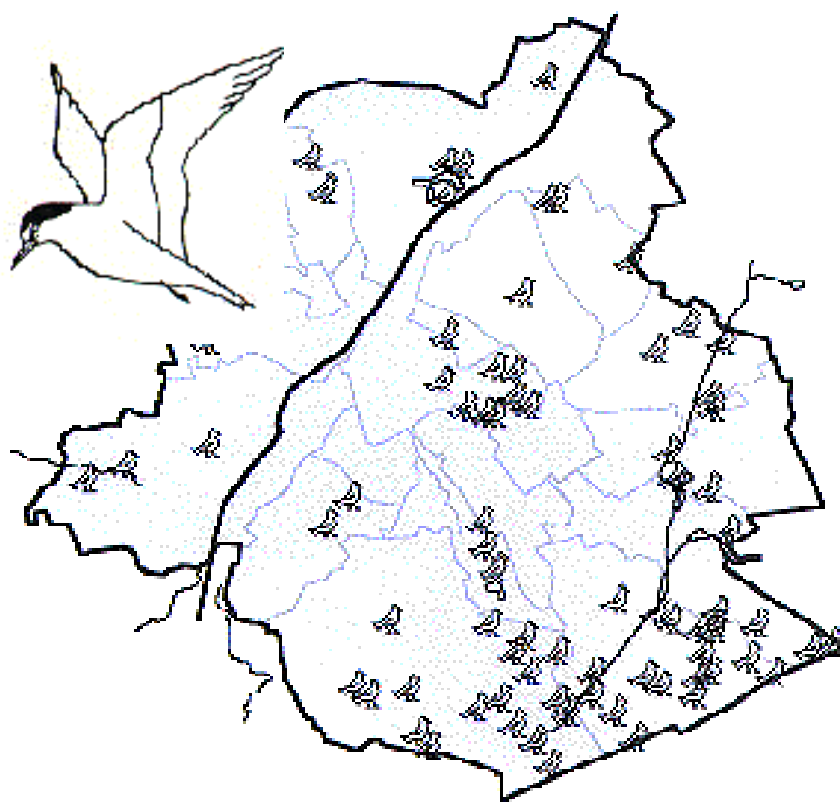


Réseau d'information et de surveillance de l'état de l'environnement par
bio-indicateurs dans la Région de Bruxelles-Capitale

Inventaire et surveillance de l'avifaune à Bruxelles

Rapport final 2015



A. Paquet et A. Weiserbs

février 2016

Subvention octroyée par la Région de Bruxelles- Capitale à
AVES, pôle ornithologique de Natagora



Avec le soutien du département Biodiversité de Bruxelles-Environnement

Citation recommandée :

Paquet, A. & Weiserbs, A. (2016): Inventaire et surveillance de l'avifaune à Bruxelles : rapport final 2015. *Département Etudes Aves Natagora*, Rapport pour l'Institut Bruxellois de Gestion de l'Environnement 2015.

Remerciements :

Les relevés de terrain réalisés pour le suivi de l'avifaune dans le cadre du programme de surveillance bruxellois reposent largement sur l'enthousiasme d'ornithologues bénévoles.

En 2015 pour les points d'écoute : Boris Barov, Andras Bartal, Alain Boeckx, Luc Boon, Nils Bouillard, Brigitte Chiwy, Yann Coatanea, Luc Degraer, Marc Derycke, Hellin de Wavrin, Philippe Dubois, Erik Etienne, Philippe Gailly, Elisabeth Godding, Bruno Gosse, Dido Gosse, Jérôme Gosse, Michelle Goubout, Francis Hermans, Bruno Kestemont, Paulo Paixao, Alain Paquet, Jean Rommes, Adriaan Seynaeve, Denis Vanderelst, Anne Van der Mensbrugge, Emilie Vanderhulst, Maëlle Wallemacq

Les recensements printaniers d'oiseaux d'eau nicheurs ont bénéficié de la collaboration de : Véronique Daems, Luc Degraer, Marc Derycke, Elisabeth Godding, Michelle Goubout, Dido Gosse, Roger Gonze, Mario Ninanne, Alain Paquet, Bernard Pasau, Roland Rosseel, Martine Van Dionant, Emilie Vanderhulst, Martine Van Dionant

Les recensements d'Hirondelles de fenêtre ont été réalisés grâce à la contribution de : Charles Carels, Mario Ninanne, Bruno Kestemont, René De Boom, Rémi Bernau

Cette année encore, un inventaire des dernières Hirondelles rustiques a été spontanément mené par Alain Boeckx (initiateur), Martine Wauters et Emilie Vanderhulst. Nous les félicitons pour cette initiative et les remercions chaleureusement de nous avoir transmis les résultats.

