



Conthey, le 17.6.2010

Pré-analyse risques d'impacts du projet éolien sur les chiroptères

Parc éolien Vernayaz-Martigny (secteur des Iles)

Avertissement

Le présent document se limite à une *pré-analyse* basée sur les informations et documents à disposition. Aucune recherche spécifique sur le site concernée n'a été réalisée. Il s'agit d'un préavis, qui ne saurait remplacer une étude d'incidence ni dégager le requérant de ses obligations légales. Cette prestation est fournie gratuitement dans le cadre des prestations courantes du CCO dans le canton du Valais.

1 Introduction

Cette pré-analyse fait suite à une demande de Monsieur Nicolas Mettan président de RhônEole SA. Celle-ci concerne l'impact potentiel sur les chiroptères de l'installation de nouvelles éoliennes entre Vernayaz et Martigny. Actuellement, une éolienne est en fonction dans cette zone agricole intensivement cultivée et deux nouvelles éoliennes y sont projetées.

En Suisse, les 28 espèces de chauves-souris (24 espèces en Valais) représentent le tiers des espèces de mammifères sauvages présents sur notre territoire. Les femelles mettent au monde un seul petit par année chez la grande majorité des espèces. Pour compenser cette faible natalité, la stratégie de survie des populations dépend alors principalement de la longévité des individus (longévité moyenne de 5 ans avec des records de plus de 30 ans constatés en Suisse) qui ont passé le cap des premières années. Une mortalité même faible d'adultes (en comparaison avec des populations de souris par exemple) peut avoir des conséquences importantes sur les populations.

Les populations de plusieurs espèces de chauves-souris ont chuté depuis le milieu du 20^e siècle. Elles sont en danger et toutes les espèces sont de ce fait protégées par la Confédération (Loi Fédérale sur la Nature et le Paysage et accords européens sur la préservation des espèces animales et végétales).

Dans ce contexte, ce groupe est sensible à toute mortalité complémentaire due aux activités humaines et peut être particulièrement menacé par des installations isolées du type des éoliennes. Comme les chauves-souris s'orientent en envoyant des ultrasons dans un rayon limité en face d'elles, c'est avant tout la vitesse des pales aux extrémités (proche de 300 km/h pour les éoliennes actuelles) qui semble responsable des cas de mortalité chez les chauves-souris.

Pour cette pré-analyse, seules les données existantes ont été prises en compte, mais elles sont malheureusement lacunaires sur la zone concernée. Dans ces conditions, le présent rapport ne donne que des pistes afin de déterminer si le site présente a priori des conflits majeurs potentiels avec l'implantation d'éoliennes. Cette expertise ne décharge en rien le requérant de ses obligations légales en matière de protection de la nature et des éventuelles études complémentaires à faire et à intégrer aux diverses procédures.

2 Impacts potentiels dans la zone d'implantation des éoliennes

L'impact direct le plus connu est la collision entre les chauves-souris et les pales des éoliennes. Ces collisions sont toujours mortelles. Elles interviennent dans plusieurs situations (corridors de déplacements, lieu de chasse, voie migratoire, etc.) mais c'est toujours la vitesse des pales et les "angles morts" dans le système de détection par ultrasons des chauves-souris qui en sont la cause. On sait aussi qu'un choc provoqué par la baisse brutale de la pression de l'air au voisinage des pales, même sans contact, peut provoquer un barotraumatisme mortel.

D'autres impacts comme la perturbation de l'orientation ou la modification du spectre des proies, qui influencent leur comportement de chasse, sont suspectés. Par ailleurs, comme pour tous projets d'infrastructures, l'implantation d'éoliennes peut nécessiter la destruction non souhaitable des structures végétales importantes, de lisières forestières ou nécessiter des défrichements. Finalement, des études récentes montrent aussi que les éoliennes isolées peuvent être des points d'attraction pour les chauves-souris qui les "confondent" avec des structures d'arbres dominants dans lesquels elles recherchent des cavités.

Présence de colonies: lieu de chasse et corridors de déplacement

Les chauves-souris chassent dans des sites bien précis. Ces lieux sont déterminés par la structure et les espèces proies qui y sont inféodées. La présence d'une colonie proche d'un site augmente considérablement les probabilités de la présence d'un site de chasse. Les éoliennes peuvent alors être situées dans le site de chasse lui-même ou dans un corridor de déplacement entre la colonie et les sites de chasse. Dans ces deux cas, les espèces potentiellement en danger peuvent être connues.

