Nom de la zone : Saint-Jean, Fleuve **Date : 1 mars. 24**

Catégorie de problématique : 18. Dégradation ou perte d'habitat faunique (autre que l'angle de la catégorie #3)

Autre nom pour cette catégorie dans le PDE : Perte d'habitat pour la faune

Catégorie présente : ☒

Catégorie potentiellement présente : ☐

1) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants :

DESCRIPTION FACTUELLE :

Un **habitat faunique** est un milieu occupé par un ensemble d'**espèces animales**, qui y trouve tout ce dont elles ont besoin pour survivre, tel que des **abris**, de la **nourriture** et des **lieux de reproduction**. Dans le bassin versant du fleuve Saint-Jean, le **réseau hydrographique hétérogène** se compose d'une grande **variété d'habitats fauniques.** Cette diversité biologique est précieuse pour la **régulation des écosystèmes**, mais aussi les **peuples autochtones** et pour l'**économie régionale** qui repose en grande partie sur la **pêche** et le **récréotourisme**. Cependant, les **activités humaines** ont tendance à **fragmenter le territoire** et à exercer une **pression** sur les habitats fauniques, ce qui constitue une **menace sérieuse** pour la **diversité faunique.** Il est donc important de mettre en place des **mesures de conservation**, pour rétablir la **connectivité** entre les habitats et pour préserver les **sites d'intérêts fauniques**.

1. Les espèces de poissons

a. Le touladi (*Salvelinus namaycush*)

Le **touladi**, ou la truite grise, est une **espèce indigène** au bassin versant du fleuve Saint-Jean qui très appréciée par les pêcheurs. On la retrouve dans **11 lacs** de la **zone BSL** : Ango, Baker, Beau, Biencourt, de l'Est, des Échos, Grand Squatec, Jerry (Méruimticook), Long, Pohénégamook et Témiscouata. Dans la **zone CHAP**, il n'y a **pas de touladi**. Effectivement, c'est une espèce qui apprécie les lacs **profonds**, aux **eaux claires** et bien **oxygénées**. Or, dans la zone CHAP, les lacs sont vieillissants et n'offrent pas des conditions optimales pour le touladi (cf. fiche diagnostique sur l'eutrophisation). Des études ont montré que la **qualité des habitats** du touladi est **optimale** dans la majorité des lacs du bassin versant, sauf pour les lacs Ango, des Échos et Long (Morrissette et al., 2014). En revanche, malgré les **ensemencements réguliers** depuis 1979, pour rétablir les populations de touladis, l'espèce demeure **surexploitée** dans **6 lacs** à touladi : Beau, de l'Est, Grand Squatec, Jerry (Méruimticook), Long et Pohénégamook. Les ensemencements ont également réduit la **diversité génétique** des populations de touladi. Seule la diversité génétique des populations de touladi du **lac Ango** est **intègre**, alors que **6 lacs** ont vu leur population de touladi **perdre** leur **intégrité génétique de manière définitive** (Beau, de l'Est, Grand Squatec, Jerry (Méruimticook), Pohénégamook et Témiscouata). La diversité génétique des lacs **des**

Échos et **Long** semble encore **récupérable** (Morrissette et al., 2014). Du fait de ces nombreuses pressions sur les populations de touladi et de son importance pour les pêcheurs, le Gouvernement du Québec a mis en place un **plan de gestion du Touladi**. Ce plan inclut notamment la **remise à l'eau** des spécimens de **moins de 60 cm** (Arvisais et al. 2017). L'analyse de l'état des populations de touladi au **lac Témiscouata**, en 2018, a montré que ce **plan de protection** semble avoir été **efficace**. Effectivement, l'**abondance du touladi** s'y était nettement améliorée par rapport aux inventaires précédents (Pelletier et al., 2019).

b. L'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*)

