

**Le bassin versant du réservoir Baudet:
Un habitat pour la Salamandre pourpre**

**Présenté à
la Ville de Victoriaville**



**Par :
Steve Hamel, Biologiste
Août 2014**

Préface

Au cours de l'été 2012, alors que mon équipe et moi étions chargés par la ville de Victoriaville de faire un inventaire piscicole des principaux tributaires de la rivière Bulstrode, nous avons eu l'immense surprise et la chance inouïe de découvrir une Salamandre pourpre (*Gyrinophilus porphyriticus*) sur la rive de la rivière Bulstrode. Il faut savoir qu'au Québec, la Salamandre pourpre est une espèce d'amphibien inusité qui a le statut d'espèce vulnérable en vertu de la *loi sur les espèces menacées ou vulnérables*. Observer une Salamandre pourpre est si exceptionnel qu'une seule observation de Salamandre pourpre avait été recensée aux alentours du mont Arthabaska entre 1989 et 1998. La Salamandre pourpre est peu fréquente, car c'est une espèce très sensible à son environnement, en particulier à la qualité de l'eau des ruisseaux à proximité desquels elle vit. En effet, l'eau de ces ruisseaux doit être fraîche, limpide, oxygénée et non polluée. La Salamandre pourpre est donc un bon indicateur de la qualité de l'eau d'un cours d'eau et de la santé globale d'un bassin versant. Or, la Salamandre pourpre que mon équipe et moi avons découverte en 2012 se trouvait sur les rives de la rivière Bulstrode qui alimente en eau le réservoir Beudet dans lequel l'usine d'eau potable Hamel prélève l'eau qu'elle va traiter pour fournir de l'eau potable.

Je crois que la discrétion et l'allure de petit dragon qui auréolent de mystère la Salamandre pourpre, feraient de cet animal un symbole écologique fort qui pourrait être utilisé par la ville de Victoriaville dans le cadre de son projet de restauration du réservoir Baudet et de son bassin versant. À l'instar des fabuleux dragons qui gardent les trésors, cette Salamandre pourrait devenir le gardien de la santé globale du bassin versant. On imagine facilement l'enthousiasme que les jeunes citoyens pourraient avoir à son égard.

Bien que la symbolique soit importante, l'objectif de ce rapport est de présenter objectivement les caractéristiques de la Salamandre pourpre ainsi que les liens qui l'unissent, ou qui pourraient l'unir, au projet de restauration précédemment cité, sachant que les efforts de préservation de la Salamandre pourpre viennent renforcer les efforts d'amélioration de la « santé » du bassin versant du réservoir Baudet.

La première partie de ce document présente les caractéristiques de cette espèce de Salamandre. Dans la deuxième vous trouverez une proposition de projet d'étude et de travaux concernant la relation entre cette espèce et le bassin versant du réservoir Baudet. Ce travail pourrait être un premier pas vers la création d'un sentiment d'appartenance des différents utilisateurs du bassin versant que sont les agriculteurs, les propriétaires forestiers et les citoyens de Victoriaville, vers cette espèce ainsi qu'à leur milieu de vie qu'est ce bassin versant.

