

Équipe de réalisation

Rédaction

Zoë Ipiña, Biologiste M. Sc. ABQ # 3027
Coordonnatrice de projets, OBV Yamaska

Révision

Alex Martin, M. Env,
Directeur général, OBV Yamaska

On peut citer le présent rapport de la façon suivante :

OBV YAMASKA, 2016. Résumé du *Plan directeur de l'eau de la Yamaska*. Organisme de bassin versant de la Yamaska, 23 pages.

Table des matières

1	Introduction	1
2	Portrait éclair	2
2.1	Vue d'ensemble.....	2
2.2	Utilisation du territoire	5
2.3	Les milieux humides de la zone Yamaska.....	7
2.4	Superficie du couvert forestier	7
2.5	Faune et flore	8
2.6	Changements climatiques.....	8
2.7	Qualité de l'eau de surface	9
2.8	Eau potable	11
2.9	Eaux usées	12
2.9.1	Performance des stations d'épuration.....	13
2.9.2	Rejets des résidences isolées	13
3	Diagnostique et plan d'action.....	14
4	Références.....	22

Liste des Figures

Figure 1 Principaux sous-bassins de la zone de gestion intégrée de l'eau de la Yamaska.....	3
Figure 2 Limites municipales par MRC de la zone de gestion intégrée de l'eau de la Yamaska.	4
Figure 3 Exemple d'espace de liberté cartographié pour la rivière Yamaska Sud-Est.....	5
Figure 4 Grandes affectations du territoire de la zone de gestion intégrée de l'eau de la Yamaska.....	6
Figure 5 Cinq classes de qualité de l'eau selon l'IQBP.....	9
Figure 6 Diagramme à boîtes et moustaches (<i>Boxplots</i>).	9
Figure 7 Cotes médianes 2010-2012 de l'IQBP ₆ pour les stations du Réseau-rivières.....	10
Figure 8 Valeurs de l'IQBP ₆ pour les 12 stations d'échantillonnage du Réseau-rivières dans la zone de gestion intégrée de l'eau de la Yamaska. (MFFP,2014).....	11
Figure 9 Organigramme de l'enjeu qualité de l'eau, pour les problématiques de pollution en lien avec les eaux de ruissellement et les eaux usées.	15
Figure 10 Organigramme de l'enjeu qualité de l'eau, pour la problématique de pollution en lien avec les activités agricoles.	16
Figure 11 Organigramme de l'enjeu qualité de l'eau, pour les problématiques de pollution en lien avec les activités industrielles et d'approvisionnement en eau potable.	17
Figure 12 Organigramme de l'enjeu quantité d'eau et de l'enjeu écosystèmes, pour la problématique de dégradation et perte de milieux humides.....	18
Figure 13 Organigramme de l'enjeu écosystèmes, pour les problématiques de dégradation des rives, risques pour la biodiversité et eutrophisation.....	19
Figure 14 Organigramme de l'enjeu sécurité.....	20
Figure 15 Organigramme des enjeux accessibilité ainsi qu'appartenance et gouvernance.	21

1 Introduction

Le plan directeur de l'eau (PDE) de la Yamaska est l'ouvrage de référence pour la gestion intégrée de l'eau par bassin versant de la Yamaska (OBV Yamaska 2014). C'est un outil de planification à moyen et à long terme de la gestion de l'eau ciblant les actions à entreprendre pour améliorer la qualité de l'eau et les écosystèmes du bassin versant de la rivière Yamaska.

Il contient trois parties : un portrait, un diagnostic et un plan d'action. Le portrait est une description du bassin versant qui présente le contexte du bassin versant, son environnement ainsi que les acteurs de l'eau qui œuvrent sur le territoire. Le diagnostic constitue l'analyse des problématiques présentes dans le bassin versant, leurs causes, leurs conséquences ainsi que leurs effets, regroupées sous 6 enjeux : la qualité de l'eau, la quantité d'eau, les écosystèmes, la sécurité, l'accessibilité ainsi que l'appartenance et la gouvernance. Le plan d'action regroupe les enjeux, les orientations, les objectifs et les actions pour l'amélioration de la gestion intégrée de l'eau dans le bassin versant au cours des prochaines années. Dix-neuf orientations définissent le cadre des interventions qui permettront d'agir sur les problématiques du bassin versant. Les orientations sont déclinées en objectifs et une ou plusieurs actions sont formulées pour chaque objectif. Un total de 117 actions a été mis de l'avant dans ce plan d'action.

Il est important de préciser que le plan d'action est celui de tous les acteurs du bassin versant et non seulement de l'organisme qui l'a produit. En effet, l'OBV Yamaska participe à la mise en œuvre de certaines actions prévues au plan d'action, mais ce sont tous les partenaires présents dans le bassin versant qui sont sollicités à agir afin d'obtenir une amélioration de la gestion de l'eau.

2 Portrait éclair

2.1 Vue d'ensemble

Le bassin versant de la rivière Yamaska est situé dans le sud de la province de Québec, sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent dont il est l'un des affluents moyens, en termes de débit et de longueur. Son territoire couvre une superficie totale de **4 843 km²**. La rivière prend sa source dans le lac Brome (au sud-est) et se déverse en amont du lac Saint-Pierre (rive sud-ouest), après avoir parcouru plus de 160 km. Le bassin versant est divisé en sept principaux sous-bassins (voir [Figure 1](#)).

Au total, on dénombre douze municipalités régionales de comté (MRC) comprises en totalité ou en partie dans le bassin versant de la Yamaska ainsi que 91 municipalités (voir [Figure 2](#)). La population totale a été évaluée à environ **266 355 personnes**.

La topographie du bassin versant de la Yamaska varie considérablement selon les régions physiographiques, passant de 880 mètres d'altitude au point le plus haut du territoire à deux mètres à sa plus basse altitude à l'aval du bassin versant de la Yamaska. On passe ainsi des Appalaches aux Basses-terres du St-Laurent.

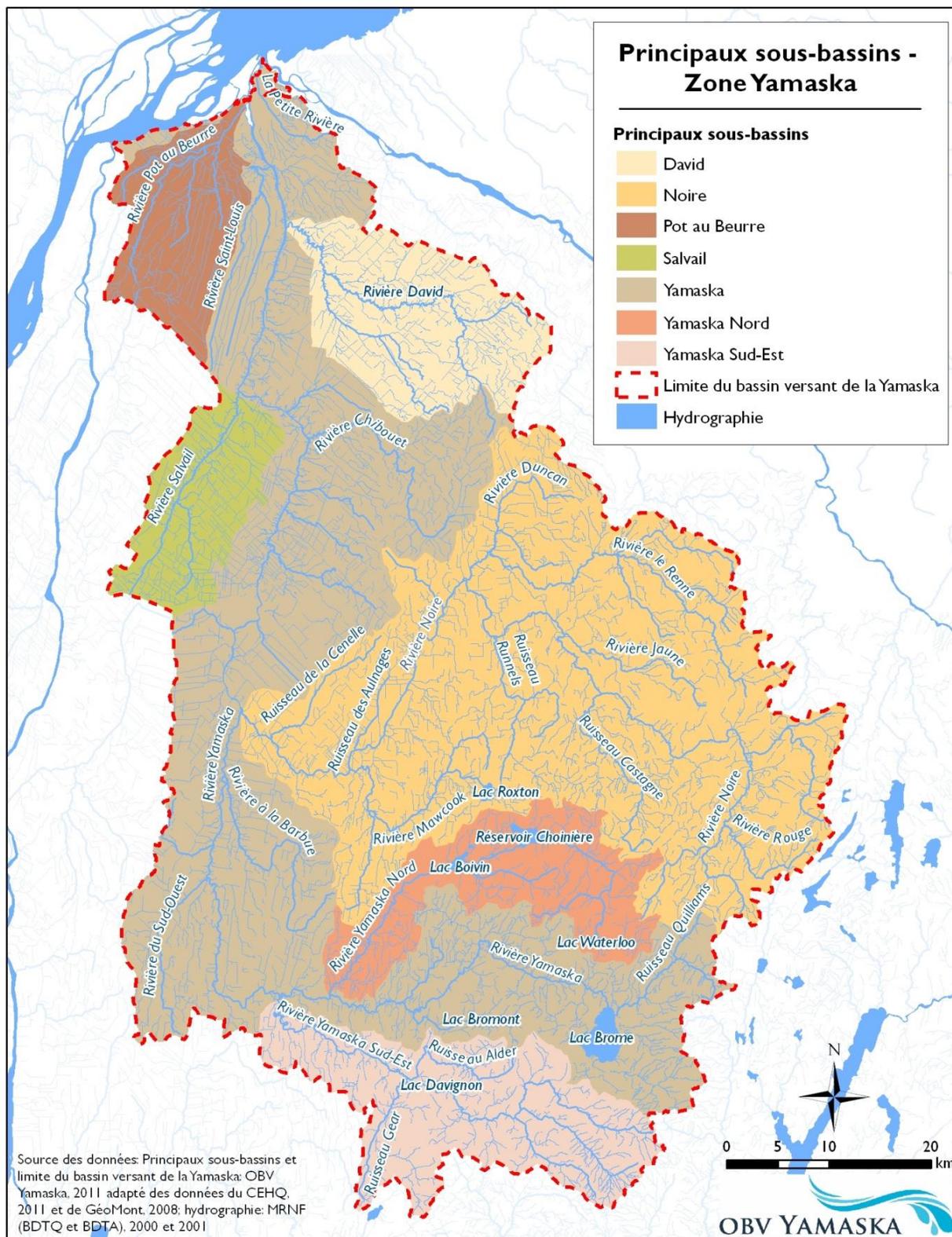


Figure 1 Principaux sous-bassins de la zone de gestion intégrée de l'eau de la Yamaska

