

Invasion du Bec-croisé des sapins (*Loxia curvirostra*) en 2002 : phénologie du passage actif pendant la phase estivale

par Luc SCHMITZ¹

Des comptages journaliers de Becs-croisés des sapins migrateurs en bordure ouest du plateau des Hautes-Fagnes ont permis de décrire la première phase de l'invasion qui s'est déroulée en 2002. Le bref pic de passage vers le SSW décelé pendant la dernière décade de juin a été immédiatement suivi d'un mouvement de retour équivalent à 10% du flux initial. La rareté des cônes d'épicéa ou les conditions météorologiques dépressionnaires dans la zone de prospection peuvent être à l'origine de ce reflux. Dans le second cas, celui-ci pourrait néanmoins s'apparenter à la rétromigration. La dominance des adultes colorés et la régularité des mâles chanteurs indiqueraient que cet afflux concerne principalement des Bec-croisés médio-européens, dont les populations ont pu se développer suite à la maturation des plantations de résineux, principalement de l'Epicéa commun, réalisées entre les secteurs boréaux et alpins de l'aire naturelle de ce conifère. L'attention des observateurs et des bagueurs est attirée sur la présence persistante de Bec-croisés dans quelques zones où épicéas, mélèzes et pins coexistent ainsi que sur des mouvements de très faible ampleur vers des zones localisées de fructification abondante.

Introduction

L'image des becs-croisés, espèces vagabondes, erratiques ou tziganes, appartient au passé (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER, 1997). Le baguage a montré la régularité et l'importance de l'hivernage des Becs-croisés des sapins (*Loxia curvirostra*) médio-européens dans les mélézins du sud de l'arc alpin (ZINK & BAIRLEIN, 1995). De même, la périodicité, d'une part, des fluctuations de poids liées à la constitution et à l'utilisation des réserves graisseuses (BERTHOLD, 1977) et, d'autre part, de la production de certaines hormones liées à la mue et à la nidification (HAHN, 1998 ; DEVICHE & SHARP,

(1) Chemin des morts 216B, B - 4845 Sart-lez-Spa. Email : Luc.Schmitz@Ulg.ac.be

2001) a été mise en évidence. Pour l'Europe centrale, GATTER (1993) a proposé un schéma de déplacements cycliques, modulé par la dynamique des populations, entre les grandes zones forestières dominées respectivement par l'Epicéa commun (*Picea abies*), le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) et le Mélèze d'Europe (*Larix decidua*), l'adaptation rapide de la morphologie du bec devant permettre l'exploitation successive de ces différentes ressources alimentaires (QUESTIAU *et al.*, 1999). Des déplacements de retour peuvent ainsi suivre de plus ou moins près les mouvements de prospection initiaux voire s'y superposer en partie (GATTER, 1993).

Dans ce cadre et en relation avec l'expansion spectaculaire et récente de l'aire de reproduction du Bec-croisé des sapins en Europe tempérée (KNOX, 1997), la compréhension de ses stratégies de déplacement peut être éclairée par la description de la phénologie de ses mouvements, trop peu documentée à ce jour (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER, 1997).

Matériel et méthode

Contrastant avec la rareté du Bec-croisé des sapins dans le massif du Hertogenwald en hiver et au printemps 2002, les premiers indices d'une augmentation des effectifs ont été perçus dans les tout derniers jours du mois de mai, annonçant une possible invasion. Celles-ci se composent traditionnellement de deux phases (synthèse *in* GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER, 1997). La première se déroule à la fin du printemps et au début de l'été. Elle échappe dès lors aux programmes de suivis migratoires réguliers qui débutent au plus tôt dans le courant du mois de juillet. De façon à couvrir cette période, des comptages ont été effectués du 15 juin au 15 août 2002 à Sart-lez-Spa (5°55'E, 50°31'N; altitude 365 m). Le site d'observation est situé à l'ouest du village, dans la zone herbagère qui sépare la ceinture forestière périphérique du plateau des Hautes-Fagnes des forêts spadoises sur une distance de plus de 4 km. Cette localisation dans le paysage permet de réduire les risques de confusion entre le passage actif et les déplacements locaux, qui ne sont pas aisés à distinguer (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER, 1997). Une disponibilité restreinte m'a contraint à limiter ces dénombrements à une demi-heure débutant 15 minutes après le lever du soleil (suivant les données du Bureau des Longitudes), soit pendant la phase quotidienne d'intensité maximale du passage du Bec-croisé des sapins (WEBER, 1972). Si elle ne permet certainement pas une description complète du passage, cette procédure doit cependant détecter les périodes principales du flux.

