

LE SUIVI DES PASSAGES MIGRATOIRES PAR OBSERVATION DIRECTE EN WALLONIE ET L'UTILISATION DU PORTAIL [HTTP://WWW.TREKTELLEN.ORG](http://www.trektellen.org)

Jean-Yves Paquet & Rudi Dujardin



C.-H. Born

Résumé

Le comptage des oiseaux en passage migratoire actif est une activité menée par des centaines d'observateurs en Europe. Ces comptages permettent de mieux cerner la phénologie des migrations, ainsi que l'évolution de celle-ci et, parfois, des populations d'oiseaux. Depuis quelques années, un site Internet dédié à ces suivis (www.trektellen.org) rassemble de nombreux utilisateurs, également en Belgique francophone. Les sites de suivis doivent être choisis avec soin sur une crête ou un point de vue dégagée donnant vers l'axe principal de la migration postnuptiale. Un temps couvert permet un repérage plus facile des oiseaux, qui passent également moins haut que lorsque le ciel est bleu. L'article donne des indications pratiques pour pouvoir encoder les suivis et visualiser les résultats sur Trekzellen.

1. Observer la migration : une passion partagée

Les mouvements migratoires constituent certainement un des phénomènes ornithologiques les plus spectaculaires et les plus porteurs d'inspiration dans nos régions. À côté du baguage, des suivis par radiopistage, voire d'autres techniques encore plus sophistiquées telles que les analyses par isotopes stables, l'observation directe du passage reste le moyen le plus simple et le plus accessible pour appréhender l'importance de la migration.



Photo 1 : Site d'observation à Torgny / Migration site of Torgny (Photo : Sophie Farinelle).



Photo 2 : Site d'observation à Torgny / Migration site of Torgny (Photo : Sophie Farinelle).

Depuis longtemps, certains sites particuliers où se concentrent de nombreux migrateurs font l'objet de suivis assidus et réguliers : essentiellement certains cols montagneux, les détroits maritimes ainsi que certains points sur les côtes (BERTHOLD, 2001). Ainsi, Falsterbo, dans le sud de la Suède, est un point d'où s'observent plus de deux millions d'oiseaux en passage actif chaque automne (KJELLÉN, 2007). L'observation de la migration en mer, familièrement appelée « seawatching », a également ses nombreux adeptes. Le littoral du sud de la mer du Nord et de la Manche offre de très bons sites permettant ce mode d'observation particulier.

En Wallonie, les ornithologues ont également identifié quelques endroits qui, bien que moins prestigieux que les célèbres « spots » évoqués ci-dessus, permettent d'observer des nombres insoupçonnés d'oiseaux en passage actif. Citons par exemple la vallée du Viroin (DEWITTE, 1994), les collines de Torgny (DUJARDIN & AMEELS, 2000) et la crête de Honnay (DERMIEN & PAQUAY, 2000). Ce dernier site a fait l'objet d'un suivi particulièrement intensif entre 1997 et 2000, avec plus de deux millions d'oiseaux comptés en 2.680 heures d'observations (DERMIEN & PAQUAY, 2000).

Depuis quelques années, un site Internet créé aux Pays-Bas par Jethro Waanders et Gerard Troost, <http://www.trektellen.org>, permet aux amateurs de suivis des passages migratoires d'encoder et de partager leurs données en ligne. Pratique d'utilisation et permettant à tout le monde de visualiser d'une manière claire le déroulement des passages, le portail Trektellen a connu rapidement un grand succès aux Pays-Bas et en Belgique néerlandophone, mais également en France et dans d'autres pays européens, principalement pour les observations de seawatching. Depuis l'été 2009, à l'instar de Natuurpunt en Flandre (HERREMANS *et al.*, 2010), une coopération entre Aves et le portail Trektellen est établie. Un correspondant francophone (contactable par e-mail : trektellen@aves.be) gère désormais les sites et les observations du sud de la Belgique. Les données saisies dans Trektellen alimentent directement la banque de données ornithologiques d'Aves, ce qui permet par exemple de tenir compte plus facilement des observations réalisées lors des suivis dans les chroniques ornithologiques du Bulletin.