Steve Hamel, Biologiste

Victoriaville, octobre 2014

Sommaire

Préface.....	2
PARTIE 1.....	5
1.1. Qu'est-ce que la Salamandre pourpre?.....	5
1.1.1 Quel type d'animal est la Salamandre pourpre?.....	5
1.1.2. À quoi ressemble la Salamandre pourpre?.....	5
1.1.3. Où vit la Salamandre pourpre?.....	5
1.1.4. Que mange la Salamandre pourpre?.....	5
1.1.5. Pourquoi la Salamandre pourpre est-elle difficile à observer?.....	5
1.1.6. Quels sont les prédateurs de la Salamandre pourpre?.....	5
1.1.7. Quels stades de développement la Salamandre pourpre traverse-t-elle?.....	6
1.2. Quels sont les facteurs qui rendent la Salamandre pourpre vulnérable?.....	6
1.3. Pourquoi s'intéresser à la Salamandre pourpre?.....	7
1.3.1. Parce que le bassin versant du réservoir Baudet est très près de la limite nordique du territoire de la Salamandre pourpre.	7
1.3.2. Parce que la Salamandre pourpre présente des caractéristiques remarquables.....	7
1.3.3. Parce que la présence de la Salamandre pourpre signifie que l'atmosphère est pure.....	7
1.3.4. Parce que la présence de la Salamandre pourpre signifie que l'eau est pure.....	7
1.3.5. Parce que la présence de la Salamandre pourpre signifie que le ruisseau est permanent.....	8
1.3.6. Parce que la présence de la Salamandre pourpre dans une zone géographique signifie que les activités humaines dans cette zone sont respectueuses de l'environnement (ou bien qu'il n'y a pas d'activités humaines).....	8
1.4. Quel est l'avenir de la Salamandre pourpre au Québec?.....	8
1.5 La ville de Victoriaville a-t-elle déjà mis en place des mesures favorables à la préservation de la Salamandre pourpre? Quelles sont-elles?.....	9
1.6. Quelles lois et quels règlements sont attachés à la Salamandre pourpre?.....	10

Partie 2

2.1. Que peut faire le projet de restauration du bassin versant du réservoir Baudet pour préserver la Salamandre pourpre?.....	11
2.1.1. Préservation.....	11
2.1.2. Limitations.....	11
2.1.3. Coopération.....	11
2.1.4. Réglementation.....	11
2.1.5. Actions à entreprendre pour chaque type d'exploitation.....	11
2.2. Actions à entreprendre pour chaque type d'exploitation en collaboration avec les intervenants spécifiques (agences forestières, Club-agro, propriétaires de terrain).....	11
2.3. Comment la ville de Victoriaville pourrait-elle se distinguer des autres villes du Québec concernant sa cohabitation avec la Salamandre pourpre?.....	11
2.4. Quelles recherches concernant la Salamandre pourpre le projet de restauration du bassin versant du réservoir Baudet pourrait-il entreprendre?.....	12
2.4.1. Inventaires.....	12
2.4.2. Caractérisations et évaluations.....	13
Budget.....	14
Références.....	15

PARTIE 1

1. Qu'est-ce que la Salamandre pourpre?

1.1.1. Quel type d'animal est la Salamandre pourpre?

La Salamandre pourpre (*Gyrinophilus porphyriticus*) est un amphibien comme les grenouilles (1), mais elle appartient à la famille des pétéodontidés, ce qui signifie qu'elle n'a pas de poumons et qu'elle respire par la peau.

1.1.2. À quoi ressemble la Salamandre pourpre?

La Salamandre pourpre a un long tronc, des membres courts, un museau plat et large, et sa queue est comprimée latéralement comme une nageoire (2,3); elle peut atteindre jusqu'à 23 cm de long. Le dos de la Salamandre pourpre est de couleur rougeâtre, saumonée ou orange, avec des tâches foncées et diffuses sur le dos; son ventre est de couleur crème; elle possède une ligne claire depuis l'œil jusqu'à la narine (1,3).

1.1.3. Où vit la Salamandre pourpre?

La Salamandre pourpre vit dans les petits ruisseaux des forêts de montagne, et sur les rivages de ces ruisseaux. Elle apprécie aussi les sources, les suintements et les petits affluents des ruisseaux d'amont (3). La Salamandre pourpre peut s'éloigner de quelques mètres du ruisseau et s'aventurer dans la forêt. La plupart du temps, elle ne s'éloigne pas à plus de deux mètres du ruisseau (2). L'eau de ces ruisseaux de faible importance doit être limpide, fraîche, oxygénée, et en mouvement permanent. Le lit de ces ruisseaux doit être constitué de roches ou de gravier qui permettent aux Salamandres pourpres de s'abriter dans les interstices, d'y pondre leurs œufs, et de s'y installer pour hiberner. La Salamandre pourpre peut aussi hiberner sur les berges en s'abritant dans des cavités humides qui ne gèlent pas (1).

