

***Gestion durable des
eaux pluviales en
milieu forestier : Défis
et avantages***

20^e Rendez-vous des OBV

***Hadrien Paquette, urbaniste
Chargé de projets, ROBVQ***

***Karelle Gilbert
Candidate au doctorat,
Université Laval***

05 juin 2018



**UNIVERSITÉ
LAVAL**

**Faculté de foresterie, de géographie
et de géomatique
Forêt Montmorency**



Plan de la conférence

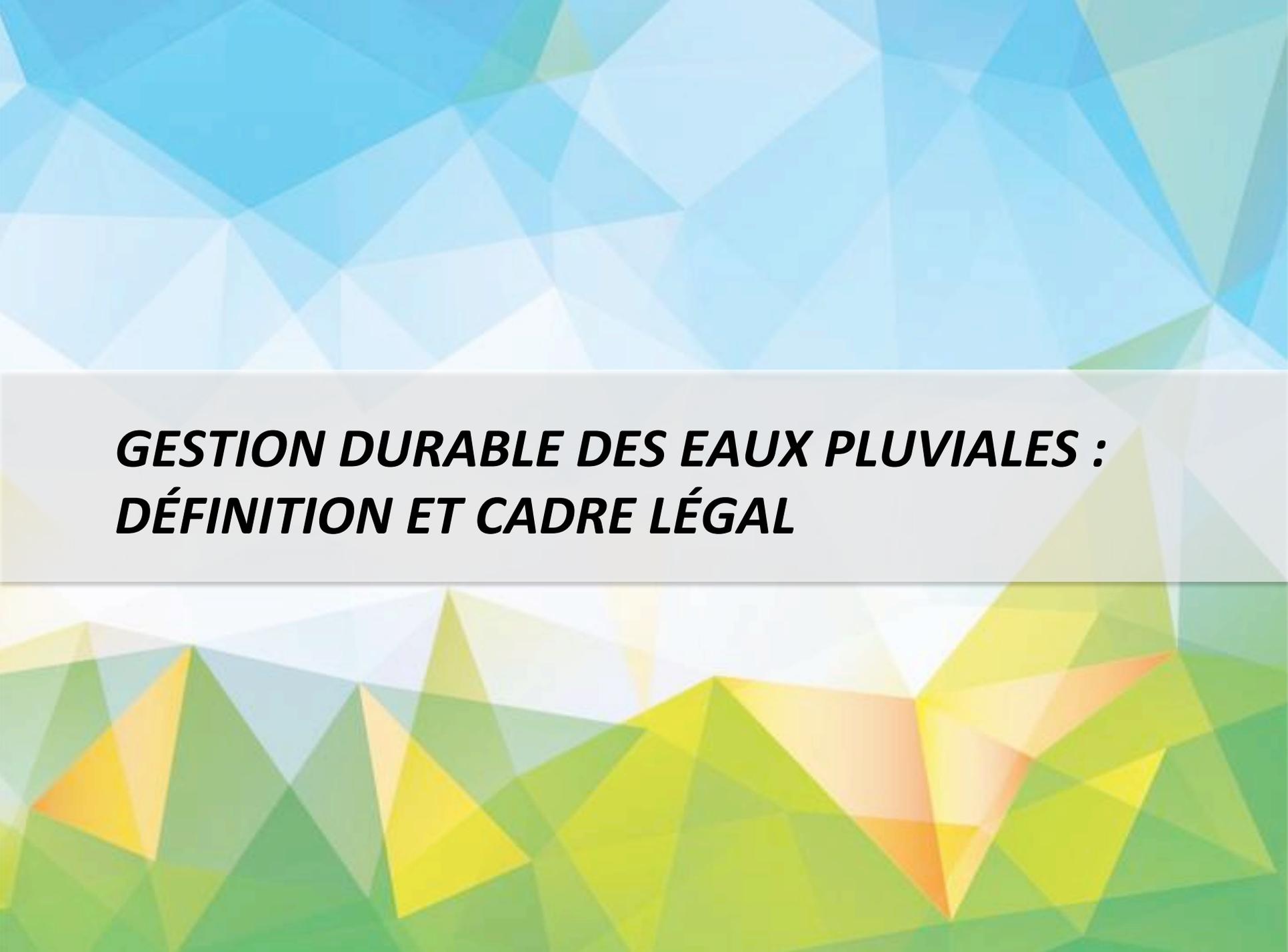
- 1. Gestion durable des eaux pluviales : Définition et cadre légal**
- 2. Outils d'accompagnement : Autodiagnostic et Guide**
- 3. Présentation générale du chapitre milieu forestier**
 - **Aménagement forestier**
 - **Voirie forestière**
 - **Protection des milieux humides**



**UNIVERSITÉ
LAVAL**

Faculté de foresterie, de géographie
et de géomatique
Forêt Montmorency





***GESTION DURABLE DES EAUX PLUVIALES :
DÉFINITION ET CADRE LÉGAL***

GESTION DURABLE DES EAUX PLUVIALES : DÉFINITION ET CADRE LÉGAL

Dernières décennies....

...Évolution rapide des pratiques en gestion des eaux pluviales.

Contrôle quantitatif des eaux à évacuer des territoires développés



Soleno Inc.

