



Saison 2013 chez la Chouette de Tengmalm. Bilan de 29 années de suivi

www.chouette-gobe.ch

Pierre-Alain Ravussin, Daniel Trolliet, Valentin Métraux,
Ludovic Longchamp, Carole Daenzer, Fabio Cléménçon et
Jacques Roch

En résumé

La pire saison depuis 30 ans !

Jamais depuis le début de notre suivi, nous n'avions eu de saison aussi catastrophique. Un seul nid contenant une ponte de 3 oeufs abandonnée, en tout et pour tout ...

Pages 2 et 3



Bilan des reprises et contrôles d'oiseaux bagués

De 1985 à 2013, 1623 jeunes, 395 femelles et 26 mâles ont été capturés et bagués au nid. Analyse des reprises et contrôles

Page 4



Bilan de l'analyse du régime alimentaire

De 1982 à 2012, 216 fonds de nichoirs ont été analysés. Un total de 15'443 proies ont pu être identifiées

Pages 5

Rappel du but de l'étude et des méthodes de travail

Le but général du travail est de découvrir et préciser, par un suivi à long terme, l'influence des principaux facteurs intervenant dans la biologie de la Chouette de Tengmalm. Cela implique le repérage des nids, la relation entre la structure et les traitements forestiers et la présence de l'espèce, l'étude des principaux paramètres de la nidification, le baguage des jeunes, la capture, le baguage et le contrôle des adultes nicheurs et l'analyse du régime alimentaire. Depuis 1988, notre secteur de travail est d'environ 150 km² (dont une centaine environ dans le nord du canton de Vaud, le reste sur territoire français, dans le département du Doubs). Une série d'articles consacrés à cette étude ont déjà été publiés (cf bibliographie).

Les repérages de chanteurs sont réalisés à pied ou en raquettes dès le mois de février, voire en janvier déjà lors d'hivers particulièrement doux. Les arbres pourvus de cavité(s) convenant à la nidification sont marqués afin, dans la mesure du possible, de les soustraire à l'abattage. Ils sont examinés dès le mois de mars et, à partir de fin avril-début mai, les nichoirs sont contrôlés au moins deux fois dans la saison, afin d'en déterminer le contenu. Les femelles au nid sont capturées en principe sur leurs jeunes, à l'aide d'une époussette et marquées ou contrôlées. Au moment du baguage, pour les jeunes comme pour les adultes, nous notons la longueur de l'aile pliée, celle de la troisième rémige primaire, du tarse, ainsi que le poids. L'âge des adultes est déterminé d'après le mode de renouvellement des rémiges, qui permet de les séparer en 3 catégories d'âge au moins (1 an, 2 ans, 3 ans et plus).

Nous notons encore le contenu du nichoir (nombre d'oeufs, de jeunes et de proies avec leur détermination).

Les jeunes ne sont bagués qu'à partir d'un âge de 20 jours et, lorsque le temps à disposition le permet, nous tentons la capture des mâles en nichoir, en installant un piège ou un haut-filet devant le trou de vol. Après la nidification, le contenu du nichoir est prélevé, afin d'analyser en détail et de déterminer les restes de proies qui s'y trouvent.



La femelle de la cavité CTB3 (Baulmes VD) lors d'un contrôle de la cavité le 28 avril 2012. (photo P.-A. Ravussin ©)



Fig.1 : Nombre annuel de nids de Chouette de Tengmalm en cavités et en nichoirs de 1985 à 2013. Une seul nid a été découvert en 2013 et la ponte était déjà abandonnée. On le craignait sans vraiment l'imaginer pour de bon, mais 2013 fut pire pour la Chouette de Tengmalm dans le Nord-vaudois que 1997, 2001, 2006 ou 2011, années creuses précédentes. Elle confirme une évolution négative générale à long terme. Les pics d'abondance observés entre 1992 et 2012 sont toujours moins marqués et les creux entre ces pics deviennent quant à eux de plus en plus inquiétants.