L'objectif de la présente note est de faciliter et de promouvoir l'utilisation de Trektellen en Wallonie



ou à Bruxelles. Après quelques conseils pour la réalisation du suivi lui-même, nous détaillerons en pratique l'utilisation possible du portail d'encodage, en précisant les complémentarités avec <http://www.observations.be>. Les applications pratiques d'un tel outil seront également évoquées.

2. Le suivi migratoire en pratique : quelques conseils de base

Notre ambition ici n'est pas de donner un guide complet de « comment observer la migration active » car le sujet est trop vaste, mais plutôt d'énumérer quelques points importants et, peut-être, d'orienter les premiers pas de ceux qui voudraient se lancer dans cette belle aventure. Mais il faut garder à l'esprit que rien ne remplace l'expérience

du terrain. Le premier conseil est donc de s'initier avec des ornithologues expérimentés ; la formation à l'ornithologie de terrain d'Aves offre notamment cette possibilité (<http://www.aves.be/formation>). Au niveau de la littérature, il n'existe malheureusement que peu de documents publiés expliquant en pratique comment observer la migration active (DEWITTE, 1994; HUSSELL & RALPH 1998).

Où observer ?

Le choix du site est crucial. Il faut bien entendu se trouver sur un point élevé avec une vue dégagée vers l'axe du passage : une crête ou une butte surplombant un espace ouvert. Les vallées orientées nord-est/sud-ouest concentrent souvent les migrations. Pour les grands planeurs, les crêtes forestières sont d'excellents sites pour les pompes thermiques. La proximité d'un étang pourrait attirer certaines espèces comme le Balbuzard, des limicoles ou des laridés. Les plateaux agricoles constituent aussi des sites de halte pour de nombreuses



Photo 3 : *Bondrée apivore / European Honey Buzzard* (Photo : René Dumoulin).



Photo 4 : Grues cendrées / Common Crane (Photo : René Dumoulin).

espèces. L'endroit doit être calme pour pouvoir bien entendre les cris et... rester concentré.

La migration est très variable d'un jour à l'autre. Pour véritablement appréhender le phénomène, de nombreuses sessions seront nécessaires : il est donc préférable que le site soit proche de chez soi et facilement accessible. Plusieurs essais de suivi à différents endroits sont souvent indispensables avant de fixer « son spot ».

Quand observer ?

Le suivi de la migration est plus « rentable » à l'automne car le passage est plus concentré et concerne plus d'oiseaux, principalement à l'intérieur des terres. De la mi-août à la mi-septembre se déroule la migration des rapaces, cigognes et autres « grands voiliers ». Plus tard en saison, jusqu'en novembre, défilent les passereaux, plus difficiles à identifier. Le mois de septembre est celui de la plus grande diversité et octobre celui de la quantité.

Il est difficile de cerner les meilleures heures de la journée. Il semble cependant que les passereaux soient plus matinaux et que les planeurs préfèrent les périodes de la journée où les thermiques sont plus présentes (à la mi-journée). Ceci n'est pas vraiment une règle, les contre-exemples sont nombreux.

Les conditions météorologiques sont assez déterminantes :

- la présence d'un anticyclone semble assez négative, surtout lorsqu'il est centré sur la zone pendant une longue période ;
- avec un ciel bleu, le passage se déroule souvent en altitude, mais, avec un vent de face, les oiseaux peuvent passer en nombre à portée de vue. Un ciel bleu est le plus délicat pour repérer les oiseaux ;
- si le temps est nuageux (cumulus), il peut y avoir plus de pompes thermiques et il est plus facile de repérer les migrateurs ;
- en cas de plafond bas et sans pluie, les oiseaux sont plus repérables, mais certains peuvent passer au-dessus de la couche nuageuse ;



- enfin, en cas de fine pluie, on assiste parfois à une diversification des espèces notamment parmi les limicoles et les laridés.

