

BILAN DU RÉTABLISSEMENT DE CINQ ESPÈCES DE TORTUES AU QUÉBEC POUR LA PÉRIODE 2005 À 2010

Par

l'Équipe de rétablissement des tortues du Québec



Produit pour le compte du
ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec

Mai 2018

Référence à citer :

ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DES TORTUES DU QUÉBEC (2018). *Bilan du rétablissement de cinq espèces de tortues au Québec pour la période 2005 à 2010*, produit pour le compte du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats, 85 p.

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2018

ISBN : 978-2-550-79329-8 (version imprimée)

ISBN : 978-2-550-79329-6 (version PDF)

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Rédaction et coordination :

- Pierre-André Bernier, biologiste, B. Sc., contractuel à la Direction générale de la gestion de la faune et des habitats, Secteur de la faune et des parcs, MFFP
- Yohann Dubois, biologiste, M. Sc., Direction générale de la gestion de la faune et des habitats, Secteur de la faune et des parcs, MFFP

Cartographie :

- Benoit Landry, technicien en cartographie, Secteur de la faune et des parcs, MFFP

Membres de l'équipe de rétablissement et des groupes de mise en œuvre ayant participé à fournir l'information nécessaire au moment de la rédaction :

- Isabelle Beaudoin-Roy, parc de la Gatineau, Commission de la capitale nationale
- Walter Bertacchi, Direction de la gestion de la faune du Bas-Saint-Laurent, Secteur des opérations régionales, MFFP
- Lyne Bouthillier, Direction de la gestion de la faune de l'Estrie-Montréal-Montérégie-Laval, Secteur des opérations régionales, MFFP
- Anaïs Boutin, Éco-Nature
- Mathieu Bussière, Groupement agroforestier Lotbinière-Mégantic inc.
- Jocelyn Caron, Direction de la gestion de la faune de l'Outaouais, Secteur des opérations régionales, MFFP
- Claude Daigle, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats, Secteur de la faune et des parcs, MFFP
- Jacques Dancosse, Biodôme de Montréal
- Gérald Desharnais, Direction de la Protection de la faune — Mauricie et Centre-du-Québec, Secteur de la faune et des parcs, MFFP
- Yohann Dubois, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats, Secteur de la faune et des parcs, MFFP
- André Dumont, Direction de la gestion de la faune de l'Outaouais, Secteur des opérations générales, MFFP
- Denis Fournier, Direction des grands parcs et du verdissement, Division de la gestion, de l'entretien et des opérations des parcs, Ville de Montréal
- Sylvain Giguère, Service canadien de la faune, Environnement et Changement climatique Canada

- Stéphanie Lachance, Direction de la gestion de la faune Mauricie-Centre-du-Québec, Secteur des opérations régionales, MFFP
- Denis Masse, Service de la conservation des ressources, parc national de la Mauricie, Parcs Canada
- Clément Robidoux, Corridor Appalachien
- Yves Robitaille, Direction de la gestion de la faune Mauricie-Centre-du-Québec, Secteur des opérations régionales, MFFP
- Sébastien Rouleau, Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent
- Josée Tardif, Service canadien de la faune, Environnement et Changement climatique Canada
- Nathalie Tessier, Université de Montréal, ConservAction ACGT, Direction de la gestion de la faune de l'Estrie-Montréal-Montérégie-Laval, Secteur des opérations régionales, MFFP
- Daniel Toussaint, Direction de la gestion de la faune de l'Outaouais, Secteur des opérations régionales, MFFP

RÉSUMÉ

Depuis 2006, une équipe provinciale (Équipe de rétablissement des tortues du Québec), de même que trois groupes de mise en œuvre (GMO) travaillent à la mise en œuvre du plan de rétablissement de cinq espèces de tortues au Québec pour les années 2005 à 2010. L'objectif de ce bilan est de faire le point sur la mise en œuvre du plan de rétablissement pour chaque espèce et de présenter l'état des populations selon les connaissances disponibles. Le bilan présente, pour chaque espèce, un profil des populations et des mentions connues, une liste des menaces pesant sur l'espèce, ainsi qu'un bilan de la mise en œuvre des actions du plan de rétablissement comprenant une synthèse des actions entreprises et des ressources investies de 2005 à mars 2011, bien que la mise en œuvre des actions se poursuive de 2011 à ce jour. Le constat général est que la plupart des actions du plan de rétablissement sont en cours de réalisation. Un nombre impressionnant d'activités et de projets ont été réalisés durant cette période grâce à la collaboration de nombreux partenaires. En contrepartie, l'absence presque totale de suivi des populations fait qu'il est difficile de faire un bilan de l'état de la situation des populations de chaque espèce et de faire le lien avec les actions de rétablissement qui ont été mises en œuvre.

Les 97 occurrences de tortues des bois connues au Québec en 2010 étaient réparties dans 11 régions et couvraient un peu plus de 35 000 ha. La majorité des occurrences avaient une viabilité jugée de bonne à passable, alors qu'environ 20 % avaient une viabilité jugée faible. Entre 2005 et 2011, 72 activités de rétablissement visant 7 menaces pesant sur les habitats et les populations de tortue des bois ont été réalisées dans 41 des 97 occurrences connues. Ces activités ont permis de mettre en œuvre 23 des 28 actions du plan de rétablissement, dont trois actions ont été considérées comme réalisées. Le bilan non exhaustif des ressources humaines et financières indique qu'un minimum de 1 600 000 \$ a été investi, à 80 % par les partenaires autres que le Ministère, majoritairement pour l'acquisition de connaissance et la protection de l'espèce et de ses habitats. Nous disposons d'un suivi pour une seule population de tortue des bois et celui-ci indique un déclin de 50 % de la population adulte en sept ans. En l'absence de données pour les autres populations, nous pouvons seulement supposer qu'une majorité des 97 occurrences connues de l'espèce abritent des populations en déclin plus ou moins avancé et accéléré étant donné les menaces présentes et la grande fragilité des populations face à la mortalité additionnelle causée par les activités anthropiques. Il est toutefois probable que certaines populations ou sous-populations moins exposées aux menaces puissent être relativement stables le long de rivières où l'activité humaine y est faible.

Les observations de tortues géographiques au Québec étaient regroupées en huit occurrences couvrant près de 1 300 km², essentiellement situées en Outaouais, en Montérégie et dans la région métropolitaine de Montréal. Les 51 activités de rétablissement ont été réalisées dans 4 des 8 occurrences connues de tortue géographique, avec plus de 80 % des activités dans la région de Montréal. Les activités visaient 6 menaces pesant sur les habitats et les populations, en grande partie sur la perte et la modification de l'habitat ainsi que sur la prédation excessive des œufs. Plus du deux tiers des activités portaient sur l'acquisition de connaissance ainsi que la protection de l'espèce et de ses habitats. Elles ont permis de mettre en œuvre 18 des 26 actions du plan de rétablissement, sans qu'aucune de ces actions soit toutefois considérée comme réalisée à la fin de cette période. La compilation non exhaustive des ressources humaines et financières témoigne d'un investissement minimum de 2 150 000 \$, provenant à 70 % des partenaires autres que le

Ministère. Environ 50 % des ressources ont été attribuées à un grand projet d'acquisition de terrains et de protection d'une population de tortue géographique en Outaouais. Nous disposons d'un suivi de la taille d'une seule sous-population et les indicateurs suggèrent que la population serait demeurée stable, entre 1980 et 2009. Nous pouvons supposer que les autres populations sont également demeurées stables étant donné l'absence de modifications majeures des habitats et des activités humaines au cours de la dernière décennie. Ainsi, nous sommes d'avis que la population de tortue géographique du Québec est probablement généralement stable, bien que certaines sous-populations locales puissent être en déclin en raison de la plus grande présence humaine.

La connaissance de la répartition de la tortue mouchetée fut précisée au cours de la première phase du plan de rétablissement, si bien que les occurrences de l'espèce n'étaient pas disponibles en 2011. Les observations ont été regroupées en sept aires prioritaires de conservation situées dans la vallée de l'Outaouais. Les 23 activités de rétablissement réalisées dans les sept aires prioritaires ont contribué à mettre en œuvre les deux tiers (18/27) des actions du plan de rétablissement, alors qu'une seule de ces actions fut considérée comme réalisée. Plus de la moitié des activités concernaient l'acquisition de connaissances ou la protection de l'espèce et de ses habitats. La somme des ressources investies s'élevait à un peu moins de 2 700 000 \$, dont environ les trois quarts furent alloués à la protection de l'habitat dans deux aires prioritaires de conservation de l'espèce. Bien qu'il n'existe aucun estimé ni suivi de populations, le nombre d'individus observés ou capturés par unité d'effort suggère que certaines sous-populations comptaient un nombre d'individus appréciable, alors que d'autres non. De façon générale dans les populations résiduelles, les habitats et les activités humaines ne semblaient pas avoir subi de modifications considérables au cours des dernières années. Toutefois, certaines menaces comme la mortalité routière et la modification du régime hydrique sont présentes depuis plusieurs années à certains endroits et leur impact négatif est probablement amplifié par la fragmentation et l'isolement des habitats résiduels. Ainsi, nous sommes d'avis qu'il y a probablement un déclin progressif de la taille de la population de tortue mouchetée au Québec, bien que certaines sous-populations moins exposées aux menaces puissent être relativement stables.

Tout comme pour la tortue mouchetée, la répartition de la tortue musquée a été précisée au cours de la première phase du plan de rétablissement. Toutes les mentions de l'espèce sont situées sur la rivière des Outaouais et réparties dans trois secteurs en amont de Gatineau. Les 21 activités réalisées ont permis de mettre en œuvre environ le deux tiers (16/25) des actions du plan de rétablissement concernant la tortue musquée, avec une seule action classée comme réalisée. La moitié des activités concernaient l'acquisition de connaissances ou la protection de l'espèce et de ses habitats, puis environ les trois quarts des ressources ont été investis pour la protection de l'habitat du plus important noyau de population connue, estimée à 295 individus. Aucun suivi de population n'a été réalisé par la suite, mais comme l'habitat et les activités humaines n'ont pratiquement pas subi de modifications, on peut supposer que la taille est demeurée stable. Enfin, le faible taux de détection obtenu et le petit nombre d'inventaires réalisés à ce jour suggèrent que des efforts importants seront nécessaires pour faire progresser la connaissance de l'aire de répartition de cette espèce au Québec.

L'information recueillie et les constats réalisés lors de la rédaction du présent bilan ont permis d'orienter les réflexions dans le cadre de la mise à jour du plan de rétablissement. Ce dernier ne sera plus un plan multiespèces, mais plutôt un plan différent pour chacune des quatre espèces.

Bien que les publications du bilan et des nouvelles versions des plans aient été décalées, la réalisation d'activités de rétablissement s'est poursuivie au même rythme jusqu'à ce jour. Les plans de rétablissement à venir présenteront une stratégie de rétablissement visant d'une part à combler les lacunes de la phase précédente du plan et, d'autre part, à continuer de faire progresser le rétablissement en reconduisant la plupart des actions notées en cours dans le présent bilan.

TABLE DES MATIÈRES

ÉQUIPE DE RÉALISATION	iii
RÉSUMÉ.....	v
TABLE DES MATIÈRES	viii
LISTE DES FIGURES.....	x
LISTE DES TABLEAUX.....	xii
LISTE DES ACRONYMES UTILISÉS	xiv
1. INTRODUCTION.....	1
1.1. Présentation.....	1
1.2. Méthodologie.....	1
2. TORTUE DES BOIS	5
2.1. Profil des occurrences au CDPNQ	5
2.1.1. Nombre d'occurrences et superficie d'habitat.....	5
2.1.2. Qualité des occurrences	5
2.1.3. Nombre d'occurrences où des actions du plan de rétablissement ont été réalisées ou sont en cours de réalisation.....	7
2.2. Menaces pesant sur la tortue des bois.....	9
2.3. Bilan de la mise en œuvre des actions du plan de rétablissement	10
2.3.1. Synthèse des activités réalisées, en cours ou en continu	10
2.3.2. Avancement des 28 actions du plan de rétablissement qui concernent la tortue des bois.....	18
2.4. Analyse des activités.....	21
2.4.1. Répartition par thème d'action	21
2.4.2. Répartition géographique	22
2.4.3. Répartition selon les menaces.....	23
2.5. Ressources investies	24
2.5.1. Répartition par thème d'action	24
2.5.2. Répartition géographique	26
2.5.3. Répartition selon les menaces.....	26
2.6. Considérations générales sur le rétablissement de la tortue des bois	27
2.7. Évaluation de l'état des populations de tortue des bois.....	28
3. TORTUE GÉOGRAPHIQUE.....	29
3.1. Profil des occurrences au CDPNQ	29
3.1.1. Nombre d'occurrences et superficie d'habitat.....	29
3.1.2. Nombre d'occurrences où des actions du plan de rétablissement ont été réalisées ou sont en cours de réalisation.....	30
3.2. Menaces pesant sur la tortue géographique	31
3.3. Bilan de la mise en œuvre des actions du plan de rétablissement	31
3.3.1. Synthèse des activités réalisées, en cours ou en continu	32
3.3.2. Avancement des 26 actions du plan de rétablissement qui concernent la tortue géographique	37
3.4. Analyse des activités.....	39
3.4.1. Répartition par thème d'action	39
3.4.2. Répartition géographique	40
3.4.3. Répartition selon les menaces.....	41

3.5.	Ressources investies	42
3.5.1.	Répartition par thème d'action	42
3.5.2.	Répartition géographique	44
3.5.3.	Répartition selon les menaces.....	45
3.6.	Considérations générales sur le rétablissement de la tortue géographique.....	45
3.7.	Évaluation de l'état des populations de tortue géographique	46
4.	TORTUE MOUCHETÉE	47
4.1.	Profil des aires de conservation prioritaires pour la tortue mouchetée.....	47
4.2.	Menaces pesant sur la tortue mouchetée	48
4.3.	Bilan de la mise en œuvre des actions du plan de rétablissement	48
4.3.1.	Synthèse des activités réalisées, en cours ou en continu	49
4.3.2.	Avancement des 27 actions du plan de rétablissement qui concernent la tortue mouchetée.....	52
4.4.	Analyse des activités.....	54
4.4.1.	Répartition par thème d'action	54
4.4.2.	Répartition géographique	56
4.4.3.	Répartition selon les menaces.....	57
4.5.	Ressources investies	58
4.5.1.	Répartition par thème d'action	58
4.5.2.	Répartition géographique	60
4.5.3.	Répartition selon les menaces.....	61
4.6.	Considérations générales sur le rétablissement de la tortue mouchetée	61
4.7.	Évaluation de l'état des populations de tortue mouchetée.....	62
5.	TORTUE MUSQUÉE.....	63
5.1.	Profil des mentions de tortue musquée	63
5.2.	Menaces portant sur la tortue musquée	63
5.3.	Bilan de la mise en œuvre des actions du plan de rétablissement	63
5.3.1.	Synthèse des activités réalisées, en cours ou en continu	64
5.3.2.	Avancement des 25 actions du plan de rétablissement qui concernent la tortue musquée.....	67
5.4.	Analyse des activités.....	69
5.4.1.	Répartition par thème d'action	69
5.4.2.	Répartition géographique	71
5.4.3.	Répartition selon les menaces.....	72
5.5.	Ressources investies	72
5.5.1.	Répartition par thème d'action	72
5.5.2.	Répartition géographique	75
5.5.3.	Répartition selon les menaces.....	75
5.6.	Considérations générales sur le rétablissement de la tortue musquée	76
5.7.	Évaluation de l'état des populations de tortue musquée.....	76
6.	BILAN SYNTHÈSE	77
7.	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	81
8.	RÉFÉRENCES.....	82
	ANNEXE 1 Liste des activités ayant trait à la tortue des bois, réalisées avant 2005	84

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Distribution des cotes de qualité pour les 97 occurrences de tortues des bois documentées au CDPNQ.....	7
Figure 2.	Proportions des activités portant sur la tortue des bois, réparties selon chacun des thèmes principaux (n = 72 activités).	17
Figure 3.	Proportions d'activités concernant la tortue des bois, en fonction de leur degré d'avancement (n = 72 activités, dont 10 ciblant plusieurs espèces de tortues).	21
Figure 4.	Répartition géographique des activités portant sur la tortue des bois, de même que l'état d'avancement et le thème principal abordé par chacune des activités.....	22
Figure 5.	Nombre d'activités de protection de l'habitat et des populations (P) ou de sensibilisation et communication (S) portant sur différentes menaces pesant sur la tortue des bois.	23
Figure 6.	Répartition des ressources investies pour la tortue des bois, selon les principaux thèmes d'activités abordés.	25
Figure 7.	Répartition géographique des ressources investies et thème abordé, pour chacune des activités portant sur la tortue des bois.	26
Figure 8.	Ressources investies dans des activités de protection de l'habitat et des populations (P) ou de sensibilisation et communication (S) portant sur différentes menaces pesant sur la tortue des bois.	27
Figure 9.	Proportions des activités portant sur la tortue géographique, réparties selon chacun des thèmes principaux (n = 51 activités).	36
Figure 10.	Proportions d'activités concernant la tortue géographique, en fonction de leur degré d'avancement (n = 51 activités, dont 12 ciblant plusieurs espèces de tortues).	39
Figure 11.	Répartition géographique des activités portant sur la tortue géographique, de même que l'état d'avancement et le thème principal abordé par chacune des activités.....	40
Figure 12.	Nombre d'activités de protection de l'habitat et des populations (P) ou de sensibilisation et communication (S) portant sur différentes menaces pesant sur la tortue géographique.	41
Figure 13.	Répartition des ressources investies pour la tortue géographique, selon les principaux thèmes d'activités abordés.	43
Figure 14.	Répartition géographique des ressources investies et thème abordé, pour chacune des activités portant sur la tortue géographique.....	44
Figure 15.	Ressources investies dans des d'activités de protection de l'habitat et des populations (P) ou de sensibilisation et communication (S) portant sur différentes menaces pesant sur la tortue géographique.....	45
Figure 16.	Proportions des activités portant sur la tortue mouchetée, réparties selon chacun des thèmes principaux (n = 23 activités).	51
Figure 17.	Proportions d'activités concernant la tortue mouchetée, en fonction de leur degré d'avancement (n = 23 activités, dont 15 ciblant plusieurs espèces de tortues).	55

Figure 18.	Répartition géographique des activités portant sur la tortue mouchetée, de même que l'état d'avancement et le thème principal abordé par chacune des activités.	56
Figure 19.	Nombre d'activités de protection de l'habitat et des populations (P) ou de sensibilisation et communication (S) portant sur différentes menaces pesant sur la tortue mouchetée.	57
Figure 20.	Répartition des ressources investies pour la tortue mouchetée, selon les principaux thèmes d'activités abordés.	59
Figure 21.	Répartition géographique des ressources investies et thème abordé, pour chacune des activités portant sur la tortue mouchetée.	60
Figure 22.	Ressources investies dans des d'activités de protection de l'habitat et des populations (P) ou de sensibilisation et communication (S) portant sur différentes menaces pesant sur la tortue mouchetée.	61
Figure 23.	Proportions des activités portant sur la tortue musquée, réparties selon chacun des thèmes principaux (n = 21 activités).	66
Figure 24.	Proportions d'activités concernant la tortue musquée, en fonction de leur degré d'avancement (n = 21 activités, dont 14 portant sur plusieurs espèces).	70
Figure 25.	Répartition géographique des activités portant sur la tortue musquée, de même que l'état d'avancement et le thème principal abordé par chacune des activités.	71
Figure 26.	Nombre d'activités de protection de l'habitat et des populations (P) ou de sensibilisation et communication (S) portant sur différentes menaces pesant sur la tortue musquée.	72
Figure 27.	Répartition des ressources investies pour la tortue musquée, selon les principaux thèmes d'activités abordés.	74
Figure 28.	Répartition géographique des ressources investies et thème abordé, pour chacune des activités portant sur la tortue musquée.	75
Figure 29.	Ressources investies dans des d'activités de protection de l'habitat et des populations (P) ou de sensibilisation et communication (S) portant sur différentes menaces pesant sur la tortue musquée.	76
Figure 30.	Répartition des ressources investies pour le rétablissement de chacune des quatre espèces de tortues, selon les principaux thèmes d'activités.	77
Figure 31.	Répartition du nombre d'activités de rétablissement en cours, en continu ou réalisées, visant chacune des quatre espèces de tortues, selon les principaux thèmes d'activités.	78
Figure 32.	Nombre de partenaires impliqués dans la mise en œuvre du plan de rétablissement, pour chacune des espèces de tortues visées par le plan.	79
Figure 33.	Avancement des actions du plan de rétablissement selon l'espèce de tortue.	80

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Nombre d'occurrences de précision S (précision de l'observation à 150 m de rayon) pour la tortue des bois pour chacune des régions du Québec où des occurrences sont présentes.....	6
Tableau 2.	Occurrences où des activités de rétablissement portant sur la tortue des bois sont en cours, en continu ou réalisées.	8
Tableau 3.	Liste des activités réalisées ou en cours portant sur la tortue des bois de 2005 à 2011.....	11
Tableau 4.	Avancement des 28 actions du plan de rétablissement qui concernent la tortue des bois.	18
Tableau 5.	Avancement des activités concernant la tortue des bois, en fonction du thème d'action principalement abordé par chacune des activités.....	21
Tableau 6.	Répartition des ressources investies de 2005 à 2011 concernant la tortue des bois, en fonction du thème d'action principalement abordé par chacune des activités.....	24
Tableau 7.	Localisation et superficie des occurrences de tortues géographiques.....	29
Tableau 8.	Occurrences où des activités de rétablissement portant sur la tortue géographique sont en cours, en continu ou réalisées.	30
Tableau 9.	Liste des activités réalisées ou en cours portant sur la tortue géographique de 2005 à 2011.	32
Tableau 10.	Avancement des 26 actions du plan de rétablissement qui concernent la tortue géographique.	37
Tableau 11.	Avancement des activités concernant la tortue géographique, en fonction du thème d'action principalement abordé par chacune des activités.....	39
Tableau 12.	Répartition des ressources investies de 2005 à 2011 concernant la tortue géographique, en fonction du thème d'action principalement abordé par chacune des activités.....	42
Tableau 13.	Aires prioritaires de conservation où des activités de rétablissement portant sur la tortue mouchetée sont en cours de réalisation, en continu ou réalisées.....	47
Tableau 14.	Liste des activités réalisées ou en cours portant sur la tortue mouchetée de 2005 à 2011.....	49
Tableau 15.	Avancement des 27 actions du plan de rétablissement qui concernent la tortue mouchetée.....	52
Tableau 16.	Avancement des activités concernant la tortue mouchetée, en fonction du thème d'action principalement abordé par chacune des activités.....	54
Tableau 17.	Répartition des ressources investies de 2005 à 2011 concernant la tortue mouchetée, en fonction du thème d'action principalement abordé par chacune des activités.....	58
Tableau 18.	Distribution des activités portant sur la tortue musquée selon les secteurs où l'espèce est présente au Québec.....	63
Tableau 19.	Liste des activités réalisées ou en cours portant sur la tortue musquée de 2005 à 2011.....	64
Tableau 20.	Avancement des 25 actions du plan de rétablissement qui concernent la tortue musquée.....	67

Tableau 21. Avancement des activités concernant la tortue musquée, en fonction du thème d'action principalement abordé par chacune des activités..... 69

Tableau 22. Répartition des ressources investies de 2005 à 2011 concernant la tortue musquée, en fonction du thème d'action principalement abordé par chacune des activités..... 73

LISTE DES ACRONYMES UTILISÉS

AARQ :	Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec
ACA :	Appalachian Corridor Appalachien
CDPNQ :	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
COSEPAC :	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
CRECQ :	Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec
FAEP :	Fonds autochtone pour les espèces en péril d'Environnement et Changement climatique Canada
FFQ :	Fondation de la faune du Québec
FFVR :	Fiducie foncière de la vallée Ruitier
FHQE :	Fondation Hydro-Québec pour l'environnement
FIR :	Fonds interministériel pour le rétablissement d'Environnement et Changement climatique Canada
GMO :	Groupe de mise en œuvre (de l'Équipe de rétablissement des tortues du Québec)
MDDELCC :	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MDN :	Ministère de la Défense nationale
MFFP :	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
MFFP-DGGFH :	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Secteur de la faune et des parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats
MFFP-DGVPN :	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Secteur de la faune et des parcs, Direction générale de la valorisation du patrimoine naturel
MFFP-DGF :	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Secteur des opérations régionales, Direction de la gestion de la faune
MFFP-DGF EMML :	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Secteur des opérations régionales, Direction de la gestion de la faune, Estrie-Montréal-Montérégie-Laval
MTMDET :	Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports
PIH :	Programme d'intendance de l'habitat pour les espèces en péril d'Environnement et Changement climatique Canada
SARMLT :	Société d'aménagement de la rivière Madawaska et du lac Témiscouata
SCCNRS :	Société de conservation du corridor naturel de la rivière au saumon
ECCC-SCF :	Service canadien de la faune, Environnement et Changement climatique Canada
SEPAQ :	Société des établissements de plein air du Québec
SHNVSL :	Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent
UQTR :	Université du Québec à Trois-Rivières

1. INTRODUCTION

1.1. Présentation

En 2005, le Plan de rétablissement de cinq espèces de tortues au Québec pour les années 2005 à 2010 (Équipe de rétablissement des tortues du Québec, 2005) a été publié. Ce plan porte sur la tortue mouchetée (*Emydoidea blandingii*) et la tortue musquée (*Sternotherus odoratus*), désignées menacées au Québec (*Gazette officielle du Québec*, 2009), sur la tortue des bois (*Glyptemys insculpta*) et la tortue géographique (*Graptemys geographica*), désignées vulnérables (*Gazette officielle du Québec*, 2005) et sur la tortue ponctuée (*Clemmys guttata*), qui est inscrite sur la liste des espèces susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

Ce plan de rétablissement présente un bilan des connaissances sur la répartition et l'état des populations de ces différentes espèces au Québec, de même que le type de menaces qui pèsent sur elles. Le plan cible aussi des actions dont la réalisation permettrait d'améliorer la situation des populations en situation précaire et de maintenir les populations en santé. Ces actions sont principalement regroupées sous trois thèmes généraux : l'acquisition de connaissances, la protection des populations et des habitats ainsi que la sensibilisation, l'éducation et la communication.

Depuis 2006, une équipe provinciale (Équipe de rétablissement des tortues du Québec), de même que trois groupes de mise en œuvre (GMO) (GMO de la tortue des bois, GMO de la tortue géographique et GMO des tortues mouchetée et musquée) travaillent à la mise en œuvre du plan de rétablissement. Cette équipe et ces GMO sont formés de membres de différents organismes ayant à cœur le rétablissement des tortues.

Le présent bilan constitue une synthèse des actions de rétablissement qui ont été entreprises depuis la rédaction du plan.

L'objectif de ce bilan est de faire le point sur la mise en œuvre du plan de rétablissement et de servir de base à la rédaction de la seconde phase du plan de rétablissement, qui planifiera les actions à réaliser au cours des prochaines années.

1.2. Méthodologie

Depuis la formation de l'Équipe de rétablissement des tortues du Québec et des groupes de mise en œuvre, les activités de rétablissement des intervenants ont été rassemblées dans une banque de données par le coordonnateur de l'Équipe. Cette banque de données a été mise à jour par la plupart des membres de l'Équipe et des GMO.

Le présent bilan porte sur le plan de rétablissement qui a été rédigé pour les années 2005 à 2010 et couvre les périodes d'avril 2005 à mars 2011. Il est à noter que la mise en œuvre des actions du plan de rétablissement s'est poursuivie après mars 2011; les réalisations seront présentées dans un prochain bilan. Pour chacune des espèces ciblées, on trouve une synthèse des actions entreprises par l'équipe provinciale, les trois GMO et d'autres organismes qui réalisent des projets associés aux actions du plan.

Le bilan est présenté par espèce et comprend différentes sections pour chacune d'elles. Toutefois, comme la présence de la tortue ponctuée n'a pas été confirmée au Québec, celle-ci ne fera pas

l'objet d'une section à part entière. Cependant, notons que les actions plus larges ciblant l'ensemble des tortues du Québec englobent généralement cette espèce.

Pour chacune des espèces de tortues, on trouve d'abord un **profil des occurrences, des aires de conservation ou des mentions**. Dans cette section, on présente, lorsque cela est possible, les occurrences qui ont été répertoriées par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Une occurrence désigne un territoire abritant ou ayant abrité un élément de la biodiversité. Dans le cas d'une espèce faunique, il s'agit généralement de l'habitat occupé par une population locale de l'espèce. Ce territoire est délimité selon des critères cartographiques déterminés (CDPNQ, en ligne). Soulignons que les règles de détermination des occurrences de tortues géographiques seront redéfinies prochainement. D'autre part, notons que les critères d'occurrences de tortues mouchetées et musquées ne sont pas définis à ce jour. Un profil des mentions actuelles au Québec est tout de même présenté pour ces espèces.

Les **menaces actuelles** par espèce sont par la suite présentées. Il s'agit d'une liste des menaces pesant sur chacune des espèces de tortues, selon nos connaissances actuelles. Mentionnons que le manque de connaissances empêche dans la plupart des cas de hiérarchiser les menaces par ordre d'importance relative.

Un **bilan de la mise en œuvre des actions du plan de rétablissement** avec une liste des activités entreprises, leur état d'avancement et le nom des organismes promoteurs est ensuite présenté pour chacune des quatre espèces de tortues. Les activités ont été classées en quatre thèmes principaux et leur proportion totale est représentée dans un diagramme pour chaque espèce.

Les principaux thèmes d'actions de rétablissement sont les suivants :

- Acquisition de connaissances (A);
- Protection des habitats et des populations (P);
- Sensibilisation, éducation et communication (S);
- Plan de rétablissement et financement (R).

De plus, l'avancement de chacune des actions du plan de rétablissement est illustré au moyen d'un tableau détaillant les activités se rapportant à chacune de ces actions au cours des années 2005 à 2011.

Vient ensuite une section sur **l'avancement des activités**. Dans cette section, on trouve, pour chacune des espèces, l'état de l'avancement des activités selon les thèmes d'actions de rétablissement, selon la répartition géographique des activités et selon les menaces pesant sur l'espèce. De plus, certaines activités projetées ont été par la suite abandonnées pour plusieurs raisons (manque de financement, transfert de l'activité à un autre groupe de mise en œuvre, manque de ressources, manque de pertinence par rapport aux priorités du plan de rétablissement, etc.).

Notons aussi que la position des points sur les cartes illustrant la répartition géographique des activités est approximative. Ceci est dû au fait que les activités ciblent souvent des territoires assez étendus (ou encore plusieurs territoires différents d'une même région). Par contre, lorsqu'une activité cible plusieurs régions distinctes, plusieurs points peuvent avoir été mis pour une même activité. Notons aussi qu'il est possible que l'empilement de points dans des secteurs où il y a une concentration d'activités rende impossible la visualisation de l'avancement de toutes

les activités. Ainsi, la répartition géographique des activités doit être considérée davantage à l'échelle du Québec qu'à l'échelle d'une région donnée, et les cartes doivent être considérées à titre indicatif seulement.

Finalement, signalons que les activités ne s'appliquant pas à une région en particulier (p. ex., les activités du thème « Plan de rétablissement et financement »), de même que les activités visant l'ensemble du Québec (p. ex., des activités de sensibilisation à grande échelle), n'ont pas été représentées sur les cartes de répartition géographique des activités.