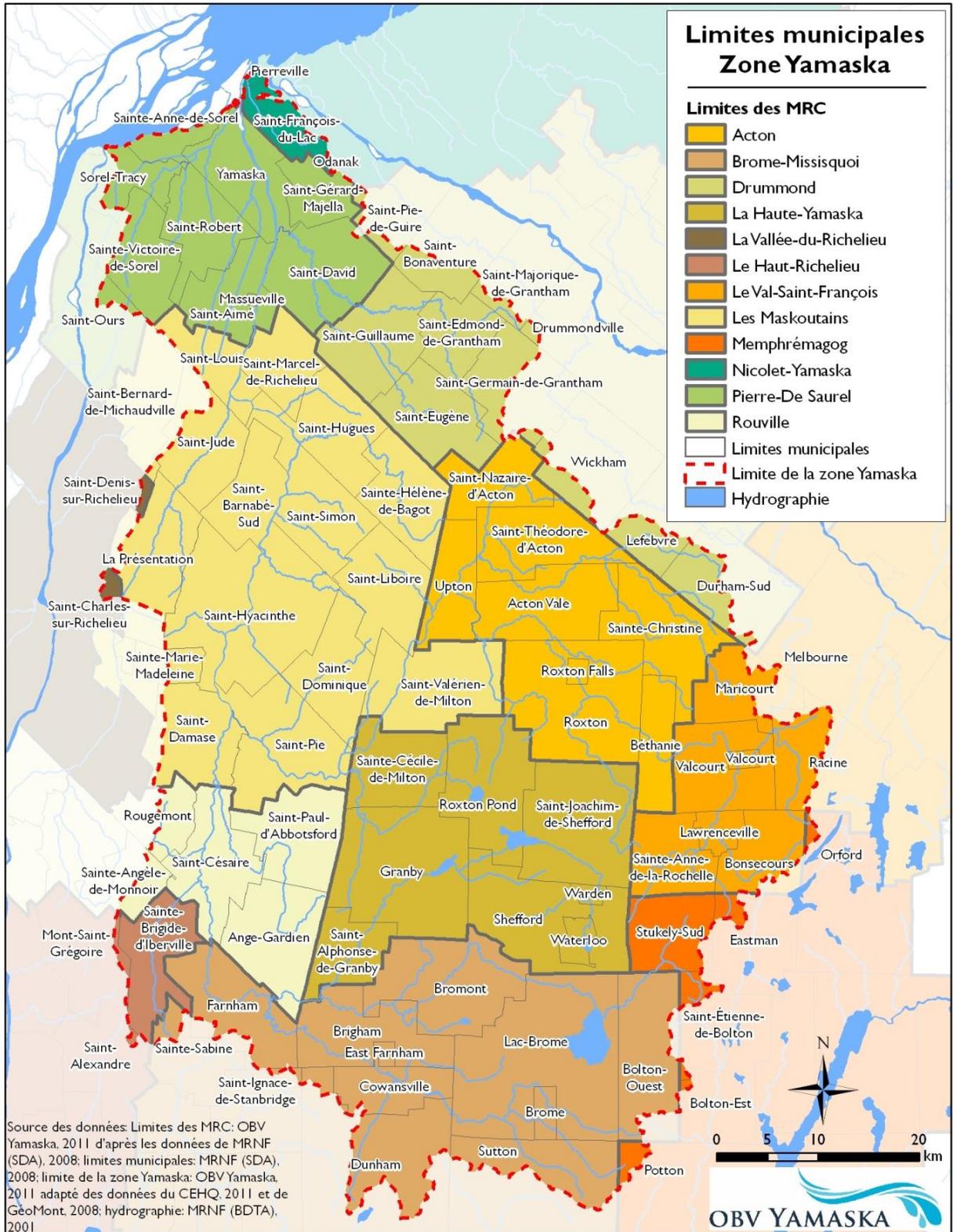


Figure 2 Limites municipales par MRC de la zone de gestion intégrée de l'eau de la Yamaska.

2.2 Utilisation du territoire

Le bassin versant est caractérisé par la présence dominante des activités agricoles, avec un total de 2 114 km² en culture, soit 44 % du territoire (voir Figure 4). Cette superficie correspond aux terres cultivées, aux terres en labours, aux pâturages et aux friches. Les deux tiers des terres sont consacrés à la culture de maïs et de soya. En outre, ce sont les sous-bassins versants situés entièrement dans les Basses-terres du Saint-Laurent, y compris la portion aval du tronçon principal de la Yamaska, qui comportent le plus haut taux de terres à vocation agricole.

En deuxième rang après l'agriculture, c'est la forêt qui occupe 35 % de la superficie du bassin versant. Dispersés sur le territoire, les massifs forestiers sont fortement morcelés bien que, dans la région des Appalaches, les boisés sont plus concentrés et de plus grande superficie. Les collines montérégiennes se distinguent au sein des terres agricoles sous la forme d'îlots boisés facilement localisables sur les photos aériennes. Les superficies forestières relatives varient grandement d'un sous-bassin à l'autre. On remarque facilement une tendance quant à leur répartition. En effet, la partie amont du bassin versant possède une plus grande superficie forestière, tandis que dans la partie ouest et nord, correspondant aux Basses-terres du Saint-Laurent, la concentration du couvert forestier est beaucoup plus faible et fragmentée.

Enfin, les zones urbanisées, villes et routes, comprenant les affectations résidentielles, industrielles, commerciales et institutionnelles, représentent approximativement 6,3 % de la superficie du bassin versant. Il est possible de localiser les agglomérations urbaines les plus importantes (soient les villes de Saint-Hyacinthe et de Granby) par l'étendue des surfaces imperméables anthropiques. Les villes de Cowansville, Farnham, Sorel-Tracy et Acton Vale sont également perceptibles.

Aussi, différentes contraintes naturelles sont cartographiées dans le bassin versant dont les zones à risque de mouvement de sols, les plaines inondables ainsi que les zones de forte pente. De plus, une étude récente (Biron *et al*, 2013) cartographie l'espace de liberté de la

Yamaska Sud-Est (voir Figure 3). «L'espace de liberté des cours d'eau est un cadre de gestion intégré considérant l'hydrogéomorphologie des rivières. Il vise à identifier des espaces d'inondabilité et de mobilité du cours d'eau où on accepte de le laisser évoluer plutôt que de le contraindre dans un tracé façonné par les interventions anthropiques.» (Biron *et al*, 2013, iii)



Figure 3 Exemple d'espace de liberté cartographié pour la rivière Yamaska Sud-Est

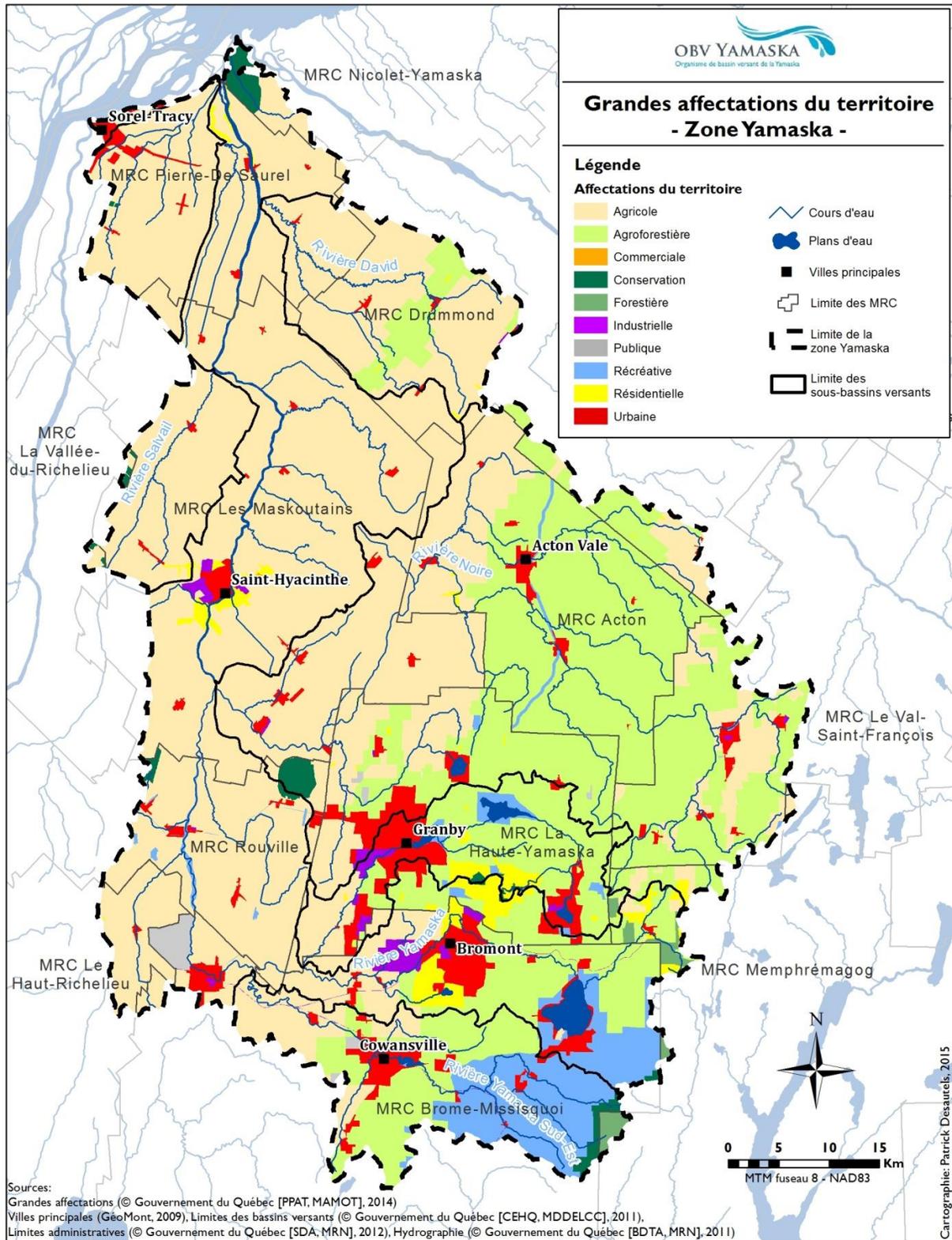


Figure 4 Grandes affectations du territoire de la zone de gestion intégrée de l'eau de la Yamaska