Présence d'une voie migratoire

Comme chez les oiseaux, il existe des espèces migratrices qui suivent des voies migratoires. Ces dernières sont peu connues, mais les chauves-souris sont fidèles à ces couloirs qui sont définis par la topographie et les grandes lignes de migration à travers l'Europe. La présence d'une seule éolienne sur une telle voie migratoire peut mettre en danger de nombreuses espèces migratrices durant les périodes propices (printemps et fin d'été/automne).

Présence de lieu d'hivernage et site de "swarming"

Une autre source de danger pour les chauves-souris est la présence d'infrastructures près de site d'hivernage. En effet, la plupart des espèces passent l'hiver en léthargie dans des endroits à l'abri du gel. Les zones de crêtes, de falaises et les "hauts plateaux" de Suisse peuvent abriter des grottes, fissures ou gouffres très recherchés. Dans les lieux propices, un grand nombre d'individus et d'espèces différentes peuvent se rassembler. La présence d'éoliennes dans ou proche de ces secteurs peut représenter un grave danger pour les chauves-souris.

3 Méthodologie

Les impacts potentiels sont évalués dans ce rapport sur la base de deux périmètres de tailles différentes. Ce modèle permet de prendre en considération l'impact potentiel très localisé sur des espèces qui chassent proche de leur gîte et qui se déplace peu, mais aussi les espèces qui chassent loin de leur gîte ou (en partie) celle qui migrent ou passe par le site en transit. Il faut savoir que certaines espèces parcourent plusieurs kilomètres (voire dizaines de kilomètres) chaque nuit pour aller se nourrir.

a) Zone d'impact local

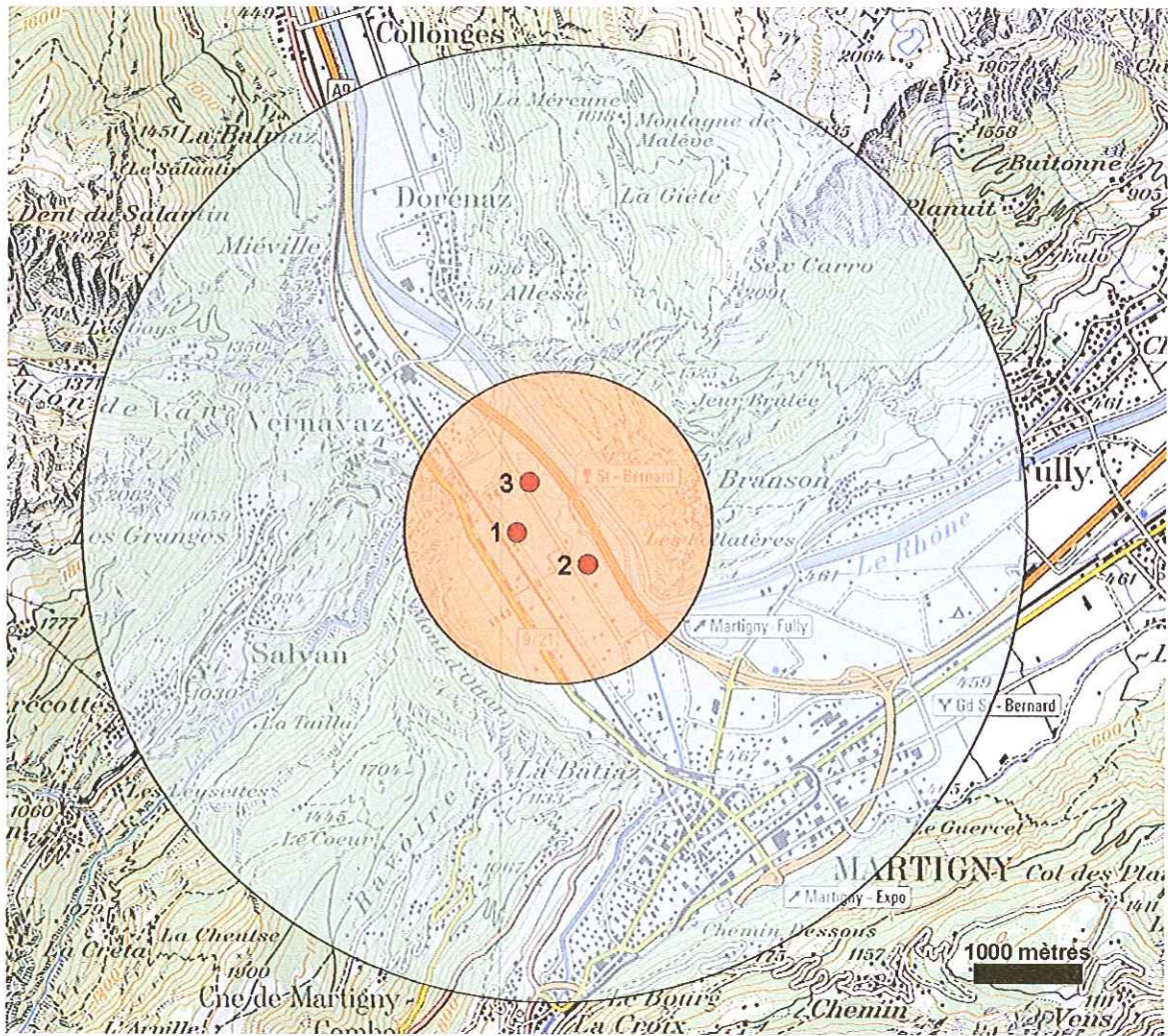
Le périmètre d'impact local est défini comme une zone circulaire, centrée sur le milieu du parc éolien avec un rayon de 1.45 km (distance de l'éolienne la plus éloignée du centre plus 1 km)

