

Bern, 22.11.2017

## Windenergieanlage „Grunholz“, Gemeinde Eriswil

### Erhebung Fledermäuse gemäss vereinfachtem Pflichtenheft<sup>1</sup>



Berichtverfasserin: Cécile Eicher

---

<sup>1</sup> BAFU, 2016. UVP-Vollzugshilfe. Informationen und Methoden zur Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen der Windenergieanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Vorversion für technische Konsultation.

## Inhalt

---

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Methode</b>	<b>3</b>
2.1	Bioakustische Untersuchungen am Boden	3
2.2	Suche und Beschreibung prioritärer Standorte	3
2.2.1	Wochenstubenkolonien	3
2.2.2	Schwarmplätze	3
<b>3</b>	<b>Resultate</b>	<b>4</b>
3.1	Bioakustische Untersuchungen am Boden	4
3.2	Suche und Beschreibung prioritärer Standorte	4
3.2.1	Wochenstubenkolonien	4
3.2.2	Schwarmplätze	6
<b>4</b>	<b>Diskussion</b>	<b>8</b>

---

**Beilage 1:** Bericht zu den bioakustischen Untersuchungen am Boden vom 15.11.2017

## 1 Einleitung

---

Für den Standort Grunholz in der Gemeinde Eriswil ist eine grosse Windenergieanlage (WEA) vorgesehen. 2011 wurde für den Standort eine "Vorabklärung zu den Einflussrisiken auf Fledermäuse infolge des Winkrafprojektes" [III] erstellt. Die Empfehlung lautete, dass das Projekt aus Sicht des Fledermausschutzes weiterverfolgt werden kann. Am Standort wurden aber besondere Fledermausaktivitäten vermutet, was zusätzliche Untersuchungen erforderlich machte.

Für das Projekt sind vorgängig keine umfassenden bioakustischen Erhebungen in der Höhe (min. 50 m) vorgesehen, da die Windmessungen mit Masten bereits erfolgten. Gemäss Absprache mit der Abteilung Naturförderung (ANF) [IV], wird das vereinfachte Pflichtenheft [I] für die Abklärungen bezüglich Fledermausschutz angewendet. Dies bedingt jedoch eine frühzeitige Verpflichtung für ein Betriebskonzept mit vordefinierten Abschaltzeiten.

Nachstehende Resultate enthalten die verlangten Abklärungen gemäss vereinfachtem Pflichtenheft [I].

## 2 Methode

---

### 2.1 Bioakustische Untersuchungen am Boden

Es wurde die "Expertenmethode" angewendet, wie sie im Methodenteil der Roten Liste [II] beschrieben ist. Weitere Angaben finden sich in der Beilage 1.

### 2.2 Suche und Beschreibung prioritärer Standorte

#### 2.2.1 Wochenstubenkolonien

Die in der kantonalen Datenbank vorhandenen Angaben zu bekannten Quartieren wurden mittels einer Begehung überprüft. Dazu wurden mit den Mietern/Besitzern Termine vereinbart.

Zusätzlich wurden weitere Quartiere von Fledermäusen gesucht. Es fanden zwei Begehungen zur Dämmerungszeit im Umkreis von 500 m zur geplanten Anlage und im Dorf Eriswil statt. Die Bewohner der einzelnen Weiler wurden telefonisch über den nächtlichen Besuch informiert und dabei konnte auch nachgefragt werden, ob Fledermausquartiere an/in ihren Gebäuden bekannt sind. Mit Hilfe eines Batdetektors<sup>2</sup> wurden die genannten Gebiete während der Dämmerung begangen und auf einer Karte die jeweiligen Fledermauskontakte festgehalten.

#### 2.2.2 Schwarmplätze

Dem Fledermausschutz waren vorgängig keine Schwarmplätze von Fledermäusen bekannt. Mittels Internetabfragen wurde nach bekannten Stollen und Höhlen gesucht. Zudem wurden Lokalkenner (Gemeindemitarbeiter, Höhlenforscher) kontaktiert.

---

<sup>2</sup> Macht Ultraschallrufe der Fledermäuse hörbar für den Menschen

### 3 Resultate

#### 3.1 Bioakustische Untersuchungen am Boden

Siehe Beilage 1.

#### 3.2 Suche und Beschreibung prioritärer Standorte

##### 3.2.1 Wochenstubenkolonien

Bekannte Wochenstuben<sup>3</sup> und Quartiere wurden überprüft. In der Tabelle 1 sind die Kenntnisse zusammengetragen. Ebenfalls in dieser Tabelle eingetragen sind zwei im Rahmen dieser Arbeiten gefundene Quartiere.

Standort Gde. Eriswil	Art	Rote Liste	Anzahl Tiere früher	Anzahl Tiere 2017	Bedeutung / Bemerkung
Kirche	<i>M. myotis</i>	VU	7 (2013) 13 (2014)	7	Regional / Reproduktion nicht belegt
Allmend 26	<i>M. myotis</i>	VU	einzelne	einzelne	Keine Wochenstube
Ahornstr. 37	<i>M. mystacinus</i>	LC	mehrere	mehrere	Im Kanton nur wenige Quartiere bekannt
Thanweg	<i>P. pipistrellus</i>	LC	12-15	nicht besetzt	P.pip. haben mehrere Quartiere in einer Region und wechseln diese
Kalberweid 21	<i>P. pipistrellus</i>	LC	?	18	2017 entdeckt, Wochenstube
Grünholz Stöckli	<i>P. pipistrellus</i>	LC	?	mehrere	2017 entdeckt

Tabelle 1: Bekannte Fledermaus-Wochenstuben<sup>1</sup> und -Quartiere in der Gemeinde Eriswil

Die zwei Quartiere der Grossen Mausohren (*Myotis myotis*), gefährdet gemäss Roter Liste, werden nachfolgend genauer beschrieben. Sie befinden sich beide etwa 1.8 km von der geplanten WEA entfernt.

