



ATELIER PRATIQUE DE PLANIFICATION D'INVENTAIRES DE POISSONS EN SITUATION PRÉCAIRE

Marc-Antoine Couillard

Direction générale de la gestion de la faune et des habitats
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

19^e Rendez-vous des OBV, 19 et 20 octobre 2017

Objectifs de l'atelier

Objectifs de l'atelier

- Faciliter la préparation de projets d'inventaires d'EMV
- Clarifier la procédure de planification terrain
- Encourager les inventaires dans les secteurs rarement visités
- Simplifier la priorisation des secteurs d'interventions
- Mettre en œuvre les actions de rétablissement à l'échelle des bassins versants (ZIP et autres aussi!)
 - Menaces
 - Approche intégrée ??

Introduction

🔄 Pourquoi les inventaires ?



Introduction

○ Pourquoi les inventaires ?

- Connaître la localisation des EMV est la première étape vers leur rétablissement
- Mettre en évidence des secteurs plus « importants »
- Prioriser les actions de sensibilisation, conservation, protection, aménagement, etc.
- Suivre l'état des populations et le succès des actions de rétablissement.

Schéma des grandes étapes

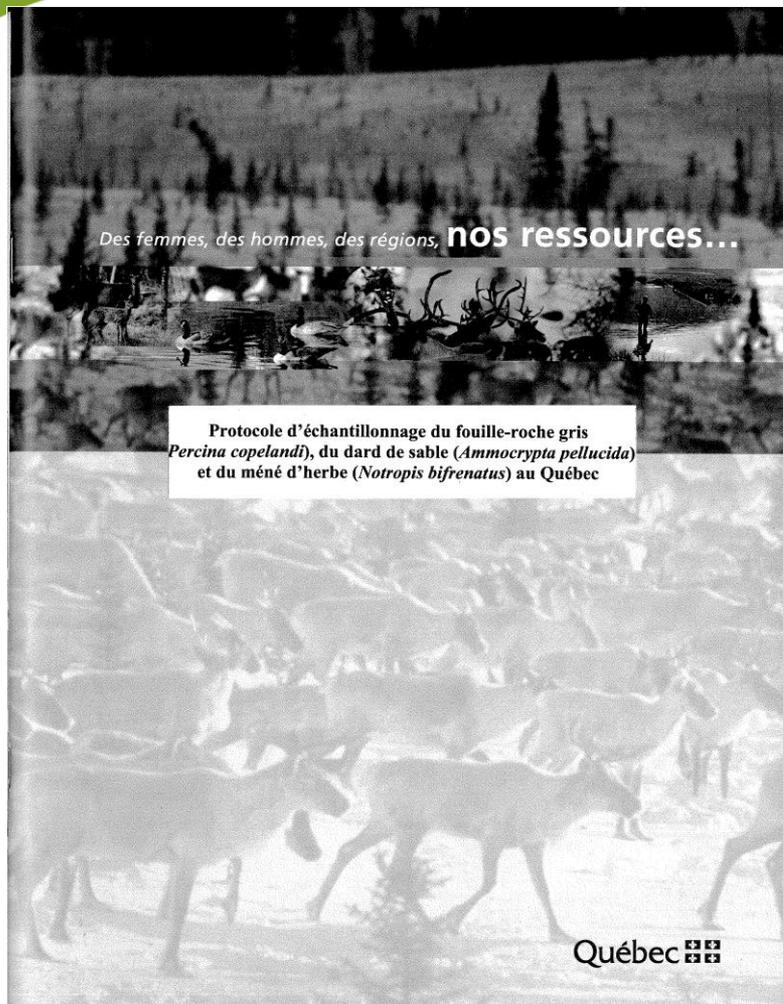


TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	1
2. CARACTÉRISTIQUES DES HABITATS DES ESPÈCES CIBLÉES	2
2.1. Fouille-roche gris (<i>Percina copelandi</i>)	2
