



Pêches et Océans  
Canada

Fisheries and Oceans  
Canada

Sciences

Science

## **S C C S**

**Secrétariat canadien de consultation scientifique**

**Compte rendu 2009/030**

## **C S A S**

**Canadian Science Advisory Secretariat**

**Proceedings Series 2009/030**

**Utilisation de l'habitat par le chevalier  
cuivré et quantification de la qualité de  
l'habitat – partie 1**

**Du 17 au 18 mars 2009  
Hôtel Gouverneur, Île Charron  
Montréal, Québec**

**Hugues Bouchard  
Charley Cyr  
Co-présidents**

**Marie-Josée Auclair  
Rapporteur**

**Habitat Use of Copper Redhorse  
and Quantifying Habitat Quality –  
part 1**

**March 17-18, 2009  
Ile Charron Hotel Gouverneur  
Montreal, Quebec**

**Hugues Bouchard  
Charley Cyr  
Co-chairs**

**Marie-Josée Auclair  
Rapporteur**

Pêches et Océans Canada  
Institut Maurice-Lamontagne  
850, route de la Mer, C.P. 1000  
Mont-Joli (Québec) G5H 3Z4

**Octobre 2009**

**October 2009**

---

## **Avant-propos**

Le présent compte rendu a pour but de documenter les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours de la réunion. Il contient des recommandations sur les recherches à effectuer, traite des incertitudes et expose les motifs ayant mené à la prise de décisions pendant la réunion. En outre, il fait état de données, d'analyses ou d'interprétations passées en revue et rejetées pour des raisons scientifiques, en donnant la raison du rejet. Bien que les interprétations et les opinions contenus dans le présent rapport puissent être inexacts ou propres à induire en erreur, ils sont quand même reproduits aussi fidèlement que possible afin de refléter les échanges tenus au cours de la réunion. Ainsi, aucune partie de ce rapport ne doit être considéré en tant que reflet des conclusions de la réunion, à moins d'indication précise en ce sens. De plus, un examen ultérieur de la question pourrait entraîner des changements aux conclusions, notamment si l'information supplémentaire pertinente, non disponible au moment de la réunion, est fournie par la suite. Finalement, dans les rares cas où des opinions divergentes sont exprimées officiellement, celles-ci sont également consignées dans les annexes du compte rendu.

## **Foreword**

The purpose of these Proceedings is to document the activities and key discussions of the meeting. The Proceedings include research recommendations, uncertainties, and the rationale for decisions made by the meeting. Proceedings also document when data, analyses or interpretations were reviewed and rejected on scientific grounds, including the reason(s) for rejection. As such, interpretations and opinions presented in this report individually may be factually incorrect or misleading, but are included to record as faithfully as possible what was considered at the meeting. No statements are to be taken as reflecting the conclusions of the meeting unless they are clearly identified as such. Moreover, further review may result in a change of conclusions where additional information was identified as relevant to the topics being considered, but not available in the timeframe of the meeting. In the rare case when there are formal dissenting views, these are also archived as Annexes to the Proceedings.

---

---

**Utilisation de l'habitat par le chevalier  
cuvré et quantification de la qualité de  
l'habitat – partie 1**

**Du 17 au 18 mars 2009  
Hôtel Gouverneur, Île Charron  
Montréal, Québec**

**Hugues Bouchard  
Charley Cyr  
Co-présidents**

**Marie-Josée Auclair  
Rapporteur**

**Habitat Use of Copper Redhorse and  
Quantifying Habitat Quality – part 1**

**March 17-18, 2009  
Ile Charron Hotel Gouverneur  
Montreal, Quebec**

**Hugues Bouchard  
Charley Cyr  
Co-chairs**

**Marie-Josée Auclair  
Rapporteur**

Pêches et Océans Canada  
Institut Maurice-Lamontagne  
850, route de la Mer, C.P. 1000  
Mont-Joli (Québec) G5H 3Z4

**Octobre 2009**

**October 2009**

---

---

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2009  
© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2009

ISSN 1701-1272 (Imprimé / Printed)  
ISSN 1701-1280 (En ligne / Online)

Une publication gratuite de :  
Published and available free from:

Pêches et Océans Canada / Fisheries and Oceans Canada  
Secrétariat canadien de consultation scientifique / Canadian Science Advisory Secretariat  
200, rue Kent Street  
Ottawa, Ontario  
K1A 0E6

<http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/>

[CSAS@DFO-MPO.GC.CA](mailto:CSAS@DFO-MPO.GC.CA)



On doit citer cette publication comme suit :  
Correct citation for this publication:

MPO. 2009. Utilisation de l'habitat par le chevalier cuivré et quantification de la qualité de l'habitat – partie 1 ; du 17 au 18 mars 2009. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2009/030.

---

## TABLE DES MATIÈRES / TABLE OF CONTENTS

SOMMAIRE.....	v
SUMMARY .....	vi
INTRODUCTION.....	1
COMPTE RENDU DU JOUR 1 – 17 mars 2009 .....	2
Présentations et discussions : .....	2
COMPTE RENDU DU JOUR 2 : 18 mars 2009 .....	8
Annexe 1 – Cadre de référence .....	13
Annexe 2 – Ordre du jour .....	16
Annexe 3 – Liste des participants .....	18



## SOMMAIRE

Des scientifiques de Pêches et Océans Canada (MPO), du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF) et du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) se sont réunis du 17 au 18 mars 2009 afin de revoir l'information disponible sur l'habitat du chevalier cuirvé. Cette réunion visait à évaluer l'utilisation de l'habitat par le chevalier cuirvé et à quantifier la qualité de cet habitat. Un second atelier aura lieu à l'hiver 2010 afin de compléter le travail. Les connaissances scientifiques présentées dans le cadre de ces réunions serviront à produire l'avis scientifique pour identifier l'habitat essentiel de cette espèce désormais inscrite à la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) en tant qu'espèce en voie de disparition.