##### **Kirche**

Das Quartier ist dem Fledermausschutz schon länger bekannt. Die genaue Anzahl Tiere konnte nie ermittelt werden. Die Mausohren verkriechen sich hier oft zwischen Schindeln (Unterdach) und Ziegeln. Anhand der herunterfallenden Kotmenge wurden ca. 10 Tiere geschätzt. Anlässlich der Begehung 2017 hingen zwei Tiere frei im Estrich der Kirche. Die anschliessende Ausflugszählung ergab ca. 7 Tiere, wobei die genaue(n) Ausflugsstelle(n) nicht bekannt sind. Früher wurden die Lüftungsziegel als möglichen Zugang zum Unterdach vermutet. Dieses Jahr wurde jedoch festgestellt, dass sie vergittert sind. Der Nachweis einer Jungenaufzucht an diesem Standort konnte bisher nicht erbracht werden.

##### **Allmend 26**

Aufgrund eines Totfundes wurde dieser Standort im Jahr 2000 gemeldet. Das Quartier befindet sich in einem ehemaligen Tenn, das an den Frontseiten beim Vordach geöffnet ist und somit einen direkten Einflug ermöglicht. Gemäss den Besitzern fliegen dort auch kleinere Fledermausarten aus. Die Kotmenge der Saison 2017 lässt ein bis zwei Einzeltiere vermuten, die das Quartier zeitweise nutzen. Der Haupthangplatz befindet sich nahe beim Kamin.

<sup>3</sup> Quartier mit Jungenaufzucht

Zu den zwei Begegnungen für die Quartiersuche kann als zusätzliche Information Folgendes zusammengefasst werden:

- Im Umkreis von 500 m zur geplanten WEA konnten während den zwei Begehungen bei allen Häusergruppen (ausser Hegen 33) fliegende Fledermäuse nachgewiesen werden. Die Abbildung 1 und Abbildung 2 zeigen die diversen Fledermauskontakte im Umkreis der geplanten WEA und im Dorf. Im Rahmen dieser Arbeiten wurden zwei neue Quartiere gefunden, weitere sind nicht auszuschliessen.
- Im Dorf sind zu Beginn der Dämmerung vorwiegend entlang der Bäche (aufgrund der Bestockung und Abschirmung gegen Kunstlicht früh dunkel) Fledermäuse (mehrheitlich *Myotis sp.*) nachzuweisen. Wenig später sind im ganzen Dorf Zwergfledermäuse (*P. pipistrellus*) bei Strassenlampen und in Gärten aktiv.
- Es wurden verschiedene Arten festgestellt, auf eine genauere Bestimmung wurde im Rahmen dieser Arbeit (Quartiersuche) verzichtet (Abklärungen zu Artvorkommen siehe Beilage 1).