Comment observer ?

Le matériel indispensable consiste en une bonne paire de jumelles (10X reste le bon compromis), une longue-vue équipée d'un oculaire grand-angle et... un siège confortable !

La patience et l'attention soutenue sont bien entendu les deux vertus nécessaires. Il faut scruter vers le nord-est (à l'automne), parfois haut dans le ciel, et scanner celui-ci aux jumelles car l'œil ne suffit pas toujours. Après le repérage d'un oiseau à grande distance, l'exercice de capture de l'image à la longue-vue demande un certain entraînement. Les nuages ou des repères au sol à la verticale de l'oiseau facilitent la tâche et augmentent ainsi la rapidité d'observation. Un petit coup d'œil à la verticale au-dessus de sa tête lorsqu'on se trouve sur une crête peut parfois faire apparaître des oiseaux ayant échappé à votre attention et se trouvant à ce moment à meilleure distance d'identification.

Lorsque le passage est intense et par faute de temps, il faut parfois se limiter à l'observation aux jumelles pour ne pas manquer des groupes. De plus, il est souvent difficile de repérer, compter et noter simultanément. À ce moment, rien ne rem-

place le travail d'équipe... mais attention à l'effet de distraction causé par les inévitables bavardages !

Une bonne connaissance des cris est nécessaire pour l'identification des passereaux dont le passage visuel est souvent très rapide. De même, apprendre à connaître les types de vol et le « jizz » des oiseaux en passage constitue un défi en soi. Compter les oiseaux volant en groupes parfois compacts n'est pas chose aisée et, là aussi, un entraînement est nécessaire. Quelques sites Internet proposent d'ailleurs des exercices intéressants :

- http://nature.ca/discover/exb/hwmnybrdsrthr/index_f.cfm
- <http://www.stigc.dk/projects/countinggame/>

Sur le terrain, une bonne méthode consiste à compter rapidement 5, 10, 50 oiseaux (suivant l'importance du groupe), puis à reporter visuellement la surface occupée par cette sous-unité sur l'ensemble du groupe. Attention, le centre d'une bande est souvent plus dense en oiseaux que sa bordure.

Enfin, il est très important de noter l'heure du début et l'heure de la fin du comptage, voire de diviser la session d'observation en ¼ d'heures ou ½ heures. Les conditions météorologiques seront également utiles à rapporter. Il va sans dire que la notation directe des relevés, sur le terrain, est indispensable.

Encoder sur www.trektellen.org ou sur www.observations.be ?

Observations.be est le site utilisé par une grande partie des ornithologues de terrain pour encoder toutes les données d'observations ornithologiques courantes. Il est aussi possible d'y encoder des oiseaux observés en migration active (via le menu déroulant « comportement » (PAQUET, 2010)). Pourquoi donc utiliser un autre outil sur Internet ?

Dans Trektellen, les informations encodées sont considérées comme des données « de projet ». Elles sont associées à une session d'observation d'une certaine durée sur un poste de migration défini. Cette standardisation minimale permet, par exemple, de comparer facilement tous les postes de suivis entre eux sur la base du nombre d'oiseaux passant par heure. Ce n'est pas possible dans observations.be.

Nous recommandons donc de n'utiliser que trektellen.org pour encoder vos sessions de suivis migratoires ; cependant, rien n'empêche d'encoder vos « meilleures » observations par ailleurs dans observations.be. Les observations qui ne concernent pas des oiseaux en passage actif sur un site de suivi de la migration peuvent bien entendu être encodées dans observations.be. De même, un oiseau observé en passage actif en dehors d'une session de suivi migratoire peut être encodé dans observations.be (en choisissant « Passant en vol vers... » dans le menu déroulant).



