

# Plan directeur de l'eau

## Bassin versant de la Rivière Nicolet



2010

# SOMMAIRE

<b>AVANT-PROPOS</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>4</b>
<b>LISTE DES ACRONYMES</b>	<b>8</b>
<b>CARTE DES BASSINS VERSANTS DE LA RIVIÈRE NICOLET ET DE BAIE-DU-FEBVRE</b>	<b>9</b>
<b>ENJEUX, ORIENTATIONS, OBJECTIFS</b>	<b>10</b>
<b>1 ENJEU 1 : GESTION QUALITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU</b>	<b>10</b>
<b>Orientation 1.1. Améliorer les connaissances relatives à la qualité des eaux de surface et souterraines et à la géomorphologie des cours d'eau</b>	<b>11</b>
Objectif 1.1.1. Connaissance de la qualité physico-chimique, bactériologique et biologique de 9 tributaires jugés prioritaires des rivières Nicolet et Nicolet Sud-Ouest	11
Objectif 1.1.2. Caractérisation de 6 bassins versants en terme de géomorphologie	12
Objectif 1.1.3. Caractérisation des nappes d'eau souterraines	12
<b>Orientation 1.2. Réduire les problèmes d'eutrophisation et de contaminations dans les milieux aquatiques</b>	<b>12</b>
Objectif 1.2.1. Les concentrations en phosphore total (Pt) et en azote total (Nt) doivent atteindre des médianes estivales inférieures au seuil d'eutrophisation (0,03 mg/L pour le Pt et 1 mg/L pour l'Nt)	12
Objectif 1.2.2. Les concentrations en coliformes fécaux doivent être au-dessous du critère de qualité relatif à la baignade (200 µg/L)	12
Objectif 1.2.3. Diminution de l'utilisation des pesticides dans 5 municipalités	12
<b>Orientation 1.3. Protéger les prises d'eau superficielle et souterraine destinées à la consommation en eau potable actuelle et future</b>	<b>12</b>
Objectif 1.3.1. Localisation et cartographie de toutes les prises d'eau potable	12
Objectif 1.3.2. Sécurisation de la qualité de l'eau potable	12
<b>2 ENJEU 2 : PRÉVENTION ET GESTION DES RISQUES DE CRUES ET D'INONDATION</b>	<b>13</b>
<b>Orientation 2.1. Assurer la protection des personnes et des biens</b>	<b>14</b>
Objectif 2.1.1. Prévention du risque humain en zones inondables dans 10 municipalités	14
<b>Orientation 2.2. Réduire et écrêter les crues</b>	<b>14</b>
Objectif 2.2.1. Maîtrise des écoulements ruraux et urbains dans 10 municipalités	14
Objectif 2.2.2. Gestion de la dynamique des cours d'eau dans 2 bassins versants	14

<b>3</b>	<b>ENJEU 3 : GESTION DU FONCTIONNEMENT PHYSIQUE ET ÉCOLOGIQUE DES COURS D'EAU, DES MILIEUX HUMIDES ET DES LACS</b>	<b>15</b>
	<b>Orientation 3.1. Assurer la gestion physique des cours d'eau, des fossés et des lacs, et la dynamique fluviale afin de limiter les risques liés à l'érosion des berges, aux glissements de terrain et à la sédimentation</b>	<b>16</b>
	Objectif 3.1.1. Application de la gestion des milieux aquatiques sur des connaissances solides, en particulier en ce qui concerne leurs fonctionnalités	16
	Objectif 3.1.2. Restauration et entretien du lit mineur (10 km) et des bandes riveraines (100 km) d'ici 2020	16
	Objectif 3.1.3. Préservation d'un espace de liberté sur 1 km de cours d'eau d'ici 2020	16
	<b>Orientation 3.2. Conserver et mettre en valeur les milieux humides</b>	<b>16</b>
	Objectif 3.2.1. Inventaire et reconnaissance de la valeur écologique des milieux humides	16
	Objectif 3.2.2. Protection et restauration des fonctionnalités de 20 % de milieux humides d'ici 2020	16
	<b>Orientation 3.3. Préserver et restaurer les peuplements piscicoles</b>	<b>16</b>
	Objectif 3.3.1. Planification et mise en œuvre de 10 plans de gestion piscicole en conservant et restaurant l'habitat du poisson, et en assurant sa libre circulation d'ici 2020	16
<b>4</b>	<b>ENJEU 4 : REDÉCOUVERTE ET RÉAPPROPRIATION DES PRINCIPAUX COURS D'EAU ET ÉTENDUES D'EAU DU BASSIN VERSANT PAR LES CITOYENS</b>	<b>17</b>
	Objectif 4.1.1. Valorisation du patrimoine naturel et culturel lié à l'eau	17
	<b>PLAN D'ACTION</b>	<b>18</b>
	Ordre de priorité 1	18
	Ordre de priorité 2	23
	Ordre de priorité 3	29

## AVANT-PROPOS

Ce document a été élaboré de septembre 2009 à décembre 2010, en collaboration avec les membres du conseil d'administration de la Corporation pour la promotion de l'environnement de la rivière Nicolet (COPERNIC), ainsi qu'avec les usagers de l'ensemble des secteurs : municipalités, MRC, agriculture (UPA, Clubs-conseils, MAPAQ), foresterie (Agence forestière, Sociétés sylvicoles), faune (Fédération des chasseurs et des pêcheurs), usagers (citoyens, associations) qui ont participé aux consultations publiques.

Rédaction et coordination : Karine DAUPHIN, directrice générale de COPERNIC

Ressource technique pour les indicateurs : Manon COUTURE, chargée de projets - bassins versants à COPERNIC

Relecture : Manon COUTURE, chargée de projets - bassins versants à COPERNIC  
Conseil d'administration de COPERNIC  
Regroupement des organismes de bassins versants au Québec (ROBVQ)

Conception de la couverture : Frédéric MARCOTTE, stagiaire en urbanisme à COPERNIC (été 2010)

**Un grand merci à tous.**

Référence à citer :

DAUPHIN, K. et COUTURE M., 2010. Plan directeur de l'eau du bassin versant de la rivière Nicolet. Corporation pour la promotion de l'environnement de la rivière Nicolet, 35 p.

## INTRODUCTION



Schéma du cycle de gestion intégrée de l'eau par bassin versant (MDDEP)

Qu'une sécheresse inhabituelle survienne, qu'une nouvelle inondation se produise, qu'une pollution frappe : l'eau nous rappelle qu'elle est nécessairement au cœur des préoccupations de nos sociétés. Le Plan directeur de l'eau (PDE) aide à répondre à ces préoccupations.

Le PDE est en effet un outil indispensable à la politique de l'eau à l'échelle locale. Il est un moyen de planification visant à déterminer et à hiérarchiser les interventions à réaliser dans le bassin versant de la rivière Nicolet pour atteindre les objectifs fixés de manière concertée par l'ensemble des acteurs de l'eau (Gangbazo, 2004)<sup>1</sup>.

L'élaboration du PDE s'est effectuée en différentes étapes : analyse du bassin (portrait (2006)<sup>2</sup> et diagnostic (2009)<sup>3</sup>), détermination des enjeux et des orientations, caractérisation des objectifs et choix des indicateurs, élaboration du plan d'action (2010). La mise en place de deux consultations publiques ouvertes à tous, l'une pour les enjeux et l'autre pour le plan d'action, a permis d'élaborer le PDE dans une grande concertation, condition indispensable pour l'appropriation, par le plus grand nombre, des préconisations retenues.

<sup>1</sup> Gangbazo, G., 2004. *Élaboration d'un Plan directeur de l'eau : Guide à l'intention des organismes de bassin versant*. Ministère de l'Environnement, Direction des politiques de l'eau. 71 p.

<sup>2</sup> GHAZAL, Carline, Sonia DUMOULIN et Marie-Christine LUSSIER. *Portrait de l'environnement du bassin versant de la rivière Nicolet*, Corporation de gestion des rivières des Bois-Francis. Mars 2006, 173 pages et 9 annexes.

<sup>3</sup> DAUPHIN, K., 2009. *Diagnostic du bassin versant de la rivière Nicolet*. Corporation pour la promotion de l'environnement de la rivière Nicolet, 86 p.

Le portrait du bassin versant de la rivière Nicolet a permis de relever trois classes de problématiques (encadré ci-dessous).