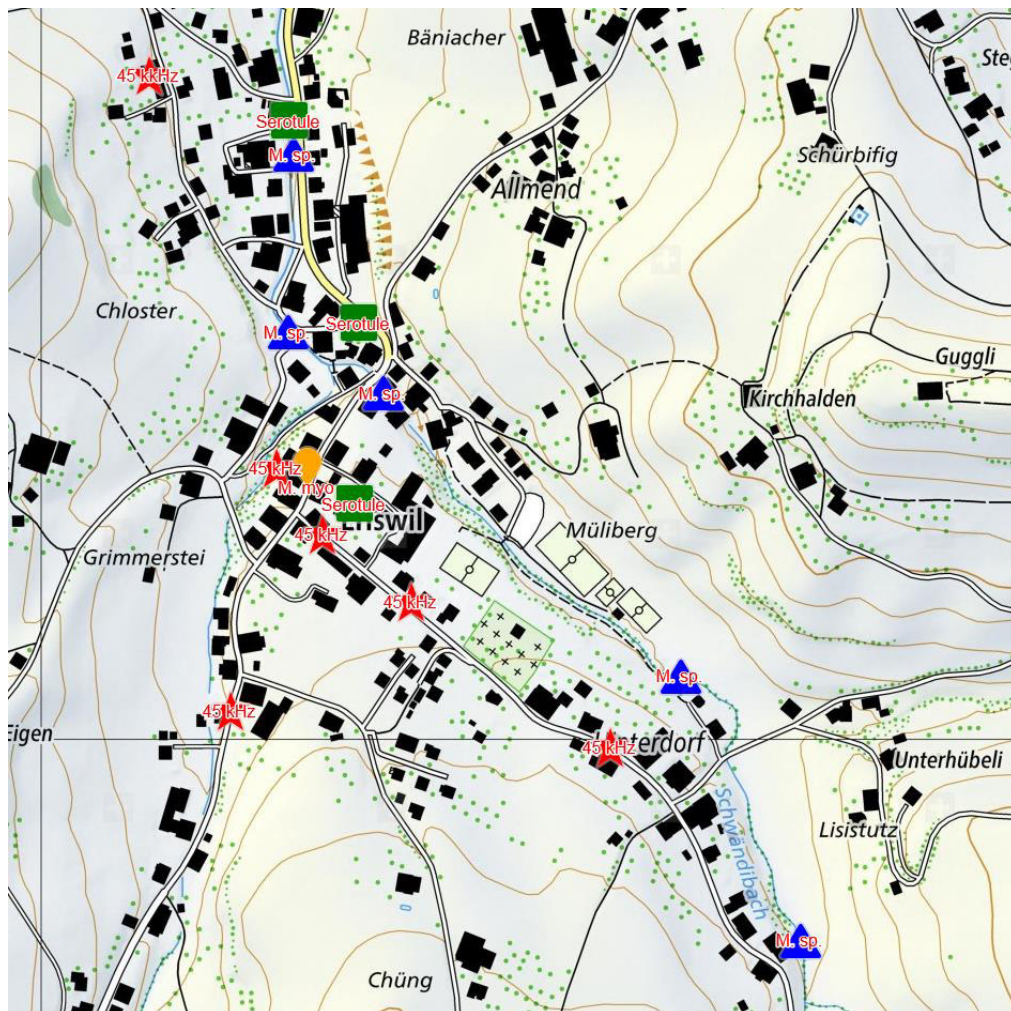


Abbildung 1: Nachweise von jagenden Fledermäusen im Dorf Eriswil, farblich grob den Artgruppen zugeteilt (rot: *Pipistrellus sp.*, blau: *Myotis sp.*, grün: *Serotule*<sup>4</sup>, orange: *M. myotis*) (Kartengrundlage: Geoportal Bund)

<sup>4</sup> Gruppe Serotule = Gattungen *Eptesicus* – *Vespertilio* - *Nyctalus*