Un résumé des différentes lois et règlements fédéraux qui régissent la désignation et la protection de l'habitat essentiel du chevalier cuirvé a été présenté aux participants dans un premier temps. Par la suite, des présentations plus techniques sur les principales caractéristiques du chevalier cuirvé : répartition, abondance, statut et biologie ont été présentées par les représentants du MRNF. Une mise à jour des connaissances sur l'habitat utilisé par le chevalier cuirvé pour les différents stades de développement de l'espèce a également été faite et a permis d'identifier certaines caractéristiques ou sites plus importants pour la protection de l'habitat. Les deux frayères connues (archipel des rapides de Chambly et le bief aval du barrage de Saint-Ours) de la rivière Richelieu devraient être protégés de même que les aires d'alimentation et de croissance situées entre Montréal et Sorel dans le corridor fluvial. De même, l'importance de maintenir le libre passage entre le Saint-Laurent et les sites de reproduction de la rivière Richelieu a été mentionné. Les herbiers littoraux des zones peu profondes, notamment la rive gauche de la rivière Richelieu et le pourtour des îles Jeannotte et aux Cerfs dans la rivière Richelieu ont été identifiés comme jouant un rôle déterminant pour l'alevinage du chevalier cuirvé (croissance, alimentation, abris). D'un autre côté, il a été mentionné que les connaissances sur les chevaliers immatures étaient très fragmentaires, se limitant à des captures historiques dans l'ensemble de l'aire de répartition de l'espèce. Les résultats de la modélisation effectuée en se servant des caractéristiques des sites fréquentés par les chevaliers cuirvés adultes ont permis de dresser un premier portrait de l'habitat potentiel de l'espèce. Des analyses supplémentaires seront réalisées au cours des prochains mois et seront présentées lors d'un prochain atelier. Enfin, il a été fait mention que le chevalier cuirvé fréquente des cours d'eau dans des zones parmi les plus densément peuplées du Québec et que la détérioration et la fragmentation de son habitat constituent les principales menaces à son rétablissement.

## SUMMARY

Scientists from Fisheries and Oceans Canada (DFO) and from the *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec* (MRNF) and the *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs* (MDDEP) met on March 17th and 18th, 2009 to review the available information on the copper redhorse habitat. The meeting's objective was to assess the copper redhorse habitat use and to determine the quality of this habitat. A second workshop will take place in the winter of 2010 to complete the work. The scientific information presented during the meetings will help in drafting the science advice for identifying this species' critical habitat henceforth listed as an endangered species in the *Species at Risk Act* (SARA).

A summary of the different federal laws and guidelines that regulate the identification and protection of the copper redhorse critical habitat was first presented to the participants. The MRNF then presented more technical presentations on the principal characteristics of the copper redhorse: distribution, abundance, status and biology. Information updates were provided concerning the copper redhorse habitat used at various stages of development and thus certain characteristics or important sites were identified in order to protect the habitat. The two known spawning grounds (Chambly Rapids Archipelago and the area downstream from the St. Ours dam) on the Richelieu River should be protected as well as the feeding and rearing areas located in the river corridor between Montreal and Sorel. The importance of maintaining a free passage between the St. Lawrence and the spawning sites in the Richelieu River was also mentioned. The grass beds along the shore in shallow water areas, in particular the left shore of the Richelieu River and around the Jeannotte and Aux Cerfs Islands in the Richelieu River, were identified as key copper redhorse nursery areas (rearing, feeding, shelter). On the other hand, it was mentioned that knowledge on immature copper redhorse was very fragmentary, limited to historical captures throughout the species' distribution range. Modelling results from the adult copper redhorse occurrence site characteristics provided a first look at the species' potential habitat. Additional analyses will be conducted over the next few months and will be presented at a future workshop. Finally, it was noted that the copper redhorse occurs in waterways located among the most densely populated areas in Quebec and that the deterioration and fragmentation of its habitat represented the primary threats to its recovery.

## INTRODUCTION

### Contexte

Depuis décembre 2007, le chevalier cuivré est inscrit à la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) en tant qu'espèce en voie de disparition. En vertu de la LEP, l'habitat essentiel de toute espèce menacée, en voie de disparition ou disparue du pays, doit être désigné dans la mesure du possible dans un programme de rétablissement. Lorsqu'il aura été ainsi désigné, cet habitat essentiel sera protégé par les dispositions de la LEP et/ou d'autres législations fédérales contre toute activité susceptible d'entraîner sa destruction.

### Objectifs de l'atelier

La rencontre visait à évaluer l'utilisation de l'habitat par le chevalier cuivré et à quantifier la qualité de cet habitat selon le cadre décrit dans l'avis scientifique produit par le MPO en 2007 (Annexes 1 et 2). L'exercice consistait en une revue scientifique par les pairs (Annexe 3) des données disponibles.

Un second atelier aura lieu à l'hiver 2010 afin de compléter le travail entrepris sur la connaissance de l'habitat du chevalier cuivré, notamment la finalisation de la modélisation sur l'utilisation de l'habitat (corridor fluvial et les lacs fluviaux Saint-Louis et Saint-Pierre). Un avis scientifique sur l'utilisation de l'habitat par le chevalier cuivré devrait être produit au cours des quatre mois suivant cette seconde revue par les pairs. Cet avis guidera les gestionnaires pour la désignation de l'habitat essentiel du chevalier cuivré. Il les aidera également à définir les mesures à prendre pour en assurer une protection adéquate.

L'atelier s'est déroulé sur une période de deux jours. La première journée a donné lieu à une série de présentations et d'échanges sur l'état des connaissances des habitats du chevalier cuivré. La deuxième journée fût consacrée à l'examen des dix questions du cadre de référence touchant chacun des stades de vie du chevalier cuivré (reproduction, juvéniles, sub-adultes et adultes).

## COMPTE RENDU DU JOUR 1 – 17 mars 2009

Les co-présidents de la réunion accueillent les participants, débutent la réunion par un tour de table afin que tous les participants se présentent et donnent un aperçu du fonctionnement de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), et du contexte dans lequel se fait la désignation de l'habitat d'une espèce en péril.

Le processus de la LEP est divisé en plusieurs étapes commençant par le processus d'évaluation par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Lorsqu'une espèce reçoit le statut d'espèce «menacée», «en voie de disparition» ou «disparue» du COSEPAC, une évaluation du potentiel de rétablissement (EPR) doit être réalisée afin d'alimenter le Ministre compétent dans sa décision de désigner l'espèce en vertu de la LEP. L'EPR doit inclure une évaluation de l'état actuel de l'espèce (trajectoire de l'espèce, paramètre du cycle biologique, caractéristiques de l'habitat et exigences en matière de résidence, cibles de rétablissement et délais), les mesures pour faciliter le rétablissement (importance de chaque source de mortalité, probabilité que la qualité et la quantité d'habitat soit suffisante et les menaces) ainsi que des scénarios d'atténuation ou de rechange pour les activités susceptibles de nuire au rétablissement de l'espèce. Dans le cas du chevalier cuirvé, une EPR a été réalisée à la suite d'une rencontre de différents experts en décembre 2006. Lors de cet atelier, des données préliminaires sur l'habitat du chevalier cuirvé ont été présentées. Toutefois, comme l'information n'était pas complète et que d'autres études étaient planifiées afin de finaliser le portrait de la situation concernant l'utilisation de l'habitat par le chevalier cuirvé, la désignation de l'habitat essentiel n'a pas encore eu lieu. Cet atelier devrait permettre de contribuer à l'identification de l'habitat essentiel du chevalier cuirvé et à sa désignation ultérieure dans le cadre du programme de rétablissement de l'espèce.