2.3 Les milieux humides de la zone Yamaska

Les milieux humides ont de nombreuses fonctions écologiques et contribuent de plusieurs façons au maintien de la qualité de l'eau et de la biodiversité. Dans le bassin versant de la Yamaska, les milieux humides représentent environ 4 % de la superficie du territoire. Selon les lignes directrices du *Service canadien de la faune* (SCF) pour la conservation du patrimoine naturel, la superficie totale des milieux humides d'un bassin versant ne devrait pas descendre sous les 10 %, un pourcentage qui représente le seuil d'intégrité naturelle pour les milieux humides. De manière générale, les milieux humides sont plus concentrés à l'est et au sud du bassin versant ainsi qu'à l'embouchure de la rivière Yamaska. On observe cependant une faible présence des milieux humides de part et d'autre du tronçon principal de la rivière en raison de la vocation agricole de cette partie du territoire.

2.4 Superficie du couvert forestier

Selon les lignes directrices du *Service canadien de la faune* (SCF) pour la conservation et la préservation du patrimoine naturel, le seuil d'intégrité naturelle d'un bassin versant relatif à la superficie forestière est de 30 % (SCF, 2004). La fragmentation du couvert forestier se répercute sur les habitats et sur la biodiversité. Elle contribue à l'augmentation du ruissellement, tout en affectant la qualité de l'eau par une augmentation des matières en suspension et des nutriments. En effet, le couvert végétal influence la qualité de l'eau au niveau chimique et physique, en ralentissant l'écoulement en nappe et en diminuant l'érosion (Faucher *et al.*, 2011).

Pour l'ensemble du bassin versant, de 2003 à 2009, les pertes de superficie forestière représentent 105,7 km² de forêts, contre un gain de 19,3 km², ce qui représente en somme une perte nette de 86,4 km² en six ans, soit 5 % (Faucher *et al.*, 2011).

Selon Géomont (2010), environ 71 % de ces pertes proviendraient des terres zonées agricoles. Néanmoins, c'est pour les MRC Brome-Missisquoi et La Haute-Yamaska que les pertes auraient été les plus importantes. D'autre part, au niveau municipal, ce sont les municipalités de Granby et de Sainte-Christine qui ont perdu la plus grande superficie de forêt.

2.5 Faune et flore

Le bassin versant comporte un grand nombre d'espèces aquatiques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Selon le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) et divers organismes de conservation ayant mené des inventaires sur le territoire, 23 espèces animales à statut précaire se retrouvent dans les écosystèmes aquatiques du territoire, dont 11 espèces de poissons, quatre espèces d'oiseaux aquatiques, cinq espèces d'amphibiens et trois espèces de reptiles. De plus, la région se situe dans un couloir de migration très important pour la sauvagine. Le marais du lac Boivin et le réservoir Choinière, dans le Parc national de la Yamaska, constituent des haltes migratoires importantes pour plus de 30 espèces d'anatidés (canards et oies). Le lac Boivin a été identifié comme une zone importante de conservation des oiseaux du Québec (ZICO). Les autres aires de confinement d'oiseaux aquatiques se situent principalement à l'embouchure de la rivière Yamaska, aux abords des lacs Brome et Waterloo et près de la Municipalité de Sainte-Christine. Le bassin versant comporte 68 espèces végétales à statut précaire et 251 mentions d'occurrence (CDPNQ, 2012).

L'introduction d'espèces non indigènes constitue un facteur qui affecte la qualité et l'intégrité des écosystèmes aquatiques. Le bassin versant de la Yamaska est particulièrement sensible à ce risque, compte tenu de sa localisation géographique au carrefour de voies navigables et de grands axes de circulation. Pour la plupart des espèces nuisibles, des perturbations anthropiques sont responsables de leur introduction dans le bassin versant. Sans prédateurs naturels présents sur le territoire, les espèces nouvellement implantées peuvent rapidement augmenter leurs effectifs et entrer en compétition avec les espèces indigènes. L'impact est encore plus important pour les espèces à statut précaire.

Du côté végétal, on retrouve aussi des espèces exotiques envahissantes dont le roseau commun (*Phragmites communis*) et la renouée japonaise (*Fallopia japonica*). En plus des écosystèmes terrestres, ces espèces colonisent également les écosystèmes riverains, incluant généralement les milieux humides. L'apparition récente de l'ériochloé velue (*Eriochloa villosa*), une espèce se propageant essentiellement dans les champs, est également préoccupante dans les zones agricoles.

2.6 Changements climatiques

Le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) a documenté l'impact des changements climatiques sur les régimes de crue, d'étiage et d'hydraulicité vers les années 2050 (CEHQ, 2013). Selon ce rapport, les changements climatiques entraîneraient des perturbations sur les processus régissant le cycle de l'eau, notamment une amplification des situations problématiques des régimes de crue et d'étiage.

Plus précisément, le CEHQ prévoit des crues printanières plus hâtives, un débit des étiages d'été et d'automne plus faible et plus long, ainsi qu'une variation de l'hydraulicité annuelle plus ou moins importante selon les saisons.

2.7 Qualité de l'eau de surface

Ici sont représentés seulement les résultats du Réseau-rivières utilisant l'indice de qualité bactériologique et physico-chimique (IQBP) réalisés à l'échelle de la Yamaska (voir Figure 7 et Figure 8). Cependant, on retrouve une analyse par zone ainsi que les résultats de différents réseaux de suivi de la qualité de l'eau à des niveaux plus fin dans la version complète du PDE.

L'IQBP a été développé par le ministère de l'Environnement du Québec en 1997. La version utilisée de cet indice est l'IQBP₆ qui est composé de sous-indices correspondants à six différents paramètres de la qualité de l'eau mesurés, soit le phosphore total (PTOT), l'azote ammoniacal (NH₄), les nitrites et nitrates (NOX), les coliformes fécaux (CF), les matières en suspension (MES) et la chlorophylle *a* totale (CHLA).

L'indice global (ou final) est basé sur un paramètre déclassant. Donc, le paramètre ayant la valeur de sous-indice la plus basse dictera la valeur de l'IQBP. Une équation a été développée pour chaque paramètre de la qualité de l'eau afin de transformer les valeurs mesurées en sous-indice de qualité. Cet indice ne peut être utilisé que pour évaluer la qualité de l'eau durant la période estivale, soit de mai à octobre. En outre, cet indice permet d'évaluer les usages récréatifs potentiels de l'eau (la baignade et les activités nautiques), l'approvisionnement en eau à des fins de consommation, la protection de la vie aquatique et la protection des plans d'eau contre l'eutrophisation (Hébert, 1997).

L'IQBP, qui varie de 0 à 100, permet de définir cinq classes de qualité de l'eau :

A (80 – 100)	Eau de <u>bonne qualité</u> permettant tous les usages, y compris la baignade.
B (60 – 79)	Eau de <u>qualité satisfaisante</u> permettant généralement la plupart des usages.
C (40 – 59)	Eau de <u>qualité douteuse</u> , certains usages risquent d'être compromis.
D (20 – 39)	Eau de <u>mauvaise qualité</u> , la plupart des usages risquent d'être compromis.
E (0 – 19)	Eau de <u>très mauvaise qualité</u> , tous les usages risquent d'être compromis.

Figure 5 Cinq classes de qualité de l'eau selon l'IQBP

Les diagrammes à boîtes et moustaches (*Boxplots*) sont appropriés pour comparer les distributions des valeurs des données de qualité de l'eau. On y aperçoit d'un coup d'œil le centre (la médiane), la dispersion (25^e centile et 75^e centile) et l'étendue globale des données (minimum et maximum) :

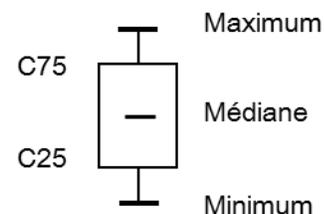


Figure 6 Diagramme à boîtes et moustaches (*Boxplots*).