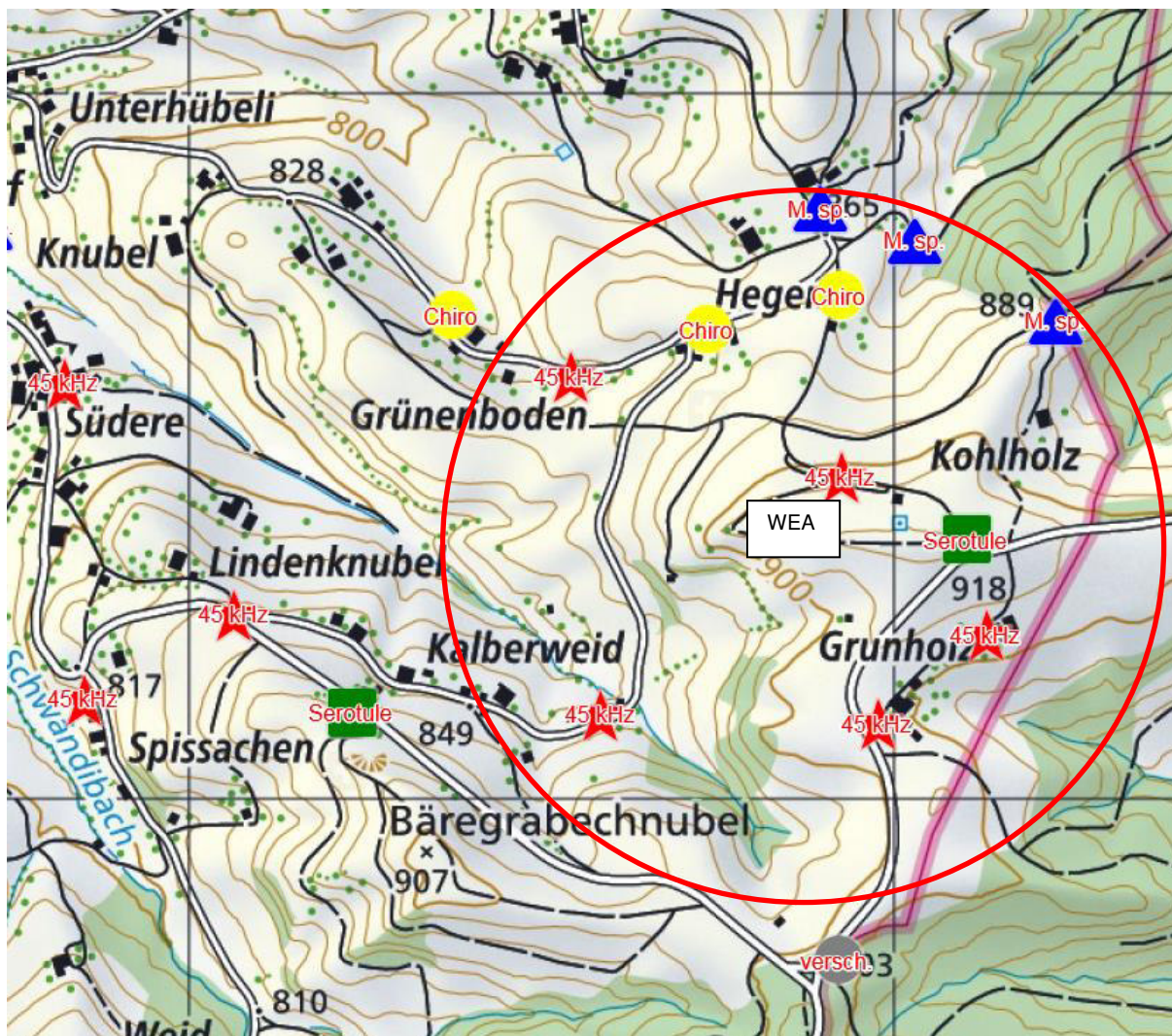


Abbildung 2: Auf der Suche nach Quartieren wurden auch jagende Fledermäuse im Umkreis (rot ca. 500m) der geplanten WEA notiert, farblich grob den Artgruppen zugeteilt (rot: *Pipistrellus sp.*, blau: *Myotis sp.*, grün: *Serotule*<sup>5</sup>, gelb: Fledermaus). Erhebungen zur Artenvielfalt im Radius 500m siehe Beilage 1. (Kartengrundlage: Geoportal Bund).

### 3.2.2 Schwarmplätze

Die Internetsuche ergab keine Hinweise auf Höhlen und Stollen in der Region, die von Fledermäusen genutzt werden könnten. Folgende Seiten wurden konsultiert:

- [www.swisskarst.ch](http://www.swisskarst.ch)
- [www.speleo.ch](http://www.speleo.ch)
- [www.isska.ch](http://www.isska.ch)
- [www.sghbern.ch](http://www.sghbern.ch)
- [www.google.com](http://www.google.com)

Die Karstgebiete, die typischerweise Höhlensysteme aufweisen, liegen hauptsächlich im Jura und in den Voralpen (siehe Abbildung 3).

<sup>5</sup> Gruppe Serotule = Gattungen *Eptesicus* – *Vespertilio* - *Nyctalus*



Abbildung 3: Karstgebiete bedecken etwa 20% der Schweiz (gelb), Stern = Eriswil (Quelle: [V])

Des Weiteren wurde die Gemeinde (S. Gerber, 7.9.17) angefragt, welche auch mit dem Werkhofchef (sehr gute Ortskenntnisse) Rücksprache hielt. Es sind keine Höhlen und Stollen im Gemeindegebiet bekannt.

Die Nachfrage bei einem Höhlenforscher (Philipp Häuselmann, September '17) bestätigte die bisherige erfolglose Suche:

In der schweizerischen Höhlendatenbank, die auch Stollen umfasst, gibt es keine Angaben im Umkreis von 5 km der geplanten WEA - d.h. den Höhlenforschern ist nichts bekannt.

Weitere Abklärungen zu Schwärmquartieren sind aus Sicht des Fledermausschutzes nicht nötig.

## 4 Diskussion

---

Der Bericht gilt als erste Grundlage für die Erhebung von Fledermausvorkommen im Umkreis der geplanten WEA. Weitere Erhebungen mit Batloggern oder Batcordern sind künftig an der erstellten Anlage (Betriebsmodus mit vordefinierten Abschaltzeiten) vorgesehen. Alle Daten zusammen werden dann gebraucht, um die Auswirkungen des Betriebs der WEA auf Fledermäuse zu beurteilen.

Zusammenfassend kann man anhand der momentan vorhandenen Daten (inkl. Zusammenstellung aus [III]) sagen dass:

- in der unmittelbaren Umgebung der geplanten WEA (500m) 11 Arten nachgewiesen wurden. Dies ist im Vergleich zu anderen Standorten eine hohe Artenvielfalt;
- im Radius 10 km die Vorabklärung [III] dies auf 13 bekannte Arten ergänzt
- keine national prioritären Wochenstuben im Radius von 3 km bekannt sind
- keine Schwärmquartiere im Radius von 5 km bekannt sind
- an vorhandenen Strukturen (Häuser, Hecken, Waldränder) viele jagende Fledermäuse festgestellt wurden
- es über offenen Landwirtschaftsflächen nur wenig Fledermausaktivität gab. Eine WEA kann jedoch als Struktur angesehen werden (siehe vorangehender Punkt).
- besonders hohe Aktivität im Herbst festgestellt wurde, was dies voraussichtlich zur kritischsten Periode bezüglich des Risikos für Fledermäuse macht (siehe Beilage 1).
- von WEA besonders gefährdete Arten nachgewiesen wurden. Für die Zwergfledermaus (*P. pipistrellus*) und den Kleinen Abendsegler (*N. leisleri*) wird ein hohes Risiko aufgrund der WEA erwartet. Vier Arten weisen ein mittleres Risiko auf (siehe Beilage 1).

Diese Daten wurden ausschliesslich vom Boden aus erfasst. Erhebungen in der Höhe (möglichst Nabenhöhe WEA) über einen längeren Zeitraum sind nötig, um die Risiken für Fledermäuse einschätzen zu können.