### **Présentations et discussions :**

#### **1- Contexte légal pour la protection de l'habitat essentiel du chevalier cuirvé**

*Présentateur : Daniel Hardy, MPO*

M. Hardy fait état des différentes lois et règlements fédéraux qui régissent la désignation et la protection de l'habitat essentiel du chevalier cuirvé : la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) et la *Loi sur les Pêches* (LP).

La désignation de l'habitat essentiel doit être considérée comme une démarche cruciale pour la survie et le rétablissement de l'espèce. Dans la mesure du possible, l'identification de l'habitat essentiel devrait fournir un avis sur les principales menaces et les mesures de protection qui pourraient être appliquées.

La LP sera l'outil principal de protection de l'habitat essentiel, mais certaines menaces pourraient requérir d'autres outils de protection.

L'identification de l'habitat essentiel doit (1) être orienté en fonction d'objectifs de rétablissement du chevalier cuirvé, (2) être scientifiquement défendable et (3) cibler des mesures de protection de l'habitat essentiel.

### **Discussions :**

Les participants s'interrogent sur l'influence de l'application de la LEP sur les autres lois et programmes de gestion des ressources.

Ils discutent des éléments permettant d'identifier l'habitat essentiel, les aspects spatial et temporel, les phénomènes saisonniers, les éléments biophysiques (bandes riveraines, température de l'eau, abri, nourriture, qualité de l'eau), les facteurs limitant (aires d'alimentation et de reproduction) ainsi que les cibles et objectifs de rétablissement (type de milieux, superficies à protéger).

Ils abordent aussi les facteurs de destruction de cet habitat essentiel qui peuvent porter atteinte à une fonction du cycle vital ou nécessaire à la survie de l'espèce. Ils reconnaissent l'importance d'établir un (ou des) seuil (s) de rétablissement afin de déceler les atteintes à l'intégrité de l'habitat essentiel et ils s'interrogent sur l'application du principe de précaution.

Des questions sont soulevées sur la capacité légale de la LEP de protéger le chevalier cuirvé de certains contaminants susceptibles de causer des perturbations du système endocrinien qui compromettent la reproduction et la survie d'une espèce en péril. De plus, est-ce que la présence de ces contaminants dans l'eau où vit une espèce en péril à des concentrations qui compromettent la survie de l'espèce peut être considérée comme une destruction de l'habitat essentiel selon les termes de la LEP ? Qu'en est-il de la pollution diffuse provenant de l'usage des pesticides agricoles et des effluents municipaux compte tenu des dispositions de l'article 36 de la LP ? Ces questions devront être soumises par les participants du MPO aux services légaux pour obtenir l'interprétation légale en vertu des 2 lois en vigueur (LP et LEP).

Quant au processus de rétablissement prévu par la loi, on s'interroge sur les mécanismes de mesure d'efficacité des interventions et les indicateurs de rendement de rétablissement.

## **2. Habitats de reproduction du chevalier cuirvé**

*Présentateur : Pierre Dumont, MRNF*

M. Dumont présente d'abord les principales caractéristiques spécifiques du chevalier cuirvé : répartition, abondance, statut et biologie.

Il relate ensuite les connaissances actuelles sur sa reproduction, notamment les trajectoires de migration de fraye, l'importance du libre passage qu'offre la passe migratoire Vianney-Legendre ainsi que les conditions entourant la reproduction du chevalier cuirvé aux deux frayères connues soit l'archipel des rapides de Chambly et sur le bief aval du barrage de Saint-Ours.

Il décrit ensuite les dispositions légales procurant une forme de protection à la zone de reproduction du site de Chambly (Refuge faunique Pierre-Étienne-Fortin ; moratoire sur le projet de centrale hydro-électrique ; propriété de Conservation de la Nature) et indique la nécessité d'élargir les contours du refuge pour inclure toutes les zones de ponte.

Il présente également les autres sites potentiels de fraye dans le Saint-Laurent dans l'aire de répartition du chevalier cuirvé, en spécifiant que la grande productivité de ce plan d'eau est favorable à son alimentation.

Quant à la reconnaissance des habitats essentiels du chevalier cuirvé, il termine en soulevant deux éléments fondamentaux que représentent les voies de migration et les aires de reproduction ainsi qu'une eau de qualité.

## **Discussion :**

Il faudra déterminer si la passe migratoire doit être considérée comme un habitat essentiel pour le chevalier cuirvé.

Les participants conviennent que la frayère de Chambly est triplement blindée par des mesures de protection, mais la délimitation doit être revue, entre autres, pour assurer la protection des mâles qui arrivent plus tôt et en aval des limites du refuge actuel. Il faudra également procéder à du repérage de nuit afin de s'assurer que les limites de protection établies couvrent les géniteurs dans toutes les conditions.

### **3. Habitats de croissance, d'alimentation et de développement du chevalier cuirvé**

#### **3.1 Utilisation de l'habitat par les larves, les juvéniles et sub-adultes de chevalier cuirvé et quantification de la qualité de l'habitat**

*Présentatrice : Nathalie Vachon, MRNF*

Mme Vachon dresse un bilan des connaissances sur l'utilisation de l'habitat par les larves, les juvéniles et les sub-adultes de chevalier cuirvé.

#### Principaux constats :

##### **Stade larvaire :**

- Les œufs sont déposés sur le substrat (il n'y a pas de nid) et la période de protection est importante jusqu'au moment de la dévalaison ou dérive larvaire. Le taux de succès est influencé par les contaminants qui retardent la maturation des gonades.
- La rivière Richelieu est le seul cours d'eau où des larves de chevaliers cuirvés ont été décelées. Depuis 2004, on procède à l'ensemencement de larves et de juvéniles de chevalier cuirvé. Ces ensemencements devraient se poursuivre encore pendant les cinq prochaines années ;
- Les herbiers littoraux des zones peu profondes, notamment la rive gauche du Richelieu et le pourtour des îles Jeannotte et aux Cerfs jouent un rôle déterminant pour l'alevinage du chevalier cuirvé (croissance, alimentation et abris).

