

PR3.1

Projet d'agrandissement de la marina Le Nautique  
Saint-Jean à Saint-Jean-sur-Richelieu

6211-04-064

SHE-00228826 (NAUS)

Soumis le : 10 février 2016



**LE NAUTIQUE**

## **Le Nautique Saint-Jean**

**Agrandissement de la marina  
Le Nautique Saint-Jean  
à Saint-Jean-sur-Richelieu**

**Étude d'impact sur  
l'environnement**

Rapport principal

**Les Services exp inc.**

150, rue de Vimy  
Sherbrooke (Québec) J1J 3M7  
Tél. : 819 562-3871  
Télec. : 819 565-2726



# Le Nautique Saint-Jean

## Agrandissement de la marina Le Nautique Saint-Jean à Saint-Jean-sur-Richelieu

Étude d'impact sur l'environnement  
déposée au ministère du Développement durable,  
de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

### Rapport principal

Projet n° :  
SHE-00228826-A0 (NAUS)

Préparé par :  
**Les Services exp inc.**  
150, rue de Vimy  
Sherbrooke (Québec) J1J 3M7  
Tél. : 819 562-3871  
Télééc. : 819 565-2726  
[www.exp.com](http://www.exp.com)



---

Patrice Bigras, géographe, M.Sc.  
Chargé de projet

Date :  
2016-02-10





## Avis juridique

Le présent rapport a été préparé par Les Services **exp** inc. pour le compte de **Le Nautique Saint-Jean inc.**

Toute utilisation qu'une tierce partie fera de ce rapport ou toute action ou décision prise sur son fondement demeure la responsabilité de ladite partie. Les Services **exp** inc. ne peuvent être tenus responsables des dommages subis, le cas échéant, résultant des décisions prises ou des actions posées par un tiers en vertu du présent rapport.



## Équipe de réalisation

### Marina Le Nautique Saint-Jean

Président directeur général

Pierre Senécal

### Les Services exp inc.

Chargé de projet

Patrice Bigras, géographe, M.Sc.

Spécialistes

Patricia Gagnon, biologiste  
Guy Parenteau, géographe  
Nicolas St-Pierre, urbaniste

Cartographie et géomatique

Martin Auger, géographe

### Référence à citer :

---

Les Services **exp** inc. (2016). *Agrandissement de la marina Le Nautique Saint-Jean à Saint-Jean-sur-Richelieu. Étude d'impact sur l'environnement. Rapport principal*. Rapport réalisé pour Le Nautique Saint-Jean inc., 60 p. + 4 annexes.



## Table des matières

	Page
<b>1. Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Mise en contexte du projet.....</b>	<b>3</b>
2.1 Présentation de l'initiateur .....	3
2.1.1 Mission et services offerts .....	3
2.2 Contexte et raison d'être du projet .....	4
2.3 Solutions de rechange au projet .....	5
2.4 Aménagements et projets connexes.....	5
<b>3. Description du milieu .....</b>	<b>7</b>
3.1 Délimitation de la zone d'étude et démarche.....	7
3.2 Milieu physique.....	7
3.2.1 Physiographie.....	7
3.2.2 Géologie, géomorphologie et sédimentologie.....	7
3.2.3 Hydrographie, hydrologie et régime des glaces.....	8
3.2.4 Qualité de l'eau .....	9
3.2.5 Climat .....	10
3.3 Milieu biologique.....	11
3.3.1 Végétation terrestre, riveraine et aquatique .....	11
3.3.1.1 Contexte régional .....	11
3.3.1.2 Portrait des principales communautés végétales .....	12
3.3.1.3 Diversité biologique régionale .....	14
3.3.1.4 Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées .....	14
3.3.2 Faune terrestre, semi-aquatique et aquatique .....	15
3.3.2.1 Mammifères.....	15
3.3.2.2 Herpétofaune.....	15
3.3.2.3 Ichtyofaune .....	15
3.3.2.4 Avifaune .....	18
3.3.2.5 Espèces animales menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées .....	21
3.4 Milieu humain .....	21
3.4.1 Cadre administratif et tenure des terres.....	22
3.4.2 Caractéristiques socioéconomiques .....	22
3.4.2.1 Population .....	22
3.4.2.2 Taux d'activité et de chômage .....	23
3.4.2.3 Caractéristiques de la main-d'œuvre et revenus .....	23

## Table des matières (suite)

	<b>Page</b>
3.4.3	Planification du territoire..... 24
3.4.3.1	Schéma d'aménagement de la MRC du Haut-Richelieu ..... 24
3.4.3.2	Règlement de zonage de la ville de Saint-Jean-sur-Richelieu ..... 27
3.4.4	Utilisation du sol ..... 27
3.4.4.1	Activités récréatives ..... 27
3.4.4.2	Infrastructures d'utilité publique ..... 28
3.4.4.3	Site institutionnel ..... 28
3.4.4.4	Milieu bâti ..... 28
3.4.4.5	Projet de développement futur ..... 28
3.4.4.6	Sites potentiellement contaminés ..... 29
3.4.5	Patrimoine culturel, archéologique et historique ..... 29
3.4.5.1	Cadre légal ..... 29
3.4.5.2	Inventaire des données ..... 30
3.5	Climat sonore ..... 31
3.6	Paysage ..... 31
<b>4.</b>	<b>Description du projet..... 33</b>
4.1	Localisation et caractéristiques techniques ..... 33
4.2	Calendrier des travaux ..... 36
<b>5.</b>	<b>Évaluation des impacts et mesures d'atténuation ..... 39</b>
5.1	Démarche et méthode..... 39
5.2	Description des impacts et des mesures d'atténuation..... 43
5.2.1	Phase installation ..... 43
5.2.1.1	Impacts sur le milieu naturel ..... 43
5.2.1.2	Impacts sur le milieu humain..... 44
5.2.2	Phase d'opération et d'entretien ..... 44
5.2.2.1	Impacts sur le milieu naturel ..... 44
5.2.2.2	Impacts sur le milieu humain..... 46
5.3	Bilan environnemental..... 48
<b>6.</b>	<b>Plan des mesures d'urgence ..... 53</b>
6.1	Phase de construction..... 53
6.2	Phase d'opération et d'entretien ..... 53
<b>7.</b>	<b>Surveillance et suivi environnementaux..... 55</b>

## Table des matières (suite)

	<b>Page</b>
7.1 Surveillance des travaux .....	55
7.2 Suivi environnemental .....	55
<b>8. Références .....</b>	<b>57</b>
8.1 Références bibliographiques.....	57
8.2 Organismes et personnes consultés.....	60

## Liste des annexes

### Annexe 1 – Cartes

- Carte 1 : Localisation du projet et zone d'étude
- Carte 2 : Installations existantes et projetées
- Carte 3 : Milieux naturel et humain

### Annexe 2 – Dossier photographique

### Annexe 3 – Contrat de location d'espace à quai et règlements de la marina

### Annexe 4 – Lettre d'appui de la Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu

## Liste des figures

	<b>Page</b>
Figure 1 Répartition annuelle des vents (%) .....	11

## Liste des tableaux

	<b>Page</b>
Tableau 1 Communautés végétales observées sur le site de la marina .....	12
Tableau 2 Espèces floristiques présentes sur le site de la marina .....	13
Tableau 3 Espèces de poissons observées dans la rivière Richelieu pour le secteur à l'étude .....	17
Tableau 4 Espèces d'oiseaux recensées dans un périmètre de 10 km <sup>2</sup> autour de la marina .....	19
Tableau 5 Secteurs d'activités de la population active en 2011 .....	24
Tableau 6 Capacité d'accueil des nouvelles installations .....	34
Tableau 7 Caractéristiques techniques des anciennes et des nouvelles installations .....	36
Tableau 8 Grille d'évaluation de l'intensité d'un impact négatif .....	40
Tableau 9 Grille de détermination de l'importance de l'impact .....	42
Tableau 10 Description et évaluation des impacts .....	50

## Liste des abréviations

CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CEHQ	Centre d'expertise hydrique du Québec
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
COVABAR	Comité de concertation et de valorisation du bassin versant de la rivière Richelieu
CPTAQ	Commission de protection du territoire agricole du Québec
EC	Environnement Canada
EEE	Espèce exotique envahissante
EIE	Étude d'impact sur l'environnement
EMV	Espèce menacée ou vulnérable
ESMV	Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
ISQ	Institut de la statistique du Québec
LEP	Loi sur les espèces en péril
LHNC	Lieu historique national du Canada
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement
MAMOT	Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MCC	Ministère de la Culture et des Communications
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MEF	Ministère de l'Environnement et de la Faune**
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
MPO	Pêches et Océans Canada
MRC	Municipalité régionale de comté
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune**

## Liste des abréviations (suite)

MTQ	Ministère des Transports du Québec
PC	Parcs Canada
SADR	Schéma d'aménagement et de développement révisé
SC	Statistique Canada

*\*\* Ancien nom plus en usage sauf dans les références*



# 1. Introduction

Le projet d'agrandissement de la marina Le Nautique Saint-Jean vise à régulariser la situation de la marina, dont le niveau d'exploitation est actuellement plus élevé que la capacité d'accueil permise par la loi. En effet, la marina Le Nautique<sup>1</sup> a présentement une capacité d'accueil de 185 bateaux de plaisance, alors que le nombre de bateaux autorisés, correspondant au nombre de places offertes avant l'entrée en vigueur en 1980 du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement*, était de 128.

Étant donné que la marina Le Nautique a une capacité d'accueil de plus de 100 bateaux de plaisance, le projet d'agrandissement de la marina est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, en vertu du paragraphe d) de l'article 2 du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* (R.R.Q., c. Q-2, r. 23).

Conformément à l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2), le présent document constitue l'étude d'impact sur l'environnement nécessaire à l'obtention du certificat d'autorisation du gouvernement du Québec. Accompagnée d'un résumé vulgarisé, cette étude d'impact a été préparée conformément à la directive ministérielle datée de mai 2015 (dossier 3211-04-061), faisant suite au dépôt de l'avis de projet en avril 2015.

Les principaux objectifs de l'étude d'impact sont :

- d'étayer la justification du projet;
- de décrire et d'analyser le milieu d'insertion;
- d'évaluer les impacts et d'identifier les mesures d'atténuation appropriées;
- ultimement, d'obtenir un certificat d'autorisation du gouvernement du Québec pour régulariser la situation de la marina Le Nautique Saint-Jean.

---

<sup>1</sup> L'appellation Le Nautique est utilisée afin d'alléger le texte.



## 2. Mise en contexte du projet

### 2.1 Présentation de l'initiateur

L'initiateur du projet d'agrandissement de la marina est l'entreprise Le Nautique Saint-Jean inc., représentée par son président M. Pierre Sénécal. Celle-ci a mandaté l'entreprise Les Services **exp** inc. pour réaliser l'étude d'impact sur l'environnement du projet d'agrandissement de la marina Le Nautique située sur le territoire de la ville de Saint-Jean-sur-Richelieu, MRC du Haut-Richelieu. La marina, qui opérait anciennement sous le nom du Club Nautique Saint-Jean inc., est une entreprise familiale qui existe depuis plus de 55 ans et celle-ci est devenue la propriété de Le Nautique Saint-Jean inc. en 1983.

Voici les coordonnées de l'initiateur et de son consultant :

Le Nautique Saint-Jean inc.  
55, rue Richelieu  
Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec) J3B 6X2  
Téléphone : (450) 347-2341  
Courriel : [psenecal@lenautique.com](mailto:psenecal@lenautique.com)  
[www.lenautique.com](http://www.lenautique.com)

Les Services **exp** inc.  
150, rue de Vimy  
Sherbrooke (Québec) J1J 3M7  
Téléphone : (819) 562-3871  
Télécopieur : (819) 563-3850  
Courriel : [patrice.bigras@exp.com](mailto:patrice.bigras@exp.com)  
[www.exp.com](http://www.exp.com)

#### 2.1.1 Mission et services offerts

Situé à Saint-Jean-sur-Richelieu, la marina Le Nautique est l'un des ports de plaisance les plus importants de la rivière Richelieu. Localisée au cœur du vieux Saint-Jean, immédiatement en amont de l'entrée du canal de Chambly, la marina offre aux plaisanciers de la région une vaste gamme de services aux visiteurs :

- accueil des plaisanciers de mai à octobre;
- 185 places à quai pour des bateaux de tout type et de toute longueur;
- capitainerie avec boutique nautique et cartes marines;
- eau potable et électricité à tous les pontons;
- internet haute vitesse sans fil (Wi-Fi);
- rampe de mise à l'eau municipale (à proximité);
- service d'approvisionnement en carburant (essence et diesel) et de propane;
- poste de vidange sanitaire relié au réseau d'égout sanitaire municipal;
- toilettes, douches et buanderie;
- sécurité 24 heures;

- casse-croûte extérieur;
- restaurant Le Bleumarine ouvert à l'année, avec une terrasse sur le bord de l'eau et un bar;
- salle de réception ouverte à l'année, avec bar.

La localisation générale de la marina est montrée sur la carte 1, alors que la carte 2 indique l'emplacement des différentes installations et points de service sur le site<sup>2</sup>.

Enfin, il faut noter qu'aucun entreposage hivernal de bateau n'est effectué sur place et que tous les propriétaires de bateau doivent sortir ceux-ci du bassin de la marina et quitter le site avant la saison hivernale.

## 2.2 Contexte et raison d'être du projet

La marina Le Nautique est une entreprise familiale fondée dans les années 1960 avec l'objectif d'offrir les services complets d'une marina et d'un restaurant au cœur du Vieux Saint-Jean, immédiatement en amont de l'entrée de l'écluse n° 9 du canal de Chambly. Dès le départ, les installations en rive de la marina sont aménagées sur un terrain loué du gouvernement du Canada et géré par Parcs Canada. Le bail immobilier en cours est d'une durée de 20 ans et prenant fin en 2020, avec possibilité de prolongation pour une durée additionnelle de 20 ans (ce bail vient d'être reconduit pour une période additionnelle de 20 ans). Par contre, tous les quais de la marina, à l'exception du quai de services, occupent le domaine hydrique de l'État québécois, selon les termes d'un bail annuel de location, avec renouvellement par tacite reconduction, d'année en année.

Au fil des ans, la marina a connu plusieurs phases successives d'agrandissement et d'amélioration des installations, et le nombre de places à quai a progressivement augmenté pour répondre à la demande toujours croissante des plaisanciers navigants sur la rivière Richelieu. Selon l'analyse historique faite par le MDDELCC, le nombre de places à quai s'établissait à 128 embarcations au moment de l'entrée en vigueur du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* en 1980. Dès l'entrée en vigueur du Règlement, toute augmentation du nombre de places au-delà d'une capacité de 128 aurait normalement dû faire l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement en vertu de l'article 31.1 de la LQE. Toutefois, plusieurs pontons secondaires (ou doigts de peigne) ont depuis ce temps été ajoutés, sans autorisation, aux trois pontons principaux existants pour augmenter la capacité d'accueil à 194 places (selon le décompte effectué par le MDDELCC sur la photographie aérienne de 2009). Plus récemment, tous les anciens quais flottants en bois traité ont été remplacés par de nouveaux quais en aluminium avec platelage composite entièrement recyclable. De plus, tout le système d'ancrage des nouveaux quais a été amélioré pour en augmenter la stabilité de façon très importante et ne plus avoir à déplacer les quais vers la rive en période hivernale. Les nouvelles installations rénovées offrent maintenant une capacité d'accueil de 185 places et une dernière phase d'agrandissements projetés porterait la capacité d'accueil à 200 places.

Le présent projet vise donc à régulariser la situation en augmentant la capacité d'accueil de la marina de 72 emplacements, soit de 128 à 200. Aucun dragage ni construction additionnelle ne sera nécessaire pour l'aménagement de ces emplacements supplémentaires dans les limites actuelles de la marina, puisque les quais flottants sont déjà en place dans le bassin, à l'exception de ceux requis pour les 15 dernières places additionnelles projetées.

---

<sup>2</sup> Toutes les cartes accompagnant cette étude sont regroupées à l'annexe 1 tandis que les photographies du site sont présentées à l'annexe 2.

## 2.3 Solutions de rechange au projet

Il n'y a pas véritablement de projet de rechange puisque les quais flottants nécessaires pour les 72 places additionnelles sont déjà en place, à l'exception de ceux requis pour les 15 places additionnelles projetées.

Autrement, le maintien du *statu quo* par rapport à la situation actuellement autorisée signifierait pour la région une diminution importante de la capacité d'accueil régionale des places à quai qui, ultimement, nuirait grandement aux efforts de développement du nautisme récréatif dans la région. À cet égard, notons que cela représenterait une diminution importante de l'offre de places à quai, qui passerait de 194 places en 2009 (tel qu'établi par le Ministère) à seulement 128, soit une diminution de 66 places. Enfin, le maintien du *statu quo* risquerait également de mettre en péril la viabilité économique de la marina, notamment en regard des investissements récents effectués pour moderniser les installations.

## 2.4 Aménagements et projets connexes

Aucun aménagement ou projet connexe n'est prévu dans le cadre du présent projet.



## 3. Description du milieu

### 3.1 Délimitation de la zone d'étude et démarche

La marina Le Nautique se situe sur la rive gauche de la rivière Richelieu, légèrement en amont de l'entrée du canal de Chambly (carte 1). L'agrandissement projeté de la marina sera effectué à l'intérieur des limites actuelles du site localisé au 55, rue Richelieu dans la ville de Saint-Jean-sur-Richelieu, MRC du Haut-Richelieu. Les limites de la zone d'étude ont été établies de manière à pouvoir circonscrire l'ensemble des effets directs et indirects du projet sur l'environnement, tout en considérant l'ampleur relativement restreinte des travaux prévus. La carte 1 indique la zone retenue pour la réalisation de l'étude d'impact. La zone d'étude couvre une étendue d'environ 1 000 m de longueur le long de la rivière Richelieu, répartie de part et d'autre de la marina, et représente une superficie totale d'environ 73 ha. La partie terrestre de la marina occupe une superficie d'environ 1 701 m<sup>2</sup> et le bassin d'eau couvre environ 14 450 m<sup>2</sup>. Les coordonnées géographiques médianes du site sont les suivantes :

- latitude : 45° 18' 05" Nord;
- longitude : 73° 14' 59" Ouest.

Ce chapitre décrit les éléments des milieux physique, biologique et humain ainsi que ceux du paysage présent dans la zone d'étude. Les principales sources d'information qui ont servi à faire l'inventaire des milieux naturels et humains, de même que celui du paysage, sont citées dans le texte. La liste des documents consultés ainsi que la liste des organismes et personnes consultés sont mentionnées au chapitre 8 de la présente étude. Les informations recueillies ont été validées et complétées par des inventaires sur le terrain effectués les 17 et 24 septembre 2015.

Les éléments les plus pertinents de la zone d'étude ont été localisés sur la carte des « Milieux naturel et humain » (à l'échelle de 1 : 3 000) présentée à l'annexe 1. Le dossier photographique du site, constitué lors de l'inventaire, est présenté à l'annexe 2.

### 3.2 Milieu physique

La caractérisation du milieu physique porte sur les conditions physiographiques (topographie), géologiques, géomorphologiques, climatiques, hydrographiques et hydrologiques, sur le régime des glaces ainsi que sur la qualité des sédiments et de l'eau.

#### 3.2.1 Physiographie

La marina Le Nautique est située dans l'unité de paysage régional de Saint-Jean-sur-Richelieu, qui s'étend de la frontière américaine jusqu'au fleuve Saint-Laurent, à l'ouest, et la ville de Beloeil, plus à l'est. Cette unité de paysage est une plaine de basse altitude dont les seuls éléments du relief sont la bordure des Adirondack, le long de la frontière américaine, et les collines montérégiennes à l'extrémité nord du territoire. En bordure de la rivière Richelieu, cette plaine a une altitude d'environ 30-40 m (Robitaille et Saucier, 1998). Dans le secteur de la marina, la topographie est plane et l'altitude est d'environ 30 m.

#### 3.2.2 Géologie, géomorphologie et sédimentologie

La zone d'étude est localisée dans la partie sud de la province géologique de la plate-forme du Saint-Laurent. Elle est entièrement située dans une seule unité géologique datant de l'Ordovicien supérieur (ère paléozoïque), laquelle

correspond au groupe de Lorraine de la formation de Nicolet. Elle occupe l'extrémité sud de la formation de Nicolet qui s'étend de Saint-Jean-sur-Richelieu au sud jusqu'à l'extrémité est de la municipalité de Sainte-Croix dans la MRC de Lotbinière. Cette formation est majoritairement composée de shale et de grès (Benoît et al., 2013).

La couche de dépôts meubles provient de l'érosion de la roche-mère pendant le dernier épisode glaciaire. En effet, le mouvement des glaciers, leur retrait et le mouvement isostatique qui s'en est suivi ont conditionné la mise en place des dépôts meubles. L'émergence des terres s'est donc effectuée graduellement et la configuration des berges a pris forme pour demeurer sensiblement la même jusqu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Il faut aussi noter que cette région du Québec a été fortement influencée par l'invasion marine de la mer de Champlain, il y a environ 10 000 ans (Lasalle et Elson, 1975).

Dans le secteur de la marina, les dépôts de surface sont caractéristiques des basses-terres du Saint-Laurent ayant subi une glaciation continentale suivie d'une invasion marine. Des dépôts marins argileux sont surtout abondants le long de la rivière Richelieu (Robitaille et Saucier, 1998). Au niveau pédologique, ces dépôts meubles ont permis avec le temps le développement d'un gleysol dont les caractéristiques sont d'être peu perméables et composées majoritairement de sédiments fins à très fins (COVABAR, 2011).

Au droit de la marina, les berges sont toutes constituées d'un mur de béton mesurant moins de 2 m de hauteur (voir photos 11 à 15). Par contre, on observe à un endroit au pied de ce mur de béton un affleurement de roche en place visible seulement lorsque le niveau d'eau de la rivière est bas. À la limite sud du bassin, on observe une jetée de pierres servant à protéger celui-ci des vagues et du courant (voir photo 17). À ce dernier endroit, les berges sont plutôt constituées d'un mélange de galets et de blocs. En période des hautes eaux, cette jetée peut être partiellement inondée et des signes d'érosion sont visibles sur cette dernière.

En ce qui concerne le milieu sédimentaire fluvial, en extrapolant les données techniques de sondages du canal de Chambly, il est majoritairement composé de silt et de sable gris d'une épaisseur pouvant varier de 1,75 à 2 m. Les couches sédimentaires, d'épaisseurs variables selon les sondages, sont composées de sable gris, de silt, de gravier et de schiste. Selon les sondages situés à proximité de la zone d'étude, le socle rocheux est présent à une profondeur de 8 m, plus ou moins 0,50 m, sous le niveau de l'eau (Parcs Canada, 1985).

Enfin, le lit du bassin de la marina est principalement composé de sédiments fins, avec très peu de galets et de blocs. Aucune caractérisation physico-chimique des sédiments présents dans le bassin de la marina n'est disponible. Toutefois, il est peu probable que la qualité physico-chimique de ces derniers puisse être problématique compte tenu de l'emplacement du bassin et de l'utilisation du sol autour de ce dernier et en amont.

### 3.2.3 Hydrographie, hydrologie et régime des glaces

La rivière Richelieu est l'exutoire principal du bassin versant du lac Champlain. Elle draine un territoire de 2 506 km<sup>2</sup> et mesure, sans la portion du lac Champlain, 124 km de longueur (COVABAR, 2011). Le secteur d'étude est une composante du système fluvial du Richelieu localisé à environ 90 km de l'embouchure de la rivière avec le fleuve Saint-Laurent et à 1,5 km en amont des rapides de Saint-Jean qui sont responsables en partie du besoin d'édification du canal de Chambly entre les années 1831 et 1843 (Parcs Canada, 2009).