Les tests de Distance Sampling ont été réalisés par Brigitte Chiwy, Elisabeth Godding, Hellin de Wavrin, Luc Degraer, Philippe Dubois, Alain Paquet, Emilie Vanderhulst

Un tout grand merci à tous !

Table des matières

1.	Introduction.....	2
2.	Suivi de l'avifaune commune par points d'écoute.....	2
2.1.	Introduction	2
2.2.	Rappel méthodologique.....	2
2.3.	Répartition spatiale des points.....	3
2.4.	Analyse des données	4
2.5.	Espèces prises en compte dans l'analyse	5
2.6.	Analyse des tendances en 1992-2015.....	6
2.6.1.	Analyse par espèce.....	6
2.6.2.	Comparaison long terme – court terme.....	9
2.7.	Bibliographie	16
3.	Inventaire des colonies d'Hirondelle de fenêtre	16
3.1.	Introduction	16
3.2.	Résultats	17
3.3.	Plan de relance des actions de protection.....	19
4.	Inventaire des Hirondelles rustiques.....	21
5.	Suivis des perruches.....	22
6.	Suivi des oiseaux d'eau communs nicheurs.....	28
6.1.	Introduction	28
6.2.	Méthode.....	28
6.3.	Relevés 2015	29
6.4.	Le Canard chipeau, nouvelle espèce nicheuse à Bruxelles	33
7.	Réalisation de la brochure « Oiseaux de Bruxelles » n°5.....	33
8.	Suivi des Pucidés : Test de Distance-Sampling combinée avec les Indices Ponctuels d'Abondance.....	34
9.	Divers.....	35
9.1.	COST PARROTNET European network on invasive parakeets	35
9.2.	European Bird Census Council (EBCC)	35
10.	Annexes.....	35

1. Introduction

En 2015, les enquêtes de terrain ont concerné le suivi par points d'écoute des oiseaux communs (programme SOCBRU), l'inventaire des colonies d'Hirondelle de fenêtre, le suivi des oiseaux d'eau communs et les dénombrements des Perruches à collier au dortoir. Par ailleurs, un nouveau numéro de la brochure « Oiseaux de Bruxelles n°5 » a été réalisé (cf. chapitre 7 et chapitre 10).

L'année 2015 s'est déroulée sans anicroche particulière. L'ensemble des relevés de terrain ont été réalisés, de même que les analyses prévues. L'ensemble du travail prévu par le comité d'accompagnement a été réalisé.

2. Suivi de l'avifaune commune par points d'écoute

2.1. Introduction

La coordination a impliqué l'information des participants et la coordination des prises en charge (en ce compris l'organisation d'une réunion d'information le 6/3/2015 qui a rassemblé 26 ornithologues), la réalisation des points non pris en charge par les ornithologues volontaires, l'encodage des résultats, la gestion des données, la réalisation de l'analyse des tendances 1992-2015 et la restitution des résultats auprès des participants.

Cette année la méthode du Distance Sampling a été testée lors des points d'écoute par Indices Ponctuels d'Abondance (cf. chapitre 8. Test de distance-sampling).

Cette année, pas moins de 28 volontaires ont contribué aux relevés (voir remerciements). La majorité des données ont été encodées via le portail d'encodage en ligne développé par Aves Natagora.

Le chapitre méthodologique ci-après est partiellement issu des rapports précédents.

2.2. Rappel méthodologique

La technique utilisée est celle des points d'écoute, dans sa variante des indices ponctuels d'abondance (IPA), qui permet d'étudier l'évolution des populations d'oiseaux territoriaux répandus (Blondel *et al.*, 1970). Elle est particulièrement adaptée aux suivis à long terme (Verner, 1985).

La méthodologie a été adaptée au territoire géographique concerné (contexte urbain et surface restreinte). Ainsi, une portion importante du territoire est en propriété privée, ce qui limite les possibilités d'accès. Le nombre de stations est donc limité et la durée des relevés plus longue. En outre, chaque point est considéré isolément et ne participe pas à une « chaîne de points », comme c'est le cas par exemple en Wallonie où des séries de 15 points de 5 minutes sont d'application.