La saison 2013

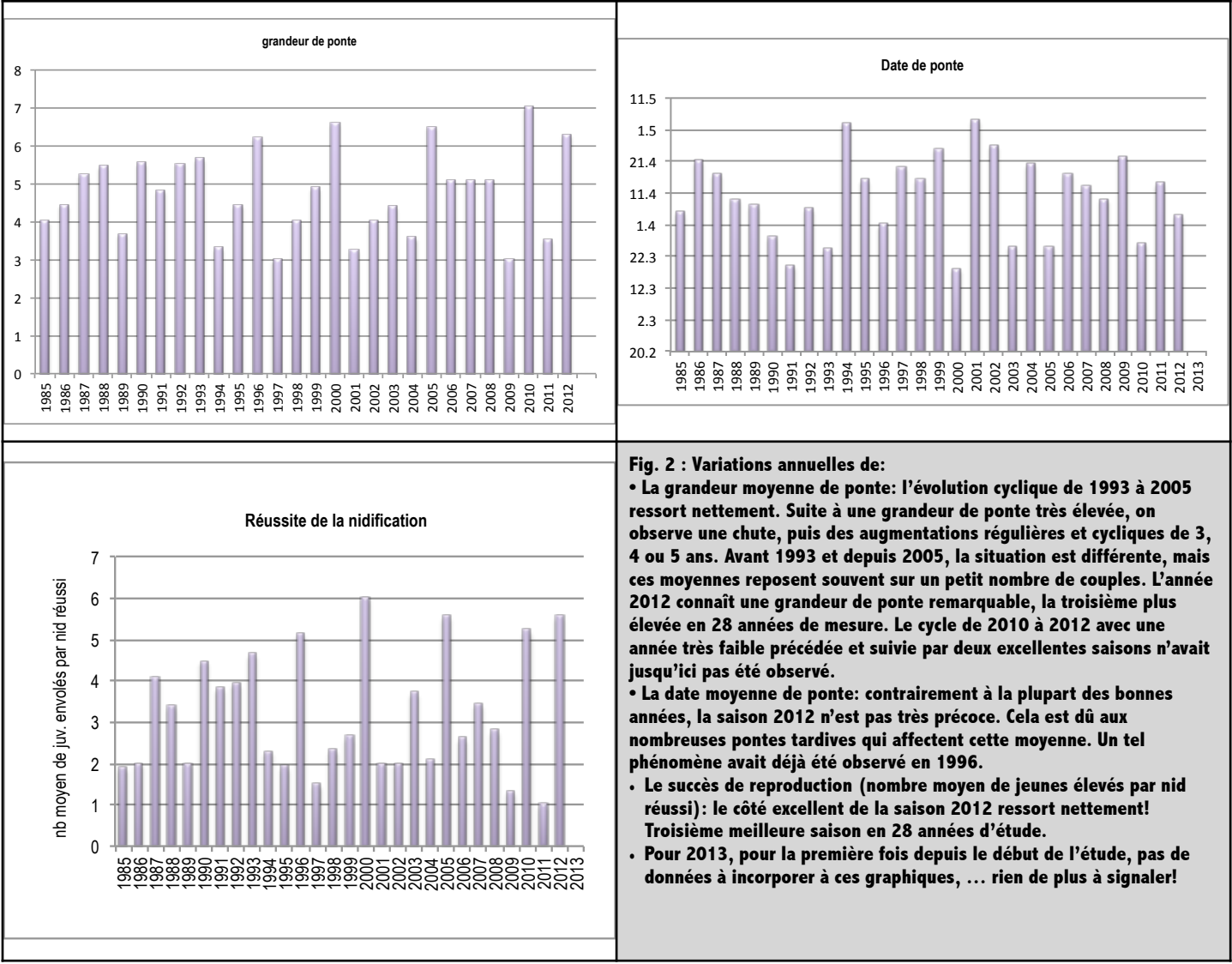
Ce qui frappe lorsqu'on étudie localement la chouette de Tengmalm, ce sont les fluctuations très importantes de ses effectifs nicheurs. Certaines années se caractérisent par un «baby-boom» impressionnant : le nombre de couples explose et ils parviennent à élever jusqu'à 9 jeunes ! Ce fut le cas en 1992 avec 56 nids ou encore en 2000 avec 52 nids et près de 300 jeunes à l'envol. D'autres années connaissent des «vides» tout aussi spectaculaires. En 2001 on n'a trouvé que 8 nids, dont 7 devaient échouer, l'année n'aboutissant finalement qu'à 2 jeunes à l'envol. En 2011, il n'y avait eu que 4 nids donnant en tout et pour tout

que 3 jeunes à l'envol. Mais 2013 se révèle pire que tout ce qu'on avait connu jusque-là. Au terme du contrôle des 146 arbres à cavités et des 69 nichoirs installés, le constat est particulièrement amer. Seule une ponte de 3 oeufs, déjà abandonnée a pu être découverte.

Cette absence totale de Chouette de Tengmalm est l'aboutissement d'une longue dégradation des conditions de vie de cette espèce dans nos régions. Entre 1985 et 1994, l'effectif des couples était compris entre un minimum de 13 et un maximum de 56 nids. Entre 1995 et 2004, il variait entre 8 et 52 nids. Entre 2005 et 2013, le maximum n'était plus que de 36 nids et le minimum est atteint cette année avec ce seul nid abandonné.