Dans la section des **ressources investies**, on trouve une estimation des montants investis dans la mise en œuvre du plan de rétablissement pour chacune des espèces. D'une part, on illustre l'investissement des ressources en fonction des thèmes d'actions de rétablissement principalement abordés par les activités et, d'autre part, la répartition géographique de ces investissements.

Pour cette section, les promoteurs des activités inscrites dans la programmation de chaque GMO et de l'Équipe ont indiqué les ressources investies. De plus, les six principaux organismes offrant des programmes de subvention pouvant porter sur des projets de rétablissement des tortues ont été contactés afin d'obtenir une liste des projets financés de 2005 à 2010 et le montant attribué pour chacun. Ces organismes sont :

- Fondation de la faune du Québec (FFQ);
- Fondation Hydro-Québec pour l'environnement (FHQE)¹;
- Programme d'intendance pour les espèces en péril (PIH) d'Environnement Canada²;
- Fonds autochtone pour les espèces en péril (FAEP) d'Environnement Canada;
- Fonds interministériel pour le rétablissement (FIR) d'Environnement Canada;
- Programme « Partenaires pour la nature », du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDELCC).

Pour ce qui est des ressources investies dans le rétablissement des espèces, mentionnons que les montants indiqués (contributions financières et contributions en nature) sont approximatifs. De plus, dans certains cas, les montants n'ont pas été mis à jour par les porteurs d'activités et constituent donc une estimation partielle (sous-estimation) des efforts de rétablissement. Dans le cas des contributions en nature, la contribution en temps-personne a été évaluée à 350 \$/jour-personne, sauf indication contraire. Les montants indiqués doivent donc être considérés comme des indicateurs relatifs de l'effort investi et non comme des montants absolus.

Par ailleurs, lorsque des activités portaient sur plusieurs espèces, le montant associé à ces activités a été divisé par le nombre d'espèces concernées et répertorié dans le tableau respectif de chacune de ces espèces.

En ce qui concerne la répartition géographique des ressources investies, les mêmes remarques que pour la répartition géographique de l'avancement des activités s'appliquent.

^{1,2} Ces deux organismes ont été contactés, mais il n'a pas été possible d'obtenir une liste des projets financés. Cependant, notons que plusieurs projets financés par ces organismes sont aussi financés en partie par l'un des autres organismes qui ont fourni une liste des projets financés.

Enfin, une section comprenant des **considérations générales sur le rétablissement** est présentée pour chacune des espèces de tortues, et **un bilan synthèse, une conclusion et des recommandations** sont présentés pour l'ensemble des quatre espèces de tortues.

2. TORTUE DES BOIS

2.1. Profil des occurrences au CDPNQ

Le tableau 1 présente une liste des occurrences de tortues des bois par région (selon Pelletier, 2011). La figure 1 illustre quant à elle la distribution des cotes de qualité d'occurrences de tortues des bois, déterminée selon la méthode et les critères de NatureServe (Pelletier, 2011). On trouve finalement dans le tableau 2 une synthèse des activités réalisées ou en cours de réalisation et des thèmes de rétablissement abordés pour chacune des occurrences concernées par des activités. Comme la forme des occurrences et leur superficie sont en constante évolution, notons que les données présentées dans cette section reflètent l'état des connaissances à la fin de 2010.

2.1.1. Nombre d'occurrences et superficie d'habitat

Le tableau 1 présente le nombre d'occurrences de tortue des bois colligées dans le CDPNQ pour chacune des régions du Québec où vit l'espèce. Chaque occurrence est associée à un polygone d'habitat tracé autour d'une localisation précise (< 150 m) de tortue des bois enregistrée dans la banque source. Une occurrence contient un minimum d'une observation et peut rassembler plusieurs dizaines d'observations dont les polygones d'habitats se touchent et forment une superficie continue. Le nombre d'occurrences et la superficie d'habitat varient grandement d'une région à une autre, avec les régions de la Mauricie, Montérégie et Outaouais qui se démarquent quant à la superficie totale d'habitat présente dans la région. On remarque également que la région des Laurentides possède un nombre élevé d'occurrences, mais une superficie totale d'habitat qui est modérée par rapport aux autres régions. Cette différence s'explique par la présence de plusieurs occurrences basées sur des localisations précises mais ne pouvant pas être associées à un habitat potentiel à proximité. Dans un tel cas, le polygone d'habitat tracé autour de la localisation est simplement une zone circulaire de 200 m de rayon, plutôt qu'une zone linéaire de 200 m de part et d'autre de la rivière sur trois km en amont et trois km en aval d'une observation associée à un habitat potentiel.

2.1.2. Qualité des occurrences

Afin d'attribuer une cote de qualité aux occurrences présentes dans la base de données du CDPNQ, une clé de classement développée par NatureServe a été utilisée (Tomaino et coll., 2008). L'objectif de l'attribution de cotes de qualité aux occurrences est d'indiquer la probabilité de persistance de l'occurrence dans un avenir de 20 à 30 ans, dans un état équivalent ou meilleur que l'état actuel.

Les cotes de qualité attribuées aux populations sont les suivantes (Hammerson et coll., 2008) :

- A : excellente viabilité;
- B : bonne viabilité;
- C : viabilité passable;
- D : faible viabilité;
- E : information insuffisante;

- X : espèce disparue de l'occurrence.

La combinaison de cotes (p. ex., AB) est utilisée lorsque le manque d'information empêche d'attribuer une cote précise.

La distribution des cotes de qualité pour les occurrences de tortues des bois (tiré de Pelletier, 2011) est présentée dans la figure 1. On observe que la majorité des occurrences possède une cote inférieure à B et que la cote BC est celle représentée par le plus grand nombre d'occurrences (Pelletier, 2011). Il est à noter que la seule occurrence ayant obtenu la cote de A est celle d'un site de ponte protégé à perpétuité par l'acquisition de la propriété.

Tableau 1. Nombre d'occurrences de précision S (précision de l'observation à 150 m de rayon) pour la tortue des bois pour chacune des régions du Québec où des occurrences sont présentes.

Région	N° occurrence	Nombre d'occurrences	Superficie d'habitat associée aux occurrences	
			Total (ha)	Moyenne ± écart type (ha)
Bas-Saint-Laurent	2852, 14642, 17520, 17521, 17522	5	1 878	376 ±333
Capitale-Nationale	18043, 19592, 19593	3	1 141	380 ±135
Centre-du-Québec	14652, 14883, 17523, 19126, 19594	5	1 505	301 ±161
Chaudière-Appalaches	2884, 14887, 18950	3	1 573	524 ±454
Estrie	2818, 2821, 2822, 2833, 2889, 14598, 14863, 18146, 19588, 19595	10	2 960	296 ±198
Lanaudière	2838, 2881, 14656, 14658, 14666, 18141, 18142, 18144, 18457, 19589	10	3 670	367 ±382
Laurentides	2817, 2826, 14653, 14655, 14657, 14665, 14667, 18137, 18138, 18143, 18928, 18951, 18952, 19124, 19125, 19590, 19596	17	3 763	221 ±135
Mauricie	2772, 2811, 2813, 2835, 10242, 14650, 14651, 14848, 18953, 19117, 19118, 19120, 19122, 19127, 19598	15	6 910	461 ±518
Montérégie	2768, 2805, 2806, 2807, 2808, 2819, 2823, 2830, 14659, 18145	10	5 002	500 ±391
Outaouais	2763, 2764, 2781, 2788, 2793, 2798, 2860, 10977, 14649, 14654, 14663, 17699, 18147, 18148, 18949, 19113, 19114, 19123	18	7 061	392 ±340
Saguenay-Lac-Saint-Jean	2877	1	138	138
Total	-	97	35 601	367 ±338

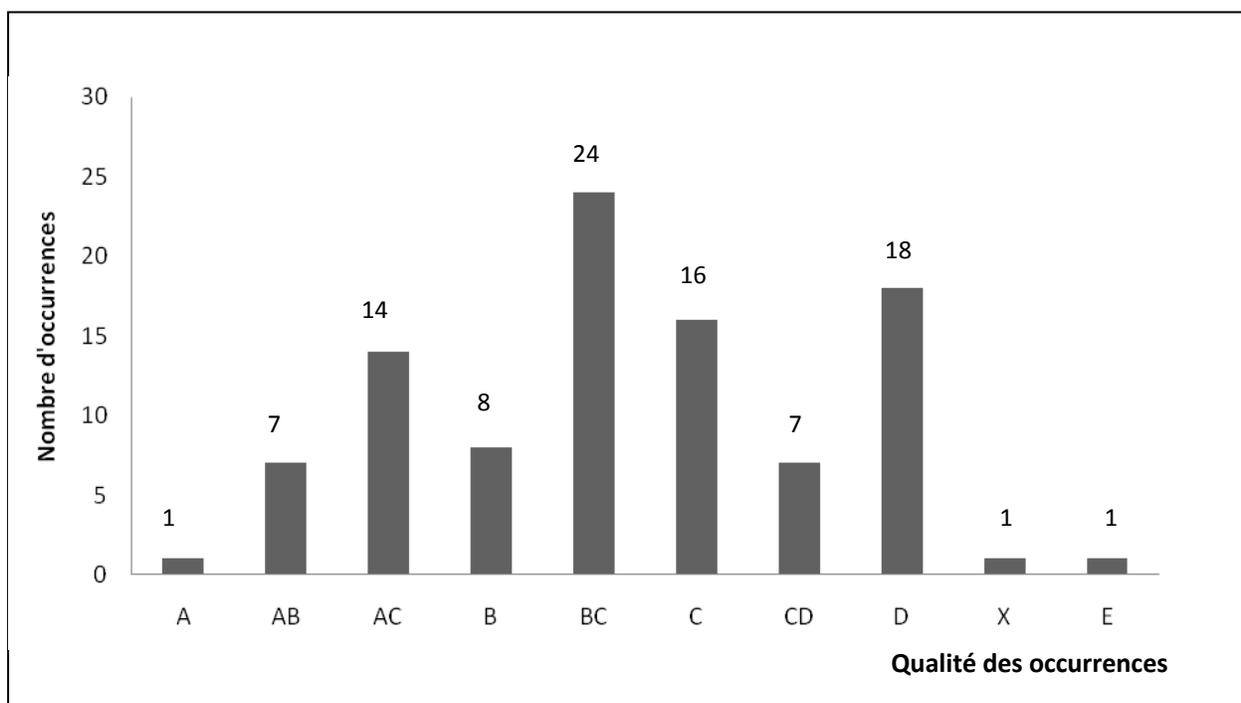


Figure 1. Distribution des cotes de qualité pour les 97 occurrences de tortues des bois documentées au CDPNQ.

2.1.3. Nombre d'occurrences où des actions du plan de rétablissement ont été réalisées ou sont en cours de réalisation.

Dans le tableau 2, la colonne comportant les numéros d'activités fait référence aux activités présentées à la section 2.3.1 dans le tableau synthèse des activités réalisées, en cours ou en continu, portant sur la tortue des bois. D'autre part, la colonne portant sur les thèmes fait référence aux thèmes généraux abordés par les activités de rétablissement : (A) acquisition de connaissances; (P) protection des populations et des habitats; et (S) sensibilisation, éducation et communication. Notons aussi que les régions de la Capitale-Nationale, des Laurentides et du Saguenay–Lac-Saint-Jean ne sont pas présentées dans le tableau 2 étant donné qu'aucune activité portant sur la tortue des bois n'y a été répertoriée.

Tableau 2. Occurrences où des activités de rétablissement portant sur la tortue des bois sont en cours, en continu ou réalisées.

Région	% d'occurrences touchées	Nom du site	N° d'occurrence	Activités	Thèmes
Bas-Saint-Laurent	100	Rivière aux Bouleaux	2852	Tdb-34, Tdb-36, Tdb-37, Tdb-38, Tdb-41, Tdb-45, Tdb-46	A, P
		Ruisseau Baker Nord	14642	Tdb-34, Tdb-36, Tdb-38, Tdb-39, Tdb-41, Tdb-46	A, P
		Rivière du Six	17520	Tdb-36, Tdb-41, Tdb-46	A, P
		Rivière du Six	17521	Tdb-36, Tdb-41, Tdb-46	A, P
		Saint-Jean-de-Dieu	17522	Tdb-36, Tdb-41, Tdb-46	A, P
Centre-du-Québec	60	Rivière Bourbon	14883	Tdb-4, Tdb-18, Tdb-32	A, P
		Rivière Noire	17523	Tdb-4, Tdb-18, Tdb-32	A, P
		Rivière Noire	19126	Tdb-4, Tdb-18, Tdb-32	A, P
Chaudière-Appalaches	67	Rivière au Pin	14887	Tdb-50, Tdb-51	P
		Rivières du Chêne, Henri et Huron	2884	Tdb-73	A
Estrie	50	Rivière Tomifobia	2818	Tdb-13, Tdb-16, Tdb-21	P, S
		Rivière Missisquoi Nord C	2821	Tdb-12, Tdb-13, Tdb-16, Tdb-21, Tdb-22	A, P, S
		Rivière Missisquoi Nord A	2822	Tdb-12, Tdb-13, Tdb-16, Tdb-21, Tdb-22	A, P, S
		Rivière Missisquoi Nord B	2889	Tdb-12, Tdb-13, Tdb-16, Tdb-21, Tdb-22	A, P, S
		Rivière au Saumon	18146	Tdb-16, Tdb-21, Tdb-57	P, S
Lanaudière	20	Rivière Noire	14666	Tdb-54	A
		Tributaire Rivière Ouareau	18142	Tdb-55	A
Mauricie	53	Rivière Shawinigan	2772	Tdb-1, Tdb-2, Tdb-6, Tdb-9, Tdb-15, Tdb-17, Tdb-23, Tdb-44, Tdb-49, Tdb-64, Tdb-65	A, P, S
		Site de Ponte Shawinigan	10242	Tdb-2, Tdb-6, Tdb-15, Tdb-17, Tdb-44, Tdb-49	A, P, S
		Rivière-aux-Rats Nord	14650	Tdb-32	A
		Rivière du Loup A	2835	Tdb-17	P
		Rivière du Loup B	19117	Tdb-17	P
		Rivière du Loup C	19118	Tdb-17	P
		Rivière du Loup D	19120	Tdb-17	P
		Rivière-aux-Rats Sud	19122	Tdb-32	A

Région	% d'occurrences touchées	Nom du site	N° d'occurrence	Activités	Thèmes
Montérégie	50	Rivière Yamaska	2768	Tdb-63	A
		Rivière aux Brochets	2807	Tdb-61, Tdb-59	P
		Rivière aux Brochets	2808	Tdb-61, Tdb-59	P
		Rivière Sutton	2823	Tdb-12, Tdb-13, Tdb-16, Tdb-21	P, S
		Rivière aux Outardes	18145	Tdb-60	P
Outaouais	61	Rivière Désert	2788	Tdb-33, Tdb-68, Tdb-69, Tdb-27	A
		Rivière de l'Aigle Nord	14663	Tdb-42	P
		Rivière de l'Aigle Sud	19123	Tdb-42	P
		Rivière Coulonge Est	2764	Tdb-33	A
		Rivière Coulonge	17699	Tdb-33	A
		Rivière Picanoc A	18147	Tdb-33	A
		Rivière Picanoc B	2798	Tdb-33	A
		Rivière Picanoc C	2781	Tdb-33	A
		Rivière Picanoc D	14649	Tdb-33	A
		Ruisseau Grove	18148	Tdb-33	A
		Otter Lake	18949	Tdb-33	A

2.2. Menaces pesant sur la tortue des bois

De 2005 à 2010, on a identifié les menaces suivantes pour la tortue des bois :

- perte et modification de l'habitat :
 - par l'agriculture;
 - par le développement domiciliaire;
 - par la foresterie;
 - par l'emprunt de gravier et de sable dans la rivière et sur la berge;
 - par la réfection ou la construction de routes en bordure de la rivière.
- mortalité routière (en période de ponte et lors des déplacements estivaux) :
 - sur les chemins asphaltés du ministère des Transports du Québec (mortalité routière documentée en Outaouais : Desroches et Picard, 2007);
 - sur les chemins municipaux asphaltés et non asphaltés;

- sur les chemins forestiers (p. ex., mortalité routière documentée en Outaouais [Trochu, 2004]).
- mortalité agricole :
 - par la machinerie agricole, principalement par les faucheuses (documenté par Saumure et Bider, 1998).
- mortalité forestière :
 - par la machinerie forestière.
- collecte :
 - collecte illégale de spécimens dans la nature (certains cas documentés par les agents de protection de la faune).
- prédation excessive des œufs :
 - aux endroits où les densités de rats laveurs sont élevées et où la disponibilité des sites de ponte naturels est réduite en raison des activités humaines (cas à documenter).

De plus, un travail de cartographie des menaces susceptibles de toucher 18 populations de tortues des bois du Québec a été fait (Gagné, 2008). Dans le cadre de ce travail, seulement les menaces cartographiables ont été prises en compte (pratiques agricoles, présence humaine, mortalité routière, potentiel de développement de culture). Il a été montré dans cette étude que l'indice de menace combiné était élevé ou très élevé dans plus de la moitié (55 %) des populations et qu'il était faible pour seulement 22 % des populations.

L'attribution de cotes de qualité à toutes les occurrences actuelles (97 occurrences de précision S) a aussi été réalisée récemment (Pelletier, 2011). Ce travail prend en compte une grande variété de menaces : développement résidentiel et commercial, agriculture, routes, exploitation des ressources (p. ex., foresterie, exploitation de gravière), activités récréatives (p. ex., camping), pollution (aquatique ou terrestre), modification de l'habitat, etc.

2.3. Bilan de la mise en œuvre des actions du plan de rétablissement

Les activités dont il est question dans cette section portent sur la période 2005-2011. Une liste partielle des activités portant sur la tortue des bois et qui ont été réalisées avant 2005 est présentée à l'annexe 1.

Le tableau 3 présente une liste des activités réalisées ou en cours portant sur la tortue des bois. La figure 2 permet quant à elle de visualiser la répartition des activités dans les quatre thèmes principaux d'actions de rétablissement pour la tortue des bois. Le tableau 4 illustre pour sa part l'avancement des 28 actions du plan de rétablissement qui concernent la tortue des bois, en y présentant les activités réalisées ou en cours qui s'y rapportent.

2.3.1. Synthèse des activités réalisées, en cours ou en continu

Une grande quantité et diversité de promoteurs, membres ou non du GMO, ont réalisé 72 activités qui contribuent à la mise en œuvre du plan de rétablissement pour la tortue des bois. Le

tableau 3 présente ces activités groupées par grand thème (acquisition de connaissances (A), protection des habitats et des populations (P), sensibilisation et communication (S), plan de rétablissement et financement (R)).

Tableau 3. Liste des activités réalisées ou en cours portant sur la tortue des bois de 2005 à 2011.

Thème	N° de l'activité	Description de l'activité	Organismes promoteurs	Statut de l'activité
A	ÉqP-1	Établir un protocole pour réaliser des suivis de population de tortues des bois et publier les résultats obtenus avec ce protocole.	MFFP-DGGFH	En cours
	Tdb-23	Tester, sur la rivière Shawinigan, le protocole d'inventaire visant à collecter les données pour estimer la taille des populations dans le cadre du suivi des populations à long terme.	Parcs Canada, MFFP-DGF Mauricie	En cours
	Tdb-1	Analyse des données collectées durant le suivi télémétrique des jeunes tortues des bois sur la rivière Shawinigan et dans le parc de la Mauricie afin d'évaluer le succès de déplacement des jeunes tortues des bois dans le cadre du plan de soutien de la population de tortues des bois du parc de la Mauricie.	Parcs Canada	En cours
	Tdb-2	Évaluation du nombre de femelles et de mâles tortues des bois participant à la reproduction sur le site de ponte de la rivière Shawinigan.	Université de Montréal	En cours
	Tdb-3	Développement d'un indice de qualité d'habitat de la tortue des bois à l'échelle du paysage.	MFFP-DGGFH	En cours
	Tdb-38	Inventaire, suivi, sensibilisation (2010).	Société d'aménagement de la rivière Madawaska et du lac Témiscouata	En cours
	Tdb-22	Réaliser un suivi de la population de la rivière Missisquoi Nord.	Corridor appalachien (ACA)	En cours
	Tdb-68	Suivi et protection de l'esturgeon jaune, de la tortue des bois et du noyer cendré sur le territoire de la communauté de Kitigan Zibi Anishinabeg et sur le territoire traditionnel (<i>Monitoring and protection of Lake Sturgeon, Wood Turtle and Butternut in Kitigan Zibi Anishinabeg community's land and traditionnal territory</i>).	Kitigan Zibi Anishinabeg	En cours
	Tdb-69	Transfert de connaissances sur la tortue des bois (<i>Glyptemys insculpta</i>) au sein des communautés des Premières Nations algonquine, abénaquise et huronne-wendat.	Kitigan Zibi Anishinabeg	En cours
	Tdb-4	Inventaire de tortues des bois sur les rivières Bourbon et Noire dans le Centre-du-Québec.	MFFP-DGF Mauricie-Centre-du-Québec	Réalisé
	Tdb-26	Inventaire de tortues des bois sur le territoire de la nation attikamek en Mauricie.	Conseil de Bande de Wemotaci et Opitciwan	Réalisé

Thème	N° de l'activité	Description de l'activité	Organismes promoteurs	Statut de l'activité
	Tdb-27	Inventaires et surveillance aux sites de ponte de tortue des bois sur la rivière Désert (réserve autochtone, territoire de la communauté algonquine de Kitigan Zibi) et dans de nouveaux secteurs non inventoriés du territoire de Kitigan Zibi Anishinabeg en Outaouais.	Première Nation algonquine Kitigan Zibi Anishinabeg	Réalisé
	Tdb-32	Inventaire de tortues des bois et de sites de ponte sur un tronçon de la rivière aux Rats en Mauricie et les rivières Noire et Bourbon dans le Centre-du-Québec.	MFFP-DGF Mauricie–Centre-du-Québec	Réalisé
	Tdb-33	Réaliser deux inventaires de tortue des bois pour préciser la distribution régionale en Outaouais et dans le Centre-du-Québec.	MFFP-DGF Mauricie–Centre-du-Québec et MFFP-DGF Outaouais	Réalisé
	Tdb-34	Inventaire visant à documenter la présence de la tortue des bois dans la région du Bas-Saint-Laurent.	Société d'aménagement de la rivière Madawaska et du lac Témiscouata	Réalisé
	Tdb-41	Inventaire annuel de la tortue des bois dans le Bas-Saint-Laurent, 2009.	MFFP, DGF Bas-Saint-Laurent	Réalisé
	Tdb-46	Tortue des bois au Témiscouata : inventaire 2008.	Société d'aménagement de la rivière Madawaska et du lac Témiscouata	Réalisé
	Tdb-54	Inventaire des tortues des bois de la rivière Noire.	Corporation de l'aménagement de la rivière L'Assomption	Réalisé
	Tdb-55	Valider la présence de tortues des bois dans la rivière Ouareau.	Foresterie Saint-Donat	Réalisé
	Tdb-56	Valider la présence de tortues des bois dans la rivière Saint-Charles.	Conseil de bassin de la rivière Saint-Charles	Réalisé
	Tdb-63	Inventaire du petit blongios et de la tortue des bois à la garnison de Farnham.	Ministère de la Défense nationale (MDN)	Réalisé
	Tdb-85	Attribution d'une cote de qualité aux occurrences actuelles de la tortue des bois au Québec.	Service canadien de la faune, MFFP-DGGFH	Réalisé
	Tdb-73	Suivi des populations de tortues des bois de la rivière du Chêne (Chaudière-Appalaches).	Cégep de Sainte-Foy	En continu
P	Tdb-6	Suivi de la ponte sur les sites de ponte de tortues des bois sur la rivière Shawinigan.	Parcs Canada, MFFP-DGF Mauricie	En continu
	Tdb-16	Intendance de l'habitat de la tortue des bois en Estrie et en Montérégie, sur le territoire du Corridor appalachien.	Corridor appalachien (ACA)	En continu
	Tdb-17	Intendance de l'habitat de la tortue des bois sur les rivières du Loup et Shawinigan en Mauricie.	Mouvement Vert Mauricie, Coopérative de travailleurs de Mastigouche	En continu

Thème	N° de l'activité	Description de l'activité	Organismes promoteurs	Statut de l'activité
	Tdb-48	Mesures de protection liées aux opérations forestières sur les terres du domaine de l'État.	MFFP	En continu
	Tdb-8	Suivi du processus de désignation officielle et cartographie des habitats de tortues des bois sur les terres publiques.	MFFP-DGGFH	En cours
	Tdb-10	Diffuser les normes de protection de la tortue des bois en forêt privée.	Groupement agroforestier Lotbinière-Mégantic inc.	En cours
	Tdb-13	Élaboration et implantation de mesures de protection pour la tortue des bois en milieu agricole	Corridor appalachien (ACA)	En cours
	Tdb-15	Acquisition de terrains afin de protéger une zone tampon autour du site de ponte de la rivière Shawinigan	MFFP-DGF Mauricie–Centre-du-Québec, Conservation de la Nature, Mouvement Vert Mauricie	En cours
	Tdb-37	Négociations pour l'acquisition de terrains — populations de tortues des bois de la rivière aux Bouleaux, y compris le terrain pour lequel une demande de C. A. pour l'exploitation d'une sablière a été présentée au MDDELCC (2010).	Société d'aménagement de la rivière Madawaska et du lac Témiscouata	En cours
	Tdb-39	Négociation de compensations financières pour pertes d'habitats avec le MTMDET (rivière Madawaska et ruisseau Griffin).	MFFP-DGF Bas-Saint-Laurent	En cours
	Tdb-61	Tortue des bois : rivière aux Brochets, intendance 2010.	Corporation du bassin versant de la baie Missisquoi	En cours
	Tdb-66	Réserve naturelle des Pointes : perpétuelle.	Propriétaires fonciers privés de Maskinongé	En cours
	Tdb-7	Illustrer sur des cartes les habitats de tortues des bois pour les rivières connues à partir des occurrences du CDPNQ et dresser le tableau des menaces pour chaque population.	MFFP-DGGFH	Réalisé
	Tdb-9	Suivi du processus de création d'une réserve naturelle en terre privée sur la rivière Shawinigan.	MFFP-DGF Mauricie–Centre-du-Québec	Réalisé
	Tdb-12	Établir les priorités de conservation pour l'habitat de la tortue des bois le long des rivières Missisquoi Nord, Missisquoi et Sutton et rencontrer les propriétaires privés concernés.	Corridor appalachien (ACA)	Réalisé
	Tdb-18	Intendance de l'habitat de la tortue des bois sur les rivières Bourbon et Noire dans le Centre-du-Québec.	CRECQ	Réalisé
	Tdb-36	Validation et protection de l'habitat de tortues des bois dans le Bas-Saint-Laurent (2010).	Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent	Réalisé

Thème	N° de l'activité	Description de l'activité	Organismes promoteurs	Statut de l'activité
	Tdb-40	La protection de la tortue des bois au Témiscouata (2008).	Société d'aménagement de la rivière Madawaska et du lac Témiscouata	Réalisé
	Tdb-42	Asphalter les approches de 4 ponts dans la forêt de l'Aigle.	Corporation de gestion de la Forêt de l'Aigle	Réalisé
	Tdb-43	Création d'une réserve naturelle sur terre privée sur la rivière Yamaska Sud-Est.	Corridor appalachien (ACA)	Réalisé
	Tdb-44	Rédaction d'un plan de conservation pour la population de tortue des bois du bassin versant de la rivière Shawinigan.	MFFP-DGF Mauricie-Centre-du-Québec	Réalisé
	Tdb-45	Rivière aux Bouleaux : clôture et sites artificiels de ponte de tortues des bois (2009).	Société d'aménagement de la rivière Madawaska et du lac Témiscouata	Réalisé
	Tdb-47	Mesures de protection de l'habitat de la tortue des bois pour les forêts privées du Bas-Saint-Laurent (2008).	Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent	Réalisé
	Tdb-50	Protection et aménagement de l'habitat de la tortue des bois de la rivière au Pin.	Groupement agroforestier Lotbinière-Mégantic inc.	Réalisé
	Tdb-51	Aménagement et restauration de sites de ponte de tortue des bois de la rivière au Pin.	Groupement agroforestier Lotbinière-Mégantic inc.	Réalisé
	Tdb-57	Rivière au Saumon : conservation des milieux naturels du corridor naturel — phase 5.	Société de conservation du corridor naturel de la rivière au Saumon	Réalisé
	Tdb-59	Tortue des bois : conservation volontaire des habitats, rivière aux Brochets.	Corporation du bassin versant de la baie Missisquoi	Réalisé
	Tdb-60	Fouille-roche gris et tortue des bois : outils de protection 2009-2010.	Société de conservation et d'aménagement du bassin de la rivière Châteauguay	Réalisé
	Tdb-64	Réserve naturelle de la Tortue-des-Bois-de-la-Shawinigan (secteur Pierre-Lambert) : conservation perpétuelle.	Propriétaire foncier privé de Shawinigan	Réalisé
	Tdb-65	Réserve naturelle Carmen-Lavoie : conservation perpétuelle.	Propriétaires fonciers privés de Shawinigan	Réalisé
	Tdb-67	<i>Survey and habitat protection measures and habitat management activities of endangered species within the territory of Eagle Village First Nation (reptiles, amphibians and rare plants).</i>	Eagle Village First Nation-Kipawa	Réalisé

Thème	N° de l'activité	Description de l'activité	Organismes promoteurs	Statut de l'activité
R	Tdb-29	Suivre le processus d'évaluation du statut de la tortue des bois au COSEPAC.	MFFP-DGGFH	Réalisé
	Tdb-52	Préparation et participation des membres aux réunions du GMO.	Groupe de mise en œuvre de la tortue des bois	Réalisé
	Tdb-53	Demandes de financement pour la réalisation de projets portant sur la tortue des bois.	MFFP-DGGFH	Réalisé
S	Tdb-20	Éducation et sensibilisation visant à changer la perception des espèces menacées chez les visiteurs du parc de la Mauricie et les citoyens des municipalités autour du parc.	Parcs Canada	En continu
	Tdb-21	Sensibilisation à la situation de la tortue des bois par différents moyens, dont la publication d'articles dans le bulletin trimestriel publié par ACA et l'organisation d'autres activités de sensibilisation (atelier, rencontre individuelle, fiche informative, etc.).	Corridor appalachien (ACA)	En continu
	Tdb-5	Publier, dans une revue scientifique, une note concernant l'événement de prédation des tortues des bois adultes par le raton laveur.	Parcs Canada	En cours
	Tdb-19	Favoriser la distribution du DVD <i>Cohabiter avec la tortue des bois</i> .	MFFP-DGVPN	En cours
	Tdb-31	Lancement et distribution du DVD <i>Cohabiter avec la tortue des bois</i> .	Groupement agro-forestier Lotbinière-Mégantic	Réalisé
	Tdb-49	Présentation sur la situation de la population de la tortue des bois de la rivière Shawinigan et du parc national de la Mauricie.	Parcs Canada	Réalisé
Activités portant sur plusieurs espèces de tortues, dont la tortue des bois				
A	<u>ÉqP-2</u>	Transmission des données à l'Atlas des Amphibiens et Reptiles du Québec (AARQ).	MFFP-DGGFH	En continu
P	<u>ÉqP-11</u>	Produire le plan de protection de la Direction de la protection de la faune pour les tortues en statut précaire du Québec.	MFFP — Direction de la protection de la faune de la Mauricie et du Centre-du-Québec	En cours
	<u>ÉqP-6</u>	Représentation au MDDELCC pour des compensations financières pour la destruction d'habitats d'espèces en péril.	MFFP-DGGFH	Réalisé