Chaque relevé consiste à inventorier l'ensemble de l'avifaune contactée pendant une période de 15 minutes, au cours de laquelle tous les oiseaux vus et entendus sont répertoriés, sans limite de distance. Une distinction est faite entre les oiseaux dont la nidification est certaine (nid, jeunes nourris), ceux manifestant des comportements territoriaux (chant, cris territoriaux, parades) et les simples contacts. Ces catégories ont une pondération similaire dans les analyses, mais dans certains cas, il est utile de pouvoir opérer une sélection parmi les indices de preuves (notamment écarter les groupes en nourrissage).

En pratique, deux relevés annuels sont effectués sur chaque station, le premier entre le 20 mars et le 20 avril et le second entre le 15 mai et le 15 juin, ce qui permet normalement de déceler l'ensemble des espèces nicheuses, des espèces sédentaires au cantonnement précoce aux migrateurs tardifs. Les relevés sont réalisés dans des conditions météorologiques favorables au cours des quatre heures suivant le lever du soleil.

2.3. Répartition spatiale des points

Au départ, en 1992, 60 stations ont été définies pour assurer le suivi de l'avifaune par points d'écoute en Région de Bruxelles-Capitale. L'échantillonnage a ensuite été complété afin d'affiner la couverture. En 2010, à la demande de Bruxelles Environnement, la couverture avait été complétée afin de prendre le mieux possible en compte l'impact des mesures en faveur du maillage vert, 15 nouveaux points ont été ajoutés. *In fine* la couverture comprend 114 points d'écoute (Figure 1). Les relevés étant en grande partie effectués par des bénévoles, des lacunes surviennent chaque année dans l'inventaire. La proportion effectivement inventoriée reste toutefois élevée d'une année à l'autre (Weiserbs & Jacob, 2007).

La localisation des stations (Figure 1) n'est pas le fruit d'une sélection aléatoire, ni d'une ventilation en proportion de l'importance territoriale des grands types de milieux en présence. Le choix a été orienté vers la prise en compte de la diversité des espaces verts au sens le plus large, incluant les éléments naturels et traditionnels (campagnes, bois, zones humides...) mais aussi anthropiques (jardins, parcs, friches...); seuls quelques points sont situés en milieux densément bâtis. En forêt de Soignes, les diverses formations et structures forestières sont couvertes: haute futaie de hêtres en majorité, mais également pineraies, taillis, boisements mixtes et clairières. Plusieurs arguments

justifient cette option. D'une part, bien que la Région de Bruxelles-Capitale soit densément peuplée (1.018.804 habitants en 2006 pour 162,38 km² - données I.N.S.), les espaces verts en tous genres (forêts, parcs, jardins, friches, lambeaux de campagnes, zones humides, etc.) occupent une forte proportion du territoire: plus de la moitié de la superficie demeure non construite (la somme de toutes les surfaces non minéralisées représente 8563 ha soit 52,7% du territoire - Gryseels, 2003). D'autre part, les espaces verts rassemblent la majorité de l'avifaune, tant en diversité qu'en abondance. Enfin, d'évidents problèmes de détection se posent dans les secteurs les plus densément bâtis (bruit, accès aux intérieurs d'îlots peu verdurisés...) où, de surcroît, l'avifaune est réduite à sa plus simple expression.

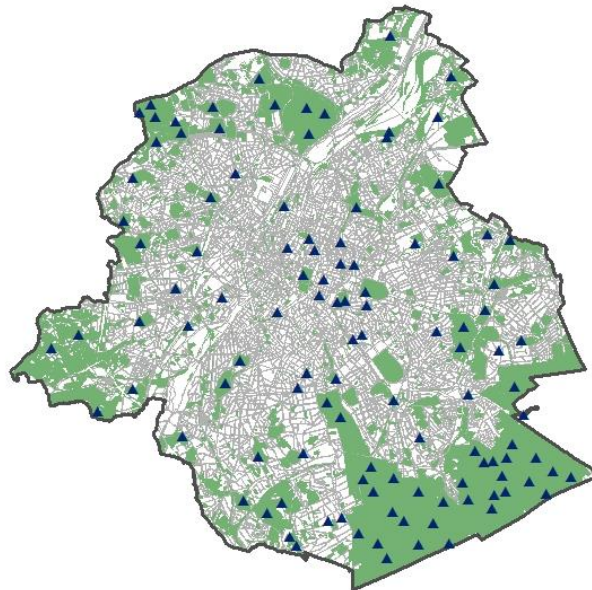


Figure. 1. Localisation des 114 points d'écoute en Région de Bruxelles-Capitale.

