

Les reptiles du canton de Fribourg

Autor(en): **Monney, Jean-Claude**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles =
Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg**

Band(Jahr): **93(2004)**

Erstellt am: **16.05.2014**

Persistenter Link: <http://dx.doi.org/10.5169/seals-308853>

Nutzungsbedingungen

Mit dem Zugriff auf den vorliegenden Inhalt gelten die Nutzungsbedingungen als akzeptiert. Die angebotenen Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre, Forschung und für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrücke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und unter deren Einhaltung weitergegeben werden. Die Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern ist nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung möglich. Die Rechte für diese und andere Nutzungsarten der Inhalte liegen beim Herausgeber bzw. beim Verlag.

Les reptiles du canton de Fribourg

JEAN-CLAUDE MONNEY

KARCH

Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles
de Suisse, Musée d'histoire naturelle, 1700 Fribourg

Conférence du 20 novembre 2003

1. Introduction

Le canton de Fribourg compte 10 espèces de reptiles indigènes, 4 lézards, 5 serpents et 1 tortue. Les 4 espèces les plus méridionales de Suisse - les couleuvres tessellées, vipérines et vertes et jaunes, ainsi que le Lézard vert - sont absentes du canton. La diversité des espèces fribourgeoises est à rattacher à la variété de paysage que l'on trouve dans le canton, dans la région des lacs, sur le Plateau et dans les Préalpes.

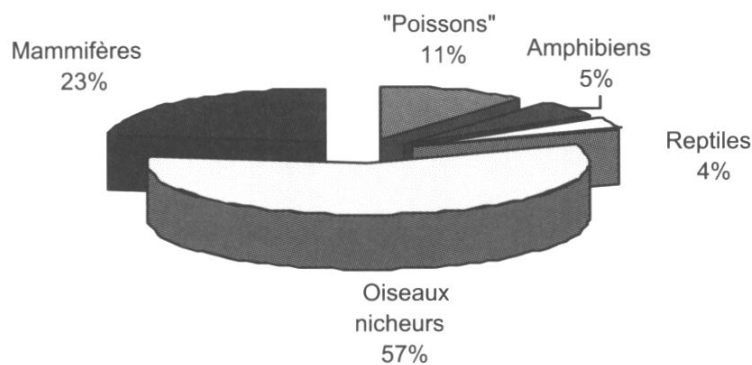


Figure 1: Le canton de Fribourg compte 277 espèces de vertébrés. Avec 10 espèces, les reptiles constituent la plus petite classe.

Légalement protégés depuis le 1^{er} janvier 1967, date de l'entrée en vigueur de l'Ordonnance fédérale sur la protection de la nature et du paysage, les reptiles sont souvent des espèces cibles dans le domaine de la protection de la nature. Thermophiles et ectothermes, ces animaux sont tributaires, pour vivre et se reproduire, de milieux bien ensoleillés. Les pierriers, les lapiés, les falaises et autres affleurements rocheux, les forêts rocheuses, les clairières, les tourbières et les zones alluviales sont les habitats primaires de ces animaux. Par ses différentes activités, l'homme a créé de nombreux milieux favorables aux reptiles. Murs de pierres sèches, murgiers, lisières et haies buissonnantes, talus de toutes sortes, carrières, gravières, étangs, tas de bois ou vieux composts sont autant de petits biotopes anthropiques très importants pour la survie des reptiles dans les zones cultivées et périurbaines.

Très peu de naturalistes se sont intéressés à la répartition des reptiles dans le canton de Fribourg (FATIO, 1872; MUSY, 1902; THÜRLER, 1954). Le premier inventaire herpétologique du canton, publié par le Musée d'histoire naturelle de Fribourg, date de 1990. En 2001, le KARCH (Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse) publia le premier atlas de distribution des reptiles de Suisse (HOFER et al. 2001). Pour le canton de Fribourg, le KARCH disposait d'observations pour 324 carrés kilométriques. Dès 1986, j'ai eu l'occasion d'étudier plusieurs populations de reptiles dans le canton de Fribourg et ailleurs en Suisse, ce qui m'a permis de préciser leur biologie et leur répartition (MONNEY, 1988, 1996).

2. Présentation des espèces: répartition, habitats et biologie

Le Lézard vivipare *Zootoca (Lacerta) vivipara*

Le Lézard vivipare est largement répandu dans les Préalpes, jusqu'à plus de 2000 m d'altitude. Sa répartition sur le Plateau se limite à des biotopes frais et humides, de type marais, tourbière ou forêt fraîche (marais de Guin ou Vallon de l'Arbogne à Montagny-les-Monts par exemple). Il est localement présent sur la rive sud du lac de Neuchâtel, dans les zones ventées et humides.

Cette espèce profite des catastrophes naturelles telles que Lothar, en raison de sa prédilection pour les clairières et les chablis. Suivant les types d'habitats et les ressources du milieu, la densité de Lézards vivipares dans les biotopes favorables des Préalpes varie de 100 à 400 individus à l'hectare (CAVIN, 1993). Dans les Préalpes, environ 1% des Lézards vivipares sont mélaniques, c'est-à-dire de couleur entièrement noire (CAVIN, 1993b).

Les femelles s'accouplent au printemps et donnent naissance, au mois d'août, à des jeunes entièrement formés. Au nombre de 3 à 11, les nouveau-nés pèsent 0.2 gramme et sont la proie de nombreux prédateurs, dont la Coronelle lisse et les jeunes vipères (CAVIN, 1992; MONNEY, 1995). Fait exceptionnel chez les vertébrés, il existe des populations ovipares de Lézards vivipares dans les Monts Cantabriques, dans les Pyrénées, au nord de l'Italie et en Slovénie (HEULIN et al. 2000; GHIELMI et al. 2001). Le Lézard vivipare se nourrit de vermisseaux, d'araignées et d'insectes.