##### **Juvéniles** (jeune de l'année et 1+ du printemps) :

- La rivière Richelieu est le seul endroit où ils ont été capturés;
- Le secteur de Saint-Marc-sur-Richelieu constitue une importante aire d'alevinage pour les jeunes chevaliers indigènes, et ce, particulièrement en rive gauche de la rivière Richelieu et des îles Jeannotte et aux Cerfs.

Des travaux réalisés depuis les années 1990 démontrent que les chevaliers cuirvés indigènes et ensemencés (larves et juvéniles) survivent dans la rivière Richelieu.

##### **Sub-adultes** (100 mm $\leq$ LT < 500 mm) :

- L'état des connaissances sur les chevaliers immatures et leur habitat est très fragmentaire.
- Des sub-adultes ont été capturés historiquement dans l'ensemble de l'aire de répartition de l'espèce.
- La rivière Richelieu se démarque par des captures plus importantes qu'ailleurs, par la plus grande diversité des tailles et c'est le seul cours d'eau où des spécimens dont la

taille varie entre 100 et 299 mm ont été répertoriés jusqu'à maintenant.

### **Discussion :**

On discute des facteurs qui pourraient distinguer la productivité entre la rive gauche et droite du Richelieu. Il est mentionné que les juvéniles de chevalier sont associés aux herbiers de la zone littorale, c'est-à-dire la bande de la rivière Richelieu où se trouve la végétation aquatique submergée. On se questionne également sur l'influence de la dénaturalisation du milieu, tel que l'enrochement, la présence ou non d'arbres ou d'arbustes ou la pente de la berge, sur la qualité de l'eau, la présence d'algues filamenteuses et la création de zones d'ombre. La rive gauche serait plus propice au chevalier cuivré, en raison de la présence de la route qui longe la berge et qui empêche l'accès à la rive et protège son intégrité.

Comparativement au Saint-Laurent, la largeur de la bande riveraine du Richelieu est minime, variant de 3 à 5 mètres. On constate que l'habitat des juvéniles est fortement lié à la qualité des herbiers aquatiques, lesquels dans le Richelieu sont fortement altérés par l'empiètement et les activités agricoles qui causent des apports de sédiments et une augmentation de la turbidité. De plus, l'atrazine, un pesticide utilisé en agriculture, est soupçonné d'interférer avec les mécanismes olfactifs dans la reconnaissance des mâles et des femelles de chevalier cuivré.

### **3.2 Habitats des chevaliers cuivrés adultes**

*Présentateur : Daniel Hatin, MNRF*

M. Hatin présente les résultats de suivi télémétrique effectué en 2004 et en 2007-2008, qui ont permis d'identifier la répartition et les caractéristiques de l'habitat.

Les déplacements ont été suivis au cours de la période estivale, mais aussi au printemps, à l'automne et en hiver. Les chevaliers cuivrés sont de grands migrants, effectuant des trajets de 43 à 138 km, soit une moyenne de 7 km/jour sur une période de 6 à 19 jours, pour rejoindre les habitats d'été post-frayes.

En 2004, plus de la moitié des individus suivis sont retournés dans le fleuve Saint-Laurent (55 %), 35 % sont demeurés dans les Richelieu et 10 % ont rejoint les affluents du Saint-Laurent (rivière des Milles-Îles et rivière des Prairies). En 2007-2008, la répartition de migrants dans le Saint-Laurent, le Richelieu et les affluents était respectivement de 33 %, 42 % et 25 %.

### **Constats sur la distribution actuelle des adultes de chevalier cuivré :**

- L'espèce est toujours présente dans des tronçons que l'on ne croyait plus fréquentés (lac Saint-Pierre et son archipel, lac Saint-Louis et la rivière des Mille-Îles)
- La fréquentation de certains plans d'eau comme la rivière des Prairies, la rivière Saint-François et la rivière l'Acadie par le chevalier cuivré est un fait nouveau.

L'analyse sur la sélection de l'habitat par le chevalier cuivré a révélé certaines variables significatives. Au printemps, c'est le type de végétation dominante, la vitesse du courant, la turbidité et l'abondance de sphaériidés (moules d'eau douce) qui conditionnent l'utilisation de l'habitat alors qu'en été, c'est plutôt l'abondance de gastéropodes (petits mollusques), le substrat dominant, la vitesse du courant et l'abondance de dreissenidés (moules zébrées). À

l'automne, le type de végétation, la vitesse du courant et la profondeur sont des facteurs les plus déterminants pour la sélection de l'habitat.

#### **Discussion :**

On s'interroge sur le fait que les zones potentielles d'habitat d'été situées dans les lacs Saint-Louis et Saint-Pierre ne sont pas (ou sont très peu) utilisées. Par contre, même s'il présente peu d'habitats propices au chevalier cuirvé, le corridor fluvial entre Montréal et Sorel est très fréquenté. La présence de vallisnérie, une plante aquatique, notamment dans les herbiers aquatiques près de l'archipel de Contrecoeur ou des rives, serait un facteur déterminant sur la présence des adultes dans ce milieu. D'un point de vue biologique, il est habituel de retrouver des chevaliers dans les herbiers où abondent les gastéropodes, qui constituent 80 à 90 % de leurs proies.

Il ne faut pas exclure l'hypothèse que le suivi télémétrique d'un petit nombre d'individus (nombre limité de données) pourrait expliquer la disparité dans les observations de chevaliers cuirvés entre le corridor fluvial (où il est plus fréquent) et les zones d'habitats potentiels dans les lacs fluviaux (lacs Saint-Louis et Saint-Pierre) où il est très peu abondant.

Les participants conviennent que le modèle de sélection d'habitat est un outil prédictif, qui devra être validé avec les études sur les modifications des niveaux d'eau d'Environnement Canada. Il sera important d'intégrer à cette modélisation, les données associées au régime alimentaire du chevalier cuirvé (gastéropodes, pélécytopodes, chironomides).

On s'interroge également sur la proximité du chenal de navigation et sur le rôle qu'il pourrait jouer dans la distribution des chevaliers dans le corridor fluvial. La mauvaise qualité des herbiers de Vallisnérie au lac Saint-Pierre pourrait aussi expliquer la faible fréquentation de ce secteur.