Introduction de principes qualitatifs de gestion de la ressource



Orchis Eaulogie

GESTION DURABLE DES EAUX PLUVIALES : DÉFINITION ET CADRE LÉGAL

Définition conceptuelle

« Dans un modèle de gestion durable des eaux pluviales, l'eau de ruissellement est considérée comme une **ressource** et non une nuisance. Plutôt que de tenter de les évacuer le plus rapidement possible, il faut **favoriser le maintien des eaux sur le site**, un **écoulement plus lent** et des **méthodes de rétention** et de **décontamination** avant leur arrivée dans les milieux hydriques.

Pour diminuer les problèmes, chaque citoyen, chaque promoteur, chaque ville et municipalité peut agir.

Les **bénéfices directs** de la gestion durable des eaux pluviales sont multiples aussi bien pour l'**environnement** que pour la **qualité** et la **sécurité de nos milieux de vie**. De plus, bien planifiés, ils peuvent **réduire les coûts** de **construction**, de **réfection** et d'**entretien des infrastructures**. »

-Réseau Environnement



GESTION DURABLE DES EAUX PLUVIALES : DÉFINITION ET CADRE LÉGAL

Nouveau paradigme en gestion territoriale....

Considérer l'eau comme une ressource...

...et non comme une nuisance.

Objectif :

- Augmentation de l'infiltration à la source
- Ralentissement de la vitesse d'écoulement
- Préservation de la qualité de l'eau
- Valorisation de la multifonctionnalité des espaces

La gestion durable des eaux pluviales vise à remettre de l'eau dans le paysage



GESTION DURABLE DES EAUX PLUVIALES : DÉFINITION ET CADRE LÉGAL

Juridiction partagée

Compétence provinciale

Pouvoirs constitutionnels

- Propriété et droits civils (92 par. 13)
- Nature purement locale ou privée (92 par. 16)

Loi sur la qualité de l'environnement

Article 32 : Encadrement des ouvrages de gestion et de traitement des eaux

- Système d'égout (32 par. 2)
- Système de gestion des eaux pluviales (32 par. 3)

Loi sur la qualité de l'environnement

Règlement sur l'extension d'un système de gestion des eaux pluviales

- Ouvrages pouvant être utilisés
- Normes provenant du *Manuel de calcul et de conception des ouvrages municipaux de gestion des eaux pluviales*

Conformité exigée aux principes

- Politique nationale de l'eau
- Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables

GESTION DURABLE DES EAUX PLUVIALES : DÉFINITION ET CADRE LÉGAL

Juridiction partagée

Compétence municipale

Loi sur l'aménagement et l'urbanisme

Principaux outils de planification et de réglementation

Planification

- Schéma d'aménagement et de développement (5 et 6)
- Plan d'urbanisme (83 et 84)
- Programme particulier d'urbanisme (85 et 85.0.1)

Règlementation

- Zonage (113)
- Lotissement (115)
- Contrôle intérimaire (112 et 112.2)

Loi sur les compétences municipales

Pouvoir en matière d'environnement, d'égout et de l'écoulement des eaux

Municipalité locale

- Environnement (4 par. 4 et 19)
- Égout (20 à 26)
- Voirie (66 à 78)

Municipalité régionale

- Écoulement des eaux (103 à 109)

Loi sur l'eau et sa gouvernance

Planification régionale liée aux milieux humides et hydriques

Municipalité régionale

- Plan régional des milieux humides et hydriques (15 à 15.13)

GESTION DURABLE DES EAUX PLUVIALES : DÉFINITION ET CADRE LÉGAL

Juridiction partagée

Compétence municipale

Loi sur l'aménagement et le territoire
Principaux outils de planification et réglementation

Planification

- Schéma d'aménagement et de territoire (83 et 6)
- Plan d'urbanisme (83 et 109)
- Programme particulier d'aménagement (109)

Règlementation

- Zonage (113)
- Lotissement (115)
- Contrôle intérimaire (112 et 112.2)



**Aspects
Lég'EAUX**

Municipales

aménagement, d'égout et de

9)

109)

Loi sur l'eau et sa gouvernance

Planification régionale liée aux milieux humides et hydriques

Municipalité régionale

- Plan régional des milieux humides et hydriques (15 à 15.13)

GESTION DURABLE DES EAUX PLUVIALES : QUEL INTÉRÊT ?

Motivations et avantages

*Pourquoi intégrer les principes de la gestion durable
des eaux pluviales aux outils municipaux de
gestion territoriales ?*

A word cloud of terms related to sustainable water management. The most prominent word is 'Avantages' (Advantages) in a large, bold, dark red font. Other significant words include 'Motivations' (Motivations) in a large, bold, dark blue font, and 'GDEP' (Gestion Durable des Eaux Pluviales) in a large, bold, dark red font. Other words in various sizes and colors include: 'Compétences' (Skills), 'Aménagement' (Development), 'Gestion' (Management), 'Durable' (Sustainable), 'Eau' (Water), 'Agriculture', 'MRC' (Municipal Regional County), 'Outils' (Tools), 'Pluviale' (Rainwater), 'Habité' (Inhabited), 'Forestier' (Forestry), 'Environnement' (Environment), 'Ressource' (Resource), 'Territoire' (Territory), 'Écoulement' (Flow), and 'Responsabilités' (Responsibilities).