La marina est localisée sur la rive gauche de la rivière Richelieu, dans une portion relativement rectiligne de son tracé. À cet endroit, la rivière possède une largeur d'environ 400 m et rétrécit légèrement à l'approche des digues bordant le canal de Chambly. Les profondeurs d'eau rencontrées dans le bassin de la marina varient de 0,2 à 1,5 m et plongent à des profondeurs variant de 2 à 2,8 m sur pratiquement toute la largeur de la rivière au droit de la marina. Le chenal de navigation donnant accès au canal de Chambly passe à proximité de la marina et possède une profondeur variant entre 2,6 et 2,8 m sur environ 20 m de largeur.

Au niveau de l'hydrologie, selon les données de la station hydrométrique des rapides de Fryers (030401) du CEHQ, localisée à environ 11 km en aval, dans la ville de Chambly, la rivière possède un débit moyen historique de 341 m<sup>3</sup>/s (1937 à 1996), alors qu'il a été de 441,7 m<sup>3</sup>/s durant la période allant de 2008 à 2010 (COVABAR, 2011).

Selon les informations recueillies auprès des utilisateurs de la marina, les courants dans le chenal de navigation sont réputés être entre 2 nœuds (3,7 km/h) en période d'étiage et 7 nœuds (13 km/h) en période de crue. Dans le bassin de la marina comme tel, la vitesse du courant demeure généralement faible étant donné la présence de la jetée de pierres au sud faisant office de protection contre les vagues et les courants.

### ■ Régime des glaces

La formation naturelle du couvert de glace est dépendante des conditions atmosphériques ainsi que des conditions hydrauliques qui prévalent au moment du gel et du dégel. Dans le secteur de la marina, la rivière Richelieu ainsi que le chenal d'entrée du canal de Chambly gèlent complètement en hiver, bien que le centre de la rivière peut parfois demeurer en partie libre de glace selon les conditions météorologiques observées. Le bassin de la marina étant un milieu peu profond et enclavé, il gèle en premier. La glace au centre du chenal de navigation fond au printemps et la glace de rive (en bordure du canal et du bassin de la marina) perdure plus longtemps, ne causant aucun embâcle dans le secteur de la marina.

Lors de la reprise de la navigation de plaisance (15 mai), les glaces de rive sont dispersées.

### 3.2.4 Qualité de l'eau

Le bassin versant de la rivière Richelieu est majoritairement occupé par de grandes cultures céréalières tout le long de son cours. Cependant, c'est en aval du site à l'étude que l'on retrouve les tributaires de la rivière Richelieu qui sont le plus fortement chargés de matières en suspension, d'azote et de phosphore provenant de l'agriculture, soit les rivières L'Acadie et des Hurons (Simoneau et Thibault, 2009).

La qualité de l'eau de la rivière Richelieu à l'emplacement de la marina peut être évaluée à partir de l'indice de qualité bactériologique et physico-chimique (IQBP) de deux stations d'observation de la qualité de l'eau du MDDELCC situées en amont et en aval du site. L'IQBP est établi sur une échelle de 100, où 100 représente une eau de très bonne qualité, et en fonction de six paramètres, soit le phosphore total, les oxydes d'azote, les coliformes fécaux, la chlorophylle a, l'azote ammoniacal et les matières en suspension (COVABAR, 2011).

Pour la période 2007 à 2009, l'eau à la station d'observation de Lacolle, localisée à environ 27 km en amont de la marina, est considérée de bonne qualité avec un IQBP situé entre 80 et 100. En aval, la station au barrage Fryer, localisée à environ 11 km en aval de la marina, présente pour sa part une qualité de l'eau satisfaisante avec un IQBP se situant entre 60 et 79 (Simoneau et Thibault, 2009).

Entre les deux stations, la légère diminution de la qualité de l'eau notée semble liée à une augmentation de la variabilité observée, en général, dans les mesures des paramètres physicochimiques analysés. Même si les résultats enregistrés demeurent en général très satisfaisants, il faut souligner que la pression de pollution urbaine est relativement forte à cet endroit puisque l'émissaire de la station de la Régie d'assainissement des eaux du Haut-Richelieu (RAEHR), qui sert près de 72 000 personnes, se situe à la hauteur de Saint-Jean-sur-Richelieu, à moins de 5 km en amont de la station d'échantillonnage du barrage Fryer. Malgré cet élément ponctuel, il n'en demeure pas moins que le ruissellement de surface de ces vastes zones imperméabilisées en période de pluies entraîne par moments le débordement des nombreux ouvrages de surverse présents sur le territoire urbain. Il en résulte alors une

légère hausse des coliformes fécaux, des matières en suspension (MES), de la turbidité et de la CHL-a, ce qui explique le changement observé dans la valeur médiane de l'IQBP à la station du barrage Fryer (Simoneau et Thibault, 2009).

### 3.2.5 Climat

La région de Saint-Jean-sur-Richelieu est située dans la zone climatique continentale humide du Québec méridional. Les données permettant de qualifier le climat de la zone d'étude proviennent des normales climatiques de 1981 à 2010 de la station météorologique Iberville (7023270) d'Environnement Canada (EC), localisée à environ 4 km au nord-nord-est de la marina (latitude : 45° 20' N; longitude : 73° 13' O; élévation : 30,5 m).

#### ■ **Température**

La température annuelle moyenne dans le secteur à l'étude est de 6,6 °C. Les mois les plus chauds de l'année sont juillet et août avec des températures moyennes respectives de 20,9 °C et 19,8 °C. Les mois les plus froids de l'année sont janvier et février avec des températures moyennes respectives de -9,7°C et -7,2 °C. Durant la période de référence, la température la plus élevée enregistrée a été de 35°C en juillet 2010, alors que la plus basse enregistrée durant la même période a été en février 1993 avec -40°C (EC, 2015).

#### ■ **Précipitations**

Le site à l'étude reçoit en moyenne 1 111,9 mm de précipitations par année, dont 928,3 mm de pluie et 183,9 mm, sous forme de neige. C'est en juillet que les précipitations sont les plus importantes avec 111,3 mm tandis que le mois le plus sec est celui de février avec une moyenne de seulement 24,6 mm. Le site à l'étude reçoit des précipitations plus grande ou égale à 0,2 mm pour une moyenne de 151,8 jours par année. Enfin, la quantité extrême de précipitations dans une même journée enregistrée à la station Iberville est de 99,2 mm en août 1996 (EC, 2015).

#### ■ **Vents**

Les données sur la vitesse des vents dans la région de Saint-Jean-sur-Richelieu montrent que les vents dominants proviennent principalement du sud pour environ 23 % du temps et de l'ouest pour environ 19 % du temps (figure 1). Les vents du sud et de l'ouest sont généralement compris entre 10 km/h et 20 km/h et ceux-ci sont aussi les vents dominants sur une base saisonnière (EC, 2011).

La vitesse moyenne annuelle du vent à 30 m du sol est de 5,16 m/s, soit 18,58 km/h. Ces données ont été obtenues d'un ensemble de domaines mésoéchelles quadrilatères nommés « tuiles ». La juxtaposition de ces tuiles, au nombre de 65 et présentant un recouvrement partiel mutuel, forme une représentation du potentiel éolien du Canada. La période d'observation pour la génération de ces données est de 1958 à 2000 (EC, 2011).

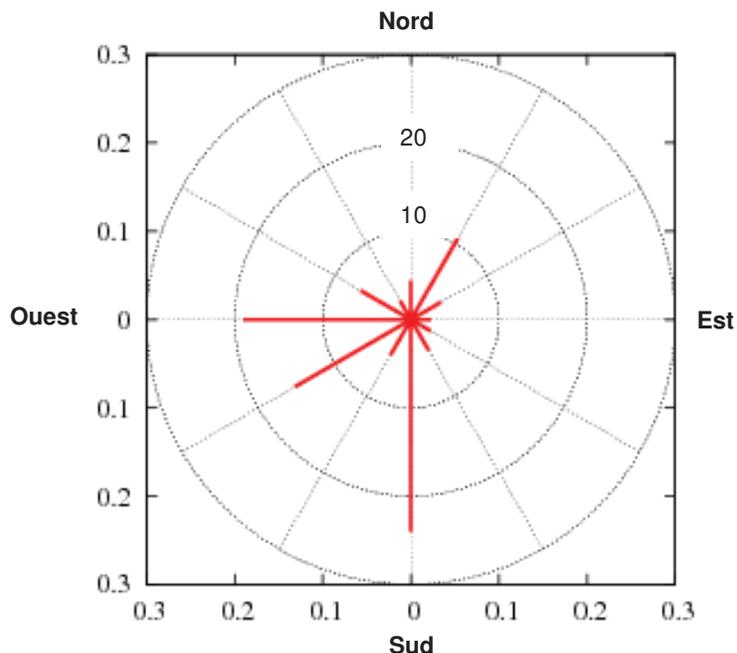


Figure 1 Répartition annuelle des vents (%)

### 3.3 Milieu biologique

En ce qui concerne les aspects biologiques, l'accent a été mis sur la caractérisation et la cartographie des composantes floristiques et fauniques, et plus spécifiquement sur la caractérisation de la végétation riveraine et aquatique, et l'évaluation du potentiel en termes d'habitats fauniques (mammifères, herpétofaune, ichtyofaune, avifaune) à l'intérieur des limites du site de la marina. Les visites sur le terrain des 17 et 24 septembre 2015, et la consultation de données fournies par certains organismes ont permis de juger de la qualité des habitats fauniques et floristiques présents malgré la présence de perturbations anthropiques importantes dans la zone d'étude.

#### 3.3.1 Végétation terrestre, riveraine et aquatique

Le site de la marina est à vocation récréotouristique et a subi d'importantes perturbations anthropiques au fil des ans. Par conséquent, la flore qu'on y retrouve est commune et relativement peu diversifiée. Les principales espèces floristiques présentes sur le site sont représentées par la flore aquatique et la flore terrestre de la jetée de pierres située au sud de la marina.

##### 3.3.1.1 Contexte régional

La zone d'étude se situe dans le domaine bioclimatique de l'érablière à caryer cordiforme. Le territoire est caractérisé par un climat de type modéré subhumide, continental. Il correspond à la région du Québec la plus douce et avec la saison de croissance la plus longue. La végétation potentielle des sites mésiques de milieu et de bas de pente est

l'érablière à caryer cordiforme et l'érablière à tilleul. Les hauts de pente sont colonisés par l'érablière à tilleul et hêtre, tandis que les sommets bien drainés sont occupés par la végétation potentielle de l'érablière à tilleul et chêne rouge. La prucheraie occupe les terrains mal drainés (Robitaille et Saucier, 1998).

### 3.3.1.2 Portrait des principales communautés végétales

Les communautés végétales présentes sur le site de la marina sont constituées de la végétation terrestre présente sur la jetée de pierres, située au sud du bassin de la marina, et des espèces végétales aquatiques présentes en bordure ouest du bassin de la marina. Puisque les berges des autres secteurs de la marina sont complètement artificialisées, il n'y a aucune espèce floristique présente ailleurs sur le site.

Les formations végétales que l'on retrouve dans le secteur de la marina sont présentées au tableau 1. Au total, 32 espèces végétales différentes ont été identifiées dans celles-ci, dont cinq n'ont été identifiées qu'au genre et une qu'à la famille (tableau 2).

La formation végétale située sur la jetée de pierres correspond à un peuplement de feuillus âgé entre 30 et 40 ans et elle est composée majoritairement d'espèces terrestres (tableau 2). Les espèces dominantes sont mentionnées au tableau 1. Cette jetée de pierres est d'origine humaine et la végétation qui s'est progressivement installée au fil des ans est commune. Lors des relevés sur le terrain, aucune espèce à statut n'a été répertoriée, mais deux espèces exotiques envahissantes (EEE) ont été observées, soit l'érable à Giguère (*Acer negundo*) et le nerprun bourdaine (*Rhamnus frangula*).

La formation végétale localisée sur la rive ouest du bassin de la marina correspond à une lisière de 1 à 4 m de largeur située en bordure du muret de béton et qui s'étend jusqu'à la jetée de pierres. Cette formation est essentiellement constituée de végétation aquatique, mais on y retrouve aussi quelques plantes terrestres dominantes (tableau 1). Au total, 16 espèces sont présentes dans cette formation. Lors des relevés sur le terrain, aucune espèce à statut n'a été répertoriée, mais trois EEE ont été observées, soit le butome à ombelles (*Butomus umbellatus*), la salicaire pourpre (*Lythrum salicaria*) et le myriophylle en épi (*Myriophyllum spicatum*).

**Tableau 1 Communautés végétales observées sur le site de la marina**

Formation végétale	Espèces dominantes	Strate	Type
Jetée de pierres	Érable argenté	A	Terrestre
	Peuplier deltoïde	A	Terrestre
	Vigne vierge	ar	Terrestre
Rive ouest du bassin de la marina	Éléocharide des marais	h	Terrestre
	Salicaire pourpre	h	Terrestre
	Scirpe vigoureux	h	Terrestre
	Rubnier sp.	h	Aquatique – feuilles émergées
	Nymphéa odorant	h	Aquatique – feuilles flottantes
	Élodée du Canada	h	Aquatique – feuilles submergées

Strate : A = arborée; ar = arbustive; h = herbacée

**Tableau 2 Espèces floristiques présentes sur le site de la marina**

Nom français	Nom latin	Strate*		Espèce de milieu humide	Statut	Emplacement
		A	ar			
<u>Érable à Giguère</u>	<u><i>Acer negundo</i> L.</u>	A	ar	NI	E	J
Érable argenté	<i>Acer saccharinum</i> L.	A	ar	OBL		J
Frêne de Pennsylvanie	<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsh.	A	ar	FACH		J
Peuplier deltoïde	<i>Populus deltoides</i> Marsh.	A	ar	FACH		J
Orme d'Amérique	<i>Ulmus americana</i> L.	A	ar	FACH		J
Céphalanthé occidental	<i>Cephalanthus occidentalis</i> L.	ar		OBL		R
Cornouiller stolonifère	<i>Cornus stolonifera</i> Michx.	ar		FACH		J
Chèvrefeuille sp.	<i>Lonicera</i> sp.	ar		NI		J
Vigne vierge	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	ar		NI		J
<u>Nerprun bourdaine</u>	<u><i>Rhamnus frangula</i> L.</u>	ar		NI	E	J
Herbe à la puce	<i>Rhus radicans</i> L.	ar		NI		J
Sumac vinaigrier	<i>Rhus typhina</i> L.	ar		NI		J
Alisma commun	<i>Alisma triviale</i> Pursh.	h		OBL		R
Bardane sp.	<i>Arctium</i> sp.	h		NI		J
Bident en toupet	<i>Bidens comosa</i> (A. Gray) Wiegand	h		FACH		R
<u>Butome à ombelles</u>	<u><i>Butomus umbellatus</i> L.</u>	h		OBL	E	R
Cornifle nageante	<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	h		OBL		R
Éléocharide des marais	<i>Eleocharis palustris</i> (Linnaeus) Roemer & Schultes in J. J. Roemer et al	h		OBL		R
Élodée du Canada	<i>Elodea canadensis</i> Michx.	h		OBL		R
Fraisier sp.	<i>Fragaria</i> sp.	h		NI		J
Lenticule mineure	<i>Lemna minor</i> L.	h		OBL		R
<u>Salicaire pourpre</u>	<u><i>Lythrum salicaria</i> L.</u>	h		FACH	E	R
<u>Myriophylle en épi</u>	<u><i>Myriophyllum spicatum</i> L.</u>	h		OBL	E	R
Nymphéa odorant	<i>Nymphaea odorata</i> Aiton. subsp. <i>odorata</i>	h		OBL		R
Oxalide dressée	<i>Oxalis stricta</i> L.	h		NI		J
Graminées	<i>Poaceae</i>	h		---		J
Sagittaire sp.	<i>Sagittaria</i> sp.	h		OBL		R
Scirpe d'Amérique	<i>Schoenoplectus pugnens</i> (Vahl) Palla var. <i>pugnens</i>	h		OBL		R
Scirpe vigoureux	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C. Gmelin) Palla	h		OBL		R
Rubanier sp.	<i>Sparganium</i> sp.	h		OBL		R
Tussilage farfara	<i>Tussilago farfara</i> L.	h		NI		J
Typha à feuilles étroites	<i>Typha angustifolia</i> L.	h		OBL		R

Strate : A = arborée; ar = arbustive; h = herbacée / Espèce de milieu humide : NI = non indicatrice;  
 OBL = obligée des milieux humides; FACH = facultative des milieux humides; --- : possiblement obligée ou facultative des milieux humides.  
 Statut : M = menacée; V = vulnérable; Vr = vulnérable à la récolte; S : susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable; E : envahissante.  
 Emplacement : J = jetée de pierres; R = Rive ouest du bassin de la marina.

### 3.3.1.3 Diversité biologique régionale

Selon les informations transmises par le MFFP (Drouin, 2015), deux sites d'intérêts fauniques sont présents à proximité de la zone d'étude. Il s'agit des rapides de Saint-Jean, qui débentent peu après le pont Gouin, et de la baie du sud de l'île Sainte-Marie, située à environ 6 km en aval de la marina.

La baie de l'île Sainte-Marie abrite de nombreux milieux humides qui constituent l'habitat d'au moins 22 espèces de poissons, dont 16 utilisent le milieu pour la reproduction et/ou l'alevinage. Le brochet d'Amérique (*Esox americanus americanus*), une espèce relativement rare au Québec et limitée à un domaine écologique très spécifique, trouve des aires de reproduction et d'alevinage adéquates dans cette baie. Par ailleurs, ce secteur présente un bon potentiel pour la reproduction de la sauvagine. Les canards barboteurs utilisent les marais principaux à proximité de l'île Sainte-Marie pour l'élevage et comme dortoir lors de la période des migrations automnales (MEF, 1994). De plus, le rat musqué commun (*Ondatra zibethicus*) est particulièrement abondant dans ce secteur ainsi que le long de la rive de l'îlot situé en face de l'île Sainte-Marie où plusieurs huttes et de nombreux postes d'alimentation ont été observés (MEF, 1994).

Le couloir d'eau vive des rapides de Saint-Jean constitue, en période hivernale, des aires libres de glace qui fournissent abris et nourriture aux canards barboteurs hibernant et à la sauvagine en migration automnale tardive. Par ailleurs, le secteur du bassin de Chambly et des rapides de Saint-Jean est le lieu d'ensemencement de milliers de spécimens de salmonidés (MEF, 1994).

### 3.3.1.4 Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées

Une recherche a été menée auprès du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), direction régionale de l'analyse et de l'expertise de l'Estrie et de la Montérégie, afin d'obtenir les informations disponibles sur les espèces floristiques, menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (L.R.Q., c. E-12.01). Selon Rubénovitch (2015), 31 occurrences pour 21 espèces sont connues dans un rayon dont la précision fait qu'elles pourraient se retrouver dans la zone d'étude. Il s'agit du carex faux-lupulina (*Carex lupuliformis*), du carex massette (*Carex typhina*), du caryer ovale (*Carya ovata* var. *ovata*), de la claytonie de Virginie (*Claytonia virginica*), du ditric pâle (*Distichium pallidum*), de l'orchis brillant (*Galearis spectabilis*), de la gratiote dorée (*Gratiola aurea*), de l'athyrie à sores denses (*Homalosorus pycnocarpus*), de la lysimaque hybride (*Lysimachia hybrida*), du phytolaque d'Amérique (*Phytolacca americana* var. *americana*), de la platanthère petite-herbe (*Platanthera flava* var. *herbiola*), du potamot de l'Illinois (*Potamogeton illinoensis*), du chêne bicolore (*Quercus bicolor*), de la renoncule à éventails (*Ranunculus flabellaris*), de la scirpe à soies inégales (*Schoenoplectus heterochaetus*), de la bermudienne à feuilles étroites (*Sisyrinchium angustifolium*), du rubanier rameux (*Sparganium androcladum*), de la spiranthe lustrée (*Spiranthes lucida*), de la violette affine (*Viola sororia* var. *affinis*), de la weissie faux-phasque (*Weissia phascopsis*) et d'une information sensible, dont le nom et le statut ne sont pas divulgués. L'ensemble de ces espèces est susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable, hormis le carex faux-lupulina, qui est une espèce menacée. De toutes ces occurrences, seulement sept occurrences, pour trois espèces, datent de moins de 20 ans. Il s'agit du carex massette, du caryer ovale et du chêne bicolore. Par ailleurs, parmi ces 21 espèces, une seule espèce a un statut de protection en vertu de la Loi sur les espèces en péril (L.C., 2002, c. 29). Il s'agit du carex faux-lupulina, qui est considérée en voie de disparition.

En considérant le caractère perturbé et artificialisé du bassin de la marina, le site ne possède aucun potentiel d'abriter une espèce floristique menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée. Lors de l'inventaire réalisé à l'automne 2015, aucune espèce à statut particulier n'a été identifiée dans ce secteur de la zone d'étude.

### 3.3.2 Faune terrestre, semi-aquatique et aquatique

L'information sur la faune fréquentant le secteur à l'étude a été tirée en grande partie de la consultation des données disponibles du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) et de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec.

#### 3.3.2.1 Mammifères

Le MFFP ne possède aucune information spécifique sur les habitats et les espèces de mammifères présents dans le bassin de la marina (Drouin, 2015). Ainsi, il n'y a pas d'habitats cartographiés pour les espèces telles que le rat musqué dans le secteur d'étude (Drouin, 2015).

Aucun habitat propice n'a été identifié lors de notre visite du site et, par conséquent, aucune investigation particulière n'a été effectuée concernant les mammifères. Toutefois, quelques espèces communes de mammifères sont potentiellement présentes dans la zone d'étude. En fonction des habitats présents et de l'aire de distribution des différentes espèces de mammifères du Québec, on peut s'attendre à y observer des espèces comme l'écureuil gris (*Sciurus carolinensis*), le lapin à queue blanche (*Sylvilagus floridanus*), la loutre de rivière (*Lutra canadensis*), le raton laveur (*Procyon lotor*), le rat musqué commun (*Ondatra zibethicus*), le rat surmulot (*Rattus norvegicus*), le tamia rayé (*Tamias striatus*), le vison d'Amérique (*Mustela vison*) et certains micromammifères comme des souris, des campagnols et des musaraignes. De ces espèces, aucune ne possède un statut particulier.

#### 3.3.2.2 Herpétofaune

En raison du caractère artificiel du bassin de la marina et de la rareté de la végétation aquatique et riveraine, ce secteur représente globalement un faible potentiel pour les populations d'amphibiens et de reptiles. Toutefois, quelques espèces communes d'amphibiens et de reptiles sont susceptibles de se retrouver dans la zone d'étude. En fonction des habitats présents et de l'aire de distribution des différentes espèces du Québec, on peut s'attendre à y observer des espèces comme le necture tacheté (*Necturus maculosus maculosus*), le crapaud d'Amérique (*Bufo americanus americanus*), la grenouille verte (*Rana clamitans melanota*), la tortue serpentine (*Chelydra serpentina serpentina*) et la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*). De ces espèces, seule la tortue serpentine a un statut d'espèce préoccupante en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C., 2002, ch. 29).