1.1.4. Que mange la Salamandre pourpre?

La Salamandre pourpre se nourrit d'invertébrés terrestres et aquatiques (mouches, diptères, scarabées...) (5), mais elle peut aussi se nourrir de larves de Salamandres, et même de Salamandres adultes, d'une espèce différente ou bien de sa propre espèce (1).

1.1.5. Pourquoi la Salamandre pourpre est-elle difficile à observer?

La Salamandre pourpre se cache dans les interstices des roches des ruisseaux, et sous des troncs immergés; ou bien elle s'enfouit sous la surface des berges, ou encore elle s'abrite sous les roches et les troncs présents sur les rives. De plus, la Salamandre pourpre ne se nourrit que la nuit quand il pleut (3), elle est donc difficile à observer.

1.1.6. Quels sont les prédateurs de la Salamandre pourpre?

La Salamandre pourpre peut être la proie de l'omble de fontaine (truite mouchetée), de la couleuvre rayée (1), ou bien de ses propres congénères (3).

1.1.7. Quels stades de développement la Salamandre pourpre traverse-t-elle?

La femelle Salamandre pourpre pond ses œufs sous des roches ou des troncs immergés dans l'eau en mouvement (1). Dès que les œufs éclosent, la Salamandre pourpre entame une période larvaire qui va durer entre 3 et 5 ans; les larves, qui sont de couleur crème, sont uniquement aquatiques, elles ont des branchies rougeâtres (contrairement à l'adulte qui respire par la peau). À la fin de la période larvaire, la larve de Salamandre pourpre subit une métamorphose au cours de laquelle elle devient une Salamandre pourpre adulte. La Salamandre pourpre atteint sa maturité sexuelle un an après, soit vers l'âge de 4 à 6 ans. Comme elle peut vivre jusqu'à l'âge de dix ans, la durée d'une génération est estimée à sept ans.

1.2 Quels sont les facteurs qui rendent la Salamandre pourpre vulnérable?

- 1.2.1.** La Salamandre pourpre n'a pas de poumons, elle respire par la peau. Or, pour pouvoir respirer convenablement, il faut que sa peau soit humide en permanence. Il est donc crucial que le milieu dans lequel elle évolue reste constamment humide.
- 1.2.2.** La Salamandre pourpre a besoin d'humidité et d'abris où se cacher. Il en est ainsi pour son habitat, mais aussi pour les espaces qu'elle traverse pour coloniser de nouveaux habitats ou trouver des partenaires sexuels. Si les espaces dans lesquels elle peut se déplacer sont altérés et ne présentent plus assez d'humidité ni d'abris (par exemple, après une exploitation forestière), la Salamandre pourpre ne pourra plus traverser ces lieux, et se trouvera donc isolée dans un territoire restreint. On parle alors de fragmentation de l'habitat et d'isolement des sous-populations. Ces phénomènes rendent alors plus difficiles la reproduction et la pérennité des sous-populations isolées.
- 1.2.3.** La peau de la Salamandre pourpre, très perméable pour permettre la respiration, rend cette dernière vulnérable à la pollution qu'elle risque d'absorber directement. La Salamandre pourpre est d'autant plus vulnérable à la pollution qu'elle vit longtemps et qu'elle se trouve à l'extrémité de la chaîne de prédation. En effet, elle ingère d'autant plus de polluants qu'elle ingère pendant des années des proies ayant elles-mêmes ingéré des polluants.
- 1.2.4.** La Salamandre pourpre vit une période larvaire longue, car elle dure entre 3 et 5 ans. Au cours de cet état prolongé, la larve n'est pas en pleine possession de ces moyens, elle est donc vulnérable, car elle rencontre davantage de difficultés pour éviter les prédateurs, pour se nourrir, ou pour résister aux variations environnementales.

