

IDENTIFICATION ET DÉLIMITATION DES ÉCOSYSTÈMES AQUATIQUES, HUMIDES ET RIVERAINS

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	2
2. LACS ET COURS D'EAU	2
2.1. IDENTIFICATION	2
2.2. DÉLIMITATION	3
3. ÉTANGS	3
4. MARAIS	3
4.1. DESCRIPTION	3
4.2. IDENTIFICATION	4
4.3. DÉLIMITATION	4
4.3.1. <i>Marais riverain</i>	4
4.3.2. <i>Marais isolé</i>	4
4.4. PÉRIODE D'ÉTUDE	5
5. MARÉCAGES	5
5.1. DESCRIPTION	5
5.2. IDENTIFICATION	5
5.3. DÉLIMITATION	6
5.3.1. <i>Marécage riverain</i>	6
5.3.2. <i>Marécage isolé</i>	7
5.4. PÉRIODE D'ÉTUDE	7
6. TOURBIÈRES	8
6.1. DESCRIPTION	8
6.2. IDENTIFICATION ET DÉLIMITATION	8
6.3. PÉRIODE D'ÉTUDE	9
7. BASES DE DONNÉES D'AIDE À L'IDENTIFICATION ET LA DÉLIMITATION DES ÉCOSYSTÈMES AQUATIQUES, HUMIDES ET RIVERAINS	9
8. BIBLIOGRAPHIE	10

ANNEXES

1. INTRODUCTION

En vertu du 2^e alinéa de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), les travaux prévus « [...] dans un cours d'eau à débit régulier ou intermittent, dans un lac, un étang, un marais, un marécage ou une tourbière [...] » sont assujettis à l'obtention préalable d'un certificat d'autorisation du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP).

Par ailleurs, certaines interventions touchant des lacs, des cours d'eau, des étangs, des marais, des marécages ou des tourbières peuvent être soumises à une procédure d'autorisation en vertu du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (Q-2, r.9) pris en application de l'article 31.1 de la LQE.

La présente fiche a pour objet d'expliquer comment identifier et délimiter un lac, un cours d'eau, un étang, un marais, un marécage et une tourbière.

Avertissement : *L'obtention d'un certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement ne dispense pas son détenteur des obligations légales édictées par toute autre loi ou règlement fédéral, provincial ou municipal.*

Guichet unique : *Le guichet unique d'autorisation pour les activités prévues en milieux aquatiques, riverains et humides permet à la personne d'acheminer, à son choix, sa demande d'autorisation au MDDEP ou au MRNF¹ secteur Faune après avoir complété le formulaire prévu à cette fin. L'organisme récepteur s'occupera d'acheminer à l'autre organisme concerné la demande pour décision.*

¹ MRNF : ministère des Ressources naturelles et de la Faune

2. LACS ET COURS D'EAU

2.1. Identification

Les interventions dans les lacs et les cours d'eau, à débit régulier et intermittent, sont régies par l'article 22 de la LQE et visées par la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (PPRLPI). La Loi et la Politique ne définissent pas les termes *lacs* et *cours d'eau*. C'est donc le sens large que l'on attribue aux notions de lac et de cours d'eau.

Cependant, aux fins d'application de la LQE et de la PPRLPI, des critères d'identification ont été élaborés pour les cours d'eau et les fossés. Les paragraphes ci-dessous présentent les éléments essentiels à la caractérisation des lacs et des cours d'eau. **Pour plus de détails, on se référera au Guide des bonnes pratiques (2005 ou sa mise à jour).**

Un cours d'eau correspond à toute masse d'eau qui s'écoule dans un lit avec un débit régulier ou intermittent, y compris ceux qui ont été créés ou modifiés par une intervention humaine, ainsi que le fleuve Saint-Laurent et le golfe du Saint-Laurent, de même que toutes les mers qui entourent le Québec, à l'exception du fossé de voie publique ou privée, du fossé mitoyen et du fossé de drainage.

Soulignons que le caractère de cours d'eau est attribué à la totalité du parcours, depuis la source jusqu'à l'embouchure (point de jonction). Le cours d'eau, même s'il a été modifié ou déplacé en tout ou en partie, demeure visé par l'application de la LQE et de la PPRLPI, et ce, peu importe la superficie de son bassin versant. Il en va de même s'il emprunte le tracé d'un fossé (fossé de voie publique ou privée, fossé mitoyen ou fossé de drainage) sur une partie de son parcours. La superficie de bassin versant est calculée à partir du point de jonction avec un autre fossé ou un cours d'eau.

Les critères d'identification des cours d'eau et des fossés sont présentés aux annexes 1, 2 et 3.

Avertissement : *Un fossé peut être considéré comme un habitat du poisson et être visé par la Loi sur les pêches et la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (consulter le MRNF, secteur Faune).*

2.2. Délimitation

C'est la ligne des hautes eaux (LHE) qui délimite la rive et le littoral d'un lac ou d'un cours d'eau. Quatre méthodes permettent d'établir cette ligne, à savoir :