En aval de la zone d'étude, la grenouille léopard (*Lithobates (Rana) pipiens*) utilise la plaine inondable et les marais situés au large de l'île Sainte-Marie pour se reproduire et se développer (MEF, 1994). De plus, la tortue peinte (*Chrysemys picta*) utilise certains secteurs de l'île comme site d'exposition au soleil. Aucune de ces espèces ne possède un statut particulier.

#### 3.3.2.3 Ichtyofaune

Selon les résultats de pêches expérimentales colligés par la direction de l'aménagement de la faune de Montréal, Montérégie et Estrie, 36 espèces de poissons ont été capturées dans le secteur de la zone d'étude, de 1928 à 2007 (MRNF, 2007). Le tableau 3 présente les résultats. De ces espèces, quatre possèdent un statut d'espèce menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LRC, c. E-12.01). Il s'agit de l'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*), du chevalier de rivière (*Moxostoma carinatum*), de l'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) et du méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*). Toutes ces espèces sont vulnérables, hormis l'anguille d'Amérique qui est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (MFFP, 2015a). Par ailleurs, deux de ces espèces, soit le chevalier de rivière et le méné d'herbe, ont un statut d'espèce préoccupante en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C., 2002, ch. 29).

La présence de ces espèces dans le bassin de la marina s'avère peu probable compte tenu de leurs habitats de prédilection qui peuvent se résumer ainsi :

- anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*) : eaux salées pendant sa migration océanique et, pendant sa phase continentale, elle habite toutes les zones de salinité, y compris les eaux marines abritées et peu profondes et les estuaires ainsi que les rivières et les lacs d'eau douce (COSEPAC, 2006);
- chevalier de rivière (*Moxostoma carinatum*) : eaux profondes de rivières de dimension moyenne et dont la température estivale dépasse 20°C. Il fraie dans les secteurs d'eaux vives sur des fonds de roche calcaire libres d'envasement (MFFP, 2015b);
- éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) : zone pélagique des lacs, estuaires et régions marines côtières. Petits cours d'eau vive en période de frai (Bernatchez et Giroux, 2000);
- méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*) : zones calmes des rivières, des ruisseaux et parfois dans les lacs. On le trouve habituellement en présence d'une végétation aquatique submergée abondante (MFFP, 2015c).

Le MFFP ne possède aucune observation en ce qui concerne les lieux de reproduction du poisson (frayères, aire d'alevinage, etc.) pour le secteur à l'étude (Drouin, 2015).

En considérant les espèces de poissons présentes dans le secteur de la marina Le Nautique, la période sensible pour la reproduction des différentes espèces de poisson s'étend du 1<sup>er</sup> avril au 31 juillet. Ainsi, pour la région de la Montérégie, il est généralement recommandé d'effectuer les travaux dans l'habitat du poisson entre le 1<sup>er</sup> août et le 31 mars (MPO, 2015).

**Tableau 3** Espèces de poissons observées dans la rivière Richelieu pour le secteur à l'étude

Nom commun	Nom latin	Période de protection activités de fraie	Statut provincial	Statut fédéral
Achigan à grande bouche	<i>Micropterus salmoides</i>	1 <sup>er</sup> mai-1 <sup>er</sup> août		
Achigan à petite bouche	<i>Micropterus dolomieu</i>	1 <sup>er</sup> mai-1 <sup>er</sup> août		
Anguille d'Amérique	<i>Anguilla rostrata</i>	15 juin-5 septembre	Susceptible	
Barbotte brune	<i>Ameiurus nebulosus</i>	---		
Brochet d'Amérique	<i>Esox americanus americana</i>	1 <sup>er</sup> avril-1 <sup>er</sup> juin		
Carpe	<i>Cyprinus carpio</i>	1 <sup>er</sup> juin-15 juillet		
Chevalier de rivière	<i>Moxostoma carinatum</i>	1 <sup>er</sup> juin-15 juillet	Vulnérable	Préoccupante
Chevalier rouge	<i>Moxostoma macrolepidotum</i>	15 avril-15 juin		
Crapet de roche	<i>Ambloplites rupestris</i>	1 <sup>er</sup> juin-15 juin		
Crapet soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	15 mai-15 juin		
Doré jaune	<i>Sander vitreus</i>	---		
Éperlan arc-en-ciel	<i>Osmerus mordax</i>	---	Vulnérable	
Fondule barré	<i>Fundulus diaphanus</i>	15 mai-15 août		
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>	1 <sup>er</sup> avril-1 <sup>er</sup> juin		
Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>	---		
Lotte	<i>Lota lota</i>	---		
Malachigan	<i>Aplodinotus grunniens</i>	1 <sup>er</sup> juillet-1 <sup>er</sup> septembre		
Marigane noire	<i>Pomoxis nigromaculatus</i>	1 <sup>er</sup> juin-1 <sup>er</sup> août		
Maskinongé	<i>Esox masquinongy</i>	15 avril-15 juin		
Méné à menton noir	<i>Notropis heterodon</i>	---		
Méné à museau arrondi	<i>Pimephales notatus</i>	15 mai-1 <sup>er</sup> septembre		
Méné à nageoires rouges	<i>Luxilus cornutus</i>	---		
Méné à tache noire	<i>Notropis hudsonius</i>	---		
Méné d'argent	<i>Hybognathus regius</i>	---		
Méné d'herbe	<i>Notropis bifrenatus</i>	---	Vulnérable	Préoccupante
Méné jaune	<i>Notemigonus crysoleucas</i>	1 <sup>er</sup> mai-1 <sup>er</sup> août		
Méné paille	<i>Notropis stramineus</i>	---		
Méné paille	<i>Notropis volucellus</i>	---		
Meunier noir	<i>Catostomus commersoni</i>	1 <sup>er</sup> avril-1 <sup>er</sup> juin		
Perchaude	<i>Perca flavescens</i>	1 <sup>er</sup> avril-1 <sup>er</sup> juin		
Poisson-castor	<i>Amia calva</i>	1 <sup>er</sup> mai-15 juin		
Raseux-de-terre noir	<i>Etheostoma nigrum</i>	---		
Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>	---		
Truite arc-en-ciel	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	15 octobre-15 mai		
Truite brune	<i>Salmo trutta</i>	15 octobre-15 mai		
Umbre de vase	<i>Umbra limi</i>	---		

Source : MRNF (2007)

### 3.3.2.4 Avifaune

Selon la banque de données informatisées de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (2015), 105 espèces d'oiseaux ont été recensées à proximité du site à l'étude dans un périmètre de 10 km<sup>2</sup>. De ces espèces, on note 73 espèces nicheuses confirmées, 17 nicheuses probables et 15 espèces possiblement nicheuses (tableau 4). Plusieurs éléments servent à établir le statut d'une espèce pour un secteur donné. La présence d'une espèce dans son habitat durant sa période de nidification indiquera que cette espèce est « possiblement nicheuse ». Des indices tels que la présence d'un couple dans son habitat durant sa période de nidification, un comportement territorial tel que le chant et les querelles avec des voisins observé sur un même territoire lors de 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle, un comportement nuptial comme les parades, la copulation ou l'échange de nourriture entre adultes, la visite d'un site de nidification probable distinct d'un site de repos, un cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours et le transport de matériel ou construction d'un nid par des troglodytes ou forage d'une cavité par des pics indiqueront qu'une espèce est « probablement » nicheuse. Enfin, une espèce sera considérée comme nicheuse pour un secteur donné si l'on observe les indices suivants : la construction d'un nid ou le transport de matériel (exception faite des troglodytes et des pics), un nid vide ayant été utilisé ou des coquilles d'œuf de la présente saison, un adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification, une preuve physiologique comme une plaque incubatrice très vascularisée ou un œuf présent dans l'oviducte, un oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention tels les canards, gallinacés et oiseaux de rivage, un comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié, un adulte gagnant ou occupant ou quittant le site d'un nid, un adulte transportant un sac fécal, des jeunes en duvet ou des jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances et un nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus).

De ces espèces, quatre possèdent un statut d'espèce menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.C., c. E-12.01). Il s'agit du faucon pèlerin (*Falco peregrinus anatum*) et du petit Blongios (*Ixobrychus exilis*), deux espèces vulnérables, ainsi que de l'engoulevent d'Amérique (*Chordeiles minor*) et du martinet ramoneur (*Chaetura pelagica*), deux espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Par ailleurs, toutes ces espèces, hormis le faucon pèlerin, ont un statut d'espèces menacées en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C., 2002, ch. 29). Le faucon pèlerin est peu commun en milieu découvert, en particulier près de l'eau. En milieu urbain, il niche sur la structure des ponts et sur les gratte-ciel. L'engoulevent d'Amérique privilégie les milieux découverts tels que brûlis, clairières, champs et étangs. Celui-ci nidifie sur le sol nu ou sur un toit plat couvert de gravier. Le martinet ramoneur niche sur les parois intérieures des cheminées ou de vieux bâtiments isolés où il se réfugie à la tombée du jour. Enfin, le petit Blongios niche dans les marais d'eau douce à végétation dense. En raison du caractère artificiel du bassin de la marina, il est très peu probable d'y retrouver ces espèces.

En ce qui concerne le secteur immédiat de la marina, seuls des canards, des goélands à bec cerclés (*Larus delawarensis*) et des cormorans à aigrettes (*Phalacrocorax auritus*) ont été aperçus dans le bassin de la marina et à proximité des îlots rocheux situés à l'entrée du canal de Chambly. Ces espèces ne possèdent aucun statut particulier.

Par ailleurs, la zone d'étude, y incluant le bassin de la marina, se situe dans une aire de concentration des oiseaux aquatiques (Drouin, 2015). Les habitats fauniques cartographiés sont protégés sur les terres et l'eau de tenure publique seulement.

**Tableau 4** Espèces d'oiseaux recensées dans un périmètre de 10 km<sup>2</sup> autour de la marina

Nom français	Nom latin	Nicheur
Alouette hausse-col	<i>Eremophila alpestris</i>	Probable
Bécasse d'Amérique	<i>Scolopax minor</i>	Possible
Bécassine de Wilson	<i>Gallinago delicata</i>	Confirmé
Bernache du Canada	<i>Cranta canadensis</i>	Probable
Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>	Confirmé
Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>	Confirmé
Bruant des marais	<i>Melospiza georgiana</i>	Confirmé
Bruant des prés	<i>Passerculus sandwichensis</i>	Confirmé
Bruant familier	<i>Spizella passerina</i>	Confirmé
Bruant vespéral	<i>Poocetes gramineus</i>	Possible
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Probable
Buse à queue rousse	<i>Buteo jamaicensis</i>	Possible
Butor d'Amérique	<i>Botaurus lentiginosus</i>	Probable
Canard branchu	<i>Aix sponsa</i>	Confirmé
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Confirmé
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	Confirmé
Cardinal à poitrine rose	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Confirmé
Cardinal rouge	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Confirmé
Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Confirmé
Chardonneret jaune	<i>Carduelis tristis</i>	Confirmé
Chevalier grivelé	<i>Actitis macularius</i>	Confirmé
Chouette rayée	<i>Strix varia</i>	Possible
Colibri à gorge rubis	<i>Archilochus colubris</i>	Confirmé
Cormoran à aigrettes	<i>Phalacrocorax auritus</i>	Probable
Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	Confirmé
Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>	Possible
Dindon sauvage	<i>Meleagris gallopavo silvestris</i>	Probable
Engoulevent d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>	Possible
Épervier de Cooper	<i>Accipiter cooperii</i>	Possible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Confirmé
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Confirmé
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus anatum</i>	Confirmé
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Probable
Garrot à oeil d'or	<i>Bucephala clangula</i>	Confirmé
Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>	Confirmé
Gélinotte huppée	<i>Bonasa umbellus</i>	Confirmé
Gobemoucheron gris-bleu	<i>Poliptila caerulea</i>	Probable
Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>	Confirmé
Goglu des prés	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	Confirmé
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	Confirmé
Grand Pic	<i>Dryocopus pileatus</i>	Confirmé
Grand-duc d'Amérique	<i>Bubo virginianus</i>	Probable
Grimpereau brun	<i>Certhia americana</i>	Confirmé
Grive des bois	<i>Hylocichla mustelina</i>	Confirmé

Nom français	Nom latin	Nicheur
Grive fauve	<i>Catharus fuscescens</i>	Probable
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	Possible
Héron vert	<i>Butorides virescens</i>	Possible
Hirondelle à front blanc	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Confirmé
Hirondelle bicolor	<i>Tachycineta bicolor</i>	Confirmé
Hirondelle noire	<i>Progne subis</i>	Confirmé
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Confirmé
Jaseur d'Amérique	<i>Bombycilla cedrorum</i>	Confirmé
Marouette de Caroline	<i>Porzana carolina</i>	Confirmé
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	Confirmé
Martin-pêcheur d'Amérique	<i>Ceryle alcyon</i>	Confirmé
Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	Confirmé
Merlebleu de l'Est	<i>Sialia sialis</i>	Confirmé
Mésange à tête noire	<i>Parus atricapillus</i>	Confirmé
Mésange bicolor	<i>Baeolophus bicolor</i>	Confirmé
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Confirmé
Moqueur chat	<i>Dumetella carolinensis</i>	Confirmé
Moqueur polyglotte	<i>Mimus polyglottos</i>	Confirmé
Moqueur roux	<i>Toxostoma rufum</i>	Confirmé
Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alnorum</i>	Possible
Moucherolle phébi	<i>Sayornis phoebe</i>	Confirmé
Moucherolle tchébec	<i>Empidonax minimus</i>	Probable
Oriole de Baltimore	<i>Icterus galbula</i>	Confirmé
Paruline à flancs marron	<i>Dendroica pensylvanica</i>	Probable
Paruline à gorge noire	<i>Dendroica virens</i>	Probable
Paruline à gorge orangée	<i>Dendroica fusca</i>	Confirmé
Paruline couronnée	<i>Seiurus aurocapilla</i>	Confirmé
Paruline des ruisseaux	<i>Seiurus noveboracensis</i>	Confirmé
Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>	Confirmé
Paruline jaune	<i>Dendroica petechia</i>	Confirmé
Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>	Confirmé
Paruline noir et blanc	<i>Mniotilta varia</i>	Confirmé
Paruline triste	<i>Oporornis philadelphia</i>	Probable
Passerin indigo	<i>Passerina cyanea</i>	Probable
Petit Blongios	<i>Ixobrychus exilis</i>	Possible
Petit-duc maculé	<i>Megascops asio</i>	Confirmé
Petite Buse	<i>Buteo platypterus</i>	Possible
Pic chevelu	<i>Picoides villosus</i>	Confirmé
Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>	Confirmé
Pic maculé	<i>Sphyrapicus varius</i>	Confirmé
Pic mineur	<i>Picoides pubescens</i>	Confirmé
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	Confirmé
Pioui de l'Est	<i>Contopus virens</i>	Confirmé
Piranga écarlate	<i>Piranga olivacea</i>	Probable
Pluvier kildir	<i>Charadrius vociferus</i>	Confirmé
Quiscale bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>	Confirmé

Nom français	Nom latin	Nicheur
Râle de Virginie	<i>Rallus limicola</i>	Probable
Roselin familier	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Confirmé
Roselin pourpré	<i>Carpodacus purpureus</i>	Possible
Sittelle à poitrine blanche	<i>Sitta carolinensis</i>	Confirmé
Sittelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>	Confirmé
Sturnelle des prés	<i>Stunella magna</i>	Possible
Tourterelle triste	<i>Zenaida macroura</i>	Confirmé
Troglodyte de Caroline	<i>Thryothorus ludovicianus</i>	Confirmé
Troglodyte familier	<i>Troglodytes aedon</i>	Confirmé
Tyran huppé	<i>Myiarchus crinitus</i>	Confirmé
Tyran tritri	<i>Tyrannus tyrannus</i>	Confirmé
Urubu à tête rouge	<i>Cathartes aura</i>	Possible
Vacher à tête brune	<i>Molothrus ater</i>	Confirmé
Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>	Confirmé
Viréo mélodieux	<i>Vireo gilvus</i>	Confirmé

Source : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (2015).

### 3.3.2.5 Espèces animales menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées

Une recherche a été menée auprès du CDPNQ du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal et de la Montérégie, afin d'obtenir les informations disponibles sur les espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées en vertu de la *Loi sur les espèces menacées du Québec* (L.R.Q., c. E-12.01). Selon Drouin (2015), huit occurrences pour sept espèces à statut particulier sont mentionnées sur le territoire du projet ou à l'intérieur d'un périmètre d'influence de ce dernier. Il s'agit de la tortue-molle à épines (*Apalone spinifera*), une espèce menacée, de la tortue géographique (*Graptemys geographica*), du chevalier de rivière (*Moxostoma carinatum*) et du méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*), trois espèces vulnérables, de même que du martinet ramoneur (*Chaetura pelagica*), de l'elliptio pointu (*Elliptio dilatata*) et du chat-fou des rapides (*Noturus flavus*), trois espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. De toutes ces occurrences, seulement cinq occurrences pour cinq espèces datent de moins de 20 ans. Il s'agit de la tortue géographique, de la tortue-molle à épines, du chat-fou des rapides, du martinet ramoneur et de l'elliptio pointu, une espèce de bivalves. Toutefois, les qualités de ces occurrences sont toutes existantes, mais sont à déterminer, hormis celle pour la tortue géographique dont la qualité varie de passable à faible. Concrètement, deux occurrences se situent dans la zone d'étude, soit au niveau de la rivière Richelieu, dans le secteur situé en amont du pont Gouin et à l'est du canal de Chambly. Il s'agit de l'elliptio pointu et du chat-fou des rapides. Par ailleurs, de ces sept espèces, trois possèdent un statut de protection en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C., 2002, c. 29). Il s'agit de la tortue géographique (préoccupante), de la tortue-molle à épines (menacée) et du martinet ramoneur (menacée).

En considérant le caractère perturbé et artificialisé du bassin de la marina, le site possède un très faible potentiel d'abriter une espèce faunique menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée. Lors de l'inventaire réalisé à l'automne 2015, aucune espèce à statut particulier n'a été identifiée dans ce secteur de la zone d'étude.

## 3.4 Milieu humain

Cette section regroupe l'information propre à la zone d'étude quant aux contextes administratif et socioéconomique, à l'aménagement du territoire, à l'utilisation du sol, aux infrastructures et aux patrimoines culturel, archéologique et

historique. Elle s'appuie, d'une part, sur la compilation de différentes données fournies par les principaux ministères ou organismes présents dans le milieu et, d'autre part, sur des relevés effectués sur le terrain. Les principales données de nature spatiale sont regroupées à la carte 3.

### 3.4.1 Cadre administratif et tenure des terres

La zone d'étude est située à l'intérieur de la ville de Saint-Jean-sur-Richelieu. Cette dernière fait partie de la municipalité régionale de comté (MRC) du Haut-Richelieu, dans la région administrative de la Montérégie (16). Le territoire de la MRC du Haut-Richelieu compte quatorze municipalités, s'étendant de part et d'autre de la rivière Richelieu depuis la ville de Saint-Jean-sur-Richelieu, au nord, jusqu'à la frontière américaine, au sud.

La tenure des terres de la partie terrestre du site de la marina Le Nautique est de type public et est comprise à l'intérieur des limites du Lieu historique national du Canal-de-Chambly, administré par l'Agence Parcs Canada. Selon les informations disponibles au certificat de localisation (Tremblay, 2015), la marina Le Nautique Saint-Jean inc., située au 55, rue Richelieu, Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu, est locataire aux termes de l'acte suivant :

« Bail immobilier pour une durée de 20 ans de « Sa Majesté la reine du Chef du Canada », représentée par la ministre du Patrimoine canadien concernant des parties du lot originaire 3 du cadastre de la Ville Saint-Jean ainsi qu'une partie de territoire sans désignation cadastrale (lit de la rivière Richelieu) et inscrite au registre foncier dudit bureau, le 7 février 2001, sous le numéro 314 723. »

L'administration de ce bail est effectuée par l'Agence Parcs Canada. Le bail consenti permet l'occupation et l'utilisation de trois parcelles de terrain du Lieu historique national du Canal-de-Chambly aux fins d'y exploiter une marina, une capitainerie, un poste d'essence ainsi qu'un bar-restaurant. À la suite de la rénovation cadastrale effectuée en 2010, le terrain loué occupe une partie du lot 4 260 375 du cadastre du Québec. De plus, la marina Le Nautique détient un permis pour quai flottant (activité commerciale) au Lieu historique national du Canal-de-Chambly, émis par l'Agence Parcs Canada en juin 2006 et renouvelé en janvier 2013. Ce permis consent au détenteur la permission de construire, de maintenir et d'utiliser à des fins commerciales un quai flottant le long du mur ouest du canal de Chambly dans le secteur de la Place du Quai, sur une longueur maximale d'environ 65 m. Le ponton flottant S, sur lequel on retrouve le quai de services de la marina ainsi que le point de départ d'un bateau de croisière sur la rivière Richelieu, occupe cet emplacement.

Enfin, Le Nautique Saint-Jean inc. détient également un bail annuel d'occupation du domaine hydrique de l'État en vertu de la *Loi sur le régime des eaux* (L.R.Q., ch. R-13). Ce bail portant le n° 8990-507 est administré par le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ). Il concerne un lot de grève et en eau profonde faisant partie de la rivière Richelieu en face du lot 1, Ville de Saint-Jean, comté Saint-Jean, et est consenti uniquement pour maintenir des aménagements aux fins d'une marina couvrant une superficie approximative de 11 194 m<sup>2</sup>. Cet emplacement accueille les pontons principaux et secondaires des quais de la marina.

### 3.4.2 Caractéristiques socioéconomiques

#### 3.4.2.1 Population

La MRC du Haut-Richelieu comptait en 2015 une population totale de 117 233 habitants répartie sur un territoire de 935,75 km<sup>2</sup> (MAMOT, 2015). La densité de la population y est de 125,3 habitants/km<sup>2</sup>. Au sein de la MRC, la Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu est la plus importante alors que l'on y dénombrait une population de 94 860 habitants en 2015, soit 80,1 % de la population de la MRC (MAMOT, 2015).

Selon les dernières données de recensement disponibles, la population de Saint-Jean-sur-Richelieu était de 87 492 personnes en 2006 et de 92 394 en 2011 (SC, 2015a). Ainsi, la population de la ville a cru de 8,4 % de 2006 à 2016.

### 3.4.2.2 Taux d'activité et de chômage

Le taux d'activité est défini comme la proportion de personnes qui occupent un emploi ou qui sont activement à la recherche d'un emploi. En 2011, le taux d'activité était, pour la ville de Saint-Jean-sur-Richelieu, de 67,6 %. Ce taux est plus haut que le taux global de la MRC du Haut-Richelieu, qui était de 67,3 %, et de celui de l'ensemble du Québec, qui était à ce moment de 64,6 % (SC, 2015b).

Le taux de chômage représente le pourcentage de la population active sans emploi par rapport à la population active totale. Le taux de chômage de la ville de Saint-Jean-sur-Richelieu était en 2011 de 5,6 %, ce qui est identique à celui de la MRC du Haut-Richelieu (5,6 %), mais inférieur à celui de l'ensemble du Québec (7,2 %) pour cette période de référence (SC, 2015b).