1.2.5. Le faible taux de recrutement de la Salamandre pourpre, c'est-à-dire la faible proportion d'individus qui parvient à se reproduire, ralentit le développement ou le renouvellement des populations. La Salamandre pourpre est donc vulnérable puisque sa reproduction est difficile.

1.3 Pourquoi s'intéresser à la Salamandre pourpre?

1.3.1. Parce que le bassin versant du réservoir Baudet est très près de la limite nordique du territoire de la Salamandre pourpre.

Au Canada, on ne trouve des Salamandres pourpres qu'au Québec. Une petite population vit dans les Adirondacks, et une population plus importante vit dans les Appalaches. La limite nord de la zone de répartition de la Salamandre pourpre, c'est-à-dire le territoire le plus au nord dans lequel vit la Salamandre pourpre, se trouve entre Victoriaville et Kinnear's Mills. Jusqu'en 1998, l'observation la plus au nord se situait à la même latitude que le mont Arthabaska (3). De plus, la Salamandre pourpre du Nord est une sous-espèce de Salamandre pourpre que l'on ne trouve nulle part ailleurs qu'au Québec (1).

1.3.2. Parce que la Salamandre pourpre présente des caractéristiques remarquables

- La Salamandre pourpre est la plus grande des Salamandres sans poumons.
- La Salamandre pourpre est le prédateur dominant des petits cours d'eau, lorsqu'il n'y a pas d'ombles des fontaines (3)
- La Salamandre pourpre est rare, c'est la moins abondante des Salamandres de la famille de pléthodontidés, et c'est une espèce menacée (3)
- Certaines populations isolées pourraient posséder des caractères uniques (3).

1.3.3. Parce que la présence de la Salamandre pourpre signifie que l'atmosphère est pure

Le dépôt atmosphérique de polluants crée une acidification de l'eau des ruisseaux qui nuit à la Salamandre pourpre (3). Ainsi, si l'on trouve des Salamandres pourpres non loin du bassin versant du réservoir Bulstrode, cela signifierait qu'il n'y a pas de dépôt atmosphérique de polluants à ces endroits.

1.3.4. Parce que la présence de la Salamandre pourpre signifie que l'eau est pure

La Salamandre pourpre est sensible à la pollution, à la température élevée de l'eau, et à la turbidité de l'eau (c'est-à-dire à la présence de sédiments en suspension dans l'eau). En effet, puisqu'elle respire par la peau, la pollution pénètre directement dans son organisme; de plus, puisqu'elle s'abrite et pond dans les interstices, la sédimentation ou l'envasement produit par les eaux turbides, bouche les interstices, et nuit à sa survie. En outre, la turbidité de l'eau peut nuire au développement du périphyton (mélange complexe d'algues, de cyanobactéries, de microbes et de détritiques) dont se nourrissent certains insectes; or, si ces insectes disparaissent, la Salamandre pourpre perdra une source importante de nourriture.

Donc, si la Salamandre pourpre est présente dans un ruisseau, ceci signifie que l'eau n'est ni polluée, ni acide, ni turbide, ni trop chaude.

Il est intéressant de remarquer que, tout comme la Salamandre pourpre, la ville de Victoriaville rencontre des problèmes liés à l'eau. En effet, la quantité et la qualité de l'eau du réservoir Beaudet diminuent. Or, c'est dans ce plan d'eau que l'usine d'épuration de Hamel prélève les eaux qu'elle va traiter. La quantité d'eau dans le réservoir Beaudet diminue à cause de la sédimentation déposée par les eaux turbides. Ces dépôts importants de sédiments font diminuer le volume de cette étendue d'eau. La qualité de l'eau du réservoir Beaudet diminue à cause de la pollution, mais aussi à cause de l'augmentation de la température de l'eau qui induit une eutrophisation, c'est-à-dire un développement excessif de plantes aquatiques qui "étouffe" le réservoir. Ainsi, les intérêts de la Salamandre pourpre et ceux de la ville de Victoriaville se rejoignent, car en préservant l'eau des ruisseaux d'amont dans lesquels vit la Salamandre pourpre, on préserve la qualité et la quantité de l'eau.