### **DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE NICOLET**

1. Les problématiques liées à la vulnérabilité des milieux humides
2. Les problématiques liées à la dynamique des cours d'eau
  - 2.1. Érosion
  - 2.2. Sédimentation
  - 2.3. Inondations
3. Les problématiques liées à la qualité de l'eau
  - 3.1. Eutrophisation
  - 3.2. Contaminations

Quatre enjeux sont ainsi ressortis de ce diagnostic : (1) Gestion qualitative des ressources en eau, (2) Prévention et gestion des risques de crues et d'inondations, (3) Gestion du fonctionnement physique et écologique des cours d'eau, des milieux humides et des lacs, et (4) Redécouverte et réappropriation des principaux cours d'eau et étendues d'eau du bassin versant par les citoyens. Une série d'orientations et d'objectifs ont également été définis pour répondre à chacun des enjeux grâce à la concertation avec les groupes de travail qui ont rassemblé l'ensemble des acteurs concernés. C'est ainsi que pour satisfaire les différents enjeux et répondre aux problématiques, le PDE définit une stratégie sur plusieurs années, basée sur la définition d'objectifs et la proposition de moyens opérationnels et ainsi traiter l'ensemble des problèmes à l'échelle du bassin versant.

Dans la phase de mise en œuvre de ce PDE, COPERNIC va tenir un rôle central. En effet, la composition de son conseil d'administration est représentée par l'ensemble des usagers représentatifs du bassin versant. Cette caractéristique est majeure, car lorsque des projets ayant des impacts sur l'eau comporteront des enjeux contradictoires, COPERNIC pourra permettre aux projets d'évoluer en prenant en compte l'intérêt général. La Corporation devra cependant s'appuyer sur les structures et outils existants pour s'assurer de la cohérence des actions et permettre ainsi d'atteindre les objectifs du PDE.

Le portrait et le diagnostic du bassin versant de la rivière Nicolet ont été rédigés dans deux documents distincts. Ce présent document expose les deux parties suivantes composant le PDE, soit dans une première section les quatre enjeux, pour lesquels ont été identifiés les orientations et les objectifs, et une deuxième section les actions. La première section est présentée comme suit :

Orientation
Objectif
Objectif

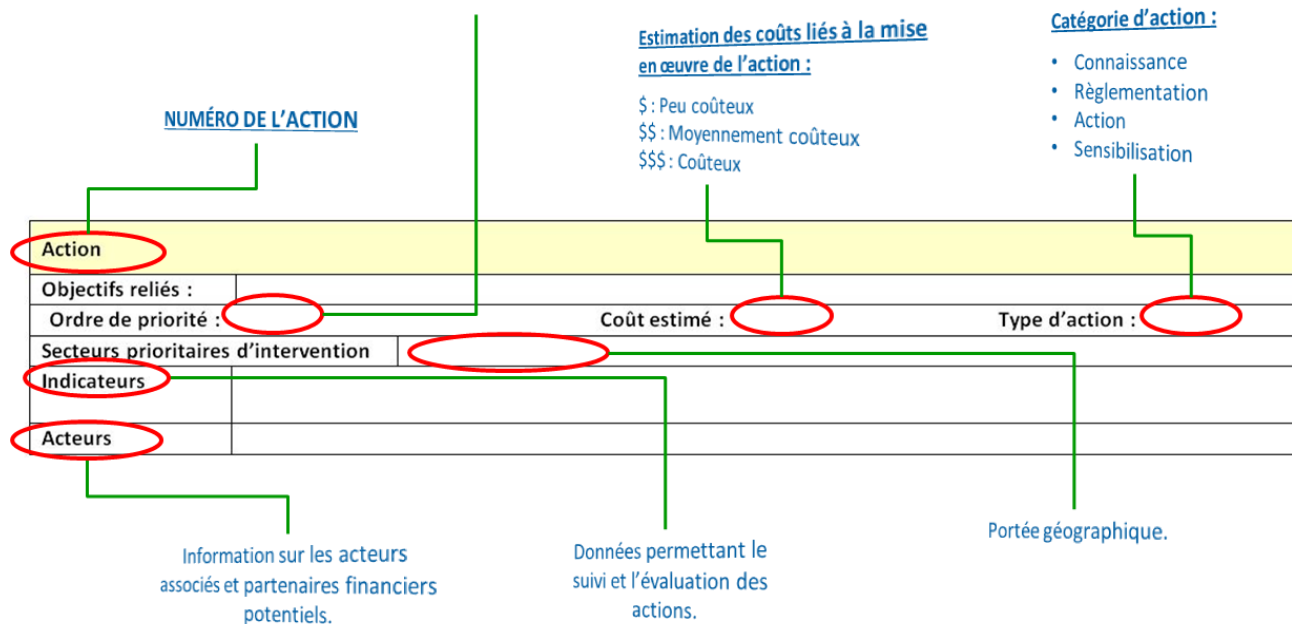
Dans la deuxième section, le détail des actions est proposé sous la forme suivante :

**PRIORITÉ D'ACTION**

Priorité 1 : Actions essentielles pour obtenir une amélioration significative de la situation sur le bassin versant. Elles correspondent à des actions à mettre en œuvre en priorité (2010-2012).

Priorité 2 : Actions nécessaires (visent des dégradations moins fortes ou bien nécessitent la réalisation préalable d'actions de priorité 1). L'échéancier prévu pour leur réalisation est 2013-2018 ;

Priorité 3 : Actions importantes mais moins prioritaires ou plus difficiles à mettre en œuvre (visent des altérations moins fortes ou bien nécessitent la réalisation préalable d'actions de priorité 1 et 2). L'échéancier prévu pour leur réalisation est après 2018.



Le tableau croisé présenté ci-après récapitule en quoi les différentes problématiques concourent aux enjeux et aux orientations. Les appréciations qualitatives sont formulées de façon synthétique comme suit :

- Très positif : ++
- Positif : +
- Neutre : /

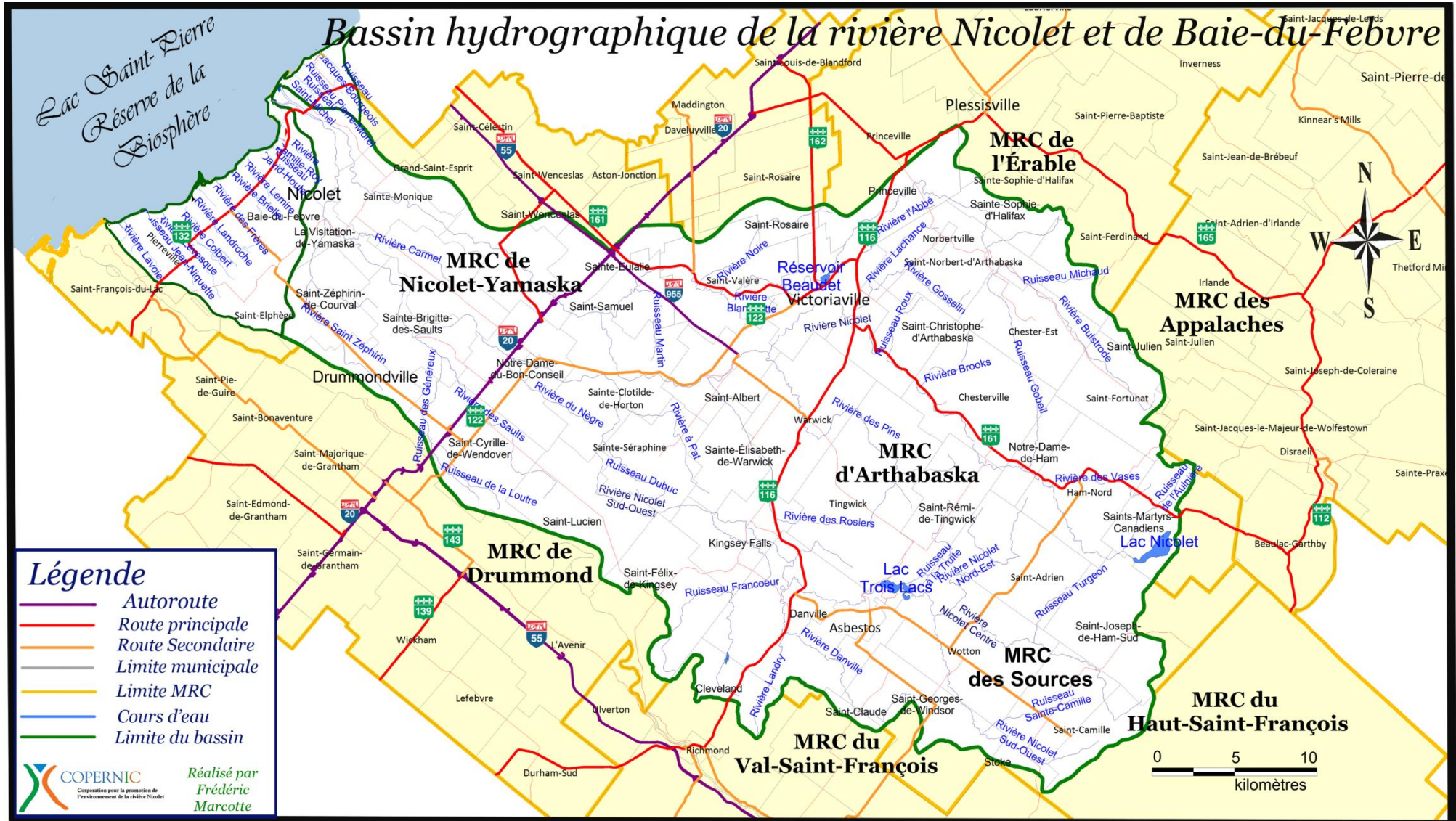
Orientations		Enjeu 1. GESTION QUALITATIVE DES RESSOURCES EN EAU			Enjeu 2. PRÉVENTION ET GESTION DES RISQUES DE CRUES ET D'INONDATIONS	
		Améliorer les connaissances relatives à la qualité des eaux de surface et souterraine et à la morphologie des cours d'eau	Réduire les problèmes d'eutrophisation et de contaminations dans les milieux aquatiques	Protéger les prises d'eau superficielles et souterraines destinées à la consommation en eau potable actuelle et future	Assurer la protection des biens et des personnes	Réduire et écrêter les crues
Les problématiques liées à la vulnérabilité des milieux humides		/	/	/	++	++
Les problématiques liées à la dynamique des cours d'eau	Érosion des berges	+	++	/	/	+
	Érosion des sols	+	++	/	/	/
	Sédimentation	+	+	/	/	/
	Inondations	+	+	/	++	++
Les problématiques liées à la qualité de l'eau	Eutrophisation	++	++	++	/	+
	Contaminations	++	++	++	/	+