2.1.1. Habitat	2
2.1.2. Information particulière	2
2.1.3. Identification taxonomique	3
2.2. Dard de sable (<i>Ammocrypta pellucida</i>)	4
2.2.1. Habitat	4
2.2.2. Identification taxonomique	4
2.3. Méné d'herbe (<i>Notropis bifrenatus</i>)	5
2.3.1. Habitat	5
2.3.2. Identification taxonomique	5
3. MATÉRIEL ET MÉTHODE	7
3.1. Stratégie d'échantillonnage	7
3.1.1. Période d'échantillonnage	7
3.1.2. Détermination des stations d'échantillonnage	7
3.1.3. Engins de pêche	9
3.1.3.1. Pêche électrique portative à gué	9
3.1.3.2. Seine	11
3.1.3.3. Autres engins d'échantillonnage	12
3.1.4. Pas d'échantillonnage	12
3.1.5. Transect d'échantillonnage	12
3.2. Type d'inventaire	13
3.2.1. Inventaire qualitatif (présence/absence)	13
3.2.2. Inventaire d'estimation de l'effectif populationnel	13
3.3. Capture d'une espèce en situation précaire	14
3.3.1. Descripteurs biologiques	14
3.3.2. Spécimens conservés	14
3.4. Description des stations et caractérisation de l'habitat	15
3.4.1. Description des stations	15
3.4.2. Caractérisation de l'habitat	15
3.4.2.1. Caractérisation large de l'habitat	15
3.4.2.1. Caractérisation fine de l'habitat	17
SOURCES D'INFORMATION	19
ANNEXES	25



Schéma des grandes étapes

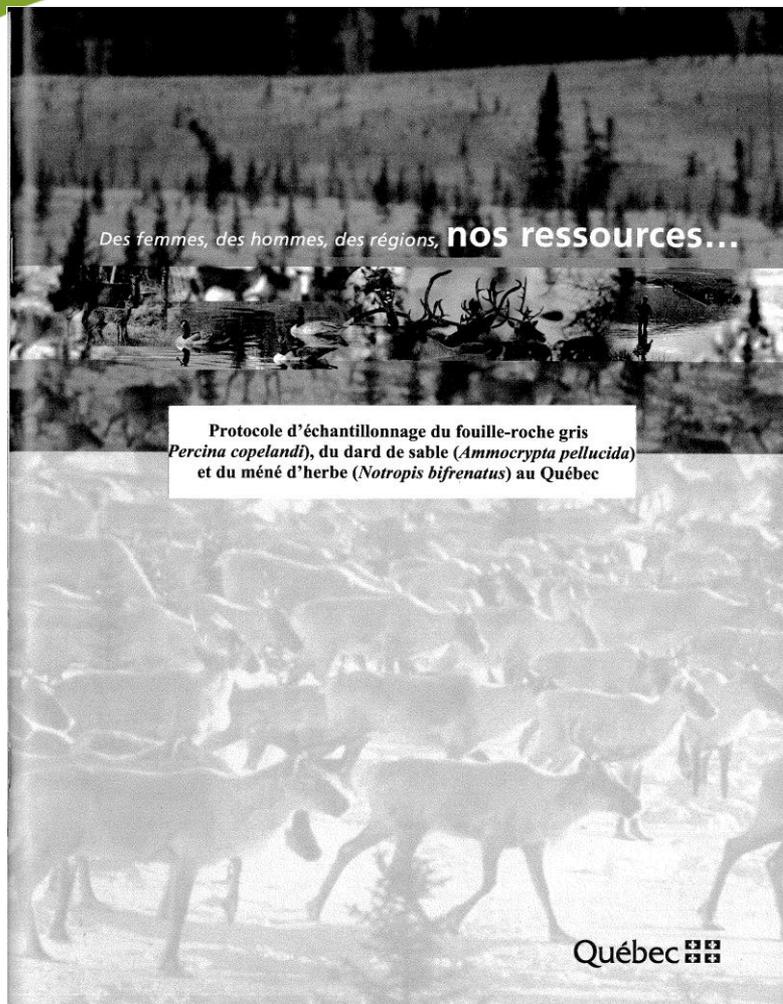
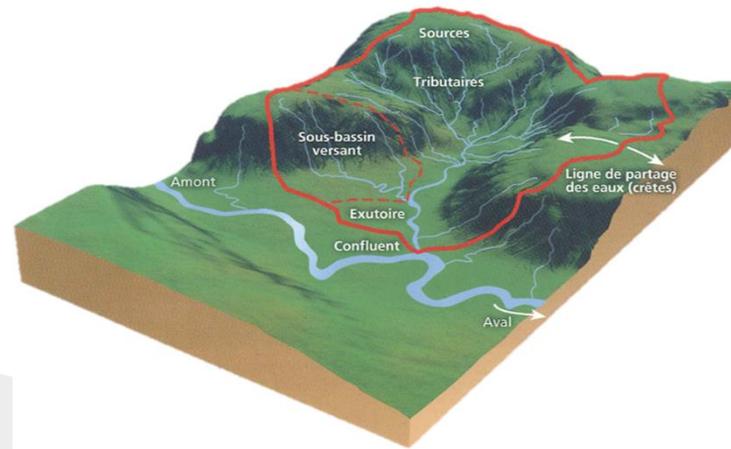


TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	1
2. CARACTÉRISTIQUES DES HABITATS DES ESPÈCES CIBLÉES	2
2.1. Fouille-roche gris (<i>Percina copelandi</i>)	2
2.1.1. Habitat	2
2.1.2. Information particulière	2
2.1.3. Identification taxonomique	3
2.2. Dard de sable (<i>Ammocrypta pellucida</i>)	4
2.2.1. Habitat	4
2.2.2. Identification taxonomique	4
2.3. Méné d'herbe (<i>Notropis bifrenatus</i>)	5
2.3.1. Habitat	5
2.3.2. Identification taxonomique	5
3. MATÉRIEL ET MÉTHODE	7
3.1. Stratégie d'échantillonnage	7
3.1.1. Période d'échantillonnage	7
3.1.2. Détermination des stations d'échantillonnage	7
3.1.3. Engins de pêche	9
3.1.3.1. Pêche électrique portative à gué	9
3.1.3.2. Seine	11
3.1.3.3. Autres engins d'échantillonnage	12
3.1.4. Pas d'échantillonnage	12
3.2. Type d'inventaire	13
3.2.1. Inventaire qualitatif (présence/absence)	13
3.2.2. Inventaire d'estimation de l'effectif populationnel	13
3.3. Capture d'une espèce en situation précaire	14
3.3.1. Descripteurs biologiques	14
3.3.2. Spécimens conservés	14
3.4. Description des stations et caractérisation de l'habitat	15
3.4.1. Description des stations	15
3.4.2. Caractérisation de l'habitat	15
3.4.2.1. Caractérisation large de l'habitat	15
3.4.2.1. Caractérisation fine de l'habitat	17
SOURCES D'INFORMATION	19
ANNEXES	25

Territoire d'intérêt

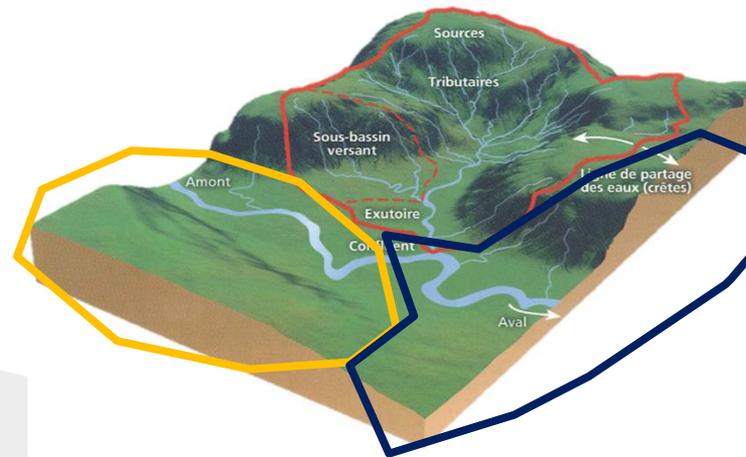
- Bassin versant, Zone d'Intervention Prioritaire, territoires nations autochtones, etc.