Thème	N° de l'activité	Description de l'activité	Organismes promoteurs	Statut de l'activité
	<u>ÉqP-10</u>	Produire un guide traitant de la manipulation des œufs de tortues.	MFFP-DGGFH SCF	Réalisé
R	<u>ÉqP-14</u>	Préparation et participation des membres aux réunions de l'Équipe de rétablissement des tortues du Québec.	Équipe de rétablissement des tortues du Québec	Réalisé
	<u>ÉqP-16</u>	Bilan de la mise en œuvre du plan de rétablissement des tortues du Québec de 2005 à 2010.	MFFP-DGGFH	Réalisé
S	<u>ÉqP-3</u>	Journée de sensibilisation du grand public à la conservation des tortues du Québec.	SCF, MFFP-DGGFH	En continu
	<u>Géo-14</u>	Sensibiliser les visiteurs du Biodôme à la conservation des tortues et de leurs habitats.	Biodôme	En continu
	<u>Géo-16</u>	Sensibiliser le public aux méfaits de la collecte illégale et de la garde en captivité des tortues indigènes ainsi qu'à l'importance de ne pas relâcher dans la nature des espèces exotiques (stand, conférences et dépliant).	Éco-Nature	En continu
	<u>ÉqP-15</u>	Sensibilisation à la protection des tortues en Outaouais.	Parc national de Plaisance (SEPAQ)	Réalisé

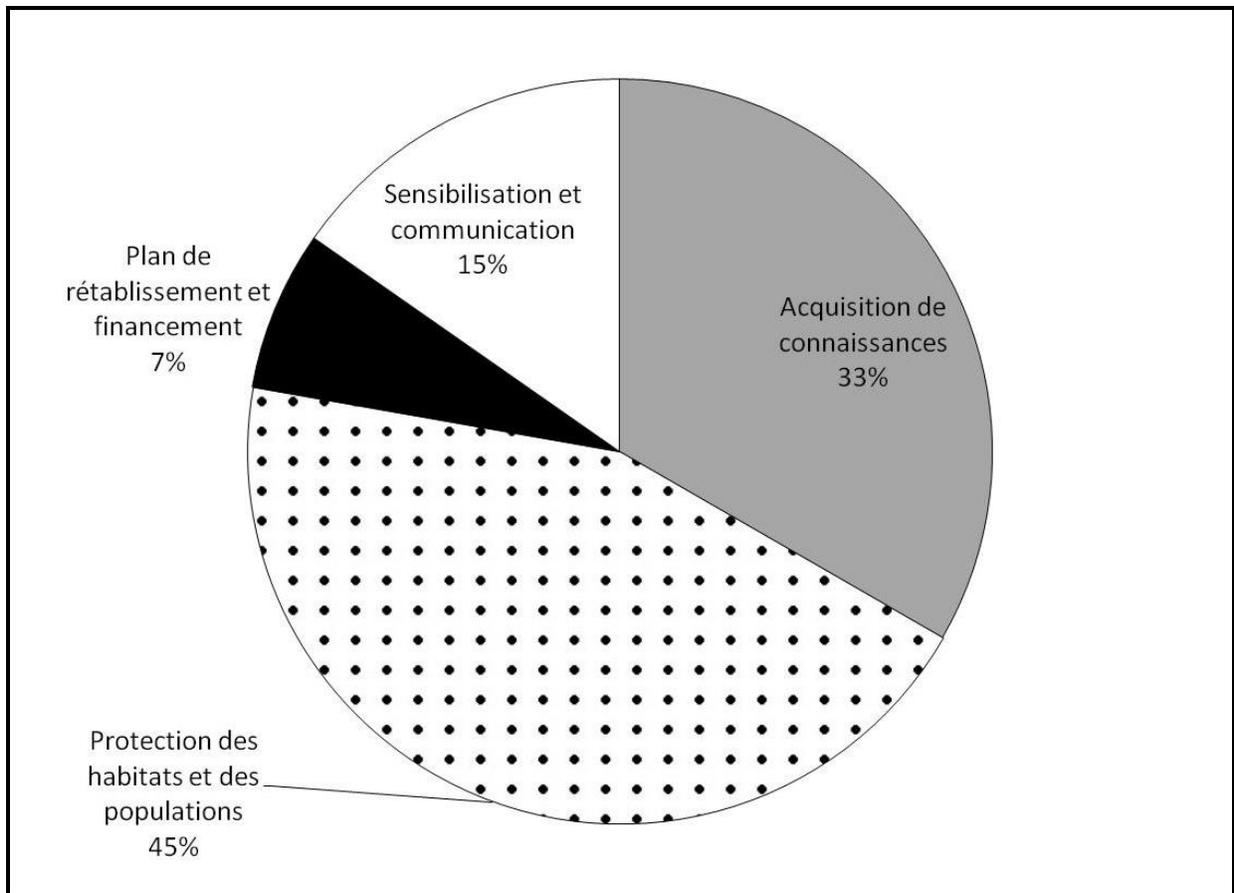


Figure 2. Proportions des activités portant sur la tortue des bois, réparties selon chacun des thèmes principaux (n = 72 activités).

2.3.2. Avancement des 28 actions du plan de rétablissement qui concernent la tortue des bois

Les activités présentées dans la section précédente contribuent à l'avancement d'une ou plusieurs actions inscrites dans le plan de rétablissement pour la tortue des bois. Le tableau 4 présente les activités qui se rapportent à chaque action et indique l'état d'avancement de celles-ci en date de 2011. Notons que 80 % des actions du plan de rétablissement (23/28) ont été touchées par une ou plusieurs actions. La plupart des actions étaient en cours (20/28), alors qu'une minorité furent réalisées (3/28) ou n'ont pas fait l'objet d'activité et sont demeurées non réalisées (5/28).

Tableau 4. Avancement des 28 actions du plan de rétablissement qui concernent la tortue des bois.

Thème d'action	N° d'action	Titre de l'action	État d'avancement	Nombre total d'activités	Liste des activités 2005-2011
A	A-1	Déterminer les paramètres d'une population minimum viable	Non réalisée	0	-
	A-2	Adopter un protocole d'estimation de la taille des populations	En cours	3	ÉqP-1, Tdb-22, Tdb-23
	A-3	Évaluer l'ampleur de la menace liée à la mortalité routière	En cours	2	Tdb-68, Tdb-69
	A-4	Déterminer l'impact des contaminants	Non réalisée	0	-
	A-5	Évaluer l'ampleur de la collecte illégale	Non réalisée	0	
	A-6	Caractériser et définir les habitats utilisés	Réalisée	4	Tdb-1, Tdb-59, Tdb-61, Tdb-63
	A-7	Caractériser les populations sur une base génétique et documenter la connectivité des différentes populations	En cours	2	Tdb-2, Tdb-50
	A-8	Déterminer la santé des populations	Non réalisée	0	-

Thème d'action	N° d'action	Titre de l'action	État d'avancement	Nombre total d'activités	Liste des activités 2005-2011
A	B-1	Améliorer les connaissances sur l'aire de répartition globale de l'espèce	En cours	10	ÉqP-2, Tdb-26, Tdb-33, Tdb-34, Tdb-36, Tdb-41, Tdb-46, Tdb-55, Tdb-56, Tdb-63
	B-2	Améliorer nos connaissances sur la répartition des habitats potentiels (situation géographique) des populations de tortues à l'échelle du paysage	Réalisée	1	Tdb-3
	B-3	Déterminer l'étendue de l'aire occupée par chaque population régionale	En cours	14	Tdb-4, Tdb-27, Tdb-32, Tdb-33, Tdb-36, Tdb-38, Tdb-40, Tdb-41, Tdb-46, Tdb-50, Tdb-54, Tdb-68, Tdb-69, Tdb-73
	B-4	Inventorier les sites essentiels et dresser un portrait de chaque population	En cours	9	Tdb-4, Tdb-27, Tdb-32, Tdb-50, Tdb-54, Tdb-59, Tdb-67, Tdb-73, Tdb-85
	B-5	Établir un réseau de populations témoins	En cours	3	Tdb-22, Tdb-23, Tdb-54
P	C-1	Réduire la prédation excessive des adultes et des œufs	En cours	2	Tdb-5, Tdb-6
	C-2	Réduire la mortalité routière	En cours	1	Tdb-42
	C-3	Réduire la collecte	En cours	1	Géo-16
	C-4	Assurer un soutien des populations	En cours	1	Tdb-1
	C-5	Assurer un contrôle des espèces exotiques en nature	En cours	1	Géo-16
	D-1	Déterminer les aires de protection minimale pour chaque habitat de chaque espèce	Non réalisée	0	-

Thème d'action	N° d'action	Titre de l'action	État d'avancement	Nombre total d'activités	Liste des activités 2005-2011
P	D-2	Assurer la protection des habitats par des moyens administratifs et légaux	En cours	10	ÉqP-6, ÉqP-11, Tdb-8, Tdb-9, Tdb-10, Tdb-39, Tdb-44, Tdb-47, Tdb-48, Tdb-63,
	D-3	Protéger les habitats en terres privées par intendance	En cours	19	Tdb-12, Tdb-13, Tdb-15, Tdb-16, Tdb-17, Tdb-18, Tdb-36, Tdb-37, Tdb-40, Tdb-43, Tdb-50, Tdb-57, Tdb-59, Tdb-60, Tdb-61, Tdb-64, Tdb-65, Tdb-66, Tdb-67.
	D-4	Aménager des habitats essentiels	En cours	5	Tdb-27, Tdb-42, Tdb-45, Tdb-50, Tdb-51
S	E-1	Sensibiliser le public en général à la conservation des tortues et de leur habitat	En cours	16	ÉqP-3, ÉqP-15, Géo-14, Tdb-13, Tdb-16, Tdb-19, Tdb-20, Tdb-21, Tdb-31, Tdb-38, Tdb-49, Tdb-50, Tdb-59, Tdb-60, Tdb-68, Tdb-69
	E-2	Sensibiliser aux méfaits de la collecte et de la garde en captivité	En cours	2	ÉqP-3, Géo-16.
R	F-1	Rechercher des partenaires financiers	En cours	1	Tdb-53
	G-1*	Désignation des espèces	Réalisé	1	Tdb-29
	G-2	Suivi et évaluation scientifique des actions	En cours	3	ÉqP-14, ÉqP-16, Tdb-52
	G-3	Établir un code d'éthique	En cours	1	ÉqP-10

*Dans le plan de rétablissement, l'action G-1 ne concernait pas initialement la tortue des bois, qui possédait déjà un statut d'espèce vulnérable au Québec. Cependant, étant donné l'activité Tdb-29 (Suivre le processus d'évaluation du statut de la tortue des bois au COSEPAC), cette action a été ajoutée ici.

2.4. Analyse des activités

2.4.1. Répartition par thème d'action

Le tableau 5 présente l'état d'avancement des activités portant sur la tortue des bois selon le thème d'action principal abordé par chacune des activités. L'état d'avancement global des activités portant sur la tortue des bois est ensuite présenté dans la figure 3.

Tableau 5. Avancement des activités concernant la tortue des bois, en fonction du thème d'action principalement abordé par chacune des activités.

Thèmes d'action	Réalisé	En cours	En continu	Total
Acquisition de connaissances	14	8	2	24
Protection de l'espèce et de ses habitats	19	9	4	32
Plan de rétablissement et financement	5	0	0	5
Sensibilisation et communication	4	2	5	11
Total	42	19	11	72

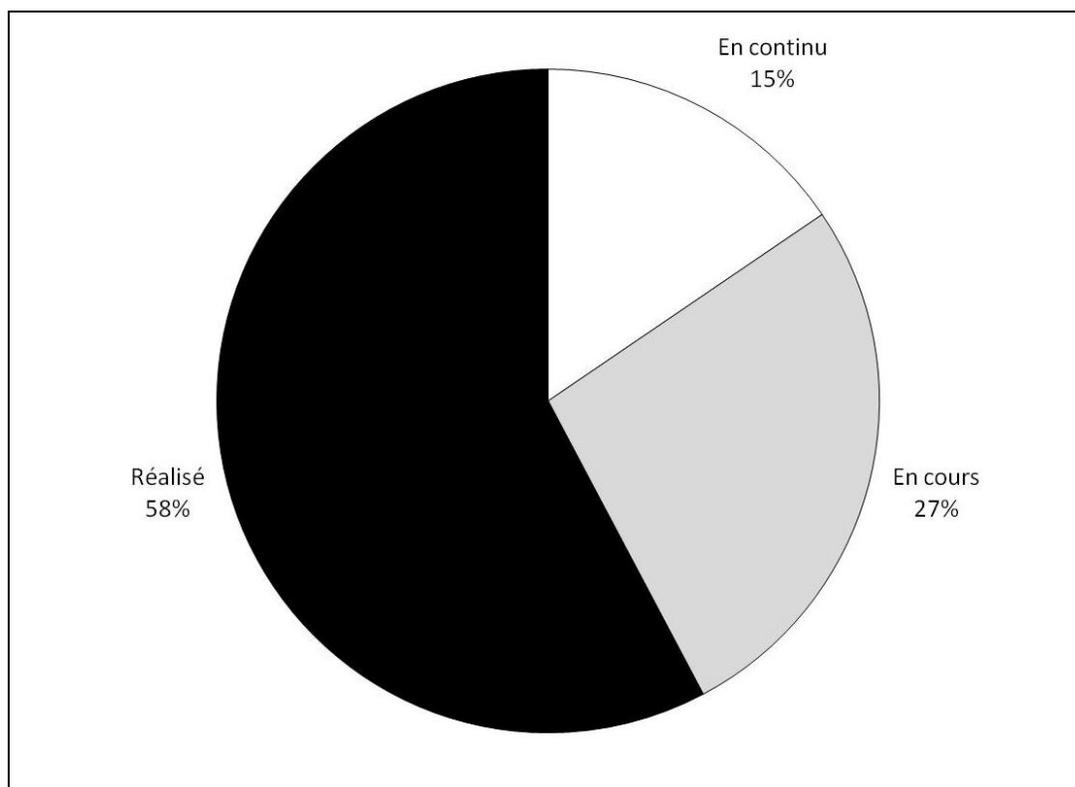


Figure 3. Proportions d'activités concernant la tortue des bois, en fonction de leur degré d'avancement (n = 72 activités, dont 10 ciblant plusieurs espèces de tortues).

2.4.2. Répartition géographique

La figure 4 illustre la répartition géographique des activités réalisées ou en cours portant sur la tortue des bois, de même que l'état d'avancement et le thème principal abordé par chacune des activités. On remarque que les activités concernant le rétablissement de la tortue des bois sont réparties relativement uniformément à l'échelle du territoire où l'espèce vit.

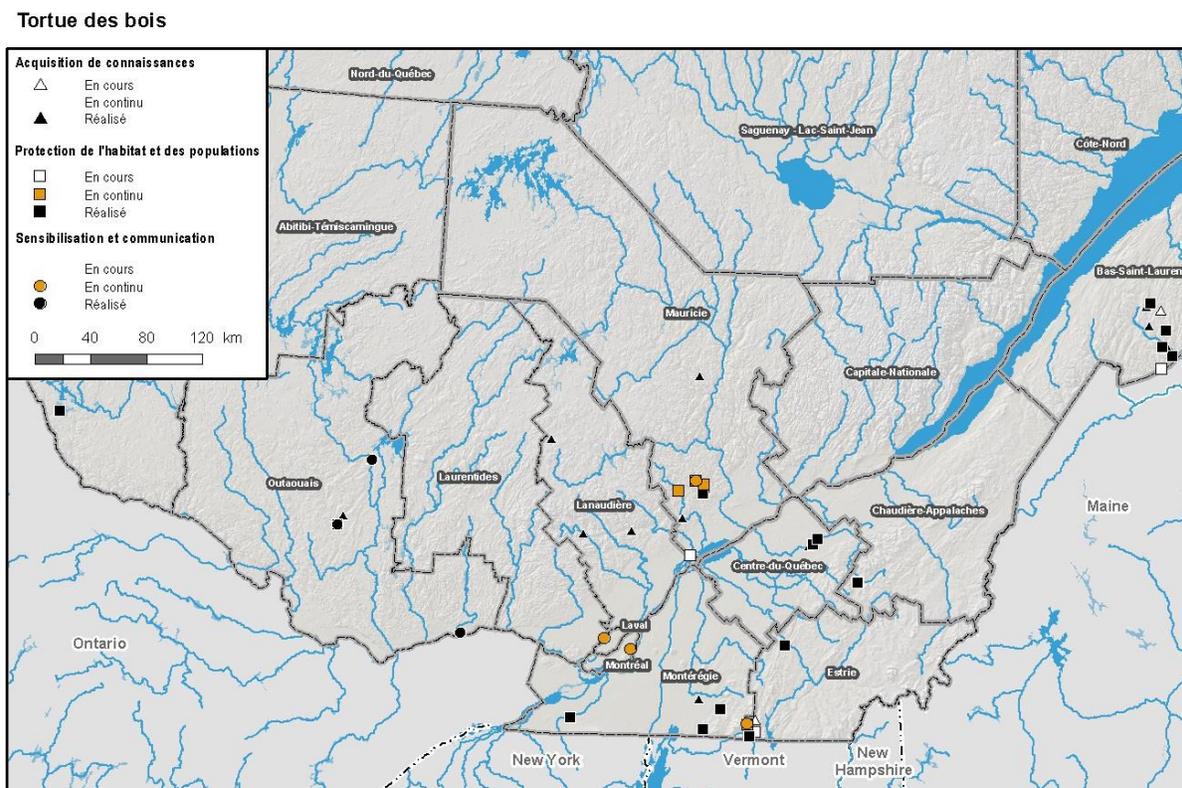


Figure 4. Répartition géographique des activités portant sur la tortue des bois, de même que l'état d'avancement et le thème principal abordé par chacune des activités.

2.4.3. Répartition selon les menaces

La figure 5 présente le nombre d'activités de protection de l'habitat et des populations (P) ou de sensibilisation et communication (S) portant sur différentes menaces pesant sur la tortue des bois. Notons que les activités d'intendance et d'acquisition de terrains ont été classées dans la catégorie de menaces « Perte et modification de l'habitat ».

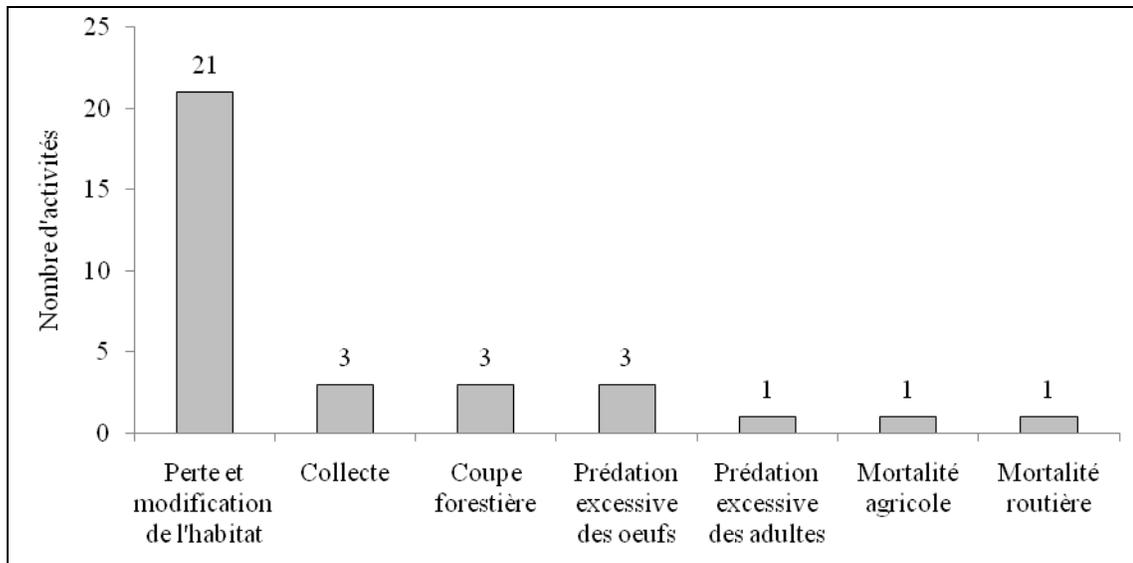


Figure 5. Nombre d'activités de protection de l'habitat et des populations (P) ou de sensibilisation et communication (S) portant sur différentes menaces pesant sur la tortue des bois.

2.5. Ressources investies

2.5.1. Répartition par thème d'action

La répartition des ressources investies sous forme de contributions financières ou en nature selon les quatre thèmes d'action de rétablissement de la tortue des bois est présentée en détail dans le tableau 6 et globalement dans la figure 6.

Tableau 6. Répartition des ressources investies de 2005 à 2011 concernant la tortue des bois, en fonction du thème d'action principalement abordé par chacune des activités.

Thèmes d'action	MFFP		Autres organismes		Total
	Cont. financières (\$)	Cont. en nature (\$)	Cont. financières (\$)	Cont. en nature (\$)	(\$)
Acquisition de connaissances	16 753	174 994	283 396	145 743	620 886
Protection de l'espèce et de ses habitats	6 865	105 972	602 967	137 947	853 750
Plan de rétablissement et financement	2 325	37 888	0	35 700	75 913
Sensibilisation, éducation et communication	975	8 813	37 305	26 980	74 072
Total	26 918	327 666	923 668	346 369	1 624 621

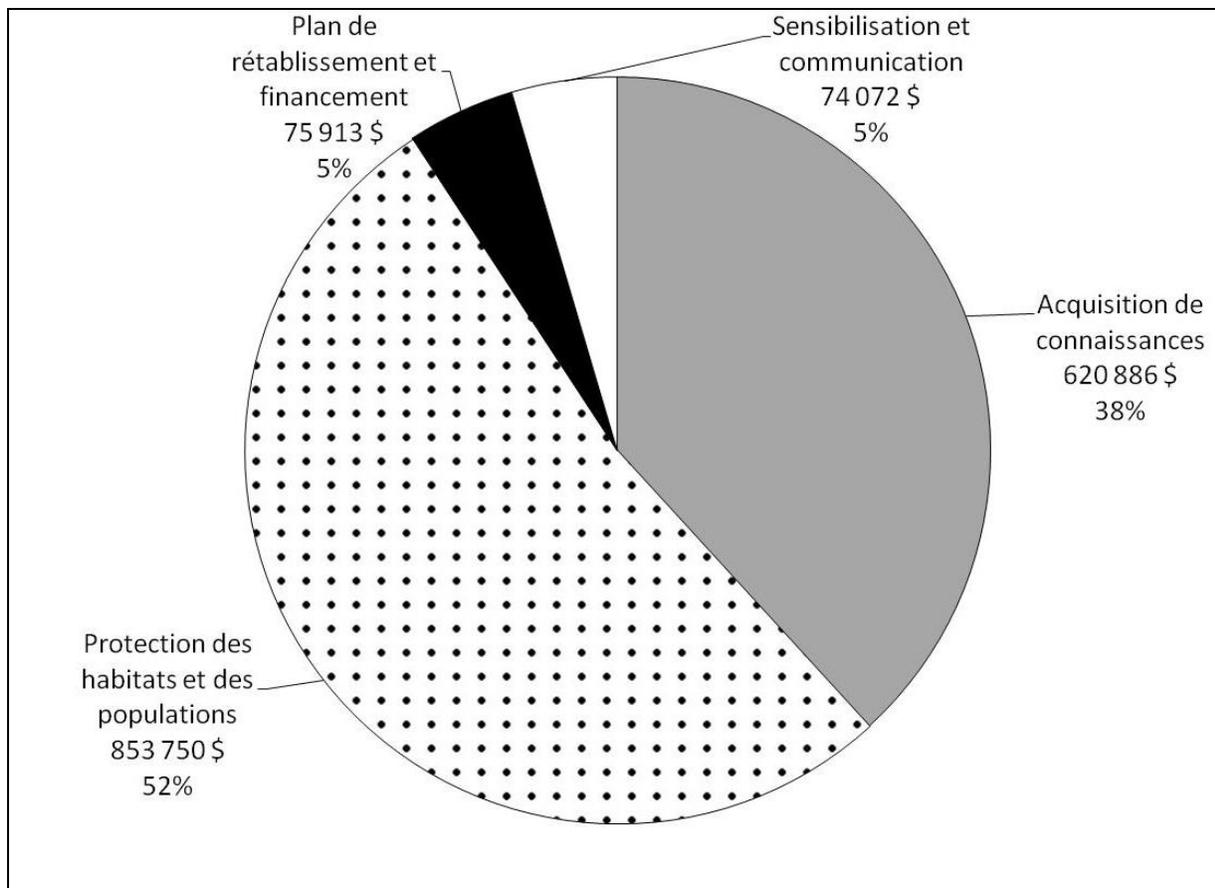


Figure 6. Répartition des ressources investies pour la tortue des bois, selon les principaux thèmes d'activités abordés.

2.5.2. Répartition géographique

La figure 7 illustre la répartition géographique des activités réalisées ou en cours portant sur la tortue des bois, de même que les ressources investies et le thème principal abordé par chacune des activités. Notons que des activités de sensibilisation et de communication ont lieu dans la région métropolitaine de Montréal, même si l'espèce n'y vit pas. Ces activités sont généralement liées à des présentations portant sur l'ensemble des tortues du Québec.

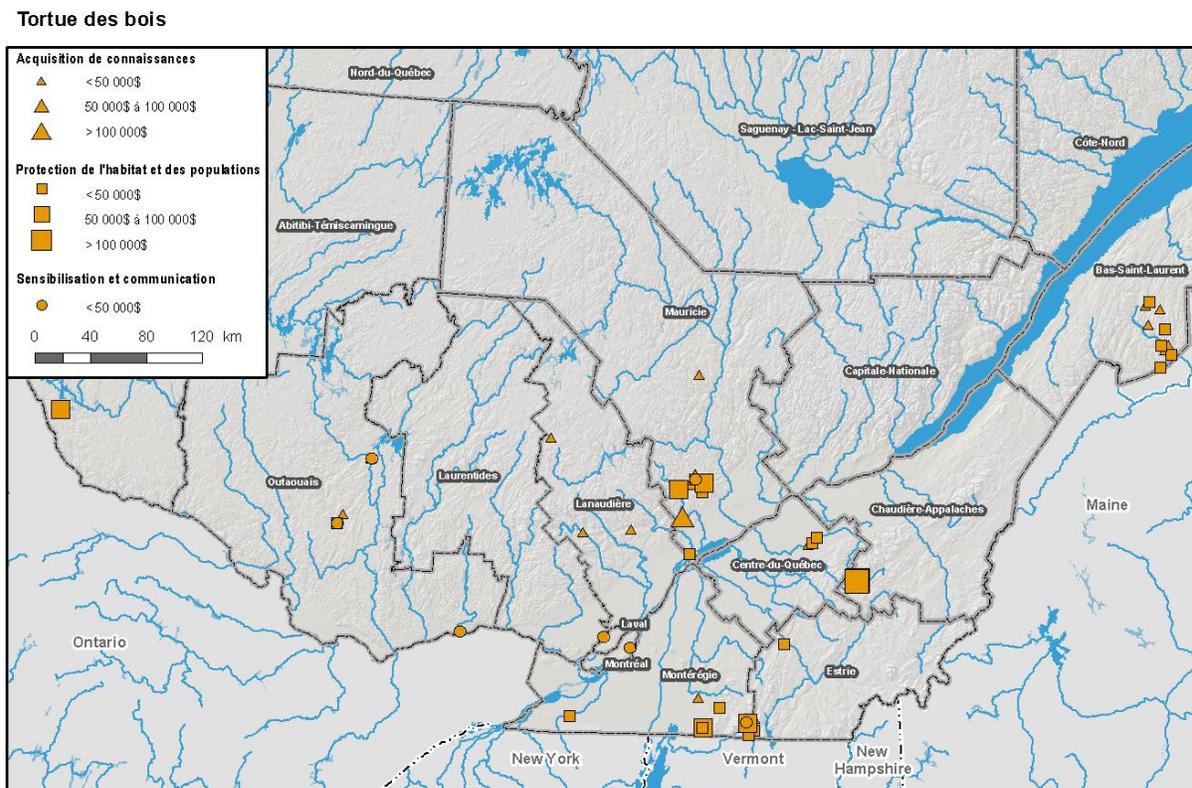


Figure 7. Répartition géographique des ressources investies et thème abordé, pour chacune des activités portant sur la tortue des bois.

2.5.3. Répartition selon les menaces

La figure 8 présente le montant total de ressources investies dans les activités de protection de l'habitat et des populations (P) ou de sensibilisation et communication (S) portant sur différentes menaces pesant sur la tortue des bois. Notons que les activités d'intendance et d'acquisition de terrains ont été classées dans la catégorie de menaces « Perte et modification de l'habitat ».

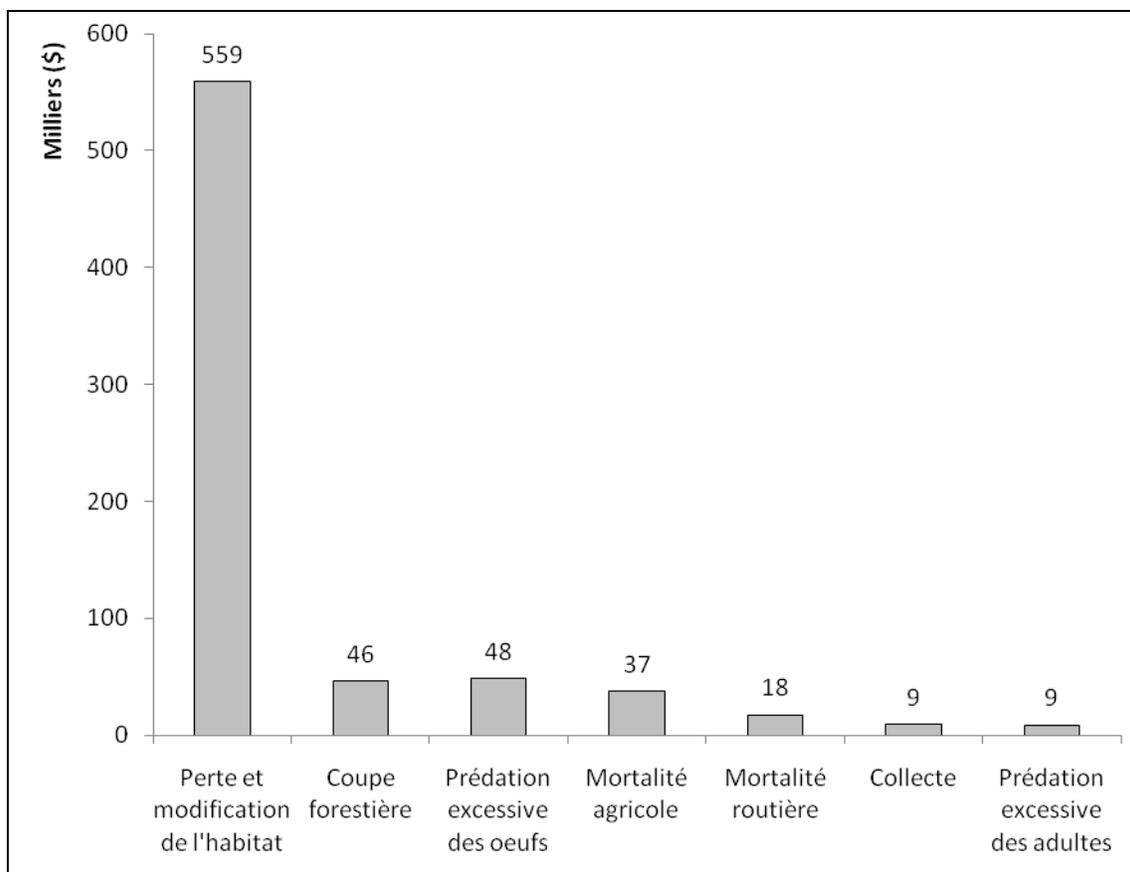


Figure 8. Ressources investies dans des activités de protection de l'habitat et des populations (P) ou de sensibilisation et communication (S) portant sur différentes menaces pesant sur la tortue des bois.