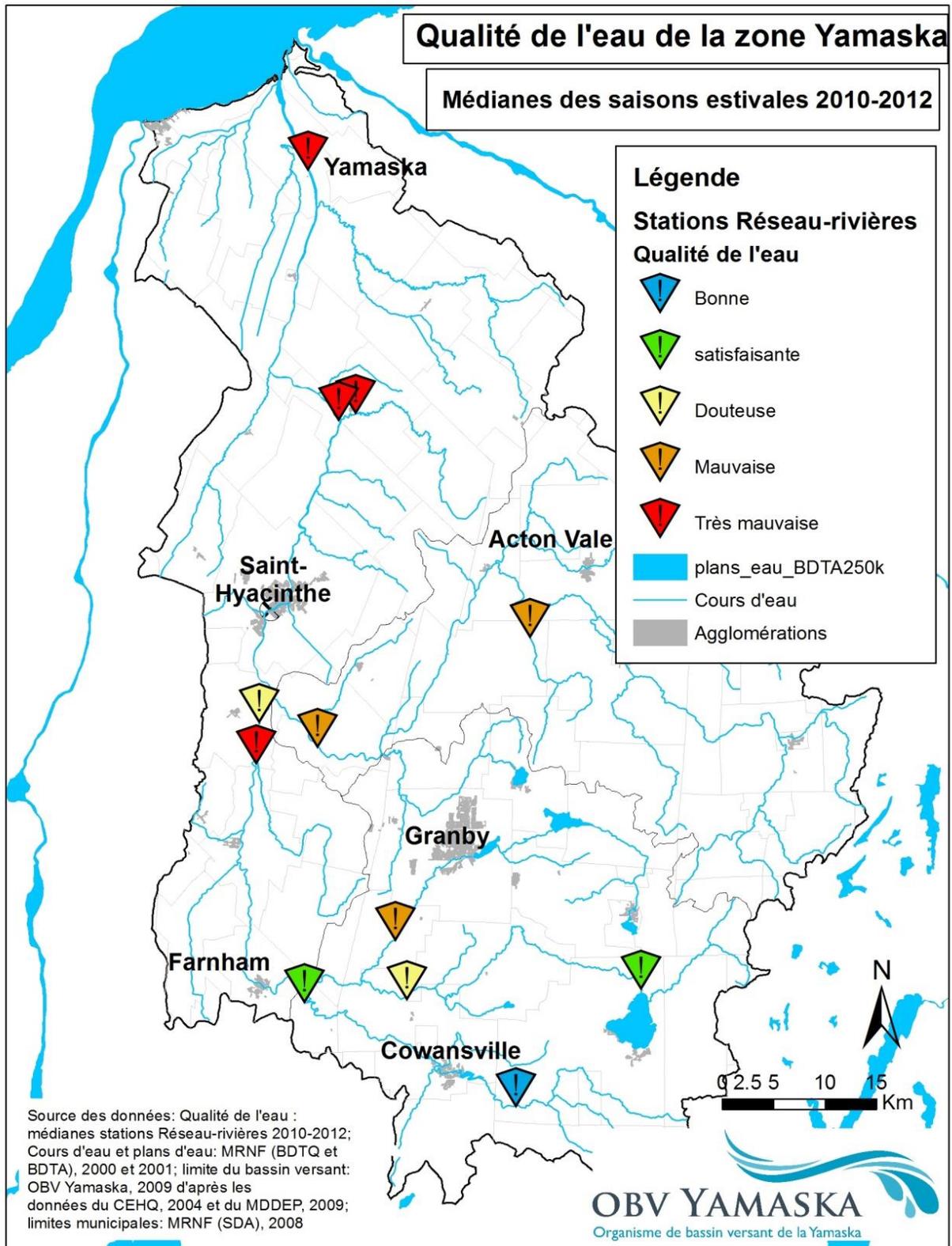


Figure 7 Cotes médianes 2010-2012 de l'IQBP₆ pour les stations du Réseau-rivières.

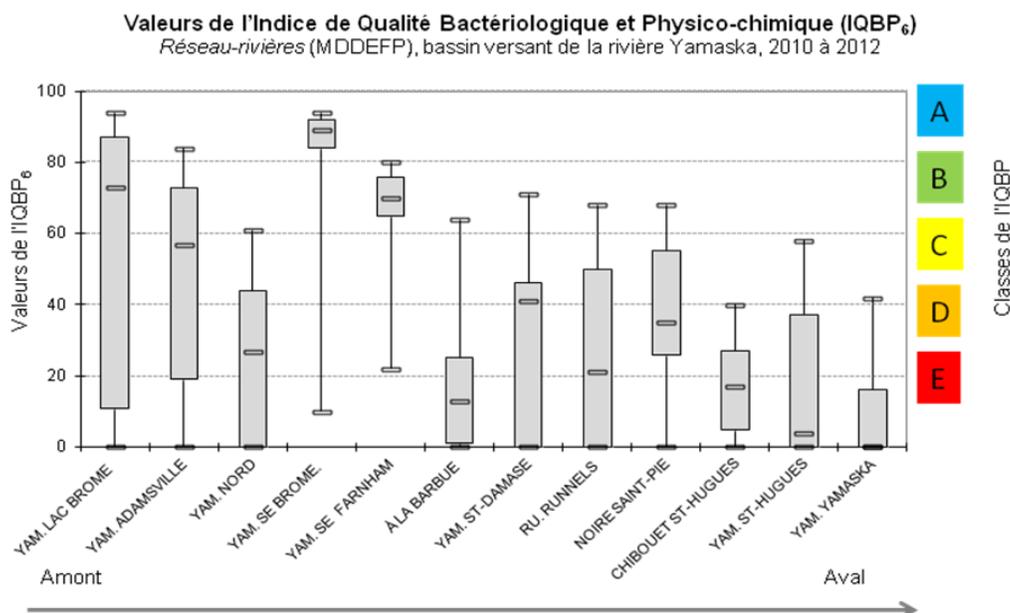


Figure 8 Valeurs de l'IQBP₆ pour les 12 stations d'échantillonnage du Réseau-rivières dans la zone de gestion intégrée de l'eau de la Yamaska. Périodes estivales comprises entre le 5 mai 2010 et le 8 octobre 2012 (MFFP, 2014).

2.8 Eau potable

La majorité de la population du bassin versant de la rivière Yamaska s'approvisionne en eau potable grâce à un réseau d'aqueduc municipal. Les différentes prises d'eau potable du bassin versant sont alimentées en eau de surface ainsi qu'en eau souterraine. On dénombre huit prises d'eau potable en eau de surface : Saint-Hyacinthe, Granby, Saint-Pie, Saint-Damase, Acton Vale, Cowansville, Farnham et Bromont.

La majorité des zones rurales ne sont pas desservies par un réseau d'aqueduc. On estime qu'environ 58 000 personnes sont alimentées par les eaux d'un puits privé (Jacques *et al.* 2004). De toute l'eau potable consommée sur le territoire du bassin versant, 32 % est d'origine souterraine et 68 % provient des eaux de surface (Carrier *et al.*, 2013).

Compte tenu de la qualité de l'eau brute, les usines de traitement du bassin versant de la Yamaska font un travail exceptionnel. En 2000, la Yamaska avait la pire qualité d'eau par rapport aux deux autres bassins de la Montérégie, c'est-à-dire le bassin du Richelieu et du Saint-Laurent Sud-Ouest (Jacques *et al.*, 2004). Or, plus la qualité de l'eau brute est mauvaise, plus le traitement est sophistiqué et coûteux.

Si l'on calcule la moyenne pondérée de la quantité d'eau distribuée (l/pers*d) des municipalités qui sont entièrement ou en partie dans la zone Yamaska, nous arrivons à 554 l/pers*d. Ainsi, on peut estimer qu'à l'échelle de la zone Yamaska l'atteinte de l'objectif d'un maximum de 622 l/pers*d pour 2017 de la Stratégie québécoise d'économie d'eau potable est réalisé. Cependant, si on évalue les municipalités individuellement, environ une dizaine d'entre elles dépassent cet objectif avec en tête de liste Rougemont (1309 l/pers*d), Lac-Brome (1015 l/pers*d), Saint-Aimé (846 l/pers*d) et Bromont (838 l/pers*d) (MAMOT, 2015).

2.9 Eaux usées

Les stations d'épuration du bassin versant de la rivière Yamaska n'utilisent pas les mêmes procédés, soit à cause de la quantité d'eau à traiter, du type de composantes à éliminer, des coûts de procédés d'épuration ou de la capacité de dilution du milieu récepteur. Sur les 45 stations du bassin, 35 sont de type « étangs aérés » à l'image de la province où ce type d'installation est le plus fréquent.

En somme, pour l'année 2012, il y avait 208 770 personnes raccordées à un réseau d'égout acheminant leurs eaux aux stations situées sur le territoire (estimé du MAMROT, 2012) ce qui correspond à 78 % de la population du bassin versant de la rivière Yamaska. Depuis, une nouvelle station d'épuration a été construite à Saint-Marcel-de-Richelieu et des travaux sont en cours à Saint-Barnabé-Sud, cette station devant être en opération vers la fin 2015 (Beaudoin, 2014).

Encore aujourd'hui, une bonne partie des égouts pluviaux et sanitaires sont communs, ce qui signifie que l'eau de pluie est mélangée avec les eaux usées domestiques. La quantité d'eau à traiter augmente donc radicalement. Toutefois, les autorités municipales sont conscientes de ce problème et tentent peu à peu de corriger la situation. Les nouveaux secteurs implantés ont tous des égouts pluviaux et sanitaires séparés et l'ancien réseau (sanitaire et pluvial commun) est graduellement réaménagé lors de réparations ou de travaux d'entretien. De cette manière, la quantité d'eau à traiter diminuera considérablement et les débordements seront moins fréquents.