Orientations		Enjeu 3. GESTION DU FONCTIONNEMENT PHYSIQUE ET ÉCOLOGIQUE DES COURS D'EAU, DES MILIEUX HUMIDES ET DES LACS			Enjeu 4. REDÉCOUVERTE ET RÉAPPROPRIATION DES PRINCIPAUX COURS D'EAU ET ÉTENDUES D'EAU DU BASSIN VERSANT PAR LES CITOYENS	
		Assurer la gestion physique des cours d'eau, des fossés et des lacs, et la dynamique fluviale afin de limiter les risques liés à l'érosion des berges, aux glissements de terrain et à la sédimentation	Conserver et mettre en valeur les milieux humides	Préserver et restaurer les peuplements piscicoles	Valoriser le patrimoine naturel et culturel lié à l'eau	
Les problématiques liées à la vulnérabilité des milieux humides		+	++	+	+	
Les problématiques liées à la dynamique des cours d'eau	Érosion des berges	++	+	+	+	
	Érosion des sols	++	+	/	+	
	Sédimentation	++	+	/	+	
	Inondations	+	++	+	+	
Les problématiques liées à la qualité de l'eau	Eutrophisation	+	++	/	+	
	Contaminations	+	++	/	+	

## LISTE DES ACRONYMES

<b>CIC :</b>	Canards illimités Canada
<b>CLD :</b>	Centre local de développement
<b>COPERNIC :</b>	Corporation pour la promotion de l'environnement de la rivière Nicolet
<b>CRÉ :</b>	Conférence régionale des élus
<b>CRE :</b>	Conseil régional de l'environnement
<b>MAMROT :</b>	Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Organisation du territoire du Québec
<b>MAPAQ :</b>	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
<b>MDDEP :</b>	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec
<b>MRC :</b>	Municipalité régionale de comté
<b>MRNF :</b>	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec
<b>MSP :</b>	Ministère de la Sécurité Publique
<b>PDE :</b>	Plan directeur de l'eau
<b>UQTR :</b>	Université du Québec à Trois-Rivières
<b>UPA :</b>	Union des producteurs agricoles

# CARTE DES BASSINS VERSANTS DE LA RIVIÈRE NICOLET ET DE BAIE-DU-FEBVRE



## ENJEUX, ORIENTATIONS, OBJECTIFS

### ENJEU 1 : GESTION QUALITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU

Un suivi de la qualité de l'eau est actuellement mené à cinq stations par le programme réseau-rivières instauré par le MDDEP. La rivière Desrosiers possède pour l'année 2010 cinq stations financées par le MAPAQ dans le cadre du programme Prime-Vert. Trois variables ont été définies comme problématiques liées à qualité de l'eau : l'eutrophisation, les coliformes fécaux et les pesticides.

#### DÉFINITIONS DES VARIABLES RESPONSABLES DE LA MAUVAISE QUALITÉ DE L'EAU

##### Eutrophisation

A l'origine, l'eutrophisation (du grec eu-trofein, bien nourrir) des rivières et des lacs est un phénomène naturel d'enrichissement des eaux en sels nutritifs, qui se manifeste par une surconcentration des eaux en nitrates et en phosphates. Ces deux fertilisants associés accélèrent, au printemps et en été, la croissance des végétaux aquatiques et en particulier des algues qui envahissent alors tout l'espace aquatique. Aux apports naturels se sont ajoutés les apports anthropiques dont la récente augmentation rapide a fortement contribué à amplifier ce phénomène.

⇒ Désoxygénation progressive des couches inférieures et accélération du dépôt des matières organiques

##### Coliformes fécaux

Ce sont un bon indicateur de la qualité de l'eau puisque qu'ils témoignent généralement d'une contamination d'origine fécale. Leur densité est habituellement proportionnelle à celles des bactéries pathogènes porteuses de maladies.

⇒ Risques sérieux pour la santé humaine

##### Pesticides

Ce sont des produits chimiques servant à éliminer les organismes indésirables tels les insectes (insecticides) ou les végétaux (herbicides) sur les plantes. Cependant, ils sont responsables de la contamination des eaux superficielles (milieux aquatiques) et des eaux souterraines, sources d'eau potable.

⇒ Risques pour la santé humaine et animale

## QUALITÉ DE LA RESSOURCE EN EAU

Causes naturelles et anthropiques	⇒ État des milieux aujourd'hui
<p><u>Eutrophisation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rejets d'eaux usées domestiques (des systèmes collectifs et autonomes)</li> <li>- Ruissellement des fertilisants épandus sur les terrains agricoles</li> </ul> <p><u>Coliformes fécaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rejets d'eaux usées domestiques</li> <li>- Ruissellement des fertilisants épandus sur les terrains agricoles</li> <li>- Déjections de la faune aviaire</li> </ul> <p><u>Pesticides :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forte application sur les cultures de maïs et de soya</li> <li>- Désherbage domestique et municipal</li> </ul>	<p><b>Rivière Nicolet :</b> nette dégradation dans sa partie médiane, à la hauteur de Saint-Albert.</p> <p><b>Rivière Nicolet Sud-Ouest :</b> la qualité de l'eau en amont du Trois Lac et dans la section aval de la rivière est plutôt mauvaise. Elle s'améliore à la sortie du lac jusqu'aux environs de Sainte-Clotilde-de-Horton.</p> <p><b>Neuf tributaires</b> ont été identifiés comme ayant une mauvaise qualité de leur eau.</p> <p>Deux <b>lacs (Denison et Trois Lacs)</b> sont sujets à un vieillissement rapide et donc prématuré, qui les entraîne à leur comblement dans un futur proche.</p> <p>Le <b>faible nombre de sites d'échantillonnage</b> ne nous permet pas de faire un état complet de la qualité de l'eau sur l'ensemble du bassin versant de la rivière Nicolet.</p>

**Orientation 1.1.**  
Améliorer les connaissances relatives à la qualité des eaux de surface et souterraines et à la géomorphologie des cours d'eau

**Objectif 1.1.1.**  
Connaissance de la qualité physico-chimique, bactériologique et biologique de 9 tributaires jugés prioritaires des rivières Nicolet et Nicolet Sud-Ouest

**Objectif 1.1.2.**

Caractérisation de 6 bassins versants en terme de géomorphologie

**Objectif 1.1.3.**

Caractérisation des nappes d'eau souterraines

**Orientation 1.2.**

Réduire les problèmes d'eutrophisation et de contaminations dans les milieux aquatiques

**Objectif 1.2.1.**

Les concentrations en phosphore total (Pt) et en azote total (Nt) doivent atteindre des médianes estivales inférieures au seuil d'eutrophisation (0,03 mg/L pour le Pt et 1 mg/L pour l'Nt)

**Objectif 1.2.2.**

Les concentrations en coliformes fécaux doivent être au-dessous du critère de qualité relatif à la baignade (200 µg/L)

**Objectif 1.2.3.**

Diminution de l'utilisation des pesticides dans 5 municipalités

**Orientation 1.3.**

Protéger les prises d'eau superficielle et souterraine destinées à la consommation en eau potable actuelle et future

**Objectif 1.3.1.**

Localisation et cartographie de toutes les prises d'eau potable

**Objectif 1.3.2.**

Sécurisation de la qualité de l'eau potable

# ENJEU 2 : PRÉVENTION ET GESTION DES RISQUES DE CRUES ET D'INONDATION

## MISE EN CONTEXTE

### RÔLE MAJEUR DES CRUES DANS LA DYNAMIQUE FLUVIALE

Les inondations font partie du régime d'un cours d'eau. Elles sont nécessaires à son fonctionnement naturel. Les crues jouent en effet un rôle majeur au niveau de la dynamique fluviale : régénération des milieux annexes et mobilité du lit de la rivière.