Le Lézard agile ou Lézard des souches *Lacerta agilis*

Le Lézard agile est largement répandu sur le Plateau, sans y être abondant. Dans les Préalpes, on le trouve essentiellement au fond des vallées, jusqu'à 1000 m d'altitude dans l'Intyamon et 1360 m dans la vallée de la Jogne au-dessus de Bellegarde.

Sur le Plateau, il affectionne tout particulièrement les friches des anciennes gravières et des places de tirs, les talus de routes et de voies ferrées, ainsi que les bordures des zones humides. Il est abondant sur la rive sud du lac de Neuchâtel ainsi que dans les zones de prairies maigres du Mt Vully et de la Broye. Les aménagements de petites structures telles que souches, tas de foin ou tas de pierres, en bordure des prairies maigres et sur les talus, favorisent grandement ce reptile. De tels aménagements ont été réalisés à Villars-sur Glâne, sur un talus routier et ferroviaire, à la place d'armes de Chésopelloz, ainsi qu'au Mt Vully.

Le Lézard agile est le plus grand et le plus coloré de nos lézards. Durant la période des accouplements, au printemps, les mâles ont des flancs d'un vert éclatant. Ils sont territoriaux et chassent les autres mâles adultes. Le Lézard agile est ovipare. Il pond ses oeufs dans une cavité creusée de préférence dans un sol sablonneux.

Le Lézard des murailles *Podarcis muralis*

Le Lézard des murailles est bien connu des fribourgeois car il abonde sur les falaises de molasse et les bâtisses de la Vieille Ville de Fribourg. Il arrive parfois que ce petit lézard élancé et très agile pénètre à la Grand-Rue dans les habitations qui surplombent la Sarine. Ailleurs dans le canton, ce reptile est originellement lié aux zones alluviales et aux falaises le long de la Sarine, de la Gérine, de la Singine et de la Schwarzwasser. Il est également abondant au

Mt Vully et dans les milieux bien ensoleillés et rocheux du district de la Broye, notamment sur la rive sud du lac de Neuchâtel. Dans les Préalpes, il est présent dans la Vallée de la Jogne jusqu'à la hauteur de Bellegarde, où il atteint une altitude de 1200 m environ, ainsi qu'en bordure de la Veveyse de Fégire, où il côtoie le Lézard vivipare. Le Lézard des murailles colonise volontiers les talus de chemin de fer, véritables corridors de migration pour la petite faune thermophile. Sa présence au cimetière St Léonard à Fribourg n'est pas étrangère à celle de la voie ferrée toute proche.

Le Lézard des murailles pond 3 à 10 oeufs, deux fois par année si les conditions climatiques sont favorables. C'est le seul reptile de Suisse que l'on peut observer toute l'année, y compris en hiver, par temps doux et ensoleillé.



Figure 2: Lézard agile mâle photographié à Villars-sur-Glâne le 9 mai 2003

L'Orvet fragile *Anguis fragilis*

L'Orvet fait partie de la famille des Anguïdés, un groupe de lézards aux pattes réduites ou totalement absentes. L'Orvet est certainement le reptile le plus largement répandu dans le canton, en plaine comme en montagne. Malgré tout, son aire de distribution précise et ses effectifs sont très mal connus en raison de sa grande discrétion et de ses moeurs en partie fouisseuses et souterraines.

L'Orvet est moins thermophile que les autres reptiles. Il peut se contenter de la chaleur produite par la décomposition de matériaux organiques. On le trouve dans toutes sortes d'habitats, du grand pierrier ou de la pelouse subal-

pine en montagne, à la forêt humide ou au jardin naturel en plaine. Les vieux tas de compost lui fournissent chaleur et nourriture, dont les vers de terre et les petites limaces.

L'Orvet est vivipare et met au monde ses jeunes à la fin de l'été ou en automne. Ces derniers mesurent 6 à 10 cm de long. Leur dos est argenté ou doré, contrastant fortement avec les flancs d'un noir brillant. Selon les données de la littérature, les orvets peuvent vivre plus de 40 ans!

La Couleuvre à collier *Natrix natrix*

La Couleuvre à collier est le plus grand serpent fribourgeois, si l'on excepte la Couleuvre d'Esculape qui n'est présente qu'en marge du canton. Les femelles peuvent dépasser 1m 20 de long. Elles sont nettement plus grandes et plus massives que les mâles.

Le gros réservoir du canton se situe sur la rive sud du lac de Neuchâtel où l'espèce abonde dans la roselière et la forêt riveraine, se nourrissant essentiellement d'amphibiens et de poissons. Cette couleuvre est également bien présente au bord du lac de Morat, au Vully et dans Le Chablais. On la trouve aussi au bord de plusieurs cours d'eau du Plateau comme la Broye, la Petite Glâne, l'Arbogne, le Chandon, la Sarine, la Gérine ou la Singine. En ville de Fribourg, on peut l'observer au bord du lac de Pérolles d'où quelques femelles remonte pour aller pondre leurs oeufs dans les composts du jardin botaniques ou d'autres propriétés proches. Dans les Préalpes, la Couleuvre à collier est présente dans tout l'Intyamon jusqu'au Pays d'Enhaut, ainsi que dans la vallée de la Jogne et en Veveyse. Nous l'avons découverte au Bäderhorn, sur territoire bernois, au nord-ouest du col du Jaun, à 1980 m d'altitude, ce qui est un record pour la Suisse. A de telles altitudes, il ne s'agit pas de populations reproductrices, mais d'individus isolés remontant les lits des torrents et dévorant les Crapauds communs et les Grenouilles rousses.