2.4. Analyse des données

L'analyse a été effectuée avec le logiciel TRIM (Trends and Indices for Monitoring data, version 3.30 - Pannekoek & van Strien, 2010). Ce logiciel permet d'utiliser des jeux de données comportant des données manquantes (une partie des points peuvent ne pas avoir été suivis chaque année). Il offre par ailleurs la possibilité de tester trois modèles : le premier vérifie l'absence d'un effet du temps (population stable), le deuxième l'existence d'une tendance log-linéaire intégrant un effet de sites et le troisième (évolution fluctuante) inclut la possibilité d'une variation des paramètres pour chaque année (davantage de détails notamment dans l'annexe méthodologique de Vansteenwegen, 2006). Les résultats indiquent la valeur du taux de croissance (exprimé en pourcentage et

qui dans le cas du troisième modèle est une moyenne des taux annuels), les écarts-types associés et la probabilité associée au test de Wald sur le paramètre de pente.

Les graphiques expriment l'évolution de l'indice d'abondance annuel rapporté à la première année d'échantillonnage ou occasionnellement les moyennes par relevés lorsque celles-ci illustrent mieux le propos.

Les données analysées sont les abondances maximales entre les deux passages par espèce, par point et par année, le choix de ce paramètre permet de limiter les biais dus à l'autocorrélation entre deux relevés réalisés au cours de la même saison au même endroit.

L'analyse suppose une répartition aléatoire des oiseaux dans l'espace (distribution de Poisson). Cette hypothèse est déjà prise en défaut par l'occupation hétérogène des habitats en fonction des exigences écologiques des espèces. Pour certaines d'entre elles, il s'ajoute une tendance grégaire plus ou moins accentuée, à l'extrême de laquelle on retrouve les espèces coloniales. En conséquence, leur répartition se traduit par d'abruptes variations de densités d'un point à l'autre. De plus, l'évaluation des effectifs présents sur un point d'écoute peut s'avérer difficile en pratique lorsque les abondances dépassent un certain seuil; c'est particulièrement le cas du Moineau domestique *Passer domesticus* dont les groupes dissimulés dans les massifs buissonneux sont difficiles à dénombrer. Ces éléments sont susceptibles d'induire une grande variabilité des abondances entre points. Pour ces espèces, une analyse en termes de présence/absence, sans tenir compte du nombre d'individus observés sur chaque point, permet en revanche de mettre en évidence une évolution en termes d'occupation du territoire. Une telle approche a par exemple été aussi retenue pour certaines espèces en Wallonie (Vansteenwegen, 2006).

2.5. *Espèces prises en compte dans l'analyse*

La technique est surtout dévolue aux espèces dont les manifestations territoriales se font par le chant. Près d'un tiers de l'avifaune nicheuse de Bruxelles est suivie par ce biais.

Les espèces non concernées sont des migrateurs (Merle à plastron *Turdus torquatus*, Sizerin flammé *Carduelis flammae...*), des espèces pour lesquelles la technique des points d'écoute est inadéquate (oiseaux d'eau, hirondelles, rapaces nocturnes...) ainsi que des nicheurs rares pour lesquels le nombre de contacts est insuffisant. Il est à remarquer que pour les espèces traitées certaines données sont susceptibles de concerner des migrateurs et/ou des oiseaux n'ayant finalement pas niché, la distinction avec les résidents étant irréalisable.

Le Martinet noir *Apus apus*, espèce très mobile, pose question car la validité d'un contact en un endroit comme indice de nidification n'est pas évidente. Vu l'importance de la population bruxelloise dans le contexte national et la difficulté de mettre en œuvre un suivi alternatif peu coûteux en temps (Weiserbs & Jacob, 1999), l'analyse a néanmoins

été réalisée, mais les résultats doivent en être pris avec réserve et considérés comme un indice de présence globale.

2.6. Analyse des tendances en 1992-2015

2.6.1. Analyse par espèce

L'analyse des données 1992-2015 a été réalisée en automne. Une tendance est mise en évidence pour 40 espèces pour la période 1992-2015 (Figure 2), soit 39 % des espèces nicheuses de l'agglomération.

Parmi celles-ci, on dénombre 13 espèces stables sur le long terme (en bleu), 14 en diminution (en rouge) dont 3 en déclin marqué: la Fauvette grisette, le Moineau domestique et le Pouillot fitis, et 11 en augmentation (en vert) dont 4 en forte progression: le Choucas des tours, la Perruche à collier, la Buse variable, l'Ouette d'Egypte. La Sittelle torchepot montre une évolution positive régulière sur le long terme. La Mésange boréale s'est effondrée, ses faibles effectifs ne permettant même plus d'obtenir des indices significatifs.