B+S AG

Cécile Eicher  
Expertin Lebensräume, Landschaft

Antonio Righetti  
Senior Experte Lebensräume, Landschaft



## Grundlagen- und Quellenverzeichnis

---

- I. BAFU, 2016: UVP-Vollzugshilfe. Informationen und Methoden zur Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen der Windenergieanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Vorversion für technische Konsultation. 87 S.
- II. Bohnenstengel T., Krättli H., Obrist M.K., Bontadina F., Jaberg C., Ruedi M., Moeschler P. 2014: Rote Liste Fledermäuse. Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2011. Bundesamt für Umwelt, Bern; Centre de Coordination Ouest pour l'étude et la protection des chauves-souris, Genève; Koordinationsstelle Ost für Fledermausschutz, Zürich; Schweizer Zentrum für die Kartografie der Fauna, Neuenburg; Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Birmensdorf. Umwelt-Vollzug Nr. 1412: 95 S.
- III. Eicher C., 2011: Vorabklärung: Einflussrisiken auf Fledermäuse infolge des Winkrafprojektes. Windkrafanlage "Grünenholz", Gemeinde Eriswil. 10 S.
- IV. Protokoll Windenergieanlage Grunholz zur Sitzung vom 16.6.17. Teilnehmer: F. Meyer (ANF), J. Zehnder (Gemeinde Eriswil), P. Mattle (Emch+Berger)
- V. SSS-SGH (Hrsg.), 2015: Windenergieanlagen in Karstgebieten. Risiken, Auswirkungen, Ratschläge und Massnahmen.
- VI. Rodrigues, L., Bach L., Dubourg-Savage M.-J., Karapandža B., Kovac̃ D., Kervyn T., Dekker J., Kepel A., Bach P., Collins J., Harbusch C., Park K., Micevski B., Mindermann J., 2016: Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermausen bei Windenergieprojekten - Überarbeitung 2014.

## Beilage

---

1. Bericht zu den bioakustischen Untersuchungen am Boden vom 15.11.2017 ("Relevé acoustique au sol type "LR", Valéry Uldry 15.11.17)

Fiche : 1	Rapport	Date : 15 novembre 2017
<b>Titre :</b>	<b>Parc éolien Eriswil (BE)</b>	
Objet :	Relevé acoustique au sol type « LR »	
Détail :	Méthodologie, résultats et interprétation	
Destinataire :	Cécile Eicher, Chef de projet, B + S Ing	
Réalisation :	Valéry Uldry, Ecoptère	Réf : 20171115_Eriswil_ecoute chiro au sol.docx

## 1) Contexte

Dans le cadre d'un projet éolien situé à Eriswil (BE), Ecoptère Valéry Uldry, est mandaté par le bureau B+S Ing pour les relevés acoustiques au sol type « LR » (Liste Rouge). L'implantation d'un aérogénérateur est prévue au point 632885 / 213345, à 915m (proche du point 1, voir carte page 3). Il s'agit d'évaluer l'activité et la diversité en chiroptère au niveau du sol dans ce secteur.

## 2) Méthodologie

La méthode utilisée se base sur les principes d'échantillonnage acoustique effectué lors de la réactualisation de la Liste Rouge chauves-souris en 2011<sup>1</sup>, d'où son nom de méthode « LR ».

Dans une surface équivalente à **1km<sup>2</sup>**, **10 points d'écoute de 15 minutes** ont été parcourus, les uns après les autres, durant 4 soirées (environ 4 heures de temps); 2 fois durant la période des colonies (juin-juillet) et 2 fois durant la période de déplacement (août-septembre), avec un minimum de quinze jours d'écart entre deux inventaires. Ces soirées d'inventaire se déroulent par des températures supérieures à 8°C, sans pluie et avec maximum un vent faible, afin de correspondre à des conditions météorologiques favorables aux chauves-souris. À Eriswil, ces relevés ont été effectués le **4** (Température moyenne = 17°C) et **23 juillet** (16°C), le **20 août** (12°C) et le **5 septembre 2017** (18°C).

Les points d'écoute sont d'une part représentatifs des habitats dominants du paysage (prairie, lisière, milieu construit) et d'autre part, situés dans des secteurs favorables aux chauves-souris (haie, arbre isolé, bord de ruisseau). Une distance d'environ 200m est observée entre chaque point.

Les relevés débutent 20 minutes après le coucher du soleil (un peu plus tôt en cas de couverture nuageuse importante). Le parcours est effectué avec un ordre de passage des points différent à chaque inventaire. À chaque point, à l'aide d'un détecteur d'ultrason **Petterson D240x** (Petterson Elektronik AB), les contacts acoustiques de chaque espèce ou groupe d'espèce sont relevés **toutes les 5 secondes**. Un enregistrement, en expansion de temps, est effectué pour le contrôle de certaines espèces dont la détermination s'avère difficile en direct (logiciel BatSound Standard – Sound Analysis, Petterson Elektronik AB ; selon la méthode de Michel Barataud<sup>2</sup>). Une validation de certaines séquences a été effectuée par Cyril Schönbachler, bureau ATNP, Vernier.

<sup>1</sup> Bohnenstengel T. et al. 2014: Liste rouge Chauves-souris. Espèces menacées en Suisse, état 2011. Office fédéral de l'environnement, Berne; Centre Suisse de Cartographie de la Faune, Neuchâtel; Centres suisses de coordination pour l'étude et la protection des chauves-souris, Genève et Zurich; Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage, Birmensdorf. L'environnement pratique n°1412: 95 p.

<sup>2</sup> Barataud M. 2012 : Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe : Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportement de chasse. Biotope Editions, Mèze - Publications scientifiques du Muséum, Paris : 344 p.

### 3) Résultats

Au cours d'un total de 10 heures d'écoute (4 passages x 10 points d'écoute x 15 minutes), **360 contacts** d'au moins **11 espèces** de chiroptères ont été relevés. Trois groupes acoustiques, dans lesquels sont classées les espèces, peuvent être définis ci-dessous.