L'**omble de fontaine**, aussi appelée **truite mouchetée**, fait partie de la famille des **salmonidés**, et vit dans les **ruisseaux**, les **rivières** et les **lacs**. L'excellence de sa chair et sa combativité font d'elle une espèce sportive très **recherchée**. C'est l'une des espèces de poisson la plus **abondante** sur le bassin versant du fleuve Saint-Jean (carte 1 et 2). Mais, l'omble de fontaine est **sensible** aux bouleversements écologiques et apprécie des **conditions environnementales** très **strictes** (eau claire, fraîche et bien oxygénée) (Gagné, 2023). Pendant longtemps, le bassin versant du fleuve Saint-Jean était considéré comme un **refuge exceptionnel** pour l'omble de fontaine. Cependant, au cours des dernières décennies, son habitat s'est **détérioré**, notamment avec les **activités humaines** le long des cours d'eau et l'**exploitation forestière,** ce qui a conduit à une **raréfaction** de l'espèce. La hausse des températures, induites par les **changements climatiques**, réduit le taux d'oxygène dans les eaux et perturbe aussi les populations d'omble de fontaine. De plus, l'introduction d'**espèces exotiques envahissantes**, telles que le **maskinongé** ou l'**achigan à petite bouche**, bouleverse l'habitat de l'omble de fontaine (OBVFSJ, 2020). Des études ont aussi montré que la moitié des populations d'omble de fontaine du Québec sont dans un état de surexploitation (Gagné, 2023). Par ailleurs, il reste des **zones d'allopatrie** sur le territoire, c'est-à-dire des plans d'eau où l'omble de fontaine est la seule espèce établie, du fait de barrières physiques. Ce sont des zones extrêmement importantes, qu'il convient de préserver (OBVFSJ, 2015). Pour maintenir les populations d'omble de fontaine en état, plusieurs **mesures de conservation** ont été mises en place, à l'échelle provinciale et à celle du bassin versant du fleuve Saint-Jean. Tout d'abord, certains lacs du bassin versant sont **ensemencés** pour conserver l'espèce et supporter l'offre de pêche. Le **plan de gestion 2020-2028**, au niveau provincial, vise également à protéger l'omble de fontaine (Gagné, 2023). Il comprend surtout des mesures qui cherchent à **protéger les habitats de l'espèce**, plutôt qu'à réduire la taille des prises. Trois **cahiers de planification intégrée** de l'omble de fontaine ont aussi été produits, par l'organisme de bassin versant du fleuve Saint-Jean, dans les sous-bassins Iroquois, à la Truite et de la Rivière Noire. Ils ont permis de mieux connaître les problématiques affectant l'habitat de l'omble de fontaine, tout en fournissant des recommandations aux gestionnaires politiques pour mieux protéger l'espèce. Les recommandations de ces cahiers doivent maintenant être appliquées et étendues à l'ensemble du bassin versant du fleuve Saint-Jean.

c. Le grand corégone et le corégone nain (*Coregonus clupeaformis*)

Le **grand Corégone** est une espèce présente dans la **plupart** des **lacs** et des **rivières** d'importances du bassin versant du fleuve Saint-Jean. Dans les **lacs Témiscouata** et **de l'Est**, on trouve des populations de cette espèce sous sa **forme naine**, aussi appelée **pointu** (Bernatchez et Giroux, 2012). Elles sont la conséquence d'un **processus évolutif spécifique**, qui a eu lieu depuis le retrait glaciaire et qui a mené à la création d'une **nouvelle espèce** (Sevellec et al., 2012). Le processus est d'ailleurs tellement avancé que

le corégone nain et le grand corégone ne se reproduisent plus entre eux. Chaque automne, le pointu remonte la **rivière Touladi** pour rejoindre les sites de frais[1] en amont. La **pêche au pointu**, pratiquée à ce moment de l'année, fait partie des **traditions locales** entourant le lac Témiscouata (OBVFSJ, 2015). Par ailleurs, la plupart des lacs habités par le corégone le sont aussi par le **touladi**, puisqu'ils ont les **mêmes exigences**, à savoir des eaux froides et oxygénées (FAPAQ, 2002). Depuis 2011, la population de corégone nain fait l'objet d'un **suivi annuel**, par les instances du **parc national du Lac-Témiscouata**. En revanche, la population du lac de l'Est ne jouit pas d'un tel suivi de population. Aussi, les populations de grand corégone suscitent **peu d'intérêt** pour la pêche sportive et demeure très peu documentée. Pour protéger ces deux formes de corégone, il convient de mettre en place des actions pour **protéger l'habitat** du grand corégone qui est similaire à celles prises pour le touladi (OBVFSJ, 2015).