Résultats

Les comptages ont permis de distinguer le mouvement d'invasion proprement dit, centré sur le sud-sud-ouest, dans un secteur de 120°, et le passage de retour, centré sur le nord-nord-est. Il apparaît que le pic de passage actif de cette première phase de l'invasion de 2002 a été limité à une période de 7 jours durant la dernière décade de juin, pour ne

plus être suivi que par des migrateurs sporadiques (Fig. 1). La moitié des formations, groupes ou isolés, comportaient au moins un chanteur. Des oiseaux en passage de retour ont été observés dès la fin de cette vague d'invasion, du 28 juin au 12 juillet, à raison de 10 % de l'effectif " descendant ".

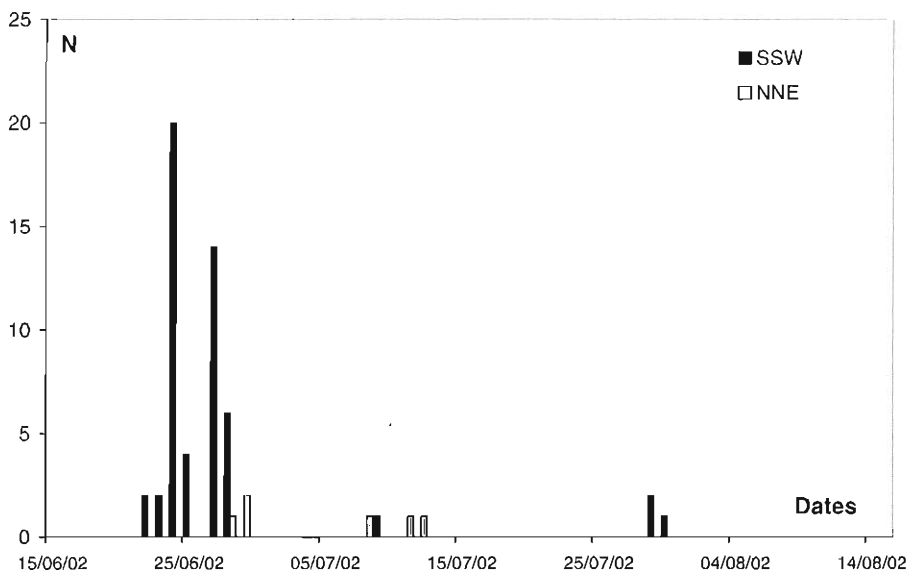


Fig. 1 - Phénologie du passage des Becs-croisés des sapins à Sart-les-Spa du 15 juin au 15 août 2002. Phenology of the Crossbill irruption from June 15th to August 15th 2002 at Sart-les-Spa.

Discussion

La concentration du passage actif durant une dizaine de jours à la fin du mois de juin est confirmée par les observations réalisées à Dolhain, à une douzaine de km au nord de Sart-les-Spa, en Hesbaye à Meux et dans la région de Virton (E. Degros, J.P. Jacob et M. Ameels, com. pers.). De même, les effectifs maximaux ont été notés de la mi-juin à la mi-juillet en Ardenne centrale et occidentale ainsi que dans les régions bruxelloise et namuroise (H. Bihain, J.Y. Paquet et H. de Wavrin, com. pers.). Un très net tassement a ensuite été observé, avant le démarrage de la seconde phase de l'invasion pendant la dernière décade du mois d'août.

Durant cet intervalle et jusqu'au mois de septembre au moins, les principales concentrations de Becs-croisés des sapins ont été notées dans les boisements de mélèzes (*Larix sp.*) et de Pins sylvestres en Ardenne (H. Bihain et J.Y. Paquet, com. pers.; obs. pers), seulement dans des mélèzes en Lorraine, où la fructification du Pin sylvestre était