### 3.4.2.3 Caractéristiques de la main-d'œuvre et revenus

Les secteurs d'activités économiques d'importance de la ville de Saint-Jean-sur-Richelieu sont principalement les secteurs des services (67,5 %) et de la fabrication (15,1 %) selon les données de l'enquête nationale auprès des ménages de 2011 (SC, 2015b) (tableau 5). Dans le secteur des services, le commerce de gros et de détail arrive au premier rang d'importance de ce secteur de l'économie (21,0 %). Suivent ensuite les services de soins de santé et d'enseignement (18,2 %), les services professionnels, de gestion et d'administration (8,1 %) puis les services de loisirs, d'hébergement et de restauration (7,9 %) dont font partie les marinas. Il s'agit donc d'une économie relativement diversifiée où domine le secteur tertiaire des services, ce qui est typique des grandes régions urbaines. En comparaison, les secteurs les plus importants de l'économie de la MRC du Haut-Richelieu sont principalement le secteur des services (63,8 %) et de la fabrication (16,2 %). Au niveau de la province de Québec, ces secteurs représentent 70,9 % et 11,4 % des emplois dans la population active.

Le revenu total médian des ménages à Saint-Jean-sur-Richelieu était de 55 412 \$ en 2010. Pour la MRC du Haut-Richelieu, ce revenu était de 55 167 \$ pour cette période de référence. Ces revenus se situent nettement au-dessus du revenu médian pour l'ensemble du Québec qui s'établit à 51 842 \$ (Statistique Canada, 2015b).

**Tableau 5 Secteurs d'activités de la population active en 2011**

Secteur d'emploi	Saint-Jean-sur-Richelieu		MRC du Haut-Richelieu		Québec	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Agriculture et autres industries primaires	555	1,1	1 825	3,1	105 240	2,5
Construction	3 160	6,2	4 240	7,1	241 780	5,8
Fabrication	7 645	15,1	9 635	16,2	476 390	11,4
Services	34 265	67,5	38 025	63,8	2 966 240	70,9
Commerce de gros et de détail	10 675	21,0	10 260	17,2	852 500	20,4
Information et culture	965	1,9	1 075	1,8	98 340	2,4
Finance et services immobiliers	2 600	5,1	2 905	4,9	220 595	5,3
Professionnel, gestion et administration	4 120	8,1	4 875	8,2	442 210	10,6
Soins de santé et enseignement	9 220	18,2	10 525	17,7	797 550	19,1
Loisirs, hébergement et restauration	4 010	7,9	4 905	8,2	331 940	7,9
Autres services	2 675	5,3	3 480	5,8	223 105	5,3
Administrations publiques	4 185	8,2	4 805	8,1	295 480	7,1
Autre secteur non précisé	970	1,9	1 090	1,8	98 315	2,4
<b>Total de la population active</b>	<b>50 795</b>	<b>100</b>	<b>62 835</b>	<b>100,0</b>	<b>4 183 445</b>	<b>100,0</b>

Source : SC (2015b)

### 3.4.3 Planification du territoire

#### 3.4.3.1 Schéma d'aménagement de la MRC du Haut-Richelieu

L'actuel schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR) de la MRC du Haut-Richelieu est entré en vigueur le 25 juin 2004. Il a par ailleurs été modifié à plusieurs reprises depuis son adoption et sa dernière mise à jour en date du 23 juin 2015 (Règlement 515).

Ce document, faisant l'objet d'une révision périodique, constitue l'ouvrage de référence en matière d'orientation, d'aménagement et de développement du territoire régional. C'est à l'aide de ce guide de planification que sont déterminés les affectations territoriales ainsi que les orientations, préoccupations et grands enjeux visant à assurer un essor harmonieux de la communauté régionale, et ce, dans le respect des priorités municipales et des orientations gouvernementales.

### ■ **Concept d'aménagement et de développement**

Le concept d'aménagement et de développement mis de l'avant dans le SADR de la MRC du Haut-Richelieu propose une vision régionale de l'aménagement et du développement en retenant les lignes de force sur lesquelles un développement planifié peut se réaliser. S'appuyant notamment sur la richesse de ses plans d'eau avec le patrimoine navigable de la rivière Richelieu et du canal de Chambly, les grandes orientations des priorités ou défis de mise en œuvre du SADR comprennent entre autres :

- la mise en valeur des potentiels agricoles et récréotouristiques du territoire.

À cet effet, le concept d'aménagement régional présenté dans le SADR identifie la rivière Richelieu et le canal de Chambly comme l'un des corridors récréotouristiques à mettre en valeur.

### ■ **Grandes affectations du territoire**

Le SADR de la MRC du Haut-Richelieu identifie les grandes affectations du territoire par exemple, la zone agricole (zone verte), les périmètres d'urbanisation (zone blanche), les zones de contraintes (zone d'érosion, zone d'inondation, tracé de gazoduc, les sources d'eau potable, les sites d'élimination des déchets, etc.), les territoires d'intérêts (historiques, écologiques, archéologiques, attraits patrimoniaux, etc.), l'organisation du transport (routier, transport collectif, ferroviaire, cyclable, aérien, maritime), les équipements et infrastructures régionales, et les zones à vocation spécifique (zones prioritaires d'aménagement riveraines et les zones tampons en milieu agricole).

La zone d'étude est entièrement située dans une aire d'affectation urbaine, laquelle est délimitée par le périmètre d'urbanisation de Saint-Jean-sur-Richelieu. Par ailleurs, un plan d'affectation spécifique de l'agglomération du Haut-Richelieu (correspondant dans les faits à la superficie occupée par la ville de Saint-Jean-sur-Richelieu) indique pour la portion de la zone d'étude située au nord de la rue Frontenac, une affectation centre-ville régional. Le territoire occupé par le Vieux Saint-Jean constitue le cœur historique et patrimonial de l'agglomération où s'est développée la structure économique régionale.

Le SADR identifie les actions suivantes à privilégier par la Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu pour le développement de l'affectation centre-ville régional :

- Privilégier en priorité l'implantation ou la relocalisation des services ou équipements à caractères culturel et touristique, les services administratifs rattachés à la fonction publique ou à des fonctions institutionnelles dans l'affectation désignée centre-ville régional.
- Favoriser la concentration d'activités d'une clientèle spécifique au centre-ville et accentuer la vocation récréotouristique du centre-ville en misant sur l'attrait de la rivière Richelieu et le patrimoine bâti.
- Favoriser le renouvellement et l'amélioration de la fonction résidentielle.

- Réserver pour l'affectation centre-ville régional des usages exclusifs ou en complémentarité avec l'ensemble des activités commerciales et de services de l'agglomération. Cet objectif doit contribuer à dynamiser le secteur sur les plans économique, culturel et touristique.

#### ■ **Les zones de contraintes**

Le SADR identifie les zones de contraintes suivantes :

- Zone d'érosion : aucune zone d'érosion n'est présente dans la zone d'étude.
- Zone d'inondation : une zone inondable de récurrence de 20 ans et de 100 ans occupe les rives de la rivière Richelieu. La localisation de ces zones est indiquée sur la carte 3.
- Zone de contraintes anthropiques : la seule zone de contraintes anthropiques présente dans la zone d'étude est une source d'eau potable située sur le lit de la rivière Richelieu, face à la marina. La localisation de cette prise d'eau municipale est indiquée sur les figures 2 et 3.

#### ■ **Les territoires d'intérêts**

Le SADR identifie les territoires d'intérêts suivants :

- Territoire d'intérêt écologique : une aire de concentration des oiseaux aquatiques occupe la rivière Richelieu au sud du pont Gouin, excluant l'espace occupé par le bassin de la marina. La localisation de cette aire est indiquée sur la carte 3.
- Territoires d'intérêts historiques et archéologiques : ces territoires correspondent à un bâtiment militaire, à un lieu qui a été témoin d'une bataille historique, à la maison d'un personnage important ou simplement au lieu d'une activité passée. Le Fort Saint-Jean constitue le seul territoire d'intérêt historique présent dans la zone d'étude. Il est situé à l'intérieur du site du Collège militaire royal de Saint-Jean. Sur le plan des principales zones d'intérêt archéologique, seul le site du Collège militaire royal de Saint-Jean est présent dans la zone d'étude. La localisation du Collège militaire royal de Saint-Jean est indiquée sur la carte 3.
- Noyaux patrimoniaux : un noyau patrimonial occupe la rive gauche de la rivière Richelieu. Il s'agit en fait du territoire occupé par le Vieux Saint-Jean ainsi que par le site du Collège militaire royal de Saint-Jean. Ce territoire, dont les limites n'ont pas été indiquées sur la carte 3, occupe en fait toute la partie de la zone d'étude située à l'ouest de la rivière Richelieu.
- Attractions patrimoniales du patrimoine bâti : trois attractions patrimoniales sont présentes dans la zone d'étude. Il s'agit de la maison de M. Laurent Picotte, située au 66-68-70 de la rue Saint-Jacques, de l'Hôtel Champlain, situé au 40 de la rue Saint-Georges et du Fort Saint-Jean, comprenant les nombreux monuments et bâtiments présents sur le site du Collège militaire royal de Saint-Jean. La localisation de ces attractions patrimoniales est indiquée sur la carte 3.

## ■ Organisation du transport

Le SADR identifie les principaux enjeux régionaux en termes de transport. Deux de ces enjeux sont particulièrement présents dans la zone d'étude :

- Le réseau cyclable : La zone d'étude est traversée par le réseau cyclable régional et interrégional qui constitue un attrait important du pôle récréotouristique de Saint-Jean-sur-Richelieu. La piste cyclable traversant la zone d'étude est indiquée sur la carte 3.
- Le réseau maritime : Le territoire de la MRC est traversé de plans d'eau navigables ayant une vocation à caractère récréatif, soit la rivière Richelieu et le canal de Chambly. On retrouve tout le long de ces derniers, un grand nombre de marinas et de commerces connexes de restauration et d'hébergement. La MRC souhaite soutenir le développement des installations et des infrastructures d'accueil des touristes navigateurs.

### 3.4.3.2 Règlement de zonage de la ville de Saint-Jean-sur-Richelieu

Selon le règlement de zonage n° 0651 de la ville de Saint-Jean-sur-Richelieu (et ses modifications subséquentes) entré en vigueur le 20 juin 2007, la marina Le Nautique est comprise dans une zone de commerce et service (zone C-1534). On retrouve six zones adjacentes à cette zone qui sont classées Communautaire (zones P-1533, P-1557 et P-1838) ou Habitation (zones H-1573, H-3077 et H-3145). Le zonage en vigueur dans la zone d'étude est indiqué sur la carte 3.

La zone de commerce et service C-1534, dans laquelle est présente la marina, permet les usages de commerce et service des classes 1, 2, 3 et 6, ce qui comprend notamment les restaurants et les bars (comme usage accessoire à un usage principal autorisé) ainsi que les usages spécifiques « Marina ou service de location de bateau », « Centre de conférence ou de congrès, lieu aménagé pour la location de salles de réception, de banquet ou de réunion » et « Voie navigable, écluse, terminus, accès à un cours d'eau ou rampe pour mise à l'eau de bateaux ». En somme, toutes les activités et les services énoncés à la section 2.1.1 sont autorisés au règlement de zonage.

### 3.4.4 Utilisation du sol

L'utilisation du sol à l'intérieur de la zone d'étude est variée et comprend des zones récréatives, d'utilités publiques, institutionnelles, commerciales ou de services et résidentielles.

#### 3.4.4.1 Activités récréatives

Le site de la marina et les environs de cette dernière sont principalement utilisés à des fins récréatives. Outre la marina, dont les installations existantes sont décrites à la section 2.1.1 et localisées sur la figure 2, on retrouve au pourtour de celle-ci :

- une rampe de mise à l'eau gérée et entretenue par la Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu, qui a été reconstruite en 2008. Cette rampe publique de mise à l'eau est notamment utilisée par les usagers de la marina pour la mise à l'eau et le retrait des bateaux au début et à la fin de la saison nautique;
- deux parcs publics municipaux, le Square du Royal 22<sup>e</sup> Régiment et le parc Gerry-Boulet;

- la Place du Quai, un parc linéaire fédéral administré par Parcs Canada et faisant partie du Lieu historique national du Canal-de-Chambly;
- une piste cyclable faisant partie du réseau cyclable de la Route verte;
- un débarcadère à bateau pour le départ de croisières journalières sur la rivière Richelieu.

La localisation de ces activités récréatives est indiquée sur la carte 3.

Par ailleurs, la marina Le Nautique est stratégiquement localisée à l'amont immédiat de l'entrée du canal de Chambly et de l'écluse n° 9. Cette position la place au cœur des activités nautiques régionales et lui confère un statut d'attrait touristique important pour la région.

Enfin, mentionnons la présence de plusieurs stationnements municipaux à proximité de la marina, du centre-ville du Vieux Saint-Jean et du lieu historique national du Canal-de-Chambly. La localisation de ces stationnements est indiquée sur la carte 3.

#### **3.4.4.2 Infrastructures d'utilité publique**

Une usine de filtration d'eau potable est située immédiatement à l'ouest du bassin de la marina. Selon l'information disponible dans le « Répertoire de tous les réseaux municipaux de distribution d'eau potable » (MDDELCC, 2015), cette usine dessert 57 712 personnes et est alimentée par une prise d'eau municipale située dans la rivière Richelieu, immédiatement à l'est du bassin de la marina (point 113453940701). La localisation exacte de cette prise d'eau, obtenue des Services techniques de la Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu, est montrée sur la carte 3.

#### **3.4.4.3 Site institutionnel**

On retrouve un site institutionnel à proximité de la marina Le Nautique. Le Collège militaire royal de Saint-Jean occupe un vaste terrain situé au sud-ouest de la marina, en rive gauche de la rivière Richelieu. Le Collège militaire royal de Saint-Jean est situé sur le site du Fort Saint-Jean, lieu patrimonial dont la vaste histoire militaire est témoin des régimes français et britannique ainsi que de l'histoire canadienne. Il s'agit d'une institution d'enseignement supérieur destinée à la formation des membres dûment sélectionnés des Forces armées canadiennes. Le site abrite également le Musée du Fort Saint-Jean, qui met en valeur le patrimoine du site.

#### **3.4.4.4 Milieu bâti**

Un milieu bâti dense est observé au nord-ouest du site de la marina. Celui-ci fait partie du centre-ville du Vieux Saint-Jean, au sein duquel deux bâtiments patrimoniaux sont présents dans la zone d'étude. En marge du centre-ville du Vieux Saint-Jean, on retrouve également un centre de jour pour personnes âgées et des immeubles résidentiels plus récents, notamment un immeuble en copropriété de type condominium.

Du côté est de la rivière Richelieu, le milieu bâti présent est moins dense et est généralement constitué d'habitations unifamiliales.

#### **3.4.4.5 Projet de développement futur**

La deuxième phase d'un projet d'immeuble résidentiel (condominium) est planifiée entre la rue Richelieu et la Place du Quai. Le terrain est présentement vacant à cet endroit.

### 3.4.4.6 Sites potentiellement contaminés

Une évaluation environnementale de site – Phase I a été réalisée en février 2015 sur la partie terrestre de la marina Le Nautique, dont le terrain est loué de Parcs Canada (Terrapex Environnement Ltée, 2015). En se basant sur la visite de la propriété et sur la revue historique effectuée, cette évaluation environnementale de site a révélé certains indices qui peuvent laisser croire que la qualité des sols et/ou de l'eau souterraine sur le site ait pu être affectée par diverses activités antérieures :

- « - Les activités de distribution de carburant et la présence actuelle d'un réservoir souterrain, d'une capacité de 16 700 litres et installé en juillet 1990, enfoui du côté nord-est du bâtiment. Il alimente en essence la pompe distributrice, installée en 1999, localisée sur le bord du Richelieu (hydrocarbures pétroliers C10-C50, Composés BTEX, hydrocarbures aromatiques polycycliques);
- La présence antérieure d'installations pétrolières de carburant (pompes et réservoirs) et la tuyauterie associée (hydrocarbures pétroliers C10-C50, Composés BTEX, hydrocarbures aromatiques polycycliques, métaux) à divers endroits de la propriété;
- La présence connue de sols contaminés résiduels à l'endroit d'une excavation réalisée en 1998 (composés BTEX);
- La présence de remblai de nature inconnue sur l'ensemble de la propriété selon les documents historiques consultés puisque le site était occupé par la rivière Richelieu en 1880 (hydrocarbures aromatiques polycycliques, métaux, hydrocarbures pétroliers C10-C50); et
- La présence d'une ancienne voie ferrée bordant le nord du site (hydrocarbures aromatiques polycycliques, métaux, hydrocarbures pétroliers C10-C50, composés phénoliques). »

Toutefois, le terrain appartient à Parcs Canada et le locataire actuel, la marina Le Nautique, ne peut être tenu responsable des activités ayant eu lieu par le passé, avant ses propres opérations, et qui auraient pu affecter la qualité environnementale du terrain. Cependant, il demeure responsable du bon fonctionnement et de l'intégrité de ses équipements pétroliers ou de tout équipement lui appartenant ou activité qui pourrait affecter la qualité environnementale du terrain depuis qu'il est locataire.

### 3.4.5 Patrimoine culturel, archéologique et historique

#### 3.4.5.1 Cadre légal

La *Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ, chap. Q-2) prévoit que les sites archéologiques et historiques ainsi que les biens culturels soient considérés en tant que paramètres d'analyse d'une étude d'impact sur l'environnement (art. 31.1 et ss.). Le *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* (R.R.Q., c. Q-2, r. 23) précise qu'une étude d'impact sur l'environnement peut traiter les aspects des inventaires qualitatifs et quantitatifs du patrimoine culturel, archéologique et historique du milieu visé (sec. III, art. 3b).

D'autre part, la recherche et la découverte des sites archéologiques sont régies par la *Loi sur le patrimoine culturel* (RLRQ, chap. P-9.002). La Loi stipule qu'une protection légale est accordée aux sites patrimoniaux, dont font partie les sites archéologiques et les biens culturels. Il est précisé que nul ne peut, dans un site patrimonial déclaré ni dans un site patrimonial classé, diviser, subdiviser, rediviser ou morceler un terrain, ni modifier l'aménagement ou l'implantation d'un immeuble, ni faire quelque construction, réparation ou modification relative à l'apparence extérieure d'un immeuble, ni démolir en tout ou en partie cet immeuble, ni ériger une nouvelle construction sans

l'autorisation du ministre (art. 64). Lorsque de tels sites sont présents dans les limites d'un projet d'aménagement ou de développement, ils représentent des résistances majeures à sa réalisation.

La *Loi sur le patrimoine culturel* prévoit qu'un registre dans lequel doivent être inscrits tous les éléments du patrimoine culturel désignés, classés, déclarés, identifiés ou cités conformément à la Loi doit être tenu par le ministère de la Culture et des Communications (MCC).

L'article 74 de la Loi prévoit aussi que quiconque découvre un bien ou un site archéologique doit en aviser le ministre sans délai. Lorsque le ministre est d'avis qu'il existe une menace réelle ou appréhendée que soit dégradée, de manière non négligeable, un bien susceptible de présenter une valeur patrimoniale, il peut, pour une période d'au plus 30 jours : 1° ordonner la fermeture d'un lieu ou n'en permettre l'accès qu'à certaines personnes ou à certaines conditions et faire afficher un avis à cet effet, à la vue du public, à l'entrée du lieu ou à proximité de celui-ci; 2° ordonner la cessation de travaux ou d'une activité ou la prise de mesures de sécurité particulières; 3° ordonner des fouilles archéologiques; 4° ordonner toute autre mesure qu'il estime nécessaire pour empêcher que ne s'aggrave la menace pour le bien, pour diminuer les effets de cette menace ou pour l'éliminer (art.76).

Toute recherche archéologique nécessite également l'obtention d'un permis qui est émis à des personnes compétentes dans ce domaine (art. 68 et 69). Ce permis oblige le détenteur à soumettre au ministre un rapport annuel de ses activités (art. 72).

Finalement, l'article 75 de la Loi stipule que toute aliénation de terres du domaine de l'État est sujette à une réserve en pleine propriété en faveur du domaine de l'État, des biens et sites archéologiques qui s'y trouvent.

### 3.4.5.2 Inventaire des données

Deux sources ont été consultées pour la recherche d'éléments d'importance culturelle, historique ou archéologique à proximité du secteur d'étude, soit le Répertoire canadien des lieux patrimoniaux (Lieux patrimoniaux du Canada, 2015) et le Répertoire du patrimoine culturel du Québec (MCC, 2015). Ce dernier, qui comprend toutes les entrées du registre du patrimoine culturel prévu à l'article 5 de la *Loi sur le patrimoine culturel*, reflète les efforts du gouvernement du Québec et des municipalités québécoises pour identifier, préserver et faire connaître le patrimoine. Ce dernier comprend des biens dont l'intérêt peut être architectural, historique, archéologique, ethnologique, esthétique, etc.

Selon les informations disponibles dans le Répertoire du patrimoine culturel du Québec, aucun site archéologique ni bien culturel n'est présent dans la zone d'étude (MCC, 2015).

Selon les informations disponibles au Répertoire canadien des lieux patrimoniaux, sept sites patrimoniaux sont présents dans la zone d'étude (Lieux patrimoniaux du Canada, 2015). Au sud-ouest de la marina, on retrouve le Lieu historique national du Canada Fort-Saint-Jean. Construits au XVIII<sup>e</sup> siècle, les vestiges des remparts du fort subsistent encore, y compris des fondations en maçonnerie, les empreintes des pieux ainsi que les fosses de palissade. De plus, les vestiges du fort de 1776 sont bien visibles aujourd'hui sur le terrain, particulièrement les deux bastions. Les limites du lieu correspondent aux contours au sol des forts construits en 1748 et en 1775-1776. Ce site est compris dans les limites du Collège militaire royal de Saint-Jean.

Par ailleurs, le Musée, ancien corps de garde, bâtiment 26, le Mess des sergents, aussi connu sous le nom de l'édifice 3, le Mess des officiers, aussi connu sous le nom de bâtiment 5, la Résidence des élèves officiers, aussi connu sous les noms CMR 4, Bâtiment n° 4 et caserne Montcalm, l'Édifice la Gallisonnière / bâtiment d'approvisionnement n° 6, et l'Édifice de l'administration n° 24, tous situés sur le site de l'actuel Collège militaire royal de Saint-Jean, sont également des édifices fédéraux du patrimoine reconnu en raison de leur importance

historique, de l'intérêt qu'ils présentent sur le plan architectural et de la place privilégiée qu'ils occupent dans leur milieu.

### 3.5 Climat sonore

Le secteur de la marina est entouré de zones d'usage public (comprenant l'usine de filtration, le collège militaire, les stationnements et les parcs) et de zones résidentielles principalement situées au nord et sur la rive opposée de la rivière Richelieu. Les activités inhérentes aux opérations de la marina génèrent habituellement peu de bruit et aucune plainte n'a été signalée au cours des dernières années. S'il y a lieu, les activités qui génèrent le plus de bruit sur le site sont plutôt reliées à la présence de la terrasse du restaurant et du bar en bordure de la marina.

### 3.6 Paysage

La zone d'étude fait partie de l'unité de paysage régional de Saint-Jean-sur-Richelieu (Robitaille et Saucier, 1998), qui comprend la portion de la plaine du Saint-Laurent située à l'extrémité sud du Québec, entre le fleuve Saint-Laurent et la frontière américaine. Elle forme une plaine basse et unie dont les seuls éléments du relief sont la bordure des Adirondack, le long de la frontière américaine, et les collines montérégiennes à l'extrémité nord du territoire. En bordure de la rivière Richelieu, cette plaine a une altitude d'environ 30-40 m. Par contre, au niveau de la marina, cette altitude est d'environ 30 m.