- La méthode botanique, basée sur l'utilisation de critères floristiques. La LHE correspond à l'endroit où l'on passe d'une prédominance de plantes aquatiques à une prédominance de plantes terrestres ou, s'il n'y a pas de plantes aquatiques, à l'endroit où les plantes terrestres s'arrêtent en direction du plan d'eau. Deux techniques permettent d'identifier la LHE :
 - o La méthode botanique experte, destinée aux spécialistes en botanique et réservée aux cas nécessitant une grande précision dans la délimitation. Elle est basée sur la notion de prédominance d'espèces aquatiques et permet d'établir l'endroit où le nombre d'espèces (et non le nombre de plantes) à caractère obligé ou facultatif de milieux humides est supérieur à 50 % du nombre total d'espèces recensées².
 - o La méthode botanique simplifiée, destinée aux non-spécialistes et permettant de délimiter la LHE avec une précision acceptable. Elle s'appuie sur la présence de végétaux indicateurs et de repères physiques.
- La cote maximale d'exploitation d'un ouvrage de retenue des eaux qui correspond en fait au droit d'inondation de l'exploitant.
- Le sommet d'un mur de soutènement, dans la mesure où le mur a été légalement érigé, c'est-à-dire construit conformément à un règlement municipal ou en vertu d'un certificat d'autorisation du MDDEP ou bénéficiant de droit acquis.
- La cote d'inondation d'une crue de récurrence deux ans, qui correspond au niveau atteint par les eaux d'une crue susceptible de se produire une fois tous les deux ans. Elle est fondée sur l'analyse statistique de données hydrologiques.

² Se référer aux listes des espèces obligées et facultatives des milieux humides du Québec méridional présentées aux annexes 1 et 2 du document « Note explicative sur la ligne des hautes eaux » publié par le MDDEP en 1997.

Avertissement : La LHE correspond à la ligne naturelle des hautes eaux aux fins d'application du Règlement sur les habitats fauniques (consulter le MRNF, secteur Faune).

3. ÉTANGS

L'étang est une étendue d'eau libre et stagnante, avec ou sans lien avec le réseau hydrographique. Il repose dans une cuvette dont la profondeur moyenne n'excède généralement pas deux mètres au milieu de l'été. L'eau y est présente pratiquement toute l'année. Le couvert végétal, s'il existe, se compose surtout de plantes aquatiques submergées et flottantes. L'étang peut être d'origine naturelle ou artificielle.

La Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables ne s'applique pas aux étangs isolés.

4. MARAIS

4.1. Description

Les marais sont des habitats dominés par des plantes herbacées sur substrat minéral partiellement ou complètement submergé au cours de la saison de croissance. Dans la majorité des cas, les marais sont riverains, car ils sont ouverts sur un lac ou un cours d'eau, mais ils peuvent également être isolés.³ Il existe des marais d'eau douce et des marais d'eau salée.

³ Adaptation de Payette et Rochefort (2001)



Figure 1 : Marais riverain

4.2. Identification

L'alimentation en eau des marais provient des lacs, des cours d'eau, des précipitations, des eaux de ruissellement, des eaux souterraines, des marées, etc. Le niveau de la nappe phréatique est variable et situé généralement au niveau de la surface du sol ou légèrement en dessous. L'eau du sol demeure dans la zone d'enracinement pendant presque toute la saison de croissance. Dans la plupart des marais, l'eau est présente toute l'année. Certains, cependant, s'assèchent en saison estivale à la suite de périodes prolongées sans pluie.

Le cortège de végétation des marais varie selon la hauteur de l'eau, l'importance des périodes d'assèchement et le taux de salinité. La végétation peut être émergente ou flottante. La flore dominante est formée d'une grande variété d'espèces herbacées telles des joncs, des alpestes roseaux, des phragmites et des carex. La quenouille (*Typha sp.*), le scirpe (*Scirpus sp.*), le butome à ombelle (*Butomus umbellatus*) et le alisme plantain-d'eau (*Alisma plantago-aquatica*) représentent également des plantes typiques de ces milieux humides.

Remarque : les variétés exotiques (non indigènes) du phragmite commun (*Phragmites australis*) et de l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea L.*) sont de plus en plus présentes dans les marais ayant subi des perturbations. Leur nature envahissante présente une menace pour la biodiversité et les habitats de ces milieux humides. Par ailleurs, précisons que le phragmite commun est une plante de milieu humide qui se développe à partir de rhizomes et peut donc s'étaler bien au-delà de la limite du milieu humide qu'elle occupe.

Les marais se développent sur **des sols minéraux**, plus rarement sur des sols organiques. La présence d'une forte population microbienne dans le sol contribue à abaisser rapidement le taux de matière organique présent.

Les **prairies humides** constituent également des milieux humides. Elles sont parfois incluses dans les marais ou le continuum des marécages. Elles s'en distinguent par la durée plus courte de la saison de croissance, qui correspond au moment où le substrat est saturé ou recouvert d'eau, et par une végétation généralement dominée par des graminées ou des cypéracées. Ces milieux sont parfois situés à un stade d'évolution vers le marécage arbustif; des arbustes comme la spirée (*Spiraea latifolia*), le cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*) ou des saules arbustifs (*Salix sp.*) peuvent y être présents. Ils sont souvent maintenus de façon artificielle par du pâturage ou du brûlage. Aux fins d'application de l'article 22 de la LQE, les prairies humides sont associées aux marais et donc, au même titre, assujetties à l'obtention d'un certificat d'autorisation.

4.3. Délimitation

4.3.1. Marais riverain

La limite supérieure du marais riverain est déterminée par la ligne des hautes eaux (LHE), c'est-à-dire l'endroit où l'on passe d'une prédominance de plantes aquatiques à une prédominance de plantes terrestres. Tel qu'il a été énoncé précédemment, la LHE s'établit à l'aide de la méthode botanique, de la cote maximale d'exploitation d'un ouvrage de retenue des eaux, du sommet d'un mur de soutènement ou de la cote d'inondation d'une crue de récurrence deux ans.