### **3.3 Atlas des habitats du chevalier cuirvé (*Moxostoma hubbsi*) du Saint-Laurent et de ses tributaires**

*Présentateur : Réjean Dumas, MRNF*

M. Dumas fait état des grandes lignes de l'Atlas de l'habitat du chevalier cuirvé publié par le Comité ZIP d'Intervention Prioritaire (ZIP) des Seigneuries, en collaboration avec le Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF). Cet atlas vise à décrire et cartographier les habitats connus du chevalier cuirvé, particulièrement dans le Saint-Laurent. La télémétrie fût la méthode préconisée pour suivre les déplacements de chevaliers et actualiser les connaissances sur la répartition spatiale de l'espèce et de définir les caractéristiques de l'habitat utilisé par les adultes.

Dans le fleuve Saint-Laurent, les limites géographiques s'étendent de l'amont du lac Saint-Louis jusqu'à l'aval du lac Saint-Pierre, incluant la portion de la rivière des Mille-Îles en aval du barrage de l'île du Moulin (à Terrebonne), ainsi que la portion de la rivière des Prairies en aval du barrage de la centrale hydroélectrique du même nom. On le retrouve également dans la rivière Richelieu, du barrage de Chambly jusqu'à son embouchure dans le Saint-Laurent. Ce cours d'eau présente deux sites de reproduction identifiés dans l'archipel des rapides de Chambly et sur le bief aval du barrage de Saint-Ours.

## Principaux constats :

- Il existe une très grande superficie d'habitats dans les lacs fluviaux du Saint-Laurent : >3 000 ha au lac Saint-Louis et >10 000 ha au lac Saint-Pierre selon les débits ; toutefois, l'utilisation de ces lacs fluviaux par le chevalier cuirré demeure marginale ;
- On observe une faible superficie d'habitats entre Montréal et Sorel : < 150 ha selon les débits ; par contre, l'utilisation par le chevalier cuirré du tronçon Montréal/Sorel comme aire d'alimentation et de croissance durant l'été est très importante.
- Les herbiers à proximité du chenal de navigation sont plus intensément utilisés.
- Une analyse plus poussée de la modélisation sur les modifications des niveaux d'eau du Saint-Laurent et de nouvelles observations sur l'habitat du chevalier cuirré permettront de mieux discriminer le potentiel d'utilisation des lacs fluviaux.

## Discussion :

Les milieux riverains et les zones d'herbiers près du courant du chenal de navigation sont plus fréquentés. On retrouve des chevaliers juvéniles dans le haut fond en aval des îles de Boucherville. Dans la rivière des Mille-Îles, les herbiers sont de plus faible superficie, mais ils sont critiques pour les chevaliers qui fréquentent cette rivière.

Les participants discutent de la menace que constitue les perturbateurs endocriniens sur le chevalier cuirré en soulevant les résultats d'études effectuées sur le queue à tache noire (*Notropis hudsonius*) qui ont démontré une forte prévalence de féminisation des spécimens observés. Les poissons baignent dans la masse d'eau qui reçoit l'émissaire de la ville de Montréal, mais on ne connaît pas les mécanismes d'absorption, ni les effets qu'entraînent les perturbateurs endocriniens sur le chevalier cuirré.

On convient également que, puisqu'ils dépendent des herbiers submergés où ils s'alimentent, notamment des petits mollusques gastéropodes et moules, la survie du chevalier cuirré est compromise par la dénaturalisation et la dégradation des rives.

## 4- Étendue de l'habitat essentiel et objectifs de rétablissement

*Présentateur : Pierre Dumont, MRNF*

M. Dumont relate les éléments du Plan de rétablissement 2004-2008 relativement aux jeunes de l'année et aux adultes. Il insiste sur la nécessité de fixer un objectif d'effectif de la population à atteindre.

Il rappelle quelques considérations génétiques entourant le chevalier cuirré. L'espèce constitue une seule population présentant une diversité génétique élevée malgré sa petitesse. Il n'y a donc pas de perte de bagage génétique, comparativement à d'autres espèces de poissons. M. Dumont présente les notions entourant la taille effective et l'évolution d'une espèce ainsi que les risques associés à une réduction subite et prononcée de la taille d'une population : consanguinité, perte de diversité biologique et extinction.

Afin de maintenir la variation génétique souhaitée, l'objectif à long terme de la taille effective de la population est évalué à 4000 adultes selon les analyses présentées lors de l'évaluation du potentiel de rétablissement réalisée en décembre 2006.

### **Discussions :**

Les participants conviennent que l'habitat essentiel au chevalier cuirré est présent dans l'aire de répartition de l'espèce, mais la mauvaise qualité de l'eau en raison de la présence de perturbateurs endocriniens pourrait nuire à la reproduction naturelle et au recrutement. Par conséquent, même si l'habitat essentiel est protégé, on devra s'assurer que la qualité de l'eau est suffisamment bonne pour permettre un bon succès reproducteur et une survie adéquate des juvéniles. On constate en effet un glissement de la population du chevalier cuirré vers des individus de grande taille.

Le défi consistera donc à s'attaquer en priorité aux perturbateurs endocriniens. Malheureusement, il est présentement difficile de relier ces contaminants à la qualité de l'habitat, car leur impact se fait sentir sur les individus plutôt que sur l'habitat. De plus, comme il est impossible de procéder à des tests cliniques en raison de la rareté et de la précarité de cette espèce, il sera difficile de démontrer leur effet sur la reproduction du chevalier cuirré. Malgré cela, on mentionne que dans le corridor fluvial, la ville de Montréal prévoit mettre en place un procédé de désinfection à l'ozonation de ses eaux usées. Ce projet, s'il se réalise, permettrait de réduire fortement, selon les études expérimentales, la concentration de plusieurs substances testées, dont certaines constituent des perturbateurs endocriniens (produits pharmaceutiques et d'hygiène personnelle (PPHP)) dans les effluents de la ville. Les recherches devront se poursuivre à cet égard.

Il est convenu aussi qu'il faudra définir les habitats d'alimentation essentiels ainsi que la superficie de l'habitat à conserver pour soutenir un effectif de 4000 géniteurs. De plus, il faudra cerner les grandes caractéristiques de l'herbier aquatique que l'on veut protéger. Le secteur compris entre Montréal et le lac Saint-Pierre devra être protégé et même amélioré. Malheureusement, on ne dispose pas d'assez de données pour faire la comparaison de la sélection de l'habitat entre les lacs fluviaux et le corridor fluvial.

Présentement, le plan de régularisation du débit sortant du lac Ontario est favorable aux espèces lenticques comme le chevalier cuirré car il soutient l'étiage, mais une baisse du débit du fleuve pourrait affecter le lac Saint-Pierre.