#### Espèces

Dans le groupe des Pipistrelloïdes (espèces ayant des cris de portée moyenne, entre 20 et 40m), la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) est quasi la seule représentée, avec 145 contacts. La présence d'une autre pipistrelle, **Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) **ou de Nathusius** (*Pipistrellus nathusius*), est certifiée qu'avec un contact, dont la détermination précise n'a pu être faite.

Chez le groupe des Nyctaloïdes (espèces ayant des cris de longues portées, entre 30 et 150m), 2 espèces sont plus fortement recensées, bien que présentes uniquement lors du dernier inventaire en septembre. Il s'agit de la **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) et de la **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*), avec près d'une quinzaine de contacts. Une troisième espèce, la **Sérotine boréale** (*Eptesicus nilssonii*) est également présente, mais avec qu'un seul contact.

Dans le groupe des Myotisoides (espèces ayant des cris de faibles portées, entre 5 et 20m), de nombreux contacts n'ont pu être déterminés (124 contacts de *Myotis* sp.), leurs analyses se faisant sur la base de séquences en expansion de temps préalablement enregistré sur le terrain. L'analyse d'un échantillonnage de séquences a permis de distinguer la présence principale du **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*) et du **Murin à moustaches** (*Myotis mystacinus*), avec environ une vingtaine de contacts chacun. Une troisième espèce, le **Grand murin** (*Myotis myotis*)<sup>3</sup>, est également fréquemment observée avec 6 contacts. Enfin, trois espèces ont pu être recensées avec 1 contact seulement. Il s'agit du **Murin de Natterer** (*Myotis nattereri*), de l'**Oreillard brun** (*Plecotus auritus*)<sup>2</sup> et de la **Barbastelle d'Europe** (*Barbastellus barbastella*).

Points d'écoutes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total général
<b>Pipistrelloïdes</b>		1	2	1	22	15	35	23	20	29	148
Pipistrellus pipistrellus		1	2	1	22	15	34	21	20	29	145
Pipistrellus nathusius/pipistrellus								2			2
Pipistrellus nathusius/kuhlii							1				1
<b>Nyctaloïdes</b>	3		18	1			5	4			31
Eptesicus nilssonii			1								1
Eptesicus serotinus			16								16
Nyctaloïde sp.							1				1
Nyctalus leisleri	3		1	1			2	4			11
Nyctalus sp.							2				2
<b>Myotisoides</b>		2	15	2	50	3		3	15	89	179
Myotis sp.			10		41	1		1	9	62	124
Myotis myotis/blythii		2	1		3						6
Myotis daubentonii			1		6	1		1		16	25
Myotis mystacinus/daubentonii									1	1	2
Myotis mystacinus			3					1	5	10	19
Myotis nattereri				1							1
Plecotus sp.				1							1
Barbastellus barbastellus						1					1
<b>Chiroptera sp.</b>	1						1				2
Chiroptera sp.	1						1				2
<b>Total général</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>35</b>	<b>4</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>41</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>118</b>	<b>360</b>

Tableau 1 : Nombre de contact par espèces et groupe d'espèce pour chaque point d'écoute

<sup>3</sup> Les cris de ces espèces sont très difficilement discernables de leurs espèces proches (*Myotis blythii* et *Plecotus austriacus/macrobullaris*). La présence de ces dernières dans la région semble néanmoins fortement peu probable contrairement à *Myotis myotis* et *Plecotus auritus*, raison pour laquelle les résultats sont présentés ainsi.



Un quatrième groupe, celui des Rhinolophoides (espèces ayant des cris de très faible portée, entre 5 et 10m) n'est pas présenté ici en raison de son absence. Enfin, seuls deux contacts n'ont pu être totalement déterminés à l'un des groupes (= Chiroptera sp.).

## Activité

En ce qui concerne la répartition dans l'espace, il semble que les **Pipistrelloïdes** fréquentent moins la partie sud-ouest, plus ouverte (points 1, 2, 3 et 4). Leur présence est liée aux lisières (points 10, 9, 8 et 6) ou à la proximité de bâtiments (points 7 et 5), excepté au point 3. Au point 5 (Kalberweid), un gîte d'une vingtaine de Pipistrelles commune a même été découvert.

Les **Myotisoides** fréquentent également les milieux semi-ouverts proches des bâtiments (points 5 et 3) ou le long des lisières bien connectées (points 10 et 9). Les points 6, 7 et 8 semblent ainsi moins connectés ou de moins bonne qualité, alors que les points 1, 2 et 4 se trouvent dans un milieu bien trop ouvert, sans structures.

La présence des **Nyctaloïdes** semble plus sporadique, avec une activité ponctuelle de chasse en milieu construit (point 3, avec la Sérotine commune) ou de passage sur les points ouverts les plus hauts (points 1, 7 et 8, avec la Noctule de Leisler).