4.3.2. Marais isolé

La présence d'un marais isolé est généralement attribuable à des interventions anthropiques ou à des résurgences de la nappe phréatique. Il est délimité par la limite supérieure des espèces herbacées aquatiques.

La Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables ne s'applique pas aux marais isolés.

4.4. Période d'étude

Les périodes les plus propices pour identifier et délimiter un marais sont :

- le printemps, avant la période de feuillaison et l'apparition des plantes terrestres, lorsque les niveaux d'eau dans le sol sont élevés;
- l'automne, après la chute de feuilles et avant les premières gelées. Les limites du marais sont à cette saison très claires;
- l'été, saison la plus adéquate pour l'utilisation de critères botaniques, dans la mesure où le travail est réalisé par une personne expérimentée.

5. MARÉCAGES

5.1. Description

Les marécages sont dominés par une végétation ligneuse, arborescente ou arbustive, croissant sur un sol minéral ou organique soumis à des inondations saisonnières ou caractérisé par une nappe phréatique élevée et une circulation d'eau enrichie de minéraux dissous. Ils sont soit isolés, soit ouverts sur un lac ou un cours d'eau.⁴



Figure 2 : Marécage

5.2. Identification

L'alimentation en eau des marécages provient des lacs, des cours d'eau, des eaux de ruissellement, des précipitations, des eaux souterraines, des marées, etc. L'eau de surface est présente de manière saisonnière ou persiste sur de plus longues périodes.

Le cortège de végétation présente généralement une abondance d'espèces hydrophiles telles que l'érable argenté (*Acer saccharinum*), le frêne noir (*Fraxinus nigra*), l'orme d'Amérique (*Ulmus americana*), le cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*), les espèces de saules arbustifs et arborés (*Salix sp.*), l'aulne rugueux (*Alnus incana*) la spirée (*Spiraea latifolia*), les mousses ou les fougères (ex. : onoclée sensible, *Onoclea sensibilis*). Certaines espèces d'arbres cependant, comme le peuplier deltoïde (*Populus deltoides*), le frêne rouge (*Fraxinus pennsylvanica*) ou le cèdre (*Thuja occidentalis*), peuvent mener à un diagnostic erroné de l'emplacement des limites d'un marécage. Bien que fréquemment présentes dans ces milieux humides, ces espèces possèdent de très bonnes capacités d'adaptation et poussent parfois en dehors de ces milieux. Cette observation souligne l'importance d'utiliser d'autres indicateurs pour délimiter adéquatement un marécage.

L'existence de mousses aquatiques sur le côté sud du tronc de plusieurs arbres constitue également un indicateur de la présence d'une zone marécageuse. Précisons que les mousses à caractère terrestre poussent au-dessus du niveau printanier des eaux.

Les signes biophysiques suivants sont aussi à prendre en considération :

- La présence de dépressions. Ces dernières sont fréquemment tapissées d'une litière noirâtre montrant des signes de mauvaise décomposition reliée à la présence prolongée d'eau à diverses périodes de l'année. Peu de plantes poussent dans ces dépressions en raison des conditions anoxiques du sol.
- Certaines racines d'arbres et d'arbustes demeurent hors du sol.

⁴ Adaptation de Payette et Rochefort (2001)



Figure 3 : Racine d'arbre hors du sol dans un marécage riverain

La présence de **mouchetures dans le sol** constitue également un indice complémentaire pour définir l'existence d'un marécage. Ce critère doit cependant être considéré avec prudence, car il arrive fréquemment que de telles mouchetures soient présentes dans des sols qui ne sont pas à proprement parler des milieux humides.

Les mouchetures sont des taches de couleur rouille qui traduisent l'oxydation du fer après le retrait de l'eau dans le sol; elles révèlent donc la persistance de l'eau dans le profil pendant une certaine période. Plus les mouchetures sont situées près de la surface du sol, plus cela traduit une période de stagnation de la nappe d'eau. Ces conditions peuvent favoriser l'établissement d'un marécage. Les mouchetures sont décrites par leur abondance, leur taille et leur contraste. Pour plus de précision sur la caractérisation des mouchetures, on se référera au document intitulé « Point d'observation écologique » (Ministère des Ressources naturelles, 1994).

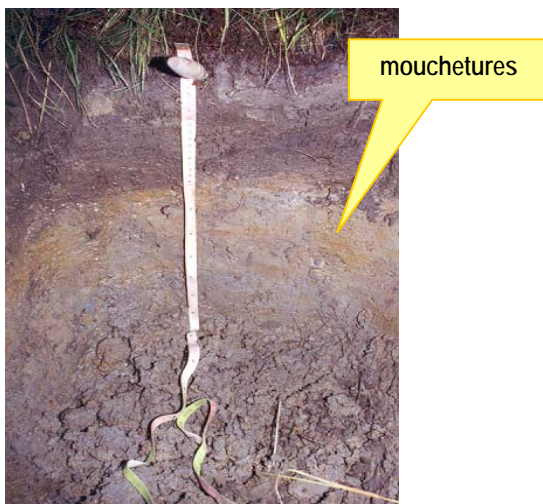


Figure 4 : Mouchetures dans le sol

5.3. Délimitation

La végétation d'un marécage est le reflet des conditions climatiques et des niveaux d'eau printaniers observés au fil des années. Il faut cependant éviter de délimiter un marécage en se basant strictement sur les secteurs inondés à cette saison. Le caractère humide peut être également présent autour des parcelles inondées lors de la visite. Il faut alors se référer à la végétation en place ainsi qu'aux signes biophysiques permettant de confirmer le statut humide d'un emplacement. Ainsi, la **détermination de la limite supérieure du marécage, qu'il soit riverain ou isolé, doit s'établir à partir de plusieurs critères et non d'un seul.**