b) Zone d'impact étendu

Le périmètre d'impact local est défini comme une zone circulaire, centrée sur le milieu du parc éolien avec un rayon de 4.45 km (distance de l'éolienne la plus éloignée du centre plus 4 km)

Source de données

Les données utilisées pour cette pré-analyse proviennent de la banque de donnée du Réseau Chauves-souris Valais (CCO-VS). La période prise en compte va de 1980 à 2009 ; elle regroupe plus 13'550 données. Les connaissances des experts locaux ont aussi été prises en compte pour l'évaluation des impacts potentiels.



Zones d'impact potentiel des éoliennes. En orange, zone d'impact local (a) et en bleu, zone d'impact étendu (b). Emplacement des éoliennes: 1) éolienne existante, 2) et 3) éoliennes projetées.

4 Etat des données

Structure paysagère du site d'implantation

Le site d'implantation même du parc éolien de Collonges-Dorénaz se trouve pour la majeure partie en zone agricole intensivement cultivée, principalement des vergers, mais la zone d'impact potentiel peu s'étendre aux milieux environnant. Des plans d'eau favorables sont aussi présents dans le site d'implantation, ainsi que de petites parcelles arborées. Les principaux milieux favorables dans la zone d'impact potentiel sont donc les canaux, plans d'eau, les forêts des coteaux et de plaine, les falaises des coteaux, ainsi que les agglomérations.

Espèces présentes

a) Zone d'impact local

Genre	Espèce	Date	Nbr. de données	Colonies connues	Statut liste rouge	Sites principaux
<i>Hypsugo</i>	<i>savii</i>	tte la période	3	non	4b	falaise, vergers
<i>Pipistrellus</i>	<i>pipistrellus</i>	1989-2008	3	non	n	étang, vergers
<i>Eptesicus</i>	<i>serotinus</i>	1985-1989	2	non	2	cours d'eau
<i>Plecotus</i>	<i>sp.</i>	1985	1	non	3/4b	tunnel

b) Zone d'impact étendu

Genre	Espèce	Date	Nbr. de données	Colonic connues	Statut liste rouge	Sites principaux
<i>Nyctalus</i>	<i>noctula</i>	1982-1994	153	disparue	3	constructions
<i>Pipistrellus</i>	<i>pipistrellus</i>	1983-2008	52	oui	n	cours d'eau, étang
<i>Myotis</i>	<i>daubentoni</i>	1983-2008	40	non	3	cours d'eau, étang
<i>Tadarida</i>	<i>teniotis</i>	1993	39	non	4a	Espace aérien
<i>Eptesicus</i>	<i>serotinus</i>	1981-2007	34	disparue	2	constructions
<i>Hypsugo</i>	<i>savii</i>	1985-2008	23	oui	4b	constructions
<i>Plecotus</i>	<i>sp.</i>	1985-2001	11	oui	3/4b	Etang, construction
<i>Myotis</i>	<i>myotis/blythii</i>	1985-1995	9	non	2	constructions
<i>Pipistrellus</i>	<i>nathusii</i>	2001	6	non	3	constructions
<i>Eptesicus</i>	<i>Nilsonii</i>	1989-1998	5	non	4a	étang
<i>Rhinolophus</i>	<i>ferrumequinum</i>	1981-1985	4	non	1	constructions
<i>Nyctalus</i>	<i>leisleri</i>	1993	1	non	4b	arbres
<i>Vespertillo</i>	<i>Murinus</i>	1999	1	non	4a	constructions
<i>Barbastella</i>	<i>barbastellus</i>	1989	1	non	1	pont