GESTION DURABLE DES EAUX PLUVIALES : QUEL INTÉRÊT ?

	Motivations des municipalités				
	Améliorer la qualité de l'eau	Gérer les inondations	Réduire la consommation d'eau potable	Diminuer la pression sur le réseau de traitement	Mettre à profit les écosystèmes naturels
Milieu habité	<ul style="list-style-type: none"> 1.2.2 Aménagement des aires de stationnement 1.4.2 Coefficient d'emprise au sol 1.4.3 Infiltration d'eaux de ruissellement sur les terrains 1.4.4 Terrain à fortes pentes 1.4.6 Reboisement des terrains 1.4.7 Protection de la végétation existante et limitation de la mise à nu des sols 1.4.8 Gestion du ruissellement sur les chantiers de construction 1.6.4 La rétention des eaux pluviales 1.6.5 Qualité des eaux de ruissellement 	<ul style="list-style-type: none"> 1.4.7 Protection de la végétation existante et limitation de la mise à nu des sols 1.5.2 Bande riveraine et milieu humide 1.5.4 Protection de la plaine inondable de faible courant 1.6.1 Planification du drainage 	<ul style="list-style-type: none"> 1.4.3 Infiltration d'eaux de ruissellement sur les terrains 1.4.5 Ruissellement des toitures 	<ul style="list-style-type: none"> 1.2.1 Ratio de cases de stationnement 1.2.2 Aménagement des aires de stationnement 1.4.3 Infiltration d'eaux de ruissellement sur les terrains 1.4.4 Terrain à fortes pentes 1.4.5 Ruissellement des toitures 1.6.1 Planification du drainage 1.6.2 Réseau pluvial (unitaire et/ou séparatif) 1.6.3 Drainage des chemins, des rues et des trottoirs (fossés et noues) 1.6.4 La rétention des eaux pluviales 	<ul style="list-style-type: none"> 1.5.1 Conservation d'espaces naturels 1.5.2 Bande riveraine et milieu humide
Milieu agricole	<ul style="list-style-type: none"> 2.1.3 Valorisation des bonnes pratiques culturales 2.3.1 Planification des travaux d'entretien des cours d'eau 2.3.2 Réalisation des travaux d'entretien des cours d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> 2.2.1 Gestion des bandes riveraines, des milieux humides et hydriques 			<ul style="list-style-type: none"> 2.2.1 Gestion des bandes riveraines, des milieux humides et hydriques 2.2.2 Valorisation des initiatives de conservation des milieux naturels
Milieu forestier	<ul style="list-style-type: none"> 3.1.2 Valorisation des bonnes pratiques 3.2.2 Construction 3.2.3 Entretien 	<ul style="list-style-type: none"> 3.1.3 Bande riveraine 3.3 Protection des milieux humides 			<ul style="list-style-type: none"> 3.1.3 Bande riveraine 3.3 Protection des milieux humides



***OUTILS D'ACCOMPAGNEMENT : AUTODIAGNOSTIC
ET GUIDE***

OUTILS D'ACCOMPAGNEMENT : AUTODIAGNOSTIC ET GUIDE

Acteurs locaux EAU boulot!

- Outiller les intervenants municipaux
- Faciliter l'exercice de leurs responsabilités légales en gestion de l'eau

Phase I – Répert'EAU

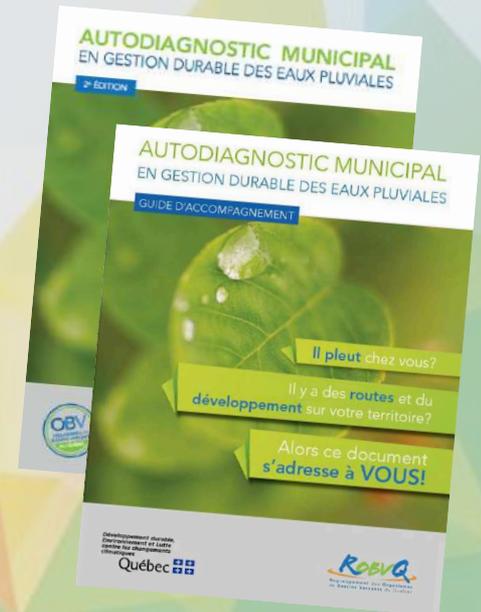
- Répertoire de bonnes pratiques municipales en gestion de l'eau

Phase II – Autodiagnostic municipal en gestion durable des eaux pluviales

- Supporter les municipalités dans leur compréhension de l'enjeu
- Dresser un portrait de la gestion des eaux pluviales

Phase III – Guide d'accompagnement à l'Autodiagnostic

- Orienter le répondant dans les actions à entreprendre



OUTILS D'ACCOMPAGNEMENT : AUTODIAGNOSTIC ET GUIDE

Division des documents

```
graph TD; A[Division des documents] --> B[MILIEU HABITÉ]; A --> C[MILIEU AGRICOLE]; A --> D[MILIEU FORESTIER];
```