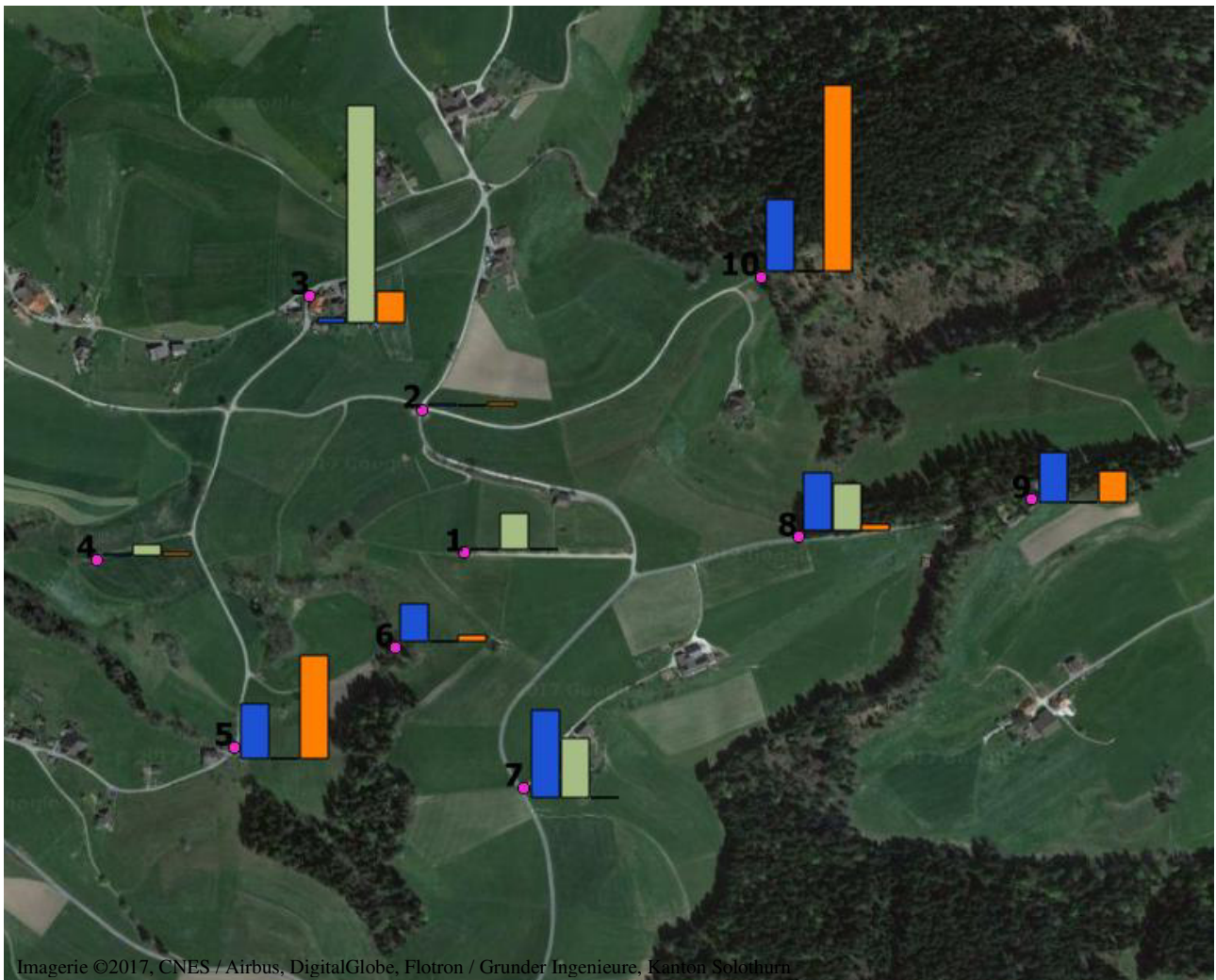


Figure 1 : Emplacement des points d'écoute et proportions de contacts par point, par groupe d'espèces (bleu : Pipistrelloïdes, vert : Nyctaloïdes, orange : Myotisoides).

Au niveau de l'activité saisonnière, on constate une très forte augmentation au cours de la deuxième période (déplacement) pour le groupe des **Nyctaloides** et des **Myotisoides**, où au moins 90% des contacts ont lieu à cette période et même principalement lors du relevé en septembre. Chez les **Pipistrelloides**, cette augmentation est moins prononcée, bien qu'également visible.