### **COMPTE RENDU DU JOUR 2 : 18 mars 2009**

Afin de disposer de l'information nécessaire pour recommander la désignation de l'habitat essentiel et amorcer la planification du rétablissement de l'espèce, différentes questions touchant chacun des stades de vie du chevalier cuirré (reproduction, juvéniles, sub-adultes et adultes) doivent être adressées. Au cours de la deuxième journée de l'atelier, les discussions se sont poursuivies sur les connaissances disponibles actuellement pour répondre à ces questions.

## Considérations générales :

- Les effets physiologiques suspectés des perturbateurs endocriniens sur les individus, provenant des effluents municipaux, notamment l'émissaire de la ville de Montréal, et les rejets agricoles (atrazine et autres pesticides), constituent un problème qui dépasse l'identification de l'habitat et il faudra s'y consacrer de façon prioritaire. Un avis juridique pour savoir si ces perturbateurs endocriniens provenant des contaminants peuvent être considérés comme étant «nuisible» pour les individus au sens de l'article 32 de la LEP de même que si la présence de ces contaminants dans l'eau où vit une espèce en péril à des concentrations qui compromettent la survie de l'espèce peut être considérée comme une destruction de l'habitat essentiel au sens de l'article 58 de la LEP devra être obtenu avant de considérer cette menace sur l'habitat essentiel.
- Le chevalier cuirré étant une espèce migratrice, le libre accès entre les frayères situées dans le Richelieu et le fleuve Saint-Laurent doit être maintenu.
- L'habitat actuellement disponible dans le corridor fluvial ne suffira pas pour assurer le rétablissement d'une population de 4000 géniteurs de chevalier cuirré.
- Il faudra déterminer si d'autres menaces peuvent nuire au rétablissement de l'espèce, même si l'habitat essentiel est protégé.

## 1- Reproduction et frayères

- Les deux frayères connues (rapides de Chambly et bief aval du barrage de Saint-Ours) doivent être protégées.
- Selon les experts, il n'y a pas assez de frayères connues pour rencontrer les besoins de reproduction d'une population rétablie. La littérature sur les frayères sera examinée et une mise à jour des caractéristiques physiques sera effectuée afin d'identifier la superficie des frayères actuelles et l'offre des frayères potentielles des chenaux de Dorion et de Sainte-Anne-de-Bellevue, en fonction des besoins pour les géniteurs.

### **Les menaces à l'habitat essentiel :**

- Il faut identifier les caractéristiques de la qualité de l'eau dans les rapides de Chambly sur lesquelles on peut intervenir (conditions hydrodynamiques, apport sédimentaire, destruction de la végétation riveraine) et qui peuvent contribuer à dégrader la frayère de Chambly en tant qu'habitat essentiel.
- Compte tenu de l'arrivée hâtive d'individus mâles avant la fraie, il faudra devancer de deux semaines la date de mise en vigueur de la protection du refuge faunique Pierre-Étienne Fortin et augmenter sa superficie afin d'inclure toutes les zones de pont de chevalier cuirré.

## **2- Jeunes stades (larves et juvéniles jusqu'à 100mm)**

- Il ne semble pas y avoir de contrainte au passage des larves et des juvéniles dans la rivière Richelieu.
- Les sites d'alevinage de l'île Jeannotte et aux Cerfs ainsi que la rive gauche de la rivière Richelieu constituent des sites confirmés et déjà protégés (Île Jeannotte) ou en voie de l'être (Île aux Cerfs). Les berges ne le sont toutefois pas.
- Les connaissances disponibles sur la structure de la population présentent des lacunes. En effet, il est impossible de déterminer l'ampleur de l'habitat nécessaire afin de maintenir un nombre suffisant de juvéniles en vue d'atteindre la cible de rétablissement. Il faudra donc aussi quantifier les herbiers du Richelieu. L'état des connaissances sur ce stade de vie du chevalier cuirré sera mis à jour avec les données de 2008.
- La zone de prédilection pour ce stade de maturité est située dans la bande de talus de 3-5 mètres. Compte tenu des conditions hydrologiques qui règnent actuellement dans le Richelieu, il est difficile de restaurer les herbiers. Par contre, il est jugé primordial de cesser de perdre de cet habitat.

### **Les menaces à l'habitat essentiel :**

- Différentes menaces pèsent sur l'habitat et sont susceptibles d'affecter la survie des larves de chevalier cuirré, par exemple, en colmatant leurs branchies et celles de leurs proies :
  - apports de sédiments et de matières en suspension découlant du batillage, de mauvaises pratiques agricoles et du déboisement;
  - dénaturalisation des rives affectant l'intégrité des herbiers aquatiques et leur superficie;
  - introduction et présence d'espèces exotiques envahissantes et compétitrices telles que la châtaigne d'eau et la tanche;
  - eutrophisation, une conséquence de la surcharge en phosphore et en azote, qui entraîne le développement de périphyton qui dégrade la qualité des habitats d'herbier. Il faudra actualiser les connaissances sur la surcharge en phosphore dans le Richelieu.
- Les mesures d'atténuation et de contrôle doivent être implantées dans l'ensemble du bassin versant de la rivière Richelieu.

## **3- Sub-adultes (100mm < LT < 500mm)**

- On dispose de très peu de données concernant le stade sub-adulte de chevalier cuirré et on ne sait pas ce qu'il advient d'eux. Le recrutement de ce stade semble défaillant.

#### 4- Adultes

- Le suivi télémétrique des adultes effectué depuis 2004 a permis d'identifier la répartition et les caractéristiques de l'habitat et de démontrer que l'aire de répartition actuelle est semblable à la répartition historique.
- Selon les données disponibles, il y a un déficit d'offre en habitat approprié pour soutenir 4 000 géniteurs dans l'aire d'occupation actuelle limitée au tronçon fluvial ainsi que dans la rivière Richelieu. Par contre, selon les résultats préliminaires de la modélisation, il y aurait des habitats propices au chevalier cuivré dans les lacs Saint-Pierre et Saint-Louis.
- Cette disponibilité d'habitat en fonction de la variation des niveaux d'eau identifiée grâce à la modélisation dans les lacs Saint-Pierre et Saint-Louis devra être confirmée lors du second atelier.
- Les connaissances actuelles sur l'habitat des adultes du chevalier cuivré sont basées essentiellement sur le suivi de quelques individus de la population résiduelle concentrée dans la rivière Richelieu. Ce suivi pourrait avoir amené un biais dans les connaissances sur l'habitat du chevalier cuivré au détriment des autres secteurs potentiels tels le lac Saint-Louis et le lac Saint-Pierre.
- Il n'y pas de contraintes actuelles au passage des adultes, mais le maintien de la connectivité entre la rivière Richelieu et le Saint-Laurent est essentielle.
- L'optimisation des matériaux de dragage pourrait permettre de restaurer certains sites subaquatiques afin de favoriser l'implantation ou de prolonger des herbiers dans des habitats fréquentés par le stade adulte de chevalier cuivré et d'atténuer les impacts sur d'autres espèces aquatiques.
- Il ne semble pas possible de restaurer la section du talus (constitué de la bande de végétation de 0 à 3 mètres) où le chevalier cuivré adulte circule, mais l'identification des menaces en utilisant l'approche bathymétrique permettrait de mieux identifier l'habitat essentiel.