2.6. Considérations générales sur le rétablissement de la tortue des bois

À l'image de la répartition de l'espèce au Québec, les actions de rétablissement réalisées au cours de la période 2005-2011 ont ciblé plusieurs régions, 42 % des occurrences ayant été touchées par l'un ou plusieurs des trois types d'actions. Il est important de souligner que la région des Laurentides, malgré son importance relative pour l'espèce (18 % des occurrences), a fait l'objet d'aucune activité de rétablissement à ce jour. De plus, notons que le nombre de populations répertoriées au Québec à la suite d'inventaires professionnels est en progression, ce qui porte à croire que de nouvelles populations seront localisées à l'avenir. Finalement, soulignons que, malgré les efforts considérables déployés pour le rétablissement de cette espèce, la situation de la majorité des occurrences demeure précaire (Pelletier, 2011). La poursuite du programme de rétablissement de cette espèce s'avère donc essentielle.

2.7. Évaluation de l'état des populations de tortue des bois

La tortue des bois est présente dans plusieurs bassins versants du Québec et chaque bassin versant compte plusieurs populations de l'espèce réparties dans différentes rivières. Au cours du 20^e siècle, l'habitat de ces populations a été fragmenté par le développement urbain, agricole et industriel, causant une diminution et un isolement des populations. La mécanisation des transports et de l'agriculture a également fait augmenter de façon importante la mortalité pour cette espèce qui occupe les habitats terrestres bordant la rivière. En considérant la prévalence de ces menaces à l'échelle du Québec, il est probable qu'une majorité des 97 occurrences de l'espèce consignées au CDPNQ abritent des populations en déclin plus ou moins avancé et accéléré selon l'intensité des menaces présentes. Cette tendance est d'ailleurs illustrée par les côtes de qualité des occurrences à la figure 1. Parmi l'ensemble des occurrences, environ le quart sont considérées comme des populations établies en se basant sur les données dont nous disposons. Dans les autres cas, la quantité de données est insuffisante ou le nombre de tortues trouvées par unité d'effort est trop faible pour présumer de l'existence d'une population. Nous disposons d'un suivi de la taille pour une seule population, soit celle de la rivière Sutton, qui indique un déclin de 50 % de la population adulte de 1995 à 2002 (Daigle et Jutras, 2005). Nous avons un estimé de la taille pour deux autres populations, mais pour une seule année ce qui ne permet pas d'établir une tendance. Étant donné le nombre élevé d'individus et les différentes classes d'âge capturées dans ces populations, nous pouvons supposer que ces populations sont relativement stables, ou à tout de moins qu'il n'y a pas de déclin marqué pouvant mener à une extinction dans un futur rapproché.

De façon général au Québec, l'habitat de la tortue des bois a continué à subir des modifications au cours de la dernière décennie et les menaces liées aux activités humaines sont demeurées similaires ou en augmentation selon les endroits. À plusieurs endroits, la fragmentation de l'habitat a isolé d'avantage les sous-populations et la mortalité, particulièrement celle des adultes, est probablement plus élevé que le taux naturel. Nous sommes ainsi d'avis qu'il y a probablement un déclin progressif de la taille des populations de tortue des bois à l'échelle du Québec, bien que certaines populations ou sous-populations moins exposées aux menaces puissent être relativement stables le long de rivière où l'activité humaine y est faible. Étant donné la longévité des tortues des bois, l'observation de tortues ne signifie pas nécessairement une stabilité ou croissance de la population. Dans certains secteurs, il est possible que malgré la présence d'adultes, le recrutement n'arrive plus à compenser une mortalité accrue par les différentes activités humaines. Pour cette raison, le fait que nous continuons de trouver de nouvelles occurrences de tortues des bois à différents endroits au Québec ne signifie pas que la situation de cette espèce s'améliore ou que cette espèce soit hors de danger.

3. TORTUE GÉOGRAPHIQUE

3.1. Profil des occurrences au CDPNQ

Le tableau 7 présente une liste des occurrences de tortues géographiques par région. On trouve par la suite, dans le tableau 8, une synthèse des activités réalisées ou en cours et des thèmes de rétablissement abordés pour chacune des occurrences concernées par des activités. Notons que les règles de détermination des occurrences de tortues géographiques seront redéfinies prochainement. Les données présentées sont donc à titre indicatif seulement.

3.1.1. Nombre d'occurrences et superficie d'habitat

Le tableau 7 présente le nombre d'occurrences de tortue géographique colligées dans le CDPNQ pour chacune des régions du Québec où vit l'espèce. Chaque occurrence est associée à un polygone d'habitat tracé autour d'une localisation précise (< 150 m) de l'espèce enregistrée dans la banque source. Une occurrence contient un minimum d'une observation et peut rassembler plusieurs dizaines d'observations dont les polygones d'habitats se touchent et forment une superficie continue. On remarque que l'espèce est présente principalement dans trois régions du sud-ouest de la province. Le faible nombre d'occurrences par région s'explique par les polygones d'habitat étendus autour de chaque observation en raison des grandes capacités de déplacement de la tortue géographique par rapport aux autres espèces de tortues. Ainsi, il est fréquent que les polygones d'un secteur se touchent et forment une seule occurrence. Pour cette raison, la superficie d'habitat associée aux occurrences peut s'avérer un meilleur indicateur de la présence de l'espèce dans une région comparativement au nombre d'occurrences. Enfin, bien qu'une occurrence soit présente dans la région de Chaudière-Appalaches-Capitale-Nationale, la présence d'une population de l'espèce n'a pas été confirmée à ce jour.

Tableau 7. Localisation et superficie des occurrences de tortues géographiques.

Régions	N° occurrences	Nombre d'occurrences	Superficie d'habitat associée aux occurrences	
			Total (km ²)	Moyenne ± écart type (km ²)
Montréal et les environs	2946	1	544	-
Outaouais	2973, 2979, 14790	3	348	116 ±57
Chaudière-Appalaches-Capitale-Nationale	15109	1	168	-
Montérégie	2957, 2987,2997	3	226	75 ±46
Total		8	1286	161 ±161

3.1.2. Nombre d'occurrences où des actions du plan de rétablissement ont été réalisées ou sont en cours de réalisation

Dans le tableau 8, la colonne comportant les numéros d'activités fait référence aux activités présentées à la section 3.3.1 dans le tableau synthèse des activités réalisées, en cours ou en continu portant sur la tortue géographique. D'autre part, la colonne portant sur les thèmes fait référence aux thèmes généraux abordés par les activités de rétablissement : (A) acquisition de connaissances; (P) protection des populations et des habitats; et (S) sensibilisation, éducation et communication. Notons aussi que la région de la Capitale-Nationale–Chaudière–Appalaches n'est pas présentée dans le tableau 2 étant donné qu'aucune activité portant sur la tortue géographique n'y a été répertoriée.

Tableau 8. Occurrences où des activités de rétablissement portant sur la tortue géographique sont en cours, en continu ou réalisées.

Région	% d'occurrences touchées	Nom du site	N° d'occurrence	Activités	Thèmes
Montréal et les environs	100	Boucherville	2946	Géo-5	A
		Lac des Deux Montagnes		Géo-9, Géo-12, Géo-15, Géo-17, Géo-20, Géo-29, Géo-41	A, P, S
		Rivière des Mille Îles		Géo-3, Géo-8, Géo-9, Géo-11, Géo-13, Géo-16, Géo-17, Géo-18, Géo-21, Géo-22, Géo-23, Géo-30, Géo-35, Géo-36, Géo-37, Géo-49, Géo-50	A, P, S
		Rivière des Prairies		Géo-17, Géo-34, Géo-36	A, S
		Lac Saint-Louis		Géo-17	A
Outaouais	67	Rivière des Outaouais - Portage du Fort à Quyon	2979	Géo-45, Tmm-4, Tmm-5	P, S
		Rivière des Outaouais — Gatineau à Papineauville	14790	Géo-45	P
Montérégie	33	Lac Champlain	2957	Géo-6	A

3.2. Menaces pesant sur la tortue géographique

De 2005 à 2010, on a identifié les menaces suivantes pour la tortue géographique :

- perte et modification de l'habitat :
 - destruction de sites de ponte (p. ex., à la suite des aménagements en berge);
 - perte de sites d'exposition au soleil (p. ex., à la suite du « nettoyage » des rives par les riverains);
 - autre modification des rives (artificialisation des berges).
- mortalité par les hélices des bateaux :
 - tortues blessées grièvement ou tuées par des hélices de bateau (p. ex., cas documenté au lac des Deux Montagnes [Bernier et Rouleau, 2010]).
- mortalité routière :
 - durant la période de ponte seulement. Problématique lorsqu'une route longe le plan d'eau (p. ex., la rivière des Mille Îles).
 - dérangement par les activités humaines :
 - activités récréatives (navigation de plaisance, plages) (p. ex., lac des Deux Montagnes [Bernier et Rouleau, 2010; Rouleau et Bernier, 2011]).
- prédation excessive des œufs :
 - nombre élevé de nids détruits par des prédateurs à certains sites de ponte connus (p. ex., lac des Deux Montagnes [Bernier et Rouleau, 2010; Rouleau et Bernier, 2011]), mais le taux de prédation demeure inconnu. Il s'agit donc d'une menace potentielle pour l'espèce.
- pollution de l'eau :
 - pollution industrielle (menace potentielle non documentée à ce jour);
 - pollution agricole (menace potentielle non documentée à ce jour).

3.3. Bilan de la mise en œuvre des actions du plan de rétablissement

Le tableau 9 présente une liste des activités réalisées ou en cours portant sur la tortue géographique. La figure 9 permet quant à elle de visualiser la proportion des activités touchant chacun des quatre thèmes principaux d'actions de rétablissement pour la tortue géographique. Le tableau 10 illustre pour sa part l'état d'avancement des 26 actions du plan de rétablissement concernant cette espèce, en détaillant les actions visées par chacune des activités.

3.3.1. Synthèse des activités réalisées, en cours ou en continu

Une diversité d'organismes promoteurs, principalement membres du GMO, ont réalisé 51 activités qui contribuent à la mise en œuvre du plan de rétablissement pour la tortue géographique. Le tableau 9 présente ces activités groupées par grand thème (acquisition de connaissances (A), protection des habitats et des populations (P), sensibilisation et communication (S), plan de rétablissement et financement (R)). On remarque que le nombre d'organismes promoteurs provenant de la région de Montréal est plus élevé, ce qui explique en bonne partie le plus grand nombre d'activités réalisées pour l'occurrence de la région de Montréal (tableau 8).

Tableau 9. Liste des activités réalisées ou en cours portant sur la tortue géographique de 2005 à 2011.

Thème	N° de l'activité	Description de l'activité	Organismes promoteurs	Statut de l'activité
A	Géo-8	Réseau d'observation des tortues de la rivière des Mille Îles.	Éco-Nature	En continu
	Géo-4	Caractérisation génétique des populations de tortues géographiques au Québec (étude en cours).	Université de Montréal	En cours
	ÉqP-1	Établir un protocole pour réaliser des suivis de population de tortues géographiques et publier les résultats obtenus avec ce protocole.	MFFP-DGGFH	En cours
	Géo-7	Rassembler, dans le système d'information du CDPNQ, l'information disponible sur les observations de tortues géographiques et les sites essentiels (ponte, hibernation et bains de soleil) puis identifier et classer par degré d'importance les menaces.	SCF, MFFP-DGGFH	En cours
	Géo-17	Acquisition de connaissances sur la démographie, les déplacements et les sites essentiels en vue de la protection de la tortue géographique au lac des Deux Montagnes.	SHNVSL	En cours
	Géo-1	Créer une bibliothèque comprenant les articles scientifiques, livres, brochures et autres ouvrages relatifs à la tortue géographique.	Université d'Ottawa	Réalisé
	Géo-3	Suivi télémétrique de tortues géographiques sur la rivière des Mille Îles.	Éco-Nature	Réalisé
	Géo-5	Inventaire de tortues géographiques (<i>Graptemys geographica</i>) et des sites de ponte dans le secteur des Grandes battures Tailhandier et les îles de Boucherville.	SCF	Réalisé
	Géo-6	Saisir les données des observations de tortues géographiques au lac Champlain de 1996 à 2006.	MFFP-DGF EMMLL	Réalisé
	Géo-9	Acquisition de connaissances, suivi et sensibilisation pour trois sites de ponte de tortues géographiques aux alentours de Montréal.	ConservAction ACGT	Réalisé
	Géo-18	Récupération des émetteurs des 13 tortues restantes dans la rivière des Mille Îles.	Éco-Nature	Réalisé

Thème	N° de l'activité	Description de l'activité	Organismes promoteurs	Statut de l'activité
	Géo-19	Récolte des observations de tortues géographiques par les pêcheurs commerciaux sur le fleuve Saint-Laurent.	MFFP-DGF EMMLL	Réalisé
	Géo-23	Inventaire et suivi des sites de ponte, de lézardage et d'hibernation sur la rivière des Mille Îles et ses affluents.	Éco-Nature	Réalisé
	Géo-27	Adopter le protocole d'examen de la santé des reptiles utilisés au Biodôme.	Biodôme	Réalisé
	Géo-34	Inventaire de sites d'hibernation potentiels sur la rivière des Prairies.	Éco-Nature	Réalisé
	Géo-50	Capture de tortues géographique et génétique de la population de la rivière des Mille Îles.	Éco-Nature	Réalisé
P	Géo-21	Bouées nautiques visant à atténuer les effets des plaisanciers sur les tortues géographiques dans la rivière des Mille Îles.	Éco-Nature	En continu
	Géo-22	Inventaire des rives de la rivière des Mille Îles et de ses affluents, et remise d'une trousse du riverain aux propriétaires habitant les secteurs occupés par la tortue géographique.	Éco-Nature	En continu
	Géo-37	Aménagement de sites de ponte chez des propriétaires riverains.	Éco-Nature	En continu
	Géo-20	Protection des sites de pontes de tortues géographiques et aménagement de site d'exposition au soleil à l'île de Carillon, phase II.	Université de Montréal	En cours
	Géo-11	Attribuer un statut de protection à l'île Saint-Joseph.	Éco-Nature, Conservation de la Nature	En cours
	Géo-24	Cartographie légale des habitats de tortue géographique au gouvernement provincial.	MFFP-DGGFH	En cours
	Géo-41	Assurer la protection d'un site pour la ponte de la tortue géographique à la marina de Senneville.	Ville de Montréal, Club de voile de Senneville	En cours
	Géo-30	Installer des panneaux de signalisation routière « traverse de tortues » en bordure de certaines routes de Laval et de Terrebonne, où des tortues sont écrasées.	Éco-Nature	Réalisé
	Géo-35	Documenter les pontes de tortues dans trois golfs de Laval (1) et de Terrebonne (2) ainsi qu'aux abords de ceux-ci; sensibiliser les golfs à la précarité des tortues.	Éco-Nature	Réalisé
	Géo-12	Aménager et protéger l'aire de rassemblement des tortues géographiques du lac des Deux Montagnes au parc-nature du Cap Saint-Jacques.	Ville de Montréal	Réalisé
	Géo-29	Tester des méthodes pour éloigner les prédateurs des sites de pontes de tortues afin de réduire la prédation des œufs.	Ville de Montréal	Réalisé

Thème	N° de l'activité	Description de l'activité	Organismes promoteurs	Statut de l'activité
	Géo-45	Aménagement de sites de ponte pour des tortues, phase 2.	ConservAction ACGT	Réalisé
	Géo-47	Exploration d'une méthode de détection des nids avec chiens pisteurs.	MFFP-DGF EMMLL	Réalisé
	Géo-49	Aménagement et suivi de sites de ponte sur des îles de la rivière des Mille Îles appartenant à Éco-Nature.	Éco-Nature	Réalisé
S	Géo-36	Sensibiliser les animaleries de Laval et de la Rive-Nord aux méfaits de la collecte illégale et de la garde en captivité d'espèces indigènes et à la relâche de tortues exotiques dans la nature.	Éco-Nature	En continu
	Géo-15	Sensibiliser les usagers du parc-nature du Cap Saint-Jacques à la conservation des tortues et de leurs habitats.	Ville de Montréal	En continu
	Géo-32	Sensibiliser les cliniques vétérinaires à l'illégalité de la collecte et de la garde en captivité des tortues indigènes du Québec.	Biodôme	Réalisé
	Géo-38	Stand tortues du Québec au Salon Expo-zoo.	MFFP-DGF EMMLL	Réalisé
	Géo-33	Sensibiliser les étudiants du Cégep Lionel-Groulx et de trois écoles primaires à la conservation des tortues et de leurs habitats.	ConservAction ACGT	Réalisé
	Géo-39	Stand tortues au Salon des reptiles.	Éco-Nature	Réalisé
	Géo-13	Sensibilisation visant à atténuer l'incidence humaine sur les habitats essentiels et les populations de tortues géographiques de la rivière des Mille Îles.	Éco-Nature	Réalisé
R	Géo-51	Préparation et participation des membres aux réunions du GMO.	Groupe de mise en œuvre de la tortue géographique	Réalisé
	Géo-52	Demandes de financement pour la réalisation de projets portant sur la tortue géographique.	MFFP-DGGFH	Réalisé
Activités portant sur plusieurs espèces de tortues, dont la tortue géographique				
A	<u>ÉqP-2</u>	Transmission des données à l'Atlas des Amphibiens et Reptiles du Québec (AARQ).	MFFP-DGGFH	En continu
P	<u>ÉqP-11</u>	Produire le plan de protection de la Direction de la protection de la faune pour les tortues en situation précaire du Québec.	MFFP - Direction de la Protection de la faune de la Mauricie et Centre du Québec	En cours

Thème	N° de l'activité	Description de l'activité	Organismes promoteurs	Statut de l'activité
	<u>Tmm-4</u>	Protéger le territoire de Bristol et de Clarendon à l'aide de statuts légaux et d'intendance de l'habitat.	Conservation de la Nature	En cours
	<u>ÉqP-6</u>	Représentation au MDDELCC en faveur des compensations financières pour la destruction d'habitats d'espèces en péril.	MFFP - DGGFH	Réalisé
	<u>ÉqP-10</u>	Produire un guide traitant de la manipulation des œufs de tortues.	MFFP-DGGFH SCF	Réalisé
S	<u>ÉqP-3</u>	Journée de sensibilisation du grand public à la conservation des tortues du Québec.	SCF, MFFP-DGGFH	En continu
	<u>Géo-14</u>	Sensibiliser les visiteurs du Biodôme à la conservation des tortues et de leurs habitats.	Biodôme	En continu
	<u>Géo-16</u>	Sensibiliser le public aux méfaits de la collecte illégale, de la garde en captivité des tortues indigènes et à l'importance de ne pas relâcher dans la nature des espèces exotiques (stands, conférences et dépliant).	Éco-Nature	En continu
	<u>Tmm-5</u>	Sensibiliser les gens du secteur de Bristol à la présence et aux problématiques de conservation des tortues fréquentant le secteur.	MFFP-DGF Outaouais	En cours
	<u>ÉqP-15</u>	Sensibilisation à la protection des tortues en Outaouais.	Parc national de Plaisance (SEPAQ)	Réalisé
R	<u>ÉqP-14</u>	Préparation et participation des membres aux réunions de l'Équipe de rétablissement des tortues du Québec.	Équipe de rétablissement des tortues du Québec	Réalisé
	<u>ÉqP-16</u>	Bilan de la mise en œuvre du plan de rétablissement des tortues du Québec de 2005 à 2010.	MFFP-DGGFH	Réalisé

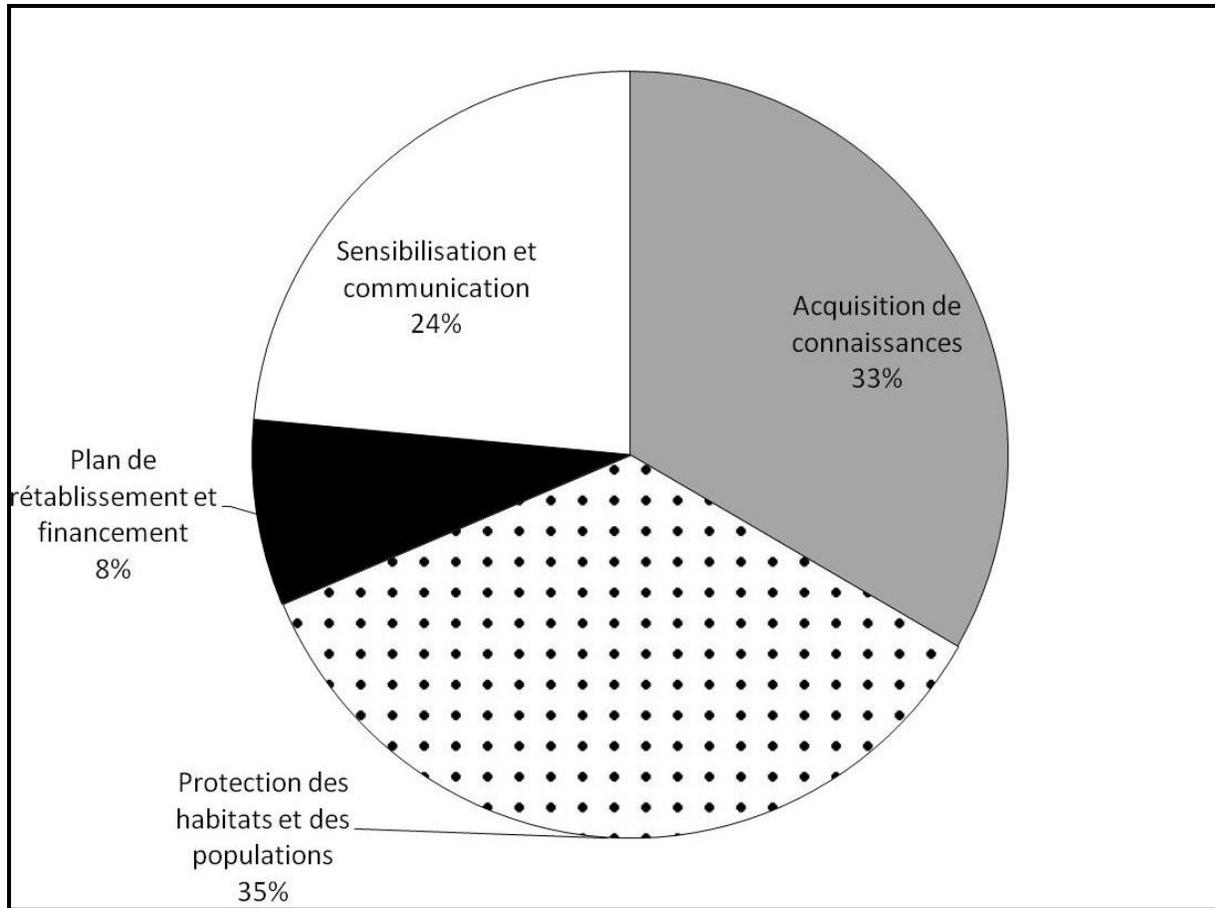


Figure 9. Proportions des activités portant sur la tortue géographique, réparties selon chacun des thèmes principaux (n = 51 activités).

3.3.2. Avancement des 26 actions du plan de rétablissement qui concernent la tortue géographique

Les activités présentées dans la section précédente contribuent à l'avancement d'une ou plusieurs actions inscrites dans le plan de rétablissement pour la tortue géographique. Le tableau 10 présente les activités qui se rapportent à chaque action et indique l'état d'avancement de celles-ci. Notons que 70 % des actions du plan de rétablissement (18/26) ont été touchées par une ou plusieurs actions, mais aucune action n'a été réalisée complètement. La plupart des actions sont considérées en cours (18/26), alors qu'environ un tiers (8/26) n'ont pas fait l'objet d'activité et sont demeurées non réalisées.

Tableau 10. Avancement des 26 actions du plan de rétablissement qui concernent la tortue géographique.

Thème d'action	N° d'action	Titre de l'action	État d'avancement	Nb total d'activités	Liste des activités 2005-2011
A	A-1	Déterminer les paramètres d'une population minimum viable	Non réalisée	0	
	A-2	Adopter un protocole d'estimation de la taille des populations	En cours	2	ÉqP-1, Géo-17
	A-3	Évaluer l'ampleur de la menace liée à la mortalité routière	Non réalisée	0	
	A-4	Déterminer l'impact des contaminants	Non réalisée	0	
	A-5	Évaluer l'ampleur de la collecte illégale	Non réalisée	0	
	A-6	Caractériser et définir les habitats utilisés	En cours	3	Géo-3, Géo-17, Géo-23
	A-7	Caractériser les populations sur une base génétique et documenter la connectivité des différentes populations	En cours	2	Géo-4, Géo-50
	A-8	Déterminer la santé des populations	En cours	3	Géo-17, Géo-27, Géo-50
	B-2	Améliorer nos connaissances sur la répartition des habitats potentiels (situation géographique) des populations de tortues à l'échelle du paysage	Non réalisée	0	
	B-3	Déterminer l'étendue de l'aire occupée par chaque population régionale	En cours	5	ÉqP-2, Géo-6, Géo-7, Géo-8, Géo-17,

Thème d'action	N° d'action	Titre de l'action	État d'avancement	Nb total d'activités	Liste des activités 2005-2011
	B-4	Inventorier les sites essentiels et dresser un portrait de chaque population	En cours	9	Géo-3, Géo-7, Géo-8, Géo-9, Géo-17, Géo-20, Géo-23, Géo-34, Géo-35
	B-5	Établir un réseau de populations témoins	Non réalisée	0	
P	C-1	Réduire la prédation excessive des adultes et des œufs	En cours	5	Géo-9, Géo-20, Géo-29, Géo-41, Géo-47
	C-2	Réduire la mortalité routière	En cours	1	Géo-30
	C-3	Réduire la collecte	En cours	3	Géo-16, Géo-38, Géo-39
	C-4	Assurer un soutien des populations	Non réalisée	0	
	C-5	Assurer un contrôle des espèces exotiques en nature	En cours	1	Géo-16
	D-1	Déterminer les aires de protection minimale pour chaque habitat de chaque espèce	Non réalisée	0	
	D-2	Assurer la protection des habitats par des moyens administratifs et légaux	En cours	6	ÉqP-6, ÉqP-11, Géo-11, Géo-12, Géo-24, Tmm-4
	D-3	Protéger les habitats en terres privées par intendance	En cours	5	ÉqP-15, Géo-20, Géo-21, Géo-22, Tmm-4
	D-4	Aménager des habitats essentiels	En cours	6	Géo-12, Géo-20, Géo-37, Géo-41, Géo-45, Géo-49
S	E-1	Sensibiliser le public en général à la conservation des tortues et de leur habitat	En cours	13	ÉqP-3, ÉqP-10, ÉqP-15, Géo-9, Géo-13, Géo-14, Géo-15, Géo-17, Géo-22, Géo-33, Géo-35, Géo-41, Tmm-5
	E-2	Sensibiliser aux méfaits de la collecte et de la garde en captivité	En cours	6	ÉqP-3, Géo-16, Géo-32, Géo-36, Géo-38, Géo-39
R	F-1	Rechercher des partenaires financiers	En cours	1	Géo-52
	G-2	Suivi et évaluation scientifique des actions	En cours	3	ÉqP-14, ÉqP-16, Géo-51
	G-3	Établir un code d'éthique	En cours	2	ÉqP-10, Géo-27

3.4. Analyse des activités

3.4.1. Répartition par thème d'action

Le tableau 11 présente l'état d'avancement des activités portant sur la tortue géographique selon le thème d'action principal abordé par chacune des activités. L'état d'avancement global des activités portant sur la tortue géographique est ensuite présenté dans la figure 10.

Tableau 11. Avancement des activités concernant la tortue géographique, en fonction du thème d'action principalement abordé par chacune des activités.

Thèmes d'action	Réalisé	En cours	En continu	Total
Acquisition de connaissances	11	4	2	17
Protection de l'espèce et de ses habitats	9	6	3	18
Plan de rétablissement et financement	4	0	0	4
Sensibilisation et communication	6	1	5	12
Total	30	11	10	51

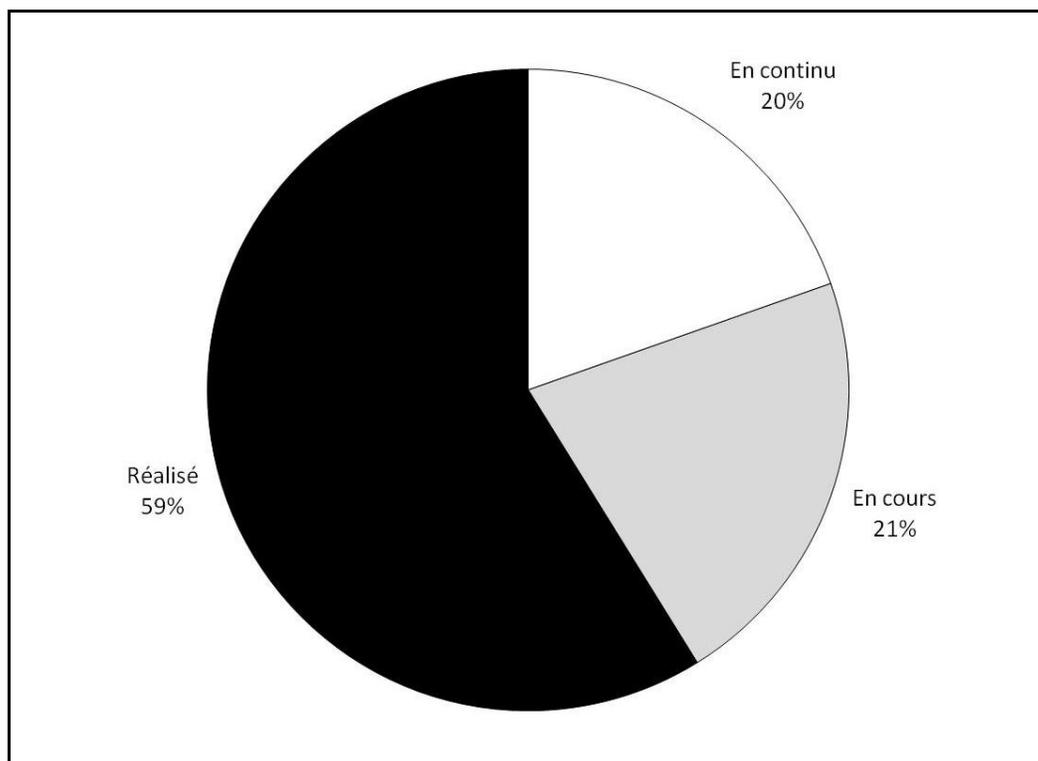


Figure 10. Proportions d'activités concernant la tortue géographique, en fonction de leur degré d'avancement (n = 51 activités, dont 12 ciblant plusieurs espèces de tortues).