Cependant, la multiplication des zones urbaines et les modifications des pratiques agricoles rendent aujourd'hui le risque d'inondation majeur, qui devient fondamental dans les secteurs urbanisés.

Il s'agit aussi de favoriser la logique de bassin et les solidarités amont/aval et urbain/rural (rôle des pratiques agricoles et de l'aménagement de l'espace rural sur les petites et moyennes crues).

⇒ Engager une réflexion globale de développement du territoire

## SITUATION DANS LE BASSIN VERSANT

### Causes naturelles et anthropiques

- Augmentation des fréquences et de l'intensité des précipitations
- Débâcles de glace printanières
- Multiplications de surfaces imperméables qui diminuent la perméabilité de l'ensemble du bassin et rend alors les crues beaucoup plus brutales
- Certaines pratiques agricoles intensives qui accélèrent le ruissellement
- Faible couverture boisée
- Perte des milieux humides

### Événements liés aux crues et inondations

- 2003 : importantes inondations le long des cours d'eau majeurs de la région des Bois-Francs
- 2009 : importantes inondations de la rivière des Vases et du ruisseau Moras
- Chaque année : l'ensemble des cours d'eau du bassin versant subissent de fortes inondations imprévisibles et entraînent :
  - Pertes de récoltes
  - Dégâts matériels et pertes de biens pour les sinistrés et les entreprises
  - Dysfonctionnement des systèmes de traitement individuel ou collectif des eaux usées
  - Dégâts des ponts et routes
  - Inaccessibilité à l'eau potable



**Orientation 2.1.**

Assurer la protection des personnes et des biens

**Objectif 2.1.1.**

Prévention du risque humain en zones inondables dans 10 municipalités

**Orientation 2.2.**

Réduire et écrêter les crues

**Objectif 2.2.1.**

Maîtrise des écoulements ruraux et urbains dans 10 municipalités

**Objectif 2.2.2.**

Gestion de la dynamique des cours d'eau dans 2 bassins versants

## ENJEU 3 : GESTION DU FONCTIONNEMENT PHYSIQUE ET ÉCOLOGIQUE DES COURS D'EAU, DES MILIEUX HUMIDES ET DES LACS

### IMPORTANCE D'UN BON FONCTIONNEMENT PHYSIQUE ET ÉCOLOGIQUE

#### Une dynamique naturelle

La forme et l'évolution d'un cours d'eau dépend du cycle érosion - transport - sédimentation. Sa morphologie est le résultat d'un équilibre entre le taux de charge de sédiments transportés et le débit liquide. C'est ainsi qu'au gré des crues et décrues, il dépose des matériaux, les reprend, les transporte puis les redépose plus loin : le cours d'eau cherche toujours à atteindre un équilibre hydrodynamique. Les méandres sont l'expression de la recherche de cet équilibre. Ils régulent la force de la rivière. Ce jeu de processus, qui constitue la dynamique fluviale, entraîne la mobilité du cours d'eau dans son lit majeur. Cet espace à l'intérieur duquel le lit mineur peut se déplacer est appelé fuseau de mobilité (ou espace de liberté). D'un point de vue écologique, ces milieux sont diversifiés car fréquemment modifiés, ce qui crée une mosaïque d'une grande richesse.

⇒ Trouver un compromis entre la préservation de la dynamique fluviale et les usages

### ÉTAT DU FONCTIONNEMENT PHYSIQUE ET ECOLOGIQUE

#### Causes naturelles et anthropiques

- Forte intensité des précipitations
- Augmentation des débits de pointe
- Imperméabilisation des sols liée à l'urbanisation et aux pratiques culturelles inappropriées
- Élimination des zones naturelles d'expansion des crues (habitations et infrastructures routières construites dans la plaine d'inondation)
- Rectifications et recalibrages des cours d'eau
- Terrains agricoles cultivés jusqu'aux rives des cours d'eau

⇒

#### État des cours d'eau aujourd'hui : déséquilibre de leur dynamique fluviale

##### Une érosion active des berges

- Dégâts des infrastructures publiques et privées
- Risque de glissements de terrain et vulnérabilité des citoyens

##### Une sédimentation intense dans les secteurs lenticues

- Accélération du vieillissement et de l'eutrophisation des lacs
- Rehaussement du niveau du lit dans les cours d'eau qui conduit à l'érosion des berges
- Effet de colmatage des habitats aquatiques (invertébrés, poissons)



**Orientation 3.1.**

Assurer la gestion physique des cours d'eau, des fossés et des lacs, et la dynamique fluviale afin de limiter les risques liés à l'érosion des berges, aux glissements de terrain et à la sédimentation

**Objectif 3.1.1.**

Application de la gestion des milieux aquatiques sur des connaissances solides, en particulier en ce qui concerne leurs fonctionnalités

**Objectif 3.1.2.**

Restauration et entretien du lit mineur (10 km) et des bandes riveraines (100 km) d'ici 2020

**Objectif 3.1.3.**

Préservation d'un espace de liberté sur 1 km de cours d'eau d'ici 2020

**Orientation 3.2.**

Conserver et mettre en valeur les milieux humides

**Objectif 3.2.1.**

Inventaire et reconnaissance de la valeur écologique des milieux humides

**Objectif 3.2.2.**

Protection et restauration des fonctionnalités de 20 % de milieux humides d'ici 2020

**Orientation 3.3.**

Préserver et restaurer les peuplements piscicoles

**Objectif 3.3.1.**

Planification et mise en œuvre de 10 plans de gestion piscicole en conservant et restaurant l'habitat du poisson, et en assurant sa libre circulation d'ici 2020

## ENJEU 4 : REDÉCOUVERTE ET RÉAPPROPRIATION DES PRINCIPAUX COURS D'EAU ET ÉTENDUES D'EAU DU BASSIN VERSANT PAR LES CITOYENS

### MISE EN CONTEXTE

L'ensemble des cours d'eau et étendues d'eau du bassin versant de la rivière Nicolet sont d'intérêt à contribuer à la découverte, à la connaissance et à la compréhension de la nature et au respect du patrimoine naturel. La protection des paysages liés à la rivière Nicolet et à ses affluents est ainsi d'une importance majeure pour leur ré-appropriation et leur valorisation sportive et récréative.

⇒ Créer du lien social et de la réappropriation locale

#### Objectif 4.1.1.

Valorisation du patrimoine naturel et culturel lié à l'eau

## PLAN D'ACTION

### Ordre de priorité 1

<b>Action 1 : Mesurer les concentrations en matières en suspension et la turbidité dans les tributaires</b>	
<b>Objectifs reliés :</b>	1.1.1.
<b>Ordre de priorité :</b> 1	<b>Coût estimé :</b> \$\$ <b>Type d'action :</b> <i>Connaissance</i>
<b>Secteurs prioritaires d'intervention</b>	<i>Bassins versants des rivières Desrosiers, Bulstrode, des Pins, Carmel, Saint-Zéphirin et bassin versant des Trois Lacs</i>
<b>Indicateurs</b>	<i>Nombre de tributaires échantillonnés Concentrations en matières en suspension (mg/l), Turbidité (UNT)</i>
<b>Acteurs</b>	<i>MDDEP, MAPAQ, Municipalités, MRC</i>

<b>Action 2 : Mesurer les concentrations en phosphore et en azote dans les tributaires</b>	
<b>Objectifs reliés :</b>	1.1.1.
<b>Ordre de priorité :</b> 1	<b>Coût estimé :</b> \$\$ <b>Type d'action :</b> <i>Connaissance</i>
<b>Secteurs prioritaires d'intervention</b>	<i>Bassins versants des rivières Desrosiers, Bulstrode, des Pins, Carmel, Saint-Zéphirin et bassin versant des Trois Lacs</i>
<b>Indicateurs</b>	<i>Nombre de tributaires échantillonnés Concentrations en phosphore persulfate (mg/l), azote total (mg/l) et nitrites-nitrates (mg/l)</i>
<b>Acteurs</b>	<i>MDDEP, MAPAQ, Municipalités, MRC</i>