#### **Les menaces à l'habitat essentiel :**

- La gestion actuelle du niveau de l'eau dans le fleuve Saint-Laurent est relativement adéquate pour les espèces qui fraient en période estivale comme le chevalier cuivré. Toutefois, les changements climatiques constituent une menace à l'habitat des adultes avec la baisse anticipée des niveaux d'eau, notamment sur le Saint-Laurent.
- Le dragage de capitalisation et d'entretien associé à une mauvaise gestion des matériaux de dragage ainsi que toute infrastructure visant à régulariser les niveaux d'eau en aval du Lac Saint-Pierre et toute nouvelle entrave à la circulation ou à la migration des poissons, constituent des menaces pour la qualité et l'étendue de l'habitat.
- L'augmentation de la charge sédimentaire et de la turbidité associée à différentes activités d'origine anthropique telles que la dénaturalisation des berges, l'agriculture,

l'urbanisation, etc. de même que l'apport excessif de phosphore (eutrophisation) constituent des menaces à l'habitat.

- Les rejets municipaux, industriels et agricoles qui peuvent contenir différents contaminants (atrazine, autres pesticides et PPHP) suspectés de causer des effets physiologiques sur l'individu (perturbation endocrinienne et de la reproduction) sont également à classer parmi les menaces potentielles à l'habitat.
- L'introduction et la présence d'espèces exotiques envahissantes telles que la moule zébrée, la châtaigne d'eau et le roseau commun qui contribuent à modifier le milieu physique des herbiers peuvent avoir un impact important sur l'habitat.
- L'impact de déversement accidentel provenant d'une catastrophe maritime ou ferroviaire doit également être considéré dans les menaces.
- Les moyens légaux de conservation que constituent la Réserve nationale de faune de Contrecoeur, le Parc des Îles-de-Boucherville et les deux refuges fauniques (Pierre-Étienne Fortin et celui de la rivière des Mille-Îles), confèrent un minimum de protection aux habitats du chevalier cuirvé.

### **Actions à faire**

Lors de l'atelier, différentes actions ont été identifiées en prévision du second atelier qui devrait avoir lieu à l'hiver 2010. La liste de ces actions ainsi que les responsables identifiés est la suivante :

1. Préciser les caractéristiques de l'habitat de fraye aux sites de localisation télémétriques de 2004, 2007 et 2008 – D. Hatin, MRNF
2. Évaluer les superficies d'habitat disponibles en frayères à Chambly et St-Ours afin de savoir s'il y a suffisamment de surface d'habitat pour soutenir 2000 femelles. Vérifier s'il existe dans la littérature une superficie minimale qu'à besoin une femelle pour frayer – N. Vachon, MRNF
3. Analyser la banque de données sur le recrutement du chevalier cuirvé pour préciser les caractéristiques de l'habitat des O+ et 1+ - N. Vachon, MRNF
4. Revoir la démarche de l'aspect modélisation. Comment intégrer les résultats des modèles de terrain à la démarche de modélisation. Modéliser les proies en été et la végétation en automne et au printemps – D. Hatin, MRNF
5. Quantifier la superficie d'herbier disponible pour les jeunes dans le Richelieu – N. Vachon, MRNF
6. Quantifier la superficie d'herbier disponible pour les adultes dans le fleuve et les autres tributaires utilisés – D. Hatin, MRNF

## Annexe 1

### Cadre de référence

Utilisation de l'habitat par le chevalier cuirvé et quantification de la qualité de l'habitat

Réunion régionale d'examen par les pairs – Région du Québec

Montréal, Québec  
Du 17 au 18 mars 2009

Cadre de référence

### Contexte

En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), l'habitat essentiel doit être désigné, dans la mesure du possible et sur la base de la meilleure information disponible, dans le programme de rétablissement de toute espèce menacée, en voie de disparition ou disparue du pays. Si cet habitat essentiel est inconnu, le programme de rétablissement doit inclure un calendrier des études qui, une fois terminées, nous permettront de désigner cet habitat. Une fois désigné dans un programme de rétablissement ou un plan d'action, cet habitat essentiel sera protégé par les dispositions de la LEP et/ou d'autres législations fédérales contre toute activité susceptible d'entraîner sa destruction. Le rapport de situation qu'utilise le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) dans son évaluation du risque de disparition inclut une description des exigences de l'espèce en matière d'habitat, laquelle fournit généralement les renseignements qui permettront d'amorcer la désignation de l'habitat essentiel.

En décembre 2006, une réunion portant sur l'évaluation du potentiel de rétablissement (EPR) de quelques espèces en péril du Québec, dont le chevalier cuirvé a eu lieu. À la suite de cette revue, le chevalier cuirvé a été inscrit à la LEP en tant qu'espèce en voie de disparition. Lors de l'atelier, des données préliminaires sur l'habitat du chevalier cuirvé ont été présentées. Toutefois, comme l'information n'était pas complète et que d'autres études étaient planifiées afin de finaliser le portrait de la situation concernant l'utilisation de l'habitat par le chevalier cuirvé, la désignation de l'habitat essentiel n'a pas encore eu lieu. Afin de favoriser cette désignation, le MPO tient, avec la participation du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF), un atelier qui permettra de définir l'utilisation de l'habitat par le chevalier cuirvé ainsi que la quantification de la qualité de l'habitat. Le programme de rétablissement est dû pour publication sur le registre public de la LEP en décembre 2010.