2.9.1 Performance des stations d'épuration

Selon le MAMROT, la performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées était satisfaisante en 2012, les exigences de rejet étant respectées pour la majorité des installations (Moreira, 2013). Toutefois, dix stations ne respectaient pas suffisamment les exigences de traitement en ce qui concerne le phosphore total, les matières en suspension, l'oxygène dissous et les coliformes fécaux. Ces exigences de rejet sont établies en tenant compte de la performance attendue de chaque ouvrage de même qu'en considérant le cours d'eau récepteur et les usages potentiels à préserver ou à récupérer. Certains types de débordements sont tolérés (en situation d'urgence, par exemple) et sont assujettis à une limitation au cours d'une période donnée (MAMROT, 2000). Toutes les stations du bassin versant rencontraient cependant les exigences par rapport au taux de coliformes fécaux en période estivale (< 20 000 UFC/100 ml). On observe la même tendance en 2013, c'est-à-dire que les stations et les ouvrages de surverses problématiques en 2012 ont continués de l'être en 2013; à l'exception de la municipalité de Saint-Simon qui a respecté les exigences de débordement et les municipalités de Saint-Jude et Warden qui ont respectées leurs exigences de rejets (Beaudoin, 2014).

2.9.2 Rejets des résidences isolées

Les résidences isolées doivent être équipées d'installations sanitaires conformes, en vertu du règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées : le règlement Q-2.r.22. Il n'est malheureusement pas appliqué par la majorité des instances municipales étant donné le manque de ressources techniques ou financières.

Toutes les résidences isolées doivent être munies d'une installation composée habituellement d'un élément étanche (fosse septique) et d'un élément non étanche (champ d'épuration). Toutefois, le taux de non-conformité de ces installations est élevé, un certain nombre d'entre elles déversant même directement leurs eaux usées dans un lac, un cours d'eau ou un fossé à proximité. D'autres possèdent des installations désuètes ou en mauvais état.

Depuis quelques années, certaines municipalités et MRC se sont dotées d'outils en vue de faire le suivi des installations sanitaires de leur région (questionnaires, inventaires de permis, etc.). Par exemple, la MRC de La Haute-Yamaska a intégré la collecte systématique des boues des fosses septiques à son *Plan de gestion des matières résiduelles* (PGMR). Cette collecte systématique permet de tenir un inventaire des résidences munies d'installations sanitaires et d'estimer un taux de conformité pour ultimement évaluer les nuisances causées à l'environnement.

La Ville de Saint-Hyacinthe a, quant à elle, procédé à une mise en conformité graduelle des installations sanitaires de son territoire en réalisant un inventaire des permis émis pour l'installation ou la modification des installations sanitaires. Par la suite, plusieurs secteurs ont été identifiés pour procéder à la mise en conformité.

3 Diagnostique et plan d'action

Le premier PDE du bassin versant de la Yamaska a démarré une démarche d'amélioration de la gestion de l'eau. Simultanément à cette démarche, un deuxième processus est venu bonifier la situation. En 2013, suite à une mobilisation du milieu et en collaboration avec le ministère de l'Environnement, l'OBV Yamaska a tenu les États généraux de l'eau du bassin versant de la Yamaska. Ce vaste exercice de concertation, de réflexion, de consultation, de rassemblement et d'engagement des acteurs du milieu a permis de préciser la situation du bassin versant, d'en analyser les problématiques et de suggérer des actions innovantes pour le bassin versant.

L'objectif des États généraux était de restaurer la rivière Yamaska et ses tributaires de manière significative et durable au cours de la prochaine décennie. Dans la mesure du possible, les conclusions des États généraux sont reprises à l'intérieur du présent PDE et serviront de bases solides pour la sélection des actions à entreprendre ou à poursuivre pour la rivière Yamaska et ses affluents. Ainsi, à la section Plan d'action du PDE, les actions issues des États généraux sont clairement identifiées. Toutefois, trois projets structurants issus des États généraux sont encore au stade d'élaboration auprès des partenaires éventuels. Les objectifs de ces projets phares sont définis dans les prochaines lignes.

- Chantier : Défis municipaux et urbains – Améliorer la performance des stations d'épuration des eaux usées et des ouvrages de surverse afin que toutes les stations et tous les ouvrages dans le bassin versant respectent les normes environnementales de rejet en tout temps.
- Chantier : Défis agricoles – Modifier la façon de gérer l'écoulement de l'eau et le transport de sédiments en milieu agricole, en mettant en place le drainage souterrain contrôlé et les espaces de liberté et/ou les chenaux à double niveau là où approprié.
- Chantier : Protection des milieux humides et naturels – Caractériser et protéger définitivement les milieux humides encore intacts et favoriser une stratégie régionale de conservation et de rétablissement des milieux humides et naturels.

De plus, l'une des actions découlant des États généraux est la création d'un Regroupement des acteurs municipaux de l'eau (RAME-Yamaska). L'OBV Yamaska a procédé à la mise sur pied officielle du comité directeur du regroupement. L'objectif principal du RAME est d'augmenter la concertation des acteurs municipaux de l'eau afin de bonifier la gestion intégrée de l'eau du bassin versant. Ainsi, les membres du comité auront un rôle important à jouer dans la priorisation des actions contenues dans le plan d'action du PDE.

Afin de résumer la section Diagnostique et Plan d'action, des organigrammes par enjeux ont été réalisés (voir pages suivantes). Ceux-ci permettent de soulever les problématiques présentées dans la section Diagnostique du PDE et de les aligner avec les objectifs proposés dans le Plan d'action. Naturellement, tous les détails et explications sont disponibles dans la version complète du PDE.

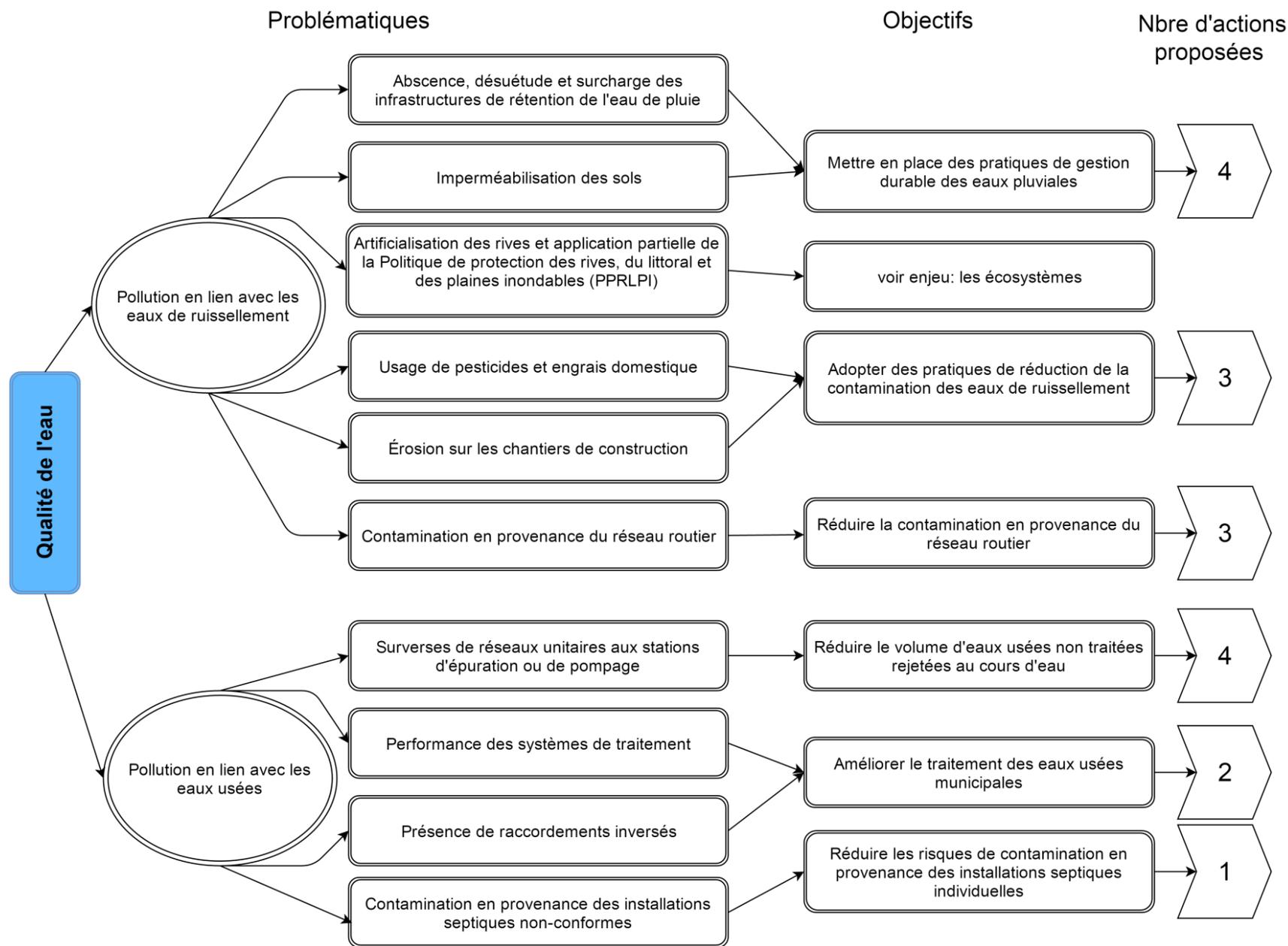


Figure 9 Organigramme de l'enjeu qualité de l'eau, pour les problématiques de pollution en lien avec les eaux de ruissellement et les eaux usées.