<b>Action 3 : Mesurer les concentrations en coliformes fécaux dans les tributaires</b>	
<b>Objectifs reliés :</b>	1.1.1.
<b>Ordre de priorité :</b> 1	<b>Coût estimé :</b> \$\$ <b>Type d'action :</b> <i>Connaissance</i>
<b>Secteurs prioritaires d'intervention</b>	<i>Bassins versants des rivières Desrosiers, Bulstrode, des Pins, Carmel, Saint-Zéphirin et bassin versant des Trois Lacs</i>
<b>Indicateurs</b>	<i>Nombre de tributaires échantillonnés Concentrations en coliformes fécaux (UFC/100ml)</i>
<b>Acteurs</b>	<i>MDDEP, MAPAQ, Municipalités, MRC</i>

<b>Action 4 : Établir des indicateurs biologiques dans les tributaires</b>	
<b>Objectifs reliés :</b>	1.1.1.
<b>Ordre de priorité :</b>	1 <b>Coût estimé :</b> \$\$ <b>Type d'action :</b> Connaissance
<b>Secteurs prioritaires d'intervention</b>	Bassins versants des rivières Desrosiers, Bulstrode, des Pins, Carmel, Saint-Zéphirin et bassin versant des Trois Lacs
<b>Indicateurs</b>	Nombre d'indices biotiques effectués Nombre d'indices diatomées réalisés Nombre de cours d'eau pour lesquels ont été calculés la diversité et l'abondance piscicoles
<b>Acteurs</b>	UQTR, MRNF, MDDEP, MAPAQ, municipalités, CRÉ

<b>Action 5 : Cartographier l'occupation des sols, les zones de ravinements et les bandes riveraines</b>	
<b>Objectifs reliés :</b>	1.1.2. - 3.1.1. - 3.1.2. - 3.1.3.
<b>Ordre de priorité :</b>	1 <b>Coût estimé :</b> \$ <b>Type d'action :</b> Connaissance
<b>Secteurs prioritaires d'intervention</b>	Bassins versants des rivières Desrosiers, Bulstrode, des Pins, Carmel, Saint-Zéphirin et bassin versant des Trois Lacs
<b>Indicateurs</b>	Nombre de bassins versants cartographiés
<b>Acteurs</b>	CRÉ, MRNF, MAPAQ, MDDEP, MRC, Municipalités, COPERNIC

<b>Action 6 : Inventorier les pratiques agroenvironnementales</b>	
<b>Objectifs reliés :</b>	1.1.2. - 1.2.1. - 1.2.2. - 1.2.3. - 1.3.2. - 2.2.1. - 2.2.2.
<b>Ordre de priorité :</b>	1 <b>Coût estimé :</b> \$ <b>Type d'action :</b> Connaissance
<b>Secteurs prioritaires d'intervention</b>	Bassins versants des rivières Desrosiers, Bulstrode, des Pins, Carmel, Saint-Zéphirin et bassin versant des Trois Lacs
<b>Indicateurs</b>	Superficie de terres agricoles utilisant des pratiques agroenvironnementales Pourcentage de couverture hivernale des sols cultivés Pourcentage de cultures en semi-direct Linéaire de bandes enherbées par rapport au linéaire de cours d'eau
<b>Acteurs</b>	MAPAQ, UPA, Clubs-conseils

<b>Action 7 : Sensibiliser et informer sur les pratiques agro-environnementales afin de limiter les pressions exercées sur les milieux aquatiques et humides</b>		
<b>Objectifs reliés :</b>	1.2.1. - 1.2.2. - 1.2.3. - 1.3.2. - 2.1.1. - 2.2.1. - 2.2.2. - 3.1.2. - 3.1.3. - 3.2.2.	
<b>Ordre de priorité :</b>	1	<b>Coût estimé :</b> \$ <b>Type d'action :</b> <i>Sensibilisation</i>
<b>Secteurs prioritaires d'intervention</b>	<i>Bassins versants des rivières Desrosiers, Bulstrode, des Pins, Carmel, Saint-Zéphirin et bassin versant des Trois Lacs</i>	
<b>Indicateurs</b>	<i>Nombre de séances d'information réalisées Nombre de personnes visées</i>	
<b>Acteurs</b>	<i>MAPAQ, UPA, Clubs-conseils</i>	

<b>Action 8 : Rencontrer les municipalités et les clubs-conseils pour s'assurer de l'existence d'une bande riveraine suivant la réglementation en vigueur en milieux agricole et urbain (application de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables)</b>		
<b>Objectifs reliés :</b>	1.2.1. - 1.2.2. - 1.2.3. - 2.2.2. - 3.1.2. - 3.1.3. - 3.2.2.	
<b>Ordre de priorité :</b>	1	<b>Coût estimé :</b> \$\$\$ <b>Type d'action :</b> <i>Règlementation</i>
<b>Secteurs prioritaires d'intervention</b>	<i>Bassins versants des rivières Desrosiers, Bulstrode, des Pins, Carmel, Saint-Zéphirin et bassin versant des Trois Lacs</i>	
<b>Indicateurs</b>	<i>Nombre de kilomètres linéaires de bandes riveraines créés ou complétés selon la réglementation en vigueur Nombre de MRC et de municipalités qui appliquent ce règlement Nombre d'arbustes et d'arbres distribués</i>	
<b>Acteurs</b>	<i>MAPAQ, UPA, Clubs-conseils</i>	

<b>Action 9 : Rencontrer les municipalités qui possèdent un réseau collectif sans système d'épuration afin d'installer un dispositif adéquat</b>	
<b>Objectifs reliés :</b>	1.2.1. - 1.2.2.
<b>Ordre de priorité :</b>	1 <b>Coût estimé :</b> \$\$\$ <b>Type d'action :</b> Action
<b>Secteurs prioritaires d'intervention</b>	<i>Municipalités : Danville, La-Visitation-de-Yamaska, Notre-Dame-du-Bon-Conseil, Saint-Albert, Saint-Cyrille-de-Wendover, Sainte-Clotilde-de-Horton, Sainte-Monique, Saint-Fortunat, Saint-Georges-de-Windsor, Saint-Léonard-d'Aston, Saint-Samuel, Saint-Zéphirin-de-Courval, Victoriaville, Warwick, Wotton.</i>
<b>Indicateurs</b>	<i>Nombre de municipalités qui ont accordé leurs réseaux d'égouts d'eaux usées à un système de traitement collectif Nombre de surverses Nombre de municipalités qui ont implanté un bassin d'orage</i>
<b>Acteurs</b>	<i>MAMROT, MDDEP, Municipalités</i>

<b>Action 10 : Rencontrer les municipalités pour l'application du Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées (Q-2, r.22)</b>	
<b>Objectifs reliés :</b>	1.2.1. - 1.2.2.
<b>Ordre de priorité :</b>	1 <b>Coût estimé :</b> \$\$ <b>Type d'action :</b> Réglementation
<b>Secteurs prioritaires d'intervention</b>	<i>Bassins versants des rivières Desrosiers, Bulstrode, des Pins, Carmel, Saint-Zéphirin et bassin versant des Trois Lacs</i>
<b>Indicateurs</b>	<i>Nombre de dépliants distribués Nombre de municipalités qui appliquent la vidange automatique Proportion d'habitations dont le dispositif d'assainissement a été vérifié Nombre d'habitations s'étant mises aux normes parmi celles dont le dispositif d'assainissement a été jugé défectueux lors du contrôle</i>
<b>Acteurs</b>	<i>MDDEP, MAMROT, MRC, Municipalités</i>

<b>Action 11 : Sensibiliser les usagers sur les thèmes de l'eau et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques</b>	
<b>Objectifs reliés :</b>	2.1.1. - 3.1.1.
<b>Ordre de priorité :</b> 1	<b>Coût estimé :</b> \$ <b>Type d'action :</b> Sensibilisation
<b>Secteurs prioritaires d'intervention</b>	<i>Bassins versants des rivières Desrosiers, Bulstrode, des Pins, Carmel, Saint-Zéphirin et bassin versant des Trois Lacs</i>
<b>Indicateurs</b>	<i>Nombre de documents distribués Nombre de formations Nombre de séances d'information</i>
<b>Acteurs</b>	<i>Municipalités, MRC</i>

<b>Action 12 : Sensibiliser les riverains à la plantation de bandes riveraines</b>	
<b>Objectifs reliés :</b>	2.1.1. - 3.1.1. - 3.1.2.
<b>Ordre de priorité :</b> 1	<b>Coût estimé :</b> \$ <b>Type d'action :</b> Sensibilisation
<b>Indicateurs</b>	<i>Nombre de séances d'information Nombre de personnes présentes dans les séances d'information Nombre de dépliants distribués Nombre de projets visant la distribution d'arbres réalisés</i>
<b>Acteurs pressentis</b>	<i>Municipalités, CLD, COPERNIC</i>