Territoire d'intérêt

Normalement
votre territoire
par défaut...

- Bassin versant, Zone d'Intervention Prioritaire, territoires nations autochtones, etc.



- Connaissance du territoire:
 - Tenure
 - Géographie physique et « humaine »

Forêts, Faune
et Parcs

Québec

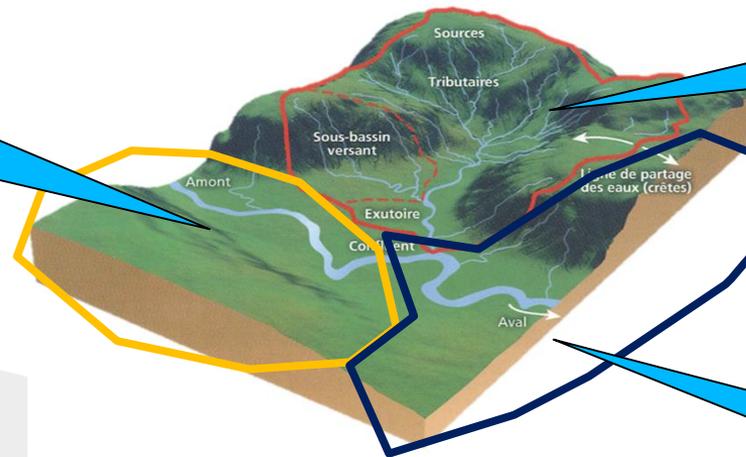


Territoire d'intérêt

Normalement
votre territoire
par défaut...

- Bassin versant, Zone d'Intervention Prioritaire, territoires nations autochtones, etc.

Agricole
Biodiversité +
Pollution +



Forestier
Biodiversité -
Pollution -

- Connaissance du territoire:
 - Tenure des terres
 - Géographie physique et «humaine»

Urbain
Biodiversité ++
Pollution ++

Forêts, Faune
et Parcs

Québec



Secteurs potentiels EMV

Documenter les espèces du territoire:

- Bases de données internes;
- CDPNQ
- Connaissances terrain
- Revue de littérature
 - ✓ Rapports et articles scientifiques
 - ✓ Projets déjà réalisés au même endroit...

Secteurs potentiels EMV

Documenter les espèces du territoire:

- Bases de données internes;
- CDPNQ
- Connaissances terrain
- Revue de littérature
 - ✓ Rapports et articles scientifiques
 - ✓ Projets déjà réalisés au même endroit...

11932-11937 | PNAS | August 19, 2014 | vol. 111 | no. 33

Duration of urination does not change with body size

Patricia J. Yang¹, Jonathan Pham², Jerome Choo³,
Schools of ¹Mechanical Engineering and ²Biology, Georgia Institute of Technology, Atlanta, Georgia, USA; ³Harvard University, Cambridge, MA, USA