3.4.2. Répartition géographique

La figure 11 illustre la répartition géographique des activités réalisées ou en cours portant sur la tortue géographique, de même que l'état d'avancement et le thème principal abordé par chacune des activités. On remarque que les activités concernant le rétablissement de la tortue géographique sont relativement concentrées dans la région de Montréal et que relativement peu d'activités ont été entreprises en Outaouais et en Montérégie, où l'espèce vit.

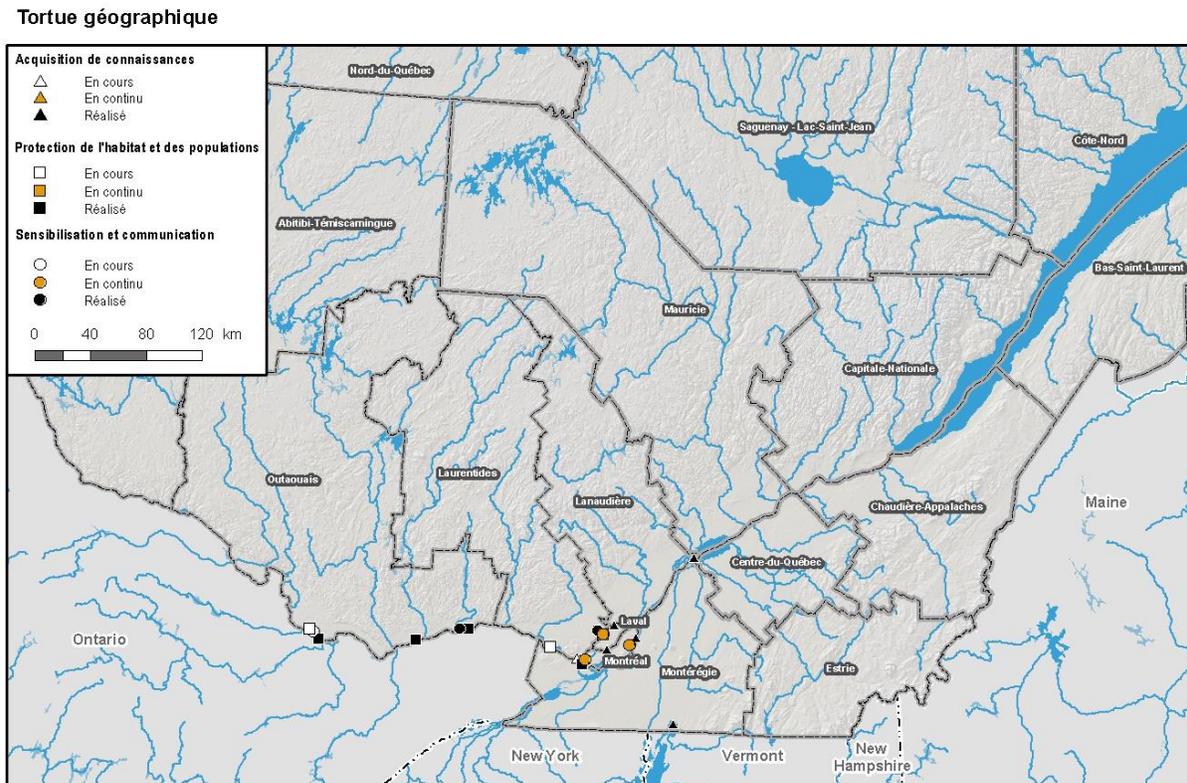


Figure 11. Répartition géographique des activités portant sur la tortue géographique, de même que l'état d'avancement et le thème principal abordé par chacune des activités.

3.4.3. Répartition selon les menaces

La figure 12 présente le nombre d'activités de protection de l'habitat et des populations (P) ou de sensibilisation et communication (S) portant sur différentes menaces pesant sur la tortue géographique. Notons que les activités d'intendance et d'acquisition de terrains ont été classées dans la catégorie de menaces « Perte et modification de l'habitat ».

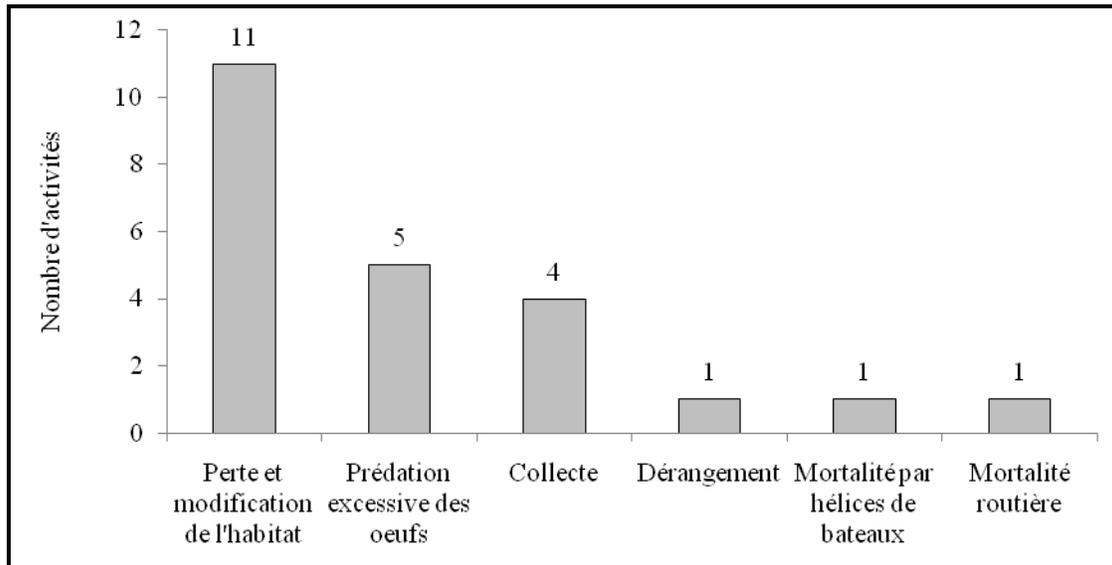


Figure 12. Nombre d'activités de protection de l'habitat et des populations (P) ou de sensibilisation et communication (S) portant sur différentes menaces pesant sur la tortue géographique.

3.5. Ressources investies

3.5.1. Répartition par thème d'action

La répartition des ressources investies sous forme de contributions financières ou en nature selon les quatre thèmes d'action de rétablissement de la tortue géographique est présentée en détail dans le tableau 12 et globalement dans la figure 13.

Tableau 12. Répartition des ressources investies de 2005 à 2011 concernant la tortue géographique, en fonction du thème d'action principalement abordé par chacune des activités.

Thèmes d'action	MFFP		Autres organismes		Total
	Cont. financières (\$)	Cont. en nature (\$)	Cont. financières (\$)	Cont. en nature (\$)	(\$)
Acquisition de connaissances	16 900	161 748	237 497	203 818	619 964
Protection de l'espèce et de ses habitats	25	34 320	202 143	105 708	342 196
Protection du territoire de Bristol et de Clarendon*	365 187	3 850	654 562	0	1 023 599
Plan de rétablissement et financement	3 825	28 788	0	58 450	91 063
Sensibilisation et communication	908	5 713	39 346	29 030	74 997
Total	386 845	234 418	1 133 549	397 006	2 151 818

*Comme le projet de protection du territoire de Bristol et de Clarendon est un projet de grande envergure ciblant trois espèces de tortues touchées par le plan de rétablissement (tortues mouchetée, musquée et géographique), il est ici présenté séparément du thème d'action « Protection de l'espèce et de ses habitats ». En raison des superficies d'habitat touchées par le projet, les ressources investies ont été divisées comme suit : ½ pour la tortue mouchetée, ¼ pour la tortue musquée et ¼ pour la tortue géographique.

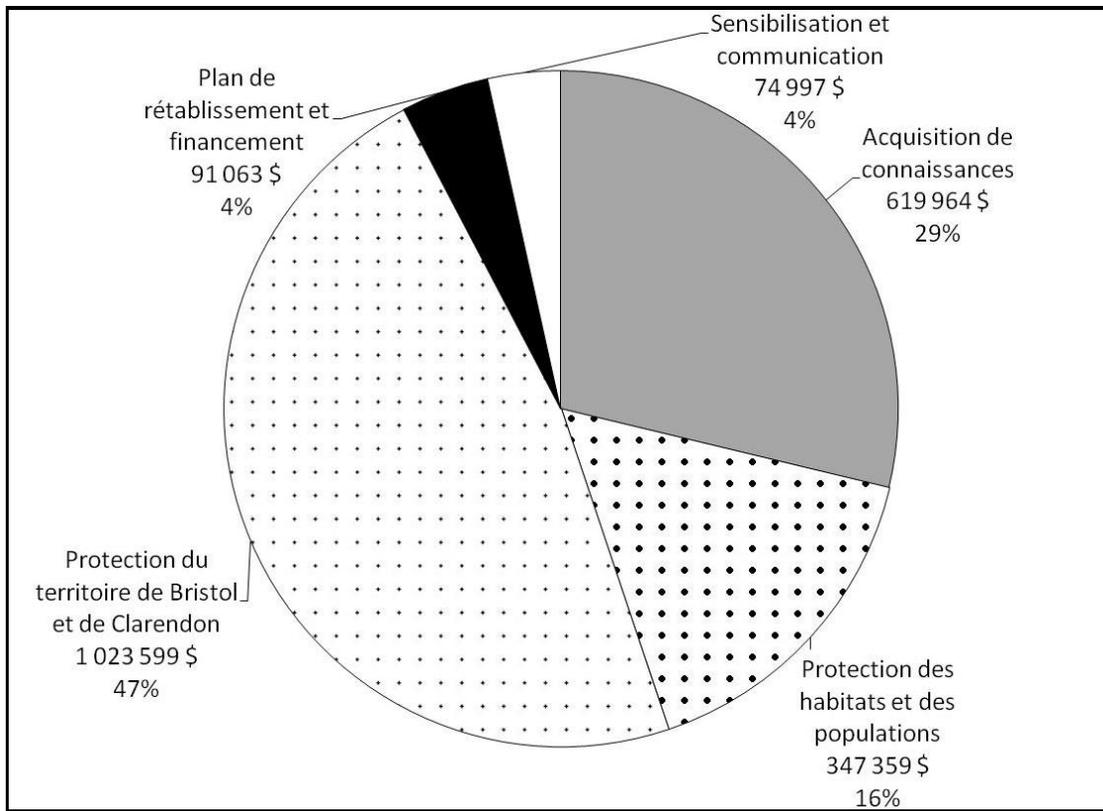


Figure 13. Répartition des ressources investies pour la tortue géographique, selon les principaux thèmes d'activités abordés.

3.5.2. Répartition géographique

La figure 14 illustre la répartition géographique des activités réalisées ou en cours de réalisation portant sur la tortue géographique, de même que les ressources investies et le thème principal abordé par chacune des activités.

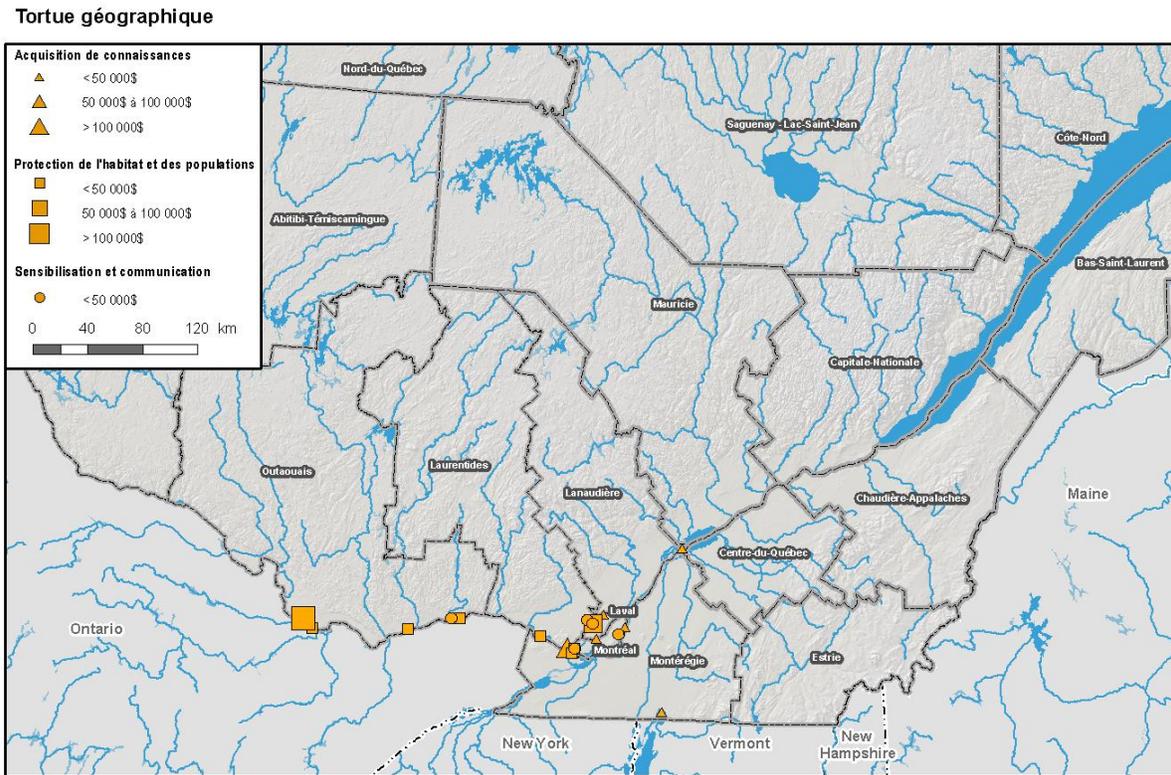


Figure 14. Répartition géographique des ressources investies et thème abordé, pour chacune des activités portant sur la tortue géographique.

3.5.3. Répartition selon les menaces

La figure 15 présente le montant total de ressources investies dans les activités de protection de l'habitat et des populations (P) ou de sensibilisation et communication (S) portant sur différentes menaces pesant sur la tortue géographique. Notons que les activités d'intendance et d'acquisition de terrains ont été classées dans la catégorie de menaces « Perte et modification de l'habitat ».

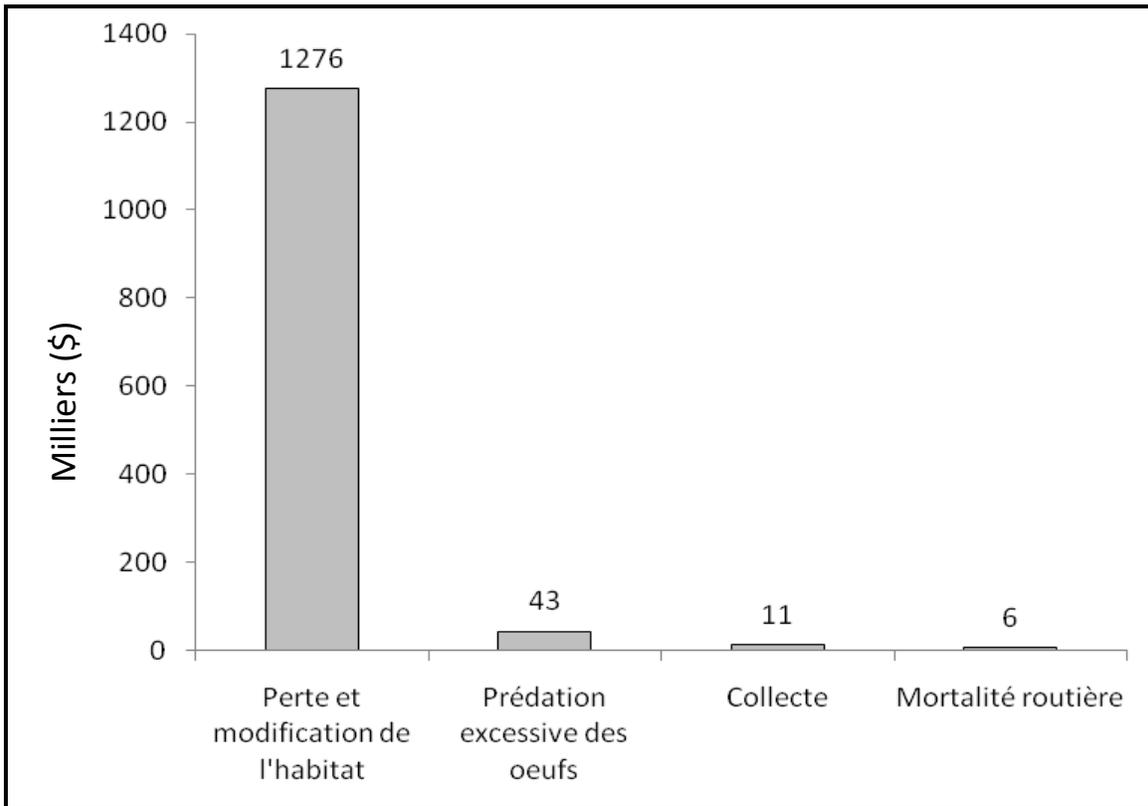


Figure 15. Ressources investies dans des d'activités de protection de l'habitat et des populations (P) ou de sensibilisation et communication (S) portant sur différentes menaces pesant sur la tortue géographique.

3.6. Considérations générales sur le rétablissement de la tortue géographique

Grâce aux activités de rétablissement entreprises, les habitats utilisés par certaines populations de tortues géographiques sont mieux connus qu'auparavant. Quelques menaces pesant sur l'espèce en périphérie de Montréal ont été ciblées et des actions concrètes ont été entreprises pour les atténuer. Toutefois, les effets d'autres menaces (p. ex., la qualité de l'eau) demeurent mal connus ou sont difficilement quantifiables.

Notons que l'évaluation de la qualité des occurrences, réalisée dans les années à venir, permettra de mieux connaître la situation de cette espèce au Québec. Soulignons aussi que la plupart des activités ayant été réalisées sur cette espèce sont localisées dans la région métropolitaine de Montréal, mais que des efforts importants ont été faits en Outaouais, notamment en matière de protection de l'habitat.

Sur la base de son expérience, l'Équipe est convaincue que la poursuite de la démarche entreprise mènera à des actions qui auront des résultats positifs sur le rétablissement de cette espèce.

3.7. Évaluation de l'état des populations de tortue géographique

L'aire de répartition de la tortue géographique au Québec peut être séparée en deux grands groupes, soit : celui de la rivière des Outaouais et l'archipel de Montréal, puis celui du Lac Champlain et le haut Richelieu. En raison de la présence de nombreux barrages le long de la rivière des Outaouais, le premier groupe est composé de quatre sous-populations : amont de Portage-du-Fort, tronçon Portage-du-Fort à Quyon, aval de Gatineau, puis l'archipel des îles de Montréal (incluant le lac des Deux-Montagnes). Nous disposons d'un suivi de la taille d'une seule de ces sous-populations, soit celle du lac des Deux-Montagnes. En 2009, le nombre de tortues géographiques dans l'est du lac a été estimé entre 650 et 1 064 individus, dépendamment de la méthode utilisée (Bernier et Rouleau, 2010). En comparant cet estimé à celui obtenu par Gordon et MacCulloch en 1980, ainsi qu'en considérant la présence de plusieurs groupes d'âge dans les captures de 2009, nous pouvons supposer que la population est demeurée relativement stable, ou à tout le moins n'a pas connu une chute drastique. Pour les autres sous-populations, nous pouvons supposer qu'elles sont également demeurées relativement stable étant donné que l'habitat ne semble pas avoir subi de modifications majeures au cours de la dernière décennie et que les activités humaines sont demeurées similaires. Il nous manque toutefois des données sur la présence de certaines menaces, notamment la mortalité causée par la navigation et la pêche, ainsi que la modification des régimes hydriques (barrages hydroélectriques) pour se prononcer sur le maintien à long terme des populations. Pour l'instant, nous pouvons seulement affirmer qu'il est possible d'observer des tortues géographiques aux endroits connus avec un effort de recherche active similaire à celui du passé. Ainsi, nous sommes d'avis que de manière générale, la population de tortue géographique du Québec est probablement relativement stable, bien que certaines sous-populations locales puissent être en déclin en raison de l'intensité plus élevée des menaces.

4. TORTUE MOUCHETÉE

4.1. Profil des aires de conservation prioritaires pour la tortue mouchetée

Les occurrences de tortues mouchetées ne sont pas encore définies au CDPNQ. On ne peut donc pas dresser de profil des occurrences de l'espèce au Québec. Mentionnons cependant que les populations actuellement connues de tortues mouchetées sont toutes situées dans le sud-ouest de l'Outaouais, dans la vallée de la rivière des Outaouais. Des mentions existent dans la région de la Capitale-Nationale et en Abitibi-Témiscamingue, de même qu'en Montérégie (AARQ, 2011). Toutefois, la présence de population n'a pas été confirmée à ces endroits.

Le tableau 13 présente les aires prioritaires de conservation qui ont été ciblées en Outaouais (Dubois, 2009). Les numéros d'activités font référence aux activités présentées à la section 4.3.1 dans le tableau synthèse des activités réalisées, en cours ou en continu portant sur la tortue mouchetée. La colonne portant sur les thèmes fait pour sa part référence aux thèmes généraux abordés par les activités de rétablissement : (A) acquisition de connaissances; (P) protection des populations et des habitats; et (S) sensibilisation, éducation et communication.

Tableau 13. Aires prioritaires de conservation où des activités de rétablissement portant sur la tortue mouchetée sont en cours de réalisation, en continu ou réalisées.

N°	Aire prioritaire de conservation	Activités	Thèmes
1	Parc de la Gatineau-Est	Tmm-3, Tmm-11	A
2	Bristol (2a)	Tmm-1, Tmm-3, Tmm-4, Tmm-5, Tmm-6	A, P, S
	Clarendon (2b)		
3	Parc de la Gatineau-Ouest	Tmm-3, Tmm-11	A
4	Parc de la Gatineau-Eardley-Masham	Tmm-3, Tmm-6, Tmm-11	A
5	Parc de la Gatineau-Wakefield	Tmm-3, Tmm-6, Tmm-11	A
6	Shawville-Clarendon	Tmm-3	A
7	Masham	Tmm-3	A

4.2. Menaces pesant sur la tortue mouchetée

De 2005 à 2010, on a identifié les menaces suivantes pour la tortue mouchetée :

- perte et modification de l'habitat :
 - drainage des milieux humides pour l'agriculture ou la foresterie;
 - assèchement des milieux humides par le démantèlement des digues de castor (pour protéger les infrastructures humaines et pour les productions agricoles et forestières) (Dubois, comm. pers.).
- mortalité routière :
 - tortues écrasées lors des déplacements pour la ponte (traversées de routes et pontes sur routes non asphaltées);
 - déplacement entre les milieux humides tout au long de la saison active (p. ex., cas documenté de mortalité routière [Dubois et coll., 2011]).
- mortalité sur voie ferrée :
 - plusieurs tortues trouvées mortes sur une voie ferrée à Bristol (Fortin et Dubois, 2010; Dubois et coll., 2011).
- collecte :
 - pas de cas documenté au Québec, mais quelques-uns en Ontario (avec arrestations).
- prédation excessive des œufs :
 - nombre élevé de nids détruits par des prédateurs à certains endroits, mais le taux de prédation demeure inconnu. Il s'agit donc d'une menace potentielle pour l'espèce.

4.3. Bilan de la mise en œuvre des actions du plan de rétablissement

Le tableau 14 présente une liste des activités réalisées ou en cours portant sur la tortue mouchetée. La figure 16 permet quant à elle de visualiser la répartition des activités parmi les quatre thèmes principaux d'actions de rétablissement pour la tortue mouchetée. Le tableau 15 illustre pour sa part l'avancement des 27 actions du plan de rétablissement concernant la tortue mouchetée, en détaillant les actions visées par chacune des activités.

4.3.1. Synthèse des activités réalisées, en cours ou en continu

Un nombre modéré, mais bien diversifié d'organismes promoteurs, principalement membres du GMO, ont réalisé 23 activités qui contribuent à la mise en œuvre du plan de rétablissement pour la tortue mouchetée. Le tableau 14 présente ces activités groupées par grand thème (acquisition de connaissances (A), protection des habitats et des populations (P), sensibilisation et communication (S), plan de rétablissement et financement (R)). Nous remarquons qu'une majorité des activités touche à l'acquisition de connaissances comparativement à d'autres espèces comme la tortue des bois ou géographique. Cela s'explique par la désignation récente de l'espèce et le peu de travaux réalisés sur celles-ci au Québec avant la publication du plan de rétablissement.

Tableau 14. Liste des activités réalisées ou en cours portant sur la tortue mouchetée de 2005 à 2011.

Thème	N° de l'activité	Description de l'activité	Organismes promoteurs	Statut de l'activité
A	Tmm-6	Étude de l'utilisation de l'habitat, des patrons de déplacement, de la démographie et des sources de mortalités touchant les populations de tortues mouchetées en Outaouais.	Conservation de la Nature, Université d'Ottawa	En cours
	Tmm-24	<i>Data collection of endangered species, turtle egg laying site protection and rare plants survey and protection on EVFN Land.</i>	Eagle Village First Nation-Kipawa	En cours
	Tmm-1	Analyser les données sur la tortue mouchetée, collectées par le MFFP-DAF Outaouais et produire un rapport.	MFFP-DGGFH	Réalisé
	Tmm-3	Inventaire de tortues mouchetées en Outaouais.	Conservation de la Nature	Réalisé
	Tmm-10	Déterminer la faisabilité d'utiliser les données sur la tortue mouchetée, collectées par le MFFP-DAF Outaouais et, le cas échéant, créer une base de données utilisable.	MFFP-DGF Outaouais	Réalisé
	Tmm-11	Réaliser un inventaire printanier de tortues mouchetées, rechercher les sites de ponte et documenter la mortalité routière dans le parc de la Gatineau.	Commission de la capitale nationale	Réalisé
	Tmm-23	Inventaire des espèces en péril et protection de leurs habitats sur le territoire d'Eagle Village First Nation-Kipawa.	Eagle Village First Nation-Kipawa	Réalisé
	Tmm-26	Inventaire de la tortue mouchetée sur le territoire ancestral des Algonquins de Kipawa.	Service canadien de la faune	Réalisé
R	Tmm-21	Demandes de financement pour la réalisation de projets portant sur la tortue mouchetée.	MFFP-DGGFH	Réalisé
Activités portant sur plusieurs espèces de tortues, dont la tortue mouchetée				
A	<u>ÉqP-2</u>	Transmission des données à l'Atlas des Amphibiens et Reptiles du Québec (AARQ).	MFFP-DGGFH	En continu

Thème	N° de l'activité	Description de l'activité	Organismes promoteurs	Statut de l'activité
	<u>ÉqP-1</u>	Établir un protocole pour réaliser des suivis de population de tortues mouchetées et publier les résultats obtenus avec ce protocole.	MFFP-DGGFH	En cours
	<u>Tmm-4</u>	Protéger le territoire de Bristol et de Clarendon à l'aide de statuts légaux et d'intendance de l'habitat.	Conservation de la Nature	En cours
P	<u>Tmm-9</u>	Désignation et cartographie légale de l'habitat de la tortue musquée et mouchetée sur la rivière des Outaouais.	MFFP-DGF Outaouais	En cours
	<u>ÉqP-11</u>	Produire le plan de protection de la Direction de la protection de la faune pour les tortues en statut précaire du Québec.	MFFP-Direction de la Protection de la faune de la Mauricie et Centre-du-Québec	En cours
	<u>ÉqP-6</u>	Représentation au MDDELCC pour des compensations financières pour la destruction d'habitats d'espèces en péril.	MFFP-DGGFH	Réalisé
	<u>ÉqP-10</u>	Produire un guide traitant de la manipulation des œufs de tortues.	MFFP-DGGFH, Service canadien de la faune	Réalisé
S	<u>Géo-14</u>	Sensibiliser les visiteurs du Biodôme à la conservation des tortues et de leurs habitats.	Biodôme	En continu
	<u>Géo-16</u>	Sensibiliser le public aux méfaits de la collecte illégale, de la garde en captivité des tortues indigènes et à l'importance de ne pas relâcher dans la nature des espèces exotiques (stands, conférences et dépliant).	Éco-Nature	En continu
	<u>ÉqP-3</u>	Journée de sensibilisation du grand public à la conservation des tortues du Québec.	Service canadien de la faune, MFFP-DGGFH	En continu
	<u>Tmm-5</u>	Sensibiliser les gens du secteur de Bristol à la présence et aux problématiques de conservation des tortues fréquentant le secteur.	MFFP-DGF Outaouais	En cours
	<u>ÉqP-15</u>	Sensibilisation à la protection des tortues en Outaouais.	Parc national de Plaisance (SEPAQ)	Réalisé
R	<u>ÉqP-14</u>	Préparation et participation des membres aux réunions de l'Équipe de rétablissement des tortues du Québec.	Équipe de rétablissement des tortues du Québec	Réalisé
	<u>ÉqP-16</u>	Bilan de la mise en œuvre du plan de rétablissement des tortues du Québec de 2005 à 2010.	MFFP-DGGFH	Réalisé
	<u>Tmm-20</u>	Préparation et participation des membres aux réunions du GMO.	Groupe de mise en œuvre des tortues mouchetée et musquée	Réalisé

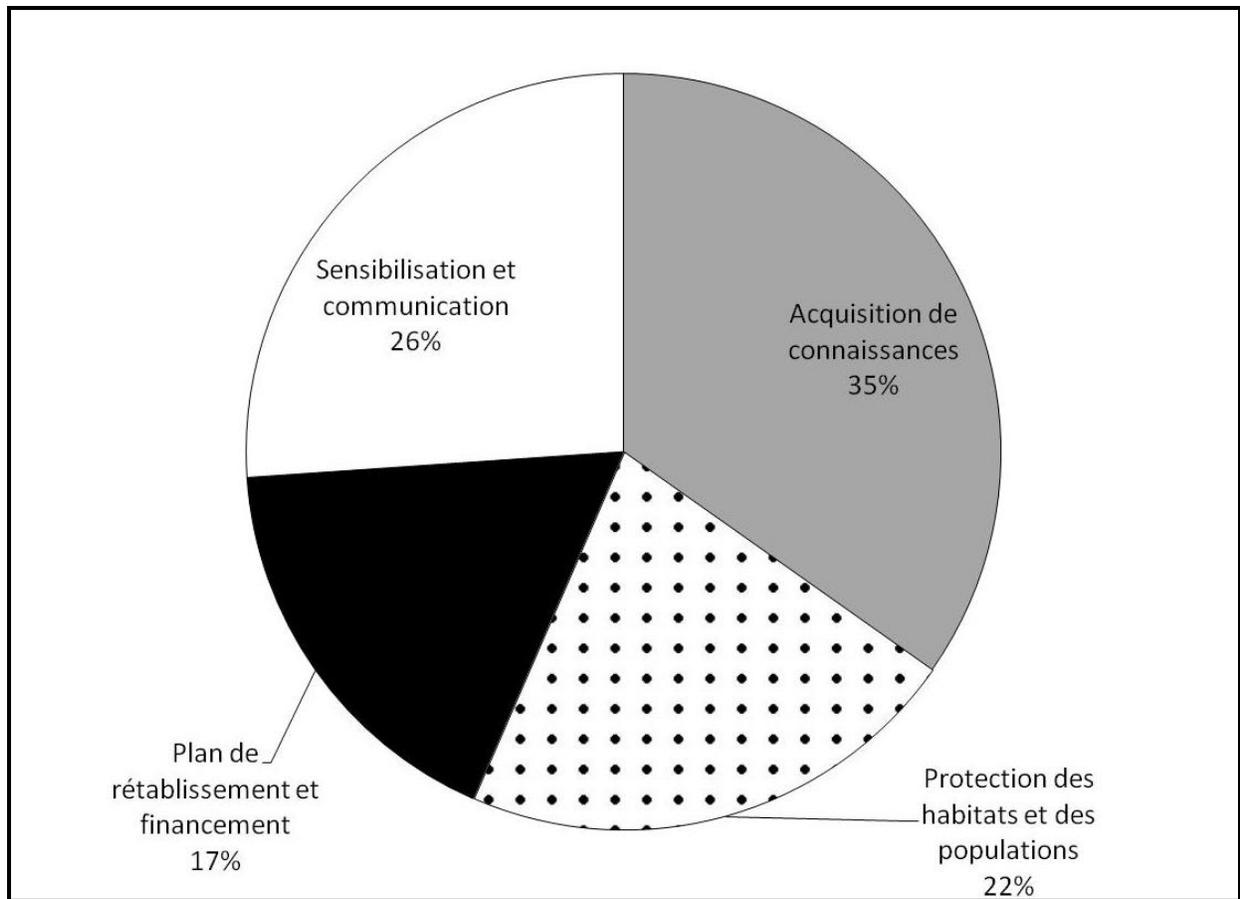


Figure 16. Proportions des activités portant sur la tortue mouchetée, réparties selon chacun des thèmes principaux (n = 23 activités).