MILIEU HABITÉ

MILIEU AGRICOLE

MILIEU FORESTIER

Objectifs

Sensibiliser - *Outil de sensibilisation*

Évaluer - *Audit règlement en vigueur*

Suivre - *Indicateur de changement de comportement*

Valoriser - *Bonnes pratiques*

Connaître - *Forces et faiblesses*

3.1 AMÉNAGEMENT FORESTIER

3.1.3 BANDE RIVERAINE

Considérant que l'ensemble des municipalités du Québec a l'obligation d'intégrer les dispositions de la PPRLPI à leur réglementation :

- > Si votre municipalité applique une largeur totale de bande riveraine de **15 mètres** en tout temps, accordez-vous **2 points**
- > Si votre réglementation intègre les normes du RADF, accordez-vous **2 points supplémentaires**

RÉSULTATS FINAUX

90-100 POINTS : Félicitations! Les règlements de votre collectivité assurent un aménagement qui s'harmonisent avec les milieux naturels du territoire. De plus, ils assurent la gestion durable des eaux pluviales. Vous êtes un leader! Continuez à innover, et diffusez vos bonnes pratiques dans le Répert'EAU!

80-89 POINTS : Vos règlements locaux en matière de développement encadrent bien l'aménagement durable de votre territoire et la gestion des eaux pluviales, mais certaines dispositions bénéficieraient d'une amélioration par l'intégration de recommandations issues de cet autodiagnostic. Poursuivez votre bon travail!

70-79 POINTS : Vos règlements nécessitent d'être améliorés pour que la planification de l'aménagement de votre territoire intègre les pratiques de gestion optimales des eaux pluviales, et que le développement s'harmonise avec les milieux riverains, humides et hydriques. Pourquoi ne pas considérer de collaborer plus activement avec votre organisme de bassins versants?

60-69 POINTS : Votre municipalité gagnerait à intégrer de meilleures pratiques, car les règlements actuels de votre collectivité n'assurent pas une gestion durable des eaux pluviales. Il est fortement recommandé de consulter votre organisme de bassins versants à cet effet. En priorisant les actions, vous arriverez sans aucun doute à favoriser une planification de l'aménagement du territoire plus durable!

MOINS DE 60 POINTS : Vos règlements locaux en termes de développement ne favorisent pas la gestion durable des eaux pluviales. Connaissez-vous les raisons expliquant ce contexte législatif? Quelles réformes pourriez-vous proposer?