Ordre de priorité 2

<b>Action 13 : Mesurer à l'embouchure des tributaires les concentrations des principaux pesticides</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	1.1.1.		
<b>Ordre de priorité :</b>	2	<b>Coût estimé :</b>	\$\$
		<b>Type d'action :</b>	Connaissance
<b>Indicateurs</b>	Nombre de stations d'échantillonnage Concentrations en quelques pesticides (mg/l)		
<b>Acteurs pressentis</b>	MDDEP, MAPAQ, Municipalités, MRC		

<b>Action 14 : Cartographier les secteurs d'inondation, d'érosion des berges des cours d'eau des autres bassins versants problématiques qui n'ont aucunes données</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	1.1.2. - 2.1.1. - 2.2.1. - 2.2.2. - 3.1.1. - 3.2.1. - 3.3.1.		
<b>Ordre de priorité :</b>	2	<b>Coût estimé :</b>	\$\$
		<b>Type d'action :</b>	Connaissance
<b>Indicateurs</b>	Nombre de bassins versants identifiés Nombre de secteurs d'inondation identifiés par bassin versant Nombre de secteurs d'érosion identifiés par bassin versant		
<b>Acteurs pressentis</b>	MDDEP, MSP, MRC, Municipalités		

<b>Action 15 : Rencontrer les municipalités pour limiter l'apport d'eaux pluviales aux réseaux d'assainissement</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	1.2.1. - 1.2.2. - 2.1.1. - 2.2.1.		
<b>Ordre de priorité :</b>	2	<b>Coût estimé :</b>	\$\$\$
		<b>Type d'action :</b>	Action
<b>Indicateurs</b>	Nombre de campagnes et de programmes de sensibilisation de la population et des municipalités Nombre de projets relatifs à la gestion des eaux pluviales réalisés Nombre de bacs récupérateurs d'eaux pluviales distribués aux citoyens		
<b>Acteurs pressentis</b>	MAMROT, MRC, Municipalités		

<b>Action 16 : Répertorier et cartographier tous les sites contaminés</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	1.2.1.		
<b>Ordre de priorité :</b>	2	<b>Coût estimé :</b>	\$
		<b>Type d'action :</b>	Connaissance
<b>Indicateurs</b>	Liste des sites contaminés		
<b>Acteurs pressentis</b>	MDDEP, CLD		

<b>Action 17 : Acquérir des données : quantité d'eau prélevée, localisation et qualité des rejets industriels et commerciaux, et les cartographier</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	1.2.1.		
<b>Ordre de priorité :</b>	2	<b>Coût estimé :</b>	\$
		<b>Type d'action :</b>	Connaissance
<b>Indicateurs</b>	Nombre d'entreprises répertoriées Nombre d'entreprises pour lesquels on a acquis des données de leurs rejets		
<b>Acteurs pressentis</b>	MDDEP, CLD		

<b>Action 18 : Inventorier et cartographier les données existantes de la qualité des eaux captées par les prises d'eau municipales</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	1.3.1.		
<b>Ordre de priorité :</b>	2	<b>Coût estimé :</b>	\$
		<b>Type d'action :</b>	Connaissance
<b>Indicateurs</b>	Liste des prises d'eau municipales Nombre de prises d'eau pour lesquelles nous avons les données		
<b>Acteurs pressentis</b>	MDDEP, Municipalités		

<b>Action 19 : Améliorer la conscience du risque en remettant en mémoire les événements passés</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	2.1.1.		
<b>Ordre de priorité :</b>	2	<b>Coût estimé :</b>	\$
		<b>Type d'action :</b>	Sensibilisation
<b>Secteurs prioritaires d'intervention</b>	MRC d'Arthabaska		
<b>Indicateurs</b>	Nombre de séances d'information Nombre d'articles publiés dans les journaux régionaux et locaux		
<b>Acteurs pressentis</b>	MSP, MRC, Municipalités		

<b>Action 20 : Pousser à la mise en place de repères de crues visibles et permanents</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	2.1.1.		
<b>Ordre de priorité :</b>	2	<b>Coût estimé :</b>	\$\$
		<b>Type d'action :</b>	Sensibilisation
<b>Indicateurs</b>	Liste des municipalités qui subissent des inondations Nombre de repères de crue implantés / Nombre de sites favorables aux inondations		
<b>Acteurs pressentis</b>	MSP, MRC, Municipalités		

<b>Action 21 : Inventorier les risques liés aux inondations par sous bassin versant et mettre l'information à disposition du public</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	2.1.1.		
<b>Ordre de priorité :</b>	2	<b>Coût estimé :</b>	\$
		<b>Type d'action :</b>	Conn., Sens.
<b>Indicateurs</b>	Liste des sous bassins versants Nombre de séances d'information Nombre de brochures distribuées		
<b>Acteurs pressentis</b>	MDDEP, MSP, MRC, Municipalités		

<b>Action 22 : Concerner les riverains résidant en zones inondables</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	2.1.1.		
<b>Ordre de priorité :</b>	2	<b>Coût estimé :</b>	\$
		<b>Type d'action :</b>	Sensibilisation
<b>Indicateurs</b>	Nombre de réunions destinées aux riverains		
<b>Acteurs pressentis</b>	Municipalités, MRC, MDDEP		

<b>Action 23 : Réduire les ruissellements superficiels sur les terres agricoles (aménagement des fossés agricoles, création d'avaloirs...)</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	1.2.1. - 1.2.2. - 1.2.3. - 2.2.1.		
<b>Ordre de priorité :</b>	2	<b>Coût estimé :</b>	\$\$\$
		<b>Type d'action :</b>	Action
<b>Indicateurs</b>	Nombre d'ouvrages réalisés		
<b>Acteurs pressentis</b>	MAPAQ, UPA, Clubs-conseils		

<b>Action 24 : Caractériser la valeur écologique des zones humides</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	1.1.2. - 3.2.1.		
<b>Ordre de priorité :</b>	2	<b>Coût estimé :</b>	\$\$
		<b>Type d'action :</b>	Connaissance
<b>Secteurs prioritaires d'intervention</b>	Région administrative du Centre-du-Québec		
<b>Indicateurs</b>	Surface inventoriée Surface de zones humides inscrites dans les schémas d'urbanisme par rapport à la surface totale de ZH		
<b>Acteurs</b>	MAPAQ, MDDEP, CIC, CRE, MRNF, MRC		

<b>Action 25 : Faire connaître les sites actuellement accessibles pour des pique-niques, des randonnées, du canot ou de la pêche</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	4.1.1.		
<b>Ordre de priorité :</b>	2	<b>Coût estimé :</b>	\$
<b>Type d'action :</b>	Sensibilisation		
<b>Secteurs prioritaires d'intervention</b>	L'ensemble du bassin versant de la rivière Nicolet		
<b>Indicateurs</b>	Nombre de sites déterminés		
<b>Acteurs</b>	MRC, Municipalités, organismes récréotouristiques		

<b>Action 26 : Réaliser un diagnostic hydraulique et biologique des milieux humides</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	3.2.1.		
<b>Ordre de priorité :</b>	2	<b>Coût estimé :</b>	\$\$
<b>Type d'action :</b>	Connaissance		
<b>Indicateurs</b>	Surface de milieux humides répertoriés avec son diagnostic hydraulique et biologique		
<b>Acteurs pressentis</b>	MDDEP, CIC, CRE		

<b>Action 27 : Sensibiliser les usagers aux multiples fonctions des milieux humides</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	2.1.1. - 3.2.1.		
<b>Ordre de priorité :</b>	2	<b>Coût estimé :</b>	\$
<b>Type d'action :</b>	Sensibilisation		
<b>Indicateurs</b>	Nombre de séances d'information Nombre de dépliants distribués Nombre de personnes atteint		
<b>Acteurs pressentis</b>	CRECQ, COPERNIC, CIC		

<b>Action 28 : Réaliser un diagnostic précis de la situation piscicole (connaissance des populations)</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	3.3.1.		
<b>Ordre de priorité :</b>	2	<b>Coût estimé :</b>	\$\$\$
<b>Type d'action :</b>	Connaissance		
<b>Indicateurs</b>	Liste des secteurs retenus pour réaliser un diagnostic piscicole Densité et abondance des populations piscicoles présentes		
<b>Acteurs pressentis</b>	MRNF, Fondation de la Faune, CRÉ		