Tab. 2: Résultats des contrôles de 1985 à 2013

année	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
cavités contrôlées	~80	~80	~90	~100	~110	~110	~120	~120	~130	~130	~130	~130	~130	94	85	74	70	109	88	93	104	104	115	119	126	137	137	134	134
cavités occupées	6	6	7	5	11	9	8	18	9	3	6	5	3	2	3	13	0	3	5	4	11	4	8	6	5	10	0	4	0
nichoirs contrôlés	72	81	81	100	100	110	113	114	114	114	116	111	114	109	94	71	68	69	69	67	65	64	65	67	67	67	68	66	67
nichoirs occupés	7	9	18	12	14	18	8	39	23	25	24	27	11	11	16	39	8	10	13	15	25	5	3	10	6	14	4	16	1
total nids	13	15	25	17	25	27	16	57	32	28	30	32	14	13	19	52	8	13	18	19	36	9	11	16	11	24	4	20	1
% nids réussis	54	53	48	59	32	63	75	61	89	25	58	84	14	69	58	92	13	56	90	58	91	56	64	75	27	79	75	75	0
date de ponte	5.4	21.4	17.4	9.4	7.4	28.3	19.3	6.4	24.3	3.5	15.4	1.4	19.4	15.4	25.4	18.3	[4.5]	26.4	25.3	20.4	25.3	17.4	13.4	9.4	22.4	26.3	14.4	4.4	<20.5
grandeur de ponte	4.0	4.4	5.2	5.5	3.7	5.5	4.8	5.5	5.7	3.3	4.4	6.2	3.0	4.0	4.9	6.6	3.3	4.0	4.4	3.6	6.5	5.1	5.1	5.1	3.0	7.0	3.5	6.3	[3]
nb juv/nid réussi	1.9	2	4.08	3.4	2	4.47	3.83	3.94	4.64	2.29	1.93	5.15	1.50	2.33	2.64	6.02	[2]	2	3.71	2.09	5.56	2.6	3.43	2.8	1.33	5.21	1	5.56	0
nb juv/nid tenté	1	1.23	2	2.11	0.67	2.91	2.86	2.41	4.21	0.57	1.12	4.21	0.21	1.62	1.53	5.53	0.4	1.33	3.32	1.21	5.09	2.1	2.18	2	0.36	4.3	0.75	4.45	0



Analyse des reprises de bagues

De 1985 à 2013, 1623 jeunes, 395 femelles et 26 mâles ont été capturés et bagués au nid. Les poussins ont été mesurés et bagués lors du contrôle du nid. Les femelles ont été capturées à l'épuisette ou directement à la main dans les nids. La capture des mâles est réalisée lors du nourrissage à l'aide d'un piège placé devant le trou de vol, ou encore à l'aide d'un haut-filet placé à quelques mètres du trou de vol.

Des 1623 jeunes bagués au nid, seuls 46 (2.8%) ont été contrôlés (c'est-à-dire capturés vivants et relâchés) ou repris (c'est-à-dire retrouvés morts) par la suite. Ce très faible taux de reprise pose de gros problèmes d'interprétation qui laisse des quantités d'hypothèses ouvertes. Ou vont et que deviennent les 97.2% de poussins dont on n'a pas de nouvelles?

Les Chouettes de Tengmalm ne sortent pratiquement jamais des étendues de forêts de montagne où la probabilité de reprise est très faible. Il y a bien sûr une mortalité très élevée. Une espèce capable d'élever jusqu'à 9 jeunes en une nidification est forcément sujette à un taux de mortalité important. Toutefois, l'absence de reprises ne nous permet pas de savoir où et quand cette mortalité intervient. Les données de reprises montrent aussi que les déplacements peuvent se réaliser sur des distances importantes, mais on n'a pas obtenu de reprises ou de contrôles de « nos » jeunes, alors qu'on sait que le phénomène existe, par le contrôle dans le massif du Jura de jeunes bagués ailleurs. Ainsi, lors du printemps 2000, 4 oiseaux nés en Allemagne en 1999, ont été contrôlés à des distances de 362 à 787 km de leur lieu de naissance.

Le taux de contrôle des adultes est nettement supérieur. En effet, sur les 421 adultes capturés, il y a eu 87 contrôles (20,7%). Dix-neuf ont été contrôlés deux fois, 3 contrôlés 3 fois et un seul oiseau l'a été à 4 reprises.