Située sur la rive gauche de la rivière Richelieu, la marina Le Nautique fait partie d'un corridor récréotouristique identifié au SADR de la MRC du Haut-Richelieu (2004). Ce corridor, dont les principales activités récréotouristiques sont axées sur le cyclisme, la navigation de plaisance et les attraits patrimoniaux, longe la rivière Richelieu depuis Chambly, au nord, jusqu'à la frontière américaine, au sud. Le site de la marina et de la place du Quai offre une ouverture visuelle sur la rivière Richelieu qui constitue l'attrait visuel dominant du paysage local. De là, on accède à une vue, vers le nord, du chenal d'entrée du canal de Chambly, et vers le sud, du Collège militaire royal de Saint-Jean. La présence d'une marina au sein de ce paysage est en harmonie avec les usages habituellement observés pour ce type de paysage.



## 4. Description du projet

### 4.1 Localisation et caractéristiques techniques

L'agrandissement projeté de la marina sera effectué à l'intérieur des limites actuelles du site localisé au 55, rue Richelieu, dans la ville de Saint-Jean-sur-Richelieu, MRC du Haut-Richelieu.

Dans un premier temps, tous les anciens pontons flottants en bois traité de la marina ont été remplacés à l'automne 2014 et au début de l'été 2015 par de nouveaux pontons flottants en aluminium avec un platelage en polypropylène. La carte 2 montre les nouvelles installations récemment rénovées. Le devis de performance des nouveaux équipements mis en place est le suivant en termes de matériaux et de critères de design :

- Le franc bord sous charge morte d'un minimum de 508 mm nominal et sous charge vive de 203 mm pour les pontons principaux et les doigts de peigne (pontons secondaires).
- La structure et le platelage doivent pouvoir supporter une charge vive verticale uniformément répartie de 2,5 kN/m<sup>2</sup>.
- La réserve de flottabilité nette pour les pontons et les doigts de peigne (compte tenu du poids propre des structures, des flotteurs, du système d'ancrage et des équipements) doit être de 150 kg/m<sup>2</sup>.
- La structure du ponton doit résister à un impact d'un bateau de 15 tonnes frappant le ponton à une vitesse de 1 nœud à un angle d'incidence de 90 degrés.
- Les flotteurs doivent être des caissons de polyéthylène, traités contre les rayons UV, résistants aux glaces, non polluants et remplis de polystyrène expansé, d'une densité minimum de 16 kg/m<sup>3</sup> ± 5 %.
- Les flotteurs doivent avoir été moulés en une seule pièce.
- La structure en aluminium des pontons doit résister à une charge de 30 kg/m linéaire appliquée latéralement sur le longeron supérieur.

Les nouvelles installations prévoient un aménagement varié des places à quai en considérant une longueur moyenne de bateau d'environ 25 pi (7,62 m). La presque totalité des embarcations utilisant la marina sont des bateaux à moteur. La ventilation des places à quai pour le nouvel aménagement de la marina est la suivante :

- Moins de 20 pi : 53 bateaux
- 21 à 25 pi : 63 bateaux
- 26 à 32 pi : 38 bateaux
- 33 à 40 pi : 34 bateaux
- 41 à 50 pi : 12 bateaux
- **Total :** **200 bateaux**

La capacité d'accueil des nouvelles installations est présentée au tableau 6. En ce qui concerne le ponton flottant C, les installations actuelles seront éventuellement complétées par l'ajout de deux quais additionnels de 12 m de longueur chacun, de manière à atteindre une capacité de 75 bateaux pour ce ponton, soit une capacité totale de 200 bateaux pour la marina.

**Tableau 6 Capacité d'accueil des nouvelles installations**

Nom	Longueur (m)	Quai flottant (unité)	Doigt de peigne (unité)	Capacité (nombre d'embarcations)
Ponton flottant A	168	15	16	46
Ponton flottant B	162	16	38	79
Ponton flottant C <sup>1</sup>	120 + 24 = 144	12 + 2 = 14	32 + 6 = 38	60 + 15 = 75
Ponton flottant D (passage)	76	8	0	---
Ponton flottant S (quai de services)	60	7	0	---
<b>Total</b>	<b>610</b>	<b>60</b>	<b>92</b>	<b>200</b>

1- Pour le ponton flottant C, la première valeur indique la valeur existante et la seconde l'ajout projeté.

Les caractéristiques techniques des anciennes installations, avant rénovation, et des nouvelles installations, après rénovation, sont indiquées au tableau 7.

L'augmentation de la capacité d'accueil de la marina se fait à l'intérieur des limites actuelles du bassin existant, encadré par la jetée de pierres au sud, qui crée un havre semi-protégé. Les nouveaux pontons récemment rénovés remplacent les pontons déjà en place dans le bassin de la marina, qui ont été aménagés au fil des ans pour répondre à la demande de nouveaux clients. Les nouveaux pontons sont construits en aluminium avec un plâtrage en polypropylène, ancrés avec des chaînes galvanisées de 5/8 po (grade 30) fixées à des blocs d'ancrage en béton reposant sur le fond du bassin.

La configuration des pontons flottants est indiquée sur la carte 2. L'axe principal du ponton A mesure environ 168 m de longueur et nécessite 28 blocs d'ancrage. Ce ponton accueille 15 pontons secondaires, ou doigts de peigne, d'une longueur de 8 m. L'axe principal du ponton B mesure environ 162 m où 38 pontons secondaires mesurant entre 5 et 7 m de longueur prennent appui. L'ancrage de l'ensemble du ponton B nécessite 17 blocs de béton. Finalement, le ponton C mesure environ 144 m de longueur (incluant l'ajout prévu de 24 m) et nécessite 17 blocs d'ancrage (incluant l'ajout prévu de 4 blocs d'ancrage). Il accueille 38 pontons secondaires mesurant entre 4 et 6 m de longueur.

La configuration de l'ancrage retenue a été conçue de façon à reprendre les efforts sur les quais flottants et sur les bateaux dans les deux sens (parallèlement ou perpendiculairement à la rive), de manière à augmenter de façon importante leur stabilité comparativement aux anciennes installations. En général, les blocs d'ancrage, au nombre de 62, sont répartis en quinconce, de part et d'autre des pontons flottants, tel qu'indiqué sur la carte 2. Les blocs d'ancrage utilisés sont tous identiques et mesurent 2,0 m x 2,5 m par 0,3 m d'épaisseur, pour un poids de 3 200 kg.

La majorité des anciens blocs d'ancrage en béton, pour la plupart de forme artisanale et coulés à l'époque sur place en rive, a été retirée du lit de la rivière, soit ± 25 blocs sur un total d'une quarantaine de blocs. La plupart des blocs

laissés en place sont partiellement enfouis dans les sédiments composant le lit du bassin de la marina et n'ont pu, dans bien des cas, être retirés étant donné leur poids et la succion créée lors de leur soulèvement.

Considérant que chaque bloc de béton occupe une superficie d'environ 5,0 m<sup>2</sup>, la superficie occupée sur le lit du bassin de la marina par l'ensemble des 62 blocs mis en place totalise 310 m<sup>2</sup>. Il convient de noter que les blocs mis en place sont beaucoup plus minces que les anciens blocs utilisés, soit 0,30 m comparativement à 0,90 m en moyenne, ce qui permet une répartition en quinconce de part et d'autre des quais, de manière à augmenter considérablement leur stabilité, tout en réduisant le risque que les hélices des moteurs des bateaux ne les touchent.

En période d'exploitation, le nombre de bateaux à quai dans la marina passera d'un maximum de 128 à un maximum de 200 embarcations. Cette augmentation du nombre de bateaux à quai ne nécessitera aucune autre modification aux installations existantes qui ont la capacité d'accueil nécessaire depuis plusieurs années (capitainerie, équipements sanitaires, eau potable et électricité à tous les pontons, service de carburant, stationnement municipal, etc.). La gestion des installations demeurera identique à l'actuelle, à l'exception que tous les quais peuvent maintenant demeurer en place durant la période hivernale compte tenu des améliorations apportées aux ancrages de ces derniers (auparavant le ponton A devait être déplacé vers la rive en période hivernale). Enfin, il faut noter qu'aucun dragage d'entretien du bassin de la marina n'est nécessaire ni prévu.

**Tableau 7** Caractéristiques techniques des anciennes et des nouvelles installations

Caractéristique technique	Anciennes installations <sup>1</sup> (avant rénovation)	Nouvelles installations (après rénovation)
Longueur du ponton A	155 m	168 m
Longueur du ponton B	170 m	162 m
Longueur du ponton C <sup>2</sup>	139 m	120 + 24 = 144 m
Longueur du ponton D	83 m	76 m
Longueur du ponton S	71m	60 m
Longueur totale des pontons <sup>2</sup>	618 m	586 + 24 = 610 m
Écart	---	- 8 m
Nombre de barils ou de caissons <sup>2</sup>	1 367	516 + 12 = 528
Tirant d'eau	30,5 cm	7,6 cm
Volume unitaire total	0,1893 m <sup>3</sup> / baril	0,6880 m <sup>3</sup> / caisson
Volume unitaire sous le niveau de l'eau	0,1325 m <sup>3</sup> / baril	0,1086 m <sup>3</sup> / caisson
Volume total sous le niveau de l'eau <sup>2</sup>	181,14 m <sup>3</sup>	56,04 + 1,30 = 57,34 m <sup>3</sup>
Écart	---	- 123,80 m <sup>3</sup>
Nombre de blocs d'ancrage	± 40	58 + 4 = 62
Superficie occupée par un bloc d'ancrage	Variable : 0,60 à 0,85 m <sup>2</sup>	5,0 m <sup>2</sup>
Superficie occupée par tous les blocs d'ancrage <sup>2</sup>	Non disponible	290 + 20 = 310 m <sup>2</sup>
Capacité à quai <sup>2</sup> (autorisée : 128 bateaux)	Saison 2009 : 194 bateaux <sup>3</sup>	185 + 15 = 200 bateaux

1- L'année de référence pour les anciennes installations est 2009

2- Pour les nouvelles installations, la première valeur indique la valeur existante du ponton C et la seconde l'ajout projeté.

3- L'estimation du nombre de bateaux provient du MDDELCC et a été effectuée à partir de l'orthophoto de 2009.

## 4.2 Calendrier des travaux

Les nouveaux pontons principaux et secondaires ainsi que les nouveaux blocs d'ancrage ont presque tous été mis en place au cours de l'automne 2014 et du printemps 2015, soit entre le 6 et le 16 décembre 2014 pour les pontons B et C, et au début mai 2015 pour la première partie du ponton A, et du 2 au 5 juillet 2015 pour la seconde partie du ponton A. Le ponton C sera finalement prolongé sur une longueur additionnelle de 24 m lorsque l'autorisation sera

obtenue, ce qui permettra d'augmenter la capacité d'accueil de la marina de 15 emplacements additionnels et d'atteindre à terme une capacité totale de 200 bateaux.

Par ailleurs, mentionnons que jusqu'à la mise en place récente des nouveaux pontons, il était nécessaire à chaque automne de rapprocher le ponton flottant A vers le ponton flottant B afin d'éviter qu'il ne soit endommagé par les vagues et les glaces durant la période hivernale. Toutefois, les nouveaux ancres mis en place sont beaucoup plus stables et sécuritaires que les anciens, ce qui fait en sorte qu'il n'est plus nécessaire de déplacer ce dernier à chaque changement de saison.

Enfin, précisons que la durée de vie des nouveaux pontons est de 25 à 30 ans et qu'ils sont entièrement constitués de matières recyclables (aluminium et polypropylène).



## 5. Évaluation des impacts et mesures d'atténuation

Ce chapitre présente les impacts associés au projet d'agrandissement de la marina Le Nautique de même que les principales mesures qui seront mises en œuvre pour les atténuer.

### 5.1 Démarche et méthode

La mise en évidence et l'évaluation des impacts sur l'environnement du projet ont été effectuées selon la démarche méthodologique établie par le Service de l'environnement du ministère des Transports (MTQ, 1990). Cette évaluation permet d'apprécier, dans le présent projet, l'importance des impacts qui seront engendrés par les travaux d'installation des nouveaux quais et des emplacements additionnels dans le bassin de la marina. Dans un premier temps, la détermination des impacts se fait à partir des sources d'impacts potentiels inhérentes aux activités d'installation, d'opération et d'entretien des quais additionnels permettant d'atteindre une capacité d'accueil de 200 bateaux de plaisance. Ces sources d'impacts sont mises en relation avec les composantes environnementales du milieu afin d'identifier les impacts potentiels, directs et indirects qui en résulteront. Par ailleurs, l'évaluation concerne les impacts aussi bien positifs que négatifs du projet.

Pour l'évaluation de l'importance des impacts, trois paramètres sont pris en considération : l'intensité de l'impact, qui met en relation le degré de perturbation de l'élément avec sa valeur environnementale, son étendue et sa durée.

#### ■ Intensité de l'impact

L'intensité de l'impact exprime l'importance relative des conséquences qu'aura l'altération de l'élément sur l'environnement. L'intensité correspond au résultat de l'interaction de la valeur environnementale de la composante et du degré de perturbation, tels qu'ils sont exprimés dans la grille du tableau 8.

Le **degré de perturbation** évalue l'ampleur des modifications apportées aux caractéristiques structurales et fonctionnelles de l'élément touché par le projet. Trois degrés de perturbation permettent de qualifier l'ampleur de la perturbation :

- **fort** : lorsque l'intervention entraîne la perte, la destruction ou la modification de l'ensemble ou des principales caractéristiques intrinsèques de l'élément touché de sorte qu'il risque de perdre son identité;
- **moyen** : lorsque l'intervention entraîne la perte ou la modification de certaines caractéristiques intrinsèques de l'élément touché pouvant ainsi réduire ses qualités, sans pour autant compromettre son identité;
- **faible** : lorsque l'intervention ne modifie pas significativement les caractéristiques intrinsèques de l'élément touché de sorte qu'il conservera son identité sans voir ses qualités trop détériorées.

La **valeur environnementale** indique l'importance relative de l'élément qui subira l'impact. Elle est définie selon la valeur intrinsèque de l'élément qui est en fonction de ses intérêts pour la communauté résidente, scientifique ou usagère et de ses qualités, ainsi que selon la valeur sociale de l'élément, qui dépend de la valorisation populaire et de sa protection légale. La valeur de l'élément correspond donc à une donnée subjective fondée sur l'intégration de jugements de valeur qui varient dans le temps et selon la situation de l'élément dans le milieu. Contrairement au degré de perturbation, elle prend en considération la dimension régionale de l'élément.

**Tableau 8 Grille d'évaluation de l'intensité d'un impact négatif**

Degré de perturbation	Valeur environnementale			
	Très grande	Grande	Moyenne	Faible
Fort	Très forte	Forte	Moyenne	Faible
Moyen	Forte	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible

On distingue quatre classes de valeur :

- très grande : caractérise un élément qui est protégé, ou en voie de l'être, par une loi qui interdit ou régit sévèrement l'implantation du projet;
- grande : caractérise un élément dont la conservation ou la protection est jugée prioritaire par la grande majorité des acteurs du milieu;
- moyenne : est accordée à des éléments dont la conservation préoccupe le milieu, sans que celle-ci soit perçue comme une priorité;
- faible : est attribuée à des éléments dont la conservation préoccupe peu le milieu.

#### ■ **Étendue de l'impact**

L'étendue de l'impact fait référence à la portée ou à la surface relative sur laquelle sera ressenti un impact et non à la proportion de l'élément touché, qui est un paramètre implicite du degré de perturbation. Les termes « ponctuelle », « locale » et « régionale » sont retenus pour qualifier l'étendue :

- ponctuelle : lorsque l'intervention ne concerne qu'un élément environnemental situé à l'intérieur du site ou à proximité du projet;
- locale : lorsque l'intervention concerne un certain nombre d'éléments de même nature situés à l'intérieur du site ou à proximité du projet; lorsque l'intervention a des répercussions sur un élément situé à une certaine distance du projet ou lorsqu'un milieu dit « local » est touché;
- régionale : lorsque l'intervention a des répercussions sur un ou plusieurs éléments de même nature situés à une distance importante du projet ou lorsque l'intervention influe sur un milieu à l'échelle régionale.

#### ■ **Durée de l'impact**

La durée précise la dimension temporelle de l'impact. Elle évalue relativement la période de temps durant laquelle les répercussions d'une intervention seront ressenties par l'élément touché. Cette période de temps peut faire référence au temps de récupération ou d'adaptation de l'élément en question. Trois types de durée sont définis :

- temporaire à court terme : lorsque les effets sont ressentis durant la période de construction et les deux premières années suivant la fin des travaux;
- temporaire à moyen terme : lorsque les effets sont ressentis sur une période variant de deux à vingt ans suivant la fin des travaux;
- permanent : lorsque les effets ressentis sont irréversibles.

#### ■ **Importance de l'impact**

L'évaluation des impacts consiste à déterminer l'importance des impacts prévisibles aux différentes étapes du projet. Tous les impacts, quelle que soit leur importance, sont évalués, et lorsque c'est possible, font l'objet de mesures d'atténuation. Comme cela a été mentionné précédemment, l'importance de l'impact est en fonction de l'intensité de la perturbation, de son étendue et de sa durée. La grille du tableau 9 permet d'évaluer l'importance de l'impact.

#### ■ **Mesures d'atténuation, de compensation et de bonification, et impacts résiduels**

Selon les différents impacts mis en évidence pour chacun des éléments du milieu, des mesures d'atténuation permettent de réduire, voire d'enrayer les perturbations les plus importantes. Dans certains cas, des mesures de compensation peuvent être proposées pour remplacer les éléments touchés. Pour les impacts positifs, des mesures de bonification peuvent également être envisagées. Au terme de l'analyse, une évaluation qualitative des impacts résiduels est réalisée en vue de porter un jugement global sur l'impact qui subsiste après la mise en œuvre des mesures d'atténuation ou de compensation.

**Tableau 9 Grille de détermination de l'importance de l'impact**

Intensité	Étendue	Durée	Importance
Très forte	Régionale	Permanente	Très forte
		Temporaire à moyen terme	Très forte
		Temporaire à court terme	Très forte
	Locale	Permanente	Très forte
		Temporaire à moyen terme	Très forte
		Temporaire à court terme	Forte
	Ponctuelle	Permanente	Très forte
		Temporaire à moyen terme	Forte
		Temporaire à court terme	Forte
Forte	Régionale	Permanente	Très forte
		Temporaire à moyen terme	Forte
		Temporaire à court terme	Forte
	Locale	Permanente	Forte
		Temporaire à moyen terme	Forte
		Temporaire à court terme	Moyenne
	Ponctuelle	Permanente	Forte
		Temporaire à moyen terme	Moyenne
		Temporaire à court terme	Moyenne
Moyenne	Régionale	Permanente	Forte
		Temporaire à moyen terme	Moyenne
		Temporaire à court terme	Moyenne
	Locale	Permanente	Moyenne
		Temporaire à moyen terme	Moyenne
		Temporaire à court terme	Faible
	Ponctuelle	Permanente	Moyenne
		Temporaire à moyen terme	Faible
		Temporaire à court terme	Faible
Faible	Régionale	Permanente	Moyenne
		Temporaire à moyen terme	Faible
		Temporaire à court terme	Faible
	Locale	Permanente	Faible
		Temporaire à moyen terme	Faible
		Temporaire à court terme	Faible
	Ponctuelle	Permanente	Faible
		Temporaire à moyen terme	Faible
		Temporaire à court terme	Faible

## 5.2 Description des impacts et des mesures d'atténuation

Cette section contient une description des impacts associés au projet d'agrandissement de la marina Le Nautique au cours des phases d'installation, d'opération et d'entretien des places à quais additionnels. Pour chacune de ces phases, les impacts sur les milieux naturel et humain sont décrits et évalués. Le tableau 10 placé à la fin du présent chapitre indique le milieu touché par chacun des impacts, l'importance et la durée des répercussions prévisibles ainsi que les mesures d'atténuation ou de compensation proposées. Compte tenu de la faible étendue spatiale du projet, les impacts n'ont pas été indiqués sur une carte.

### 5.2.1 Phase installation

Bien que les nouvelles installations soient pratiquement déjà toutes en place dans le bassin de la marina, cette section présente les impacts qui ont pu résulter de leur installation. Au cours de la phase d'installation, les activités pouvant constituer des sources d'impact se limitent essentiellement à la mise en place des blocs de béton sur le lit du bassin de la marina et à la mise à l'eau des quais flottants préfabriqués. Ces activités affectent autant le milieu naturel que le milieu humain.

#### 5.2.1.1 Impacts sur le milieu naturel

##### ■ **Perturbation de la flore et de la faune et qualité de l'eau (N-1)<sup>3</sup>**

Au total, 62 blocs de béton ont été ou seront déposés sur le lit du bassin de la marina pour servir d'ancrage aux trois nouveaux pontons flottants. De plus, une trentaine de blocs de béton sur la quarantaine de blocs des anciennes installations ont été retirés du bassin. Lors de l'installation ou de l'enlèvement de ces blocs, des sédiments ont pu être remis en suspension localement durant une courte période de temps. Bien qu'aucune caractérisation physico-chimique des sédiments présents dans le bassin de la marina ne soit disponible, il est peu probable que la qualité physico-chimique de ces derniers puisse être problématique compte tenu de l'emplacement du bassin et de l'utilisation du sol autour de ce dernier et en amont. L'impact probable de cette remise en suspension des sédiments s'avère donc faible, d'autant plus que celle-ci survient dans un milieu déjà passablement perturbé par les activités inhérentes à l'exploitation d'une marina dans un bassin peu profond, où la circulation des bateaux, notamment dans le chenal de navigation, soulève fréquemment les sédiments, particulièrement en période d'étiage. Par ailleurs, le courant dans le bassin de la marina étant très lent, sauf au large du ponton A, il y a tout lieu de croire que la plupart des sédiments se sont rapidement redéposés tout près de leurs lieux d'émission. En conséquence, l'impact de la mise en place et de l'enlèvement des blocs de béton sur la qualité de l'eau et sur la faune et la flore est jugé faible.

Cependant, il y a lieu de prévoir lors de l'installation des quatre derniers blocs d'ancrage pour l'agrandissement du ponton flottant C, d'installer ceux-ci en dehors de la période sensible pour la reproduction des différentes espèces de poisson (qui s'étend du 1<sup>er</sup> avril au 31 juillet). Ainsi, il est recommandé d'effectuer ces travaux dans le milieu aquatique entre le 1<sup>er</sup> août et le 31 mars (MPO, 2015).

Enfin, précisons également qu'il n'y a aucun risque d'impact sur des espèces floristiques et fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées puisqu'aucune de ces espèces n'est présente dans le bassin de la marina. En ce qui concerne l'ichtyofaune, la présence de ces espèces dans le bassin de la marina s'avère peu probable compte tenu de leur habitat de prédilection, tel qu'indiqué à la section 3.3.2.3.

<sup>3</sup> Le numéro inscrit entre parenthèses fait référence au numéro d'impact inscrit au tableau 10.

### 5.2.1.2 Impacts sur le milieu humain

#### ■ **Prise d'eau et conduite d'amenée d'eau brute (H-1)**

Le réalignement de l'axe du ponton A en une droite ligne et le déplacement de celui-ci de quelques mètres vers le large a pour conséquence d'approcher celui-ci de la prise d'eau brute municipale. La prise d'eau et la conduite d'amenée d'eau brute peuvent donc être endommagées par le poids des blocs de béton s'ils sont déposés sur ces derniers et l'approvisionnement en eau brute de l'usine de filtration pourrait être perturbée ou interrompue. Toutefois, l'emplacement de la prise d'eau et de la conduite d'amenée d'eau brute a été validé auprès de la division eau potable de la Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu de manière à éviter toutes interférences avec cette infrastructure essentielle à l'approvisionnement en eau de l'usine de filtration d'eau potable municipale. Depuis, tous les blocs d'ancrage des nouvelles installations ont, dans les faits, déjà été mis en place dans ce secteur sans aucune répercussion sur l'approvisionnement en eau. Si de nouvelles interventions sont nécessaires à proximité de celles-ci, prévoir de concert avec la Ville un plan de contingence en cas de bris des infrastructures et interruption de l'approvisionnement en eau brute. L'impact est jugé faible.

