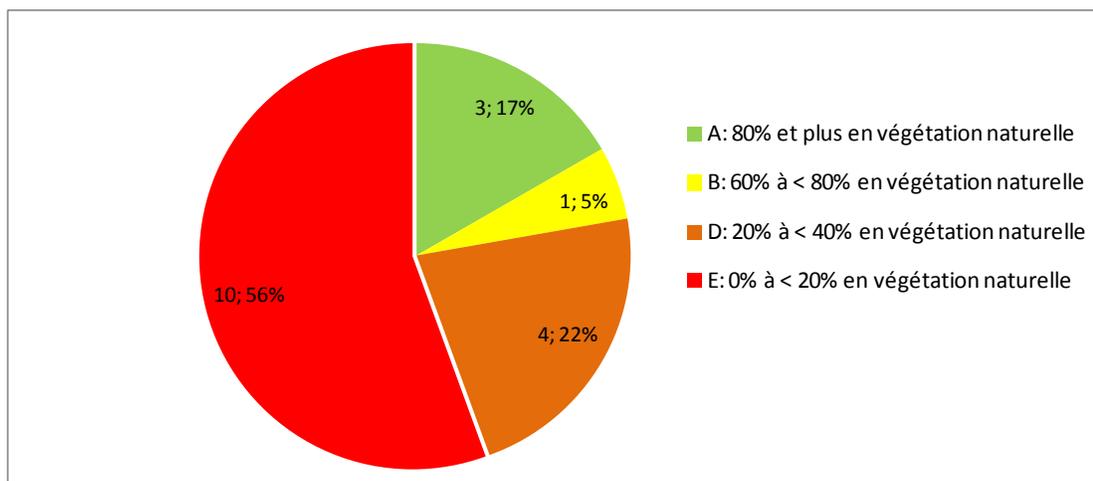


Figure 39 Répartition des résultats de la caractérisation des bandes riveraines par classe de pourcentage de recouvrement en végétation naturelle (lac Ollier, relevé sanitaire 2012).

4. PLAN CORRECTEUR

4.1. Outils de sensibilisation

À chaque résidence visitée, plusieurs documents de sensibilisation étaient remis au propriétaire, entre autres :

- Le *Guide des bonnes pratiques du riverain* de la Ville de Rouyn-Noranda;
- La procédure pour la construction d'une nouvelle installation septique;
- Un document présentant les principaux végétaux à privilégier pour le reboisement de la bande riveraine;
- Une liste des pépinières de la région de l'Abitibi-Témiscamingue.

Des formations sur l'aménagement adéquat des bandes riveraines ont également été données aux riverains sur le territoire de la ville à plusieurs reprises depuis 2009.

4.2. Mesures correctives individuelles

Dans une première étape, les mesures correctives privilégiées par la Ville sont d'ordre individuel. En effet, tel que mentionné dans la section *Méthode*, pour chaque résidence, des fiches des résultats du relevé sanitaire et de la caractérisation des bandes riveraines ont été transmises au propriétaire.

Installations septiques

Dans la fiche du relevé sanitaire, la Ville émet des commentaires et des recommandations propres à chaque situation. Le Tableau 11 résume les principaux types de recommandations inscrites dans la fiche selon la classe du dispositif de traitement des eaux usées.

Tableau 11
Résumé des mesures correctives selon la classe de performance d'un dispositif de traitement des eaux usées

	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D
Définitions	Aucune contamination	Source de contamination indirecte	Source de contamination indirecte, cas préoccupant	Source de contamination directe
Mesures correctives de la Ville	Outils de sensibilisation	Recommandation d'implanter une nouvelle installation septique au 20e anniversaire du dispositif	Dispositifs installés avant 1981 : - recommandation d'implanter une nouvelle installation septique dans les plus brefs délais - dossiers transmis aux inspecteurs municipaux Dispositifs installés après 1981 : - dossiers transmis aux inspecteurs municipaux	Dossiers transmis aux inspecteurs municipaux : - visite du terrain dans les plus brefs délais - avis d'infraction, le cas échéant

Pour la classe A, une recommandation générale a été émise afin d'être à l'affût de la performance de l'installation septique et d'appliquer les recommandations formulées dans la documentation remise.

Pour la classe B, le *Règlement Q-2, r.22* n'exige pas automatiquement la correction des dispositifs. C'est pourquoi la Ville a opté pour une solution d'information et de sensibilisation des citoyens par rapport à la performance de leur installation septique. La recommandation générale pour les dispositifs de classe B est de les remplacer à leur 20^e anniversaire, soit la durée de vie moyenne d'un champ d'épuration traditionnel.

Pour la classe C, deux types de recommandations ont été émises selon la conformité du dispositif au *Règlement Q-2, r.22*. Pour les installations (puisards) jugées non conformes au *Règlement Q-2, r.22*, le propriétaire a été prévenu de sa situation de non-conformité et de la visite prochaine de l'inspecteur municipal. Pour les dispositifs installés avant l'entrée en vigueur du *Règlement Q-2, r.22* (12 août 1981) et non modifiés après cette date, la Ville a recommandé aux propriétaires de contacter le Service des Permis dans les plus brefs délais afin d'amorcer les démarches pour l'implantation d'une nouvelle installation septique. Puisqu'aucun outil légal ne permet à la Ville d'exiger une nouvelle installation septique dans ce type de situation, le changement d'installation septique ne repose que sur la bonne volonté du propriétaire. Cependant, ces dossiers classés C ont été transmis aux inspecteurs municipaux qui feront un suivi plus serré de la situation afin de détecter toutes sources éventuelles de contamination directe.