Tab.3 : Captures et contrôles des adultes de 1985 à 2013[illegible]

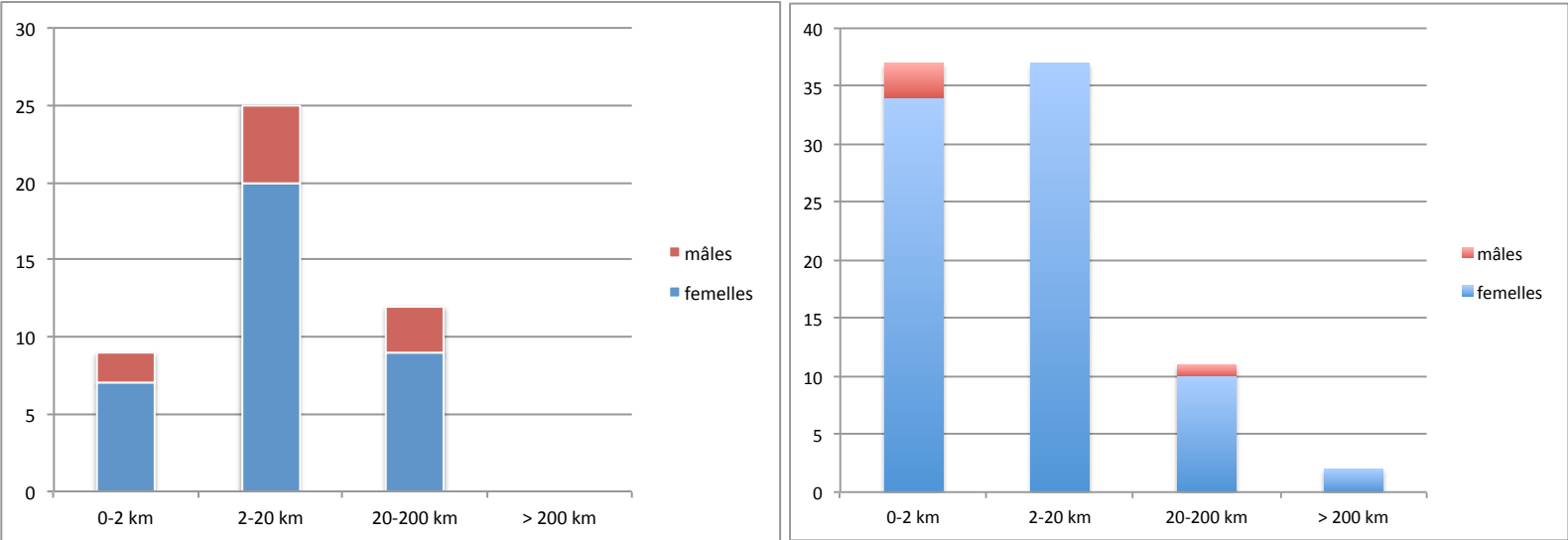
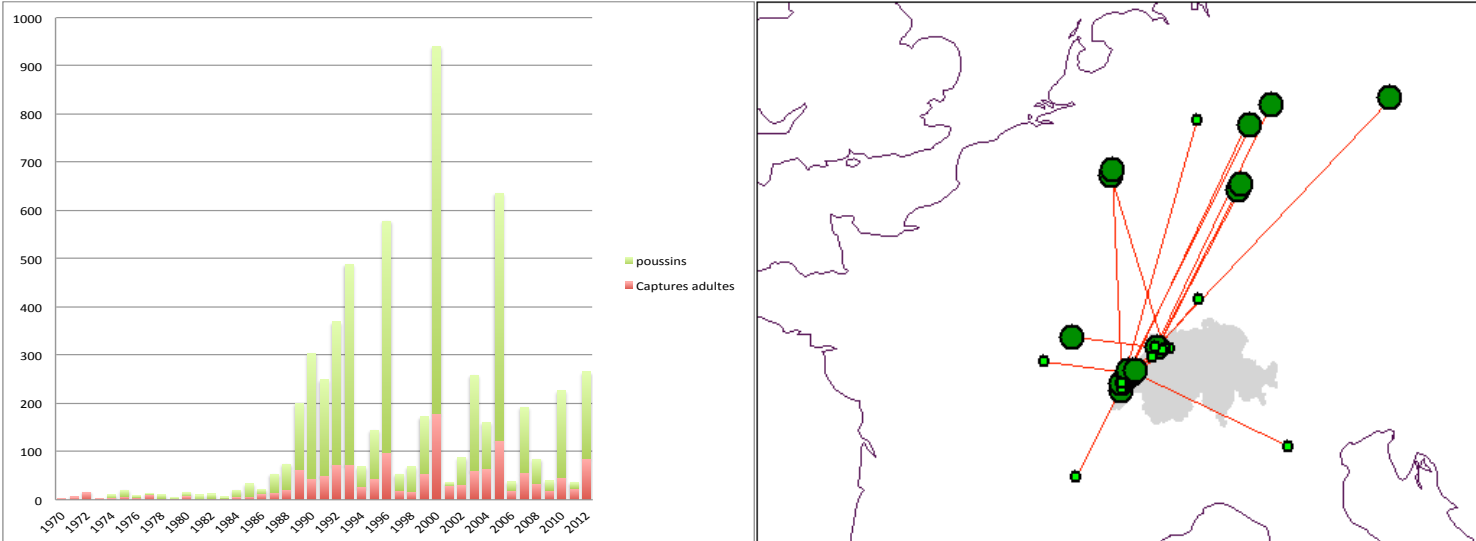