Les sites de ponte sont traditionnellement utilisés par les femelles qui y déposent une vingtaine d'œufs, jusqu'à 40 pour les plus grandes. Sur les hauts de Neirivue, un vieux tas de fumier draine la majorité des Couleuvres à collier de la région depuis plus de 18 ans! En marquant individuellement les animaux, je me suis rendu compte que plusieurs femelles descendaient de la montagne pour venir pondre leurs oeufs dans ce site. Pour ce serpent, les sites de ponte favorables que sont les amoncellements de matériaux organiques en décomposition sont un facteur limitant, ce qui explique en partie la forte régression de cette espèce en plaine.

La Coronelle lisse *Coronella austriaca*

La Coronelle lisse est le plus petit serpent de Suisse. Plus fine que les vipères, elle dépasse rarement 70 cm de long. La Coronelle est devenue très rare sur le Plateau (HOFER, 1989, 1993). Elle est encore présente sur quelques tronçons des zones alluviales de la Gérine, de la Sarine, de la Singine, et peut-être de la Broye. Elle est localement abondante sur la rive sud du lac de Neuchâtel et au Mt Vully. Les talus de chemin de fer jouent un rôle important pour la survie de cette espèce sur le Plateau. Elle est notamment présente le long de la ligne Fribourg-Romont où elle fait l'objet d'une étude. Dans les Préalpes, on trouve la Coronelle dans l'Intyamon, la vallée de la Jogne, aux Morthéys, au Motélon, au Grat sur le versant des Gastlosen, ainsi qu'au Plas-selbschlund.

La Coronelle lisse affectionne les milieux pierreux et bien exposés au soleil. Les zones de glissement de terrain, les bordures des torrents et des couloirs à avalanche, ainsi que les affleurements rocheux lui conviennent bien.

La Coronelle se nourrit principalement de lézards, d'orvets et de jeunes serpents, y compris de vipères. Là où ses proies sont rares, elle dévore les musaraignes et autres petits mammifères. Comme les vipères, la Coronelle lisse est vivipare, ce qui lui permet de vivre et de se reproduire à des altitudes élevées, comme c'est le cas aux Morthéys, à plus de 1700 m d'altitude. Sédentaires en phase de gestation ou de mue, les coronelles peuvent parcourir des distances de l'ordre de 500 m, comme ce fut le cas d'un mâle étudié dans l'Oberland bernois et qui passa de 1510 à 1760 m d'altitude en se déplaçant le long d'un torrent (MONNEY et al., 1995). Dans les Préalpes, la densité des coronelles est généralement faible comparativement à celle des autres reptiles. Nous l'avons estimé à 0.5 adulte / ha dans un cône de déjection torrentiel de l'Oberland bernois, et seulement à 0.14/ha dans un pâturage extensif au-dessus de Neirivue, soit de 2 à 5 fois moins que les densités des autres espèces de serpents rencontrés sur cette surface (HOFER et al., 2001).

Les vipères

Les deux espèces de serpents venimeux de Suisse, la Vipère aspic et la Vipère péliade, sont présentes dans les Préalpes fribourgeoises. Leur absence sur le Plateau est certainement due à une éradication par l'homme. Les vipères sont en effet moins farouches et moins lestes que les couleuvres et il est aisé de les éliminer d'une région de plaine. Le seul indice de la présence d'une

vipère sur le Plateau fribourgeois nous vient de l'article de THÜRLER (1954) qui signale la mort d'un enfant de 9 ans, mordu par une vipère au bord de la Sarine près de Grunenburg/Gurmels, juste en aval de l'actuel barrage de Schiffenen, en été 1917. La présence de vipères au Mt Vully n'a jamais été confirmée et il s'agit de toute évidence d'une confusion avec la Coronelle lisse. Selon l'inventaire des reptiles du canton de Fribourg (GOGEL, 1991), il existerait une population de vipères d'origine inconnue dans la région de Cheyres et de Châbles, sur la rive sud du lac de Neuchâtel. Nous n'avons pas pu confirmer la présence actuelle de vipères dans cette région. Quant à l'origine de cette population, il est probable que les animaux provenaient d'un lâcher illégal dans la région d'Yverdon-Yvonand, le long de la ligne CFF, dans les années 1960.

La Vipère aspic *Vipera aspis*

La Vipère aspic est une espèce méridionale. Elle est nettement plus grande que la Vipère péliade. J'ai mesuré un mâle de 73 cm à la Dt de Broc, ce qui paraît être un record pour cette espèce dans le canton. La coloration de l'aspic est très variable et le non spécialiste peut la confondre avec la péliade. Le caractère distinctif de l'aspic, c'est son museau retroussé dû à la présence de 2 ou 3 écailles apicales redressées au bout de son nez. Dans les Préalpes fribourgeoises, une population de Vipères aspics compte toujours plus de 50% d'animaux entièrement noirs. Cette proportion a été estimée à 54% à Grandvillard (NAULLEAU, 1973) et à 58% à Neirivue (MONNEY, 1988; MONNEY et al. 1995). A la naissance, les jeunes vipères sont toutes normalement colorées et c'est en grandissant que la couleur de fond de quelques-uns devient de plus en plus foncée, rendant invisible le dessin dorsal en zigzag noir.