4.3.2. Avancement des 27 actions du plan de rétablissement qui concernent la tortue mouchetée

Les activités présentées dans la section précédente contribuent à l'avancement d'une ou plusieurs actions inscrites dans le plan de rétablissement pour la tortue mouchetée. Le tableau 15 présente les activités qui se rapportent à chaque action et indique l'état d'avancement de celles-ci. Notons que les deux tiers des actions du plan de rétablissement (18/27) ont été touchées par une ou plusieurs actions, mais seulement une action a été réalisée complètement, soit la désignation de l'espèce. La plupart des actions sont considérées en cours (17/27), alors que le tiers (9/27) n'ont pas fait l'objet d'activité et sont demeurées non réalisées.

Tableau 15. Avancement des 27 actions du plan de rétablissement qui concernent la tortue mouchetée.

Thème d'action	N° d'action	Titre de l'action	État d'avancement	Nombre total d'activités	Liste des activités 2005-2011
A	A-1	Déterminer les paramètres d'une population minimum viable	Non réalisée	0	
	A-2	Adopter un protocole d'estimation de la taille des populations	En cours	2	ÉqP-1, Tmm-6
	A-3	Évaluer l'ampleur de la menace liée à la mortalité routière	En cours	3	Tmm-3, Tmm-6, Tmm-11
	A-4	Déterminer l'impact des contaminants	Non réalisée	0	
	A-5	Évaluer l'ampleur de la collecte illégale	Non réalisée	0	
	A-6	Caractériser et définir les habitats utilisés	En cours	3	Tmm-1, Tmm-6, Tmm-10
	A-7	Caractériser les populations sur une base génétique et documenter la connectivité des différentes populations	Non réalisée	0	
	A-8	Déterminer la santé des populations	En cours	1	Tmm-6
	B-1	Améliorer les connaissances sur l'aire de répartition globale de l'espèce	En cours	4	ÉqP-2, Tmm-3, Tmm-11, Tmm-26
	B-2	Améliorer nos connaissances sur la répartition des habitats potentiels (situation géographique) des populations de tortues à l'échelle du paysage	En cours	1	Tmm-6
	B-3	Déterminer l'étendue de l'aire occupée par chaque population régionale	En cours	6	ÉqP-2, Tmm-1, Tmm-3, Tmm-6, Tmm-10, Tmm-11,
	B-4	Inventorier les sites essentiels et dresser un portrait de chaque population	En cours	2	Tmm-6, Tmm-11,

Thème d'action	N° d'action	Titre de l'action	État d'avancement	Nombre total d'activités	Liste des activités 2005-2011
P	C-1	Réduire la prédation excessive des adultes et des œufs	Non réalisée	0	-
	C-2	Réduire la mortalité routière	Non réalisée	0	-
	C-3	Réduire la collecte	En cours	1	Géo-16
	C-4	Assurer un soutien des populations	Non réalisée	0	
	C-5	Assurer un contrôle des espèces exotiques en nature	En cours	1	Géo-16
	D-1	Déterminer les aires de protection minimale pour chaque habitat de chaque espèce	Non réalisée	0	-
	D-2	Assurer la protection des habitats par des moyens administratifs et légaux	En cours	4	ÉqP-6, ÉqP-11, Tmm-4, Tmm-9
	D-3	Protéger les habitats en terres privées par intendance	En cours	1	Tmm-4
	D-4	Aménager des habitats essentiels	Non réalisée	0	-
S	E-1	Sensibiliser le public en général à la conservation des tortues et de leur habitat	En cours	5	ÉqP-3, ÉqP-10, ÉqP-15, Géo-14, Tmm-5
	E-2	Sensibiliser aux méfaits de la collecte et de la garde en captivité	En cours	2	ÉqP-3, Géo-16
R	F-1	Rechercher des partenaires financiers	En cours	1	Tmm-21
	G-1	Désignation des espèces	Réalisée	0	
	G-2	Suivi et évaluation scientifique des actions	En cours	3	ÉqP-14, ÉqP-16, Tmm-20
	G-3	Établir un code d'éthique	En cours	1	ÉqP-10

4.4. Analyse des activités

4.4.1. Répartition par thème d'action

Le tableau 16 présente l'état d'avancement des activités portant sur la tortue mouchetée selon le thème d'action principal abordé par chacune des activités. L'état d'avancement global des activités portant sur la tortue mouchetée est ensuite présenté dans la figure 17.

Tableau 16. Avancement des activités concernant la tortue mouchetée, en fonction du thème d'action principalement abordé par chacune des activités.

Thèmes d'action	Réalisé	En cours	En continu	Total
Acquisition de connaissances	5	2	1	8
Protection de l'espèce et de ses habitats	2	3	0	5
Plan de rétablissement et financement	4	0	0	4
Sensibilisation et communication	1	1	4	6
Total	12	6	5	23

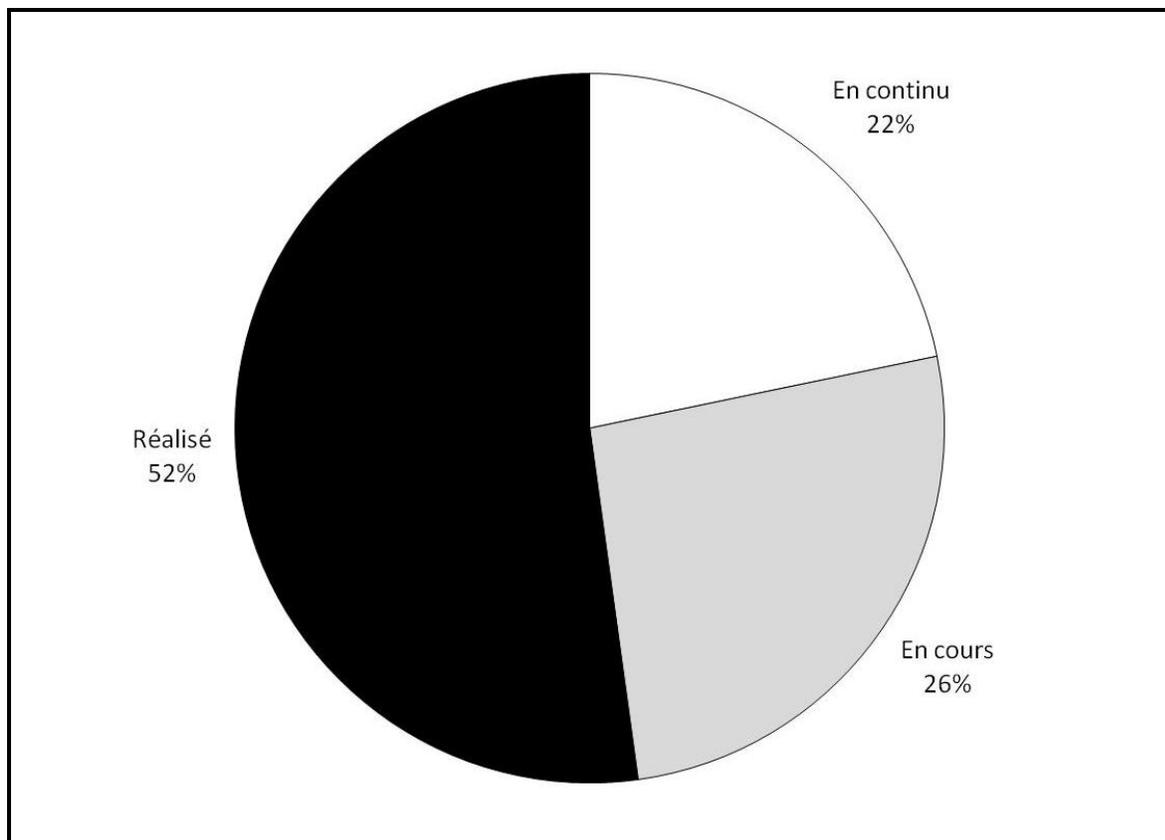


Figure 17. Proportions d'activités concernant la tortue mouchetée, en fonction de leur degré d'avancement (n = 23 activités, dont 15 ciblant plusieurs espèces de tortues).

4.4.2. Répartition géographique

La figure 18 illustre la répartition géographique des activités réalisées ou en cours portant sur la tortue mouchetée, de même que l'état d'avancement et le thème principal abordé par chacune des activités. Notons que des activités de sensibilisation et de communication ont lieu dans la région métropolitaine de Montréal, même si l'espèce n'y vit pas. Ces activités sont généralement liées à des présentations portant sur l'ensemble des tortues du Québec.

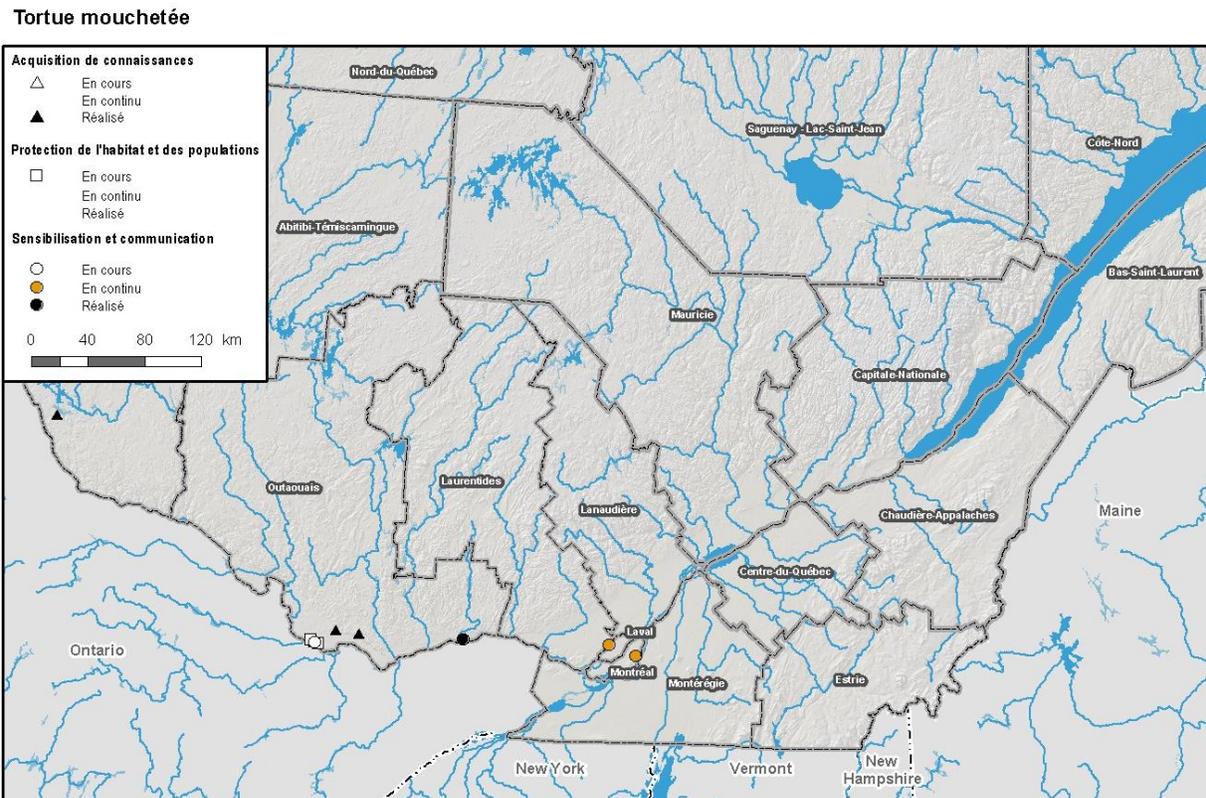


Figure 18. Répartition géographique des activités portant sur la tortue mouchetée, de même que l'état d'avancement et le thème principal abordé par chacune des activités.

4.4.3. Répartition selon les menaces

La figure 19 présente le nombre d'activités de protection de l'habitat et des populations (P) ou de sensibilisation et communication (S) portant sur différentes menaces pesant sur la tortue mouchetée. Notons que les activités d'intendance et d'acquisition de terrains ont été classées dans la catégorie de menaces « Perte et modification de l'habitat ».

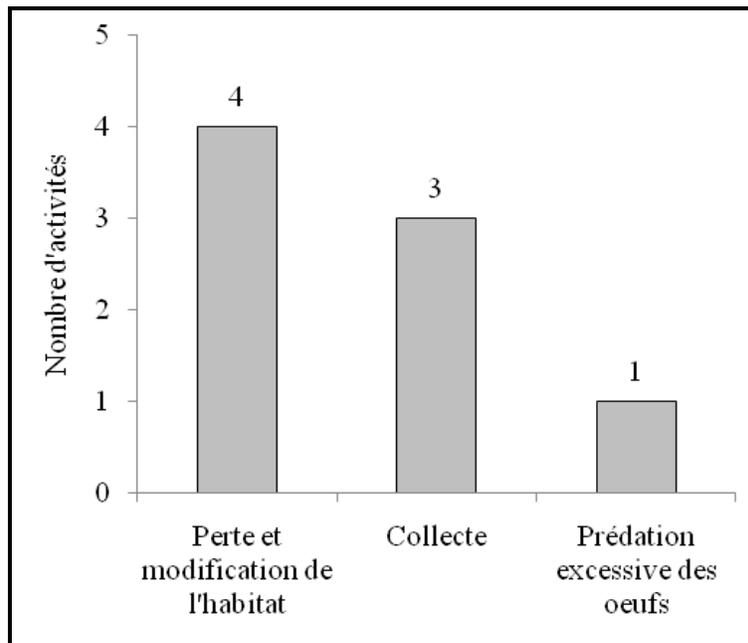


Figure 19. Nombre d'activités de protection de l'habitat et des populations (P) ou de sensibilisation et communication (S) portant sur différentes menaces pesant sur la tortue mouchetée.

4.5. Ressources investies

4.5.1. Répartition par thème d'action

La répartition des ressources investies sous forme de contributions financières ou en nature selon les quatre thèmes d'action de rétablissement de la tortue mouchetée est présentée en détail dans le tableau 17 et globalement dans la figure 20.

Tableau 17. Répartition des ressources investies de 2005 à 2011 concernant la tortue mouchetée, en fonction du thème d'action principalement abordé par chacune des activités.

Thèmes d'action	MFFP		Autres organismes		Total (\$)
	Cont. financières (\$)	Cont. en nature (\$)	Cont. financières (\$)	Cont. en nature (\$)	
Acquisition de connaissances	49 583	83 192	195 013	224 400	552 189
Protection de l'espèce et de ses habitats	25	5 775	0	788	6 588
Protection du territoire de Bristol et de Clarendon*	730 374	7 700	1 309 125	0	2 047 198
Plan de rétablissement et financement	2 325	20 388	0	30 450	53 163
Sensibilisation et communication	608	2 213	4 554	12 930	20 305
Total	782 915	119 267	1 508 692	268 567	2 679 442
*Comme le projet de protection du territoire de Bristol et de Clarendon est un projet de grande envergure ciblant trois espèces de tortues touchées par le plan de rétablissement (tortues mouchetée, musquée et géographique), il est ici présenté séparément du thème d'action « Protection de l'espèce et de ses habitats ». En raison des superficies d'habitat touchées par le projet, les ressources investies ont été divisées comme suit : ½ pour la tortue mouchetée, ¼ pour la tortue musquée et ¼ pour la tortue géographique.					

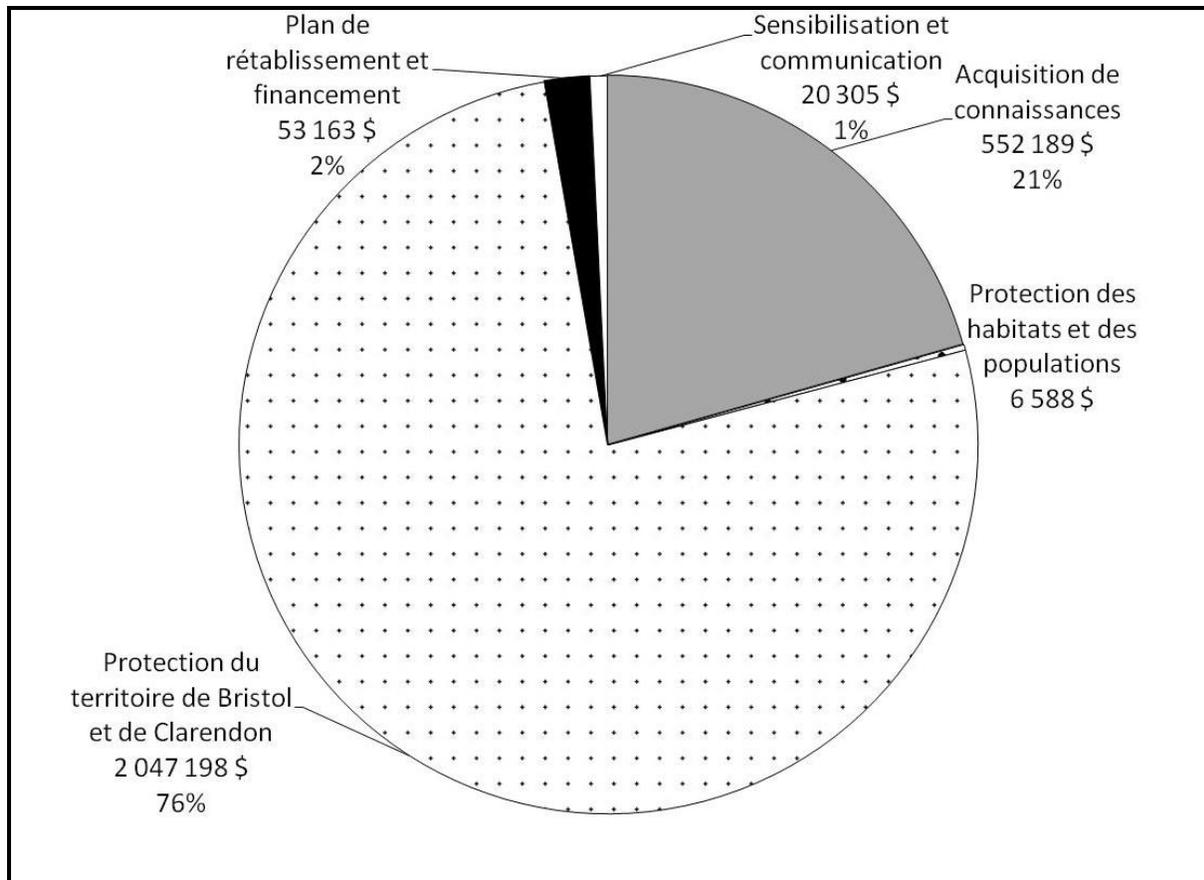


Figure 20. Répartition des ressources investies pour la tortue mouchetée, selon les principaux thèmes d'activités abordés.

4.5.2. Répartition géographique

La figure 21 illustre la répartition géographique des activités réalisées ou en cours de réalisation portant sur la tortue mouchetée, de même que les ressources investies et le thème principal abordé par chacune des activités.

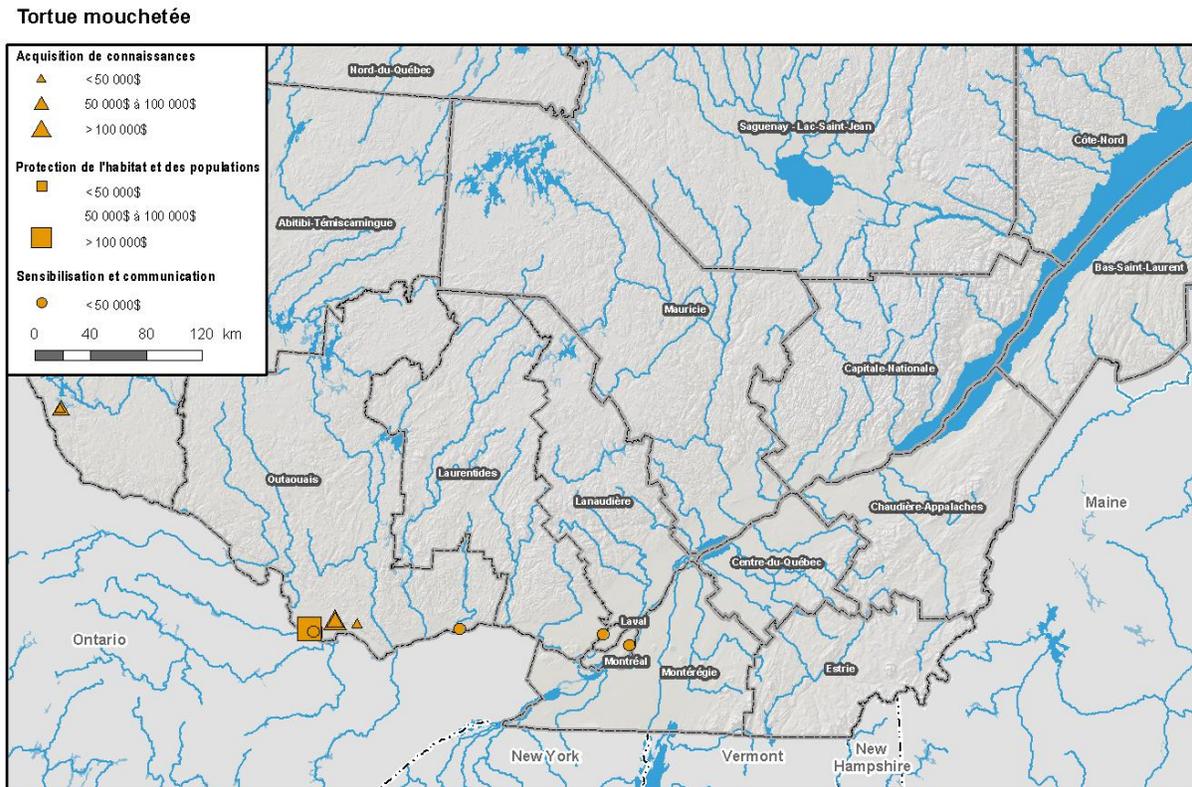


Figure 21. Répartition géographique des ressources investies et thème abordé, pour chacune des activités portant sur la tortue mouchetée.

4.5.3. Répartition selon les menaces

La figure 22 présente le montant total de ressources investies dans les activités de protection de l'habitat et des populations (P) ou de sensibilisation et communication (S) portant sur différentes menaces pesant sur la tortue mouchetée. Notons que les activités d'intendance et d'acquisition de terrains ont été classées dans la catégorie de menaces « Perte et modification de l'habitat ».

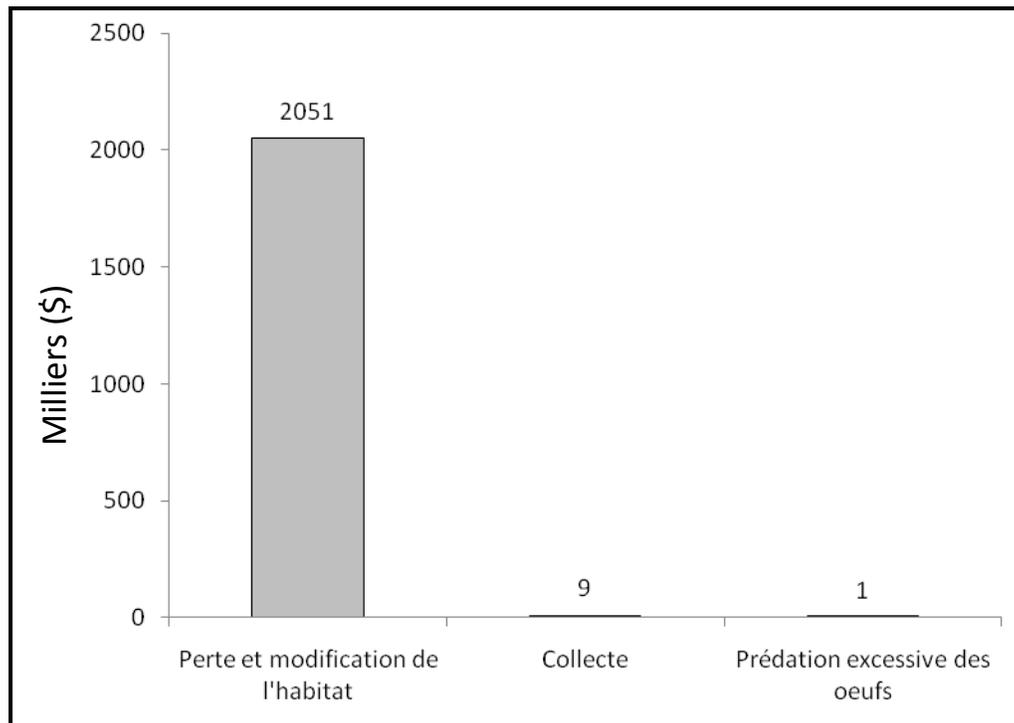


Figure 22. Ressources investies dans des d'activités de protection de l'habitat et des populations (P) ou de sensibilisation et communication (S) portant sur différentes menaces pesant sur la tortue mouchetée.

4.6. Considérations générales sur le rétablissement de la tortue mouchetée

Toutes les aires de conservation prioritaires ont fait l'objet d'actions de rétablissement entre 2005 et 2011, ce qui a permis de réaliser des avancées en matière d'acquisition de connaissances, de conservation des habitats et d'éducation du public. La finalisation du projet d'acquisition de connaissances débuté avant 2011 et la création des occurrences au CDPNQ permettront de définir la qualité de celles-ci afin d'évaluer la situation de cette espèce au cours de la prochaine phase du plan de rétablissement.

L'Équipe est optimiste quant aux possibilités de rétablissement de la tortue mouchetée, mais demeure convaincue de la nécessité d'obtenir davantage de connaissances et d'influence sur la gestion des habitats de cette espèce et les activités qui s'y déroulent pour en assurer le rétablissement.

4.7. Évaluation de l'état des populations de tortue mouchetée

La population de tortue mouchetée au Québec est composée de plusieurs sous-populations dispersées dans la vallée de l'Outaouais et le parc de la Gatineau. Au cours du 20^e siècle, l'habitat de cette population a été fragmenté par le développement de l'agriculture, si bien que nous retrouvons aujourd'hui sept secteurs boisés séparés abritant des sous-populations (tableau 13). Nous ne disposons pas d'un estimé de la taille d'aucune de ces sous-populations. Dans certains secteurs, comme Bristol, Clarendon et Shawville-Clarendon, le nombre d'individus observés ou capturés par unité d'effort laisse croire que les sous-populations comptent un nombre d'individus appréciable et qu'elles peuvent se maintenir dans un futur rapproché si les menaces sont contrôlées. Dans les autres secteurs, le nombre d'individus observés ou l'effort de recherche déployé ne permet pas de poser un pronostic sur la taille probable des sous-populations. De manière générale sur le territoire de la population de tortue mouchetée, l'habitat ne semble pas avoir subi de modifications majeures au cours de la dernière décennie et les activités humaines sont demeurées similaires. Toutefois, certaines menaces sont présentes depuis plusieurs années, notamment la mortalité routière et la modification du régime hydrique (p. ex. démantèlement des barrages à castor). Comme la fragmentation de l'habitat a isolé d'avantage les sous-populations de tortues mouchetées et que la mortalité, particulièrement celle des adultes, est probablement plus élevée que le taux naturel, nous sommes d'avis qu'il y a probablement un déclin progressif de la taille de la population de tortue mouchetée au Québec, bien que certaines sous-populations moins exposées aux menaces puissent être relativement stables. Étant donné la grande longévité des tortues mouchetées, l'observation de tortues ne signifie pas nécessairement une stabilité ou croissance de la population. Dans certains secteurs, il est possible que malgré la présence d'adultes, le recrutement n'arrive plus à compenser une mortalité accrue par différentes activités anthropiques.

5. TORTUE MUSQUÉE

5.1. Profil des mentions de tortue musquée

Tout comme pour la tortue mouchetée, les occurrences de tortues musquées ne sont pas encore définies. Notons que toutes les mentions de cette espèce sont actuellement localisées en Outaouais, dans la rivière des Outaouais (AARQ, 2011). Les mentions sont regroupées dans trois secteurs de la rivière : Bristol, Clarendon et baie McLaurin. Le tableau 18 présente les activités ayant été réalisées dans chacun de ces secteurs. Les numéros d'activités font référence aux activités présentées à la section 5.3.1 dans le tableau synthèse des activités réalisées, en cours ou en continu portant sur la tortue musquée. La colonne portant sur les thèmes fait pour sa part référence aux thèmes généraux abordés par les activités de rétablissement : (A) acquisition de connaissances; (P) protection des populations et des habitats; et (S) sensibilisation, éducation et communication.

Tableau 18. Distribution des activités portant sur la tortue musquée selon les secteurs où l'espèce est présente au Québec.

Secteur	Activités	Thèmes
Baie McLaurin	Tmm-7, Tmm-12	A
Bristol	Tmm-4, Tmm-5, Tmm-12, Tmm-22, Tmm-25, Tmm-27	A, P, S
Clarendon	Tmm-4, Tmm-12	A, P

5.2. Menaces portant sur la tortue musquée

Dans le plan de rétablissement 2005-2010, on désigne les menaces suivantes pour la tortue musquée :

- perte et modification de l'habitat :
 - perte et modification de l'habitat (berges);
 - gestion du niveau de l'eau pour la production hydroélectrique.

Les menaces pesant sur les populations de tortues musquées du Québec sont très peu étudiées. Il est donc difficile de définir dans quelle mesure ces menaces nuisent aux tortues musquées.

5.3. Bilan de la mise en œuvre des actions du plan de rétablissement

Le tableau 19 présente une liste des activités réalisées ou en cours portant sur la tortue musquée. La figure 23 permet quant à elle de visualiser la proportion des activités touchant chacun des quatre thèmes principaux d'actions de rétablissement pour la tortue musquée. Le tableau 20 illustre pour sa part l'avancement des 25 actions du plan de rétablissement concernant la tortue musquée, en détaillant les actions visées par chacune des activités.