5.3.1. Marécage riverain

La définition de la limite supérieure du marécage riverain s'établit à partir des critères suivants :

- Critères botaniques :
 - o Notion de **prédominance d'espèces** : il s'agit d'identifier la ligne des hautes eaux (LHE), c'est-à-dire l'endroit où l'on passe d'une prédominance de plantes aquatiques à une prédominance de plantes terrestres (Guide des bonnes pratiques, 2005).
 - o Notion de **prédominance de plants** ou d'individus d'une même espèce : il s'agit d'identifier la limite supérieure de la ou des plantes hydrophiles dominantes en nombre tels les frênes noirs, les érables argentés ou les saules arborés et arbustifs.
- Critères biophysiques :
 - o Les encoches d'érosion dans le sol résultant d'un affouillement régulier des eaux.
 - o La limite supérieure de la ligne de débris délaissés par les crues (laisse de crue).
 - o La limite supérieure des marques d'usure sur l'écorce des arbres. Cette usure est due à une érosion lente et continue de l'écorce, consécutive à des inondations régulières. Elle ne doit pas être confondue avec des marques profondes causées par les glaces résultant d'inondations plus importantes et moins fréquentes.

- Limite supérieure de la présence de litière noirâtre à la surface du sol.
- Limite supérieure des arbres dont les racines demeurent clairement hors du sol.
- Critère hydrologique :
 - Le niveau de l'eau au printemps ou la limite de la crue de récurrence deux ans.

5.3.2. Marécage isolé

La définition de la limite supérieure du marécage isolé s'établit à partir des critères suivants :

- Critères botaniques :
 - Notion de **prédominance d'espèces** : il s'agit d'identifier la ligne des hautes eaux (LHE), c'est-à-dire l'endroit où l'on passe d'une prédominance de plantes aquatiques à une prédominance de plantes terrestres (Guide des bonnes pratiques, 2005 ou sa mise à jour).
 - Notion de **prédominance de plants** ou d'individus d'une même espèce : il s'agit d'identifier la limite supérieure de la ou des plantes hydrophiles dominantes en nombre.
- Critères biophysiques :
 - Limite supérieure de la présence de litière noirâtre à la surface du sol.
 - Limite supérieure des arbres dont les racines demeurent hors du sol.
 - Limite supérieure de marques de stagnation de l'eau sur l'écorce des arbres.
 - Présence d'une couche relativement importante d'argile ou de loam dense.
- Critère hydrologique :
 - Présence d'eau pendant une période relativement prolongée à la suite de l'accumulation des précipitations ou de la résurgence de la nappe phréatique.

L'effet mosaïque :

Dans certaines régions du Québec, les marécages isolés sont fréquemment formés d'une succession de petits monticules et de dépressions. Ces dépressions conservent des signes évidents de la présence prolongée d'eau. Ainsi, la litière y est souvent humide, noirâtre et affiche des signes de mauvaise décomposition. Ces mosaïques ont une valeur écologique à considérer compte tenu de la présence de nombreux microhabitats. Ainsi, lorsque dans une mosaïque de dépressions et de monticules, les dépressions humides occupent plus de 50 % de la superficie, l'ensemble de la mosaïque doit être considéré comme un seul marécage et non chaque milieu pris individuellement. Dans tous les cas, les dépressions humides devront être maximalelement distantes de 30 m pour faire partie de la mosaïque.

De la même façon, une mosaïque regroupant une juxtaposition de milieux humides, distants de moins de 30 m et dont la superficie humide est supérieure à 50 % de cet ensemble sera considérée comme un seul et même milieu humide.

La Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables ne s'applique pas aux marécages isolés.

5.4. Période d'étude

Le printemps et l'automne demeurent les périodes les plus propices, dans la majorité des cas, pour identifier et délimiter la présence d'un marécage :

- le printemps avant la période de feuillaison et l'apparition des plantes terrestres, lorsque les niveaux d'eau dans le sol sont élevés;
- l'automne après la chute des feuilles et avant les premières gelées.

L'été reste cependant la meilleure période pour l'utilisation de critères botaniques, dans la mesure où le travail est réalisé par une personne expérimentée. Cette période est à privilégier dans les cas litigieux d'identification et de délimitation d'un marécage.

En hiver, il est difficile de délimiter adéquatement un marécage. Il est préférable de se limiter au signalement de sa présence et d'attendre le printemps pour le délimiter.

6. TOURBIÈRES

6.1. Description

Le mot *tourbière*⁵ est un terme générique qualifiant tous les types de terrains recouverts de tourbe. Il s'agit d'un milieu mal drainé où le processus d'accumulation organique prévaut sur les processus de décomposition et d'humification, peu importe la composition botanique des restes végétaux.



Figure 5 : Tourbière

6.2. Identification et délimitation

Il existe divers types de tourbière supportant des communautés végétales et animales typiques et souvent diversifiées. Certaines tourbières sont partiellement dénudées tandis que d'autres supportent de vastes forêts. De plus, certaines sont le refuge de nombreuses espèces végétales et animales, tandis que d'autres se caractérisent par leur relative pauvreté. On distingue deux grands types de tourbière : la tourbière ombrotrophe ou bog et la tourbière minérotrophe ou fen.