L'aspic est plus largement répandue que la Vipère péliade. Dans la vallée de la Jogne et l'Intyamon, on peut l'observer depuis le fond de la vallée jusqu'à près de 2000 m d'altitude sur les versants les mieux exposés. Ce serpent s'est fortement raréfié en basse altitude. Nous ne l'avons pas trouvé sur les pentes du Moléson, ni dans la région de Châtel-St-Denis et du Lac noir d'où elle semble bien avoir disparu. Son absence du Breccaschlund est surprenante au vue de la qualité des habitats dans cette vallée. Selon une légende de la région du Lac Noir, la croix brandie par un moine a pu faire reculer les serpents qui avaient envahi la région du Breccaschlund, délivrant ainsi les bergers (THÜRLER, 1947). Ce type de légende faisant intervenir un moine pour éliminer les serpents est également rapportée dans l'Oberland bernois. Je suis

persuadé que ces légendes dérivent de faits réels et que l'absence de vipères dans certaines régions est due à leur éradication par l'homme. Dix à vingt ans de chasse ciblée sont largement suffisants pour faire disparaître une population de vipères, ces serpents étant peu prolifiques et peu farouches.

L'habitat primaire des aspics dans les Préalpes fribourgeoises est constitué par les érablaies qui colonisent et stabilisent les éboulis, ainsi que par les hêtraie rocheuses et thermophiles. Ce sont donc originellement des reptiles forestiers, ce qui pourrait expliquer le fort taux de mélanisme que l'on observe chez cette espèce, ce caractère favorisant une bonne thermorégulation en milieu semi-fermé. Parmi les milieux anthropiques favorables aux Vipères aspics, on peut citer les lisières et les haies buissonnantes, ainsi que les murs de pierres sèches et les murgiers.

Les Vipères adultes consomment essentiellement des petits mammifères. A Neirivue, leur régime comprend des campagnols (79%), des musaraignes (14%), des mulots (5%) et plus rarement de jeunes oiseaux capturés au sol (2%). Les pâturages étant beaucoup plus riches en campagnols que les milieux boisés, les vipères effectuent des migrations saisonnières à partir de milieux forestiers favorables à l'hivernage, vers les murs et les murgiers qui parsèment les pâturages (MONNEY, 1990, 1992).

La Vipère aspic est peu prolifique. Elle donne naissance à 5 à 10 jeunes entièrement formés tous les 2 ou 3, voire tous les 4 ans seulement suivant la rigueur du climat. Cela est dû au fait que les femelles sont épuisées après la parturition qui a lieu en automne, et qu'il leur faudra 1, 2 ou 3 ans pour rétablir leur réserve de graisse nécessaire à une nouvelle vitellogenèse (SAINT GIRONS, 1957).

La Vipère péliade *Vipera berus*

La Vipère péliade est une espèce septentrionale. Elle dépasse rarement 60 cm de long dans les Préalpes, les femelles étant nettement plus grandes et plus lourdes que les mâles. Le museau de la péliade est arrondi, et son zigzag dorsal foncé est plus régulier que celui de la Vipère aspic, faisant penser à une fermeture éclair. Les cas de mélanisme ne sont pas rares sur la rive droite de la Sarine où 10 à 20% des animaux sont noirs. Aucune péliade entièrement noire n'a été trouvée jusqu'ici sur la rive gauche de la Sarine.

La péliade est rare et localisée dans le canton. Elle est absente au-dessous de 1000 m, remplacée par l'aspic. On peut distinguer 3 métapopulations: celle de la Dent de Lys, sur la rive gauche de la Sarine et découverte en 1994 seulement, celle du Gros Mont et du Petit Mont, et celle de la vallée de la Jogne.

L'espèce est également signalée sur le versant sud du Kaisereg, mais nous n'avons pas pu confirmer sa présence ces dernières années. Selon les dires d'un berger de la région, ce serpent a été massacré pendant plusieurs années et pourrait être au bord de l'extinction. L'effectif total des Vipères péliades fribourgeoises est probablement de l'ordre de 500 adultes, ce qui est extrêmement faible. La péliade est une relique glaciaire dont l'aire de distribution s'est fortement restreinte avec le réchauffement général du climat et l'avancée des espèces plus thermophiles.

L'habitat primaire de la péliade dans le canton se situe essentiellement au-dessus de la limite supérieure de la forêt. Il est constitué de grands éboulis stabilisés par des pelouses ou des buissons bas, et de lapiés. Elle colonise les versants rocheux et herbeux les plus escarpés du canton, comme ceux de Brenleire et de Folliéran où elle a été observés à plus de 2000 m d'altitude. Là où l'Aspic est rare ou absente, la Péliade descend plus bas en altitude, colonisant les érablaies et les prairies humides.

Comme la Vipère aspic, la Vipère péliade ne se reproduit pas chaque année, mais en moyenne tous les deux ans (MONNEY, 1994).

Il existe dans le canton de Fribourg quelques zones de contact entre l'aspic et la péliade, ce qui est très rare en Suisse. La biologie comparée de ces deux espèces dans de tels milieux révèle les faits suivants:

- La durée globale de la période active est plus courte chez la Vipère péliade.
- La péliade s'accouple tardivement au printemps, après la mue des mâles, généralement au mois de mai.
- L'aspic s'accouple tôt au printemps, dès la sortie d'hivernage, généralement en mars -avril, puis à nouveau en automne.
- Les péliades femelles se reproduisent plus régulièrement que les aspics, en général tous les 2 ans.
- La durée de la gestation est plus courte chez la péliade.
- Les nouveau-nés de la péliade sont plus petits et plus nombreux que ceux de l'aspic.
- Le régime alimentaire des 2 espèces est très semblable.

La Couleuvre d'Esculape *Zamenis (Elaphe) longissimus*

La Couleuvre d'Esculape est en limite de son aire de répartition dans le canton. Elle n'a pas été retrouvée près du pont de Fégire, au sud de Fruence, où elle fut observée par Eugène Kramer en 1947. Les mâles de cette magnifi-

que couleuvre peuvent atteindre 1 m 50 de long, ce qui en fait le plus grand serpent de Suisse. Comme la Couleuvre à collier, l'Esculape est ovipare et pond ses œufs dans du matériel organique en décomposition. L'Esculape a une bonne réputation car elle consomme les rats et les souris aux abords des habitations.