Pour la classe D, le propriétaire a été informé de l'évidence de pollution provenant de son installation septique et de la transmission de son dossier aux inspecteurs municipaux qui ont effectué une visite de toutes les installations septiques classées D.

Bandes riveraines

La présente démarche visait à obtenir un portrait de la situation et à sensibiliser les riverains à l'importance de la végétation dans la rive. Toutefois, lorsque des activités contrevenant au *Règlement de contrôle intérimaire portant sur la protection des rives, du littoral et des plaines inondables* étaient remarquées, l'information a été transmise aux inspecteurs municipaux pour l'application des mesures correctives réglementaires.

Pour chacune des résidences, des recommandations générales ont été émises.

4.3. Mesures correctives réglementaires

Installations septiques

Le relevé sanitaire a mis en évidence le besoin de faire un suivi rapproché de la vidange des fosses septiques et des fosses de rétention. La Ville désire ainsi mettre en place un règlement qui permettrait d'encadrer cette activité en obligeant le citoyen à faire faire la vidange par un entrepreneur désigné par la Ville.

Bandes riveraines

Le portrait de l'état des bandes riveraines sur l'ensemble du territoire est peu reluisant. La Ville s'est ainsi engagée à élaborer un règlement obligeant la revégétation des bandes riveraines. En raison d'une capacité limitée en inspection, mais également parce que la Ville privilégie la voie de la sensibilisation avant celle de la réglementation, le règlement est d'abord appliqué pour certains lacs seulement (D'Alembert, Vaudray et Joannès). À ces lacs, des associations de riverains effectuent depuis plusieurs années des activités de sensibilisation qui ont préparé les citoyens à la venue d'un tel règlement.

5. CONCLUSION

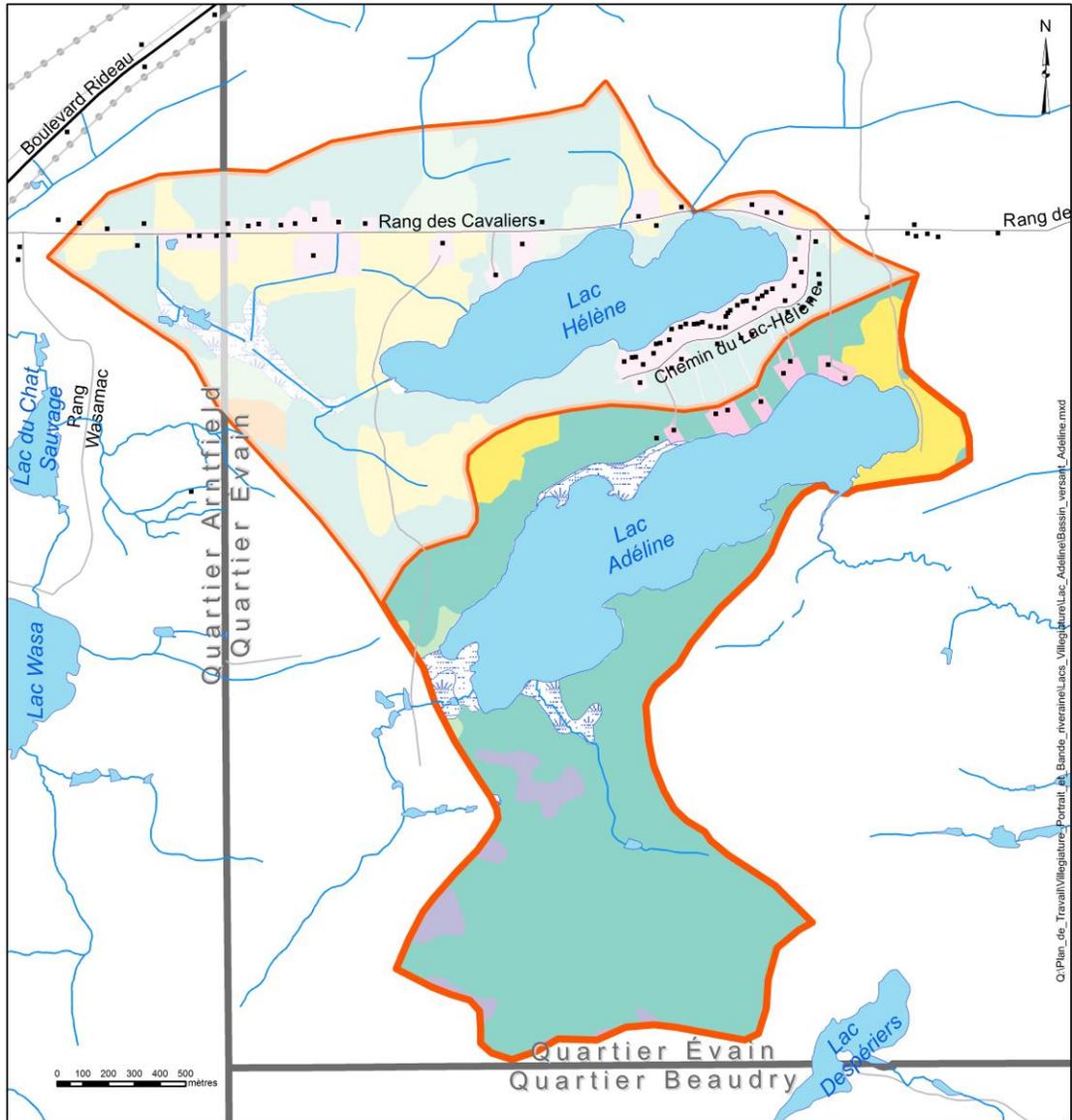
La présente démarche a permis de faire le portrait de la situation des installations septiques et des bandes riveraines en bordure de 275 résidences riveraines de neuf lacs.