OUTILS D'ACCOMPAGNEMENT : AUTODIAGNOSTIC ET GUIDE

**DIRECTEURS
GÉNÉRAUX**



URBANISTES



ÉLUS



INSPECTEURS



**ORGANISMES DE
BASSINS
VERSANTS**



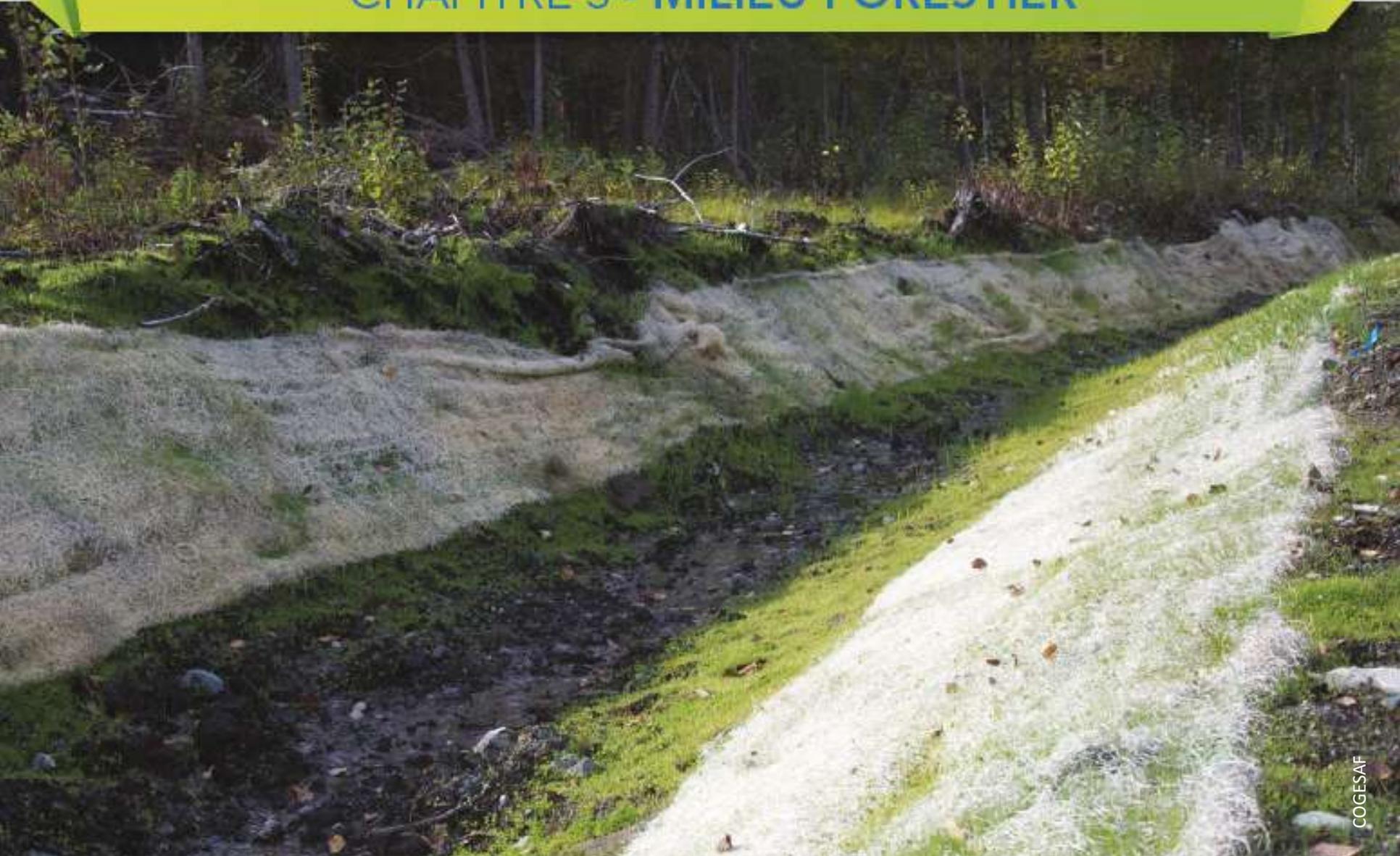
**GESTIONNAIRES
DE COURS D'EAU**

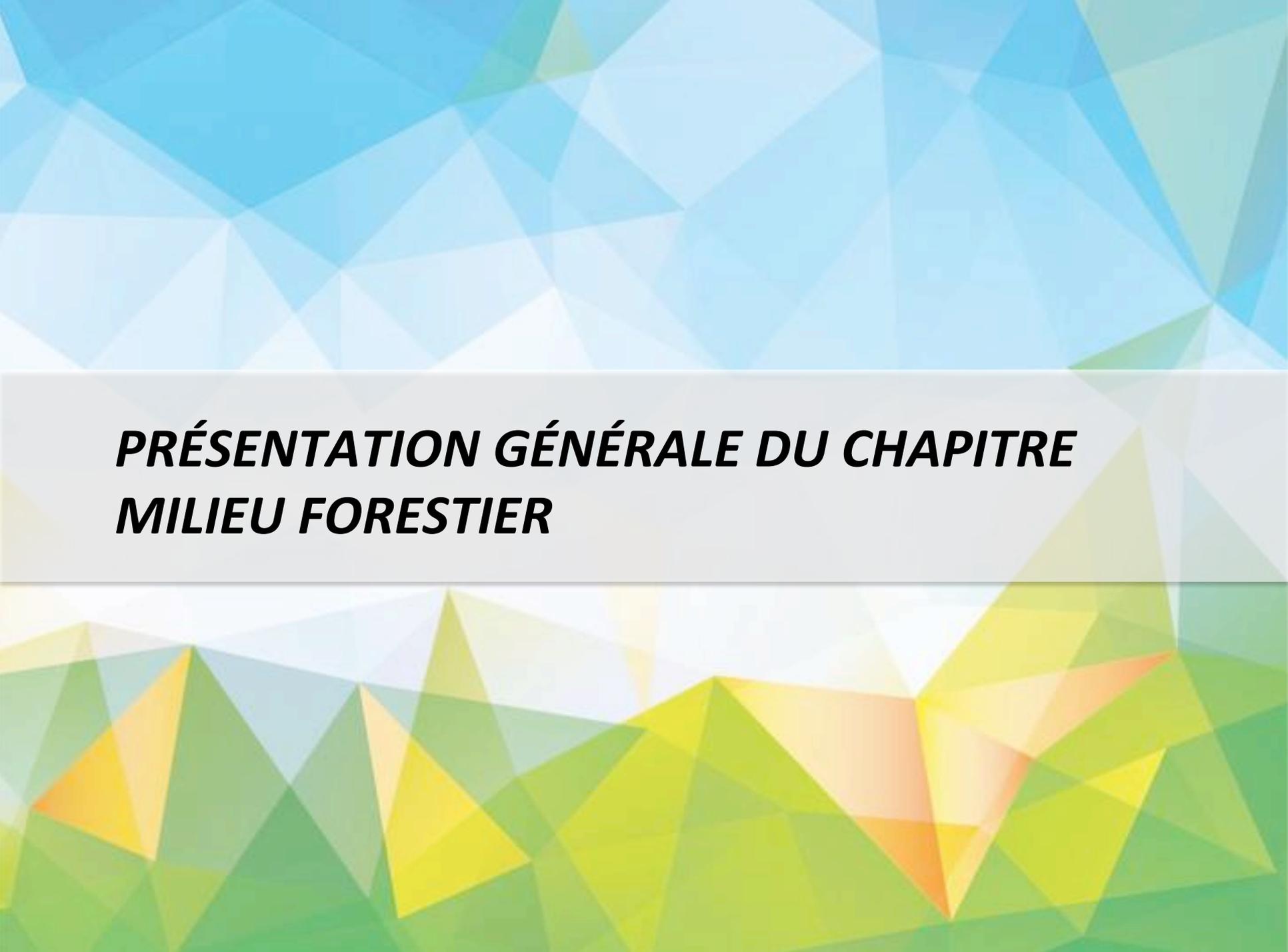


INGÉNIEURS



CHAPITRE 3 - MILIEU FORESTIER





***PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU CHAPITRE
MILIEU FORESTIER***

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU CHAPITRE MILIEU FORESTIER : DÉFINITION