La Cistude d'Europe ou Tortue bourbeuse *Emys orbicularis*

La Cistude d'Europe est le premier reptile à avoir disparu de Suisse, il y a une centaine d'années. Cet animal était déjà fort rare au 19^{ème} siècle et FATIO (1872) mettait en doute son indigénat. Cette tortue faisait l'objet d'un certain trafic depuis l'Italie car elle était consommée. Dans les chroniques du Moyen Âge, on fait référence à des prises de cistudes dans les filets de pêcheurs à Estavayer (GASSMANN, comm. pers.). La pêche à la nasse et au filet a certainement fait disparaître très vite cette espèce de Suisse. Il existe aujourd'hui des projets de réintroduction de la Cistude dans les cantons de Vaud, Fribourg et Argovie. A Genève et suite à des lâchers d'animaux dès les années 1950, une population de plus 300 individus paraît florissante (MOSIMANN, 2002). Dans un étang près de Fräschels, une trentaine de Cistudes ont été lâchées dans les années 1970. En 2003, aucun animal n'y a été retrouvé (DUCOTTERD et al., 2004). Des animaux isolés sont régulièrement observés par les naturalistes et les pêcheurs sur la rive sud du lac de Neuchâtel (ANTONIAZZA, comm. pers.).

Les accouplements ont lieu en avril et en mai. Les femelles pondent leurs œufs de la fin mai au début juillet, et l'incubation dure environ 2 mois. Les éclosions ont lieu en août ou en septembre, parfois au printemps suivant. Les femelles recherchent des sites de ponte particuliers, bien ensoleillés et à l'abri des inondations. Elles peuvent parcourir plusieurs centaines de mètres sur terre, souvent de nuit (CADI, 2003).

3. L'étude des serpents dans la nature

L'étude des serpents dans la nature est mal connue du grand public. Tout le monde sait que l'on bague les oiseaux, que l'on met des colliers aux mammifères, mais qu'en est-il des reptiles, et plus particulièrement des serpents ?

Marquage des serpents

Si l'on examine attentivement la coloration et l'écaillage d'un serpent, on se rend compte qu'il n'y en a pas deux d'exactly pareils. Cependant, pour une reconnaissance rapide et sûre d'un animal parmi plusieurs dizaines d'autres, il est nécessaire de les marquer individuellement. Ce marquage est indispensable si l'on veut connaître les déplacements des serpents au cours de l'année, leur croissance ou leur taux de survie par exemple.

Pour une reconnaissance visuelle, rapide, mais à court terme des individus, il suffit de dessiner à la peinture indélébile un numéro sur le dos du serpent. Cette marque restera visible tant que le serpent n'aura pas mué. Cette technique permet d'évaluer la fréquence des mues chez un animal.

Pour une reconnaissance individuelle à moyen terme, on coupe une ou plusieurs écailles sous la queue ou sur le ventre du serpent. Ces marques restent bien visibles durant une année ou deux, puis elles s'estompent avec la croissance de l'animal.

Pour une reconnaissance à long terme, on peut marquer les serpents au froid, en appliquant de la neige carbonique en des points précis du dos du serpent. Après une quinzaine de jours, une tache noire et permanente apparaît, résultat d'un remaniement cellulaire au niveau du derme de la peau du reptile. La technique la plus couramment utilisée aujourd'hui, c'est la pose de transpondeurs sous-cutanés, appelés couramment puces électroniques. Ces puces sont les mêmes que celles que l'on utilise pour les chiens ou autres animaux domestiques.

Pour reconnaître et en même temps localiser un serpent à distance, on utilise des émetteurs que l'on place soit dans l'estomac du serpent, soit dans la cavité générale du corps de l'animal.

Etude du régime alimentaire

Les serpents sont très discrets et il est rare d'en observer en train de se nourrir. On peut connaître le spectre de leurs proies en examinant leurs restes dans les crottes des serpents. La kératine n'est pas digérée. L'analyse au microscope des poils, des plumes, des griffes et des écailles permet de déterminer l'espèce, le genre ou l'ordre auquel appartient la proie. On trouve également dans les crottes des débris d'os, dont des vertèbres d'amphibiens. Contrairement aux mammifères carnivores qui déposent leurs crottes en des endroits bien visibles pour marquer leurs territoires, les serpents n'en font rien et il est nécessaire de les capturer pour obtenir leurs crottes.

Etude de la reproduction

Le nombre d'oeufs ou d'embryons peut être estimé par palpation des oviductes des femelles peu avant la ponte pour les espèces ovipares ou en début de gestation pour les espèces vivipares. Le cycle de reproduction des femelles ne peut être déterminé qu'en suivant plusieurs années un même animal.

L'étude des serpents et son utilité pour la protection des espèces

Parmi les reptiles, les serpents sont particulièrement menacés en raison de leurs exigences écologiques élevées. De plus, leur mode de locomotion est un gros handicap pour franchir les nombreux obstacles rencontrés lors de leurs déplacements. Une route goudronnée, un mur compact et vertical, ou un champ d'herbes rases sont autant de barrières qui cloisonnent les populations et fragmentent l'espace vital des animaux. L'étude des serpents dans la nature permet de préciser quels sont les habitats vitaux de ces animaux dans une région ou un site donné, quelles sont leurs voies de déplacement et quel est leur degré d'isolement.