5.3.1. Synthèse des activités réalisées, en cours ou en continu

Un petit nombre d'organismes promoteurs, principalement membres du GMO et issus des gouvernements, ont réalisé 21 activités qui contribuent à la mise en œuvre du plan de rétablissement pour la tortue musquée. Le tableau 19 présente ces activités groupées par grand thème (acquisition de connaissances (A), protection des habitats et des populations (P), sensibilisation et communication (S), plan de rétablissement et financement (R)). Nous remarquons que seulement 6 activités sont spécifiques à la tortue musquée. Cela s'explique essentiellement par l'aire de répartition restreinte de l'espèce au Québec et la faible intensité des menaces pesant sur l'unique population connue présentement.

Tableau 19. Liste des activités réalisées ou en cours portant sur la tortue musquée de 2005 à 2011.

Thème	N° de l'activité	Description de l'activité	Organismes promoteurs	Statut de l'activité
A	Tmm-7	Inventaire de tortue musquée en aval du rapide Deschênes et autres secteurs à fort potentiel situés en amont sur la rivière des Outaouais.	MFFP-DGF Outaouais	Réalisé
	Tmm-12	Améliorer les connaissances sur la répartition de la tortue musquée en Outaouais.	MFFP-DGGFH	Réalisé
	Tmm-22	Localisation des habitats des tortues musquées de la rivière des Outaouais.	MFFP, Service canadien de la faune	Réalisé
	Tmm-25	Expérimentation des méthodes de captures de la tortue musquée à Bristol.	MFFP-DGF Outaouais	Réalisé
	Tmm-27	Sélection d'habitat, patrons de déplacement et démographie de la tortue musquée dans le sud-ouest du Québec.	Université d'Ottawa	Réalisé
S	Tmm-2	Diffuser les connaissances acquises sur la tortue musquée en Outaouais à la suite au projet de recherche et de l'inventaire de 2007.	Service canadien de la faune	Réalisé
Activités portant sur plusieurs espèces de tortues, dont la tortue musquée				
A	<u>ÉqP-2</u>	Transmission des données à l'Atlas des Amphibiens et Reptiles du Québec (AARQ).	MFFP-DGGFH	En continu
P	<u>ÉqP-11</u>	Produire le plan de protection de la Direction de la protection de la faune pour les tortues en statut précaire du Québec.	MFFP-Direction de la Protection de la faune de la Mauricie et du Centre-du-Québec	En cours
	<u>Tmm-4</u>	Protéger le territoire de Bristol et de Clarendon à l'aide de statuts légaux et d'intendance de l'habitat.	Conservation de la Nature	En cours

Thème	N° de l'activité	Description de l'activité	Organismes promoteurs	Statut de l'activité
	<u>Tmm-9</u>	Désignation et cartographie légale de l'habitat de la tortue musquée et mouchetée sur la rivière des Outaouais.	MFFP-DGF Outaouais	En cours
	<u>ÉqP-6</u>	Représentation au MDDELCC pour des compensations financières pour la destruction d'habitats d'espèces en péril.	MFFP-DGGFH	Réalisé
	<u>ÉqP-10</u>	Produire un guide traitant de la manipulation des œufs de tortues.	MFFP-DGGFH, Service canadien de la faune	Réalisé
S	<u>Géo-14</u>	Sensibiliser les visiteurs du Biodôme à la conservation des tortues et de leurs habitats.	Biodôme	En continu
	<u>Géo-16</u>	Sensibiliser le public aux méfaits de la collecte illégale, de la garde en captivité des tortues indigènes et à l'importance de ne pas relâcher dans la nature des espèces exotiques (stands, conférences et dépliant).	Éco-Nature	En continu
	<u>ÉqP-3</u>	Journée de sensibilisation du grand public à la conservation des tortues du Québec.	Service canadien de la faune, MFFP-DGGFH	En continu
	<u>Tmm-5</u>	Sensibiliser les gens du secteur de Bristol à la présence et aux problématiques de conservation des tortues fréquentant le secteur.	MFFP-DGF Outaouais	En cours
	<u>ÉqP-15</u>	Sensibilisation à la protection des tortues en Outaouais.	Parc national de Plaisance (SEPAQ)	Réalisé
R	<u>ÉqP-14</u>	Préparation et participation des membres aux réunions de l'Équipe de rétablissement des tortues du Québec.	Équipe de rétablissement des tortues du Québec	Réalisé
	<u>ÉqP-16</u>	Bilan de la mise en œuvre du plan de rétablissement des tortues du Québec de 2005 à 2010.	MFFP-DGGFH	Réalisé
	<u>Tmm-20</u>	Préparation et participation des membres aux réunions du GMO.	Groupe de mise en œuvre des tortues mouchetée et musquée	Réalisé

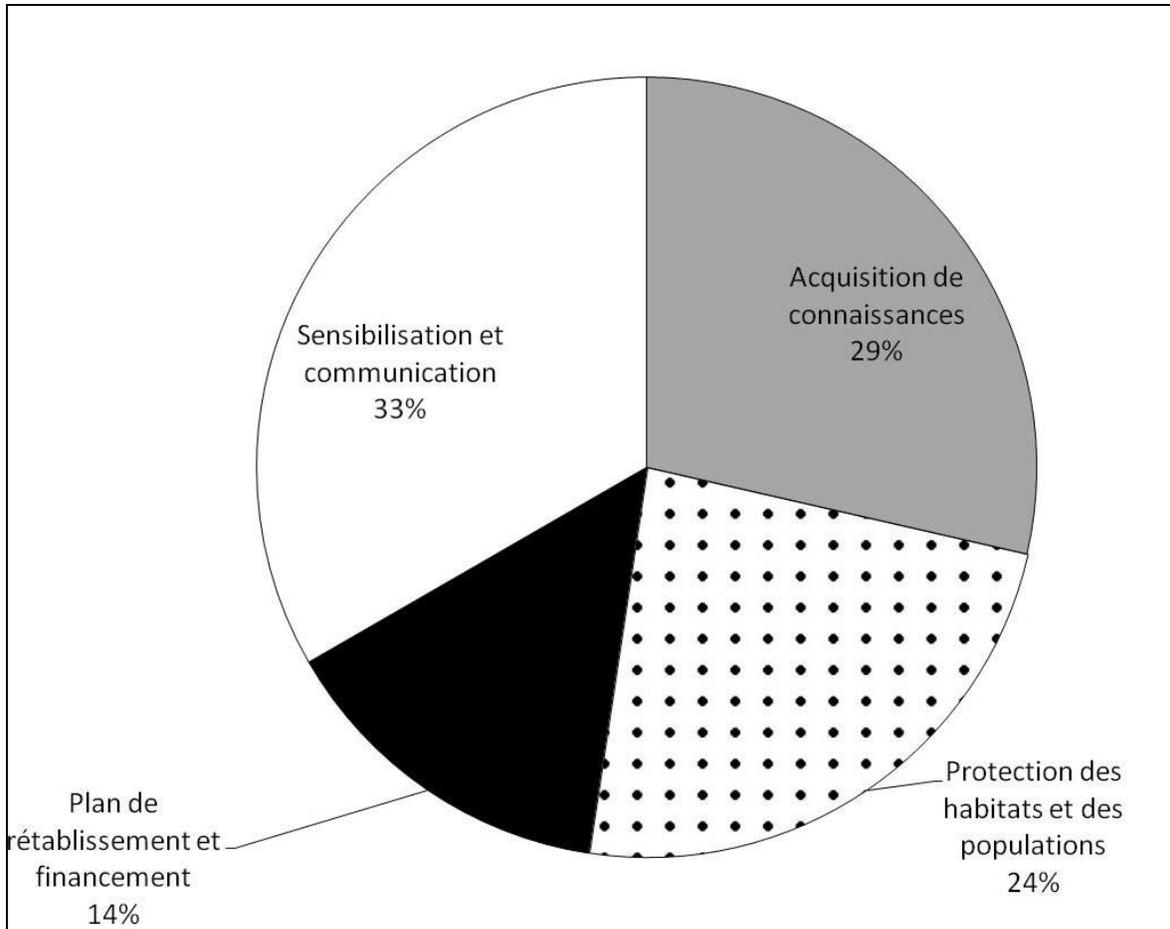


Figure 23. Proportions des activités portant sur la tortue musquée, réparties selon chacun des thèmes principaux (n = 21 activités).

5.3.2. Avancement des 25 actions du plan de rétablissement qui concernent la tortue musquée

Les activités présentées dans la section précédente contribuent à l'avancement d'une ou plusieurs actions inscrites dans le plan de rétablissement pour la tortue musquée. Le tableau 20 présente les activités qui se rapportent à chaque action et indique l'état d'avancement de celles-ci. Notons qu'environ les deux tiers des actions du plan de rétablissement (16/25) ont été touchées par une ou plusieurs actions, mais seulement une action a été réalisée complètement, soit la désignation de l'espèce. La plupart des actions sont considérées en cours (15/25), alors qu'un peu plus du tiers (9/25) n'ont pas fait l'objet d'activité et sont demeurées non réalisées.

Tableau 20. Avancement des 25 actions du plan de rétablissement qui concernent la tortue musquée.

Thème d'action	N° d'action	Titre de l'action	État d'avancement	Nombre total d'activités	Liste des activités 2005-2011
A	A-1	Déterminer les paramètres d'une population minimum viable	Non réalisée	0	-
	A-2	Adopter un protocole d'estimation de la taille des populations	En cours	1	Tmm 25, Tmm-27
	A-4	Déterminer l'impact des contaminants	Non réalisée	0	-
	A-5	Évaluer l'ampleur de la collecte illégale	Non réalisée	0	-
	A-6	Caractériser et définir les habitats utilisés	En cours	1	Tmm-22, Tmm-27
	A-7	Caractériser les populations sur une base génétique et documenter la connectivité des différentes populations	Non réalisée	0	-
	A-8	Déterminer la santé des populations	En cours	1	Tmm-27
	B-1	Améliorer les connaissances sur l'aire de répartition globale de l'espèce	En cours	4	ÉqP-2, Tmm-7, Tmm-12, Tmm-22
	B-3	Déterminer l'étendue de l'aire occupée par chaque population régionale	En cours	3	ÉqP-2, Tmm-7, Tmm-22
	B-4	Inventorier les sites essentiels et dresser un portrait de chaque population	En cours	2	Tmm-22, Tmm-27
P	C-1	Réduire la prédation excessive des adultes et des œufs	Non réalisée	0	
	C-2	Réduire la mortalité routière	Non réalisée	0	-

Thème d'action	N° d'action	Titre de l'action	État d'avancement	Nombre total d'activités	Liste des activités 2005-2011
	C-3	Réduire la collecte	En cours	1	Géo-16
	C-4	Assurer un soutien des populations	Non réalisée	0	-
	C-5	Assurer un contrôle des espèces exotiques en nature	En cours	1	Géo-16
	D-1	Déterminer les aires de protection minimale pour chaque habitat de chaque espèce	Non réalisée	0	-
	D-2	Assurer la protection des habitats par des moyens administratifs et légaux	En cours	4	ÉqP-6, ÉqP-11, Tmm-4, Tmm-9
	D-3	Protéger les habitats en terres privées par intendance	En cours	1	Tmm-4
	D-4	Aménager des habitats essentiels	Non réalisée	0	-
S	E-1	Sensibiliser le public en général à la conservation des tortues et de leur habitat	En cours	6	ÉqP-3, ÉqP-10, ÉqP-15, Géo-14, Tmm-2, Tmm-5
	E-2	Sensibiliser aux méfaits de la collecte et de la garde en captivité	En cours	2	ÉqP-3, Géo-16
R	F-1	Rechercher des partenaires financiers	En cours	1	Tmm-27
	G-1	Désignation des espèces	Réalisée	0	-
	G-2	Suivi et évaluation scientifique des actions	En cours	3	ÉqP-14, ÉqP-16, Tmm-20
	G-3	Établir un code d'éthique	En cours	1	ÉqP-10

5.4. Analyse des activités

5.4.1. Répartition par thème d'action

Le tableau 21 présente l'état d'avancement des activités portant sur la tortue musquée selon le thème d'action principal abordé par chacune des activités. L'état d'avancement global des activités portant sur la tortue musquée est ensuite présenté dans la figure 24.

Tableau 21. Avancement des activités concernant la tortue musquée, en fonction du thème d'action principalement abordé par chacune des activités.

Thèmes d'action	Réalisé	En cours	En continu	Total
Acquisition de connaissances	5	0	1	6
Protection de l'espèce et de ses habitats	2	3	0	5
Plan de rétablissement et financement	3	0	0	3
Sensibilisation et communication	2	1	4	7
Total	12	4	5	21

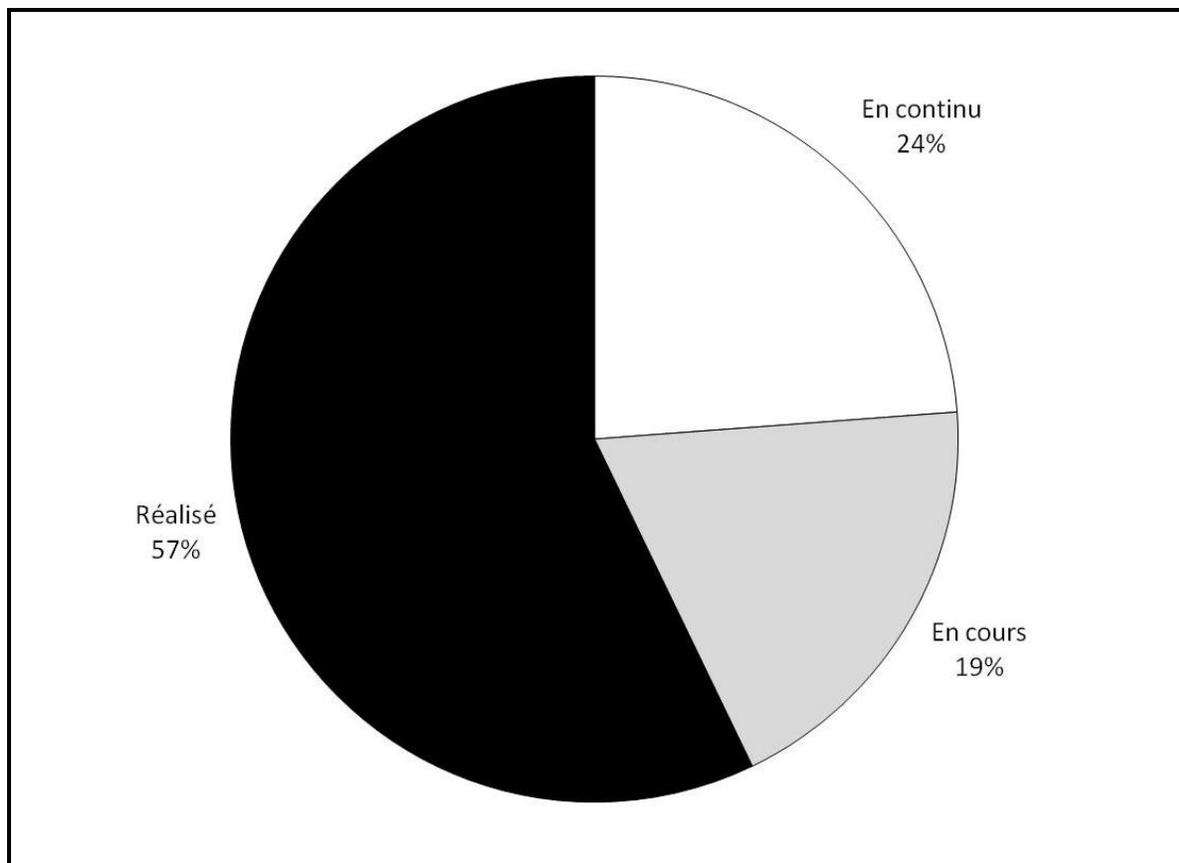


Figure 24. Proportions d'activités concernant la tortue musquée, en fonction de leur degré d'avancement (n = 21 activités, dont 14 portant sur plusieurs espèces).

5.4.2. Répartition géographique

La figure 25 illustre la répartition géographique des activités réalisées ou en cours de réalisation portant sur la tortue musquée, de même que l'état d'avancement et le thème principal abordé par chacune des activités. Notons que des activités de sensibilisation et de communication ont lieu dans la région métropolitaine de Montréal, même si l'espèce n'y vit pas. Ces activités sont généralement liées à des présentations portant sur l'ensemble des tortues du Québec.

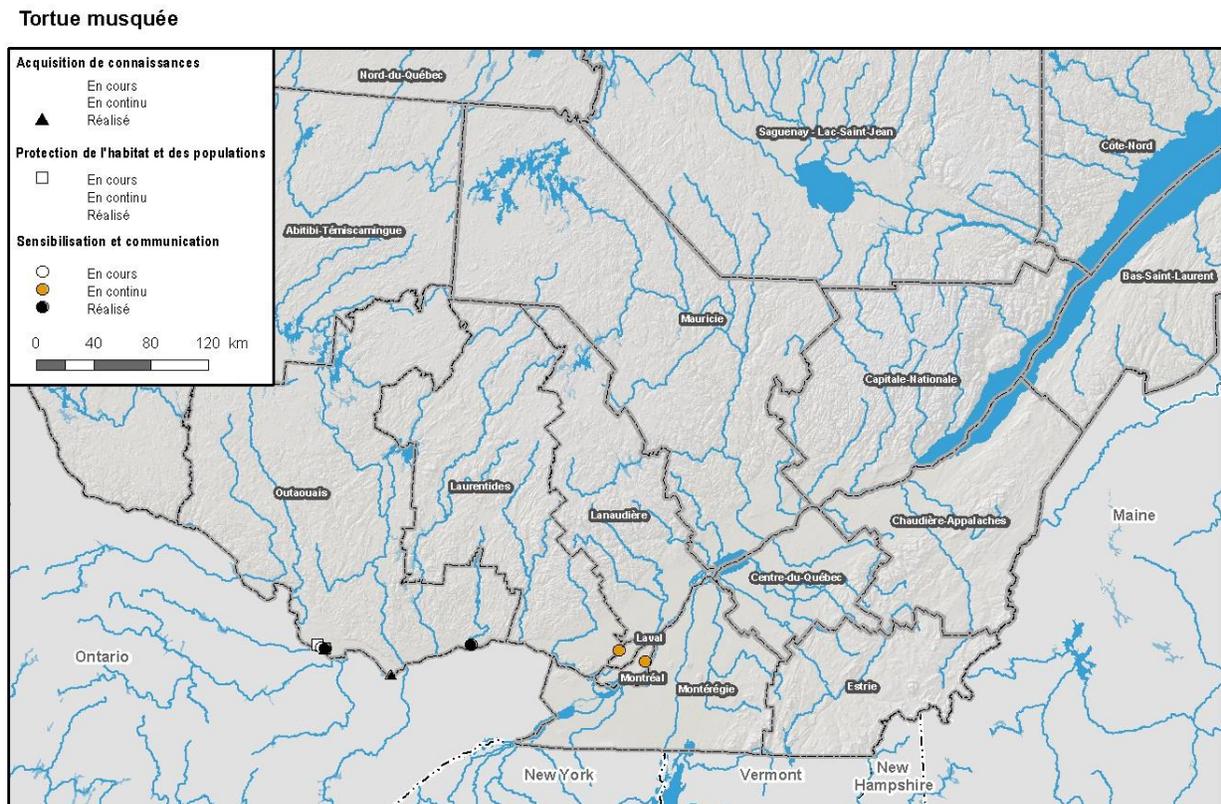


Figure 25. Répartition géographique des activités portant sur la tortue musquée, de même que l'état d'avancement et le thème principal abordé par chacune des activités.

5.4.3. Répartition selon les menaces

La figure 26 présente le nombre d'activités de protection de l'habitat et des populations (P) ou de sensibilisation et communication (S) portant sur différentes menaces pesant sur la tortue musquée. Notons que les activités d'intendance et d'acquisition de terrains ont été classées dans la catégorie de menaces « Perte et modification de l'habitat ».

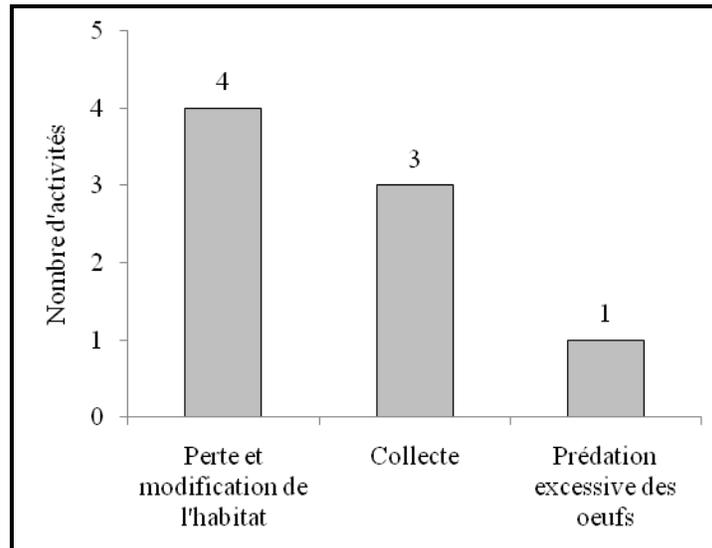


Figure 26. Nombre d'activités de protection de l'habitat et des populations (P) ou de sensibilisation et communication (S) portant sur différentes menaces pesant sur la tortue musquée.

5.5. Ressources investies

5.5.1. Répartition par thème d'action

La répartition des ressources investies sous forme de contributions financières ou en nature selon les quatre thèmes d'action de rétablissement de la tortue mouchetée est présentée en détail dans le tableau 22 et globalement dans la figure 27.

Tableau 22. Répartition des ressources investies de 2005 à 2011 concernant la tortue musquée, en fonction du thème d'action principalement abordé par chacune des activités.

Thèmes d'action	MFFP		Autres organismes		Total
	Cont. Financières (\$)	Cont. en nature (\$)	Cont. financières (\$)	Cont. en nature (\$)	(\$)
Acquisition de connaissances	28 200	131 838	64 000	53 950	277 988
Protection de l'espèce et de ses habitats	25	5 775	0	788	6 588
Protection du territoire de Bristol et de Clarendon*	365 187	3 850	654 562	0	1 023 599
Plan de rétablissement et financement	1 075	20 038	0	30 450	51 563
Sensibilisation et communication	608	2 213	4 554	14 330	21 705
Total	395 095	163 713	723 117	99 517	1 381 441
<p>*Comme le projet de protection du territoire de Bristol et de Clarendon est un projet de grande envergure ciblant trois espèces de tortues touchées par le plan de rétablissement (tortues mouchetée, musquée et géographique), il est ici présenté séparément du thème d'action « Protection de l'espèce et de ses habitats ». En raison des superficies d'habitat touchées par le projet, les ressources investies ont été divisées comme suit : ½ pour la tortue mouchetée, ¼ pour la tortue musquée et ¼ pour la tortue géographique.</p>					

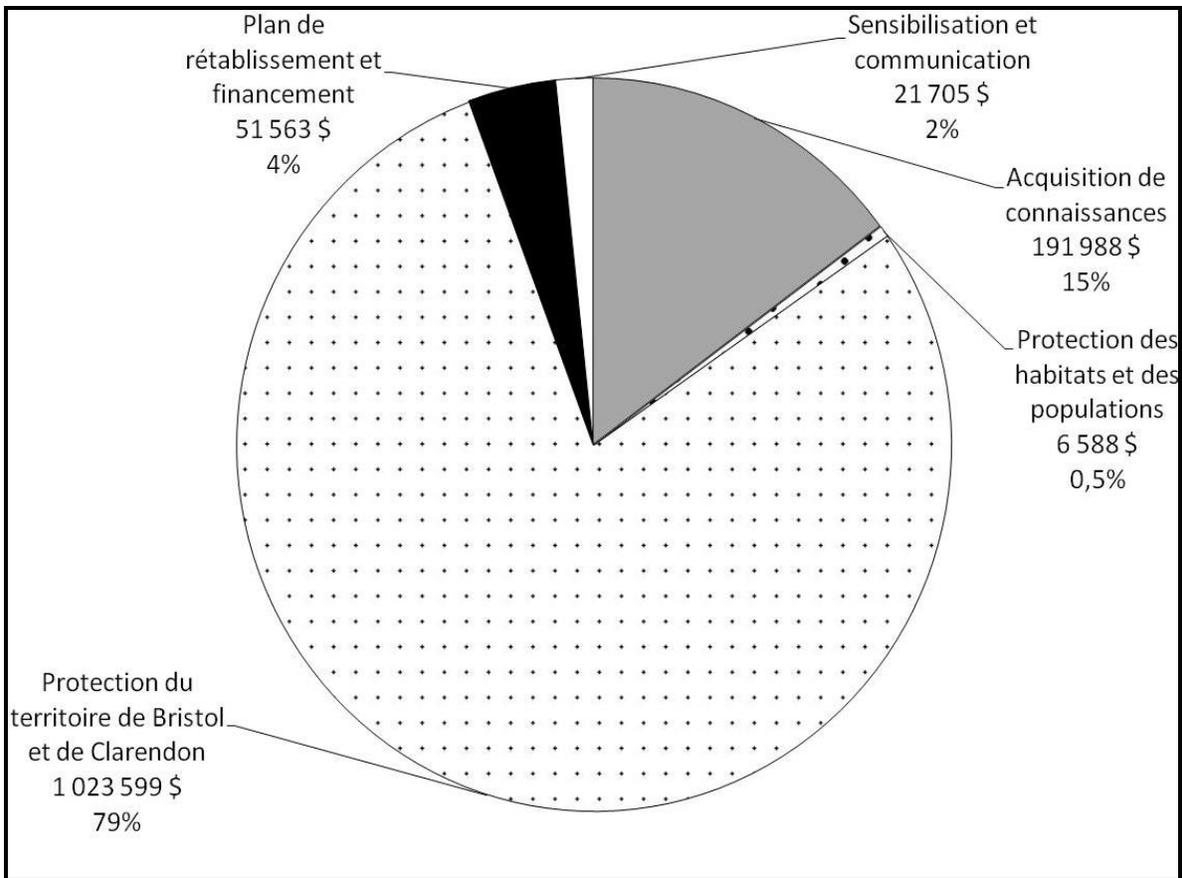


Figure 27. Répartition des ressources investies pour la tortue musquée, selon les principaux thèmes d'activités abordés.

5.5.2. Répartition géographique

La figure 28 illustre la répartition géographique des activités réalisées ou en cours de réalisation portant sur la tortue musquée, de même que les ressources investies et le thème principal abordé par chacune des activités.

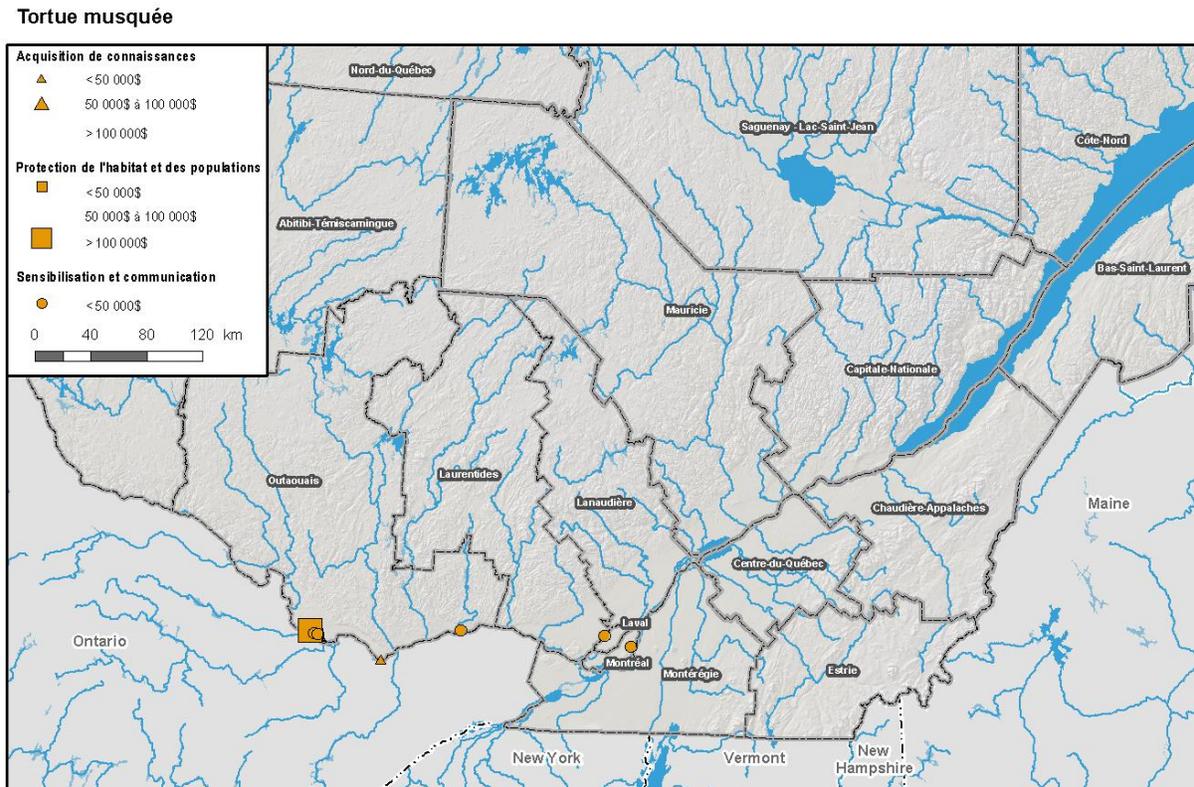


Figure 28. Répartition géographique des ressources investies et thème abordé, pour chacune des activités portant sur la tortue musquée.

5.5.3. Répartition selon les menaces

La figure 29 présente le montant total de ressources investies dans les activités de protection de l'habitat et des populations (P) ou de sensibilisation et communication (S) portant sur différentes menaces pesant sur la tortue musquée. Notons que les activités d'intendance et d'acquisition de terrains ont été classées dans la catégorie de menaces « Perte et modification de l'habitat ».

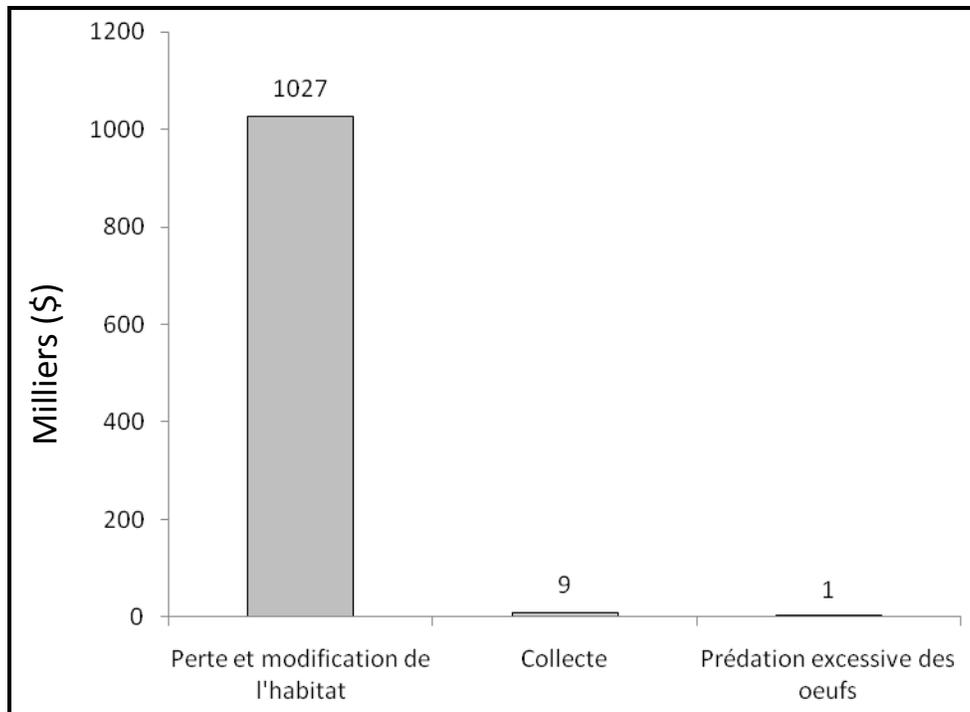


Figure 29. Ressources investies dans des d'activités de protection de l'habitat et des populations (P) ou de sensibilisation et communication (S) portant sur différentes menaces pesant sur la tortue musquée.