Aucune évidence de pollution directe provenant des installations septiques n'a été détectée. Toutefois, la grande majorité des installations sont âgées de plus de 15 ans et pourrait montrer des signes de déficience dans les prochaines années. La venue d'une réglementation encadrant la vidange des fosses septiques est une option intéressante pour assurer le suivi de l'état des installations au cours du temps.

En ce qui concerne les bandes riveraines, les résultats de la caractérisation sont encourageants et démontrent que les efforts de sensibilisation ont porté fruit.

ANNEXE

Carte 1 : Bassin versant du lac Adéline



Occupation du sol dans le bassin versant du lac Adéline

Légende

Occupation du sol

- Forêt et parc
- Agriculture
- Friche
- Lieux habités
- Affleurement rocheux
- Industriel

- Milieu humide

- Limite du bassin versant

- Plan d'eau

- Cours d'eau

Réseau routier

- Supérieur
- Municipal
- Local
- Forestier
- Non classé

Habitation

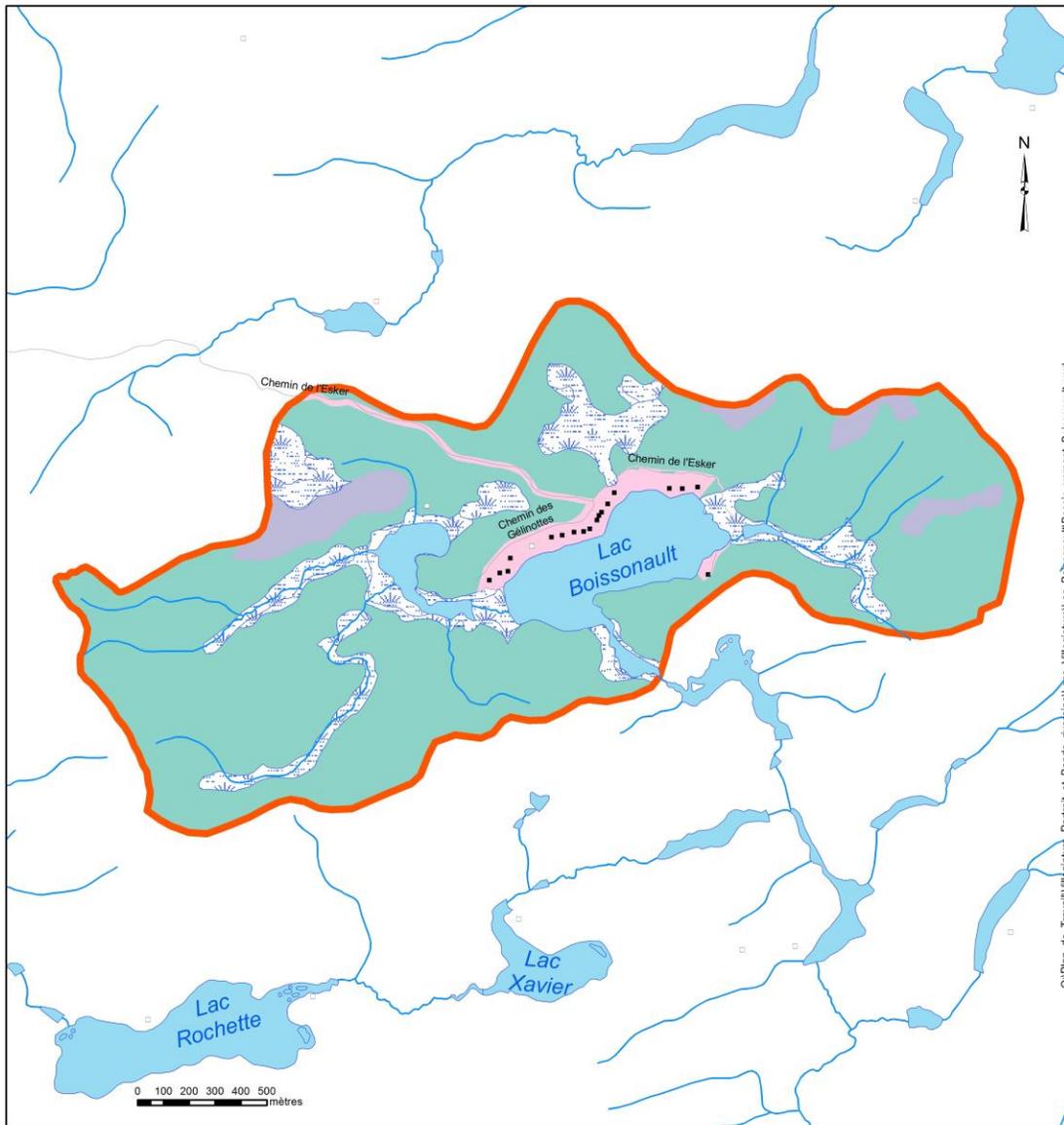
- Camp de chasse
- Chemin de fer
- Chemin de fer désaffecté
- Transport d'énergie