Les études menées dans les Préalpes démontrent qu'une population de serpents ne saurait se contenter de quelques tas de pierres ou de quelques buissons pour survivre. L'espace vital d'une population est relativement vaste, de l'ordre d'une cinquantaine d'hectares. Au sein de cet espace, il existe des sites privilégiés pour l'hivernage, pour la nutrition et pour la gestation. Suivant les structures du milieu et la répartition de ces ressources, les serpents doivent effectuer des déplacements plus ou moins importants. Toute barrière aux migrations et toute destruction d'habitat vital peut entraîner à court ou moyen terme le déclin et la disparition irréversible d'une espèce dans une région.

Lors d'une étude menée au-dessus de Neirivue en 1986, j'ai constaté que la moitié des femelles gravides de Vipères aspics présentes sur une surface de 50 ha était regroupée dans un même site de gestation constitué d'un empierrement en bordure d'une forêt. La destruction de ce milieu, planifiée dans le cadre de la construction d'une route forestière, a pu être évitée de justesse grâce à cette étude. Dans cette même région, les vipères se réunissent traditionnellement en automne dans des milieux forestiers particuliers et très sensibles aux activités humaines. La plantation de résineux dans des sites d'hivernage forestiers peut faire disparaître la Vipère aspic d'une région. L'été caniculaire de 2003 a aussi démontré que des habitats paraissant à priori dé-

favorables pour les serpents, parce que trop humides, pouvaient être de grande importance dans des situations extrêmes.

4. Les danger d'une morsure de vipère

Le risque de se faire mordre par une vipère est minime si l'on porte de bons souliers et si l'on ne met pas les mains dans les buissons sans précautions. En effet, les vipères ne sont pas agressives et n'attaquent jamais l'homme. Elles sont très peureuses et s'enfuient à son approche. Si elles sont acculées, qu'elles ne peuvent pas s'enfuir, elles se mettent en position de défense, soufflent très fort, et se projettent en avant sur une vingtaine de cm seulement. Si une vipère s'approche d'un promeneur, c'est qu'elle ne l'a pas vu. Il suffit de bouger ou de gesticuler pour la faire fuir.

La grande majorité des morsures résulte d'une manipulation imprudente d'un serpent. De ce point de vue-là, il est essentiel de bien informer les enfants afin qu'ils n'essaient pas de capturer ces animaux. Une vipère capturée à mains nues ne mord pas forcément. Mais si elle se sent serrée, elle va tenter de s'échapper, se débattre, et finalement mordre à plusieurs reprises son agresseur.

La gravité d'une morsure est proportionnelle à la quantité de venin injecté. Une vipère effleurée par la main d'un cueilleur de fruit va frapper sans forcément injecter du venin, ou alors très peu, environ 10% du contenu de ses glandes. Au contraire, une vipère maltraitée ou saisie vigoureusement par la main va mordre en injectant une forte dose de venin, plus de 50% du contenu de ses glandes, soit environ 5 mg de venin sec.

Le venin des vipères contient des enzymes protéolytiques, des phospholipases, des hyluronidases, des facteurs hémorragiques, des accélérateurs et des inhibiteurs de la coagulation (BOQUET, 1967). La toxicité du venin peut dépendre de l'animal lui-même, de son âge (le venin des jeunes est plus toxique) et de la région d'où provient le serpent (DETRAIT 1987). La toxicité du venin des Vipères aspics des Alpes par exemple est supérieure à celle des Vipères aspics du Jura.

Bien soignée, une morsure de vipère, même grave, n'est en principe pas mortelle. Par contre, une personne ayant déjà été mordue peut faire un choc anaphylactique suite à une seconde morsure, ce qui peut être mortel sans la prise de médicaments adéquats de type anti-histaminique (adrénaline ou cortisone par exemple). Dans tous les cas de morsure, il est recommandé d'aller chez le médecin, car l'injection de sérum anti-venimeux peut s'avérer nécessaire. Les "aspivenin", sortes de ventouses vendues en pharmacie pour aspirer

le venin suite à une piqûre d'insecte ou une morsure de serpent, peuvent être utilisés immédiatement après une morsure. Cela ne remplace pas le traitement médical classique mais diminue fortement l'anxiété du patient.

Les effets d'une morsure sont particulièrement désagréables. Il y a tout d'abord l'impact des deux crochets venimeux, longs de 5 à 7 mm, qui provoquent une douleur similaire à celle d'une épine d'un buisson qui se plante dans la main. Puis il y a la sensation inévitable d'angoisse, du fait que l'on ne peut rien faire, si ce n'est un léger garrot. Si l'envenimation est importante, il s'ensuit un malaise général, une sensation de sommeil et de froid. Le doigt mordu devient rapidement enflé. Après environ une heure, c'est le membre mordu, souvent la main, qui enfle. Dans les cas graves, l'œdème gagne tout le membre et une grande partie du corps après 2 ou 3 jours. Cet œdème commence à se résorber après 3 ou 4 jours seulement. L'injection de sérum peut accélérer la guérison et diminuer l'importance de l'œdème. Cependant, si les fonctions vitales ne sont pas touchées par l'envenimation, les médecins préfèrent généralement ne pas faire appel à la sérothérapie.

5. Les dangers de l'homme pour les reptiles

Comme je l'ai déjà mentionné plus haut, de nombreuses activités humaines mettent en danger la survie des populations de reptiles et de serpents en particulier. En montagne, la destruction des habitats, la construction de routes et la gestion inadéquate de la forêt dans les zones sensibles sont les principales menaces qui pèsent sur les reptiles. En plaine, c'est surtout le manque de petits biotopes et de lisères étagées, l'entretien trop intensif des talus et la banalisation des zones alluviales qui menacent les reptiles. De plus, beaucoup de gens ont encore très peur des serpents et les tuent lorsqu'ils en voient. Ceci est regrettable car ces animaux, une fois éliminés d'une région, ne peuvent plus la coloniser en raison des nombreux obstacles qu'ils rencontrent au cours de leur dispersion. Un autre danger qui guette plus particulièrement les vipères, c'est le prélèvement illégal d'animaux par des collectionneurs. Les Vipères aspics fribourgeoises sont particulièrement colorées et leur valeur marchande est élevée.