d. Les autres espèces indigènes

La **lotte**, couramment appelée **queue d'anguille** ou historiquement **morue d'eau douce**, est très **répandue** dans le bassin versant du fleuve Saint-Jean (carte 1 et 2). Son habitat est souvent associé aux **eaux froides** et **profondes** des **lacs** et des **cours d'eau**. Il s'agit de la seule espèce de poisson à **frayer** en **hiver** sous la glace. La lotte serait une **compétitrice** importante du **touladi**, car tous deux fréquentent le même habitat (OBVFSJ, 2015). La **pêche à lotte** à des fins récréatives fait l'objet de **réglementations** pour préserver les populations de l'espèce. On retrouve également la **barbotte brune** dans **quelques lacs** et **rivières** du bassin versant. C'est une espèce très **résistante** à la dégradation des écosystèmes, faisant qu'elle est parfois la seule espèce retrouvée dans les cours d'eau fortement contaminés ou à faible teneur en oxygène et à température élevée (Bernatchez et Giroux, 2012). La barbotte brune ne fait **pas** l'objet de **mesures de conservation**. Le **chabot visqueux** est aussi **largement répandu**. C'est un poisson **benthique** plutôt **actif la nuit**. L'espèce supporte peu les **eaux acidifiées** et sa présence indique qu'il se trouve dans un **habitat propice** à l'**omble de fontaine**. Il ne fait **pas** l'objet de **mesures de conservation** (OBVFSJ, 2020). On retrouve aussi une diversité d'**espèces « fourrages »**, qui servent de nourriture aux poissons de plus grande taille. Elles sont souvent **méconnues**, alors qu'elles constituent un maillon essentiel de la chaîne alimentaire. Par ailleurs, il faut noter que le bassin versant du fleuve Saint-Jean ne compte **pas** de **rivières à saumon** et d'autres **espèces migratrices**, telles que l'**anguille d'Amérique**. Effectivement, les **chutes du Grand Sault**, qui se trouvent au Nouveau-Brunswick, constituent un **obstacle infranchissable** pour la migration.

e. Les espèces non indigènes

Plusieurs **espèces non indigènes** ont été **introduites** dans le bassin versant du fleuve Saint-Jean et peuvent **perturber** l'**équilibre des écosystèmes aquatiques** (cf. fiche diagnostique sur les espèces exotiques envahissantes). Ces espèces sont principalement le **maskinongé**, l'**achigan à petite bouche**, la **ouananiche**, l'**éperlan arc-en-ciel**, la **truite arc-en-ciel**, et le **carassin commun** (carte 1 et 2). On retrouve également des **espèces fourragères** qui ne sont **pas indigènes** au bassin versant. Par exemple, la **perchaude** est présente dans la plupart des lacs et rivières. Elle est une **concurrente sévère** de l'**omble de fontaine**. Un intérêt pour sa **pêche** pourrait être développé, puisque la perchaude est capable de tolérer un fort niveau d'exploitation. Le **meunier noir** et le **meunier rouge** sont aussi des espèces

[1] Un site de fraie ou une frayère est le lieu où les espèces de poissons viennent se reproduire et déposer leurs œufs. Cet habitat est important pour la survie des œufs et des larves.

fourragères introduites qui sont très **prolifiques** et **abondantes** dans les lacs et rivières du territoire, au détriment de **l'omble de fontaine** (Bernatchez et Giroux, 2012). Mais, les pêcheurs sportifs n'ont **aucun attrait** envers cette espèce (OBVFSJ, 2015).

2. Les reptiles et les amphibiens

Bien que souvent **méconnus** et **négligés**, les **reptiles** et les **amphibiens** occupent une place importante dans la **chaîne alimentaire**. Par exemple, les **œufs** et les **larves** des amphibiens servent de **nourriture** aux **poissons** et aux **oiseaux**. De même, les **grenouilles** et les **crapauds** vont ingérer d'énormes quantités d'**insectes**. De plus, les amphibiens sont des **indicateurs biologiques** de choix concernant la **qualité de l'eau**, car leur peau est perméable à l'eau et sensible à la qualité de cette dernière (OBVFSJ, 2015). Au sein du bassin versant du fleuve Saint-Jean, on retrouve plusieurs espèces de reptiles et d'amphibiens **à statut** : la **salamandre pourpre** (vulnérable), la **tortue des bois** (vulnérable), la **grenouille des marais** (susceptible d'être menacée) et la **salamandre du Nord** (susceptible d'être menacée) (MELCCFP, 2022).

3. Les oiseaux

Le bassin versant du fleuve Saint-Jean est un **habitat annuel** ou **saisonnier** pour de nombreuses **espèces d'oiseaux**. Les **milieux humides** sont, par exemple, des sites de **nidification** et de **reproduction** pour de nombreuses espèces de **canards**, d'**oies** et d'**autres oiseaux aquatiques**. Lors de leur migration, les **oies blanches** et les **bernaches du Canada** utilisent aussi les milieux humides pour **se reposer** et **se nourrir** (OBVFSJ, 2015). Or, certaines de ces espèces se trouvent dans la liste des **espèces à statut : grèbe esclavon** (menacé), **grive de Bicknell** (vulnérable), **hirondelle de rivage** (candidate), **martinet ramoneur** (menacé), **pygargue à tête blanche** (vulnérable) (MELCCFP, 2022).