Sources: Ville de Rouyn-Noranda

Ce produit comporte de l'information géographique de base provenant du gouvernement du Québec
 © Gouvernement du Québec, tous droits réservés.

© Tous droits réservés. Toute reproduction totale ou partielle est strictement interdite. Ce document n'a aucune valeur légale et est pour référence seulement.

Carte 2 : Bassin versant du lac Boissonault



Occupation du sol dans le bassin versant du lac Boissonault

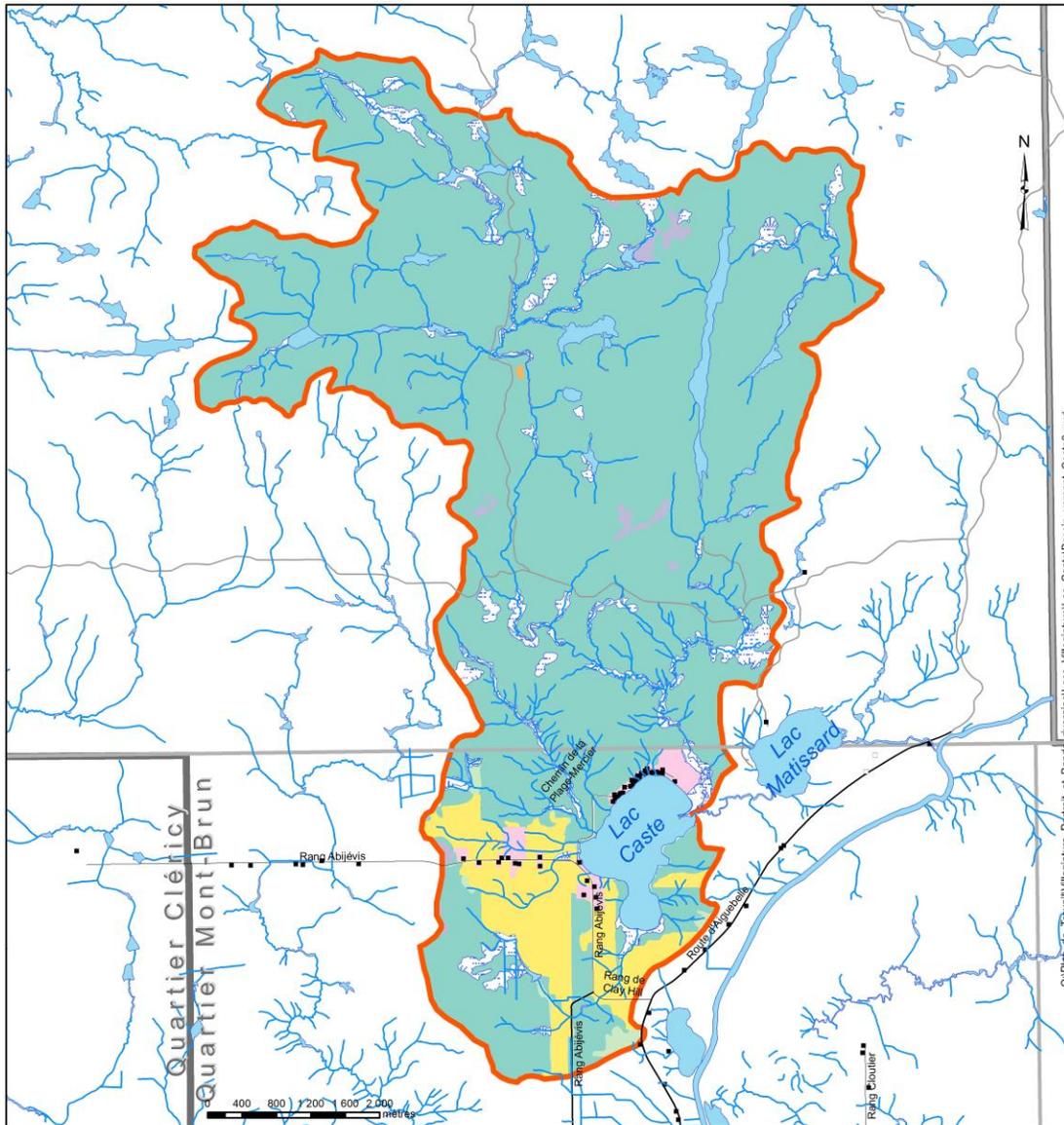
Légende

Forêt et parc	Milieu humide	Limite du bassin versant	Habitation
Affleurement rocheux	Lieux habités	Réseau routier	Camp de chasse
Plan d'eau	Cours d'eau	Sans classification	Chemin de fer
			Chemin de fer désaffecté

Sources: Ville de Rouyn-Noranda
 Ce produit comporte de l'information géographique de base provenant du gouvernement du Québec
 © Gouvernement du Québec, tous droits réservés.