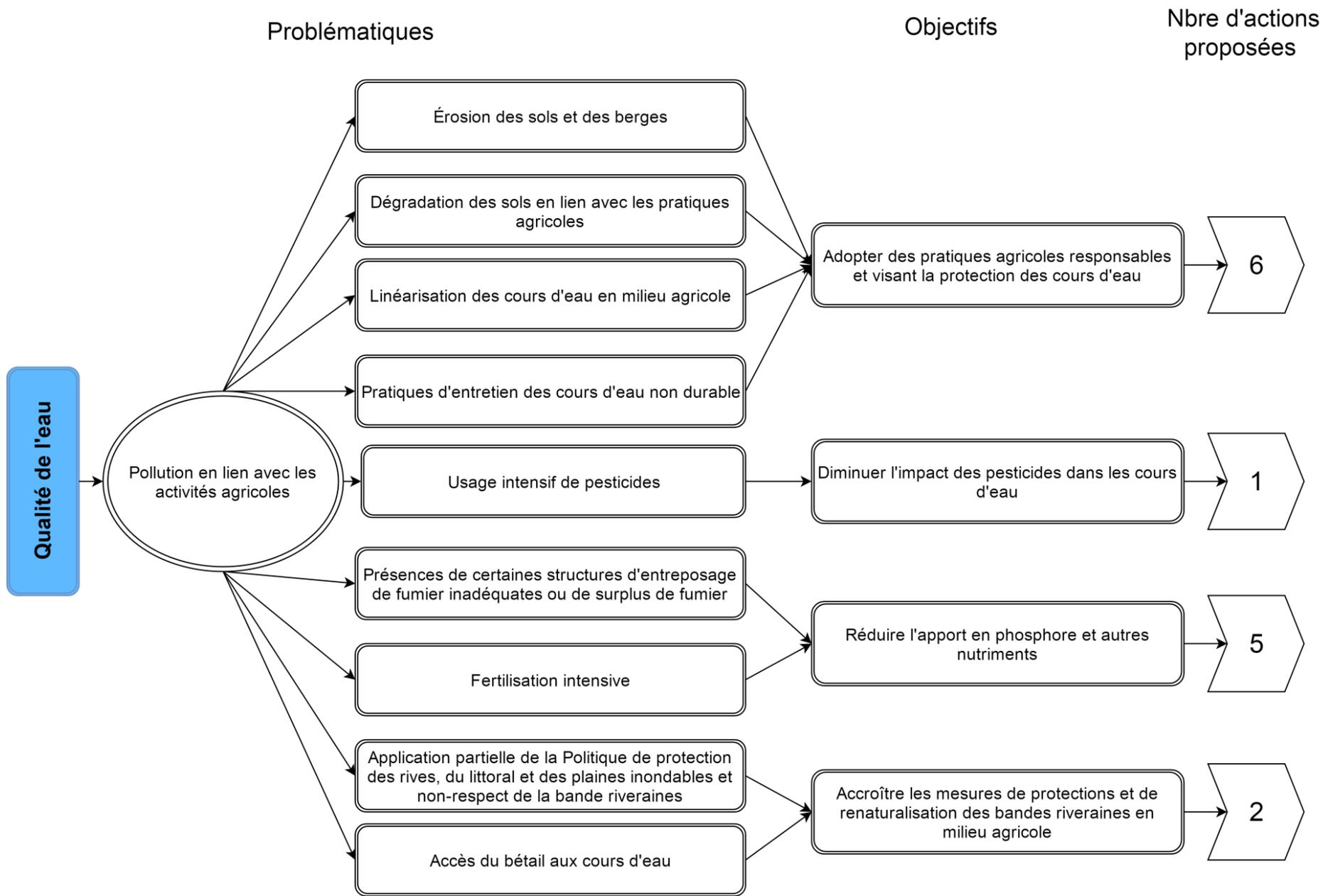


Figure 10 Organigramme de l'enjeu qualité de l'eau, pour la problématique de pollution en lien avec les activités agricoles.

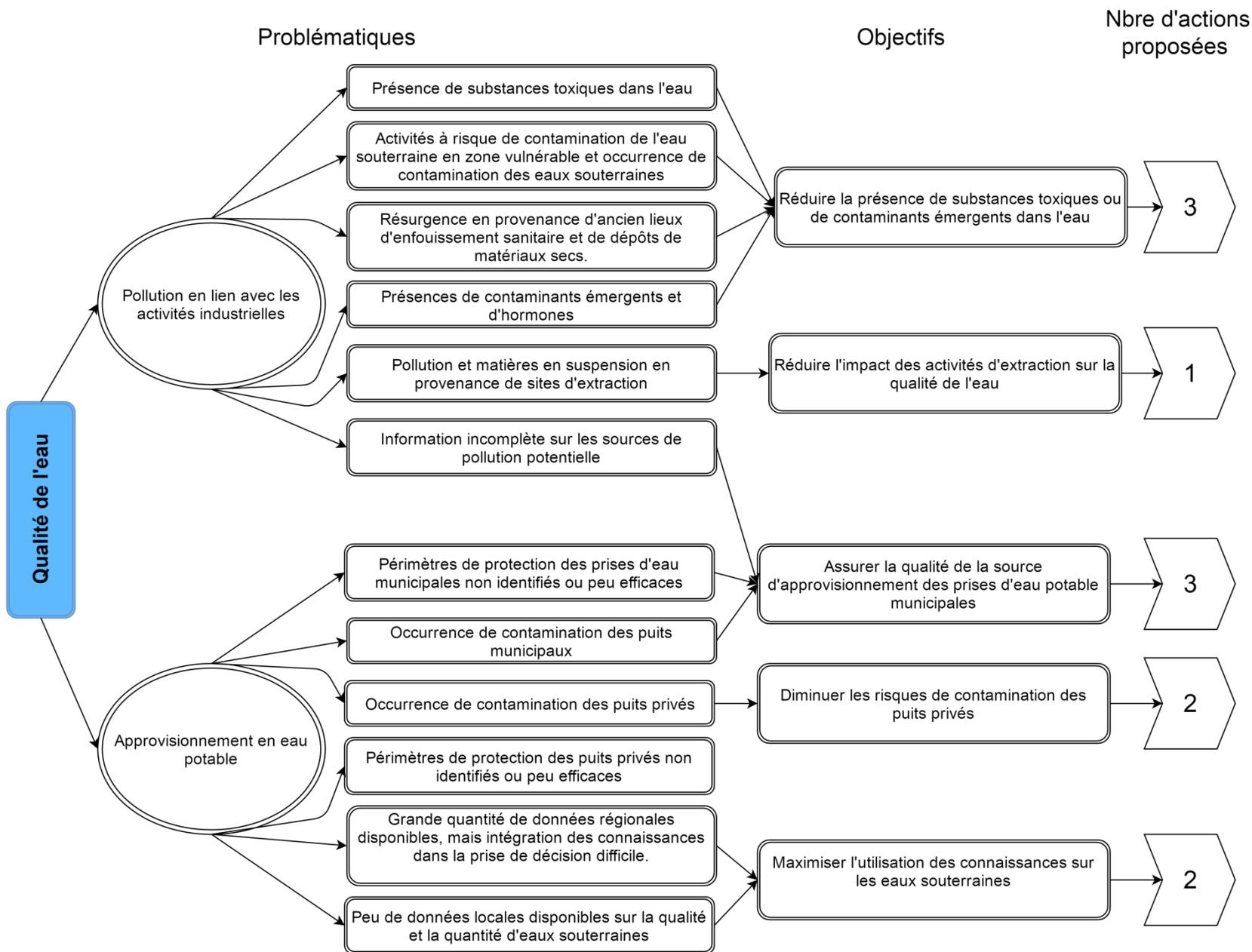


Figure 1 | Organigramme de l'enjeu qualité de l'eau, pour les problématiques de pollution en lien avec les activités industrielles et d'approvisionnement en eau potable.