5.6. Considérations générales sur le rétablissement de la tortue musquée

Les sites où la présence de l'espèce est connue ont fait l'objet d'actions de rétablissement au cours des dernières années, et ce, en matière d'acquisition de connaissances, de conservation des habitats et d'éducation du public. L'expérience acquise jusqu'à maintenant démontre que le taux de détection de cette espèce par les inventaires est très faible comparativement aux autres espèces de tortues vivant au Québec. Des efforts importants sont ainsi nécessaires pour faire progresser les connaissances quant à l'aire de répartition de cette espèce au Québec. À cet effet, il serait souhaitable d'établir un partenariat avec les intervenants ontariens, car les populations connues au Québec sont localisées entre l'Ontario et le Québec, dans la rivière des Outaouais.

5.7. Évaluation de l'état des populations de tortue musquée

Une seule population de tortue musquée est connue présentement au Québec, sur la rivière des Outaouais en amont de Gatineau. En 2006, la taille d'une section de cette population a été estimée à 295 individus, avec un intervalle de confiance à 95 % allant de 206 à 467 individus (Belleau, 2008). Nous n'avons pas d'estimé pour les autres secteurs faisant partie de cette population. Depuis cette étude, aucun estimé n'a été refait. L'habitat a subit très peu, voir aucune modification et l'utilisation humaine est demeurée la même dans ce secteur de la rivière des Outaouais depuis 2006. De plus, des tortues musquées peuvent être observées avec un effort modéré de recherche active. Ainsi, nous sommes d'avis que la population est probablement demeurée stable au cours des dernières années et qu'elle est viable à long terme.

6. BILAN SYNTHÈSE

Les figures qui suivent permettent de visualiser la répartition des ressources investies dans le rétablissement des quatre espèces de tortues visées par le plan de rétablissement.

La figure 30 illustre la répartition des ressources investies selon les différents thèmes d'actions.

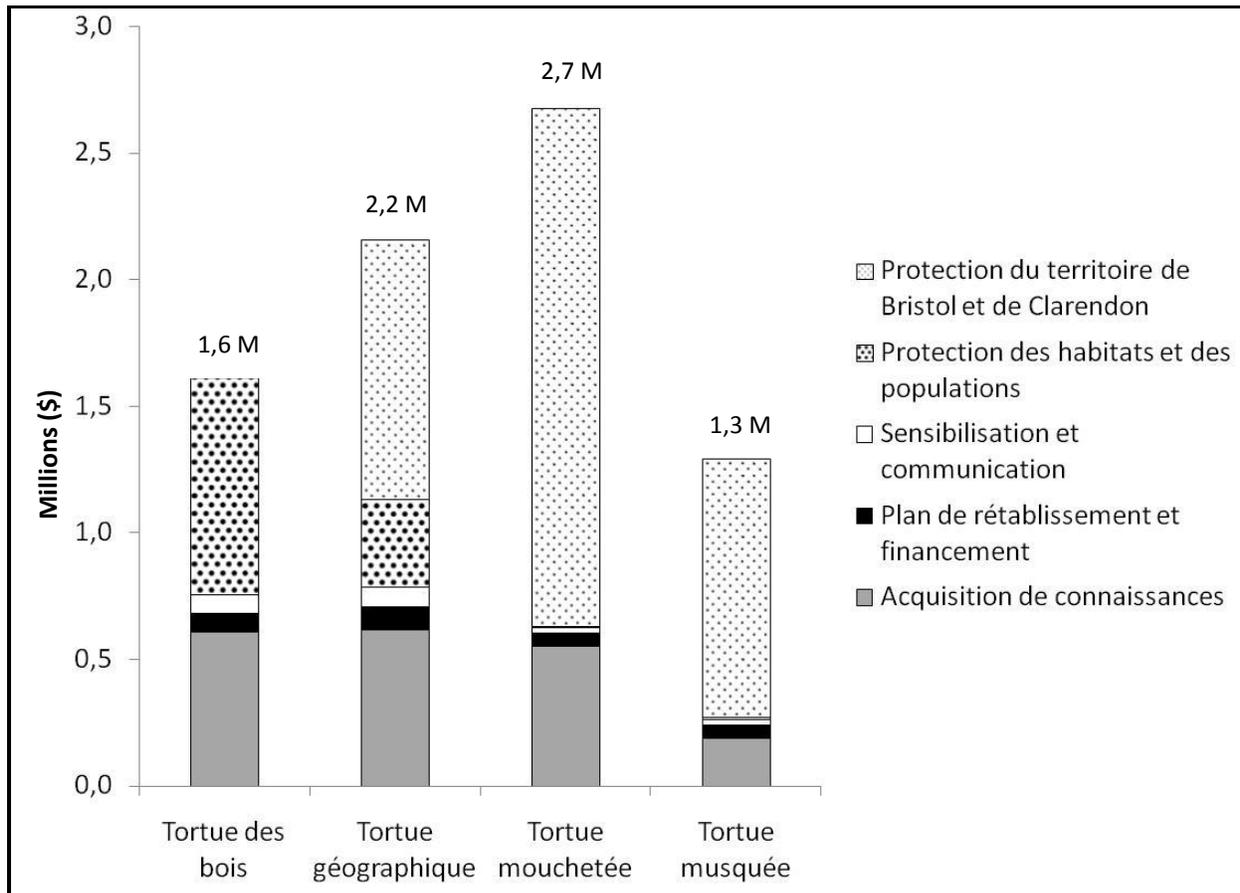


Figure 30. Répartition des ressources investies pour le rétablissement de chacune des quatre espèces de tortues, selon les principaux thèmes d'activités.

On remarque qu'une importante proportion (environ les deux tiers) des ressources est investie dans la protection des habitats et des populations. De plus, relativement peu de ressources semblent être investies dans la sensibilisation et la communication. Cependant, comme un bon nombre d'activités de sensibilisation et de communication sont réalisées, cette constatation reflète sans doute le caractère moins onéreux des activités de ce type par rapport aux activités de protection.

Remarquons également que, à l'exception du projet de protection du territoire de Bristol et de Clarendon, relativement peu de ressources ont été investies dans le rétablissement de la tortue musquée.

La figure 31 illustre la répartition du nombre d'activités selon les thèmes d'actions.

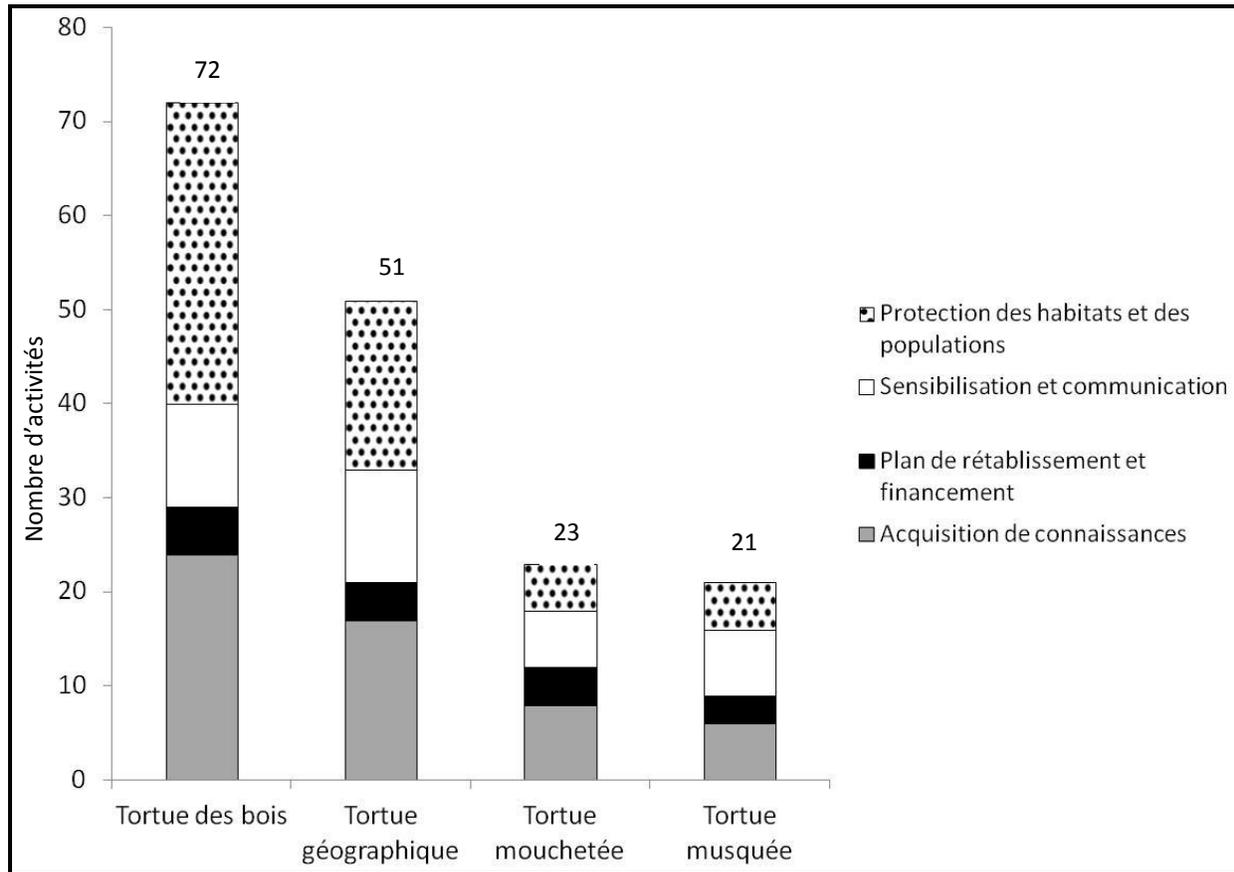


Figure 31. Répartition du nombre d'activités de rétablissement en cours, en continu ou réalisées, visant chacune des quatre espèces de tortues, selon les principaux thèmes d'activités.

On remarque une relation positive entre l'étendue de l'aire de répartition des espèces et le nombre d'activités ainsi que l'importance des ressources investies pour ces espèces. Ainsi, comme les espèces les plus largement réparties (tortue des bois et tortue géographique) sont les espèces ayant un statut de préoccupation moins élevé en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (espèces « vulnérables » au lieu de « menacées »), on obtient une somme de ressources et d'activités moins élevée pour les espèces menacées (tortue mouchetée, tortue musquée) que pour les espèces vulnérables.

Précisons aussi que les ressources investies dans la protection du territoire à Bristol et Clarendon contribueront de façon plus notable à la protection des habitats de tortues mouchetées qu'aux habitats de tortues géographiques et musquées. Ces deux dernières fréquentent la rivière des Outaouais, alors que la tortue mouchetée occupe les marais intérieurs, directement sur les propriétés acquises par Conservation de la nature Canada.

La figure 32 illustre le nombre d'intervenants impliqués dans la mise en œuvre du plan de rétablissement de 2005 à 2010. La liste des intervenants a été tirée des organismes promoteurs d'activités répertoriées dans le présent bilan (voir les tableaux 3, 9, 14 et 19 pour la liste des organismes promoteurs). Plusieurs partenaires sont généralement impliqués dans un projet, en collaboration avec le promoteur principal du projet. Ainsi, les nombres indiqués ci-dessous sous-estiment le nombre réel de partenaires impliqués, mais demeurent un bon indicateur relatif du nombre de partenaires engagés dans le rétablissement de chaque espèce.

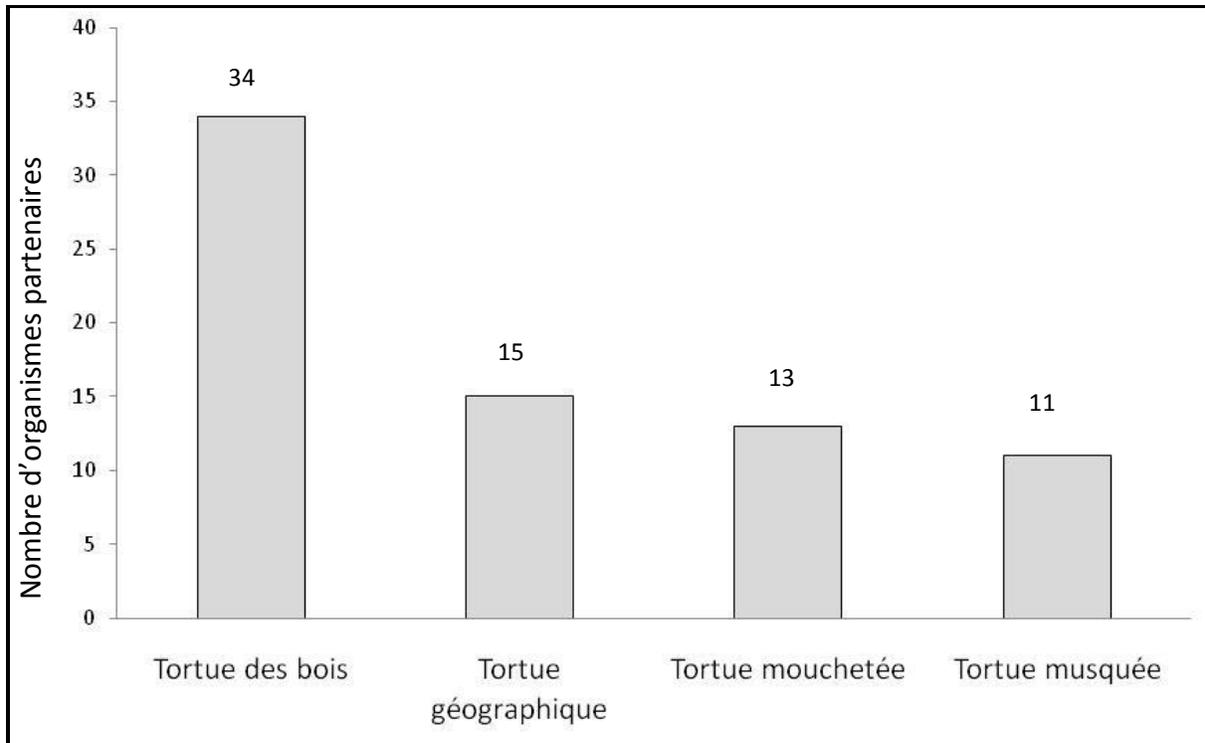


Figure 32. Nombre de partenaires impliqués dans la mise en œuvre du plan de rétablissement, pour chacune des espèces de tortues visées par le plan.

On remarque dans la figure 32 qu'il semble y avoir un lien entre l'étendue de l'aire de répartition des espèces de tortues et le nombre de partenaires impliqués dans la mise en œuvre du plan de rétablissement. Cette constatation est peu surprenante étant donné la grande importance des partenaires et des intervenants locaux dans la mise en œuvre concrète du plan rétablissement.

La figure 33 ci-dessous illustre l'avancement des actions du plan de rétablissement pour chacune des espèces de tortues.

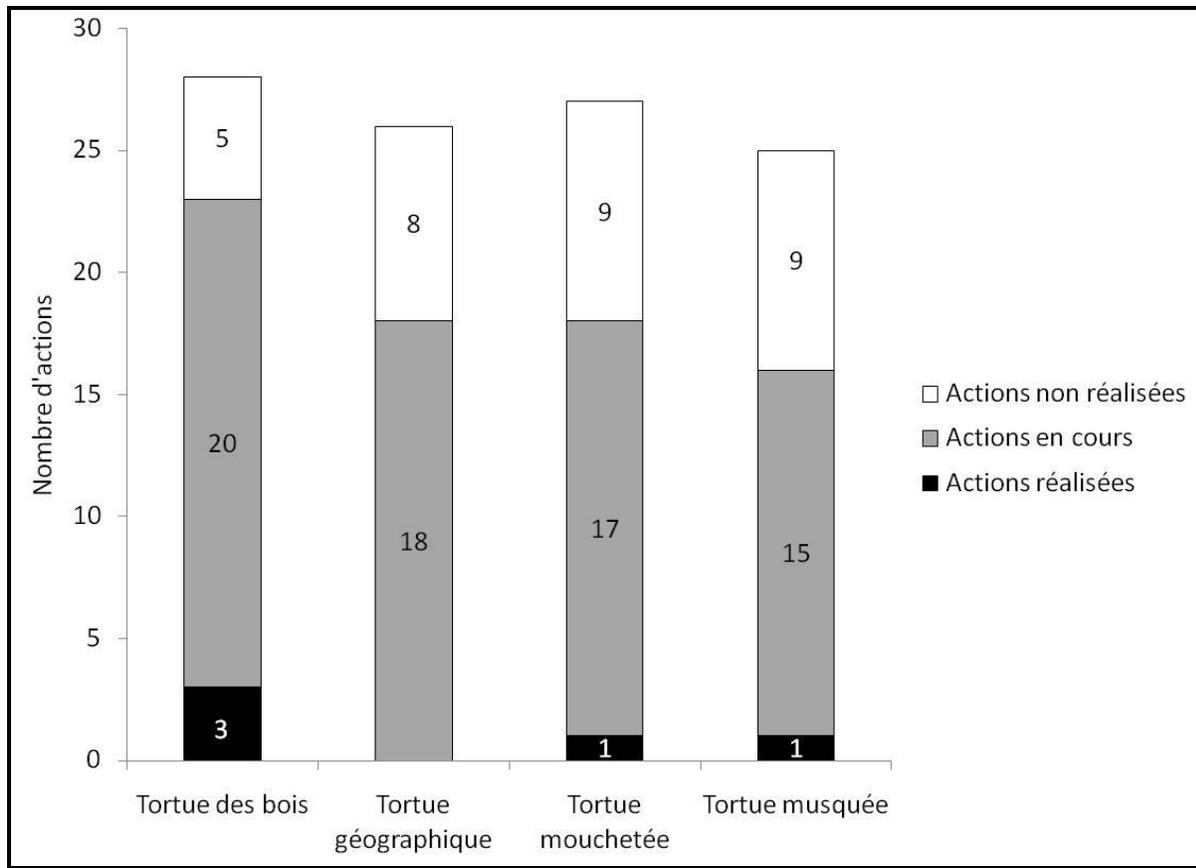


Figure 33. Avancement des actions du plan de rétablissement selon l'espèce de tortue.

On constate que très peu d'actions ont été complètement réalisées au cours de la période 2005-2010. De plus, une grande proportion des actions pour chacune des espèces est définie comme étant « en cours ». Cette double constatation peut vraisemblablement s'expliquer par l'une ou l'autre des causes suivantes :

- trop d'actions sont en cours en même temps pour la capacité de réalisation des intervenants travaillant au rétablissement des tortues;
- le libellé de certaines actions rend difficile ou impossible de définir une action comme étant réalisée (p. ex., « Protéger les habitats sur les terres privées par intendance »).

7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le présent document constitue une synthèse des activités de rétablissement qui ont été réalisées de 2005 à 2011, dans le but de servir de base à la rédaction de la mise à jour du plan de rétablissement, qui permettra la planification du rétablissement des tortues au cours des années à venir.

La mise à jour du plan de rétablissement pourra prendre en compte les constatations effectuées dans le cadre du présent bilan, c'est-à-dire :

- viser à réaliser des activités de rétablissement dans des régions qui ont été délaissées au cours de la première phase du plan de rétablissement;
- viser à travailler sur des thèmes d'actions de rétablissement prioritaires dans lesquels peu d'efforts ont été investis jusqu'à présent;
- à l'intérieur des thèmes d'actions de rétablissement, cibler les actions prioritaires pour lesquelles peu d'activités ont été réalisées;
- à la suite de la consultation de l'Équipe et des GMO, mettre à jour la liste des actions du plan de rétablissement (ajouter de nouvelles actions ou en retirer certaines qui ont été réalisées ou ne sont pas réalisables). Évaluer la possibilité de réduire le nombre d'actions pour se concentrer sur certaines d'entre elles;
- mieux définir les actions du plan de rétablissement afin qu'elles correspondent à un objectif atteignable et mesurable;
- dans le but d'atteindre l'objectif du plan de rétablissement (« Préserver l'ensemble des populations au Québec, soit améliorer la situation des populations en situation précaire et maintenir les populations en santé »), revoir également les cotes de priorité accordées aux actions du plan de rétablissement afin de cibler les actions qui ont le plus d'influence sur le rétablissement;
- afin de mesurer la portée des activités de rétablissement et l'atteinte des objectifs de rétablissement de chaque espèce, définir le but du plan de rétablissement de façon à ce qu'il soit mesurable ou s'assurer de pouvoir mesurer l'évolution des effectifs de population.

8. RÉFÉRENCES

- AARQ (2011). *Atlas des amphibiens et reptiles du Québec : banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune*, Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec.
- BELLEAU, P. (2008). *Habitat selection, movement patterns, and demography of common musk turtles (Sternotherus odoratus) in southwestern Québec*, McGill University, Department of Natural Resource Sciences, Master thesis, Montréal, Qc, 69 p + Annexes
- BERNIER, P. A. et S. ROULEAU (2010). *Acquisition de connaissances sur les habitats essentiels, la démographie, les déplacements et les menaces affectant la tortue géographique (Graptemys geographica) en vue de protéger la population du lac des Deux Montagnes*, Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent, Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec, 96 p.
- BOURGEOIS, J. C., J. ADAM, D. MASSE, D. POULIOT, Y. ROBITAILLE et S. PARADIS (2008). *Raccoon Predation on a Northern Wood Turtle Population – A New Event at The Limit of its Range*, Poster presented for the Meeting of Ichthyologists and Herpetologists, Montréal, 2008-07-23-28.
- DAIGLE, C. et J. JUTRAS (2005). *Quantitative Evidence of Decline in a Southern Québec Wood Turtle (Glyptemys insculpta) Population*, Journal of Herpetology, Vol. 39, No. 1, pp. 130–132, 2005.
- DESROCHES, J. F. et I. PICARD (2007). *Évaluation de l'incidence des routes sur les populations de tortues en Outaouais, au Québec*, Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent, Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec, 135 p.
- DUBOIS, Y. (2009). *Distribution de la tortue mouchetée (Emys blandingii) et cartographie des aires prioritaires de conservation et des corridors écologiques à l'intérieur et en périphérie du parc de la Gatineau*, Conservation de la nature Canada, pour la Commission de la capitale nationale, 56 p.
- DUBOIS, Y., A. ORJIKH et S. PELLETIER (2011). *Cartographie des habitats essentiels et identification des menaces au maintien des populations de tortues mouchetées dans le parc de la Gatineau et les aires prioritaires de conservation de l'espèce en périphérie du parc — phase II, 2^e rapport d'étape — résultats préliminaires faisant suite à la seconde année des travaux de terrain*, Conservation de la nature Canada, pour la Commission de la capitale nationale, 31 p. + 6 annexes.
- CDPNQ [En ligne] [<http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/glossaireb.htm>] (Consulté le 25 mars 2011).
- ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DES TORTUES DU QUÉBEC (2005). *Plan de rétablissement de cinq espèces de tortues au Québec pour les années 2005 à 2010 : la tortue des bois (Glyptemys insculpta), la tortue géographique (Graptemys geographica), la tortue mouchetée (Emydoidea blandingii), la tortue musquée (Sternotherus odoratus) et la tortue ponctuée (Clemmys guttata)*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec, 57 p.

- FORTIN, G. et Y. DUBOIS (2010). *Cartographie des habitats essentiels et identification des menaces au maintien des populations de tortues mouchetées dans le parc de la Gatineau et les aires prioritaires de conservation de l'espèce en périphérie du parc — phase I, rapport d'étape — résultats préliminaires faisant suite à la première année des travaux de terrain*, Conservation de la nature Canada, pour la Commission de la capitale nationale, 35 p. + 6 annexes.
- GAGNÉ, C. (2008). *Cartographie des menaces et cibles de conservation à l'échelle provinciale pour les populations de tortues des bois (*Glyptemys insculpta*) au Québec*, essai de maîtrise, Université Laval, 126 p.
- GAZETTE OFFICIELLE DU QUÉBEC. (2005). Décret 75-2005, Règlement modifiant le Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats, Éditeur officiel du Québec, 16 février 2005, 137^e année, no 7, p.705.
- GAZETTE OFFICIELLE DU QUÉBEC. (2009). Décret 1006-2009, Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats, Éditeur officiel du Québec, 30 septembre 2009, 141^e année, no 39, p. 4757.
- HAMMERSON, G. A., D. SCHWEITZER, L. MASTER et J. CORDEIRO (2008). *Ranking species occurrences – A generic approach*, NatureServe, Arlington, Virginia.
- PELLETIER, S. (2011). *Proposition de cotes de qualité aux occurrences actuelles de la tortue des bois au Québec*, Service canadien de la faune, Environnement Canada, 9 p. + annexes.
- ROULEAU, S. et P. A. BERNIER (2011). *Habitat, structure de la population, mouvements et menaces affectant la tortue géographique (*Graptemys geographica*) dans l'ouest du lac des Deux Montagnes*, Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent, Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec, 81 p.
- SAUMURE, R. et R. BIDER (1998). *Impact of Agricultural Development on a Population of Wood Turtles (*Clemmys insculpta*) in Southern Québec, Canada*, Chelonian Conservation and Biology, 3(1): 37-45.
- TOMAINO, A., J. CORDEIRO, L. OLIVER et J. NICHOLS (2008). *Clé de classement des occurrences d'éléments d'espèces utilisant la méthode générique*, NatureServe, Arlington, Virginia.
- TROCHU, K. (2004). *Écologie et conservation d'une population de tortues des bois (*Clemmys insculpta*) en Outaouais (Québec, Canada)*, mémoire de maîtrise présenté à l'Université du Québec à Rimouski, 108 p.

ANNEXE 1

Liste des activités ayant trait à la tortue des bois, réalisées avant 2005

Année	Région administrative	Organismes promoteurs	Description de l'activité	Thème d'activité
1993	Montérégie, Montréal et Laval	SHNVSL	Inventaire de l'herpétofaune du secteur du lac Champlain.	Acquisition de connaissances
1994	Plusieurs régions	Gouvernement du Québec (MFFP)	Inventaire de la tortue des bois au Québec.	Acquisition de connaissances
1994	Plusieurs régions	Université McGill	Étude des effets de l'agriculture sur une population de tortue des bois.	Acquisition de connaissances
1995	Montérégie, Montréal et Laval	Gouvernement du Québec (MFFP)	Taille et caractéristiques d'une population de tortue des bois sur un tronçon de la rivière Sutton.	Acquisition de connaissances
1996	Plusieurs régions	Université de Montréal	Comparaison génétique de 6 populations de tortues des bois en vue d'établir une stratégie de conservation.	Acquisition de connaissances
1996	Mauricie	Parcs Canada, MFFP	Étude de la nidification, du domaine vital, de la sélection d'habitats, de la démographie et de quelques aspects de la reproduction de la population de tortue des bois de la rivière Shawinigan — 1996 et 1997.	Acquisition de connaissances
1996	Mauricie	Parcs Canada	Évaluation de la situation de la tortue des bois dans le parc national de la Mauricie.	Acquisition de connaissances
1998 et 1999	Outaouais	Corporation de gestion de la Forêt de l'Aigle	Inventaire de tortue des bois.	Acquisition de connaissances
1998	Mauricie	MFFP	Acquisition de connaissances sur la tortue des bois de la rivière Shawinigan et étude des déplacements quotidiens lors de la période de ponte chez la tortue des bois.	Acquisition de connaissances
1998	Montérégie, Montréal et Laval	Université McGill	Écologie spatiale et conservation de la tortue des bois dans un paysage agroforestier fragmenté.	Acquisition de connaissances
1999	Plusieurs régions	MFFP	Rédaction d'un rapport de situation de l'espèce pour le Québec.	Rétablissement et financement
1999	Mauricie	MFFP, UQTR	Présentation à des congrès.	Sensibilisation et communication
2000 et 2001	Outaouais	Corporation de gestion de la Forêt de l'Aigle	Étude de l'écologie de la tortue des bois en Outaouais.	Acquisition de connaissances
2001	Mauricie	MFFP, Parcs Canada	Diffusion externe (travaux réalisés sur la population de tortue des bois en Mauricie).	Sensibilisation et communication

Année	Région administrative	Organismes promoteurs	Description de l'activité	Thème d'activité
1998-2006	Mauricie	Parcs Canada, MFFP	Programme de suivi de la nidification et protection des nids et des jeunes 1998-2006.	Protection des habitats et des populations
2001	Mauricie	MFFP	Acquisition et protection d'un site de ponte d'importance pour la tortue des bois.	Protection des habitats et des populations
2002	Outaouais	Corporation de gestion de la Forêt de l'Aigle	Étude de l'écologie de la tortue des bois en Outaouais.	Acquisition de connaissances
2002	Mauricie	Parcs Canada, FFQ	Produire un dépliant sur la tortue des bois afin de sensibiliser le public.	Sensibilisation et communication
2002	Montréal, Montréal et Laval	Gouvernement du Québec (MFFP)	Mesure de l'évolution de l'abondance des tortues des bois dans un tronçon de la rivière Sutton de 1995 à 2002.	Acquisition de connaissances
2003	Montréal, Montréal et Laval	FFVR	Inventaire des sites de ponte potentiels de la tortue des bois (<i>Clemmys insculpta</i>), le long des rivières Sutton, Missisquoi Nord et du ruisseau Alder.	Acquisition de connaissances
2003	Mauricie	Parcs Canada	Rédaction d'un plan de soutien pour le parc national de la Mauricie.	Rétablissement et financement
2003	Mauricie	Mouvement Vert Mauricie	Programme d'intendance sur les terres privées en Mauricie.	Protection des habitats et des populations
2003-2004	Estrie	ACA	Localisation des habitats clés de la population de tortues des bois du segment amont de la rivière Missisquoi Nord : mai 2003 à avril 2004.	Acquisition de connaissances
2003-2006	Outaouais	Corporation de gestion de la Forêt de l'Aigle	Protection de la tortue des bois sur le territoire de la Forêt de l'Aigle.	Protection des habitats et des populations
2004	Estrie	SCCNRS	Inventaire de tortues des bois dans la rivière au Saumon, secteur aval de Kingsbury.	Acquisition de connaissances
2004	Estrie	Université de Sherbrooke	Écologie thermique et sélection d'habitats chez la tortue des bois en Estrie.	Acquisition de connaissances
2004	Mauricie	MFFP	Mise à jour de la situation de la tortue des bois en Mauricie.	Rétablissement et financement
2004	Mauricie	MDDELCC	Établir un cadre écologique pour la zone écosensible.	Acquisition de connaissances
2004	Mauricie	Parcs Canada	Programme d'éducation et de sensibilisation du public dans le parc national de la Mauricie 2004 (en cours).	Sensibilisation et communication
2004	Mauricie	MFFP, Parcs Canada	Présentation à des congrès.	Sensibilisation et communication
2004-2005	Estrie	ACA	Délimitation des propriétés prioritaires pour la conservation de la tortue des bois du segment amont de la rivière Missisquoi Nord.	Protection des habitats et des populations