6. Perspectives pour la conservation des reptiles

Le canton de Fribourg a sur son territoire des biotopes à reptiles d'une très grande valeur sur le plan national. Les projets de conservation à long terme des espèces devraient s'articuler sur 3 axes:

1. Conservation et mise sous protection des derniers grands sanctuaires. Dans les Préalpes, ce sont les biotopes qui abritent de grandes populations de reptiles ou des populations d'espèces rares ou reliques comme la Vipère péliade. En plaine, ce sont les zones alluviales et les rives de lac d'aspect naturel.
2. Mise en valeur des zones de compensation écologique et des biotopes linéaires. Seul des habitats mis en réseau pourront assurer la survie à long terme des reptiles en plaine. Ces milieux doivent être structurés de petits biotopes pour convenir aux reptiles.
3. Collaboration accrue avec les services forestiers pour la mise en valeur des lisières et des clairières, pour le respect des essences de station et pour la conservation en l'état des groupement spécialisés sur éboulis et sol rocheux.

7. Remerciements

Je remercie vivement Marius Achermann du Bureau cantonal pour la protection de la nature qui soutient et encourage les activités du KARCH et qui m'a invité à donner cette conférence. Mes remerciements également à André Fasel, directeur du Musée d'histoire naturelle, pour la relecture du manuscrit et la mise à disposition de locaux pour l'antenne romande du KARCH, ainsi qu'à Emanuel Gerber pour la traduction en allemand du résumé.

8. Résumé - Zusammenfassung - Summary

Résumé

Le canton de Fribourg compte 10 espèces de reptiles indigènes. Sur le Plateau, les vipères ont disparu depuis très longtemps et la Coronelle lisse est devenue rare. Les grandes populations de Couleuvres à collier et de lézards vivent dans les zones alluviales et en bordure des lacs. Dans les Préalpes fribourgeoises, il existe plusieurs zones de contact entre la Vipère aspic, espèce méridionale, et la Vipère péliade, espèce nordique et relique glaciaire. L'étude des serpents dans la nature est indispensable pour une protection efficace de ces animaux. La morsure d'une vipère est dangereuse pour l'homme, mais le risque de se faire mordre est minime, voire nul si l'on ne touche pas ces animaux. La conservation à long terme des reptiles dans le canton passe

par le maintien des grandes populations, la mise en valeur des éléments de réseaux et une collaboration accrue avec les forestiers.

Zusammenfassung

Im Kanton Freiburg kommen zehn einheimische Reptilienarten vor. Die Vipern sind bereits seit sehr langer Zeit aus dem Freiburger Mittelland verschwunden und die Schlingnatter ist selten geworden. Die grossen Ringelnatter- und Eidechsenpopulationen leben bevorzugt in Flussauen und entlang von Seeufern. Aus den Freiburger Voralpen kennt man mehrere Orte, an denen Populationen der Aspiviper, einer südlichen Art, und der Kreuzotter, einem Glazialrelikt nordischer Herkunft, Kontakt zueinander haben. Wenn man diese Schlangen wirkungsvoll schützen will, dann muss man sie in ihrem Lebensraum studieren. Der Biss einer Viper, so unwahrscheinlich er auch ist, kann für den Menschen gefährlich sein. Man sollte aber bedenken, nur wer versucht diese Tiere zu berühren, geht überhaupt ein Risiko ein. Der langfristige Fortbestand der Reptilien im Kanton beruht darauf, dass man die grossen Populationen schützt, günstige Lebensräume unterhält und vernetzt sowie die Zusammenarbeit mit den Förstern intensiviert.

Summary

Ten indigenous reptile species are living in the canton of Fribourg. On midland, vipers became extinct long time ago and Smooth snake became very rare. Large populations of Grass snakes and lizards live in the alluvial zones and along the lakes. In the Fribourg Forealps, there are several contact zones between the Asp, a southernmost species, and the Adder, a northernmost and glacial relic species. Studing snakes in the wild is important for an effective protection of these animals. Viper bite is dangerous for human, but the risk involved in being bit is negligible, not to say null if no handling snakes. Long-term reptile conservation program should include the maintenance of the large populations, the development of habitat networks and an increased collaboration with the foresters.

9. Bibliographie

BOQUET, P. 1967. Chemistry and biochemistry of the snake venoms of Europe and the mediterranean region. In: Bucherl W, editor. 1967. Venomous animals and their Venoms. Vol. 1. Paris: Masson. p. 327-339.

CADI, A. 2003. Ecologie de la Cistude d'Europe de la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*): Aspects spatiaux et démographiques, application à la démographie. Thèse de Doctorat, Université Claude Bernard Lyon 1.

CAVIN, L. 1992. Ecologie et structure d'une population subalpine de lézards vivipares (*Lacerta vivipara* Jacquin 1787). Travail de licence. Institut de Zoologie. Université de Neuchâtel. Suisse. 88 pp. Bibl. pers.

CAVIN, L. 1993. Structure d'une population subalpine de lézards *vivipares* (*Lacerta vivipara* Jacquin, 1787). Rev. Suisse de Zool. 100:357-371.

CAVIN, L. 1993b. Observations d'individus mélaniques chez le lézard *vivipare* (*Lacerta vivipara* Jacquin, 1787) et le lézard des souches (*Lacerta agilis* Linné, 1758). Bull. Soc. Herp. France 65-66:76-78.