3. Saisir ses données en ligne sur Trektellen

Le site <http://www.trektellen.org> est visible en plusieurs langues (Fig. 1). Quelques pistes d'exploration des résultats étant exposées au point suivant, voici un bref mode d'emploi pour communiquer ses observations.

La première chose à faire est de se faire enregistrer comme utilisateur du site. Pour cela, il suffit d'envoyer un e-mail à trektellen@aves.be avec les informations suivantes :

- Le nom du site de suivi, et sa localisation s'il s'agit d'un nouveau site. Pour aider le gestionnaire du site, il est utile de pointer le site dans <http://maps.google.be> et d'envoyer le lien avec les coordonnées géographiques. Un autre moyen facile de trouver les coordonnées d'un nouveau site est d'utiliser le lien suivant : <http://www.trektellen.org/xy.asp>. Le site de suivi doit être localisé en Belgique ; en cliquant sur le lien « Contact » de la page d'accueil, on découvre les autres adresses à contacter pour des postes situés à l'étranger.

- Un nom d'utilisateur et un mot de passe qui vous soient faciles à retenir. Contrairement à observations.be, il faut passer par l'administrateur du site pour changer son mot de passe.

Vous ne pouvez encoder des comptages que pour le ou les sites auxquels vous êtes « reliés ». Il faut donc contacter trektellen@aves.be si vous souhaitez réaliser des suivis sur un nouveau site.

Afin de ne pas multiplier inutilement la création des postes de suivis enregistrés sur <http://www.trektellen.org>, nous vous recommandons fortement de tester plusieurs fois le poste avant de demander sa création, et ceci, afin de vérifier qu'il convient bien au suivi migratoire. Lorsque plusieurs ornithologues participent au comptage sur le même poste, une seule personne (généralement le « responsable » du site) doit encoder les observations (ainsi que le nom des autres observateurs).

Une fois enregistré comme utilisateur, il vous suffit de vous connecter en cliquant sur « login » (voir Fig. 1). Un écran très simple apparaît alors, avec la liste des sites auxquels vous êtes liés. En cliquant sur « gestion », vous accédez à la liste des sessions d'observation déjà encodées pour le site en question. Le bouton « ajou-

	Poste de suivi de migration	Dernier comptage	Dernière modification
1	+ Geitenbos Geraardsbergen	18-08-2010	18-08-2010 17:34
2	+ Prinsenpark, Retie	18-08-2010	18-08-2010 16:59
3	+ Kristallijn Maatheide	18-08-2010	18-08-2010 16:58
4	+ Anderstad	17-08-2010	17-08-2010 21:44
5	+ Bezingingsputten Tienen	17-08-2010	17-08-2010 17:30
6	+ Fonteintjes	16-08-2010	16-08-2010 17:09
7	+ Ramecroix, Heusy (Verviers)	16-08-2010	16-08-2010 16:15
8	+ Kasteel van Horst, Sint-Pieters-Rode	16-08-2010	16-08-2010 10:30
9	+ Mechels Broek	15-08-2010	17-08-2010 10:28

Fig. 1 - Écran d'accueil du site www.trektellen.org. Le choix de la langue est disponible en haut à droite. Le lien « login » permet d'accéder à la fenêtre d'encodage, une fois qu'on dispose d'un accès / First screen of the Trektellen website. Language choice is available on the upper right of the screen. "Login" link allows to access the screen where data can be entered, providing that the user has a login and password.



Ajouter le comptage - Crêtes d'Awagne

Date: 18 août 2010
Période: 00:00 jusqu'à 00:00
Temps: _____
Observateurs: _____
Remarques: _____

	Nombre	Retour	Marquer	Sur place	Marquer
Grand Cormoran	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Héron cendré	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Spatule blanche	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Oie rieuse	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Oie cendrée	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Bernache cravant	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Canard siffleur	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Sarcelle d'hiver	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Canard pilet	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Canard souchet	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Busard des roseaux	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Epervier d'Europe	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Buse variable	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Falco crécerelle	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

Fig. 2 - Fenêtre d'encodage du site www.trektellen.org / Entering data screen of www.trektellen.org

ter » vous donne accès à une fenêtre d'encodage pour une nouvelle session d'observation (Fig. 2). Il est possible de modifier et d'annuler une session d'observation encodée. Un bouton « export » vous permet de télécharger sur votre ordinateur les données pour votre site sous forme d'un tableau (format texte).