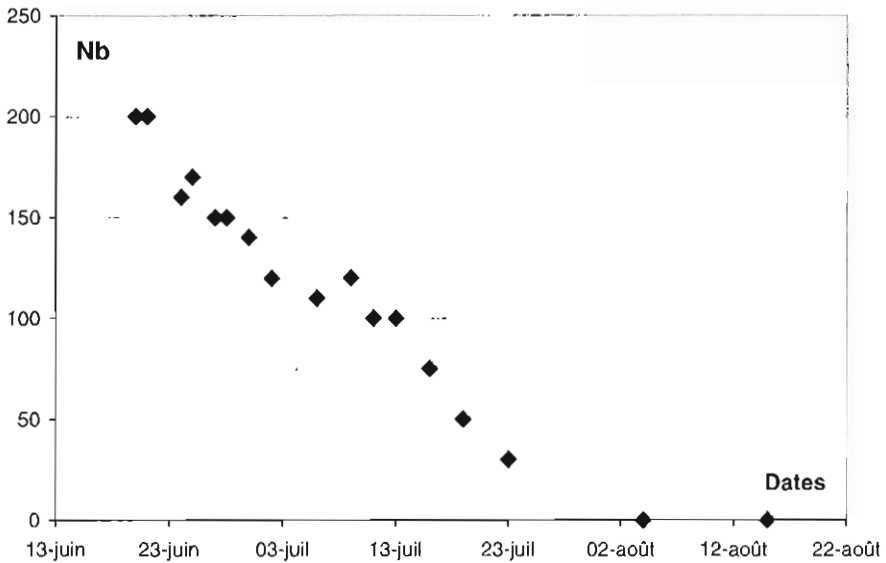


Fig. 2 - Dénombrements de Bec-croisés des sapins dans une parcelle de mélèzes à Nassogne du 20 juin au 15 août 2002 (D. Vieuxtemps, com. pers.). - Crossbill counts in a larch stand at Nassogne from June 20th to August 15th (D. Vieuxtemps, pers. com.)

faible (J.P. Jacob, com. pers.; M. Ameels, com. or.). Ces rassemblements, qui ont pu se maintenir pendant au moins un mois et demi, comptaient, par exemple, jusqu'à 200 ex. dans les mélèzes du bois Saint-Jean au nord de Wibrin (H. Bihain, com. pers) ou encore 120 ex. dans des parcelles contiguës de Pins sylvestres et de mélèzes à Jalhay (obs. pers) et jusqu'à 90 ex. toujours dans des mélèzes en Gaume (J.P. Jacob, com.pers.). A Nassogne par contre, des comptages réalisés dans une parcelle de mélèzes, utilisée comme zone de concentration par les Bec-croisés des sapins pendant la première moitié de la matinée, ont mis en évidence une décroissance régulière des effectifs de la fin juin à la fin juillet puis leur disparition en août (Fig. 2; D. Vieuxtemps, com. pers.).

La rareté des cônes d'épicéas en 2002 explique cette distribution, comme elle pourrait être responsable de la relative faiblesse de l'invasion en Wallonie, par comparaison avec la situation observée, entre autres, dans l'est de la France. Les Bec-croisés n'ont apparemment exploité les cônes d'Epicéas que très localement, à Vencimont et à Elsenborn par exemple, et uniquement pendant les toutes premières semaines de l'invasion (J.P. Fouarge, com. pers.; obs. pers.). Cette fructification médiocre peut également être à l'origine de la précocité du passage de retour, qui traduirait un échec de la prospection entreprise par les becs-croisés (GATTER, 1993). Parallèlement, il faut aussi souligner l'abondance de Becs-croisés des sapins présentant un comportement de nicheurs dans les pineraies de Famenne pendant les mois de mars et avril 2002 (C. Dehem & J.Y. Paquet, com. pers.); l'issue globale de ces cantonnements est restée incertaine, sauf en ce qui

concerne l'évacuation des territoires au cours des deux mois suivants (C. Dehem & M. Fasol, com. pers.).