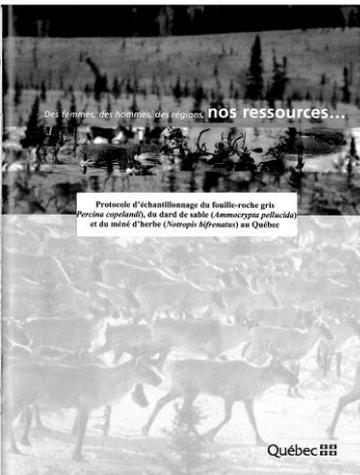
Many urological studies rely on models of animals, such as pigs, but their relation to the human urinary system is understood. Here, we elucidate the hydrodynamics of across five orders of magnitude in body mass. Using hi videography and flow-rate measurement obtained at Zoc we discover that all mammals above 3 kg in weight urinate in bladders over nearly constant duration of 21 ± 13 s. This is possible, because larger animals have longer urethras i higher gravitational force and higher flow speed. Small mals are challenged during urination by high viscous and forces that limit their urine to single drops. Our findn that the urethra is a flow-enhancing device, enabling th system to be scaled up by a factor of 3,600 in volume compromising its function. This study may help to diag nary problems in animals as well as inspire the design o hydrodynamic systems based on those in nature.



Complexities and Uncertainties in Transitioning Small-Scale Coral Reef Fisheries

Piera Leonardi^{1,2}, Matthew Lauer¹, Pakamaly Mooli Moosa^{1,3}, Sally J. Hibberd^{1,4}, Andrew Rassewell^{1,5}, Russell J. Stobber^{1,6} and Joachim Claudet^{1,7}

Coral reef fisheries support the development of local and national economies as well as important cultural practices and livelihoods. Transitioning economies development, and environmental stress can harm the livelihood. How we to transitioning socio-ecological systems as a case study Moorea, French Polynesian fishing practices and three decades of effort and landing estimates broader goal of fisheries management. Fishery activities in Moorea are qn to quantify because of the diversity of gears used, the lack of centralized points or markets, the high participation rates of the population in the fish the contemporary cultural and economic motivations to catch fish. Comparing challenging diversity, we lack a basic understanding of the complex interplay the cultural, subsistence, and commercial use of Moorea's reefs. In Moorea, an order of magnitude gap between estimates of fishery yield produced monitoring methods ($\sim 2 \text{ km}^3 \text{ year}^{-1}$) and estimates produced using com or participatory socioeconomic consumer surveys ($0.24 \text{ km}^3 \text{ year}^{-1}$). Sim of evidence suggest reef resources may be overexploited and stakeholder diversity of options as to whether trends in the atolls are a cause for conc erns, however, remain ecologically unclear. The relative health of the reef a given the socio-economic context. Moorea has a relatively high population r modern economic system linked into global flows of trade and travel, and it has little remaining traditional or customary management. Other atolls in the similar contexts in Polynesia such as Hawaii, that continue to develop economi have small-scale fisheries that increasingly resemble Moorea. Therefore, unde Moorea's reef fisheries may provide insight into their future.



urology | allometry | scaling | Bernoulli's principle

Medical and veterinary urology often relies on sim nvasive methods to characterize the health of th system (1, 2). One of the most easily measured charact the urinary system is its flow rate (3), changes in whi ch used to diagnose urinary problems. The expanding pr oging males may constrict the urethra, decreasing u rate (4). Obesity may increase abdominal pressure, incontinence (5). Studies of these ailments and oth