Connaissances actuelles des populations

a) Zone d'impact local → 9 données sur une surface de 6.6 km²

Dans cette surface réduite, peu d'individus ont été observés et aucune colonie n'a été décrite. Quoiqu'en faible nombre, trois espèces pourraient potentiellement rentrer en conflit avec l'installation d'éoliennes: *Eptesicus serotinus*, *Hypsugo savii* et *Pipistrellus pipistrellus*. D'après les études disponibles, ces espèces sont fréquemment victimes des éoliennes.

b) Zone d'impact étendu → 379 données sur une surface de 62.2 km²

Un nombre relativement important d'observations ont été faites dans cette surface et au moins trois colonies de trois espèces différentes (*Pipistrellus pipistrellus*, *Plecotus sp.*, *Hypsugo savii*) y sont répertoriées. De plus, il existait, jusqu'en 1993 une colonie de *Nyctalus noctula* et d'*Eptesicus serotinus* dans une usine qui a été démantelée actuellement. *Nyctalus noctula* a été le plus fréquemment contactée dans ce secteur. C'est une espèce de haut vol, migratrice qui est sujette à une mortalité due aux éoliennes. Malgré le fait que cette espèce soit migratrice et se reproduit plus au nord, elle a été observée toute l'année dans cette région. Quatre autres espèces régulièrement présentes dans la zone pourraient entrer en conflit avec l'implantation d'éoliennes. Il s'agit d'*Eptesicus serotinus* (cf. point a) et *Tadarida teniotis* qui sont des espèces de haut-vol et de *Pipistrellus pipistrellus* et *Hypsugo savii* qui sont sujette à une mortalité due aux éoliennes, selon une étude d'impact effectuée sous l'éolienne déjà en fonction dans le secteur. La dernière espèce régulièrement contactée dans cette zone est *Myotis daubentoni*. Cette espèce est fortement liée aux milieux aquatiques où elle chasse à la surface de l'eau, donc potentiellement moins concernée par les éoliennes, mais la présence d'installations proches de plans d'eau pourrait jouer un rôle attracteur.

Myotis myotis a été contacté seulement neuf fois dans cette zone. Cependant une étude utilisant la radiotélémetrie a montré que certains individus chassaient régulièrement dans les coteaux à proximité du site d'implantation (individus suivi provenant de Fully, donc non répertorié sur le site en question dans la base de données), ce qui pourrait créer un conflit avec des individus en déplacement. *Eptesicus nilsonii* est à ajouter aux espèces potentiellement en conflit avec l'installation d'éoliennes.

Importance faunistique du site

A priori, le secteur considéré est globalement moyennement intéressant pour les chiroptères, les cultures intensives étant pauvres en proies, bien que les reliquats de forêts et les plans d'eau jouent un rôle de réservoir d'insectes. De plus, vu la faible largeur de la vallée à cet endroit, nous pouvons nous attendre à d'importants passages de chauves-souris en déplacement, comme décrit plus haut pour *Myotis myotis*, ce qui nous pousse vers un diagnostic réservé pour cette région. Finalement, les différents points d'eau présents dans cette zone attirent inévitablement de nombreux chiroptères qui viennent y chasser ou s'y abreuver et des espèces de haut-vol, comme *Nyctalus noctula* y transitent ou viennent y chasser. L'estimation des risques engendrés par de nouvelles éoliennes peut en outre s'appuyer sur une expertise menée dans cette région en 2008 (Biollaz et Rey, 2008). Ce travail visait à estimer l'impact des deux éoliennes existantes dans la région sur les chauves-souris, en recherchant les animaux tués au pied des mâts. Elle a montré que des chauves-souris étaient effectivement victimes de l'éolienne no 1 (voir plan de situation ci-dessus), en particulier *Pipistrellus pipistrellus* et *Hypsugo savii*.