1.3.5. Parce que la présence de la Salamandre pourpre signifie que le ruisseau est permanent

La Salamandre pourpre a besoin que le ruisseau aux alentours duquel elle vit soit permanent, c'est-à-dire qu'il soit toujours alimenté en eau et qu'il ne s'assèche pas. Si le lit du ruisseau s'assèche, la Salamandre pourpre ne peut survivre, car elle a besoin que sa peau soit constamment humide pour pouvoir respirer; de plus, ses larves sont strictement aquatiques et ne peuvent donc vivre que dans l'eau d'un ruisseau permanent; enfin, en hiver, il faut que le ruisseau soit permanent pour éviter que la Salamandre pourpre ne gèle lorsqu'elle s'abrite au fond du ruisseau.

Il est intéressant de remarquer que la ville de Victoriaville, tout comme la Salamandre pourpre, a besoin que les ruisseaux qui alimentent le réservoir Beaudet soient permanents, car en période d'étiage, c'est-à-dire lorsque le niveau de l'eau est au plus bas, la ville rencontre des difficultés pour approvisionner en eau ces habitants. Ainsi, en aménageant correctement le bassin versant du réservoir Beaudet on préserve l'apport continu en eau dans l'habitat de la salamandre et en même temps, celui de l'usine de filtration.

1.3.6. Parce que la présence de la Salamandre pourpre dans une zone géographique signifie que les activités humaines dans cette zone sont respectueuses de l'environnement (ou bien qu'il n'y a pas d'activités humaines).

La Salamandre pourpre est très sensible à la qualité de son habitat. D'une part, il est absolument nécessaire que l'eau des ruisseaux aux alentours desquels elle vit soit limpide, fraîche, oxygénée, non polluée et non acide. D'autre part, le lit de ces ruisseaux doit rester graveleux ou rocheux, et ne pas subir de sédimentation

ou d'envasement. Enfin, ces ruisseaux doivent être bordés d'arbres qui permettent de maintenir un milieu humide, de maintenir une température de l'eau fraîche, de prévenir l'érosion et donc le dépôt de sédiments dans l'eau, et de maintenir une eau bien oxygénée. La présence de la Salamandre pourpre signifierait donc que toutes ces conditions sont réunies, et donc que, si elles ont lieu, les activités humaines telles que l'exploitation des forêts, l'exploitation agricole, le développement des sites récréotouristiques, des zones industrielles et des zones résidentielles se font dans le respect des ruisseaux et des bandes riveraines.

Il est intéressant de remarquer que la ville de Victoriaville se montre très engagée dans les démarches visant à préserver la qualité de l'environnement, or, la Salamandre pourpre est un bon indicateur de la qualité de l'écosystème dans lequel elle vit.

1.4. Quel est l'avenir de la Salamandre pourpre au Québec?

La zone d'occupation de la Salamandre pourpre se réduit, car son habitat est modifié ou endommagé à cause des activités humaines. Si la Salamandre pourpre tend à disparaître, cela indique que le système hydrologique est affecté. Or, la ville de Victoriaville qui se préoccupe de son approvisionnement en eau cherche à protéger son système hydrologique. Elle a compris l'importance de prendre des mesures de conservation à l'échelle de tout le bassin versant qui alimente le réservoir Beaudet, c'est-à-dire de prendre soin de tous les ruisseaux et rivières qui alimentent le réservoir. Ainsi, les différents intervenants ou utilisateurs de ce bassin versant tels les agriculteurs, les propriétaires forestiers et les citoyens ont des intérêts communs avec la Salamandre pourpre.

1.5. La ville de Victoriaville a-t-elle déjà mis en place des mesures favorables à la préservation de la Salamandre pourpre? Quelles sont-elles?