Territoires dont la vocation est forestière

- Avec ou sans récolte
- Érablières exploitées
- Boisés en territoire agricole

Accent sur forêt privée



PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU CHAPITRE MILIEU FORESTIER

Autodiagnostic et guide d'accompagnement :

≠ gestion du territoire forestier

= gestion de l'eau pluviale en milieu forestier

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU CHAPITRE MILIEU FORESTIER

Principales problématiques en milieu forestier :

1. **Voirie** → érosion, sédimentation, fragmentation de l'habitat aquatique
2. **Récolte mécanisée** → dommages aux sols, érosion, sédimentation
3. **Perturbations hydrologiques des milieux humides et hydriques**



Lab. Hydrologie forestière



MFFP

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU CHAPITRE MILIEU FORESTIER : ORIENTATIONS GÉNÉRALES

Gestion durable et efficace des eaux pluviales:

1. Maintien de la vocation forestière
2. Connaissance du territoire
3. Collaboration entre intervenants
4. Règlementation basée sur des objectifs, non sur des méthodes



Ordre
des ingénieurs
forestiers
du Québec



Fédération des
**producteurs
forestiers**
du Québec



**Association forestière
Côte-Nord**

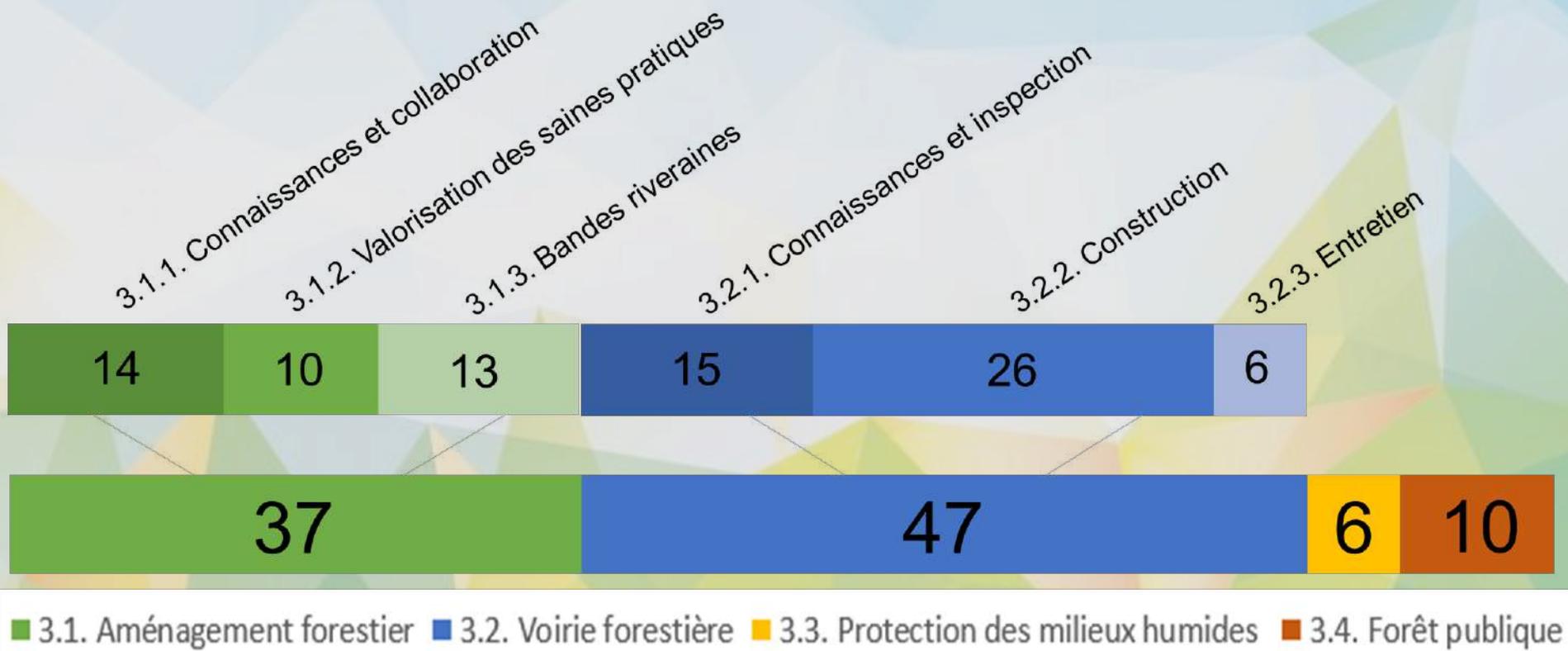


Agence régionale
de mise en valeur des
Forêts privées de l'Abitibi



PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU CHAPITRE MILIEU FORESTIER

Structure du chapitre et répartition des points



AMÉNAGEMENT FORESTIER

Définition : abattage et récolte de bois, plantations, érablières, traitements sylvicoles ...

