

Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats

**RÉPONSES AUX QUESTIONS SOUMISES PAR LE BUREAU D'AUDIENCE PUBLIQUE (BAPE) SUR  
L'ENVIRONNEMENT – ÉTUDE DU PARC ÉOLIEN RIVIÈRE-DU-MOULIN**

par

Junior A. Tremblay

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

Avril 2012



**6. Dans le cadre du projet d'aménagement du parc éolien Montérégie, le MRNF avait fait une analyse de tous les rapports de suivi de la faune avienne et chiroptères. Cette analyse date de mars 2011 (DB 12). Veuillez faire une mise à jour des connaissances et la déposer.**

Tel que demandé, les informations présentées ci-dessous constituent un complément au document déposé dans le cadre du projet d'aménagement du parc éolien Montérégie (Tremblay 2011). En fait, le présent document présente un bilan des mortalités dans les parcs éoliens du Québec dont le programme de suivi des mortalités était en vigueur lors des années 2010 et 2011. Afin de conserver la confidentialité des informations, les trois parcs éoliens ont été renommés aléatoirement A, B et C.

Pendant ces deux années de suivi, 39 oiseaux morts et 49 chauves-souris mortes ont été **observés** lors de 5 suivis des mortalités repartis dans les 3 parcs éoliens (Tableau 1). De ce nombre, 4 oiseaux de proie ont été rapportés morts (1 faucon émerillon et 3 éperviers brun) et toutes ces mentions proviennent du parc éolien B. Cependant, afin d'avoir une vision juste des mortalités, il est essentiel d'avoir recours à des estimations puisque l'observation de mortalités dépend de plusieurs paramètres (la date des inventaires, la durée du suivi, l'intervalle de temps entre les visites, le prélèvement des carcasses par les charognards (persistance des carcasses) et l'efficacité des observateurs à trouver les carcasses).

Les tableaux 2 et 3 présentent les **estimations de mortalités** d'oiseaux (Tableau 2) et de chauves-souris (Tableau 3) selon la méthode d'estimation standard, celle recommandée dans le protocole de suivi du MRNF (MRNF 2008), et selon la méthode modifiée (Huso 2010). Globalement, selon la méthode standard, les estimations de mortalités d'oiseaux durant la période 2010-2011 varient de 0 à 0,010 mortalité/éolienne/jour, soit de 0 à 3,640 mortalités/éolienne/année (Tableau 2). Il existe une certaine variabilité saisonnière dans les mortalités observées et, lors de la migration printanière 2010 dans le parc éolien B, la mortalité estimée s'élève à 0,026 mortalité/éolienne/jour, soit à une équivalence de 9,495 mortalités/éolienne/année. Les mortalités annuelles estimées varient de 0 à 309 oiseaux/parc éolien. Les estimations de mortalités de chiroptères durant cette période, selon la méthode standard, varient de 0 à 0,015 mortalité/éolienne/jour, soit de 0 à 5,546 mortalités/éolienne/année (Tableau 3). Les mortalités annuelles estimées varient de 0 à 471 chiroptères/parc éolien. Tout comme pour la mortalité des oiseaux, les mortalités de chauves-souris présentent une variabilité saisonnière; en fait, 87,7 % (43/49) des mortalités de chauves-souris ont été rapportées lors de la période de reproduction (juin-juillet) et 40,8 % (20/49) de celles-ci sur une courte période de 10 jours, soit du 20 au 29 juillet (2010 et 2011). Il est important de souligner que seulement le parc éolien B présente des mortalités de chauves-souris, toutefois,

il est également le seul parc éolien à avoir effectué des inventaires entre le 16 et le 30 juillet. Également, l'intervalle entre les visites semble être un élément important. Effectivement, lors d'un inventaire effectué présentant deux différents intervalles de temps entre les visites (l'un de 3-4 jours et l'autre de 7 jours) dans le parc éolien B, près de 60 % (16/27) des mortalités de chauves-souris ont été observées lors des visites avec un intervalle de 3-4 jours (donc deux fois plus de visites aux éoliennes). Les mortalités de chauves-souris ont touché principalement une espèce, soit la chauve-souris cendrée, avec plus de 70 % (35/49) de toutes les mortalités rapportées.