Certaines caractéristiques du passage de retour observé ici coïncident avec celles de la rétromigration. D'une part, ces mouvements concernent 10 % du flux, ce qui correspond à l'ordre de grandeur de la proportion de rétromigrateurs mise en évidence par les suivis à l'aide de radars (ZEHNDER *et al.*, 2002, et références y incluses; le pourcentage de rétromigration déterminé par le baguage sur les stations côtières étant quant à lui surestimé suite au cumul de plusieurs biais; ÅKESSON *et al.*, 1996). D'autre part, la période d'observation de cette migration vers le NNE correspond à une dégradation des conditions atmosphériques, déterminée par une succession de dépressions qui a caractérisé l'ensemble du mois de juillet 2002. D'une manière générale, l'apparition d'un front dépressionnaire peut effectivement provoquer un reflux temporaire de migrateurs (RICHARDSON, 1978), mais la durée observée ici et la nette succession des périodes de passage vers le SW et le NNE conduit à privilégier l'hypothèse d'un passage de retour. GATTER (2000) signale cependant, sur la base des observations automnales réalisées à la station du Randecker Maar (Bade-Württemberg), que le passage vers le nord des becs-croisés peut correspondre à un mouvement de fuite découlant de conditions météorologiques défavorables dans la zone de prospection.

La présence très régulière de chanteurs parmi les migrateurs (obs. pers.) ainsi que des indications relatives à une proportion dominante d'adultes colorés dans les observations en Ardenne (R. Dumoulin, com. pers.) et les captures en Flandre (R. Desaever et P. Schepens; réseau be-ring), suggèrent que cette invasion ne résulte pas d'une augmentation de la pression démographique, générée par une reproduction abondante dans la zone d'origine et confrontée ensuite à une absence de fructification des conifères. Le déplacement d'une population prospectant en vue d'une future reproduction semble par contre l'hypothèse à privilégier (GATTER, 1993). Cet afflux s'inscrit donc vraisemblablement dans le cadre de l'augmentation de fréquence des invasions du Bec-croisé des sapins observée en Europe tempérée (Fig. 3), qui découle de la maturation des boisements de résineux réalisés depuis le début du siècle. Cette situation, de même que l'accroissement des populations nicheuses, est particulièrement sensible en Europe occidentale (AVERY & LESLIE, 1990; CLOUET, 1995; GRELL, 1998; BIJLSMA *et al.*, 2001), où les enrésinements artificiels sont les plus récents (SCHMIDT-VOGT, 1986; FULLER, 1995). Dans les régions de culture traditionnelle de l'Epicéa, cette évolution des boisements a précédé la démocratisation et l'extension de l'ornithologie de terrain, et son développement a donc été moins remarqué. Ce contraste se retrouve à l'échelle de la Wallonie, où les cantons de l'Est, enrésinés par les colons prussiens dès le dernier quart du 19^{ème} siècle (SCHMIDT-VOGT, 1986), étaient réputés unique bastion du Bec-croisé des sapins (LIPPENS & WILLE, 1972 ; COLLETTE & FOUARGE, 1978) alors que le reste de l'Ardenne et sa périphérie, où les plantations de résineux se sont développées dans la première moitié du 20^{ème} siècle, n'ont été occupés en nombre mais irrégulièrement qu'à partir de l'invasion majeure de 1974-1975 (JACOB, 1988).

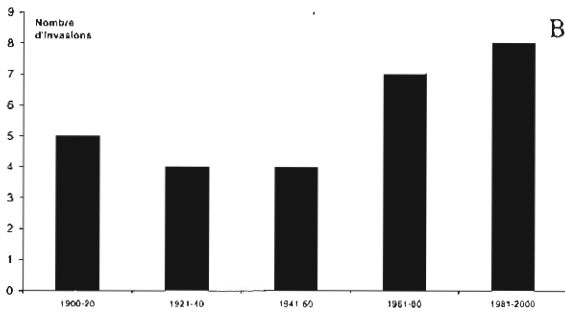
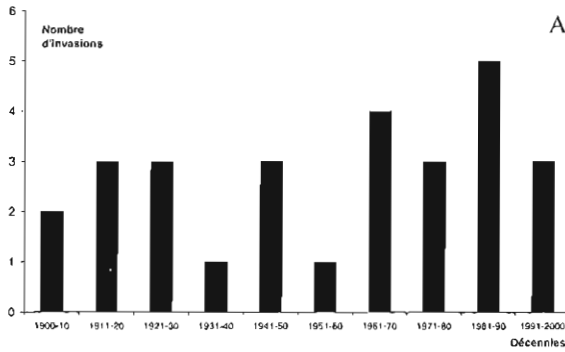


Fig. 3 - Fréquence des invasions importantes du Bec-croisé des sapins aux Pays-Bas pendant le 20^{ème} siècle (par périodes de 10 (A) et 20 ans (B) ; d'après l'énumération de BIJLSMA et al., 2001). -

Frequency of large Crossbill invasions in The Netherlands during the 20th century (10 (A) and 20 (B) years periods, raw data from BIJLSMA et al., 2001).