L'encodage en lui-même est très simple. Une fois la date précisée, il faut donner l'heure de début et de fin de la session d'observation (« Période »). Pour l'encodage, il faut globaliser par espèce les totaux obtenus pendant toute la session, c'est-à-dire la période d'observation continue (il n'est pas prévu d'encoder par période d'1/4 d'heure ou d'1/2 heure). La ligne « Temps » permet de préciser, en texte libre, les conditions météorologiques. Le nom des observateurs supplémentaires peut être aussi indiqué, ainsi que n'importe quelle autre remarque. Toutes ces informations seront visibles par toute personne visitant le portail Internet.

Il suffit ensuite de compléter, pour chaque espèce, les nombres totaux observés pendant la session. Trois totaux différents peuvent être donnés pour chaque espèce :

- « Nombre » donne le total observé en passage actif, dans la direction principale du passage (généralement, vers le sud si c'est en automne) ;
- « Retour » donne des éventuels passages en sens contraire ;
- « Sur place » indique les individus qui sont apparemment en halte sur place pendant la session.

Les cases à cocher « Marquer » permettent d'afficher en gras dans les tableaux récapitulatifs les observations remarquables par la rareté de l'espèce renseignée ou par les nombres importants.

À chaque site est associée une liste d'espèces par défaut ; vous pouvez cependant ajouter n'importe quelle espèce dans le bas du tableau. Si vous estimez que la liste par défaut doit être modifiée ou mise à jour, vous pouvez contacter trektellen@aves.be.

Une fois la liste complétée, il vous suffit de cliquer tout en bas : « Stocker dans la base de données » et le tour est joué.

Les données encodées sur Trektellen sont toujours entièrement visibles par tous. Il s'agit, par définition, d'oiseaux de passage et donc même des espèces sensibles ne risquent pas d'être dérangées suite à leur signalement public.

4. Graphiques et tableaux : visualiser les résultats...

Même pour l'ornithologue qui n'a pas l'occasion de réaliser des suivis migratoires, l'exploration du site <http://www.trektellen.org> apporte une foule d'infor-



mations, notamment sur la phénologie des passages, qu'il est parfois difficile de trouver ailleurs. En cas d'observation d'un oiseau que l'on pense rare, ou d'une espèce que l'on pense absente à un moment particulier de l'année, il est par exemple possible de vérifier aisément la période du pic de passage de l'espèce supposée et d'ainsi savoir si l'on est face à une donnée « normale » ou non. Cet intérêt est renforcé par le fait que de plus en plus de bagueurs capturant des oiseaux en période migratoire encodent également la synthèse de leur session journalière sur trektellen.be.

À partir de la page d'accueil (Fig. 1), une fois choisi le pays dont vous voulez explorer les migrations (première ligne), plusieurs possibilités s'offrent à vous :

- Voir les observations marquées récemment par les utilisateurs (« Remarquable ») ;
- Découvrir quelques photos de migration (« Photos ») ;
- Produire une carte représentant l'intensité du passage, pour une espèce ou pour toutes les espèces à la fois (Fig. 3). Cette carte permet d'évaluer les variations spatiales dans l'intensité du passage, à condition de choisir l'option « Moyennes horaires », sinon on compare surtout l'intensité du suivi (Fig. 3) ;
- Dessiner un histogramme du déroulement temporel du passage (« Graphique ») pour une es-

pèce donnée. Il est possible de comparer les années entre elles, ou une année en particulier avec la moyenne de toutes les autres années. La Fig. 4 montre le déroulement du passage pour l'Alouette des champs en 2009, comparé à la moyenne de toutes les autres années. On peut y voir que le passage automnal 2009 pour cette espèce a été moins intense que la moyenne, sauf à la mi-octobre où le gros du passage semble s'être déroulé, un peu en avance sur le pic habituel ;

- Visualiser facilement les records de comptage par site ou par espèce (« Records journaliers »), l'effort total d'observation sur tous les sites européens (« Mois »), le nombre d'heures de suivis, etc.