<b>Action 29 : Promouvoir la gestion patrimoniale des populations de poissons</b>	
<b>Objectifs reliés :</b>	3.3.1.
<b>Ordre de priorité :</b>	2 <b>Coût estimé :</b> \$ <b>Type d'action :</b> <i>Sensibilisation</i>
<b>Indicateurs</b>	<i>Nombre de documents distribués Nombre de formations Nombre de séances d'information</i>
<b>Acteurs pressentis</b>	<i>Associations locales</i>

<b>Action 30 : Développer le loisir pêche</b>	
<b>Objectifs reliés :</b>	3.3.1.
<b>Ordre de priorité :</b>	2 <b>Coût estimé :</b> \$ <b>Type d'action :</b> <i>Action</i>
<b>Indicateurs</b>	<i>Nombre de permis de pêche distribués</i>
<b>Acteurs pressentis</b>	<i>Associations locales</i>

<b>Action 31 : Identifier les frayères à fort potentiel</b>	
<b>Objectifs reliés :</b>	3.3.1.
<b>Ordre de priorité :</b>	2 <b>Coût estimé :</b> \$\$\$ <b>Type d'action :</b> <i>Connaissance</i>
<b>Indicateurs</b>	<i>Nombre de frayères potentiels relevées</i>
<b>Acteurs pressentis</b>	<i>MRNF</i>

<b>Action 32 : Inventorier les sites naturels de nos cours d'eau et étendues d'eau</b>	
<b>Objectifs reliés :</b>	4.1.1.
<b>Ordre de priorité :</b>	2 <b>Coût estimé :</b> \$ <b>Type d'action :</b> <i>Connaissance</i>
<b>Indicateurs</b>	<i>Nombre de sites naturels déterminés</i>
<b>Acteurs pressentis</b>	<i>MRC, Municipalités, organismes récréotouristiques</i>

<b>Action 33 : Favoriser une accessibilité accrue à des sites d'intérêt</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	4.1.1.		
<b>Ordre de priorité :</b>	2	<b>Coût estimé :</b>	\$\$ <b>Type d'action :</b> Action
<b>Indicateurs</b>	Nombre de sites pour lesquels un accès facile a été établi Nombre de sites de baignade échantillonnés et surveillés		
<b>Acteurs pressentis</b>	MRC, Municipalités, organismes récréotouristiques		

<b>Action 34 : Sensibiliser les citoyens à la protection de ces lieux uniques</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	4.1.1.		
<b>Ordre de priorité :</b>	2	<b>Coût estimé :</b>	\$ <b>Type d'action :</b> Sensibilisation
<b>Indicateurs</b>	Nombre de documents distribués Nombre d'articles écrits dans les journaux Nombre de panneaux exposés		
<b>Acteurs pressentis</b>	MRC, Municipalités, organismes récréotouristiques, COPERNIC		

**Ordre de priorité 3**

<b>Action 35 : Localiser les nappes d'eau souterraine</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	1.1.3.		
<b>Ordre de priorité :</b>	3	<b>Coût estimé :</b>	\$\$\$ <b>Type d'action :</b> <i>Connaissance</i>
<b>Indicateurs</b>	<i>Proportion du bassin versant couvert par cette étude</i>		
<b>Acteurs pressentis</b>	MDDEP		

<b>Action 36 : Cibler les zones à risque en termes de transfert de pollution (vulnérabilité) vers les nappes d'eau souterraines</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	1.1.3.		
<b>Ordre de priorité :</b>	3	<b>Coût estimé :</b>	\$\$\$ <b>Type d'action :</b> <i>Connaissance</i>
<b>Indicateurs</b>	<i>Proportion du bassin versant présentant un risque de transfert de pollution</i>		
<b>Acteurs pressentis</b>	MDDEP		

<b>Action 37 : Connaître l'état actuel de la qualité et la quantité relatives aux eaux souterraines</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	1.1.3.		
<b>Ordre de priorité :</b>	3	<b>Coût estimé :</b>	\$\$\$ <b>Type d'action :</b> <i>Connaissance</i>
<b>Indicateurs</b>	<i>Proportion du bassin versant ayant ces données</i>		
<b>Acteurs pressentis</b>	MDDEP		

<b>Action 38 : Responsabiliser les acteurs de l'eau dans leurs actions et leurs habitudes de vie (mise en place de systèmes pour économiser la consommation d'eau, utilisations optimales d'une fosse septique)</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	1.2.1. - 1.2.2. - 1.2.3.		
<b>Ordre de priorité :</b>	3	<b>Coût estimé :</b>	\$\$\$ <b>Type d'action :</b> <i>Sens., Action</i>
<b>Indicateurs</b>	<i>Nombre de séances d'information visées</i> <i>Nombre de dépliants d'information distribués</i> <i>Volume d'eau prélevé par municipalité</i> <i>Nombre d'équipements permettant de réduire la consommation d'eau par municipalité</i>		
<b>Acteurs pressentis</b>	MRC, Municipalités		

<b>Action 39 : Sensibiliser les municipalités, les gestionnaires de voies de communication, les propriétaires de terrain de golf, et les particuliers à limiter leur utilisation de produits phytosanitaires</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	1.2.3. - 1.3.2.		
<b>Ordre de priorité :</b>	3	<b>Coût estimé :</b>	\$
		<b>Type d'action :</b>	Règlementation
<b>Indicateurs</b>	<i>Nombre de structures qui appliquent un règlement          Proportion de municipalités ayant réalisé un plan de désherbage          Proportion de techniciens ayant eu une formation au désherbage communal          Suivi des modes de désherbage municipaux</i>		
<b>Acteurs pressentis</b>	Municipalités, CLD		

<b>Action 40 : Mettre en place les périmètres de protection pour les captages n'en disposant pas actuellement</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	1.3.2.		
<b>Ordre de priorité :</b>	3	<b>Coût estimé :</b>	\$\$
		<b>Type d'action :</b>	Action
<b>Indicateurs</b>	<i>Nombre de captages possédant un périmètre de protection et état d'avancement</i>		
<b>Acteurs pressentis</b>	MDDEP, MSP, Municipalités		

<b>Action 41 : Mettre à jour la cartographie des zones inondables et inondées et transmettre l'information aux citoyens</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	2.1.1.		
<b>Ordre de priorité :</b>	3	<b>Coût estimé :</b>	\$\$
		<b>Type d'action :</b>	Conn., Sens.
<b>Indicateurs</b>	<i>Nombre de zones inondables et inondées cartographiées          Nombre de dépliants distribués aux citoyens</i>		
<b>Acteurs pressentis</b>	CRE, MSP, MDDEP, MAPAQ, municipalités, MRC		

<b>Action 42 : Mettre en œuvre un suivi efficace des débits et des niveaux d'eau dans les zones à risques avec le Centre d'expertise hydrique</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	2.1.1.		
<b>Ordre de priorité :</b>	3	<b>Coût estimé :</b>	\$\$
		<b>Type d'action :</b>	Action
<b>Indicateurs</b>	<i>Nombre de stations de suivi des débits          Nombre de stations de suivi des niveaux d'eau</i>		
<b>Acteurs pressentis</b>	MDDEP, MSP, MRC, Municipalités		

<b>Action 43 : Prendre en compte le ruissellement dans les programmes d'aménagement urbain (implantation de bassins d'orage, de récupérateurs d'eau de pluie, ...)</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	1.2.1. - 1.2.2. - 1.2.3. - 2.1.1. - 2.2.1.		
<b>Ordre de priorité :</b>	3	<b>Coût estimé :</b>	\$\$ <b>Type d'action :</b> Action
<b>Indicateurs</b>	<i>Nombre de projets urbains qui ont pris en compte le ruissellement          Surface pour laquelle l'eau est retenue / Surface imperméabilisée totale          Volume de stockage disponible dans les bassins de rétention par rapport à la surface totale imperméabilisée          Proportion de nouvelles constructions utilisant des techniques qui limitent l'imperméabilisation</i>		
<b>Acteurs pressentis</b>	MRC, Municipalités		

<b>Action 44 : Définir les zones naturellement inondables dans le cadre de l'espace de liberté des cours d'eau</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	1.1.2. - 2.2.2. - 3.1.1. - 3.1.2. - 3.1.3. - 3.3.1. - 3.3.2.		
<b>Ordre de priorité :</b>	3	<b>Coût estimé :</b>	\$\$ <b>Type d'action :</b> Connaissance
<b>Indicateurs</b>	<i>Surface d'espaces de liberté identifiée</i>		
<b>Acteurs pressentis</b>	MRC, Municipalités		