Les enrésinements réalisés en Europe tempérée sont à l'origine d'une remarquable expansion artificielle de l'aire de répartition de l'Épicéa commun, qui a progressé de 15° de latitude, assurant désormais la connexion entre les pessières boréales d'une part, montagnardes et subalpines d'autre part. Cette évolution représente sans doute une des modifications majeures de l'habitat dans cette région et a vraisemblablement conduit le Bec-croisé des sapins à modifier sa stratégie d'occupation de l'espace. GATTER (2000) en vient ainsi à considérer que ses invasions comportent à présent une proportion croissante d'oiseaux appartenant à des populations régulièrement nicheuses en Europe tempérée.

Tout récemment, une tendance à maintenir une présence continue au cours des années apparaît également dans les régions où les épicéas, les mélèzes et au moins une espèce de pin (*Pinus sylvestris*, *P. nigra* var. *laricio* ou var. *austriaca*) coexistent dans des proportions significatives. C'est notamment le cas en Lorraine, aux confins de l'Ardenne et du Condroz à Harzé, en Ardenne à La Reid et en Ardenne condrusienne au nord de Tilff (J.P. Jacob, R. Dumoulin, com. pers.; obs. pers.). La persistance éventuelle des individus, dont la preuve nécessiterait le concours régulier du baguage, n'a cependant pas été établie jusqu'ici. A une échelle intermédiaire, il semble que les Bec-croisés cantonnés au début du printemps 2002 dans les peuplements de Pins noirs d'Autriche (*Pinus nigra* var. *austriaca*) de Calestienne proviennent d'un afflux local détecté en juin

2001, après une longue absence dans cette zone (C. Dehem, com. pers.). Cet afflux ponctuel témoigne de l'occurrence de mouvements de faible amplitude vers des zones cibles restreintes.

REMERCIEMENTS - Marc Ameels, Henri Bihain, André Burnel, Emile Degros, Christophe Dehem, René Dumoulin, Marc Fasol, Jean-Paul Fouarge, Jean-Paul Jacob, Jean-Yves Paquet, Didier Vieuxtemps et Hellin de Wavrin m'ont fait parvenir leurs observations et ont ainsi permis de situer mes comptages ponctuels dans un contexte plus large. Merci à eux.

SUMMARY - Crossbill invasion 2002 : phenology of active migration during the summer phase.

The premises of a Crossbill irruption were detected at the end of May 2002 and daily migrants counts were performed from June 15th to August 15th at Sart-lez-Spa, eastern Belgium (5°55'E; 50°31'N), to monitor the first phase of the invasion which generally takes place out of the counting period at migration monitoring stations. The SSW movements peaked during a brief 7 days period at the end of June. They were immediately followed by NNE directed flights that hold until July 12th. This return migration may be due to the lack of Spruce cones in the prospected area or to bad weather occurring in the target zone. In the second case, these backward movements may look like reverse migration. Adult fully coloured Crossbills dominated during this irruption which, at least partly, seems to belong to the small scale movements of Crossbill populations inhabiting temperate Europe. The frequency of this type of prospection flights increased following the conifers plantations expansion that filled the gap between the boreal and alpine natural areas of the Norway Spruce (*Picea abies*). During the first part of this Crossbill invasion as well as from the end of August onward, larch (*Larix* sp.) stands and locally Scots, Corsican and Austrian black Pines (*Pinus sylvestris*, *P. nigra* var. *laricio* or var. *austriaca*), provide the almost exclusive feeding resources. Observers and ringers attention is called on the lasting presence of Crossbills in some wooded areas where spruce, larch and pines coexist and on the occurrence of very small scale movements between mast areas.