L'identification et la délimitation d'une tourbière s'établissent sur la base de deux critères :

- **L'épaisseur de la tourbe.** Dans les provinces naturelles⁶ des Appalaches, des Basses-terres du Saint-Laurent, des Laurentides méridionales, des Laurentides centrales, du Plateau de la Basse-Côte-Nord, des Basses-terres de l'Abitibi et de la baie James, des Hautes-terres de Mistassini et de l'Estuaire et Golfe du Saint-Laurent, on retiendra le critère de 30 cm de tourbe. Précisons que dans les provinces naturelles plus nordiques, ce critère ne sera pas appliqué car, en raison des conditions climatiques, l'accumulation de tourbe est très lente et de nombreuses tourbières n'ont pas une épaisseur de tourbe de 30 cm.
- La **présence d'une végétation** composée de mousses ou de sphaignes et parfois d'herbacées ou d'éricacées. Certaines tourbières dites boisées sont dominées par un couvert boisé. Il s'agit par exemple de cédrières, de pessières, de mélézins, d'érablières à érable rouge ou de frênaies noires. Le qualificatif « boisée » s'applique lorsque le recouvrement en arbres et en arbustes (plants de plus de 4 m de hauteur) est supérieur à 25 % de la superficie de la tourbière.

Ce sont des critères hydrologiques, chimiques et biotiques qui permettent de différencier les tourbières ombrotrophes des tourbières minérotrophes. À titre indicatif, les principaux indices de distinction sont présentés ci-après.

- La tourbière ombrotrophe (bog)

- o Apport principal en éléments minéraux et en eau provenant des précipitations (neige, pluie) et du vent.
- o Eau acide, très pauvre en éléments minéraux car isolée des eaux minérotrophes souterraines :
 - $3.5 < \text{pH} < 4.6$;
 - Conductivité $< 80 \mu\text{S}/\text{cm}$;
 - $[\text{Ca}] < 2 \text{ mg/l}$.
- o Dominance de sphaignes, souvent accompagnées d'arbustes (éricacées) et d'arbres (mélèze et épinette noire).
- o Certaines comportent des mares.

⁵Adaptation de Payette et Rochefort, (2001)

⁶ Voir l'annexe 4.

- La tourbière minérotrophe (fen)

- Apport principal en éléments minéraux et en eau provenant de la nappe phréatique, laquelle s'écoule très lentement.
- Eau relativement acide, riche en éléments minéraux :
 - $4.6 < \text{pH} < 7.5$;
 - Conductivité $> 80 \mu\text{S}/\text{cm}$;
 - $2 < [\text{Ca}] < 50 \text{ mg/l}$.
- Présence de mousses brunes (de la famille des Amblystegiaceae), en particulier, et d'herbacées (de la famille des cypéracées notamment).

La Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables ne s'applique pas aux tourbières.

6.3. Période d'étude

Les périodes les plus propices pour caractériser et délimiter une tourbière sont le printemps, l'été et l'automne, lorsque les niveaux d'eau dans le sol sont relativement bas et que la tourbière est accessible.

7. BASES DE DONNÉES D'AIDE À L'IDENTIFICATION ET LA DÉLIMITATION DES ÉCOSYSTÈMES AQUATIQUES, HUMIDES ET RIVERAINS

Pour délimiter, dans une première approche, les écosystèmes aquatiques, humides et riverains, on pourra se référer aux bases de données suivantes :

- ➔ Google Earth et Googlemap permettent de saisir le contexte régional de la zone d'étude : [\[http://www.clubic.com/telecharger-fiche14783-google-earth.html\]](http://www.clubic.com/telecharger-fiche14783-google-earth.html) [\[http://maps.google.com/\]](http://maps.google.com/)
- ➔ Le Système géomatique de la gouvernance de l'eau (SGGE) comprend différentes couches d'information relatives aux lacs, cours d'eau et milieux humides. Pour obtenir un accès au site, veuillez contacter la Direction des politiques de l'eau du MDDEP.

- ➔ L'Atlas de conservation des terres humides de la vallée du Saint-Laurent d'Environnement Canada permet d'identifier différentes catégories de milieux humides, avec une résolution de 25 m : [\[http://www.qc.ec.gc.ca/geo/mil/mil001_f.html\]](http://www.qc.ec.gc.ca/geo/mil/mil001_f.html)
- ➔ La cartographie des milieux humides le long du Saint-Laurent par télédétection d'Environnement Canada permet de distinguer les différents groupements végétaux de marais, de marécages et de prairies humides bordant le Saint-Laurent : [\[http://www.qc.ec.gc.ca/geo/mil/mil001_f.html#2002\]](http://www.qc.ec.gc.ca/geo/mil/mil001_f.html#2002)
- ➔ Les bases de données topographiques du Québec (BDTQ) à l'échelle 1:20 000 sont des cartes qui rassemblent plusieurs informations concernant, notamment, les milieux humides et les principaux cours d'eau présents sur le territoire : [\[http://photocartotheque.mrnfp.gouv.qc.ca/pcq/classes/accueil\]](http://photocartotheque.mrnfp.gouv.qc.ca/pcq/classes/accueil)
- ➔ Les cartes pédologiques renferment de l'information relative à la nature des sols. Ces cartes permettent d'identifier, notamment, les sols organiques et mal drainés susceptibles de supporter des milieux humides : [\[http://www.irda.qc.ca/sols/etu_pedolo.htm\]](http://www.irda.qc.ca/sols/etu_pedolo.htm)
- ➔ Les cartes écoforestières du MRNF identifient les terrains de type dénudé et semi-dénudé humide, les aulnaies, les dépôts organiques, un très mauvais drainage ou la présence d'espèces caractéristiques de milieux mal drainés, qui sont autant d'indices de la présence de milieux humides : [\[http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-inventaire-cartes-liste.jsp\]](http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-inventaire-cartes-liste.jsp)
- ➔ Plans régionaux de conservation des milieux humides de Canards illimités Canada : [\[http://www.ducks.ca/FR/province/qc/plansreg/index.html\]](http://www.ducks.ca/FR/province/qc/plansreg/index.html)
- ➔ L'Atlas des tourbières du Québec méridional (Buteau, 1989) propose une cartographie exhaustive des tourbières, à des échelles allant de 1/20 000^e au 1/50 000^e (disponibles en format papier uniquement au MRNF)
- ➔ Les cartes des cours d'eau du MAPAQ (disponibles sur format papier uniquement)