Fig. 3 et 4 : Les reprises de Chouettes de Tengmalm de notre zone d'étude. A gauche, dispersion juvénile, c'est-à-dire reprises de chouettes de Tengmalm baguées poussins au nid. Pour leur «première nidification» (en fait, il s'agit du premier contrôle qui peut survenir plusieurs années plus tard), la plupart (74 %) s'installent à moins de 20 km de leur lieu de naissance, mais, plus d'un quart sont contrôlés entre 20 et 200 km (n = 46, 36 ♀♀ et 10 ♂♂). A droite, déplacements des adultes (n = 87, 83 ♀♀ et 4 ♂♂), sédentarité importante (85% se déplacent à moins de 20 km) mais, ... déplacements marqués pour 15% et parfois à très longue distance, jusqu'à près de 800 km. Cette représentation est biaisée car la probabilité de contrôle à courte distance est plus élevée vu le nombre d'équipes travaillant sur cette espèce dans le massif du Jura. Les oiseaux quittant ce massif ont une très faible probabilité d'être contrôlés ou repris.

La longévité maximale est d'au moins 8 ans. Il s'agit d'un oiseau bagué femelle adulte le 9 mai 1987 dans le nichoir TB37, (Commune Les Fourgs, Doubs, France) à quelques mètres de la frontière suisse . A cette époque, on ne distinguait pas les classes d'âge des adultes, donc il est impossible de savoir s'il était âgé d'un an ou plus. Cette femelle a ensuite été contrôlée en 1990, à 3300 mètres de là, dans le nichoir TB18 (Forêt de La Limasse, Commune de Baulmes, VD), puis deux ans plus tard au TB05, 800 mètres plus loin, toujours dans la forêt de La Limasse et enfin en 1994, au TM48 à Bullet VD à 7 km de son site précédent. Ces petits déplacements illustrent la sédentarité d'une partie des individus de l'espèce, mais l'absence de contrôles en 1988, 1989, 1991 et 1993 nous interpelle. Cette femelle était-elle présente dans notre secteur d'étude? A-t-elle niché dans des nids qu'on n'a pas découvert ou au contraire s'est-elle abstenue de nicher? Ou encore, était-elle ailleurs durant ces années d'absence? Ces questions résument bien les nombreuses inconnues qui subsistent dans la connaissance des phénomènes de sédentarité ou de nomadisme de l'espèce.

Ces observations qui ont nécessité un nombre très élevé de sorties, de déploiements d'échelle, de kilomètres de voitures, travail entièrement bénévole assuré depuis près de 30 années par des passionnés, montrent clairement les limites de la méthode. Certes ces données documentent des cas de sédentarité claire, d'autres de nomadisme marqué, mais on voit mal comment la poursuite de ces méthodes pourrait améliorer notre connaissance des modalités de déplacements et des causes de mortalité de la Chouette de Tengmalm. A l'évidence, une meilleure connaissance des déplacements et du mode de vie de cette petite chouette nécessitera d'autres voies de recherche. Les géolocalisateurs, très employés sur certaines espèces d'oiseaux, nécessitent la recapture de l'oiseau pour être interprétés. Ici, le taux de recapture est tellement faible que cette technique est clairement inutile. L'avenir sera sans doute à des balises suffisamment miniaturisées et autonomes pour être portées par un oiseau de 100 à 150 grammes , forestier et nocturne, ce qui soulève de gros problèmes techniques.

Fig. 5 (ci-dessous à gauche): Baguage annuel des Chouettes de Tengmalm en Suisse de 1970 à 2012. Poussins: n= 4561, adultes: n=1468. Données de la Station ornithologique suisse de Sempach.
Fig. 6 (ci-dessous à droite):Reprises de Chouettes de Tengmalm à plus de 100 km de leur lieu de baguage depuis le 1.1.1970 (données de la Station ornithologique suisse de Sempach) ○: lieu de baguage, ○: lieu de reprise