© Tous droits réservés. Toute reproduction totale ou partielle est strictement interdite. Ce document n'a aucune valeur légale et est pour référence seulement.

Carte 3 : Bassin versant du lac Caste



Occupation du sol dans le bassin versant du lac Caste

Légende

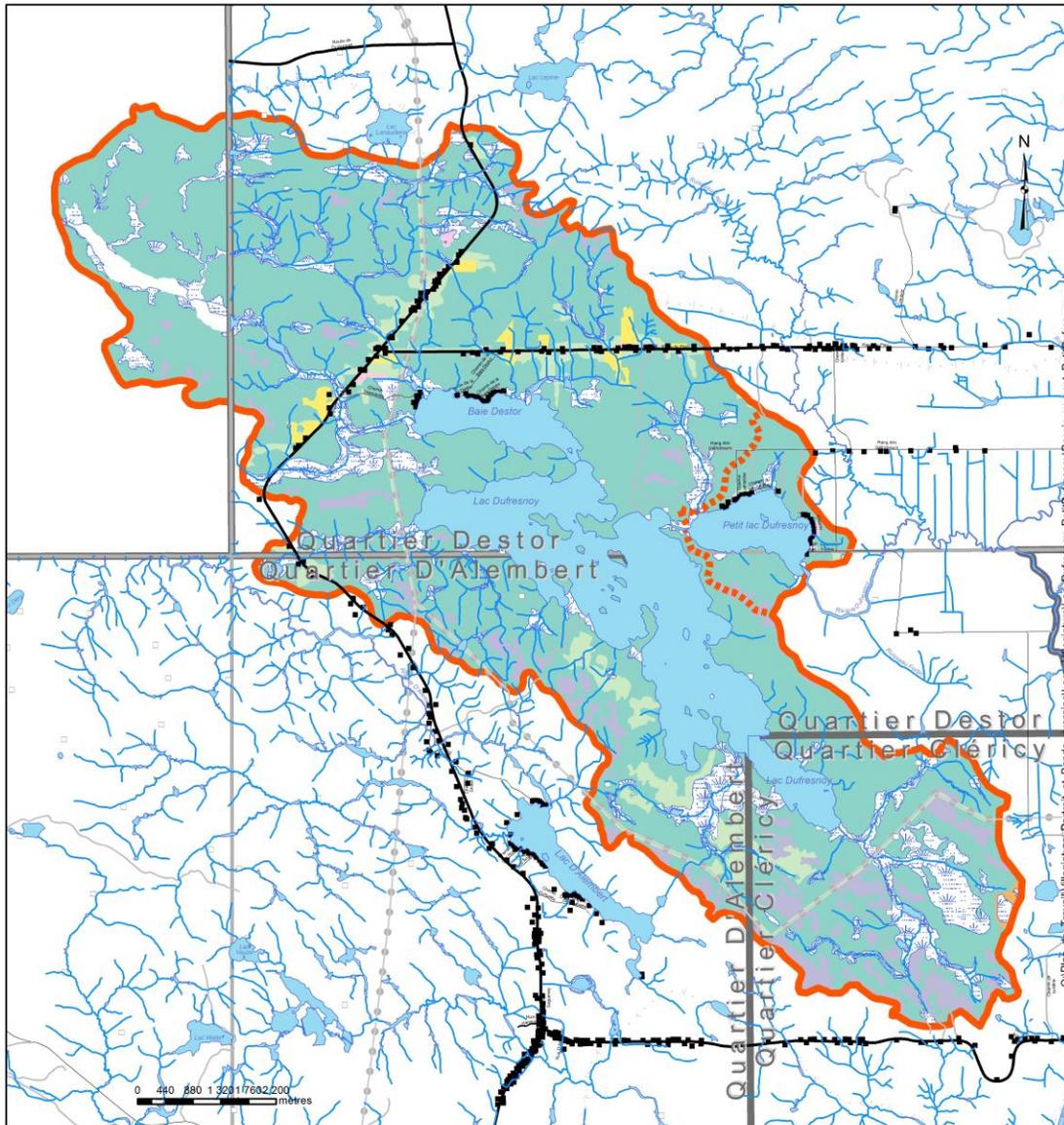
Forêt et parc	Milieu humide	Plan d'eau	Réseau routier	Habitation
Friche	Agriculture	Cours d'eau	Artère et collectrice	Camp de chasse
Affleurement rocheux	Lieux habités		Local	Chemin de fer
	Industriel		Accès aux ressources	Chemin de fer désaffecté

Sources: Ville de Rouyn-Noranda

Ce produit comporte de l'information géographique de base provenant du gouvernement du Québec
 © Gouvernement du Québec, tous droits réservés.