<b>Action 45 : Engager une politique pour préserver et reconquérir les zones inondables</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	2.2.2. - 3.1.2. - 3.1.3. - 3.2.1. - 3.2.2. - 3.3.1. - 3.3.2.		
<b>Ordre de priorité :</b>	3	<b>Coût estimé :</b>	\$\$\$ <b>Type d'action :</b> Action
<b>Indicateurs</b>	<i>Nombre de municipalités et MRC qui s'engagent dans la maîtrise foncière          Surface acquise par les municipalités et MRC</i>		
<b>Acteurs pressentis</b>	MRC, Municipalités		

<b>Action 46 : Identifier et restaurer des champs naturels d'expansion des crues et des milieux humides associés en amont de secteurs à risque identifiés dans le diagnostic</b>	
<b>Objectifs reliés :</b>	1.1.2. - 2.2.2. - 3.1.2. - 3.1.3. - 3.2.1. - 3.2.2. - 3.3.1. - 3.3.2.
<b>Ordre de priorité :</b>	3 <b>Coût estimé :</b> \$\$\$ <b>Type d'action :</b> Conn., Action
<b>Indicateurs</b>	Surface de champs d'expansion des crues naturels restaurée / Surface de champs d'expansion des crues naturels identifiée Nombre et superficie des zones d'expansions de crues par sous bassins versants
<b>Acteurs pressentis</b>	MRC, Municipalités, COPERNIC, MAPAQ, UPA, Clubs-conseils

<b>Action 47 : S'assurer de l'intégration des espaces de liberté dans les schémas d'aménagement et de développement</b>	
<b>Objectifs reliés :</b>	1.1.2. - 2.2.2. - 3.1.2. - 3.1.3. - 3.2.1. - 3.2.2.
<b>Ordre de priorité :</b>	3 <b>Coût estimé :</b> \$\$ <b>Type d'action :</b> Règlementation
<b>Indicateurs</b>	Nombre de MRC et de municipalités ayant inscrit des secteurs englobant l'espace de liberté
<b>Acteurs pressentis</b>	MRC, Municipalités

<b>Action 48 : Définir et mettre en œuvre des plans pluriannuels d'entretien de la végétation rivulaire et des berges</b>	
<b>Objectifs reliés :</b>	1.1.2. - 2.2.2. - 3.1.2. - 3.2.1. - 3.2.2. - 3.3.1. - 3.3.2.
<b>Ordre de priorité :</b>	3 <b>Coût estimé :</b> \$\$ <b>Type d'action :</b> Action
<b>Indicateurs</b>	Nombre de km linéaires de berges inscrit dans un plan pluriannuel / Nombre total de km linéaires de berges par sous bassin versant Évolution annuelle de la température des cours d'eau Linéaire de cours d'eau où l'ombrage a été accru
<b>Acteurs pressentis</b>	MRC, Municipalités, COPERNIC, MAPAQ, UPA, Clubs-conseils

<b>Action 49 : Restaurer partiellement le lit pour diversifier les écoulements (seuils, déflecteurs)</b>	
<b>Objectifs reliés :</b>	1.1.2. - 2.2.2. - 3.1.2. - 3.3.1.
<b>Ordre de priorité :</b>	3 <b>Coût estimé :</b> \$\$\$ <b>Type d'action :</b> Action
<b>Indicateurs</b>	Nombre de seuils créés Nombre de déflecteurs créés
<b>Acteurs pressentis</b>	MRNF, MDDEP, MRC

<b>Action 50 : Identifier et cartographier des zones de libre divagation de la rivière</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	1.1.2. - 2.2.2. - 3.1.2. - 3.1.3. - 3.2.1. - 3.2.2. - 3.3.1.		
<b>Ordre de priorité :</b>	3	<b>Coût estimé :</b>	\$\$\$ <b>Type d'action :</b> <i>Connaissance</i>
<b>Indicateurs</b>	<i>Nombre de km de cours d'eau recalibré</i> <i>Nombre de km linéaires de zones de divagation maintenues</i> <i>Linéaire de berges nouvellement créé dans ces espaces</i>		
<b>Acteurs pressentis</b>	MRNF, MDDEP		

<b>Action 51 : Sauvegarder et restaurer les zones de divagation identifiées : prise en compte dans les schémas d'aménagement et de développement et les plans de zonage, acquisition, conventions ...</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	1.1.2. - 2.2.2. - 3.1.2. - 3.1.3. - 3.2.1. - 3.2.2. - 3.3.1.		
<b>Ordre de priorité :</b>	3	<b>Coût estimé :</b>	\$\$\$ <b>Type d'action :</b> <i>Action</i>
<b>Indicateurs</b>	<i>Nombre de surfaces acquises par des organismes</i> <i>Nombre de règlements prenant en compte la zone de liberté d'un cours d'eau</i> <i>Nombre de projets ayant pris en compte les zones de divagation des cours d'eau</i>		
<b>Acteurs pressentis</b>	MRC, Municipalités		

<b>Action 52 : Reconquérir le lit majeur des cours d'eau en maintenant les prairies humides et les forêts alluviales dans le cadre de conventions avec les acteurs</b>			
<b>Objectifs reliés :</b>	1.2.1. - 1.2.2. - 2.2.1. - 2.2.2. - 3.1.1. - 3.1.3. - 3.2.2. - 3.3.1.		
<b>Ordre de priorité :</b>	3	<b>Coût estimé :</b>	\$\$\$ <b>Type d'action :</b> <i>Action</i>
<b>Indicateurs</b>	<i>Nombre de conventions signées</i> <i>Nombre d'hectares acquis (achat, location, contractualisation) par des organismes</i>		
<b>Acteurs pressentis</b>	MDDEP, MRC, CIC, Conservation de la Nature		

<b>Action 53 : Prendre en compte le caractère humide ou inondable de ces milieux lors de la conception des projets d'aménagement (exhaussement du sol, drainage...)</b>	
<b>Objectifs reliés :</b>	1.2.1. - 1.2.2. - 2.2.1. - 2.2.2. - 3.1.1. - 3.1.3. - 3.2.2. - 3.3.1.
<b>Ordre de priorité :</b>	3 <b>Coût estimé :</b> \$\$\$ <b>Type d'action :</b> Action
<b>Indicateurs</b>	<p>Nombre de projets d'aménagement pour lesquels le caractère humide ou inondable de ces milieux a été pris en compte</p> <p>Superficie de milieux humides faisant l'objet d'un plan de gestion</p> <p>Surface de zones humides concernées par les contrats de restauration</p> <p>Surfaces de milieux humides restaurés ou préservés parmi les ZH à restaurer ou à préserver</p>
<b>Acteurs pressentis</b>	MRC, Municipalités, CIC

<b>Action 54 : Assurer la concertation avec les structures locales afin de définir la gestion piscicole à mettre en œuvre</b>	
<b>Objectifs reliés :</b>	3.3.1.
<b>Ordre de priorité :</b>	3 <b>Coût estimé :</b> \$ <b>Type d'action :</b> Sensibilisation
<b>Indicateurs</b>	Liste des structures locales rencontrées
<b>Acteurs pressentis</b>	Associations locales

<b>Action 55 : Créer, préserver, gérer les frayères et les réservoirs biologiques</b>	
<b>Objectifs reliés :</b>	3.1.2. - 3.2.2. - 3.3.2.
<b>Ordre de priorité :</b>	3 <b>Coût estimé :</b> \$\$\$ <b>Type d'action :</b> Action
<b>Indicateurs</b>	<p>Nombre de frayères et de réservoirs biologiques gérés</p> <p>Nombre de frayères et de réservoirs biologiques créés</p> <p>Évolution du nombre de frayères fonctionnelles et du nombre de frayères dégradées par unité de gestion piscicole</p> <p>Accessibilité et fréquentation des cours d'eau par un ou des poissons migrateurs</p>
<b>Acteurs pressentis</b>	MRNF, Associations locales

<b>Action 56 : Diversifier l'habitat piscicole et assurer la connectivité migratoire</b>	
<b>Objectifs reliés :</b>	3.1.2. - 3.2.2. - 3.3.2.
<b>Ordre de priorité :</b>	3
<b>Coût estimé :</b>	\$\$\$
<b>Type d'action :</b>	Action
<b>Indicateurs</b>	<i>Nombre de passes à poissons créées</i> <i>Nombre d'abris créés</i> <i>Nombre de caches à poissons créés</i> <i>Nombre de structures pour diversifier l'écoulement de l'eau créées</i> <i>Nombre d'obstacles supprimés (détruits, rendus franchissables)</i> <i>Linéaire de cours d'eau rendu accessible aux poissons</i> <i>Linéaire de cours d'eau recolonisé par l'espèce ciblée</i> <i>Densité et Abondance des peuplements piscicoles</i>
<b>Acteurs pressentis</b>	MRNF, MDDEP, associations locales