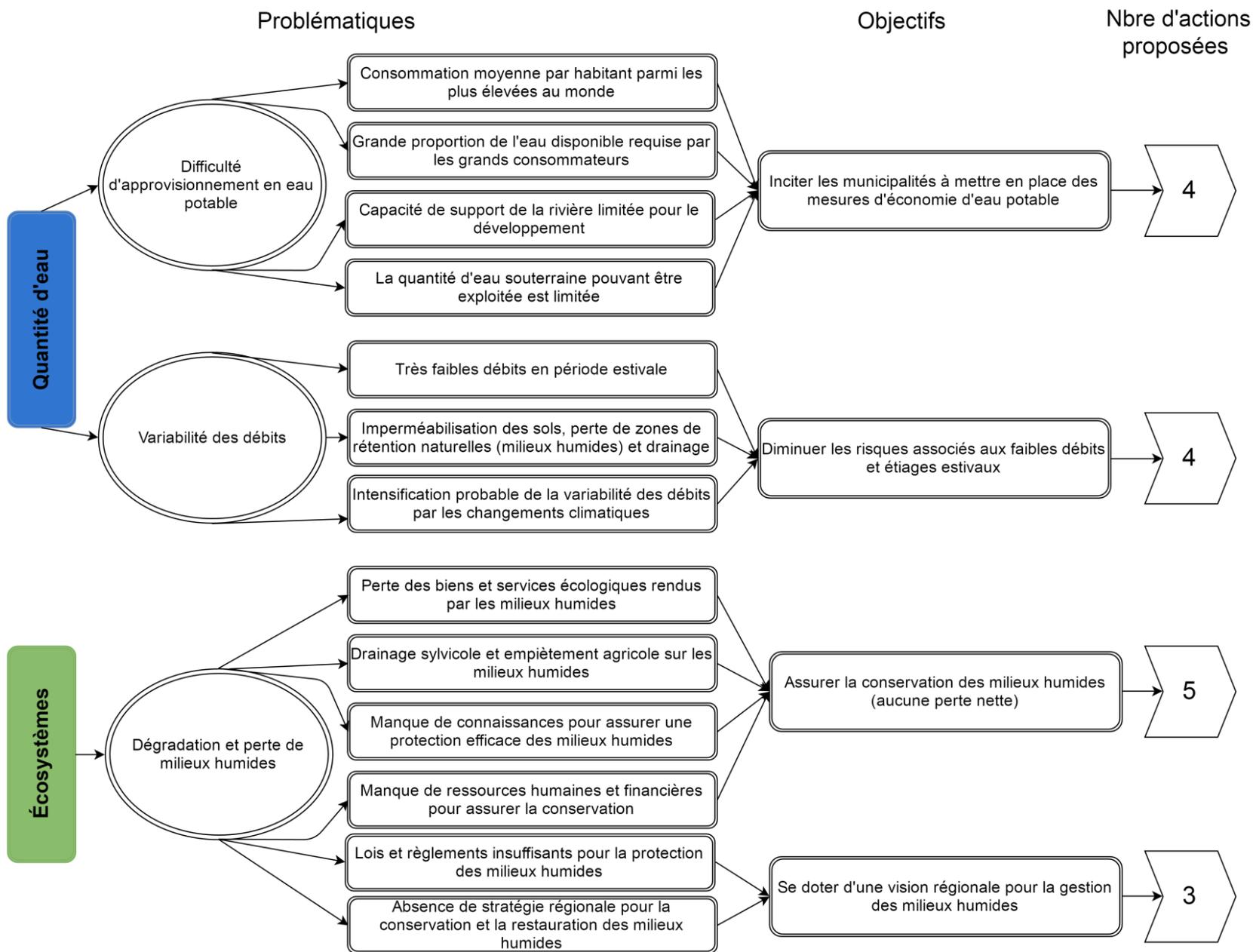


Figure 12 Organigramme de l'enjeu quantité d'eau et de l'enjeu écosystèmes, pour la problématique de dégradation et perte de milieux humides.

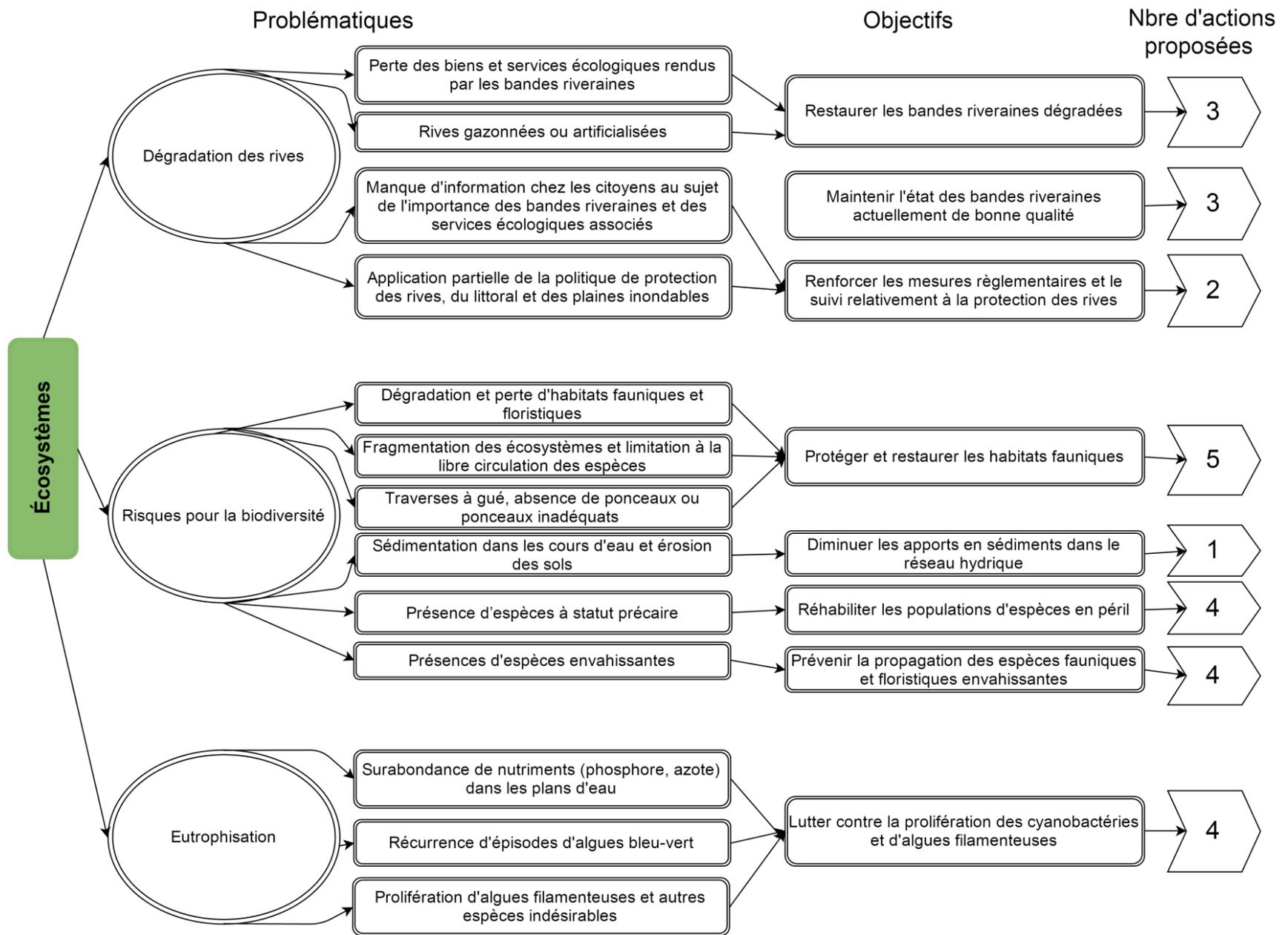


Figure 13 Organigramme de l'enjeu écosystèmes, pour les problématiques de dégradation des rives, risques pour la biodiversité et eutrophisation.