Quelques perspectives d'utilisation des données

En plus du plaisir évident de l'observation du phénomène, de la patiente attente d'une observation imprévue, de la joie devant le déferlement des groupes compacts certains jours, le comptage des migrateurs débouche, si les observations sont centralisées dans un système efficace comme l'est <http://www.trektellen.org>

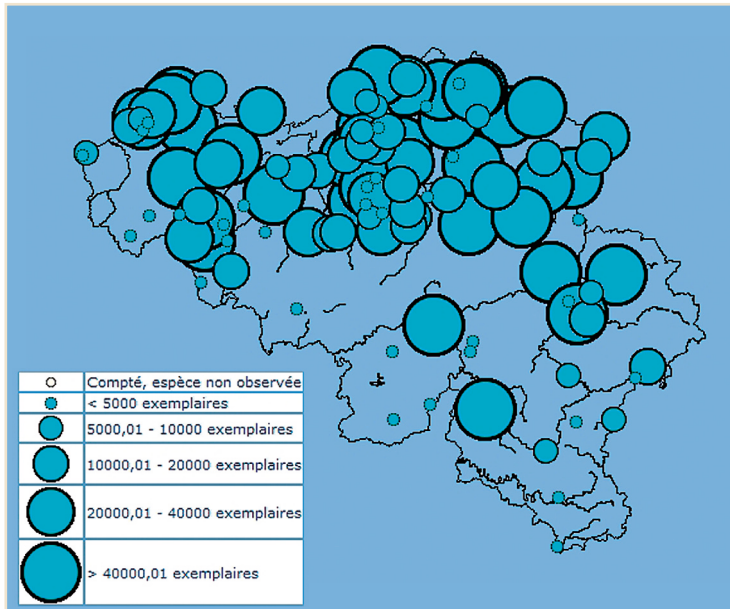


Fig. 3 - Nombre total d'oiseaux comptés pour tous les postes de suivis de passage actif en Belgique, durant l'année 2009. Cette figure compare l'intensité du suivi entre les sites plutôt que le flux du passage lui-même étant donné que ce ne sont pas les moyennes horaires qui sont représentées. Au total, 3.560.866 oiseaux en passage actif ont été comptabilisés au-dessus de notre pays (source : www.trektellen.org) / Total number of counted birds, for all locations of active migration in Belgium during 2009. This map compares census pressure between sites, rather than migration flux itself, because what is figured is total number, not average number per hours. In total, 3 560 866 migrant birds have been counted above Belgium (from www.trektellen.org).



Photo 5 : Milan noir juvénile / Juvenile Black Kite (Photo : Charly Farinelle).