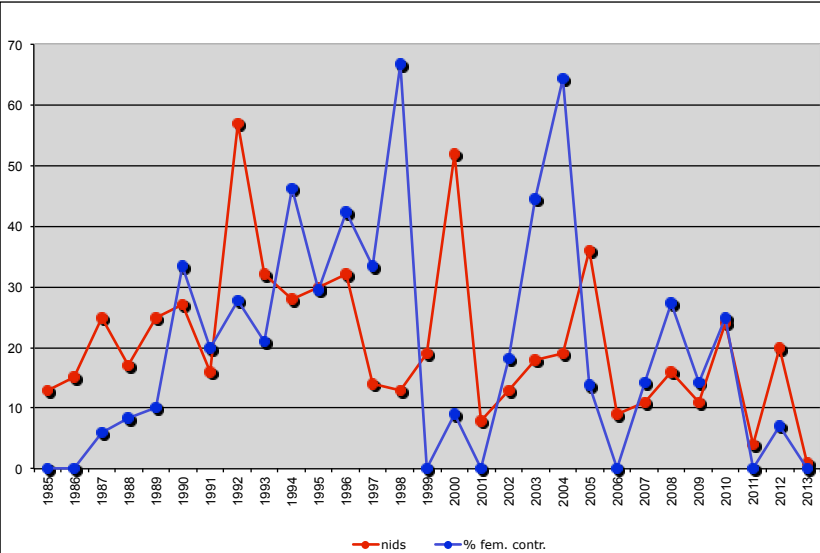


Fig. 3: Should I stay or should I go ? Le dilemme de la Chouette de Tengmalm femelle qui vient de nicher. Le graphique montre la relation entre le nombre annuel de nids et le pourcentage de femelles déjà baguées. Lors des invasions de 2000 et de 2005, il y a très peu de femelles marquées, car la plupart sont des jeunes provenant d'autres populations. Juste après (2001, 2006 et 2011), il n'y en a plus, montrant leur désertion totale après une année d'abondance. Entre les pics, il y a augmentation des contrôles, ce qui traduirait une plus forte tendance à la sédentarité.

Régime alimentaire

Pas de fond de nichoir à analyser cette année. C'est l'occasion de jeter un coup d'œil sur l'ensemble du régime alimentaire. De 1982 à 2012, 216 fonds de nichoirs ont été analysés. Un total de 15'443 proies ont pu être identifiées. Certaines sont très rares et n'apparaissent qu'exceptionnellement dans le régime alimentaire de la Chouette de Tengmalm. D'autres sont beaucoup plus abondantes. La figure 4 montre les proportions des divers groupes de proies et la figure 5 présente leurs variations annuelles des principaux groupes 1986 et 2012.

Fig. 4 (ci-contre à droite) : Proportions des principaux groupes de proies dans le le régime alimentaire de la Chouette de Tengmalm. Trois groupes dominant. Il s'agit des mulots Apodemus sylvaticus, A. flavicollis et A. sp avec 33%. Ensuite, les musaraignes, essentiellement représentées par Sorex araneus avec 27 %. Enfin, le Campagnol roussâtre Clethrionomys glareolus avec 17 %. Cette représentation masque de très larges variations annuelles comme on peut le constater à l'analyse de la figure 5.