DETRAIT, J. 1987. Composition chimique des venins et immunologie. Compte-rendu du colloque de la Soc. Herp. de France à Lyon le 2 juillet 1987. Edition Fondation Marcel Mérieux Lyon 1987:89-110.

DUCOTTERD, J.-M., MOSIMANN, D. & CADI, A. 2004. Expertise et restauration des populations de cistudes d'Europe en Suisse. Rapport interne non publié. 33 p.

ECONAT 1990. Les amphibiens et les reptiles du canton de Fribourg. Etat de Fribourg - Musée d'Histoire naturelle. rapport non publié. 67 p.

FATIO, V. 1872. Faune des vertébrés de la Suisse. Vol.3 : Histoire naturelle des Reptiles et des Batraciens. H. Georg, Genève et Bâle, Libraire-Editeur. Paris, J.B. Baillière et fils 603p.

GHIELMI, S., HEULIN, B., SURGET-GROBA, Y. & GUILLAUME, C.-P. 2001. Identification de populations ovipares de *Lacerta (Zootoca) vivipara* en Italie. Bull. Soc. Herp. de France 98:19-29.

GOGEL, R. 1991. Les amphibiens et les reptiles du canton de Fribourg. Brochure éditée par le Musée d'Histoire naturelle de Fribourg. 69 p.

HEULI, B., GUILLAUME, C.-P. , VOGGRIN, N., SURGET-GROBA, Y. & TAFDIC, Z. 2000. Further evidence of the existence of oviparous populations

of *Lacerta (Zootoca) vivipara* in the NW of the Balkan Peninsula. C.R. Acad. Sci. Paris, Sciences de la vie 323(2000):461-468.

HOFER, U. 1989. Die letzten Schlingnattern des Mittellandes.. Zeitschrift des Schweizerischen Bundes für Naturschutz 4:28-29.

HOFER, U. 1993. Zur Situation der Schlingnattern (*Coronella austriaca*, Laurenti 1768) in der Schweiz. Mertensiella 3:91-104.

HOFER, U., MONNEY, J.-C. & DUSEJ, G. 2001. Les reptiles de Suisse. Répartition, habitats, protection. Birkhäuser Verlag AG. (ISBN: 3-7643-6245-6). 202 p.

MONNEY, J.-C. 1988. Ecoéthologie d'une population de vipères (*Vipera aspis* L.) dans les Préalpes fribourgeoises . Travail de licence. Institut de Zoologie. Université de Neuchâtel. 116 p.

MONNEY, J.-C. 1990. Régime alimentaire de *Vipera aspis* L. (Ophidia, Viperidae) dans les Préalpes fribourgeoises (Ouest de la Suisse). Bull.Soc.Herp. de France 53:40-49.

MONNEY, J.-C. 1992. Note sur l'utilisation de l'habitat et les déplacements chez la vipère aspic (*Vipera aspis* L.) dans une station de l'Intyamon. Bull.Soc.Frib.Sc.Nat. 81:28-40.

MONNEY, J.-C. 1994. Comparaison des cycles annuels d'activité de *Vipera aspis* et *Vipera berus* dans une station de l'Oberland bernois (Ouest de la Suisse) Bull.Soc.Herp.France 71-72:49-61.

MONNEY, J.-C. 1995. Comparaison du régime alimentaire de *Vipera aspis* et *Vipera berus* dans l'Oberland bernois. Bull. Soc. Frib. Sc. Nat. 84:105-141.

MONNEY, J.-C. 1996. Biologie comparée de *Vipera aspis* L. et de *Vipera berus* L. (Reptilia, Ophidia, Viperidae) dans une station des Préalpes bernoises. Thèse de doctorat, Faculté des Sciences de l'Université de Neuchâtel, Suisse. 174 p.

MONNEY, J.-C., LUISELLI, L. and CAPULA, M. 1995. Notes on the natural history of the smooth snake, *Coronella austriaca*, in the Swiss Alps. British Herpetological Society Bulletin 54:21-27.

MONNEY, J.-C., LUISELLI, L. and CAPULA, M. 1995b. Correlates of melanism in a population of adders (*Vipera berus*) from the Swiss Alps and comparisons with other alpine populations. Amphibia-Reptilia 16:323-330.

MOSIMANN, D. 2002. Etat d'une population de cistudes d'Europe, *Emys orbicularis* (Linnaeus 1758), 50 ans après les premières (ré) introductions au Moulin-de-Vert (Genève, Suisse). Travail de diplôme. Université de Neuchâtel. 107 p.

MUSY, M. 1902. La Faune du Canton de Fribourg. In: Le Canton de Fribourg. Article extrait du "Dictionnaire géographique de la Suisse" Attinger Frères, EDS p.9-11.

Naulleau, G. 1973. Contribution à l'étude d'une population mélanique de *Vipera aspis* dans les Alpes suisses. Bull.Soc.Sc.Nat.Ouest France LXXI: 15-21.

SAINT GIRONS, H. 1957. Le cycle sexuel chez *Vipera aspis* L. dans l'Ouest de la France. Bull.Biol.Fr.Belg. 91:284-350.

THÜRLER, L.. 1947. Am Schwarzsee: Geschichtliches, Wanderungen, Naturkundliches, Sagen, Bilder. Verein f-r Heimatkunde des Sensebezirks. Ed. 172 S.

THÜRLER, L.. 1954. Die Schlangen des Kantons Freiburg. Beiträge zur Heimatkunde. Verein für Heimatkunde des Sensebezirkes und der benachbarten, interessierten Landschaften. 1954:55-68.