### 5.2.2 Phase d'opération et d'entretien

Au cours de la phase d'opération et d'entretien, les principales activités pouvant constituer des sources d'impact potentielles sont les suivantes :

- présence de l'infrastructure;
- navigation;
- achalandage sur le site;
- circulation et stationnement.

Les impacts résultant des activités d'opération et d'entretien concernent les milieux naturels et humains.

#### 5.2.2.1 Impacts sur le milieu naturel

L'évaluation des impacts sur le milieu naturel à la phase d'opération et d'entretien traite des répercussions de la présence des quais additionnels sur l'habitat du poisson, l'érosion des berges, la qualité de l'eau et les risques de déversements accidentels de produits pétroliers.

#### ■ **Modification de l'habitat du poisson (N-2)**

Au total, 62 blocs de béton ont été ou seront déposés sur le lit du bassin de la marina pour servir d'ancrage aux trois nouveaux pontons flottants, comparativement à la quarantaine de blocs utilisés pour les anciennes installations. Cette augmentation du nombre de blocs d'ancrage répond à des impératifs de stabilité et de sécurité accrues par rapport aux conditions antérieures. Considérant que chaque bloc de béton occupe une superficie d'environ 5,0 m<sup>2</sup>, cela représente une superficie totale de 310,0 m<sup>2</sup> d'habitat aquatique modifié. Ces blocs de béton s'ajoutent à la dizaine d'anciens blocs d'ancrage toujours en place. Étant donné que le bassin de la marina constitue déjà un milieu perturbé par les activités inhérentes à l'exploitation d'une marina, la présence de ces blocs de béton ne constitue pas une détérioration significative du milieu et de l'habitat du poisson. Il s'agit tout au plus d'une modification locale du substrat sur le fond du bassin, d'autant plus que la plupart des nouveaux blocs s'enfoncent en partie dans les

sédiments en place et sont rapidement recouverts de sédiments. Par ailleurs, mentionnons également que l'ombre sous l'eau résultant de la présence des quais flottants modifie localement les conditions d'éclairage, mais cela est sans impact significatif sur les poissons. Globalement, l'impact sur l'habitat du poisson est jugé moyen.

### ■ **Érosion des berges (N-3)**

Le déplacement des bateaux de plaisance peut causer l'érosion des berges dans les zones sensibles ou si les embarcations se déplacent à une vitesse excessive. La vitesse des embarcations étant strictement contrôlée à 8 km/h (ou 5 MPH) dans les limites du bassin de la marina, l'augmentation de la navigation n'aura pratiquement aucun impact sur la stabilité des berges. L'impact est jugé faible.

### ■ **Qualité de l'eau (N-4)**

La présence d'embarcations supplémentaires dans le secteur de la marina peut entraîner une modification de la qualité de l'eau dans le bassin de la marina dans les cas de déversements accidentels d'hydrocarbures ou de rejets d'eaux usées et dans le cas du non-respect des limites de vitesse à l'intérieur du bassin. Les déversements accidentels d'hydrocarbures entraînent une pollution chimique pouvant causer des films d'hydrocarbures iridescents à la surface de l'eau, phénomène occasionnel que l'on observe dans les ports de plaisance. Ces films peuvent altérer le niveau d'oxygénation par le blocage de la lumière dans la colonne d'eau causant la sénescence des plantes aquatiques et entraînant une augmentation de la dégradation bactérienne consommatrice d'oxygène.

Quant aux déversements d'eaux usées, ils sont susceptibles de causer une pollution bactériologique (coliformes). Ces déversements accidentels sont susceptibles d'altérer le niveau d'oxygénation et la turbidité de l'eau. Les eaux de cales peuvent également constituer une source de contamination aquatique. Les cales peuvent en effet collecter les huiles à moteur, le carburant, l'antigel ou le liquide à transmission. Lorsque les eaux de cales sont rejetées, elles peuvent constituer une source de pollution (Savard, 2000).

Enfin, le non-respect des limites de vitesse à l'intérieur de la marina pourrait entraîner un brassage et une remise en suspension dans la colonne d'eau des sédiments altérant ainsi la turbidité de l'eau. Cependant, le respect des limites de vitesse devrait faire en sorte d'éviter ce type d'impact. En effet, une étude réalisée dans le canal Lachine à Montréal a démontré qu'aucune remise en suspension de sédiments n'est observée dans le canal lorsque les bateaux se déplacent à moins de 10 km/h (Ronald et coll., 2003).

De manière générale, le respect des règlements de la marina auxquels tous les usagers doivent se soumettre devrait réduire le risque d'impacts sur la qualité de l'eau (voir l'annexe 3). En effet, la réglementation en vigueur stipule que :

- Ne pas jeter des débris par-dessus bord. Mettre les ordures dans les poubelles fournies à cette fin. Pour se débarrasser d'objets trop gros pour les poubelles, recourir aux préposés des quais.
- Ne pas déverser d'huile, alcool, liquides inflammables, ni eau de cale huileuse dans les bassins de la marina.
- Les propriétaires de bateaux ne doivent garder ni nourriture, matériaux, accessoires, ni débris sur les quais; et ils ne doivent pas y installer d'armoires, coffres, casiers, tapis ou objets du même genre.
- Les travaux de peinture, grattage ou réparation des embarcations ne sont pas autorisés sur les quais ou sur les jetées.
- La limite de vitesse dans les bassins est de 8 km/h (5 MPH) et le sillage est strictement interdit.

- Le propriétaire du bateau nécessitant un approvisionnement en carburant doit observer strictement les règlements qui sont affichés au quai de services. Il est notamment interdit de faire le plein d'une embarcation à partir de bidons portatifs partout dans le bassin de la marina.

Enfin, mentionnons également que seul l'équipement de vidange septique du quai de service peut être utilisé pour vider les réservoirs septiques d'une embarcation.

Considérant l'application des mesures précédentes prévues à la réglementation, l'impact sur la qualité de l'eau des embarcations supplémentaires est jugé faible.

#### ■ **Risque de déversements accidentels de produits pétroliers (N-5)**

L'augmentation de la capacité à quai de la marina peut entraîner un risque accru de déversements accidentels de produits pétroliers au poste de distribution de carburant (essence et diesel), lequel risque est toutefois déjà pris en compte par le gestionnaire du site (voir notamment le chapitre 6 sur les mesures d'urgence).

Le respect de la réglementation de la marina en ce qui concerne la prévention des accidents et déversements, le respect du *Règlement sur la prévention de la pollution par les navires et sur les produits chimiques dangereux* (DORS/2007-86) de la *Loi sur la marine marchande du Canada* (LRC, 1985, c. S-9) ainsi que le respect du *Règlement sur les ports de pêche et de plaisance* (DORS/78-767) de la *Loi sur les ports de pêche et de plaisance* (LRC, 1985, c. F-24) contribueront à réduire au minimum les risques d'accidents ou de déversements. De plus, une diffusion efficace de l'information relative à la sécurité nautique au personnel et à tous les usagers de la marina contribuera également à réduire au minimum ces risques. L'impact est jugé faible.

### 5.2.2.2 Impacts sur le milieu humain

L'évaluation des impacts sur le milieu humain à la phase d'opération et d'entretien traite des répercussions de la rénovation et de l'agrandissement des installations de la marina sur les activités récréotouristiques et économiques, la qualité du milieu environnant, la circulation routière, cycliste et piétonnière, la rampe de mise à l'eau municipale, le chenal de navigation, la prise d'eau et la conduite d'amenée d'eau brute municipales, le climat sonore et le paysage.

#### ■ **Activités récréotouristiques (H-2)**

L'agrandissement de la marina contribuera à améliorer l'offre touristique associée au nautisme dans la région, dans un contexte où la demande est très forte. Mentionnons à cet égard que l'ajout des 72 places à quai additionnelles s'inscrit tout à fait dans l'objectif de mise en valeur du potentiel récréotouristique du territoire de la MRC du Haut-Richelieu, qui identifie dans le SADR la rivière Richelieu et le canal de Chambly comme l'un des corridors récréotouristiques à mettre en valeur.

Par ailleurs, la Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu reconnaît que les services offerts par la marina Le Nautique sont complémentaires à l'offre récréotouristique du centre-ville et que la rénovation des installations nautiques de la marina permettra de rehausser le niveau et la qualité de l'offre, tel qu'indiqué dans la lettre d'appui municipal jointe à l'annexe 4. L'impact est jugé fort et positif.

### ■ **Activités économiques (H-3)**

L'augmentation de l'achalandage sur le site et aux alentours de celui-ci résultant de l'agrandissement de la marina entraînera une augmentation de l'activité économique locale. En effet, l'ajout des 72 places à quai additionnelles augmentera le nombre d'usagers et de personnes qui peuvent avoir besoin d'effectuer des achats de service ou de biens dans les commerces environnants durant leur séjour à la marina. L'impact est jugé moyen et positif.

### ■ **Qualité du milieu environnant et circulation routière, cycliste et piétonnière (H-4)**

L'augmentation du nombre d'usagers de la marina entraînera une augmentation de la circulation routière et piétonnière dans les environs immédiats de la marina. Toutefois, ce secteur de la ville constitue déjà un pôle d'attraction important où l'on retrouve, en plus de la marina, le noyau patrimonial du Vieux Saint-Jean au nord-ouest, le Lieu historique national du Canal-de-Chambly au nord, comprenant la Place du Quai, le parc Gerry-Boulet à l'ouest ainsi que le Collège militaire royal de Saint-Jean au sud-ouest, au sein duquel plusieurs éléments patrimoniaux, dont un musée, sont présents. Ainsi, il s'agit d'un secteur déjà passablement achalandé où la faible augmentation de la circulation résultant de l'agrandissement de la marina n'entraînera pas d'impact significatif tant sur la qualité du milieu environnant que sur la circulation routière et piétonnière ainsi que sur les usagers de la piste cyclable qui longe la marina au nord.

Par ailleurs, en ce qui concerne la capacité de stationnement, il faut souligner qu'aucun stationnement n'est disponible sur le site de la marina et que les usagers doivent depuis toujours utiliser les stationnements municipaux présents à proximité. À cet égard, soulignons que plusieurs stationnements gratuits et illimités ou payants sont disponibles. Ainsi, on compte près d'une centaine de places de stationnements payants à moins d'une minute de marche vers le nord et plus de 450 places de stationnements gratuits et illimités à tout au plus cinq minutes de marche de la marina. La capacité de stationnement actuelle est donc amplement suffisante et aucun problème n'a été signalé à cet égard ces dernières années, alors que la capacité d'accueil réelle de la marina était de 194 bateaux. L'impact est jugé faible.

### ■ **Rampe de mise à l'eau municipale (H-5)**

Une faible augmentation de l'utilisation de la rampe de mise à l'eau au printemps et à l'automne résultera de l'augmentation du nombre totale de places à quai, qui passera de 128 à 200 bateaux. En effet, l'ajout des 72 places à quai additionnelles augmentera le nombre de bateaux qui sera mis à l'eau au printemps et retiré à l'automne. Toutefois, selon l'expérience vécue au cours des dernières années, alors que la capacité d'accueil réelle de la marina était de 194 bateaux, l'augmentation de l'utilisation de la rampe de mise à l'eau n'a pas entraîné d'impact significatif, d'autant plus que cette activité additionnelle a généralement lieu au tout début et à la toute fin de la saison de nautisme, soit au moment où l'achalandage journalier par les plaisanciers est moindre qu'en pleine saison. L'impact est jugé faible.

### ■ **Chenal de navigation (H-6)**

La longueur et l'emplacement des trois pontons flottants des nouvelles installations sont légèrement différents des anciennes installations. La longueur du ponton A passera de 155 m à 168 m et l'axe du ponton sera réaligné en une droite ligne et légèrement déplacé vers le large pour faciliter la navigation de bateaux de plus grandes dimensions entre les pontons A et B. Pour sa part, le ponton B passera de 170 m à 162 m et demeurera dans le même axe qu'autrefois. Enfin, le ponton C passera de 139 m à 144 m. Ces modifications auront peu d'effets sur le chenal de navigation longeant la partie sud-ouest du bassin de la marina, par où circulent les bateaux entre la rampe de mise à

l'eau municipale et le centre de la rivière Richelieu. D'une part, l'extrémité des pontons A et B sera dorénavant à une distance identique par rapport à la jetée de pierres au sud et la largeur du chenal sera à cet endroit d'environ 30 m, soit 8 m de plus que par rapport aux anciennes installations (alors que le ponton B était plus long). D'autre part, le ponton C sera prolongé de 5 m par rapport aux anciennes installations, mais la largeur du chenal de navigation entre ce dernier et le mur ouest du bassin demeurera pratiquement identique. Ainsi, les conditions de navigation dans le chenal demeureront semblables à celles qui prévalaient avec les anciennes installations. L'impact est jugé faible voire négligeable.

#### ■ **Prise d'eau et conduite d'amenée d'eau brute (H-7)**

Le réalignement de l'axe du ponton A en une droite ligne et le déplacement de celui-ci de quelques mètres vers le large a pour conséquence d'approcher celui-ci de la prise d'eau brute municipale, ce qui pourrait faire en sorte que des embarcations à quai se retrouvent en permanence au-dessus de celle-ci. Toutefois, l'emplacement de la prise d'eau et de la conduite d'amenée d'eau brute a été validé auprès de la division eau potable de la Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu de manière à éviter qu'une telle situation se produise. L'impact est jugé faible voire négligeable.

#### ■ **Climat sonore (H-8)**

Compte tenu de l'augmentation de l'achalandage généré par l'ajout des emplacements additionnels, le niveau de bruit ambiant pourrait en principe augmenter légèrement sur le site, principalement le jour et en soirée. Toutefois, selon l'expérience vécue au cours des dernières années, alors que la capacité d'accueil réelle de la marina était de 194 bateaux, l'augmentation du niveau de bruit ambiant sur le site n'a pas été significative. De plus, mentionnons que les règlements de la marina prévoient des mesures de contrôle du bruit (voir les articles 5 et 11 des règlements de la marina à l'annexe 3). Enfin, il faut rappeler qu'en l'absence de voilier à quai, il n'y a pas de problématique de bruits générés par les drisses des voiliers mal ajustées. L'impact est jugé faible voire négligeable.

#### ■ **Paysage (H-9)**

L'agrandissement de la marina affectera très peu le milieu visuel. La caractéristique visuelle dominante pour les usagers du secteur demeurera identique, c'est-à-dire un paysage ouvert sur la rivière Richelieu et le canal de Chambly, dans lequel s'insèrent des usages conformes à ce que l'on observe habituellement pour ce type de paysage, comme une jetée, des quais et des bateaux, un canal de navigation, etc. Par ailleurs, les installations additionnelles étant aménagées uniquement au niveau de l'eau, le champ visuel demeurera identique pour les usagers du secteur. L'impact est jugé faible voire négligeable.

### **5.3 Bilan environnemental**

Sous réserve de l'application des mesures d'atténuation proposées, le projet n'entraînera aucun impact négatif important sur le milieu, tous les impacts résiduels étant d'importance faible ou moyenne.

En ce qui concerne le milieu naturel, tous les impacts résiduels seront faibles, sauf un qui est moyen. Ils sont principalement liés à la mise en place des blocs de béton, à la présence de l'infrastructure et à l'augmentation de la navigation et de l'achalandage. Les principales répercussions du projet sur le milieu naturel concernent les espèces fauniques et floristiques, la qualité de l'eau, l'habitat du poisson et les berges. Le seul impact d'importance moyenne concerne l'habitat du poisson en raison de la modification du substrat du lit du bassin sur une superficie d'environ 310 m<sup>2</sup>.

Pour le milieu humain, les impacts résiduels seront tous faibles voire négligeables. Ils découlent principalement de la présence de l'infrastructure et de l'augmentation de la navigation, de l'achalandage et de la circulation à la phase d'opération et d'entretien. Les principales répercussions du projet sur le milieu humain concernent la qualité de vie du milieu environnant, la circulation routière, cycliste et piétonnière, les résidences et commerces, la rampe de mise à l'eau municipale et le chenal de navigation pour l'atteindre, la prise d'eau et la conduite d'amenée d'eau brute, le climat sonore et le paysage. Enfin, certains de ces impacts s'avèrent positifs à la phase d'opération, notamment en ce qui concerne les activités récréotouristiques et économiques régionales.

Les impacts résiduels du projet sont énumérés au tableau 10.

Tableau 10 Description et évaluation des impacts

Description et évaluation des impacts						
Source d'impact	Numéro	Milieu et élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation et/ou de compensation	Impact résiduel
<b>Phase d'installation</b>						
Mise en place des blocs de béton	N-1	Milieu naturel Espèces fauniques et floristiques, y compris celles à statut précaire Qualité de l'eau	Des sédiments ont pu être remis en suspension localement durant une courte période de temps. Perturbation de la faune et de la flore.	Intensité : Faible Étendue : Locale Durée : Temporaire à court terme Importance : Faible Nature : Négative	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effectuer les travaux dans le milieu aquatique entre le 1<sup>er</sup> août et le 31 mars.</li> </ul>	Faible
Mise en place des blocs de béton	H-1	Milieu humain Prise d'eau et conduite d'amenée d'eau brute Qualité de l'eau	La prise d'eau et la conduite d'amenée d'eau brute peuvent être endommagées par le poids des blocs de béton s'ils sont déposés sur ces derniers. L'approvisionnement en eau brute de l'usine de filtration peut être perturbée ou interrompue.	Intensité : Forte Étendue : Régionale Durée : Temporaire à court terme Importance : Forte Nature : Négative	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier auprès de la division eau potable de la Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu la localisation exacte de ces infrastructures et coordonner avec eux la réalisation des travaux.</li> <li>Prévoir de concert avec la Ville un plan de contingence en cas de bris des infrastructures et interruption de l'approvisionnement en eau brute.</li> </ul>	Faible
<b>Phase d'opération et d'entretien</b>						
Présence de l'infrastructure	N-2	Milieu naturel Habitat du poisson	Modification du substrat sur une superficie totale de 310,0 m <sup>2</sup> d'habitat du poisson résultant de la présence des blocs de béton sur le lit du bassin.	Intensité : Moyenne Étendue : Ponctuelle Durée : Permanente Importance : Moyenne Nature : Négative	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune.</li> </ul>	Moyenne
Navigation	N-3	Milieu naturel Berge	La navigation accrue peut causer l'érosion des berges dans les zones sensibles ou si les embarcations se déplacent à une vitesse excessive.	Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Permanente Importance : Faible Nature : Négative	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appliquer rigoureusement la réglementation concernant la limitation de la vitesse.</li> </ul>	Faible

Description et évaluation des impacts						
Source d'impact	Numéro	Milieu et élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation et/ou de compensation	Impact résiduel
Présence de l'infrastructure / Navigation / Achatandage	N-4	Milieu naturel Qualité de l'eau Habitats et espèces fauniques	La présence d'embarcations supplémentaires dans le secteur de la marina peut entraîner une modification de la qualité de l'eau dans le bassin de la marina dans les cas de déversements accidentels d'hydrocarbures ou de rejets d'eaux usées et dans le cas du non-respect des limites de vitesse à l'intérieur du bassin.	Intensité : Moyenne Étendue : Ponctuelle Durée : Temporaire à court terme Importance : Faible Nature : Négative	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informer et sensibiliser les usagers aux risques inhérents à la manipulation de produits pétroliers.</li> <li>▪ Appliquer rigoureusement la réglementation pertinente.</li> </ul>	Faible
Présence de l'infrastructure / Navigation / Achatandage	N-5	Milieu naturel Qualité de l'eau Habitats et espèces fauniques	L'augmentation de la capacité à quai de la marina peut entraîner un risque accru de déversements accidentels de produits pétroliers au poste de distribution d'essence et par les usagers, lequel risque est toutefois déjà pris en compte par le gestionnaire du site.	Intensité : Moyenne Étendue : Ponctuelle Durée : Temporaire à court terme Importance : Faible Nature : Négative	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informer et sensibiliser le personnel et les usagers aux risques inhérents à la manipulation de produits pétroliers.</li> <li>▪ Appliquer rigoureusement la réglementation pertinente.</li> </ul>	Faible
Présence de l'infrastructure / Navigation / Achatandage / Circulation	H-2	Milieu humain Activités récréotouristiques	Amélioration de l'offre touristique associée au nautisme dans la région. Capacité d'accueil des installations majorée à 200 bateaux de plaisance.	Intensité : Moyenne Étendue : Régionale Durée : Permanente Importance : Forte Nature : Positive	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aucune.</li> </ul>	Fort Positif
Présence de l'infrastructure / Navigation / Achatandage / Circulation	H-3	Milieu humain Activités économiques	Augmentation de l'activité économique locale résultant de la présence des usagers des 72 places à quai additionnelles.	Intensité : Moyenne Étendue : Locale Durée : Permanente Importance : Moyenne Nature : Positive	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aucune.</li> </ul>	Moyen Positif
Achatandage / Circulation	H-4	Milieu humain Qualité du milieu environnement Circulation routière, cycliste et piétonnière	L'augmentation du nombre d'usagers de la marina entraînera une augmentation de la circulation routière qui pourrait affecter les résidents, les piétons et les usagers de la piste cyclable dans les environs immédiats de la marina. La capacité de stationnement s'est avérée suffisante depuis 2009 alors que plus de 190 embarcations étaient déjà présentes.	Intensité : Faible Étendue : Locale Durée : Permanente Importance : Faible Nature : Négative	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aucune.</li> </ul>	Faible

Description et évaluation des impacts						
Source d'impact	Numéro	Milieu et élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation et/ou de compensation	Impact résiduel
Achalandage / Circulation	H-5	Milieu humain Qualité du milieu environnant Rampe de mise à l'eau municipale	L'augmentation du nombre d'usagers de la marina entraînera une faible augmentation de l'utilisation de la rampe de mise à l'eau, particulièrement au printemps et à l'automne.	Intensité : Faible Étendue : Locale Durée : Permanente Importance : Faible Nature : Négative	▪ Aucune.	Faible
Présence de l'infrastructure / Navigation	H-6	Milieu humain Qualité du milieu environnant Chenal de navigation	Le ponton flottant C sera prolongé de 5 m en direction du canal de navigation, mais la largeur de celui-ci demeurera suffisante pour la circulation des embarcations.	Intensité : Faible Étendue : Locale Durée : Permanente Importance : Faible Nature : Négative	▪ Aucune.	Faible à négligeable
Présence de l'infrastructure	H-7	Milieu humain Qualité du milieu environnant Prise d'eau et conduite d'amenée d'eau brute	Le réalignement de l'axe du ponton A en une droite ligne et le déplacement de celui-ci de quelques mètres vers le large a pour conséquence d'approcher celui-ci de la prise d'eau brute municipale, ce qui pourrait faire en sorte que des embarcations à quai se retrouvent en permanence au-dessus de celle-ci.	Intensité : Moyenne Étendue : Locale Durée : Permanente Importance : Moyenne Nature : Négative	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifier auprès de la division eau potable de la Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu la localisation exacte de la prise d'eau pour ne pas affecter celle-ci.</li> <li>▪ Prévoir de concert avec la Ville un plan de contingence en cas de bris des infrastructures et interruptions de l'approvisionnement en eau brute.</li> </ul>	Faible à négligeable
Achalandage / Circulation	H-8	Climat sonore Résidences et commerce	Faible augmentation du niveau de bruit ambiant, mais selon l'expérience vécue au cours des dernières années, alors que les installations accueilleraient déjà 194 bateaux, l'augmentation du niveau de bruit ambiant sur le site ne s'avère pas significative.	Intensité : Faible Étendue : Locale Durée : Permanente Importance : Faible Nature : Négative	▪ Aucune; Les règlements de la marina prévoient des mesures de contrôle du bruit et des sanctions en cas de non-respect.	Faible à négligeable
Présence de l'infrastructure	H-9	Paysage	Pas de modification de la vue vers le large de la rivière Richelieu et du canal de Chambly pour les utilisateurs et les personnes se déplaçant sur la rue Richelieu, sur la piste cyclable ou le long de la Place du Quai.	Intensité : Faible Étendue : Locale Durée : Permanente Importance : Faible Nature : Négative	▪ Aucune.	Faible à négligeable

## 6. Plan des mesures d'urgence

### 6.1 Phase de construction

La presque totalité des pontons flottants principaux et secondaires ainsi que des blocs de béton nécessaires à l'ancrage des pontons sont déjà en place. La dernière phase d'installation des pontons flottants et des blocs d'ancrage qui complétera l'aménagement du ponton C sera effectuée par le même entrepreneur qui a mis en place les nouvelles installations en 2014 et 2015. Ce dernier est responsable de la mise en œuvre des mesures d'urgence pour ses travaux. Par ailleurs, veuillez noter qu'aucun incident n'a eu lieu lors de la mise en place des nouveaux pontons par ce même entrepreneur.