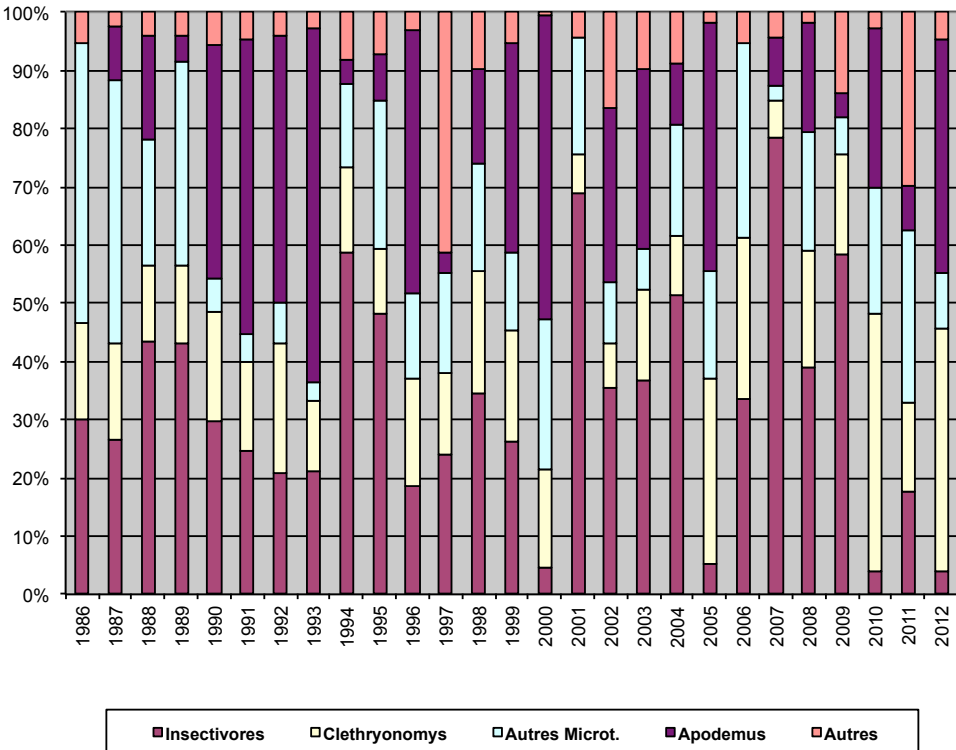
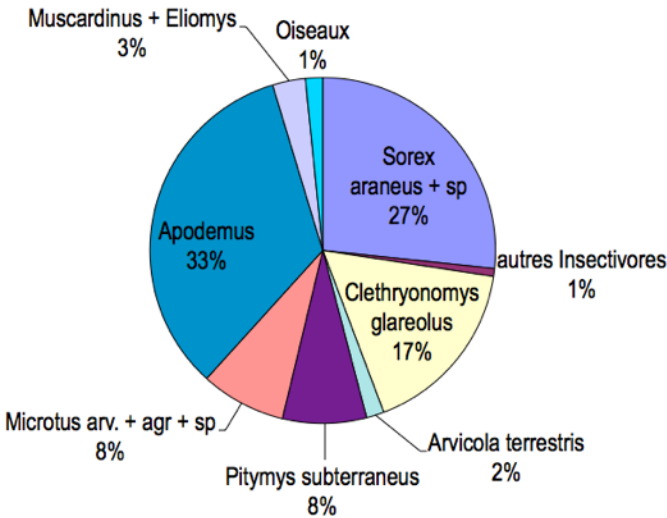


Fig. 5 (ci-contre à gauche) : Variations annuelles des principaux groupes de proies identifiées dans les fonds de nichoirs entre 1986 et 2012. Entre 1986 et 1989, les variations sont faibles et ce sont les campagnols des genres Microtus et Pitmys (Autres Microt.) qui dominent. De 1990 à 1993, les variations annuelles restent faibles, mais ce sont alors les mulots (Apodemus) qui dominent. Depuis 1993, les mulots fluctuent de manière plutôt cyclique avec des pics tous les 3 à 5 ans. Les Insectivores (essentiellement Sorex araneus) sont des proies de remplacement. Elles sont abondantes dans les fonds de nichoirs lors des « mauvaises années » en particulier entre 2001 et 2004, en 2006 et surtout en 2007 et 2009, mais étonnamment pas en 2011. C'est l'abondance cumulée des mulots (Apodemus sp) et du Campagnol roussâtre (Clethrionomys glareolus) qui caractérise 2012.

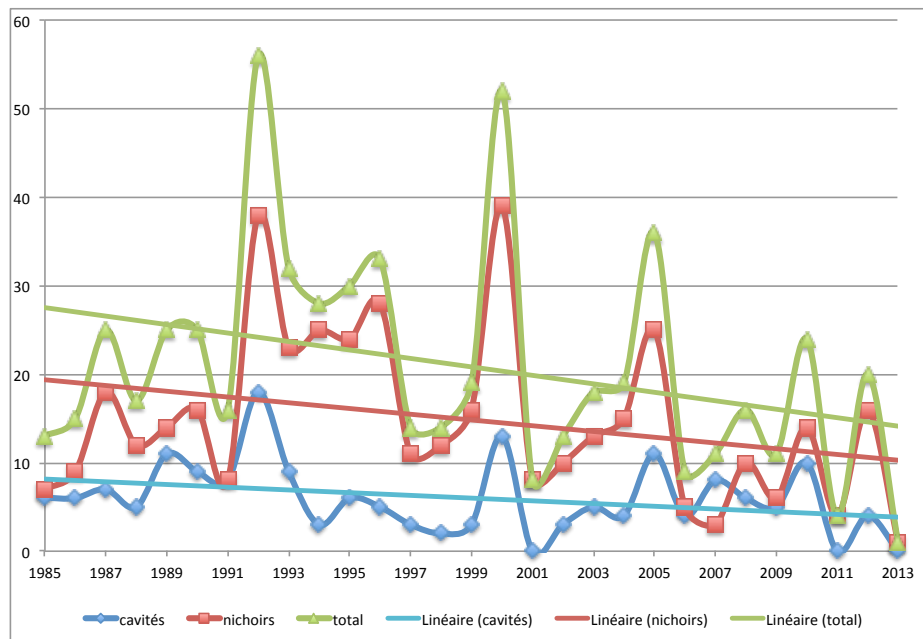


Fig. 6: Evolution du nombre de nids (total), de nids en nichoirs et de nids en cavités dans le secteur étudié entre 1988 et 2013. Masquée par des fluctuations marquées d'une année à l'autre, l'évolution à long terme est clairement négative.