25 ans
de conservation des espèces
menacées ou vulnérables
du Québec

**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec

Espèces présentes

Espèce	Statut au provincial	Statut au fédéral	Rang S
Ombre chevalier oquassa	B_Susceptible	non suivie	S3S4
Chevalier cuivré	A_Menacée	inscrit à l'annexe 1 pour LEP, En voie de disparition pour le COSEPAC	S1
Dard de sable	A_Menacée	inscrit à l'annexe 1 pour LEP, menacée selon COSEPAC	S2
éperlan arc-en-ciel, pop du sud de l'estuaire	A_Vulnérable	non suivie	S3
Alose savoureuse	A_Vulnérable	non suivie ?	S3
Chevalier de rivière	A_Vulnérable	Préoccupante	S2S3
Fouille-roche gris	A_Vulnérable	Menacée	S3
Méné d'herbe	A_Vulnérable	Inscrit à l'Annexe 1 selon la LEP et Préoccupante au COSEPAC	S3
Barbotte jaune	B_Susceptible	non suivie	S2
Chabot de profondeur	B_Susceptible	Préoccupante	S1S2
Chat-fou des rapides	B_Susceptible	non suivie	S3
Crapet du Nord (anciennement crapet à longues oreilles)	B_Susceptible	Non en péril	S3
Méné à tête rose	B_Susceptible	non suivie	S3S4
Anguille d'Amérique	B_Susceptible	à l'étude pour LEP, menacée au COSEPAC	S3
Brochet vermiculé	B_Susceptible	Préoccupante	SH (à changer, espèce retrouvée en 2014)
Méné laiton	B_Susceptible	Candidate	S3S4
Brochet maillé	B_Susceptible	Non en péril	S3S4
Chat-fou liséré	B_Susceptible	Non en péril	S1?
Dard arc-en-ciel	B_Susceptible	non suivie	S1
Cisco de lac (pop. Du printemps)	B_Susceptible	En voie de disparition	S1
Esturgeon jaune	B_Susceptible	non suivie	S3
Esturgeon noir	B_Susceptible	Menacée	S3S4
Bar rayé	C_Sans statut	à l'annexe 1 dans la LEP et en voie de disparition au COSEPAC	S4
Lamproie du Nord	A_Menacée	non suivie	S2S3
Tête rose	B_Susceptible	Non en péril	S3S4

Espèces présentes



Espèce	Statut au provincial	Statut au fédéral	Rang S
Ombre chevalier oquassa	B_Susceptible	non suivie	S3S4
Chevalier cuivré	A_Menacée	inscrit à l'annexe 1 pour LEP, En voie de disparition pour le COSEPAC	S1
Dard de sable	A_Menacée	inscrit à l'annexe 1 pour LEP, menacée selon COSEPAC	S2
éperlan arc-en-ciel, pop du sud de l'estuaire	A_Vulnérable	non suivie	S3
Alose savoureuse	A_Vulnérable	non suivie ?	S3
Chevalier de rivière	A_Vulnérable	Préoccupante	S2S3
Fouille-roche gris	A_Vulnérable	Menacée	S3
Méné d'herbe	A_Vulnérable	Inscrit à l'Annexe 1 selon la LEP et Préoccupante au COSEPAC	S3
Barbotte jaune	B_Susceptible	non suivie	S2
Chabot de profondeur	B_Susceptible	Préoccupante	S1S2
Chat-fou des rapides	B_Susceptible	non suivie	S3
Crapet du Nord (anciennement crapet à longues oreilles)	B_Susceptible	Non en péril	S3
Méné à tête rose	B_Susceptible	non suivie	S3S4
Anguille d'Amérique	B_Susceptible	à l'étude pour LEP, menacée au COSEPAC	S3
Brochet vermiculé	B_Susceptible	Préoccupante	SH (à changer, espèce retrouvée en 2014)
Méné laiton	B_Susceptible	Candidate	S3S4
Brochet maillé	B_Susceptible	Non en péril	S3S4
Chat-fou liséré	B_Susceptible	Non en péril	S1?
Dard arc-en-ciel	B_Susceptible	non suivie	S1
Cisco de lac (pop. Du printemps)	B_Susceptible	En voie de disparition	S1
Esturgeon jaune	B_Susceptible	non suivie	S3
Esturgeon noir	B_Susceptible	Menacée	S3S4
Bar rayé	C_Sans statut	à l'annexe 1 dans la LEP et en voie de disparition au COSEPAC	S4
Lamproie du Nord	A_Menacée	non suivie	S2S3
Tête rose	B_Susceptible	Non en péril	S3S4



Forêts, Faune
et Parcs

Québec



Espèces présentes

Pour chaque espèce, rassembler l'information connue :

- Biologie (habitat, reproduction, alimentation, cycle de vie, etc.)
- Protocole d'inventaire (technique de capture, période de capture, etc.)
- Conservation/rétablissement (menaces, équipes de rétablissement, actions déjà en cours, etc.)
- Contacts pertinents (MFFP, MDDELCC, MAPAQ, MPO, EC, AC, autres organismes impliqués et/ou intéressés, etc.)