4. Les mammifères terrestres

Dans le bassin versant du fleuve Saint-Jean, on retrouve de nombreux **mammifères terrestres** pour lesquels les **milieux aquatiques et riverains** sont des **habitats d'importance**, notamment pour s'abriter, s'abreuvoir ou se reproduire. Par exemple, les ravages des **cerfs de Virginie** se trouvent souvent à proximité des cours d'eau et des milieux humides. Les rives des cours d'eau représentent aussi un habitat privilégié pour les **castors**. Or, pour profiter pleinement des bienfaits de ces habitats, les mammifères terrestres doivent avoir accès un **territoire non morcelé**. Effectivement, lorsque la connectivité est rompue, les espèces ne peuvent plus se déplacer entre les différents types d'habitats nécessaires à leur cycle de vie. Ceci est d'autant plus important qu'avec les **changements climatiques** plus de **migrations** des espèces sont attendues (PCACC, 2018). Il est donc nécessaire de travailler à créer des **corridors fauniques** pour que les espèces puissent se déplacer entre les habitats. L'organisme « **Horizon Nature** » a établi, en concertation, une zone favorable à la mise en place d'un **corridor écologique au Bas-Saint-Laurent** et œuvre maintenant à la protection de celui-ci. Dans la **zone CHAP**, il n'y a **pas** encore de **projet similaire**, mais « **Capitale Nature** » a débuté un travail de **planification** et de **conception** de **corridors fauniques** en Chaudière-Appalaches.

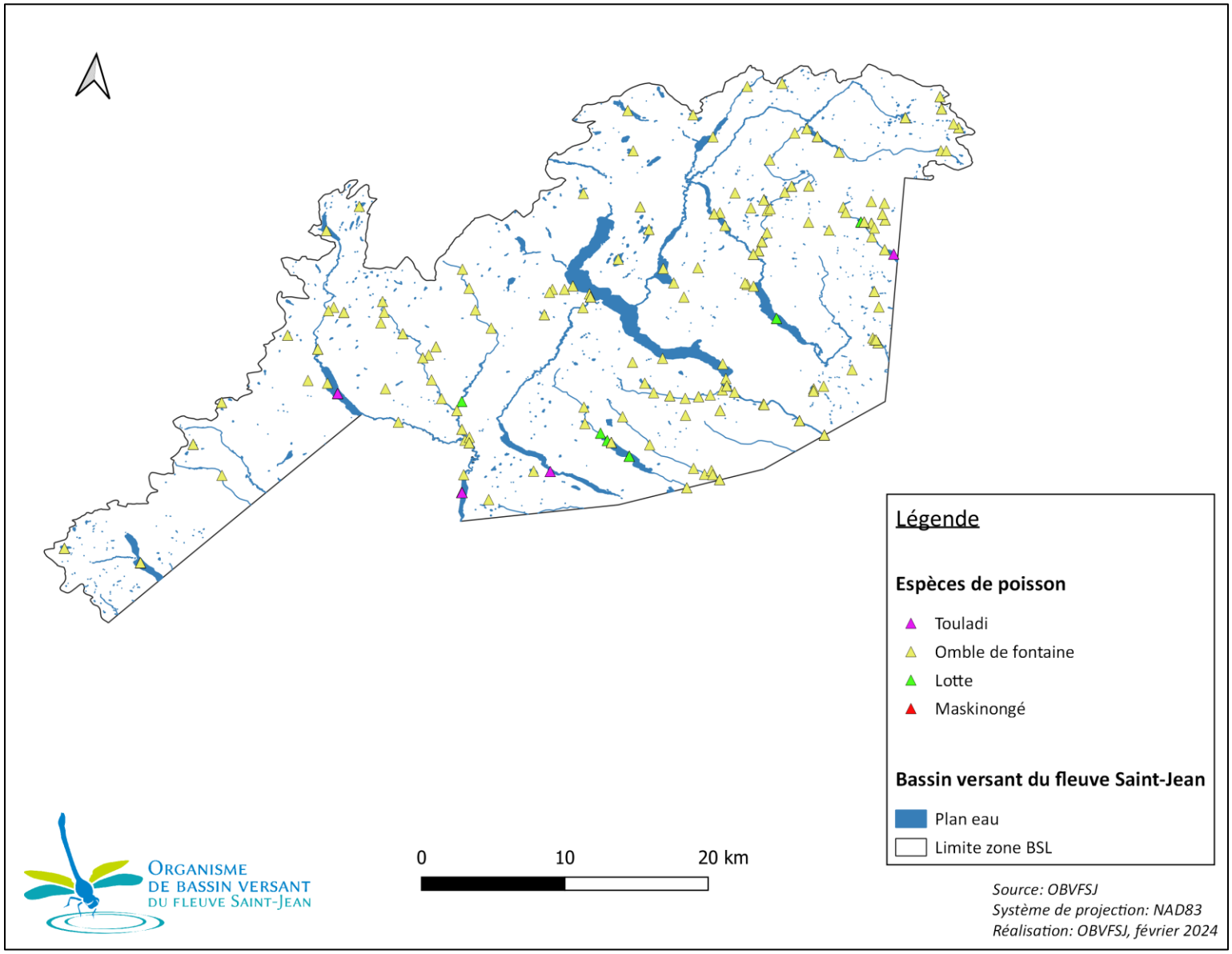
1) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants : (Suite)