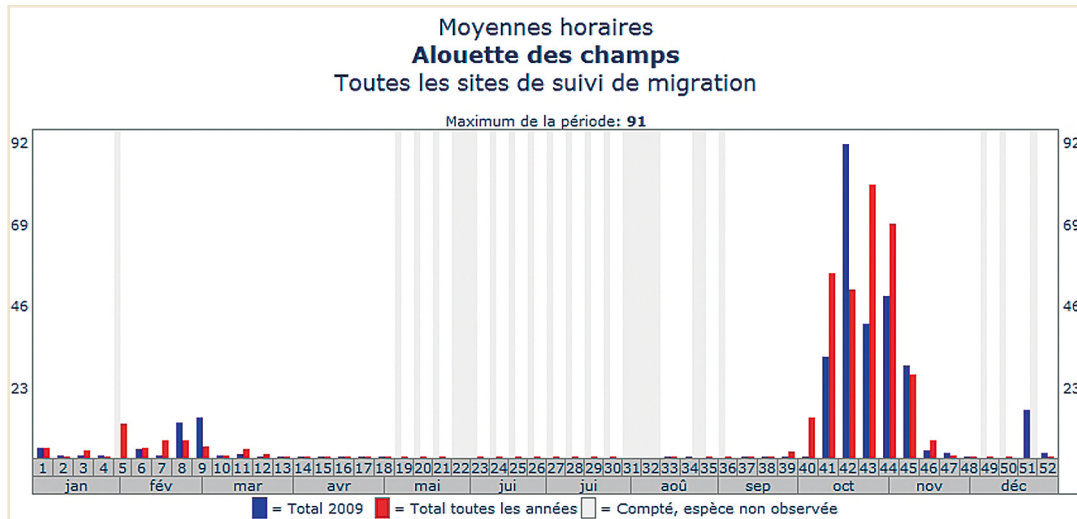


Fig. 4 - Déroulement temporel de la migration active de l'Alouette des champs en Belgique (en bleu : année 2009 ; en rouge : moyenne de toutes les années). Source : <http://www.trektellen.org>. / Timing of the active migration of Wood Lark in Belgium. In blue: year 2009, in red: average of all counted years. From www.trektellen.org.



PARTICIPEZ À LA JOURNÉE EUROPÉENNE DE SUIVI COORDONNÉ DE LA MIGRATION !

Le week-end des 2 et 3 octobre 2010, BirdLife coordonne un réseau de milliers d'observateurs qui vont observer ensemble la migration postnuptiale. En Belgique, il est recommandé de réaliser le maximum de comptages le samedi 2 octobre, et d'encoder les résultats sur Trektellen avant le dimanche après-midi. Plus d'information : trektellen@aves.be

len.org, sur des applications intéressantes en terme scientifique ou de conservation de la nature.

Ainsi, dans le cadre des choix de localisation pour l'implantation des mâts éoliens, l'intensité relative du flux migratoire sur un site donné est un des facteurs généralement pris en compte lors des études d'incidence. Dans le cadre de ces études, des suivis de la migration peuvent être réalisés sur les implantations en projet et <http://www.trektellen.org> offre une base de comparaison déterminante. Une meilleure couverture de l'ensemble du territoire wallon par des sites de comptage permettrait peut-être de mieux cerner les zones de haute sensibilité des migrateurs aux éoliennes.

Un autre intérêt de la compilation des données de suivis migratoires réside dans les analyses phénologiques, notamment dans le cadre de l'étude de l'impact des changements climatiques sur l'avifaune. Ainsi, une comparaison des données récentes saisies dans Trektellen avec les suivis menés dans les années 1980 aux Pays-Bas montre un avancement généralisé du pic des passages (toutes espèces confondues) d'environ 3 jours, entre 1980 et 2006 (VAN TURNHOUT, 2010). Le début des migrations est également plus hâtif, tandis que la fin du passage est légèrement plus tardive, allongeant par ce fait la durée totale de la période principale du passage postnuptial au-dessus de nos régions. Les suivis migratoires standardisés sont également utiles dans le cadre du monitoring à long terme de certaines popula-

tions d'oiseaux, comme les populations de rapaces en Amérique du Nord (BEDNARZ *et al.*, 1990; HOFFMAN & SMITH, 2003).

En bref, alliés à d'autres types de suivis, comme la surveillance des oiseaux nicheurs ou les recensements hivernaux d'oiseaux d'eau, les suivis du passage migratoire constituent un élément important de la compréhension globale des phénomènes ornithologiques. Comme, en plus, ces suivis offrent souvent de fortes émotions à leurs adeptes, nous ne pouvons qu'encourager les ornithologues à se trouver un poste près de chez eux, à poursuivre ou débiter un suivi et à utiliser <http://www.trektellen.org> pour partager leurs comptages avec la communauté ornithologique.