Objectif : maintenir la vocation forestière

1. Développer une réglementation spécifique au milieu forestier
2. Collaborer avec les intervenants (réglementation, formations, accompagnement)
3. Gérer à l'échelle du bassin versant
4. S'inspirer des guides de saines pratiques



FPFQ



FERIC



MRC de Maskinongé

AMÉNAGEMENT FORESTIER

Bandes riveraines en milieu forestier

Objectifs : Éviter les liens entre le parterre de coupe et le réseau hydrographique
Préserver l'intégrité des sols

Rôles :

1. Minimiser l'impact de la machinerie forestière sur la stabilité des berges et du lit des cours d'eau
2. Favoriser l'infiltration du ruissellement de surface provenant des voies d'accès et des ornières de débardage

(Barry et al. 2009)

Coupes totales et GDEP

Si la récolte ne dépasse pas 50% de la superficie du bassin versant en tout temps, pas d'impact significatif de la coupe sur la quantité d'eau.

(Langevin et Plamondon, 2004)

- Difficulté d'application en forêt privée
- Pas une compétence municipale

Solution : Miser sur les compétences des ingénieurs forestiers
Favoriser le partage d'information

AMÉNAGEMENT FORESTIER

L'aménagement forestier réalisé selon de saines pratiques entraîne peu d'impacts sur la quantité et la qualité de l'eau

Le plus grand problème hydrologique en forêt est la **voirie**
(Chemins, traverses de cours d'eau et fossés)

- Mauvaise planification ou conception
- Sous-entretien
- Mauvaise connaissance du milieu

La gestion de la voirie est le pilier réglementaire principal des municipalités en gestion durable des eaux pluviales

VOIRIE FORESTIÈRE

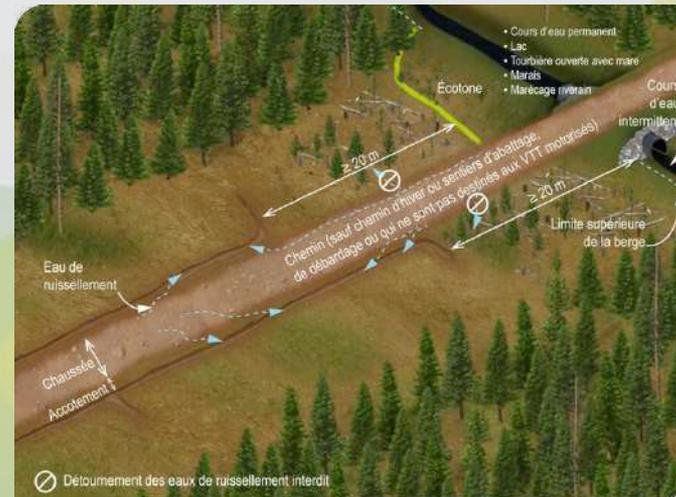
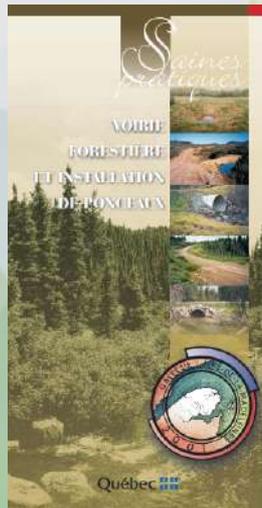
Une bonne gestion commence par un bonne connaissance du territoire

- Développer une cartographie :
 - Bassins versants
 - Lacs et cours d'eau
 - Chemins, traverses et fossés
 - Milieus humides ou sensibles
- S'assurer de la mise à jour régulière de la cartographie

Encadrer la construction de la voirie

- Exiger un permis pour la construction
- Planifier l'emplacement et les caractéristiques des infrastructures
- Assurer la durabilité des infrastructures

Objectif : Éviter l'apport de sédiments dans les cours d'eau

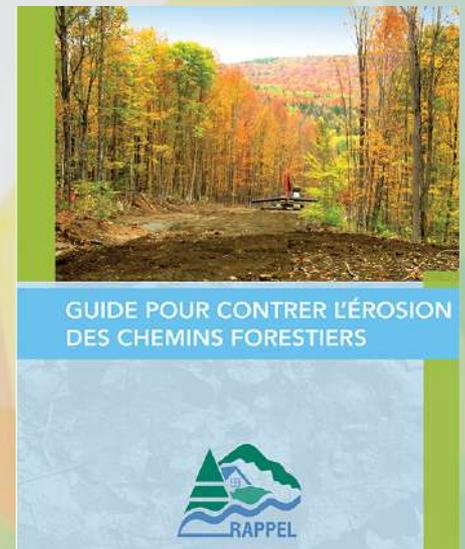
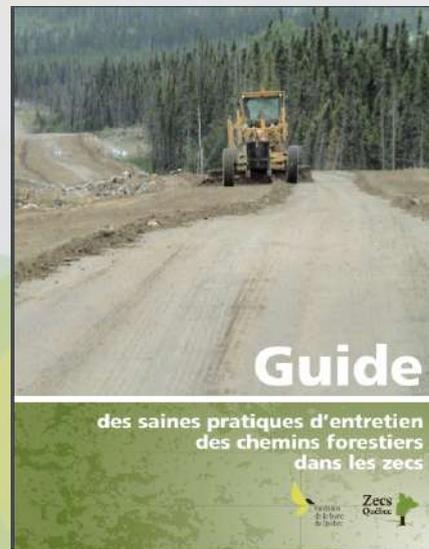


Encadrer l'entretien de la voirie et l'application des règlements

- Entretien régulier de la surface de roulement et des fossés
- Inspection périodique de la voirie
- Travaux de réfection lorsque nécessaire
- Mise à jour de la cartographie