Plan d'action

- Localiser et connaître l'état des habitats
- Lister les priorités d'intervention
 - Menaces, approche intégrée



Forêts, Faune
et Parcs

Québec

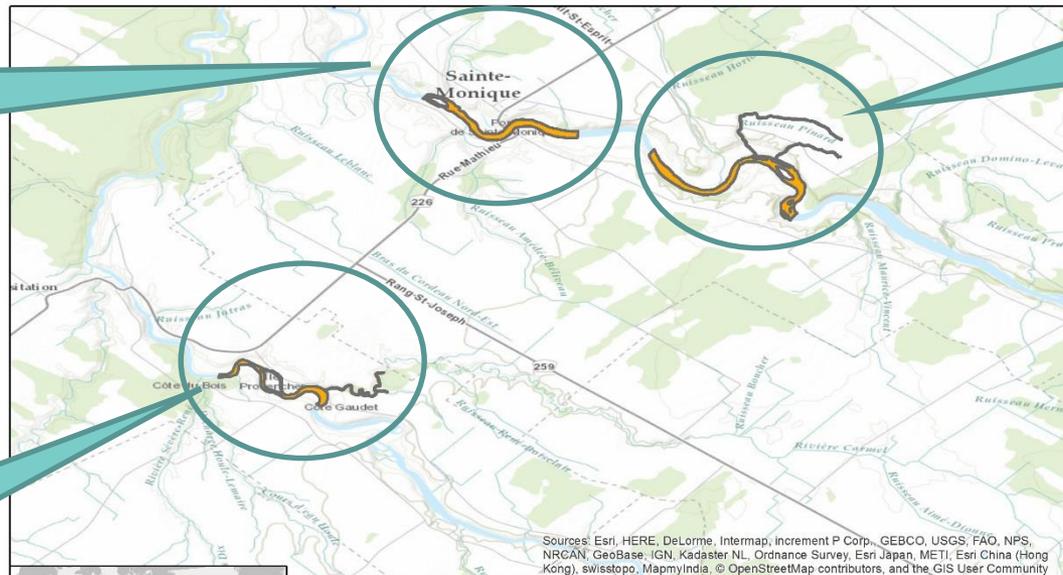


Localisation et disponibilité des habitats + priorisation

Espèces +
Menace +++

Espèces +++
Menaces +

Occurences fouille-roche gris secteur Sainte-Monique



Espèces ?
Menace ?



Métadonnées

Système de référence géospatiale GCS North American 1983, NAD 83
Projection cartographique Conique de Lambert
173 279



Sources

BDGA - Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (1/1 000 000) 2006

Réalisation

Production: MFFP - Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats

Note: Le présent document n'a aucune portée légale

© Gouvernement du Québec, X^e trimestre 2015

**Ministère des Forêts,
de la Faune
et des Parcs**



Forêts, Faune
et Parcs



Plan d'action

- Localiser et connaître l'état des habitats
- Lister les priorités d'intervention
 - Menaces, approche intégrée



Forêts, Faune
et Parcs

Québec 

Plan d'action

- Localiser et connaître l'état des habitats
- Lister les priorités d'intervention
 - Menaces, approche intégrée
- Établir les besoins pour le projet
 - Matériel (engins de pêche, bateau, laboratoire, etc.)