© Tous droits réservés. Toute reproduction totale ou partielle est strictement interdite. Ce document n'a aucune valeur légale et est pour référence seulement.

Carte 4 : Bassin versant des lacs Dufresnoy et Petit Dufresnoy



Occupation du sol dans le bassin versant du lac Petit Dufresnoy

Légende

Occupation du sol

- Forêt et parc
- Friche
- Affleurement rocheux

- Milieu humide
- Agriculture
- Lieux habités
- Industriel

- Limite du bassin versant
- Limite sous-bassin

- Plan d'eau
- Cours d'eau

- Réseau routier**
- Supérieur
 - Municipal
 - Local
 - Forestier
 - Non classé

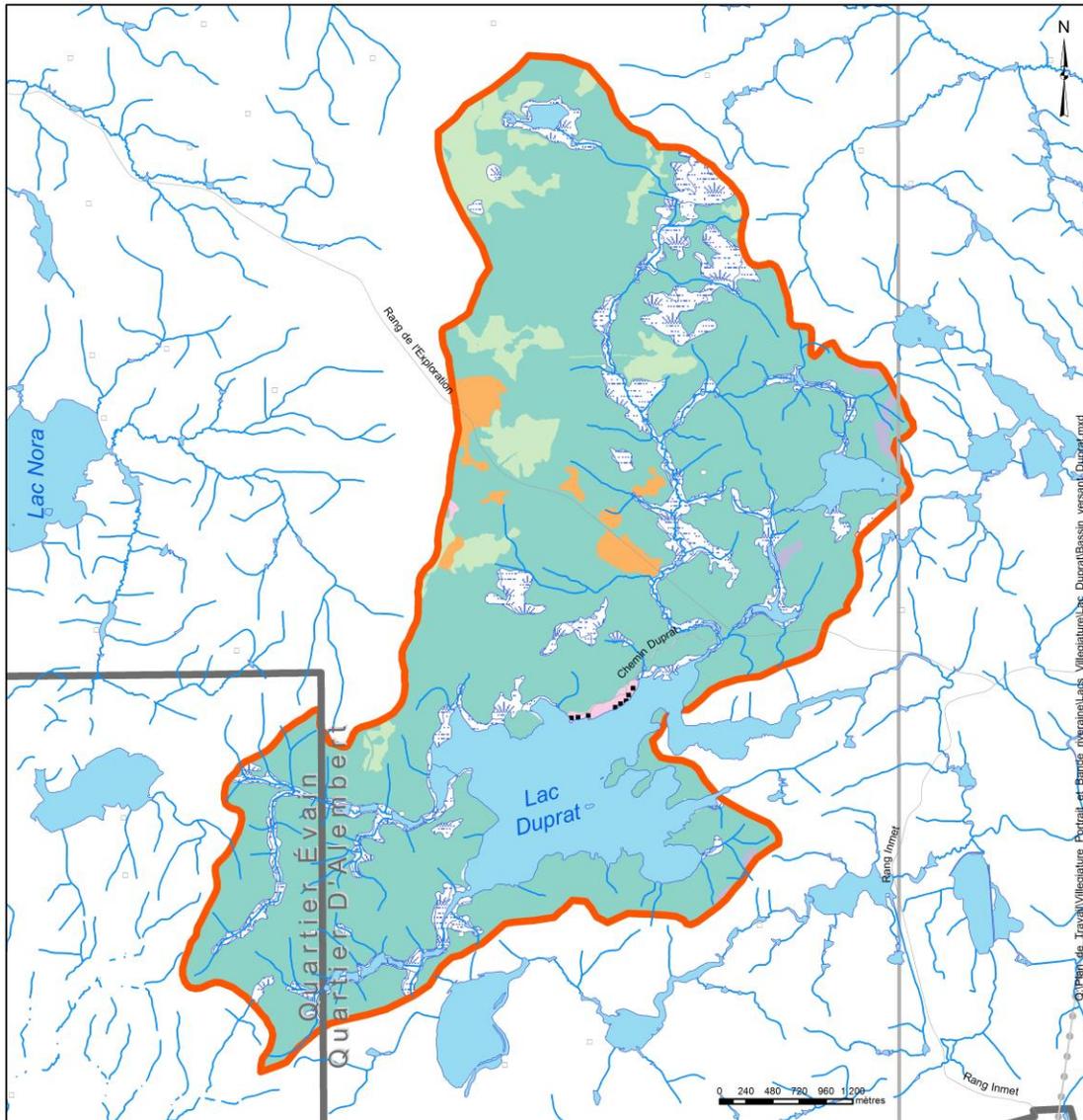
- Habitation
- Camp de chasse
- Transport d'énergie
- Chemin de fer
- Chemin de fer désaffecté

Sources: Ville de Rouyn-Noranda

Ce produit comporte de l'information géographique de base provenant du gouvernement du Québec
 © Gouvernement du Québec, tous droits réservés.

© Tous droits réservés. Toute reproduction totale ou partielle est strictement interdite. Ce document n'a aucune valeur légale et est pour référence seulement.