CONSÉQUENCES PRINCIPALES :

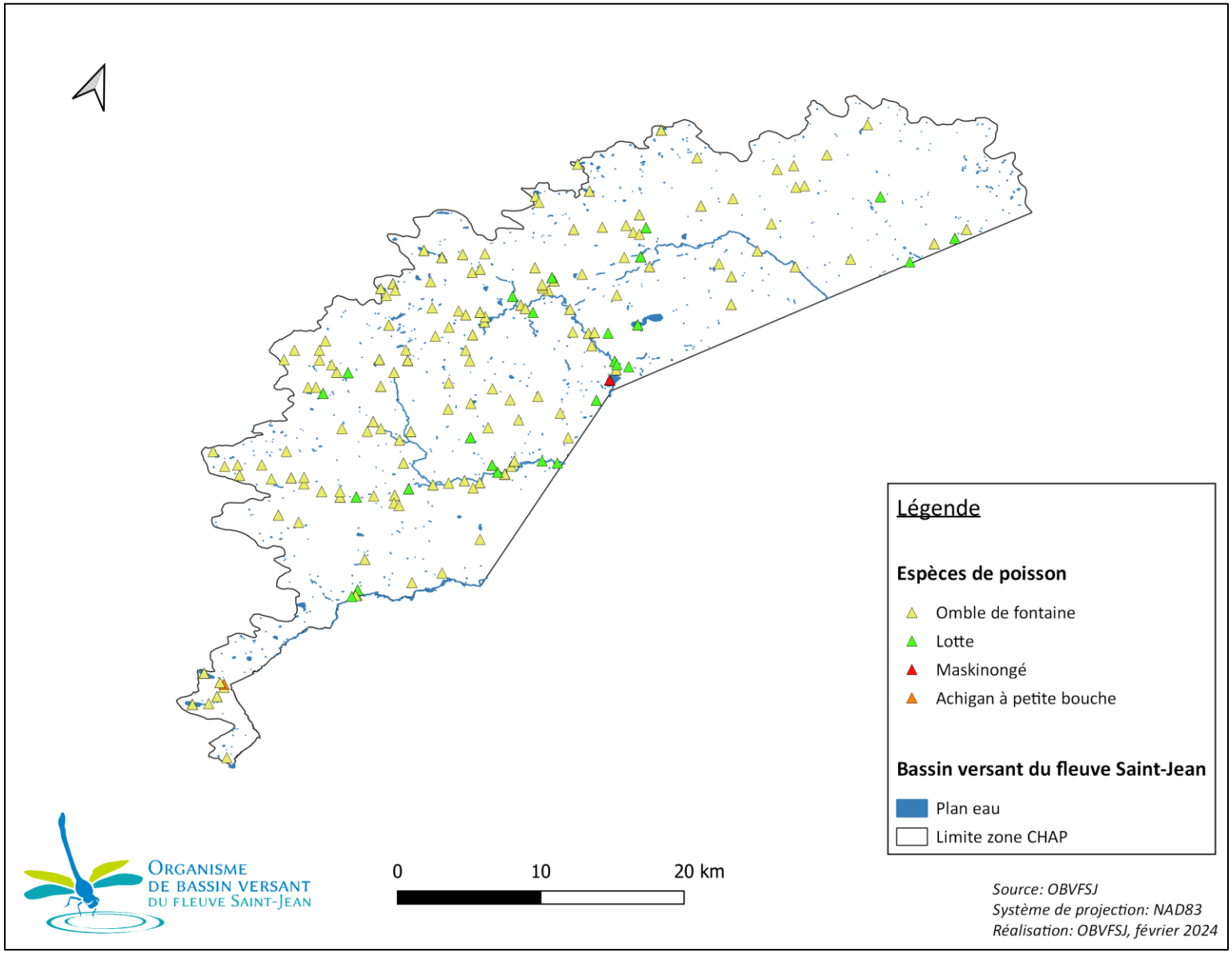
La **perte** ou la **dégradation** des **habitats fauniques** peut impacter l'**équilibre** même d'un **écosystème** et faire **diminuer** ou **disparaître** des espèces. En effet, le fonctionnement d'un écosystème repose sur un équilibre fragile **proies-prédateurs**. La diminution ou la disparition d'une espèce prédatrice peut entraîner la **prolifération des espèces proies**. À l'inverse, la **disparition d'une espèce proie**, telle que le corégone nain, peut mettre à mal certaines espèces situées plus haut dans la chaîne alimentaire, comme le touladi. En conséquence, ces changements engendrent des **déséquilibres écologiques**, qui peuvent donner lieu à la prolifération d'**espèces opportunistes** et à des changements dans la **dynamique des populations**. En outre, le déclin des populations de poissons a des **répercussions** sur l'ensemble de la **chaîne trophique**, et perturbe, par exemple, les oiseaux piscivores qui dépendent de cette ressource pour se nourrir (OBFVSJ, 2015). Par ailleurs, les **écosystèmes en bonne santé** ont aussi une capacité naturelle à **s'adapter** aux changements environnementaux. La **dégradation des habitats fauniques** diminue donc cette **résilience**, rendant les écosystèmes plus **sensibles aux perturbations**, telles que les **changements climatiques** (PCACC, 2018).