Lab. Hydrologie forestière



PROTECTION DES MILIEUX HUMIDES

Objectif : préserver l'intégrité des sols

Rôles municipaux :

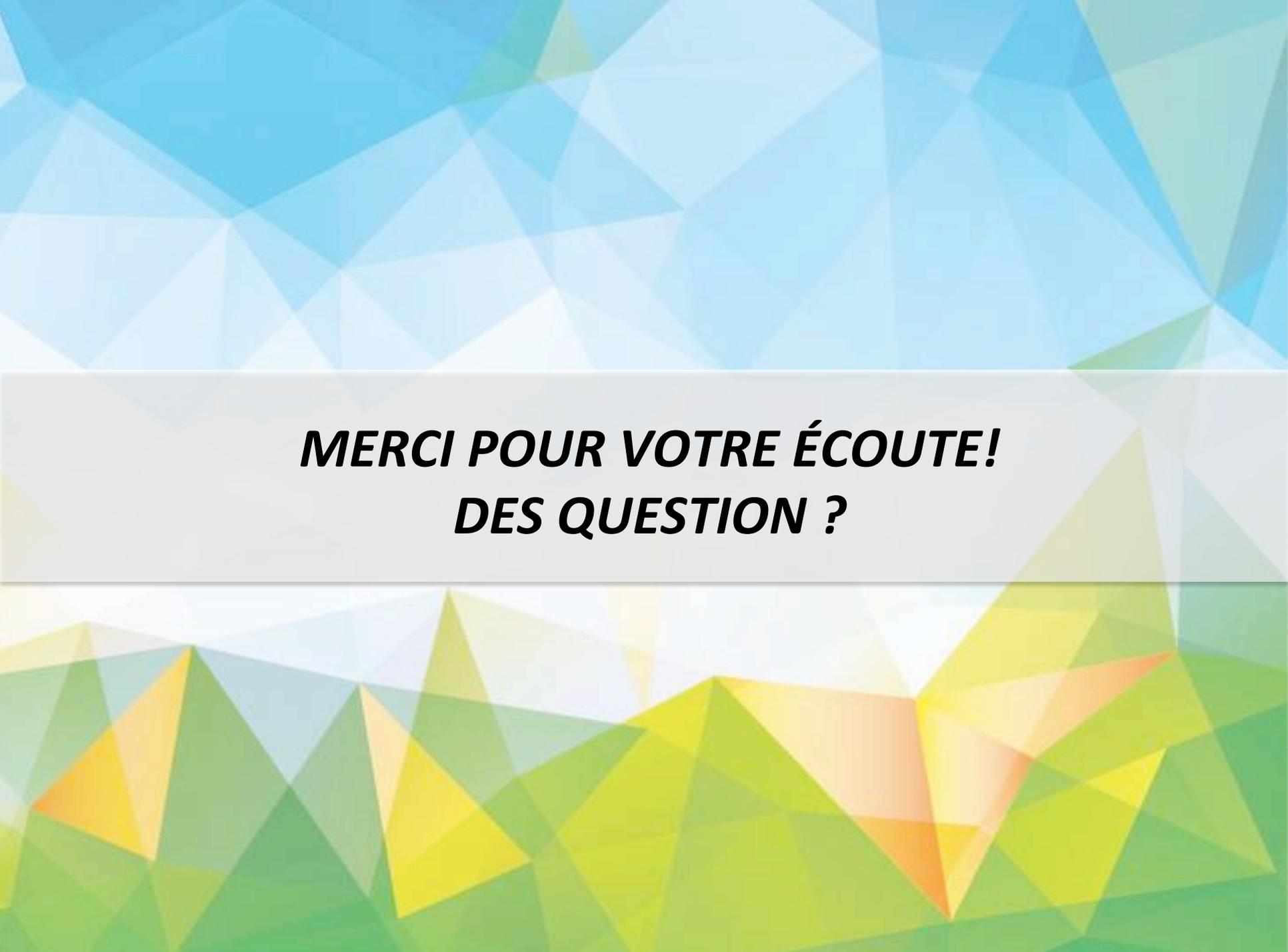
- Mettre en place des incitatifs à la conservation des milieux humides
- Participer à des projets spécifiques en collaboration avec d'autres intervenants
- Offrir ou encourager la formation pour l'identification et la délimitation des milieux humides



CONCLUSION : VERS UNE NOUVELLE GESTION DU TERRITOIRE

Points clefs pour la GDEP en milieu forestier par les municipalités

1. Avoir une cartographie complète et à jour du milieu forestier
2. Planifier à l'échelle du bassin versant
3. Maintenir la vocation forestière du territoire
4. Développer et mettre en application une réglementation concernant la construction et l'entretien de la voirie
5. Favoriser les saines pratiques forestière et la collaboration
6. Encadrer la protection des milieux humides et hydriques

The background features a low-poly, geometric pattern of triangles. The top half is dominated by various shades of blue, ranging from light sky blue to a deeper cerulean. The bottom half transitions into shades of green, from a pale lime green to a vibrant, almost yellow-green. The triangles are semi-transparent and overlap, creating a sense of depth and movement.

***MERCI POUR VOTRE ÉCOUTE!
DES QUESTION ?***