- Les photographies aériennes et orthophotographies disponibles à la photcartothèque du Québec :
[\[http://photocartotheque.mrnfp.gouv.qc.ca/pcq/classes/pcq?facette=PHOTO\]](http://photocartotheque.mrnfp.gouv.qc.ca/pcq/classes/pcq?facette=PHOTO) Certaines grandes villes, et les communautés métropolitaines, disposent de photographies aériennes à une échelle plus fine :
[\[http://sirius.spotimage.fr/francais/welcome.htm\]](http://sirius.spotimage.fr/francais/welcome.htm)
- La cartographie des habitats fauniques du MRNF secteur Faune :
[\[http://www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/faune/cartographie.htm\]](http://www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/faune/cartographie.htm)

Site Internet :

Environnement Canada : la salicaire (*Lythrum salicaria* L.) [En ligne] [\[http://www.cws-scf.ec.gc.ca/publications/inv/p5_f.cfm\]](http://www.cws-scf.ec.gc.ca/publications/inv/p5_f.cfm) (page consultée le 28 décembre 2005)

Environnement Canada : le phragmite commun, (*Phragmites australis*) [En ligne] [\[http://www.qc.ec.gc.ca/csl/inf/inf038_f.html\]](http://www.qc.ec.gc.ca/csl/inf/inf038_f.html) (page consultée le 28 décembre 2005)

Date de mise à jour : novembre 2006

8. BIBLIOGRAPHIE

BUTEAU *ET AL*, 1994. Système de classification des milieux humides du Québec, Ministère des Ressources naturelles, 25 p.

AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA, 1998. Le système canadien de classification des sols, troisième édition, 187 p.

GOVERNEMENT DU QUÉBEC, 2002. Politique nationale de l'eau : l'eau, la vie, l'avenir, 94 p.

GOUPIL, J-Y, 2005. Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables, Guide des bonnes pratiques, 168 p.

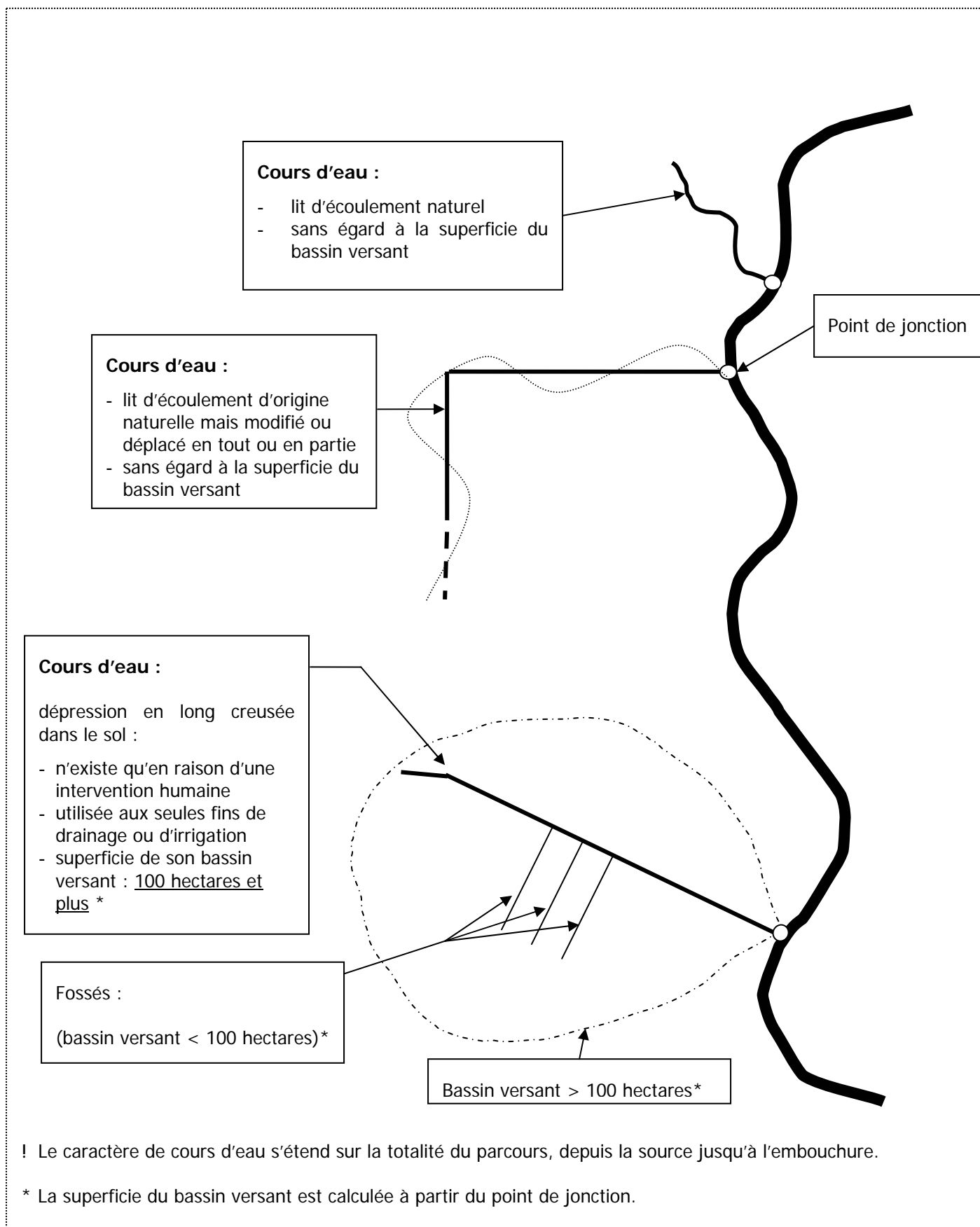
MDDEP, 2005. Délimitation de la ligne des hautes eaux : méthode botanique simplifiée, 51 p.