Les écosystèmes en **bonne santé** offrent de nombreuses **fonctions écologiques gratuites** extrêmement bénéfiques pour les sociétés humaines (pollinisation, régulation, purification, etc.) (MFFP, 2015). Ces derniers risquent d'être **compromis** avec la dégradation des habitats fauniques, affectant directement le **bien-être humain**. Par exemple, la **perte du potentiel faunique** peut entraîner une réduction des **possibilités de pêche**. Moins les populations de poissons comptent d'individus, plus il est difficile d'effectuer des pêches fructueuses. De plus, la perte et la dégradation des habitats fauniques constituent un **enjeu culturel** pour **la première nation Wolastoqiyik Wahsipekuk (**PNWW). Effectivement, les **connaissances écologiques traditionnelles autochtones** sont intimement liées aux **espèces fauniques et floristiques**. Une dégradation des habitats contribue donc à une **érosion culturelle** pour les membres de la PNWW et nuit à la **réappropriation** de leurs **connaissances traditionnelles** (communication personnelle avec la PNWW, 2023). Enfin, la perte de biodiversité a également pour conséquence générale de réduire fortement l'**héritage** légué aux **générations futures** (OBVFSJ, 2015).

LOCALISATION GÉNÉRALE :



Carte 1 - Répartition des principales espèces de poissons indigènes et exotiques dans la zone BSL



Carte 2 - Répartition des principales espèces de poissons indigènes et exotiques dans la zone CHAP

2) Les problématiques de cette catégorie sont causées par les éléments suivants dans la zone:

1. Le développement urbain, forestier et agricole

La **conversion** des **terres sauvages** à des fins **forestières**, **agricoles**, **résidentielles** ou encore pour les **travaux de voirie** entraîne une perte ou une **fragmentation des habitats** pour la faune. Effectivement, le développement humain **empiète** sur les habitats fauniques et **réduit** les **espaces naturels**, où les espèces peuvent vivre et se reproduire. Par exemple, dans bassin versant du fleuve Saint-Jean, la linéarisation des rivières Daaquam et Bleue a homogénéisé la granulométrie de leur lit, faisant disparaître les fosses creusées par les courants, qui étaient des habitats privilégiés pour les ombles de fontaine (OBVFSJ, 2015). Les activités humaines tendent également à **détruire les corridors écologiques** par lesquels les espèces animales se déplacent, ce qui conduit à un **isolement des populations**. Aussi, le développement humain engendre bien souvent une **destruction des milieux humides** et, par conséquent, la dégradation de nombreux habitats.

2. Le retrait de la végétation et l'érosion

L'**exploitation des milieux naturels** induit un **retrait** presque systématique de la **végétation**, qui accentue l'**érosion** des sols. Les particules de sols résultantes **ruissellent** vers le réseau hydrique et viennent **colmater**, petit à petit, les **sites de frai**[1] des populations de poissons. C'est donc un phénomène qui **menace la reproduction** de ces espèces. Aussi, les nutriments liés aux particules de sols contribuent à l'**eutrophisation** des lacs et des rivières, **modifiant** ainsi **les habitats** des espèces qui occupent ces plans d'eau et créant un **stress** sur ces dernières (cf. fiche diagnostique sur l'eutrophisation).