Durant le présent atelier, les participants étudieront les données scientifiques disponibles qui serviront à évaluer l'habitat du chevalier cuirvé. Un second atelier devrait avoir lieu à l'automne 2009 et permettra de compléter le travail entrepris sur l'habitat du chevalier cuirvé, notamment la finalisation de l'aspect modélisation. On s'attend à ce qu'un avis sur l'utilisation de l'habitat par le chevalier cuirvé soit produit dans les 4 mois suivant la seconde réunion. Cet avis orientera les gestionnaires concernant la désignation de l'habitat essentiel du chevalier cuirvé. Il les aidera également à définir les mesures à prendre pour en assurer une protection adéquate.

## Objectifs

Le but de la présente réunion est d'évaluer l'utilisation de l'habitat par le chevalier cuirré et de quantifier la qualité de l'habitat. Ceci sera réalisé via un examen scientifique lors d'une revue par les pairs. Les avis sont remis au ministre des Pêches et des Océans qui en tiendra compte pour prendre une décision concernant la désignation de l'habitat essentiel du chevalier cuirré.

Afin de disposer de l'information dont on a besoin pour mener des consultations, recommander la désignation de l'habitat essentiel et d'amorcer la planification du rétablissement de l'espèce, il est nécessaire de pouvoir répondre aux différentes questions suivantes (tiré de MPO 2007. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2007/038):

1. Fournir une description fonctionnelle des propriétés que doit présenter l'habitat du chevalier cuirré afin que toutes les étapes de son cycle vital puissent s'y dérouler correctement.
2. Fournir de l'information sur l'étendue spatiale des zones susceptibles de présenter les propriétés recherchées.
3. Relever les activités les plus susceptibles de menacer les propriétés qui confèrent leur valeur aux sites et fournir de l'information sur l'ampleur et les conséquences de ces activités.
4. Quantifier la variation de la ou des fonction(s) biologique(s) assurée(s) par la ou les caractéristique(s) de l'habitat de l'espèce selon l'état ou l'étendue de l'habitat, y compris les limites de la capacité biotique, le cas échéant.
5. Quantifier, le cas échéant, l'importance des contraintes associées à la configuration spatiale (p. ex. connectivité et barrières d'accès).
6. Formuler un avis sur l'étendue géographique de l'habitat qui existe actuellement pour chaque qualité/propriété.
7. Formuler un avis sur l'adéquation de l'«offre» en habitat approprié à la «demande» de l'espèce, tant pour le présent que pour l'avenir, c'est-à-dire lorsque seront atteints les objectifs de rétablissement fondés sur des critères biologiques, tels que l'abondance, l'aire de répartition et le nombre de population.
8. S'il est impossible que l'offre satisfasse à la demande au moment de l'atteinte des objectifs de rétablissement, formuler un avis sur la restauration possible de l'habitat en tenant compte de toutes les options disponibles pour l'atteinte des objectifs de rétablissement axés sur la taille de la population et son aire de répartition.
9. Formuler un avis sur les risques inhérents aux décisions prises sur les «allocations» en matière d'habitat, selon les options possibles au moment de la désignation de certaines zones comme habitat essentiel.
10. Formuler un avis sur la mesure dans laquelle diverses menaces peuvent modifier la qualité de l'habitat disponible ou son étendue et sur les moyens d'atténuer ces menaces.

## Produits

À la suite de la réunion, on rédigera un compte rendu résumant les échanges entre les participants. Ce document sera publié dans la série des comptes rendus du Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS), sur le site Web du SCCS. Il est possible que l'on produise un ou des documents de recherche du SCCS en rapport avec le ou les

documents de travail présentés à l'atelier. Les avis découlant de la réunion seront publiés sous la forme d'avis scientifique.

### **Participation**

Experts du MPO et EC

Experts du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec

Experts du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

## Annexe 2

### Ordre du jour

Atelier de travail sur l'Utilisation de l'habitat par le chevalier cuivré et quantification de la qualité de l'habitat pour la définition des habitats essentiels

Processus consultatif régional de la région du Québec

Hôtel Gouverneur, Île Charron  
Montréal, Qc

Du 17 au 18 mars 2009

#### **Le mardi 17 mars 2009**

- 8 h 45 Mots de bienvenue, objectifs et organisation de la rencontre (présidents)
- 9 h 15 Contexte légal pour la protection de l'habitat essentiel (Daniel Hardy - MPO)

#### **Habitat de reproduction du chevalier cuivré**

- 9 h 45 Voie de migration pré-fraye des adultes (Pierre Dumont - MRNF)
- 10 h 00 Frayères (Pierre Dumont - MRNF)
- 10 h 20 Discussion
- 10 h 35 *Pause*

#### **Habitat de croissance, d'alimentation et de développement**

- 10 h 55 Habitat des larves (Nathalie Vachon - MRNF)
- 11 h 05 Habitat des juvéniles 0+ et 1+ (Nathalie Vachon - MRNF)
- 11 h 30 Habitat des sub-adultes (Nathalie Vachon - MRNF)
- 11 h 35 Discussion
- 12 h – 13 h *Diner (fourni)*
- 13 h Habitat des adultes (Daniel Hatin - MRNF)
- 13 h 45 Discussion
- 14 h 05 Étendue de l'habitat essentiel et objectifs de rétablissement (Pierre Dumont – MRNF)
- 14 h 15 Discussion

- 14 h 30 Discussion sur les éléments du cadre pour l'habitat essentiel (10 points)
- 15 h 00 *Pause*
- 15 h 15 Discussion sur les éléments du cadre pour l'habitat essentiel (10 points)
- 16 h 15 Résumé de la journée

**Le mercredi 18 mars 2009**

- 8 h 30 Rappel des conclusions et des consensus établis la veille
- 9 h Discussion sur les éléments du cadre pour l'habitat essentiel (10 points)
- 10h *Pause*
- 10 h 15 Discussion sur les éléments nécessitant des précisions pour l'identification de l'habitat essentiel du chevalier cuivré et plan d'action pour la suite
- 11 h 30 Suites à venir
- 12 h Fin de la rencontre

### Annexe 3 – Liste des participants

Nom	Affiliation
Réjean Dumas	MRNF
Chantal Côté	MRNF
Nathalie Vachon	MRNF
Guy Verreault	MRNF
Julie Boucher	MRNF
Daniel Hatin	MRNF
Sylvain Desloges	MRNF
Jean Leclerc	MRNF
Pierre Dumont	MRNF
Simone Gariépy	MDDEP
Yves Paradis	MRNF
Daniel Hardy	MPO
Hugues Bouchard	MPO
Charley Cyr	MPO
Marie-Josée Auclair	Rapporteur

MRNF : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

MDDEP : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

MPO : Ministère des Pêches et des Océans, Canada