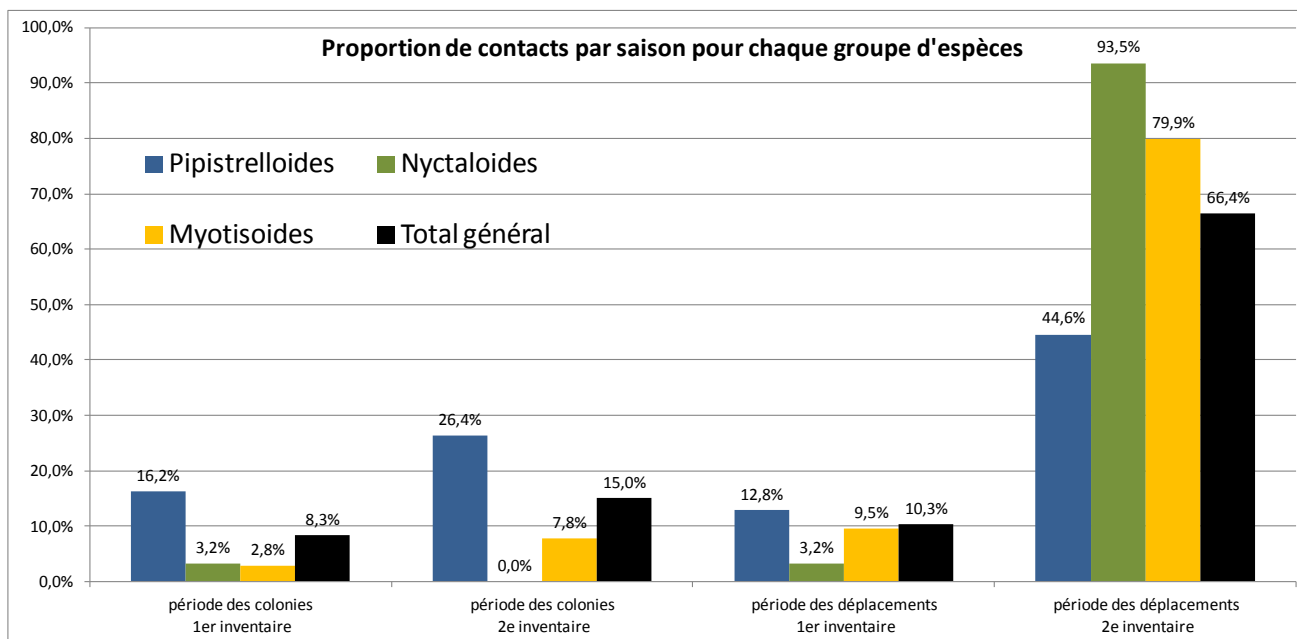


Figure 1 : Pourcentage de contact par période, par groupe d'espèces.

## 4) Interprétation

La **diversité** rencontrée à Eriswil est considérée comme **importante** en comparaison à d'autres inventaires similaires.

On y observe des espèces courantes comme la Pipistrelle commune, l'Oreillard ou des Murins. Ces derniers, pas toujours faciles à déterminer, sont ici bien diversifiés avec la présence notamment du Murin de Natterer. Le Grand Murin, le Murin à moustaches et le Murin de Daubenton sont, elles, des espèces rencontrées plus fréquemment. La présence de la Barbastelle d'Europe est par contre tout à fait remarquable. Le contact ayant eu lieu en septembre, il s'agirait ici plutôt d'une présence migratoire, tout comme la Pipistrelle de Kuhl/Nathusius rencontrée peu fréquemment. Enfin, bien que les sérotines commune et boréale, ainsi que la Noctule de Leisler, soit considéré comme assez fréquente en montagne, leur présence simultanée n'est pas courante.

L'**activité** totale est considérée comme **moyenne**, mais **avec une concentration forte** durant la période de septembre.

Cette activité concerne surtout la Pipistrelle commune et les Murins, ce qui est peu courant pour ces derniers. Pour la Pipistrelle commune, il s'agit ici clairement d'une population locale, augmentant en automne avec l'arrivée des jeunes. Pour les Myotisoides et les Nyctaloides, bien qu'il existe une petite population locale, l'activité est surtout liée des populations en déplacement (migration ou transhumance), venant chasser dans la région en fin de période estivale.

## 5) Conclusion

Le tableau ci-après résume, pour chaque espèce, les enjeux en fonction de leur présence sur le site. L'indice de sensibilité est issu des observations de mortalité rencontrées à travers l'Europe<sup>4</sup>. Enfin, le croisement de ces deux paramètres permet d'estimer le risque lié à la présence d'une éolienne pour l'espèce.

Espèces	Statut LR	Enjeu	Sensibilité	Risque
Pipistrellus pipistrellus	LC	Fort	Forte	Fort
Pipistrellus kuhlii/nathusius	LC	Faible	Forte	Moyen
Eptesicus serotinus	VU	Faible	Moyenne	Moyen
Eptesicus nilssonii	VU	Faible	Moyenne	Moyen
Nyctalus leisleri	NT	Moyen	Forte	Fort
Myotis myotis	VU	Moyen	Faible	Faible (moyen pour structures)
Myotis daubentonii	NT	Moyen	Faible	Faible (moyen pour structures)
Myotis mystacinus	LC	Moyen	Faible	Faible (moyen pour structures)
Myotis nattereri	NT	Faible	Faible	Faible (moyen pour structures)
Plecotus auritus	VU	Faible	Faible	Faible (moyen pour structures)
Barbastellus barbastella	EN	Faible	Moyenne	Moyen (moyen pour structures)

Bien qu'absente du point même prévu pour l'implantation de l'éolienne, le risque est surtout élevé pour la Pipistrelle commune, présente durant toute la période estivale (population locale). Le risque est également fort pour la Noctule de Leisler, présente, elle, seulement en période automnale, mais très sensible aux éoliennes, notamment durant ses activités de chasse.

Pour les autres espèces de moyen ou haut vol, le risque est considéré comme moyen en raison de leur faible présence recensée sur le site.

Enfin, pour les murins et l'oreillard, le risque direct est considéré comme faible. Pour ces espèces, un risque existe néanmoins si les structures (notamment les lisières) sont impactées lors de la construction (coupe de bois, éclairage).

**Avertissement :** Ces résultats ne tiennent compte que des observations réalisées au niveau du sol. Un suivi en altitude, de manière continue sur une saison, est nécessaire pour préciser les risques.

<sup>4</sup> Rodrigues, L., L. Bach, M.-J. Dubourg-Savage, B. Karapandža, D. Kováč, T. Kervyn, J. Dekker, A. Kepel, P. Bach, J. Collins, C. Harbusch, K. Park, B. Micevski, J. Mindermann (2015). Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens. Actualisation 2014. EUROBATS Publication Series N° 6 (version française). UNEP/EUROBATS Secrétariat, Bonn, Allemagne, 133 p.