3. La surexploitation des ressources naturelles et le braconnage

La **surexploitation** des espèces, et notamment la **surpêche**, réduit les stocks de poissons et peut causer un **déclin** de leur population, d'autant plus que les individus se font souvent capturer avant d'avoir atteint l'âge de frayer pour la première fois. Aussi, la pêche sportive engendre fréquemment des **prises accidentelles** d'espèces non visées. Le **braconnage** ajoute également une pression supplémentaire sur les populations de poissons, puisque les **prélèvements illégaux** peuvent largement dépasser les **prises quotidiennes permises**. Le braconnage met donc en péril la **reproduction des espèces**, qui sont déjà sous pression (MELCC, 2020).

4. Le barrage hydroélectrique du lac Témiscouata

L'utilisation du **lac Témiscouata** comme **réservoir hydroélectrique** engendre une importante **variation du niveau de l'eau** du lac, que l'on appelle **marnage**. Or, celui-ci pourrait avoir des conséquences négatives sur les **sites de fraie** des espèces de poissons. Effectivement, une baisse excessive du niveau d'eau, entre janvier et mars, pour absorber la fonte des neiges, risque d'**exposer en partie les frayères** à touladi et donc de les **assécher** (Hydro-Québec, 1993). Toutefois, une étude, réalisée en 2019, a

[1] Un site de fraie ou une frayère est le lieu où les espèces de poissons viennent se reproduire et déposer leurs œufs. Cet habitat est important pour la survie des œufs et des larves.

démontré que la variation du niveau du lac Témiscouata n'impacte pas les frayères à touladi (Duchesne, 2019). Les **sites de fraie** du touladi sont **suffisamment profonds**[2], qu'ils ne peuvent s'assécher avec une baisse du niveau du lac. La **dégradation** de la **qualité des sites de fraie** a finalement plus d'impact sur les problèmes de reproduction du touladi, que le marnage. Effectivement, les **interstices** des frayères ont tendance à **se colmater**, empêchant les touladis d'y déposer leurs œufs. Toutefois, même si le marnage du lac Témiscouata n'a pas d'influence sur les frayères à touladi, il n'en reste pas moins que celui-ci pourrait avoir des impacts sur les **autres espèces de poisson**. Par exemple, en mars 2013, une frayère de truite mouchetée, située à la tête du lac Témiscouata, a été asséchée. De même, un faible niveau d'eau en octobre et novembre pourrait nuire à la remontée du corégone dans la rivière Touladi (Hydro-Québec 1993). D'autre part, le barrage a aussi des conséquences sur la **rivière Madawaska** en aval. Lorsque de **faibles débits** d'eau sont relâchés, la **température** de la rivière **augmente** plus rapidement, ce qui nuit aux populations de poissons et accélère la prolifération des plantes aquatiques. Aussi, les importantes variations du niveau d'eau de la rivière Madawaska tendent à **éroder ses rives**, ce qui participe au développement des plantes aquatiques et à la dégradation des sites de fraie.

5. Les traverses de cours d'eau

Les **traverses** de cours d'eau ou les **ponceaux** sont des ouvrages qui assurent le **libre passage des cours d'eau** et qui **drainent** les **eaux pluviales** des infrastructures routières. Ces ouvrages jouent un rôle important pour l'écoulement des eaux, mais, parfois, leur **hauteur**, leur **sous-dimensionnement** ou leur **mauvais entretien** affectent l'habitat des poissons (Avery et al., 2010). Effectivement, les poissons se déplacent tout au long de leur vie pour avoir accès à des habitats de qualité et pour satisfaire leurs besoins (MPO, 2016, MFFP, 2015). Mais, lorsque les traverses de cours d'eau ne sont **pas adéquates**, les poissons sont **incapables** de **circuler librement** au sein d'un bassin versant. Or, la **connectivité** entre ces différents habitats est essentielle pour le **maintien des populations** de poissons et pour éviter d'**isoler** ces populations. Par exemple, en période de reproduction, les obstacles, tels que des ponceaux défectueux, empêchent les géniteurs de rejoindre les meilleurs sites de reproduction, ce qui nuit à la survie des œufs et des juvéniles (MPO, 2016). Par ailleurs, un mauvais entretien des ponceaux peut également favoriser l'**érosion** et **libérer des polluants**, ce qui augmente les **matières en suspension** dans les eaux et affecte les conditions de vie des poissons (Valois, 2008). Il est donc nécessaire de faire un **suivi des ponceaux** pour identifier les secteurs qui entravent la libre circulation du poisson et par la suite mettre en place des projets de **réfection** pour rétablir la connectivité entre les habitats.