MEAD, HARVEY L., 1980. L'état de l'environnement au Québec : un bilan des milieux humides, Union Québécoise pour la conservation de la nature, 70 p.

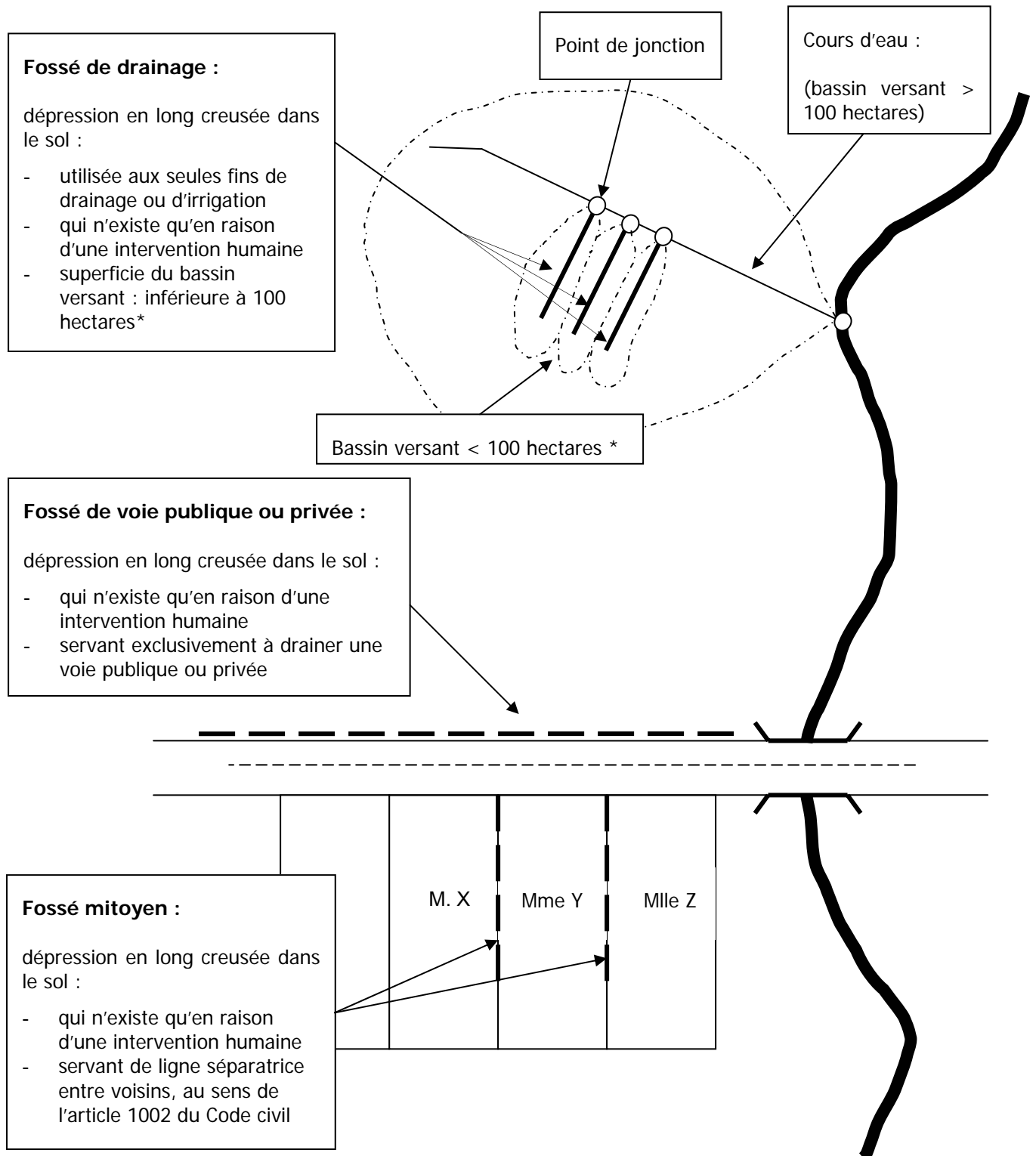
MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, 1994. Le point d'observation écologique, 116 p.