### 6.2 Phase d'opération et d'entretien

La marina Le Nautique maintient un plan de mesures d'urgence conçu pour faire face aux principaux risques d'accidents pouvant survenir sur le site afin de protéger la population, l'environnement et les biens ainsi que de favoriser un retour rapide à la normale. Les mesures d'urgence comprennent les actions précises à effectuer en présence d'un événement signalé, imprévisible ou attendu, pour alerter et mobiliser, s'il y a lieu, le personnel de la Sécurité civile, du MDDELCC, les autorités municipales ainsi que divers autres intervenants selon la nature de l'événement (par exemple le Centre national des urgences environnementales d'Environnement Canada dans le cas de rejet accidentel de matières dangereuses).

Le principal risque d'accident susceptible de survenir sur le site de la marina concerne le déversement accidentel de produits pétroliers. À cet effet, la procédure prévue en cas de déversement de produits pétroliers est la suivante :

- 1) Identifier la source et le produit déversé : essence, diesel ou huile.
- 2) À l'aide des boudins flottants et des couvertures absorbantes, contenir le déversement en faisant un cercle avec les boudins.
- 3) Lorsque la provenance du déversement a été déterminée, rejoindre le propriétaire du bateau ou le responsable de l'entretien pour vous assister.
- 4) Communiquer tout déversement aux autorités locales, au MDDELCC ainsi qu'à Environnement Canada aux numéros mentionnés ci-dessous; il faut signaler tout déversement aux entités suivantes :
  - Sécurité incendie (municipalité) : 911
  - Urgence-Environnement (MDDELCC) : 1-866-694-5454;
  - Centre national des urgences environnementales d'Environnement Canada : 1-866-283-2333;

Enfin, mentionnons qu'une trousse de récupération de produits pétroliers, comprenant notamment des boudins flottants et absorbants d'huile pétrolière, est conservée en permanence sur le site, tel que le prévoit le bail de location de l'Agence Parcs Canada (article 6.17).



## 7. Surveillance et suivi environnementaux

### 7.1 Surveillance des travaux

La surveillance environnementale prend des formes différentes selon les étapes de réalisation du projet, soit celles de la construction ainsi que de l'opération et de l'entretien.

#### ■ **Phase de construction**

Étant donné que les pontons flottants principaux et secondaires ainsi que les blocs de béton nécessaires à l'ancrage des pontons sont presque tous déjà en place et qu'aucune construction additionnelle n'est nécessaire hormis le prolongement du ponton C sur une longueur de 24 m, il n'y a pas lieu de prévoir de programme de surveillance environnementale à cette étape du projet (qui est en fait déjà réalisée pour l'essentiel).

#### ■ **Phase d'opération et d'entretien**

Compte tenu de l'absence d'impact significatif lors des activités d'opération et d'entretien, il n'y a pas lieu de prévoir de programme de surveillance environnementale.

### 7.2 Suivi environnemental

Le programme de suivi permet de vérifier l'efficacité des mesures de protection de l'environnement prévues dans le contexte de l'étude d'impact, notamment lorsque sont mis en évidence des impacts importants qui comportent des aspects de risque et d'incertitude. Compte tenu de la nature des impacts appréhendés relativement à l'ajout de pontons flottants principaux et secondaires additionnels permettant d'atteindre une capacité d'accueil de 200 bateaux de plaisance, aucun programme de suivi environnemental n'est requis.



## 8. Références

### 8.1 Références bibliographiques

- ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC (2015). Parcelle 18XR31. [En ligne] : [[HTTP://WWW.ATLAS-OISEAUX.QC.CA/INDEX\\_FR.JSP](http://www.atlas-oiseaux.qc.ca/index_fr.jsp)]
- BENOÎT, N. ET AL. (2013). *Géologie du socle rocheux – Bassins Richelieu-Lac Champlain et Yamaska* (Dossier public 7283), *Cartographie au 1 : 250 000*, Ressources naturelles Canada, © Sa Majesté la reine du chef du Canada, Carte. [En ligne] : [[HTTP://FTP2.CITS.RNCAN.GC.CA/PUB/GEOTT/ESS\\_PUBS/292/292441/GSCOF\\_7283\\_B\\_2013\\_MN01.PDF](http://ftp2.cits.rncan.gc.ca/pub/geott/ess_pubs/292/292441/gscof_7283_b_2013_mn01.pdf)]
- BERNATCHEZ, L. ET M. GIROUX (2000). *Les poissons d'eau douce du Québec et leur répartition dans l'est du Canada*, Les éditions Broquet, Boucherville, 350 p.
- BIDER, J.R. ET S. MATTE (1994). *Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec*, Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats, Québec, 106 p.
- CDPNQ – CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (2015a). *Extraction du système de données pour le territoire de Saint-Jean-sur-Richelieu*. Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), novembre 2015, 6 p.
- CDPNQ – CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (2015b). *Extraction du système de données pour le territoire de Saint-Jean-sur-Richelieu*. Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), septembre 2015, 13 p.
- COMITÉ FLORE QUÉBÉCOISE DE FLORAQUEBECA. 2009. *Plantes rares du Québec méridional*. Guide d'identification produit en collaboration avec le centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Les Publications du Québec, 406 p.
- COSEPAC – COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (2015). *Recherche d'espèces sauvages*. [En ligne] : [[http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct1/index\\_f.cfm](http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct1/index_f.cfm)].
- COSEPAC – COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (2006). *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'Anguille d'Amérique (Anguilla rostrata) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 80 p.
- COVABAR - COMITÉ DE CONCERTATION ET DE VALORISATION DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU (2011). *Plan directeur de l'eau de la rivière Richelieu : L'eau : Hydrographie du bassin versant*. 31 p. [En ligne] : [[http://www.covabar.qc.ca/documents/PDE/Portrait/L\\_eau.pdf](http://www.covabar.qc.ca/documents/PDE/Portrait/L_eau.pdf)].
- DESROCHES, J.-F. ET D. RODRIGUE (2004). *Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes*. Éditions Michel Quintin, Waterloo, 288 p.
- DROUIN, E. (2015). *Informations fauniques dans le cadre d'un projet DIF Agrandissement de la marina Le Nautique à Saint-Jean-sur-Richelieu*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal et de la Montérégie, lettre adressée à M Patrice Bigras, 4 p. et ann.

- EC – ENVIRONNEMENT CANADA (2015). *Données des stations pour le calcul des normales climatiques au Canada de 1981 à 2010 – Iberville, Québec*, [En ligne], [[http://climat.meteo.gc.ca/climate\\_normals/results\\_1981\\_2010\\_f.html?stnID=5376&autofwd=1](http://climat.meteo.gc.ca/climate_normals/results_1981_2010_f.html?stnID=5376&autofwd=1)].
- EC – ENVIRONNEMENT CANADA (2011). *Atlas canadien de l'énergie éolienne*. [En ligne] : [[http://www.windatlas.ca/fr/rose.php?field=EU&height=30&season=ANU&no=19&postal=J3B\\_6X2](http://www.windatlas.ca/fr/rose.php?field=EU&height=30&season=ANU&no=19&postal=J3B_6X2)]
- GAUTHIER, J., ET Y. AUBRY (dir.) (1995). *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*, Montréal, Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, 1 295 p.
- GOVERNEMENT DU CANADA (2015). *Registre public des espèces en péril*. [En ligne] : [<http://www.sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=fr&n=24F7211B-1>].
- ISQ – INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (2015). *Panorama des régions du Québec – édition 2015*. 193 p.
- LAPOINTE, M. (2014). *Plantes de milieux humides et de bords de mer du Québec et des Maritimes*, Waterloo, Guide nature Quintin, Éditions Michel Quintin, 455 p.
- LASALLE, P. ET ELSON J.A. (1975). *Emplacement of the St-Narcisse moraine as a climatic event in eastern Canada*. Quaternary Research ; Volume 5, pages 621-625.
- LIEUX PATRIMONIAUX DU CANADA (2015). *Répertoire canadien des lieux patrimoniaux*, [en ligne] : [<http://www.historicplaces.ca/fr>]
- MAMOT – MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE L'OCCUPATION DU TERRITOIRE (2015). MRC du Haut-Richelieu 560 – Population et superficie, [En ligne] : [<http://www.mamrot.gouv.qc.ca/fileadmin/cartes/mrc/560.pdf>]
- MARIE-VICTORIN, FRÈRE (2002). *Flore laurentienne*, 3e éd. mise à jour et annotée, gaëtan morin éditeur ltée, Boucherville, 1 093 p.
- MCC – MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DES COMMUNICATIONS (2015). *Répertoire du patrimoine culturel du Québec*, [En ligne] : [<http://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq>]
- MDDELCC – MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (2015) *Répertoire de tous les réseaux municipaux de distribution d'eau potable*, [En ligne] : [<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/potable/distribution/index.asp>]
- MEF – MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE (1994). *Cartographie des sites d'intérêt et des sites protégés et fiches-synthèses descriptives des sites d'intérêt faunique*, Direction régionale de la Montérégie, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune.
- MFFP – MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2015a). *Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec*, [En ligne] : [<http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>].

- MFFP – MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2015b). *Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec, Fiche descriptive : Chevalier de rivière* [En ligne] : [\[http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=15\]](http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=15).
- MFFP – MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2015c). *Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec, Fiche descriptive : Mené d'herbe* [En ligne] : [\[http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=80\]](http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=80).
- MRC DU HAUT-RICHELIEU (2004). *Schéma d'aménagement et de développement révisé*.
- MRNF – MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC (2007). *Banque de données du MRNF des résultats de pêches expérimentales effectuées au Québec – « Feuille de pêche », données de 1928 à aujourd'hui*. Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, Montérégie et Estrie. 188 000 enregistrements.
- MTQ – MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (1990). *Outils d'estimation de l'importance des impacts environnementaux en vue de l'élaboration d'une méthode d'étude d'impact du ministère des Transports du Québec*. Service de l'environnement, Québec, 73 p. et ann.
- PAQUIN, JEAN ET CARON, GHISLAIN (illustrateur). *Oiseaux du Québec et des Maritimes*, Waterloo, Éd. Michel Quintin, 1998, 390 p.
- PARCS CANADA (2009). *Lieu historique national du Canada du Canal de Chambly - Une histoire de cours d'eau*. [En ligne] : [\[http://www.pc.gc.ca/fra/lhn-nhs/qc/chambly/natcul/natcul2/natcul2a.aspx\]](http://www.pc.gc.ca/fra/lhn-nhs/qc/chambly/natcul/natcul2/natcul2a.aspx)
- PARCS CANADA (1985). *Canal de Chambly – Dossier technique des sondages*. Jacques Leblond Conseils inc, 69 p., [En ligne] : [\[http://pcan2.ca/quebec/Patrick%20%C9mond/R%E9habilitation%20gabions%20CCHM/Annexe%20D.pdf\]](http://pcan2.ca/quebec/Patrick%20%C9mond/R%E9habilitation%20gabions%20CCHM/Annexe%20D.pdf)
- MPO – PÊCHES ET OCÉANS CANADA (2015). *Périodes pour la réalisation de travaux dans l'habitat du poisson selon les régions administratives du Québec*, [En ligne] : [\[http://www.dfo-mpo.gc.ca/pnw-ppe/timing-periodes/qc-fra.html\]](http://www.dfo-mpo.gc.ca/pnw-ppe/timing-periodes/qc-fra.html)
- PRESCOTT, J. ET P. RICHARD (2004). *Mammifères du Québec et de l'est du Canada*, Guides nature Quintin, Les Éditions Michel Quintin (2<sup>e</sup> édition), Waterloo, 399 p.
- ROBITAILLE, A., ET J.-P. SAUCIER (1998). *Paysages régionaux du Québec méridional*, Québec, ministère des Ressources naturelles du Québec, Direction de la gestion des stocks forestiers et Direction des relations publiques, Les Publications du Québec, 213 p.
- RONALD, J.-G., F. GRANGER, C. BÉLANGER, D. LONGPRÉ, S. LAURRAIN ET D. LANGLOIS. (2003). *Le canal de Lachine : navigation et prévention de la pollution*. 2e Symposium International sur les Sédiments Contaminés. p.47-52. [En ligne] : [\[http://www.landslides.ggl.ulaval.ca/St\\_lawrence/Jean\\_Gilles2.PDF\]](http://www.landslides.ggl.ulaval.ca/St_lawrence/Jean_Gilles2.PDF)
- SAVARD, M. (2000). *Guide écologique du nautisme sur le Saint-Laurent*. Les Amis de la vallée du Saint-Laurent. Commission environnementale de Stratégies Saint-Laurent. 186 p.
- SC – STATISTIQUE CANADA (2015A). *Profil du recensement 2011, Saint-Jean-sur Richelieu, V, Québec (Subdivision de recensement)*, [En ligne] : [\[http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/\]](http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/)

- SC – STATISTIQUE CANADA (2015B). *Profil de l'enquête nationale auprès des ménages de 2011, Saint-Jean-sur-Richelieu, V, Québec (Subdivision de recensement)*, [En ligne] : [<http://www12.statcan.gc.ca/nhs-enm/2011/>]
- SIBLEY, D. A. (2006). *Le guide Sibley des oiseaux de l'est de l'Amérique du Nord*, Guide nature Quintin, Éditions Michel Quintin, Waterloo, 433 p.
- SIMONEAU, M. ET G. THIBAUT (2009). *État de l'écosystème aquatique du bassin versant de la rivière Richelieu : faits saillants 2005-2007*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-56454-6 (PDF), 23 p.
- TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE (2015). *Évaluation environnementale phase I, propriété située au 55, rue Richelieu, Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec)*, rapport préparé pour Le Nautique Saint-Jean inc. et la Banque de Développement du Canada, 36 p. et ann.
- TREMBLAY, F. (2015). Certificat de localisation, rapport préparé par François Tremblay, arpenteur-géomètre, pour M. Pierre Senécal, minute 32121, 8 p. et 1 plan annexé.
- VILLE DE SAINT-JEAN-SUR-RICHELIEU (2015). *Règlement de zonage 0651*.

## 8.2 Organismes et personnes consultés

- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES  
Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de l'Estrie et de la Montérégie  
M. Robert Rubenovitch, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS  
Direction régionale de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal et de la Montérégie  
Secteur des opérations régionales  
M. Étienne Drouin, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)
- REGROUPEMENT QUÉBEC OISEAUX  
Mme Marie-Hélène Haché, responsable de l'Atlas des oiseaux nicheurs
- SAINT-JEAN-SUR-RICHELIEU  
M. Éric Desbiens, chef de division, Division eau potable

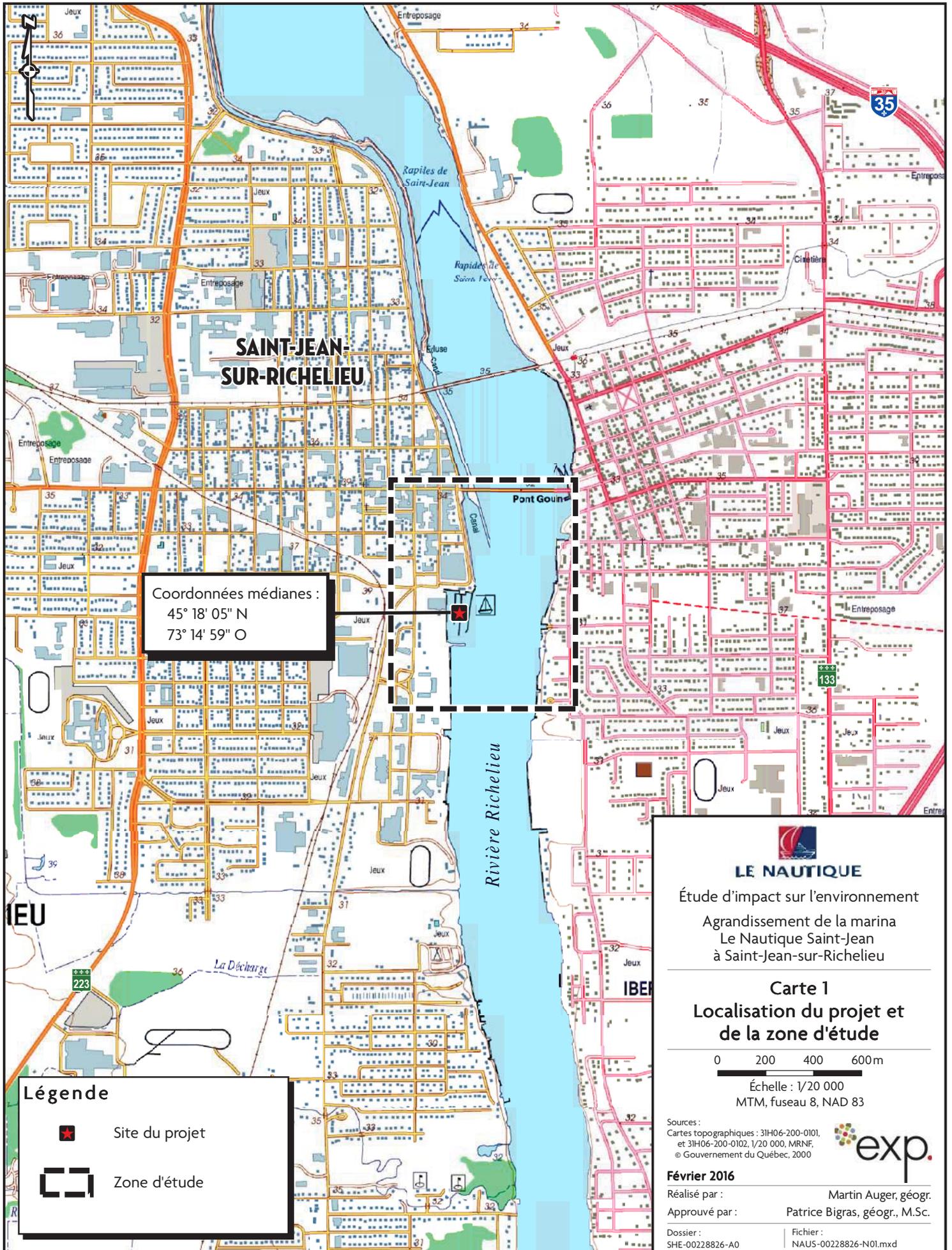
## **Annexe 1 – Cartes**

**Carte 1 : Localisation du projet et zone d'étude**

**Carte 2 : Installations existantes et projetées**

**Carte 3 : Milieux naturel et humain**





Coordonnées médianes :  
 45° 18' 05" N  
 73° 14' 59" O

**Légende**

-  Site du projet
-  Zone d'étude

  
**LE NAUTIQUE**  
 Étude d'impact sur l'environnement  
 Agrandissement de la marina  
 Le Nautique Saint-Jean  
 à Saint-Jean-sur-Richelieu

---

**Carte 1**  
**Localisation du projet et  
 de la zone d'étude**

0 200 400 600 m  
 Échelle : 1/20 000  
 MTM, fuseau 8, NAD 83

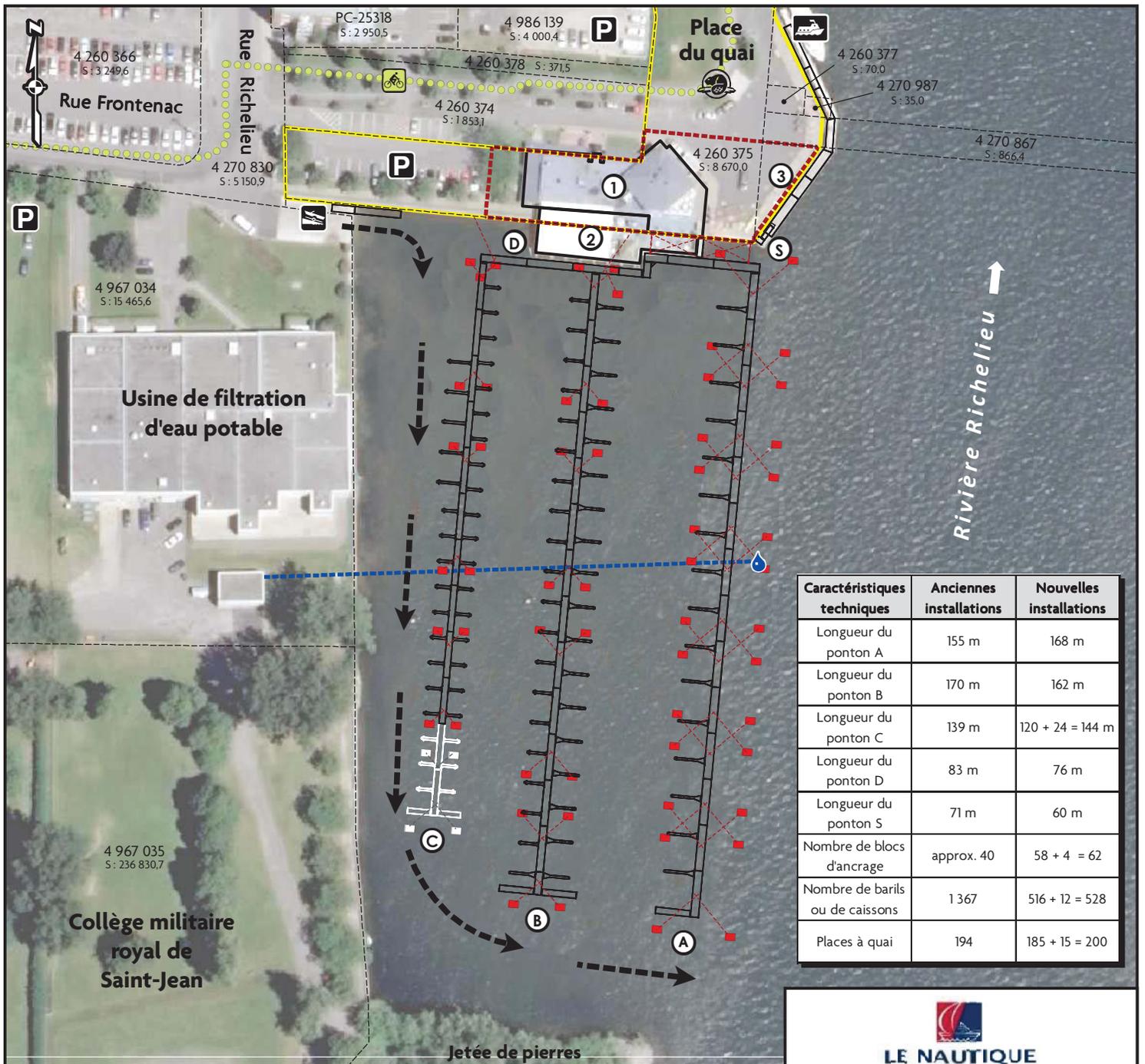
Sources :  
 Cartes topographiques : 31H06-200-0101,  
 et 31H06-200-0102, 1/20 000, MRNF,  
 © Gouvernement du Québec, 2000

**Février 2016**

Réalisé par : Martin Auger, géogr.  
 Approuvé par : Patrice Bigras, géogr., M.Sc.

