

# Un nouveau design d'échantillonnage pour l'actualisation de la Liste Rouge des Chauves-souris de Suisse intégrant les méthodes acoustiques

Thierry Bohnenstengel<sup>1,2</sup>, Martin Obrist<sup>3</sup>, Fabio Bontadina<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Centre Suisse de Cartographie de la Faune (CSCF), Neuchâtel, Suisse; <sup>2</sup> Centre de Coordination Ouest pour l'étude et la protection des Chauves-souris (CCO), Genève, Suisse; <sup>3</sup> Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL), Birmensdorf, Suisse; <sup>4</sup> Institut de Zoologie, Conservation Biology, Université de Berne, Suisse

## Introduction

Une première Liste Rouge des chauves-souris de Suisse a été établie en 1994 sur la base de l'avis d'experts.

L'Office fédéral de l'Environnement a mandaté les Centres de Coordination Est (KOF) et Ouest (CCO) pour l'étude et la protection des chauves-souris et le Centre Suisse de Cartographie de la Faune (CSCF) pour effectuer la révision du statut des chauves-souris de Suisse en appliquant les critères de l'UICN.

## Objectifs

- Obtenir des données comparables sur l'ensemble de la Suisse et mettre en place un design d'échantillonnage reproductible.
- Définir le statut des chauves-souris de Suisse sur la base de leur répartition (UICN: critères B1 et B2).

## Choix des méthodes

Le groupe de pilotage du projet a opté pour un échantillonnage principal basé sur la combinaison de deux méthodes acoustiques, respectivement une méthode dite "expert" à l'aide de détecteurs D240x et une méthode automatique développée par le WSL. Ce choix paraît le plus approprié pour atteindre les objectifs fixés. Pour compléter l'information obtenue pour les espèces discrètes, des relevés au moyen de filets japonais sont effectués dans les mêmes carrés en période de reproduction.

## Protocole acoustique

Chaque km<sup>2</sup> sera visité par un observateur muni du matériel acoustique 2 fois en période de reproduction et 2 fois en période migratoire entre 2007 et 2010.

10 points d'écoute sont sélectionnés par l'observateur lors de la première visite. Les mêmes points d'écoute seront utilisés lors des passages suivants.

A chaque point d'écoute, l'observateur relève les contacts durant 15 min, au maximum un contact par espèce par minute. Durant le même laps de temps, le système automatique enregistre en continu. Chaque parcours démarre 20 min après le coucher du soleil et dure au entre 4 et 5 heures.

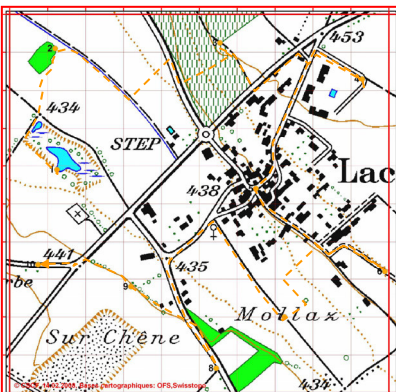


Figure 1: A gauche: exemple de parcours. A droite: observatrice en action (Source: www.fledermausschutz.ch).



Figure 2: Équipement utilisé pour les relevés bioacoustiques. De gauche à droite: Détecteur D240x avec écouteurs et enregistreur numérique, sous-main avec microphone sensible aux ultrasons (vert), horloge, GPS et fiche de saisie, amplificateur et Bat-datalogger pour l'acquisition automatique. (Source: ww.fledermausschutz.ch)

## Choix des sites

Dans le but d'obtenir un design d'échantillonnage stratifié, le réseau de 1 km<sup>2</sup> du Monitoring de la Biodiversité en Suisse (BDM-CH) a servi de base. Pour réduire le nombre de 501 carrés à un nombre de carrés qui soit financièrement et techniquement faisables, une sélection basée sur les critères ci-dessous a été établie, ce qui fait 242 km<sup>2</sup>:

- Faisabilité du carré définie comme "faisable" et "non-problématique" par BDM
- Carré hors lac ou glacier
- Altitude moyenne et maximale <2500m
- Pente <50 %
- Température minimale et moyenne de juillet ≥8°C

De ce set, 102 km<sup>2</sup> ont été sélectionnés de manière aléatoire, stratifiée selon les régions biogéographiques de Suisse. Ceux-ci seront inventoriés entre 2007 et 2010.



Figure 3: Répartition des 102 km<sup>2</sup> (points rouges) suisse sélectionnés pour la Liste Rouge. Les surfaces colorées, représentent les six régions biogéographiques de la Suisse: crème = Jura, turquoise = Plateau, vert = Versant Nord des Alpes, rose = Alpes centrales occidentales, orange = Alpes centrales orientales, jaune = Versant Sud des Alpes. © CSCF, 09.01.2008. Bases cartographiques: OFS, OFT