La ville de Victoriaville n'a pas encore mis en place des mesures de préservation de la Salamandre pourpre, cependant, elle a pris de nombreuses mesures concernant l'environnement qui s'avéreront sans doute bénéfiques à l'habitat de la Salamandre pourpre. Ainsi, dans la planification stratégique 2011-2015 de la ville de Victoriaville, il est indiqué clairement qu'une des valeurs importantes aux yeux de la ville est "le développement durable, sous toutes ses formes". Dans le même document, selon l'axe 1 du plan d'action, il est indiqué qu'un des objectifs de la ville est de "promouvoir et développer la culture du respect et de la protection de l'environnement". La ville se propose alors de "soutenir le Service de l'environnement dans la mise en place de projets environnementaux", de "soutenir le Service de l'environnement dans la mise en place d'un programme favorisant

un environnement vert" et de " réduire les gaz à effet de serre de 10 % en regard des résultats de l'année 2007.

Concrètement, la ville a agi pour préserver les bandes riveraines en 2009 avec son "Programme annuel de sensibilisation sur la protection des rives"; de plus, la ville a agi pour préserver la qualité de son atmosphère en 2004 avec une "acquisition de véhicules hybrides pour les contremaîtres municipaux", puis en 2005 avec son "Programme de sensibilisation à la marche au ralenti des moteurs", et en 2007 avec la "Conversion de la flotte des véhicules municipaux pour du biodiésel". En outre, la ville a agi pour limiter la quantité d'eau utilisée en 2008 avec la "distribution d'une minuterie d'arrosage" et en 2010 avec une "distribution de réservoirs de récupération des eaux de pluie". Enfin, la ville a agi pour adapter le développement de constructions résidentielles et l'exploitation industrielle; ainsi, en 2011 la ville a lancé le "programme de subvention et de certification pour les nouvelles constructions *Victoriaville habitation DURABLE*", et en 2013 a eu lieu "l'ouverture de l'écoparc industriel".

1.6. Quelles lois et quels règlements sont attachés à la Salamandre pourpre?

- Au Québec, la *loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* stipule qu'il est interdit de capturer une Salamandre pourpre, de la vendre ou de la garder en captivité (1).
- La *réglementation provinciale sur les pratiques forestières* incite à aménager une zone tampon de 20m de chaque côté des cours d'eau (1).
- L'*Accord pour la protection des espèces en péril* (1996) a pour but d'établir une législation qui assurera la protection efficace des espèces en péril au Canada.
- La *Loi sur les espèces en péril* (2002) incite les ministres fédéraux à établir un plan de gestion des espèces préoccupantes.
- la *Loi sur les espèces menacées et vulnérables du Québec* avec laquelle le gouvernement québécois s'est engagé à garantir la sauvegarde de l'ensemble de la diversité génétique du Québec.
- Les propriétaires sont sensés obtenir du MFFP (Ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs) un certificat d'autorisation avant d'entreprendre toute activité qui nuit à une rivière, un ruisseau, un marais, une tourbière un lac ou un étang.
- Le MFFP réglemente les opérations sylvicoles dans les terres publiques lorsque des Salamandres pourpres sont observées. Ainsi, de chaque côté du ruisseau dans lequel a été observé une Salamandre pourpre, une bande forestière de 60m de large doit être conservée, et, en amont et en aval du point autour duquel la Salamandre pourpre a été observée, 500m de forêt doivent être conservés.
- Il semble qu'il n'y ait pas de règlements sur les terres privées.

PARTIE 2

2.1 Que peut faire le projet de restauration du réservoir Baudet et de son bassin versant pour préserver la Salamandre pourpre?

2.1.1 Préservation

- Préserver en priorité les sites où des Salamandres pourpres ont été observées.
- Créer des zones protégées, privées ou publiques, visant à conserver les habitats propices, c'est-à-dire les sites où la Salamandre pourpre pourrait potentiellement s'installer.
- Préserver les bandes riveraines des ruisseaux et des rivières.
- Éviter la fragmentation de l'habitat en permettant la mobilité des Salamandres pourpres par divers moyens.