Remerciements

Les contrôles ont à nouveau pu être menés à bien grâce à l'enthousiasme et au dévouement de nombreux bénévoles. En 2013, ont participé aux contrôles: Daniel Trolliet, Valentin Métraux, Jacques Roch, Valérie Badan, Françoise Walther, Ludovic Longchamp, Fabio Cléménçon, Martin Spiess, Chantal Guggenbühl, Sandy Bonzon, Carole Daenzer, Maryjane Klein, Jean-Pierre Cosandier, Marinette Bachmann, Denise et Pierre-Alain Ravussin, ainsi que les oubliés que nous prions de nous excuser. Sans cette aide bénévole, tout ce travail d'étude et de protection ne serait simplement plus possible. A tous, nous adressons nos vifs remerciements.

Présentations et articles publiés

- Un premier colloque consacré aux « Petites chouettes de montagne », c'est-à-dire à la Chouette de Tengmalm et à la Chevêchette d'Europe s'est tenu à Sarrebourg (Moselle, F) les 9 et 10 novembre 2013, parfaitement organisé par Yves Muller et ses collègues. Les résultats de cette étude ont été présentés dans un exposé intitulé : « La Chouette de Tengmalm dans le Jura franco-suisse: bilan de 30 années de suivi »
- Ravussin, P.-A., L.-F. De Alencastro, B. Humbert, D. Rossel et J. Tarradellas (1990) : Contamination des œufs de la Chouette de Tengmalm *Aegolius funereus* du Jura vaudois par les métaux lourds et les organochlorés. *Nos Oiseaux*, 40 : 257-266.
- Ravussin, P.-A. (1991) : Un déplacement exceptionnel chez une Chouette de Tengmalm *Aegolius funereus*. *Nos Oiseaux*, 41 : 114-115.
- Ravussin, P.-A. (1991) : Biologie de reproduction de la Chouette de Tengmalm, *Aegolius funereus* dans le Jura vaudois (Suisse). Actes du XXXe colloque interrégional d'ornithologie. Porrentruy. *Nos Oiseaux*.
- Ravussin, P.-A. (1991) : Ein Leben wie in Sibirien. *Ornis* 1/91, 29-31.
- Ravussin, P.-A., D. Trolliet, L. Willenegger et D. Béguin (1993) : Observations sur les fluctuations d'une population de Chouettes de Tengmalm (*Aegolius funereus*) dans le Jura vaudois (Suisse). *Nos Oiseaux*, 42 : 127-142
- Ravussin, P.-A., P. Walder, P. Henrioux, V. Chabloz et Y. Menétrey (1994) : Répartition de la Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*) dans les sites naturels du Jura vaudois (Suisse). *Nos Oiseaux*, 42 : 245-260.
- Ravussin, P.-A., D. Trolliet, L. Willenegger, D. Béguin et G. Matalon (2001.) : Choix du site de nidification chez la Chouette de Tengmalm *Aegolius funereus* : influence des nichoirs. Actes du 39e Colloque interrégional d'ornithologie. *Nos Oiseaux*, suppl. 5, pp.41-51.
- Ravussin, P.-A., D. Trolliet, D. Béguin, L. Willenegger et G. Matalon (2001) : Observations et remarques sur la biologie de la Chouette de Tengmalm *Aegolius funereus* dans le massif du Jura suite à l'invasion du printemps 2000. *Nos Oiseaux* 48 : 235-246.
- Ravussin, P.-A. (2004) : Kleine Eule mit grossen Geheimnissen. *Ornis* 2/04 16-19.
- Ravussin, P.-A., D. Trolliet, V. Métraux et V. Gorgerat (2010) : Un cas de polydactylie chez la Chouette de Tengmalm *Aegolius funereus*. *Nos Oiseaux*, 57 : 107-108.

30 décembre 2013, rédaction: P.-A. Ravussin

GOBE: Groupe ornithologique de Baulmes et environs. www.chouette-gobe.ch

• Contacts : Pierre-Alain Ravussin, Rue du Theu 12, CH – 1446 Baulmes, Téléphone, fax. : +41 (0) 24 459 11 45, Mobile : +41 (0)79 427 18 75

• e-mail: ravussinpa@bluewin.ch, Site internet : www.chouette-gobe.ch

• Compte bancaire: Association GOBE, compte 10-22418-4, Banque Raiffeisen du Mt-Aubert, CH-1440 Montagny-près-Yverdon