Selon la méthode d'estimation modifiée, les estimations de mortalités d'oiseaux dans les trois parcs éoliens varient de 0 à 0,012 mortalité/éolienne/jour, soit de 0 à 4,304 mortalités/éolienne/année (Tableau 2). Les mortalités annuelles estimées varient de 0 à 366 oiseaux/parc éolien. Les estimations de mortalités de chiroptères dans les parcs éoliens du Québec, selon la méthode d'estimation modifiée, varient de 0 à 0,018 mortalité/éolienne/jour, soit de 0 à 6,574 mortalités/éolienne/année (Tableau 3). Les mortalités annuelles estimées varient de 0 à 559 chiroptères/parc éolien.

Plusieurs mortalités de chauves-souris ont été rapportées durant ces deux années et certains les résultats suggèrent que l'estimation des mortalités de chauves-souris pourraient être sous-estimée dans plusieurs parcs éoliens et ce, depuis le début des programmes de suivi des mortalités. Afin d'adapter la méthodologie et d'être en mesure de documenter adéquatement la mortalité de chauves-souris dans les parcs éoliens, le MRNF travaille à mettre à jour le protocole de suivi des mortalités d'oiseaux de proie et de chiroptères dans le cadre des projets d'implantation d'éoliennes au Québec (MRNF 2008). Une nouvelle version de ce protocole est souhaitée pour la fin de l'année 2012 et elle pourrait ainsi être appliquée dès l'année prochaine (2013).

## LISTE DES RÉFÉRENCES

Huso, M.M.P. 2010. An estimator of wildlife fatality from observed carcasses. *Environmetrics*. DOI: 10.1002/env.1952

MRNF. 2008. Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux de proie et de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec – 8 janvier 2008. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur Faune Québec. 18 p.

Tremblay, J.A. 2011. Réponse aux questions soumises par le Bureau d'audience publique sur l'environnement (BAPE) – Étude du parc éolien Montérégie. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats.

## TABLEAUX

Tableau 1. Mortalités d'oiseaux et chauves-souris observées dans les programmes de suivi des mortalités de parcs éoliens du Québec (2010 et 2011).

| Parc éolien  | Mortalités observées |      |           |      |
|--------------|----------------------|------|-----------|------|
|              | Chauve-souris        |      | Oiseaux   |      |
|              | 2010                 | 2011 | 2010      | 2011 |
| A            | 0                    | 0    | 4         | 0    |
| B            | 31                   | 18   | 14        | 19   |
| C            | 0                    | -    | 2         | -    |
| <b>TOTAL</b> | <b>49</b>            |      | <b>39</b> |      |

Tableau 2. Estimations des mortalités d'oiseaux lors de programme de suivi des mortalités dans les parcs éoliens au Québec (2010 et 2011) selon la méthode d'estimation standard et la méthode modifiée.

| Année | Parc éolien | Taux de mortalités journalières<br>(Individu/éolienne/jour) |          | Taux de mortalités annuelles<br>(Individu/éolienne/année) |          | Mortalités annuelles estimées<br>(Individus) |          |
|-------|-------------|---|----------|---|----------|--|----------|
|       |             | Standard  | Modifiée | Standard  | Modifiée | Standard                                     | Modifiée |
|       |             | 2010  | A        | 0,006   | 0,006    | 2,071  | 2,143    |
| B     | 0,003       |   | 0,004    | 1,010   | 1,375    | 91   | 124      |
| C     | 0,005       |   | 0,005    | 1,692   | 1,719    | 113  | 115      |
| 2011  | A           | 0   | 0        | 0   | 0        | 0  | 0        |
|       | B           | 0,010   | 0,012    | 3,640   | 4,304    | 309  | 366      |

Tableau 3. Estimations des mortalités de chauves-souris lors de programme de suivi des mortalités dans les parcs éoliens au Québec (2010 et 2011) selon la méthode d'estimation standard et la méthode modifiée.

| Année | Parc éolien | Taux de mortalités journalières<br>(Individu/éolienne/jour) |          | Taux de mortalités annuelles<br>(Individu/éolienne/année) |          | Mortalités annuelles estimées<br>(Individus) |          |
|-------|-------------|---|----------|---|----------|--|----------|
|       |             | Standard  | Modifiée | Standard  | Modifiée | Standard                                     | Modifiée |
|       |             |   | A        | 0   | 0        | 0  | 0        |
| 2010  | B           | 0,007   | 0,011    | 2,720   | 4,126    | 209  | 317      |
|       | C           | 0   | 0        | 0   | 0        | 0  | 0        |
|       | A           | 0   | 0        | 0   | 0        | 0  | 0        |
| 2011  | B           | 0,015   | 0,018    | 5,546   | 6,574    | 471  | 559      |