2.1.2 Limitations

- Limiter la demande en eau et le pompage excessif des nappes phréatiques.
- Limiter la construction de routes et de canalisations.
- Limiter le déversement de contaminants (y compris les sels de déglacage).
- Limiter les polluants atmosphériques, par exemple les émanations industrielles, les gaz d'échappement, et les pesticides volatiles.
- Limiter l'introduction de poissons prédateurs, tels que l'omble de fontaine, à des zones qui sont sans danger pour les Salamandres pourpres.

2.1.3 Coopération

- Réunir des informations sur les organismes et les mesures qui ont déjà été prises ailleurs et qui ont fonctionné.
- Développer et maintenir une communication avec les gestionnaires de la Salamandre pourpre au Québec et aux États-Unis.
- Informer et sensibiliser le public et les acteurs sur la Salamandre pourpre, et sur les actions qui permettent de la préserver, par exemple en créant des guides de bonnes pratiques.
- Appliquer le protocole de suivi des populations de Salamandre pourpres mis en place à Covey Hill par l'Équipe de rétablissement des Salamandres de ruisseaux du Québec.

2.1.4 Réglementation

- Développer des réglementations municipales
- Faire appliquer les lois et les règlements
- Développer des incitatifs pour les propriétaires de terres privées

2.2 Actions à entreprendre pour chaque type d'exploitation en collaboration avec les intervenants spécifiques (agence forestières, club agro, propriétaires de terrain etc).

- Adapter les activités forestières en encourageant la préservation des bandes riveraines, et en adaptant la réalisation des voies d'accès forestières.
- Adapter les activités agricoles en encourageant la préservation des bandes riveraines, en évitant la modification du tracé des ruisseaux, en limitant la pollution par les pesticides et les engrais chimiques, et en limitant le pompage de l'eau.
- Adapter les activités de production d'énergie, telles que les parcs éoliens, en adaptant la construction de voies d'accès.
- Adapter le développement de zones résidentielles en préservant les bandes riveraines, et en évitant le pompage abusif de l'eau des nappes phréatiques.
- Adapter le développement de zones industrielles en préservant les bandes riveraines et en contrôlant les rejets.
- Adapter le développement de sites récréotouristiques, tels que les golfs, les stations de ski, les pistes de véhicules tout terrain, et les campings, en préservant les bandes riveraines, en adaptant la construction des voies d'accès et en limitant le pompage de l'eau.

2.3 Comment la ville de Victoriaville pourrait-elle se distinguer des autres villes du Québec concernant sa cohabitation avec la Salamandre pourpre?

La ville de Victoriaville pourrait se distinguer des autres villes du Québec, en lançant, à l'échelle du bassin versant du réservoir Baudet, un plan de gestion et de préservation de l'habitat de la Salamandre pourpre, tout en jumelant ce plan avec le projet de restauration du réservoir Baudet et de son bassin versant. Ainsi, la Salamandre pourpre pourrait devenir un symbole de toutes les actions qui sont entreprises pour conserver la qualité des services que rend la rivière Bulstrode et ses affluents aux différents utilisateurs que sont les agriculteurs, les propriétaires forestiers et les citoyens en général.

2.4 Quelles recherches ou travaux concernant la Salamandre pourpre pourraient être entrepris (voir tableau ci-bas pour l'évaluation du budget) ?

2.4.1 Inventaires

- Vérifier si des recherches ont été faites sur la Salamandre pourpre dans la région de Victoriaville.
- Déterminer s'il existe une ou des sous-populations de Salamandre pourpre dans la région et plus spécifiquement dans le bassin versant du réservoir Baudet. D'après le COSEPAC, il y a une population de Salamandre pourpre à une vingtaine de kilomètres à l'est du mont Arthabaska (mais il n'y a eu que deux observations seulement, dont une est "historique", cela signifie qu'elle a eu lieu avant 1998).

- Déterminer la taille des sous-populations de Salamandre pourpre dans le bassin versant du réservoir Baudet.