5 Recommandations

En fonction des données régionales et des commentaires ci-dessus, le site est évalué comme « Activités particulières », c'est-à-dire, un site où des conflits sont probables, requérant des recherches supplémentaires, car les voies de déplacements, l'utilisation des plans d'eau ne sont connus que de manière lacunaire sur les sites précis d'implantation.

Statut du site	Description	Recommandation	
Normal connu	Le site est bien documenté et ne présente aucune particularité quant aux populations présentes.	En principe pas de recherches complémentaires nécessaires.	GO
Normal peu connu	Le site ne présente aucune particularité qui pourrait faire penser à une activité chiroptérologique particulière mais est peu ou pas connu.	Site certainement sans grands conflits mais recherches complémentaires nécessaires.	GO
Activités particulières	Des activités chiroptérologiques particulières sont connues ou suspectées en relation avec les structures paysagères du site.	Site potentiellement avec conflits. Recherches complémentaires nécessaires pour évaluer les impacts potentiels.	GO
Site exceptionnel régional	Le site est connu et représente une exception régionale (colonies, site de chasse important, couloir migratoire, etc.). L'implantation d'éoliennes a un potentiel d'impacts importants propre à remettre en question le site choisi.	Site présentant des conflits évidents, difficiles à résoudre même avec des mesures spécifiques.	GO
Site exceptionnel national	Le site est connu et représente une exception national (colonies, site de chasse important, couloir migratoire, etc.). L'implantation d'éolienne a un potentiel d'impacts importants et le site considéré comme non approprié en raison des populations de chiroptères présentes.	Site présentant des conflits évidents dans un site exceptionnel pour les chauves-souris. Conflits en principe pas évitables.	NO GO

6 Destinataires

Nicolas Mettan
Président RhôneEole SA
Le Murat
1902 Evionnaz

Christophe Brossard
Expert « éoliennes » CCO
Bureau Natura
Saucy 17
2722 Les Reussilles

**Département des transports, de
l'équipement et de l'environnement**
Service des forêts et du paysage
Nature & Paysage
Peter Keusch
Bâtiment Mutua
Rue des Cèdres
1950 Sion

Pascal Moeschler
**Responsable du Centre de coordination
ouest pour l'étude et la protection de
chauves-souris (CCO)**
c/o Muséum d'histoire naturelle de la Ville
de Genève
Case postale 6434
1211 Genève 6

7 Bibliographie

Arlettaz R, Lugon A, Sierro A, Desfayes M., [1996]1997. Les chauves-souris du Valais (Suisse): statut, zoogéographie et écologie. *Le Rhinolophe* 12:1-42.

Arnett EB, Brown WK, Erickson WP, Fiedler JK, Hamilton BL, Henry TH, Jain A, Johnson GD, Kerns J, Koford RR, Nicholson CP, O'Connell TJ, Plorkowski MD, Tankersley RD 2008. Patterns of Bat Fatalities at Wind Energy Facilities in North America. *THE JOURNAL OF WILDLIFE MANAGEMENT* 72 (1) : 61-78

Barclay RMR, Baerwald EF, Gruver JC 2007. Variation in bat and bird fatalities at wind energy facilities: assessing the effects of rotor size and tower height. *CANADIAN JOURNAL OF ZOOLOGY-REVUE CANADIENNE DE ZOOLOGIE* 85 (3): 381-387

Biollaz F. et Rey E. 2008. Suivi des sites éoliens de Collonges et de Martigny: Impact sur les chiroptères.

Brinkmann R, Schauer-Weisshahn H and Bontadina F 2006. Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg. REPORT FOR REGIERUNGSPRASIDIUM FREIBURG BY REQUEST OF NATURSCHUTZFONDS BADEN-WÜRTTEMBERG.

Johnson GD, Erickson WP, Strickland MD 2004. Bat activity, composition and collision mortality at a large windplant in Minnesota. *WILDLIFE SOCIETY BULLETIN* 32: 1278-1288.

Leuzinger Y, Lugon A, Bontadina F 2008. Eoliennes en Suisse, mortalité des chauves-souris. MANDAT DU DETEC (OFEV et OFEN).

Rey E 2004. How modern agriculture reduces the overall ecological space: comparison of mouse-eared bats' niche breadth in intensively vs. extensively cultivated areas. Master thesis under the supervision of Prof. Dr. R. Arlettaz (Unibe) and Prof. Dr. M. Rahier (Unine).

Le correspondant régional, CCO-VS:

François Biollaz