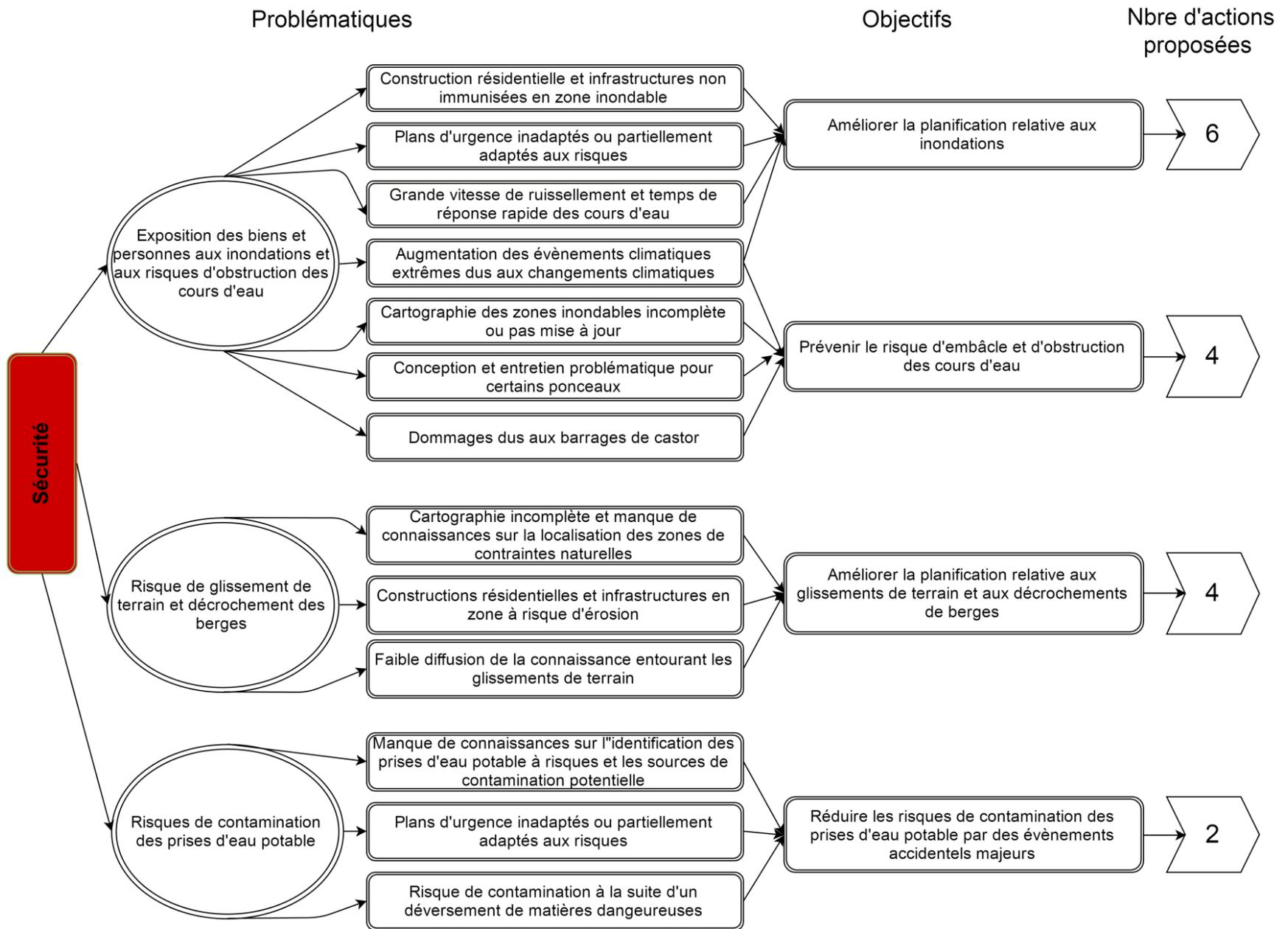


Figure 14 Organigramme de l'enjeu sécurité.

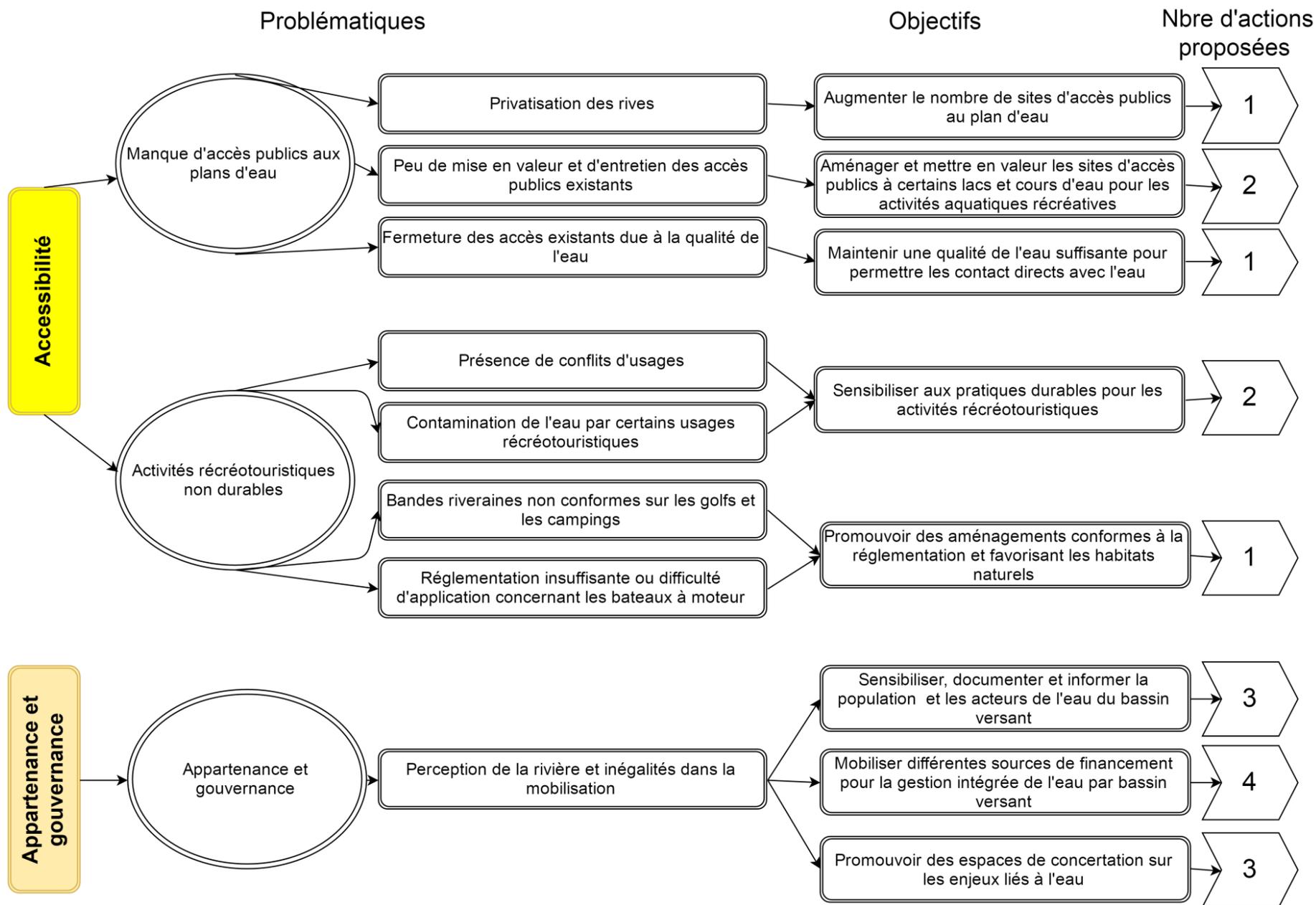


Figure 15 Organigramme des enjeux accessibilité ainsi qu'appartenance et gouvernance.

4 Références

BEAUDOIN, C. 2014. Grille d'analyse du diagnostic de la zone Yamaska. Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire. Octobre 2014.

BIRON, P., T. Buffin-Bélanger, M. Larocque, S. Demers, T. Olsen, M.-A. Ouellet, G. Choné, C.-A. Cloutier, M. Needelman, 2013. Espace de liberté : un cadre de gestion intégrée pour la conservation des cours d'eau dans un contexte de changements climatiques. 125 pages

CARRIER, M.-A., Lefebvre, R., Rivard, C., Parent, M., Ballard, J.-M., Benoit, N., Vigneault, H., Beaudry, C., Malet, X., Laurencelle, M., Gosselin, J.-S., Ladevèze, P., Thériault, R., Beaudin, I., Michaud, A., Pugin, A., Morin, R., Crow, H., Gloaguen, E., Bleser, J., Martin, A., Lavoie, D. (2013) *Portrait des ressources en eau souterraine en Montérégie Est, Québec, Canada*. Projet réalisé conjointement par l'INRS, la CGC, l'OBV Yamaska et l'IRDA dans le cadre du Programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines, rapport final INRS R-1433, soumis en juin 2013.

Centre d'Expertise Hydrique du Québec (CEHQ), 2013. Atlas hydroclimatique du Québec méridional, Impact des changements climatiques sur les régimes de crue, d'étiage et d'hydraulicité à l'horizon 2050. Québec, 2013, 51 p.

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), 2012. Extraction de données. MDDEP, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Québec.

FAUCHER, M.-A., V. Lecours et J. Paquet, 2011. Classification des sous-bassins versants de la rivière Yamaska selon un indice de dénaturalisation du territoire et analyse complémentaire de l'utilisation du sol. Rapport final du PAGENBRY de l'Université de Sherbrooke remis à l'OBV Yamaska. 38 p. + annexes.

GÉOMONT (2010). Portrait des pertes de superficies forestières en Montérégie entre 2004 et 2009. s.l., CD-ROM.

HÉBERT, S., 1997. *Développement d'un indice de la qualité bactériologique et physico-chimique de l'eau pour les rivières du Québec*, Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystèmes aquatiques, envirodoq noEN/970102, 20 p., 4 annexes.

JACQUES, L., NOISEUX, M., ST-AMOUR, M., MILORD, F., TREMBLAY, C., BRAULT, N. et MERCIER, M., 2004. *Les maladies entériques et la qualité de l'eau des bassins hydrographiques de la Montérégie*. Direction de la santé publique, régie régionale de la santé et des services sociaux de la Montérégie, 124 p. + annexes

Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (MAMOT) 2015. *Résultats provenant des bilans de l'usage de l'eau potable dans le cadre de la Stratégie québécoise d'économie d'eau potable pour les municipalités qui font partie du Bassin Versant de la Yamaska*. Chiffrier préparé par Nathalie Fahd. Dernière mise à jour du fichier: 2015-03-09 avec comme données source : la Base de données de la Stratégie de l'économie d'eau potable 2012 mise à jour 2015-02-20.

Ministère Des Affaires municipales, des Régions et de l'occupation du Territoire (MAMROT), 2000. *SOMAE. Programme de suivi des ouvrages de surverse*. Direction des infrastructures. 6 p. [En ligne]

Ministère Des Affaires municipales, des Régions et de l'occupation du Territoire (MAMROT), 2012. *Suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux (SOMAE). Liste des stations d'épuration (2012)*. [En ligne]

MOREIRA, J., 2013. *Ouvrages de surverse et stations d'épuration. Évaluation de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux pour l'année 2012*. MAMROT, Direction des infrastructures - Québec. 42 pages + annexes. [En ligne]

OBV Yamaska 2014. *Plan directeur de l'eau, 2^e version*. Organisme de bassin versant de la Yamaska, 409 pages. <https://drive.google.com/file/d/0B6llpmejajjCWFFBYUo3MnBZVTQ/view>

Service canadien de la faune (SCF), 2004. *Quand l'habitat est-il suffisant?* Environnement Canada, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 88 p.