2.4.2 Caractérisations et évaluations

- Déterminer si la population de Salamandre pourpre du bassin versant du réservoir Baudet possède des caractères uniques.
- Caractériser l'habitat des Salamandres pourpres découvertes dans le bassin versant du réservoir Baudet.
- Évaluer plus précisément chaque menace qui pèse sur les sous-populations de Salamandre pourpre dans le bassin versant du réservoir Baudet, et effectuer un suivi.
- Évaluer si les moyens actuels sont suffisants pour préserver la Salamandre pourpre.
- Évaluer quels sont les bénéfices des interventions de protection de la Salamandre pourpre pour les autres espèces.
- Évaluer quel soutien peut recevoir la ville de Victoriaville pour ce qui concerne la préservation de la Salamandre pourpre.

2.4.3 Cartographies

- Cartographier les zones qui présentent un habitat convenable à la survie de la Salamandre pourpre.
- Cartographier la zone de répartition de la Salamandre pourpre dans le bassin versant du réservoir Baudet (et représenter l'indice de zone d'occupation).
- Cartographier les zones où l'on trouve des habitats en voie de détérioration et celles des habitats en voie de préservation dans le bassin versant du réservoir Baudet.

Tableau 1 : Proposition de budget du projet d'étude et d'aménagements simples de la population de Salamandre pourpre (*Gyrinophilus porphyriticus*) du bassin versant du réservoir Baudet.

Travaux	Heures prévues	Coût(\$)
Évaluation de la qualité de l'habitat	185hrs (technicien 28\$/hr)	5180\$
	225/hrs (biologiste 45\$/hr)	10125\$
Inventaire de la population (recherche active)	148hrs (technicien 28\$/hr)	4144\$
	148 hrs (biologiste 45\$/hr)	6660\$
Cartographie ¹		2400\$
Achat ou Location		3000\$
Équipement (Ph T od)		
Profil génétique ² (échantillonnage, laboratoire)		25000\$
Kilométrage		1200\$
Production rapport	120 hrs (45/hrs)	5400\$
Évaluation des menaces imminentes à l'habitat de la Salamandre pourpre.	15 (biologiste 45\$/hr)	675\$
Identification des secteurs à maintenir ou à conserver.	15 (biologiste 45\$/hr)	675\$
Proposition et réalisation d'aménagement simple de protection de l'habitat ³ .		15 000\$
Rencontres propriétaires terriens en collaboration avec agences concernées.	74 (biologiste 45\$/hr)	3375\$
Frais administration du projet		3315\$
	Total estimé sans taxes.	86 149\$ (+txs)

Notes :

1. Cartographie : Une carte présentant la qualité de l'habitat et de la densité de la population de la Salamandre pourpre serait produite
2. Collaboration avec l'Université de Trois-Rivières qui permettrait d'établir le profil génétique de notre population de Salamandre pourpre et qui pourrait identifier les priorités de conservation et d'aménagements. (Notes : ces résultats ne pourraient être rapportés seulement 18 mois après l'échantillonnage).
3. Collaboration avec les agences déjà impliquées auprès des propriétaires terriens.

Références

Bonin, J. 1999. Rapport de situation du COSEPAC sur la Salamandre pourpre (*Gyrinophilus porphyriticus*) au Canada in Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Salamandre pourpre (*Gyrinophilus porphyriticus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. Pages 1-17.

COSEPAC, 2011. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Salamandre pourpre, population des Adirondacks et des Appalaches, et population carolinienne (*gyrinophilus porphyriticus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xiv+56p.

Environnement Canada. 2013. Plan de gestion de la Salamandre pourpre (*Gyrinophilus porphyriticus*) au Canada [Proposition], Série de Plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, iv + 24 pages.

Lowe, W.H., Bolger, D.T. 2002. Local and Landscape-Scale Predictors of Salamander Abundance in New Hampshire Headwater Streams. *Conservation biology*:16, 183-193.

Lowe, W.H. 2005. Factors Affecting Stage-specific Distribution in the Stream Salamander *Gyrinophilus Porphyriticus*. *Herpetologica*: 61(2), 135–144.