Bibliographie

- ÅKESSON, S., KARLSSON, L., WALINDER, G. & ALERSTAM, T. (1996) : Bimodal orientation and the occurrence of temporary reverse bird migration during autumn in south Scandinavia. *Behav. Ecol. Sociobiol.*, 38 : 293 - 302.
- AVERY, M. & LESLIE, R. (1990) : *Birds and Forestry*. T. & A.D. Poyser, London.
- BERTHOLD, P. (1977) : Über eine mögliche endogene Steuerung der Zugdisposition beim Fichtenkreuzschnabel *Loxia curvirostra*. *J. Orn.*, 118 : 203 - 205.
- BIJLSMA, R.G., HUSTINGS, F. & CAMPHUYSEN, C.J. (2001) : *Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2)*. GMB Uitgeverij & KNNV Uitgeverij, Haarlem & Utrecht.
- CLOUET, M. (1995) : Bec-croisé des sapins *Loxia curvirostra* in YEATMAN-BERTHELOT, D. & JARRY, G. : *Nouvel Atlas des Oiseaux Nicheurs de France 1985-1989*. 2^{ème} édition. Société ornithologique de France, Paris.

- COLLETTE, P. & FOUARGE, J. (1978) : Nidification exceptionnellement abondante du Beccroisé des sapins (*Loxia curvirostra*) dans le sud de la Belgique en 1974 et 1975. *Aves*, 15 : 19 - 29.
- DEVICHE, P. & SHARP, P.J. (2001) : Reproductive Endocrinology of a Free-Living Opportunistically Breeding Passerine (White-Winged Crossbill, *Loxia leucoptera*). *Gen. Comp. Endocrinol.*, 123 : 268 - 279.
- FULLER, R.J. (1995) : *Bird life of woodland and forest*. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- GATTER, W. (1993) : Explorationsverhalten, Zug und Migrationsevolution beim Fichtenkreuzschnabel *Loxia curvirostra*. *Vogelwelt*, 114 : 38 - 55.
- GATTER, W. (2000) : *Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. 30 Jahre Beobachtung des Tagzugs am Randecker Maar*. Aula Verlag, Wiebelsheim.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & BAUER, K.M. (1997) : *Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd 14. Passeriformes. Teil 5. 2. Fringillidae*. Aula Verlag, Wiesbaden.
- GRELL, M.B. (1998) : *Fluglessness Danmark*. Gads Forlag & Dansk Orn. Forening, Kopenhagen.
- HAHN, T.P. (1998) : Reproductive seasonality in an opportunistic breeder, the red crossbill, *Loxia curvirostra*. *Ecology*, 79 : 2365 - 2375.
- JACOB, J.P. (1988) : Beccroisé des sapins, *Loxia curvirostra* in DEVILLERS, P., ROGGEMAN, W., TRICOT, J., DEL MARMOL, P., KERWIJN, C., JACOB, J.P. & ANSELIN, A. : *Atlas des oiseaux nicheurs de Belgique*. I.R.S.N.B., Bruxelles.
- KNOX, A. (1997) : *Loxia curvirostra* Crossbill in HAGEMEIJER, E.J.M. & BLAIR, H.J. (Eds) : *The EBCC Atlas of European Breeding Birds : Their Distribution and Abundance*. T. & A.D. Poyser, London.
- LIPPENS, L. & WILLE, H. (1972) : *Atlas des oiseaux de Belgique et d'Europe occidentale*. Lannoo, Tielt.
- QUESTIAU, S., GIELLY, L., CLOUET, M. & TABERLET, P. (1999) : Phylogenical evidence of gene flow among Common Crossbill (*Loxia curvirostra*, Aves, Fringillidae) populations at the continental level. *Heredity*, 83 : 196 - 205.
- RICHARDSON, W.J. (1978) : Timing and amount of bird migration in relation to weather : a review. *Oikos*, 30 : 224 - 274.
- SCHMIDT-VOGT, H. (1986) : *Die Fichte. Band 1. Taxonomie Verbreitung Morphologie Ökologie Waldgesellschaften*. Verlag Paul Parey, Hamburg & Berlin.
- WEBER, H. (1972) : Über die Fichtenkreuzschnabelinvasionen der Jahre 1962 bis 1968 im Naturschutzgebiet Serrahn. *Falke*, 19 : 16 - 27 et 306 - 314.
- ZEHNDER, S., ÅKESSON, S., LIECHTI, F. & BRUDERER, B. (2002) : Observation of free-flying nocturnal migrants at Fasterbo : occurrence of reverse flight directions in autumn. *Avian Science*, 2 : 103 - 113.
- ZINK, G. & BAIRLEIN, F. (1995) : *Der Zug europäischer Singvögel. Ein Atlas der Wiederfunde beringter Vögel. Band 3. Fringillidae, Passeridae, Sturnidae*. Aula Verlag, Wiesbaden.