PAYETTE S. et ROCHEFORT L., 2001. Écologie des tourbières du Québec Labrador. Les Presses de l'Université Laval, 621 p.

ANNEXE 1 : Critères d'identification d'un cours d'eau permanent ou intermittent



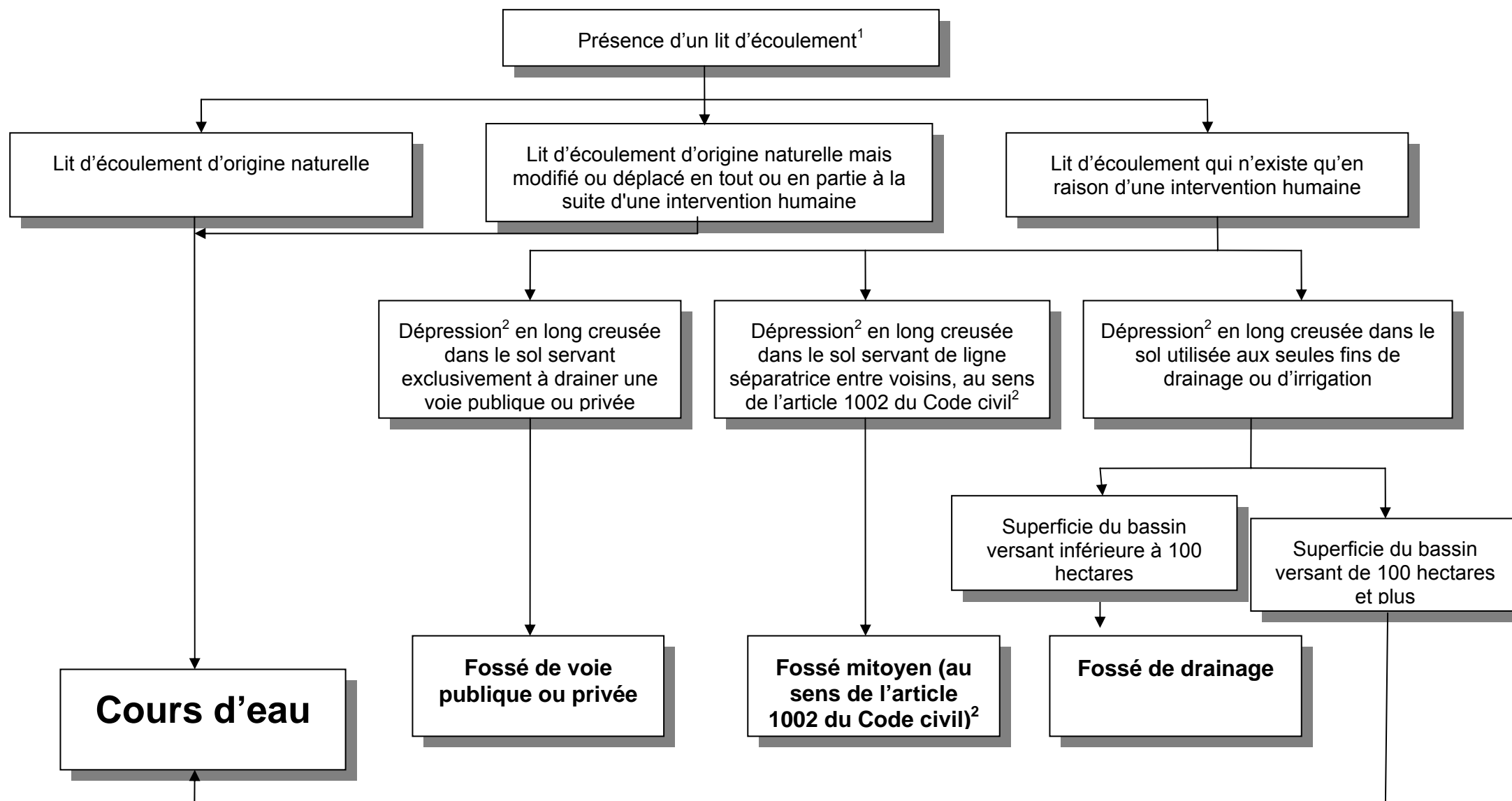
ANNEXE 2 : Critères permettant la détermination d'un cours d'eau permanent ou intermittent visé par l'application de l'article 22 de la LQE et de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables



! Le caractère de fossé s'étend sur la totalité du parcours, depuis la source jusqu'à l'embouchure.

* La superficie du bassin versant est calculée à partir du point de jonction.

ANNEXE 3 : Critères permettant la détermination des cours d'eau visés par l'application de l'article 22 de la LQE et de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables - Outil d'aide à la décision



1. Dépression où les signes d'écoulement de l'eau sont bien visibles

2. Dépression : tranchée, excavation pratiquée en long dans le sol et relativement étroite

3. Code civil, article 1002 : « Tout propriétaire peut clore son terrain à ses frais, l'entourer de murs, de fossés, de haies ou de toute autre clôture. Il peut également obliger son voisin à faire, sur la ligne séparatrice pour moitié ou à ses frais communs, un ouvrage de clôture servant à séparer leurs fonds et qui tient compte de la situation et de l'usage des lieux. »

ANNEXE 4 : Provinces naturelles et régions administratives du Québec