Carte 5 : Bassin versant du lac Duprat



Occupation du sol dans le bassin versant du lac Duprat

Légende

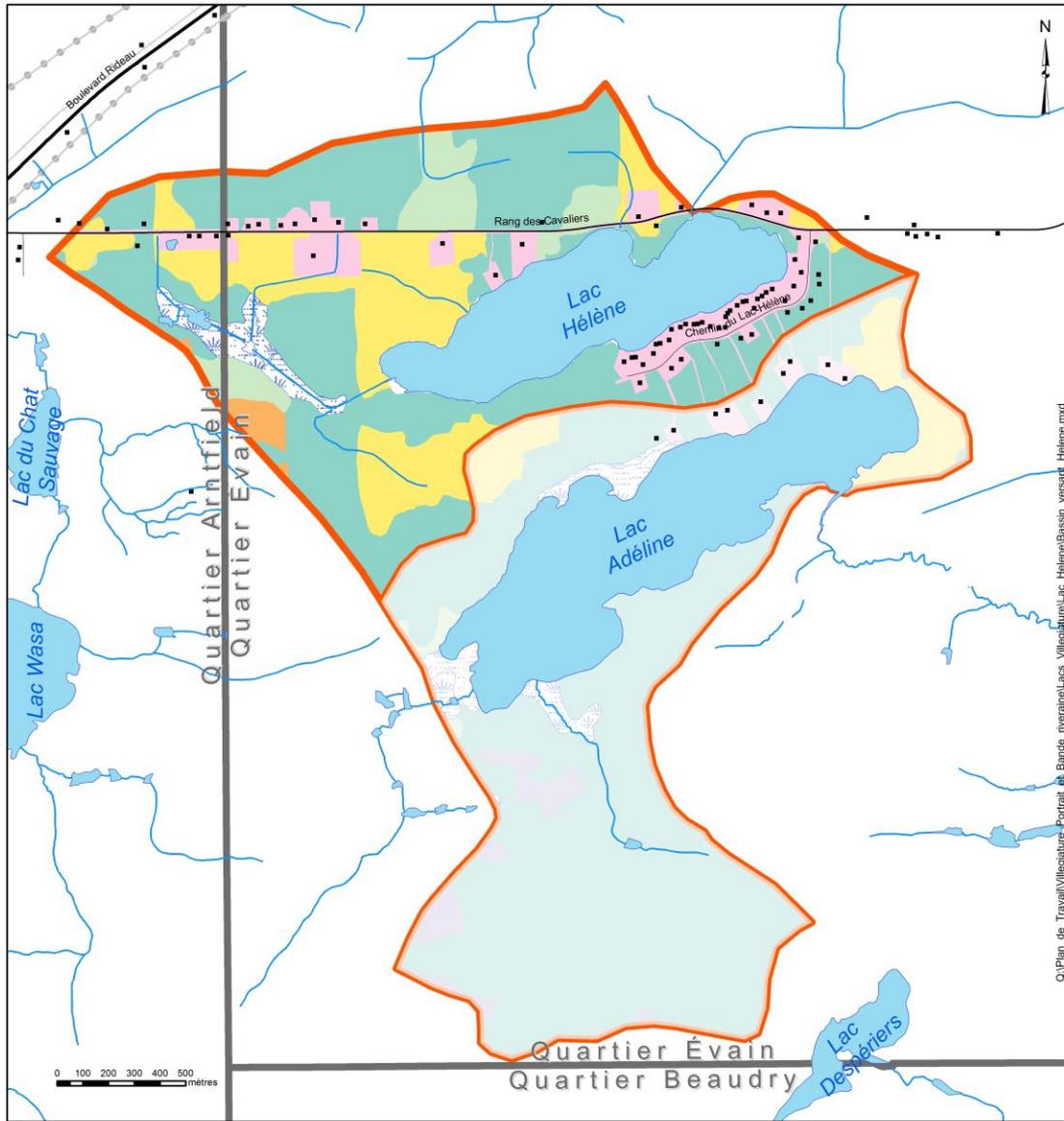
Forêt et parc	Milieu humide	Limite du bassin versant	Réseau routier	Habitation
Friche	Lieux habités	Plan d'eau	Accès aux ressources	Camp de chasse
Affleurement rocheux	Industriel	Cours d'eau	Sans classification	Chemin de fer
				Chemin de fer désaffecté
				Transport d'énergie

Sources: Ville de Rouyn-Noranda

Ce produit comporte de l'information géographique de base provenant du gouvernement du Québec
 © Gouvernement du Québec, tous droits réservés.

© Tous droits réservés. Toute reproduction totale ou partielle est strictement interdite. Ce document n'a aucune valeur légale et est pour référence seulement.