Forêts, Faune
et Parcs

Québec

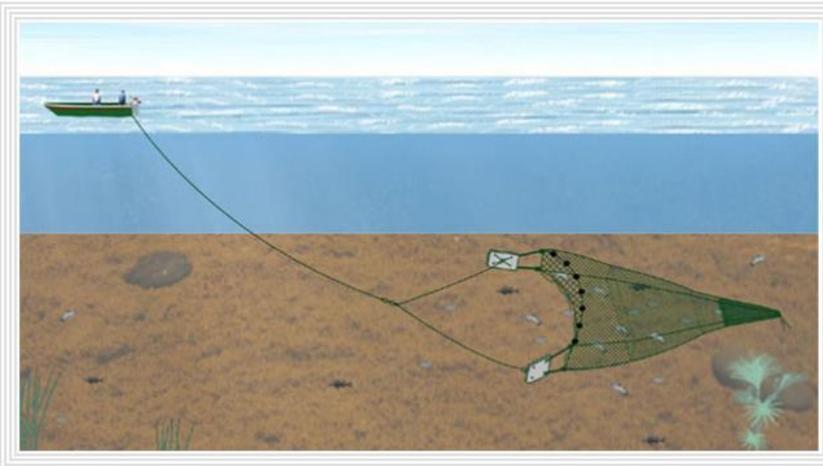


Besoins matériels

Achat ou prêt ??

En fonction du type de milieu et des espèces

- Pêche électrique portative
- Seine de rivage et autres seines
- Autres engins
 - Verveux
 - Chaluts
 - Bourolles
 - Apnée...



Forêts, Faune
Parcs

Québec



Plan d'action

- Localiser et connaître l'état des habitats
- Lister les priorités d'intervention
 - Menaces, approche intégrée
- Établir les besoins pour le projet
 - Matériel (engins de pêche, bateau, laboratoire, etc.)



Forêts, Faune
et Parcs

Québec 

Plan d'action

- Localiser et connaître l'état des habitats
- Lister les priorités d'intervention
 - Menaces, approche intégrée
- Établir les besoins pour le projet
 - Matériel (engins de pêche, bateau, laboratoire, etc.)
 - Personnel (technique et «bureau»)



Forêts, Faune
et Parcs

Québec



Besoins personnel

- Boulot à l'interne, embauche, collaborations ??



Plan d'action

- Localiser et connaître l'état des habitats
- Lister les priorités d'intervention
 - Menaces, approche intégrée
- Établir les besoins pour le projet
 - Matériel (engins de pêche, bateau, laboratoire, etc.)
 - Personnel (technique et «bureau»)



Forêts, Faune
et Parcs

Québec



Plan d'action

- Localiser et connaître l'état des habitats
- Lister les priorités d'intervention
 - Menaces, approche intégrée
- Établir les besoins pour le projet
 - Matériel (engins de pêche, bateau, laboratoire, etc.)
 - Personnel (technique et «bureau»)
- Coûts et échéancier du projet



Coûts et échéanciers du projet

- Montage financier
- Demande de financement et permis
- Périodicité pour la capture d'EMV
- Penser à «l'après projet»
 - Laboratoire
 - Rédaction
 - Communication/sensibilisation
 - Rédaction de comptes et prochaines étapes de rétablissement...



Forêts, Faune
et Parcs

Québec



Conclusion

Objectifs de l'atelier:

- Faciliter la préparation de projets d'inventaires d'EMV
- Clarifier la procédure de planification terrain
- Encourager les inventaires dans les secteurs rarement visités
- Simplifier la priorisation des secteurs d'interventions
- Mettre en œuvre les actions de rétablissement à l'échelle des bassins versants (ZIP et autres aussi!)

Conclusion

Phrases clés :

- Segmenter son territoire pour mieux travailler.
- Connaître les espèces présentes (approche intégrée ?).
- Connaître et apprendre à contrer les menaces (prioriser les secteurs d'intervention, causes perdues vs ile vierge...).
- Savoir où sont vos alliés et utiliser leurs forces (face à l'inconnu, contacter un proche ou un ami du MFFP (MDDELCC pour les plantes!!)).

Questions ?



Partie 2 : Travail d'équipe !