Dossier : SHE-00228826-A0 | Fichier : NAUS-00228826-N01.mxd





Caractéristiques techniques	Anciennes installations	Nouvelles installations
Longueur du ponton A	155 m	168 m
Longueur du ponton B	170 m	162 m
Longueur du ponton C	139 m	120 + 24 = 144 m
Longueur du ponton D	83 m	76 m
Longueur du ponton S	71 m	60 m
Nombre de blocs d'ancrage	approx. 40	58 + 4 = 62
Nombre de barils ou de caissons	1 367	516 + 12 = 528
Places à quai	194	185 + 15 = 200

### Légende

- Ponton flottant existant
- Ponton flottant projeté
- Ponton secondaire existant (doigt de peigne)
- Ponton secondaire projeté (doigt de peigne)

- Bloc d'ancrage (existant/projeté)
- Ligne d'ancrage (existante/projetée)
- Chenal de navigation
- Limite du bail avec Parcs Canada
- Limite de lot

- Piste cyclable
- Lieu historique national du Canal-de-Chambly
- Conduite municipale d'amenée d'eau brute
- Prise d'eau municipale

### Composantes

- 1 Capitainerie et bar-restaurant
- 2 Terrasse
- 3 Quai de services
- Rampe de mise à l'eau municipale
- Stationnement municipal
- Départ de croisière



**LE NAUTIQUE**

Étude d'impact sur l'environnement

Agrandissement de la marina  
Le Nautique Saint-Jean  
à Saint-Jean-sur-Richelieu

### Carte 2 Installations existantes et projetées

0 15 30 45 m

Échelle : 1/1 500

MTM, fuseau 8, NAD 83

Sources :  
Composantes : Bérard-Tremblay, A.-G. et  
Porlu Marine, 2015  
Lots : Infolot, MERN, © Gouvernement  
du Québec, 2015  
Piste cyclable : MERN, © Gouvernement  
du Québec, 2015  
Orthophotographie : MRNF,  
© Gouvernement du Québec, 2009



**Février 2016**

Réalisé par :

Martin Auger, géogr.

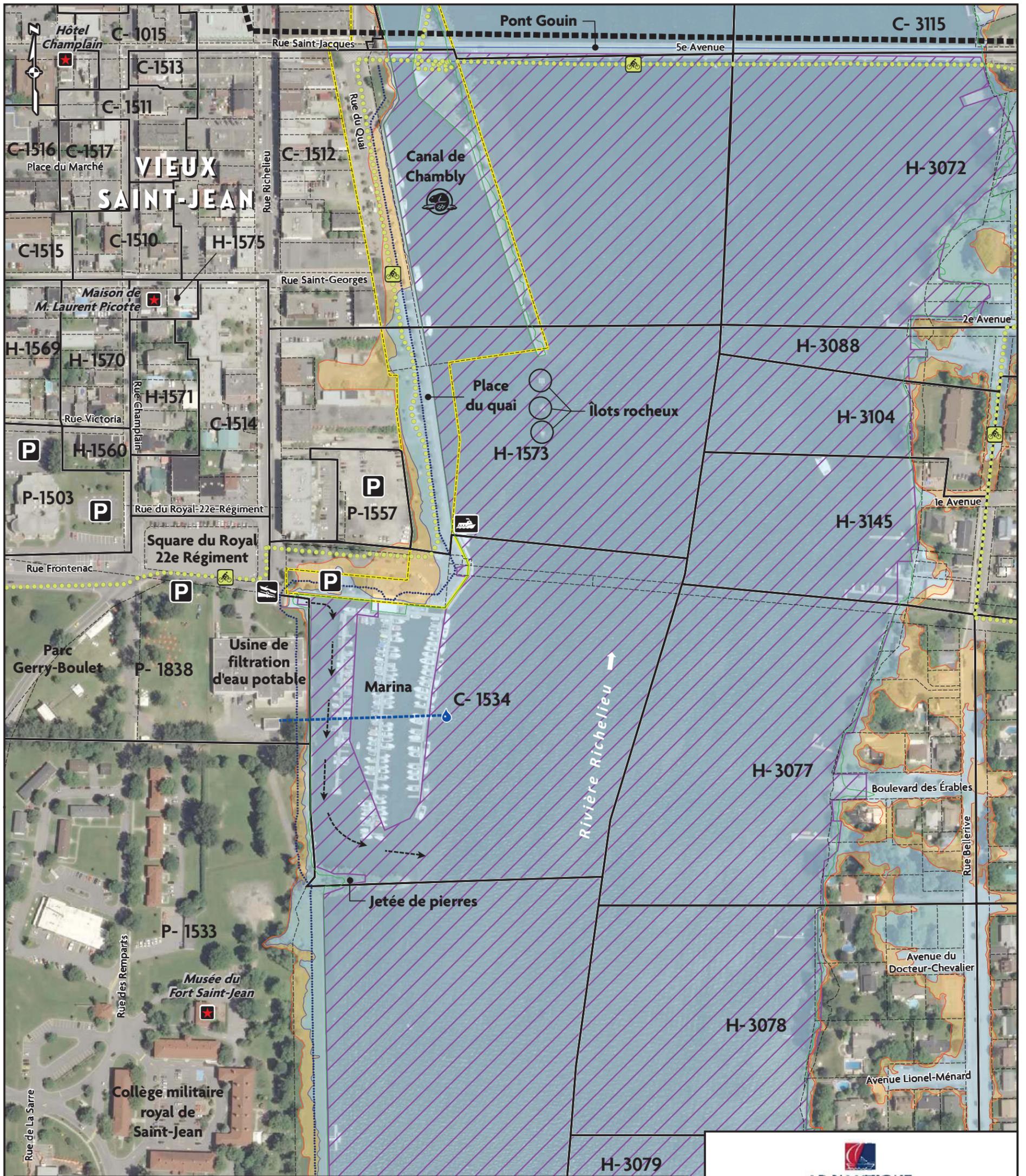
Approuvé par :

Patrice Bigras, géogr., M.Sc.

Dossier :  
SHE-00228826-A0

Fichier :  
NAUS-00228826-N02.mxd





## Légende

### Milieu physique

- Limite des hautes eaux de récurrence de 2 ans
- Limite de la bande de protection riveraine (10 m)
- Zone inondable de récurrence de 20 ans
- Zone inondable de récurrence de 100 ans
- Chenal de navigation

### Milieu biologique

- Aire de concentration des oiseaux aquatiques
- Site d'intérêt faunique

### Limites

- Limite de lot

### Utilisation du sol

- Piste cyclable
- Rampe de mise à l'eau municipale
- Stationnement municipal
- Départ de croisière
- Conduite municipale d'amenée d'eau brute
- Prise d'eau municipale
- Lieu historique national du Canal-de-Chambly
- Attrait patrimonial

### Zonage

- Commerce et service
- Habitation
- Communautaire



Étude d'impact sur l'environnement  
Agrandissement de la marina  
Le Nautique Saint-Jean  
à Saint-Jean-sur-Richelieu

### Carte 3 Milieux naturel et humain

0 30 60 90 m

Échelle : 1/3 000

MTM, fuseau 8, NAD 83

Sources :  
Composantes : Bérard-Tremblay, A.-G. et  
Porali Marine, 2015  
Habitats fauniques : MFFP, © Gouvernement  
du Québec, 2015  
Lots : Infolot, MERN, © Gouvernement  
du Québec, 2015  
Piste cyclable : MERN, © Gouvernement  
du Québec, 2015  
Zonage : Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu,  
2015  
Zones inondables : CEHQ, © Gouvernement  
du Québec, 2006  
Orthophotographie : MRNF,  
© Gouvernement du Québec, 2009



Février 2016

Réalisé par :

Martin Auger, géogr.

Approuvé par :

Patrice Bigras, géogr., M.Sc.

Dossier :  
SHE-00228826-A0

Fichier :  
NAUS-00228826-N03.mxd



## **Annexe 2 – Dossier photographique**





Photo 1 : Vue d'ensemble de la marina avant l'agrandissement projeté. Regardant vers l'est.



Photo 2 : Vue d'ensemble de la marina avant l'agrandissement projeté. Regardant vers le nord.



Photo 3 : Vue d'ensemble de la marina après l'agrandissement projeté. Regardant vers l'ouest.



Photo 4 : Vue d'ensemble de la marina après l'agrandissement projeté. Regardant vers le sud.



Photo 5 : Vue d'ensemble de la marina après l'agrandissement projeté. Regardant vers le nord.



Photo 6 : Bâtiment d'accueil de la marina. On aperçoit à droite le quai de services et le chenal d'entrée du canal de Chambly. Regardant vers le nord.



Photo 7 : Ponton flottant B vu depuis le ponton flottant D. Regardant vers le sud.



Photo 8 : Ponton flottant secondaire relié au ponton flottant B. Regardant vers le nord-ouest.



Photo 9 : Blocs de béton submergés servant d'ancrage aux pontons flottants C et D. Regardant vers l'est.



Photo 10 : Chaîne en acier galvanisé reliant les pontons aux blocs de béton servant d'ancrage.



Photo 11 : Quai de services sur ponton flottant. Regardant vers le nord.



Photo 12 : Services de carburant (essence et diesel) et de vidange septique. Regardant vers le nord.



Photo 13 : Rampe de mise à l'eau municipale dans la partie nord-ouest du bassin. Regardant vers l'ouest.



Photo 14 : Chenal de navigation pour l'accès à la rivière depuis la rampe de mise à l'eau. Regardant vers le sud.



Photo 15 : Chenal de navigation pour l'accès à la rivière depuis la rampe de mise à l'eau. Regardant vers le nord.



Photo 16 : Chenal de navigation entre les pontons B et C et la jetée de pierre au sud du bassin de la marina. Regardant vers le sud-est.



Photo 17 : Jetée de pierre au sud du bassin de la marina. Regardant vers l'ouest. La flèche indique le chenal de navigation donnant accès à la rivière depuis la rampe de mise à l'eau municipale.

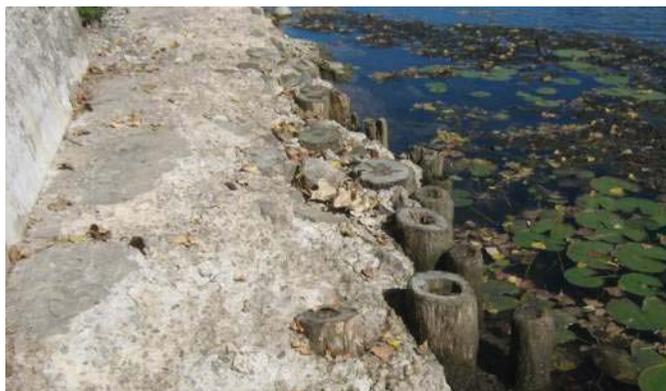


Photo 18 : Vestige d'un ancien quai fixe en bordure du terrain du Collège militaire royal de Saint-Jean. Regardant vers le nord.



Photo 19 : Végétation aquatique émergente en bordure ouest du bassin de la marina. Regardant vers le sud.



Photo 20 : Végétation aquatique émergente en bordure ouest du bassin de la marina. Regardant vers le nord.



Photo 21 : Algue observée en bordure ouest du bassin de la marina.



Photo 22 : Végétation aquatique émergente et algue en bordure ouest du bassin de la marina.



Photo 23 : Cormorans observés sur un îlot rocheux entre la marina et l'entrée de l'écluse no 9. Regardant vers l'est.

## **Annexe 3 – Contrat de location d'espace à quai et règlements de la marina**





# LE NAUTIQUE

Le Nautique St-Jean inc.  
55, rue Richelieu, Saint-Jean-sur-Richelieu  
(Québec) J3B 6X2  
Tél.: 450 347-2341 Téléc. : 450 347-6652

## CONTRAT DE LOCATION D'ESPACE À QUAÏ

### N° 082

Entente intervenue le: \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ et entrant en vigueur le: \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

**ENTRE:**

NOM: LE NAUTIQUE ST-JEAN INC. Téléphone: 450-347-2341 ext. 223  
 ADRESSE: 55, RUE RICHELIEU Télécopieur: 450-347-6652  
 VILLE: SAINT-JEAN-SUR-RICHELIEU (QUÉBEC) J3B 6X2 Email: psenecal@lenautique.com  
 (Ci-après appelé de LOCATEUR)

**ET:**

NOM: \_\_\_\_\_ Téléphone rés.: \_\_\_\_\_  
 ADRESSE: \_\_\_\_\_ Cellulaire: \_\_\_\_\_  
 VILLE: \_\_\_\_\_ Email: \_\_\_\_\_  
 (Ci-après appelé de LOCATAIRE)

### LES PARTIES RECONNAISSENT ET CONVIENNENT CE QUI SUIT:

MARQUE ET MODÈLE DU BATEAU	NOM DU BATEAU	LICENCE & N° D'IMMATRICULATION	JOUR <input type="checkbox"/>	SEMAINE <input type="checkbox"/>	MOIS <input type="checkbox"/>	SAISON <input type="checkbox"/>	N° du qual	
DATE D'ARRIVÉE JOUR MOIS ANNÉE	DATE DE DÉPART JOUR MOIS ANNÉE	DIMENSIONS LONGUEUR HORS TOUT (L.H.T.)						

CONDITIONS		TARIF	
1. Le locataire convient de rendre le service ci-haut décrit ainsi que tout autre service de la marina, à la demande du locataire et pour lesquels le locataire convient de payer les frais et honoraires. De plus, le locataire convient de payer tous les services requis suivant les tarifs ci-haut mentionnés ou suivant les tarifs fermes et les conditions établies par le locateur, et en vigueur au moment où sont rendus les services tel que prévu à l'article 10.		PIED	PRIX
2. Tous les services sont payables au plus tard le jour de l'entrée en vigueur entre les parties de la présente entente, sauf entente contraire expresse et par écrit entre les parties. Tout retard portera intérêt au taux de 24 % l'an sur le solde dû à compter de la date où le paiement devenait dû.		_____ X _____	\$
3. Le locataire s'engage à ne pas céder ou transférer la présente entente et de ne pas sous-louer l'espace convenu aux présentes à moins d'en établir le consentement exprès et par écrit.		TPS N° R103048039	\$
4. Le locataire n'assumera aucune responsabilité quant à la garde et le contrôle de bateau, leur équipement ou contenu. De plus, le locataire ne sera en aucune façon responsable des dommages causés au bateau ou à son contenu et des pertes ou dommages qu'ils pourraient occasionner ou causer au locataire et ce, quelle que soit la cause ou la nature de la perte ou du dommage y compris mais sans limiter la portée générale de ce qui précède, les pertes ou dommages causés par le feu, le vol et autres sinistres du même type.		TVQ N° 1001963372	\$
5. Le locataire convient d'indemniser et de tenir indemne le locateur, ses mandataires, agents ou employés de toute perte, dommage ou réclamation subie par lui ou ses agents, mandataires, employés, invités ou par l'un ou l'autre des membres de son équipage et découlant de l'usage des installations du locateur et de ses équipements ou de l'usage de la propriété d'autres locataires ou que ce soit sur la propriété du locateur.		<b>TOTAL</b>	\$
6. Le locataire s'engage à rembourser le coût de tout dommage causé à la propriété du locateur, ou à la propriété de tout autre locataire du locateur, résultant directement ou indirectement de la faute du locataire. Le locataire s'engage à prendre une assurance responsabilité de 1 000 000 \$.			
7. Le locataire convient de ne pas déplacer son embarcation que suivant les instructions du locateur et en son absence, autorise le locateur à déplacer ladite embarcation aux frais et risques du locataire.			
8. Le locataire convient alors que son embarcation se trouve sur les lieux du locateur. Il n'engagera ou ne permettra à toute personne ou compagnie autre que le locateur d'exécuter quelque travail que ce soit ou de procéder à l'installation d'équipement. Il est entendu que le locateur ne permet aucun travail ou service de la part de compétiteurs sans son autorisation écrite. Cette restriction n'a pas pour effet d'empêcher le locataire ou son équipage régulier d'exécuter un travail sur son bateau en autant qu'un tel travail ne soit autorisé par écrit par le locateur.			
9. La présente entente est à durée illimitée et, pourront y mettre fin sur simple avis à cet effet, l'une ou l'autre des parties. La présente inclut comme en faisait partie, tous les règlements du locateur alors en vigueur, et s'appliquera au bateau ci-haut décrit, à tout embarcation additionnelle ou à toute embarcation de remplacement.			
10. Les tarifs, frais et règlements du locateur seront sujet à changement trente (30) jours après qu'un avis en aura été donné au locataire du bateau, nonobstant tout autre disposition des présentes.			
11. Aucune embarcation ni son équipement ne pourront être enlevés avant que tous les comptes soient totalement acquittés.			
12. Le locateur aura droit de rétention et/ou un privilège sur le bateau et son contenu pour toute somme due pour des services rendus par le locateur, aux termes des présentes, le tout en conformité avec le disposition de la loi applicable. En outre, le locataire convient expressément de remettre le navire visé à l'article 9 ainsi que son contenu au locateur en gage pour garantir le paiement de tout dommage qui pourrait être causé au locateur par le bateau, son équipage ou son propriétaire, tel gage ne prenant effet qu'advenant la survenance de tel dommage.			
13. Cette convention lie les parties, leurs héritiers, exécuteurs, ayant droit, successeurs, employés, commis et mandataires.			
14. Cette convention, son interprétation, son accomplissement, ma mise en vigueur, sa validité et ses effets sont sujets aux lois de la province de Québec, et les parties élisent domicile dans le district judiciaire où sont fournis les services visés par les présentes.			
15. Le fait pour une part ou totalité d'un article ou d'une série d'articles ou de dispositions de la présente convention d'être sans effet, inapplicables ou déclarés nuls et non valides n'affectera en aucun cas la validité de la convention dans son ensemble, et toute partie d'article ou de toute série de dispositions demeurant devront être appliquées comme si la présente convention avait été contractée sans l'article, la partie d'article ou la série d'articles ou de dispositions invalidées, inapplicables ou sans effet, qui seront alors réputés non-décrits.			

Signature du LOCATEUR

Signature du LOCATAIRE

## RÈGLEMENTS DE LA MARINA

Les règlements suivants ont été dictés dans l'intérêt des propriétaires de bateaux qui mouilleront aux quais de la marina le Nautique St-Jean inc. Nous vous saurions gré de bien vouloir les observer.

1. Une embarcation et ses plaisanciers passent sous la juridiction de ses exploitants en entrant à la marina le Nautique St-Jean inc.
2. Les animaux (chiens, chats) seront tenus en laisse (maximum 6 pieds) dans la marina. Leur présence sera interdite s'ils gênent les usagers à la marina ou s'ils font des dégâts qui ne seront pas ramassés par leur propriétaire.
3. Les départs pour une longue croisière seront signalés à la capitainerie du Nautique St-Jean inc. La Direction se réserve le droit de louer tous les postes à quai lorsque ceux-ci seront libres, mais les usagers de passage céderont leur place, selon les ordres de la Direction aux abonnés saisonniers ou à ceux qui auront retenu préalablement ledit quai.
4. Ne pas jeter des débris par-dessus bord. Mettre les ordures dans les poubelles fournies à cette fin. Pour se débarrasser d'objets trop gros pour les poubelles, recourir aux préposés des quais. Ne pas déverser d'huile, alcool, liquides inflammables, ni eau de cale huileuse dans les bassins de la marina.
5. Faire le moins de bruit possible. Le fonctionnement des moteurs, dynamos, postes de radio et de télévision, ne devra pas incommoder les voisins.
6. Les feux (charbon de bois, gaz, etc.) sont strictement interdits sur les quais.
7. Il est interdit de nager, de plonger ou de pêcher près des quais ou des jetées.
8. Les propriétaires de bateaux ne doivent garder ni nourriture, matériaux, accessoires, ni débris sur les quais; et ils ne doivent pas y installer d'armoires, coffres, casiers, tapis ou objets du même genre. Les travaux de peinture, grattage ou réparation des embarcations ne sont pas autorisés sur les quais ou sur les jetées.
9. On ne pourra, sauf autorisation préalable, déplacer les bateaux d'un quai à un autre. Le propriétaire accepte que la Direction de la marina, en cas d'urgence, change le bateau d'emplacement du quai de mouillage qu'il a loué vers un autre.
10. Les chaises de parterre sont défendues sur les allées principales et la consommation de boissons alcoolisées doit se faire sur les embarcations. Aussi les chariots de quai après utilisation doivent être retournés à la capitainerie.
11. Le couvre-feu s'étend de 23:00 hres à 7:00 hres.
12. La limite de vitesse dans les bassins sera de 5 mph et le sillage est strictement interdit.
13. Le propriétaire du bateau nécessitant un approvisionnement en carburant, doit observer strictement les règlements qui sont affichés au quai de services.
14. La mise à l'eau et la mise à sec, de même que toutes manoeuvres et manipulations des bateaux ne se feront que sous l'entière responsabilité du propriétaire du bateau.
15. Les trois corps policiers: Gendarmerie Royale, Sûreté du Québec, Police Municipale ont juridiction sur l'application des lois et règlements applicables à la navigation.
16. En cas d'infraction aux règlements précités, de désordres, de déprédations ou d'écarts de conduite commis par un propriétaire de bateau, son équipage ou ses invités, qui pourraient entraîner des accidents aux personnes et des dommages matériels ou nuire à la réputation de la marina, le bateau en question sera expulsé sur le champs.

INITIALES  
LOCATAIRE

## **Annexe 4 – Lettre d'appui de la Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu**





PAR COURRIEL

Le 31 août 2015

Monsieur Pierre Senécal  
Président  
Le Nautique  
[psenecal@lenautique.com](mailto:psenecal@lenautique.com)

**Objet : Appui à votre projet de réhabilitation de vos installations nautiques**

Monsieur,

Par la présente, la Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu souhaite vous appuyer dans votre projet de réhabilitation de vos installations nautiques. En effet, les services offerts par votre entreprise sont complémentaires à l'offre récréotouristique du centre-ville et votre projet permettra de rehausser le niveau et la qualité de l'offre.

La Ville souhaite développer l'offre récréotouristique du centre-ville et, pour ce faire, des investissements de plus de 40 M\$ seront réalisés pour réaménager le Vieux-Saint-Jean et mettre en valeur la rivière Richelieu. Votre projet est, sans aucun doute, une valeur ajoutée.

Espérant que le tout vous satisfera, veuillez agréer, Monsieur, nos salutations distinguées.

La coordonnatrice au développement  
économique,

Sophie Latour

SL/II





exp.com