6. L'introduction volontaire ou involontaire d'espèces

Des **ensemencements** de poissons ont eu lieu, au fil des décennies, dans le bassin versant du fleuve Saint-Jean, pour développer l'**offre de pêche** et pour **préserver** certaines **espèces surexploitées**. Mais ceux-ci ont occasionné des **dommages environnementaux**. Effectivement, lorsqu'une espèce déjà présente naturellement est ensemencée, on observe une **perte d'intégrité génétique**. Cela signifie que les poissons introduits ont des adaptations génétiques spécifiques qui sont différentes du nouvel environnement d'introduction. De plus, les poissons ensemencés peuvent exercer des **pressions** sur les **autres espèces** présentes dans le milieu. Par exemple, les espèces introduites peuvent **se nourrir** des **espèces indigènes**, particulièrement lorsqu'elles étaient absentes de l'écosystème avant leur introduction. À ce propos, des pêcheurs du lac Frontière mentionnent que la colonisation du lac par le

[2] 10 mètres de profondeur pendant la période de reproduction

maskinongé serait tellement avancée que de nombreuses espèces indigènes auraient disparu. Les poissons introduits peuvent aussi entrer en **compétition** avec les **espèces locales** pour l'**accès aux ressources**, telles que la nourriture ou les sites de reproduction. De plus, la **prédation** des poissons ensemencés peut **altérer** la survie des **amphibiens**, particulièrement les œufs et les larves, affecter les **moules d'eau douce** et réduire les populations d'**invertébrés**. Enfin, les **introductions accidentelles** ou **involontaires** d'espèces ont aussi un impact sur la biodiversité et les habitats fauniques. Par exemple, dans le bassin versant du fleuve Saint-Jean, la moule zébrée et le myriophylle à épi ont colonisé certains lacs, ce qui modifie leurs écosystèmes (MRNF, 2008).

7. Les polluants et la bioaccumulation des métaux

La **bioaccumulation des métaux,** tels que le **mercure**, dans la **chair des poissons** peut **perturber** la **santé** des populations. Effectivement, si le mercure a un effet sur le système nerveux humain, on peut supposer qu'il cause certains problèmes sur le métabolisme des poissons. La particularité du mercure réside dans sa capacité à s'**accumuler** le **long de la chaîne alimentaire**. Les gros poissons ont donc généralement des teneurs en mercure plus importantes que les plus petits. Le MELCCFP a réalisé une analyse de la teneur en mercure de plusieurs poissons du bassin versant du fleuve Saint-Jean et les résultats montrent que les **touladis** des **lacs de l'Est** et de **Pohénégamook** sont les plus fortement **contaminés**. Les **gros touladis** du **lac Témiscouata** présentent également des **teneurs élevées** en mercure (MELCCFP, 2023) (annexe 11). Il est difficile d'expliquer la provenance exacte du mercure dans ces lacs. Elles pourraient résulter de la **drave** importante effectuée dans le passé et de la présence encore aujourd'hui de nombreuses billes de bois au fond des lacs. Mais, elles pourraient aussi provenir d'**autres activités anthropiques,** telles que la **déforestation** ou l'**excavation des sols** (OBVFSJ, 2015).

8. Les changements climatiques et les maladies émergentes

Le climat et les écosystèmes ne sont pas statiques, ils ont toujours changé, mais les **changements climatiques**, causés par l'humain, accélèrent ce processus et créent un **stress** sur les **espèces fauniques**. Les prévisions estiment même que de nombreuses espèces n'auront pas le temps de s'adapter aux écosystèmes changeants. Effectivement, les espèces sensibles aux **augmentations de température** ou qui dépendent de la couverture de glace en hiver seront sévèrement touchées. L'évolution du climat va également créer des situations où certaines espèces ne pourront plus survivre dans leur zone de répartition et **migreront** au nord pour y trouver des conditions climatiques plus favorables. Or, ces mouvements de population faciliteront la **propagation** des **espèces exotiques envahissantes** et des **maladies**. De plus, la hausse des **phénomènes extrêmes**, tels que les inondations, va augmenter les **apports massifs en nutriments** vers les lacs et les rivières et donc l'**eutrophisation** des lacs (PCACC, 2018). En conséquence, la présence des **salmonidés** va **reculer** au profit des **espèces plus tolérantes**, telles que les **perchaudes** et les **meuniers** (cf. fiche diagnostique sur l'eutrophisation). Ces conditions pourraient aussi causer des situations d'**hypoxie** dans les lacs stratifiés peu profonds et y menacer la viabilité du touladi à court terme ou moyen terme (Thill, 2014). En conclusion, la rapidité des changements climatiques montre l'importance de mettre en place des **mesures de conservation** pour faciliter l'adaptation des espèces vulnérables, en recréant notamment la connectivité entre les habitats pour faciliter la migration des espèces.