Carte 6 : Bassin versant du lac Hélène



Occupation du sol dans le bassin versant du lac Hélène
Légende

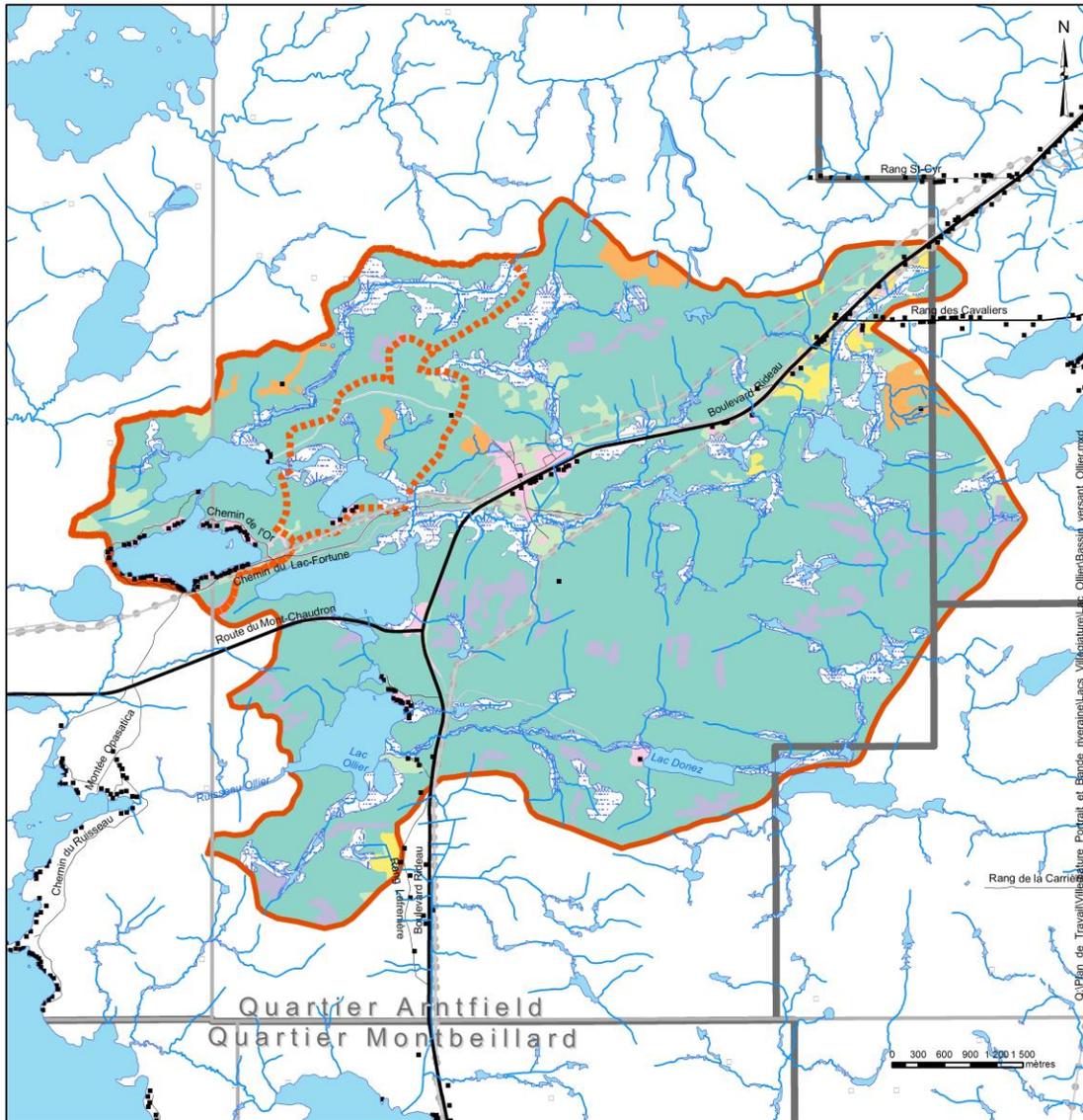
Forêt et parc	Milieu humide	Limite du bassin versant	Réseau routier	Habitation
Friche	Agriculture	Plan d'eau	Supérieur	Transport d'énergie
Affleurement rocheux	Lieux habités	Cours d'eau	Artère et collectrice	Chemin de fer
	Industriel		Local	Chemin de fer désaffecté

Sources: Ville de Rouyn-Noranda

Ce produit comporte de l'information géographique de base provenant du gouvernement du Québec
© Gouvernement du Québec, tous droits réservés.

© Tous droits réservés. Toute reproduction totale ou partielle est strictement interdite. Ce document n'a aucune valeur légale et est pour référence seulement.

Carte 7 : Bassin versant du lac Ollier



Occupation du sol dans le bassin versant du lac Ollier

Légende

Forêt et parc	Milieu humide	Limite du bassin versant	Réseau routier	Habitation
Friche	Agriculture	Plan d'eau	Supérieur	Camp de chasse
Affleurement rocheux	Lieux habités	Cours d'eau	Artère et collectrice	Chemin de fer
	Industriel		Local	Chemin de fer désaffecté
			Sans classification	Transport d'énergie

Sources: Ville de Rouyn-Noranda

Ce produit comporte de l'information géographique de base provenant du gouvernement du Québec
 © Gouvernement du Québec, tous droits réservés.

© Tous droits réservés. Toute reproduction totale ou partielle est strictement interdite. Ce document n'a aucune valeur légale et est pour référence seulement.