REMERCIEMENTS – Merci à tous les utilisateurs de Trektellen, en particulier les plus assidus ! Merci également à tout ceux qui les rejoignent régulièrement sur les sites pour compter les oiseaux de passage.

Gerard Troost et Jethro Waanders ont développé et maintiennent toujours Trektellen d'une manière bénévole. Un grand coup de chapeau à eux !

Bibliographie

BEDNARZ, J.C., KLEM Jr., D., GOODRICH, L.J. & SENNER, S.E. (1990) : Migration counts of raptors at Hawk Mountain, Pennsylvania, as indicators of population trends, 1934-1986. *The Auk*, 107: 96-109.

BERTHOLD, P. (2001) : Bird Migration, A General Survey. Second Edition. Oxford University Press, Oxford.

DERMIEN, F. & PAQUAY, M. (2000) : Résultats de quatre années de suivi quantitatif de la migration postnuptiale en Famenne. *Aves*, 37: 86-87.

DEWITTE, T. (1994) : La migration des oiseaux : comment devenir un bon "migratologue" ? *Le Viroinvol*, 10: 16-24.

DUJARDIN, R. & AMEELS, M. (2000) : Suivi de la migration postnuptiale sur le site de Torgny-Velosnes de 1998 à 2000. *Aves*, 37: 87-90.

HERREMANS, M., BERWAERTS, K., DRIESSENS, G., GUELINCKX, R., HENS, M., JACOBS, I., JACOBS, M., JOORIS, R., LEWYLLE, I., LEYSEN, K., NIJS, G., STEEMAN, R., VAN DE MEUTTER, F., Van Dorsselaer, P., VANREUSEL, W., VERAGHTERT, W., VERBELEN, D., VERBEYLEN, G., VERDONCKT, F. & VERMEERSCH, G. (2010) : Jaarverslag 2008-2009. Markante resultaten van Natuurpunt Studie. Natuurpunt Studie, Mechelen.

HOFFMAN, S.W. & SMITH, G. (2003) : Population trends of migratory raptors in Western North America, 1977-2001. *The Condor*, 105: 397-419.

HUSSELL, D.J.T. & RALPH, C.J. (1998) : Recommended methods for monitoring bird populations by counting and capture of migrants, report for the Intensive Sites Technical Committee of the Migration Monitoring Council.

KJELLÉN, N. (2007) : Migration counts at Falsterbo in the autumn of 2006 [Sträckfågelräkningar vid Falsterbo hösten 2006], Fåglar i Skåne 2006: 7-44. Report no. 234.

PAQUET, J.Y. (2010) : www.observations.be : quatre conseils d'utilisation pour le printemps. *Aves*, 47: 37-41.

VAN TURNHOUT, C.A.M. (2010) : Changes in the timing of visible bird migration in the Netherlands in autumn. Bird Number 2010, "Monitoring, indicators and targets", 18th Conference of the European Bird Census Council, Cáceres, Espagne, 22-26 mars 2010

JEAN-YVES PAQUET & RUDI DUJARDIN
Aves - Natagora
Rue du Wisconsin 3
B-5000 Namur
jean-yves.paquet@aves.be
rudi.dujardin@aves.be

SUMMARY – Migrants counts by direct observation in Wallonia and use of the www.trektellen.org website

Bird migration counts are conducted by hundred of birdwatchers throughout Europe. This type of census gives opportunities to better understand migration phenology, changes in bird yearly cycle timing, as well as, in some cases, population trends. For a few years, a website specially dedicated to this type of census (www.trektellen.org) attracts many users, also in French-speaking Belgium. Migrant count locations must be selected with care, on a crest or with a good view toward the principal axis of the postnuptial migration. Cloudy sky is helpful to detect passing birds, and is better than clear sky when birds can be migrating very high. The paper gives practical information on how to use Trektellen, to encode data as well as to visualise results.