Pour une meilleure compréhension de ces tendances à long terme, des graphiques ont été représentés pour les espèces en déclin régulier (Fauvette grisette, F. des jardins, Pouillot fitis, Etourneau sansonnet) (fig. 3) et pour les espèces à croissance régulière (Choucas des tours, Buse variable, Sittelle torchepot, Geai des chênes) (fig.4)

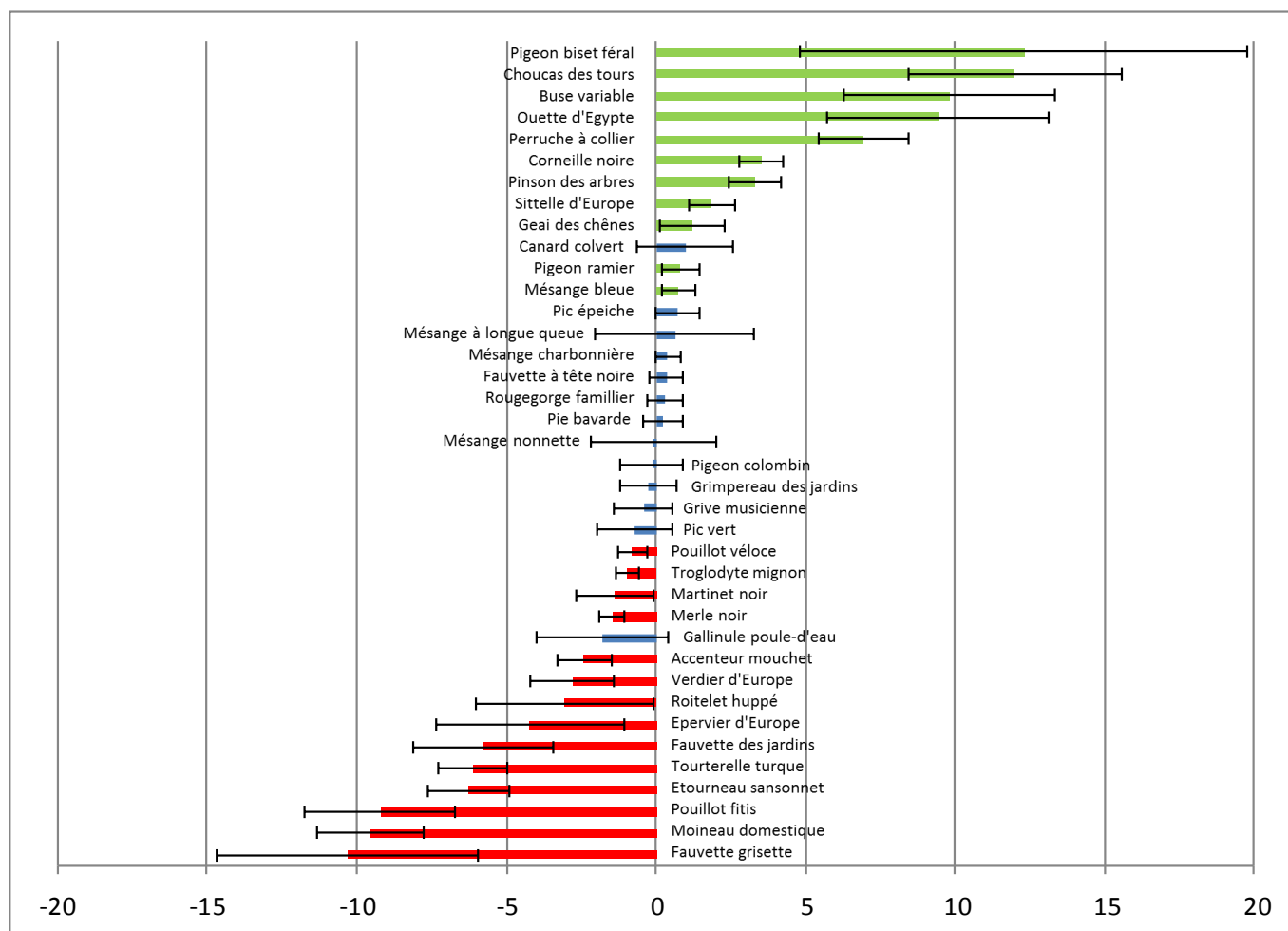


Fig. 2. Tendances globales de l’avifaune commune en Région bruxelloise pour la période 1992-2015 (taux de croissance annuel moyen en %). En vert les espèces en augmentation, en bleu les espèces stables et en rouge celles qui déclinent.

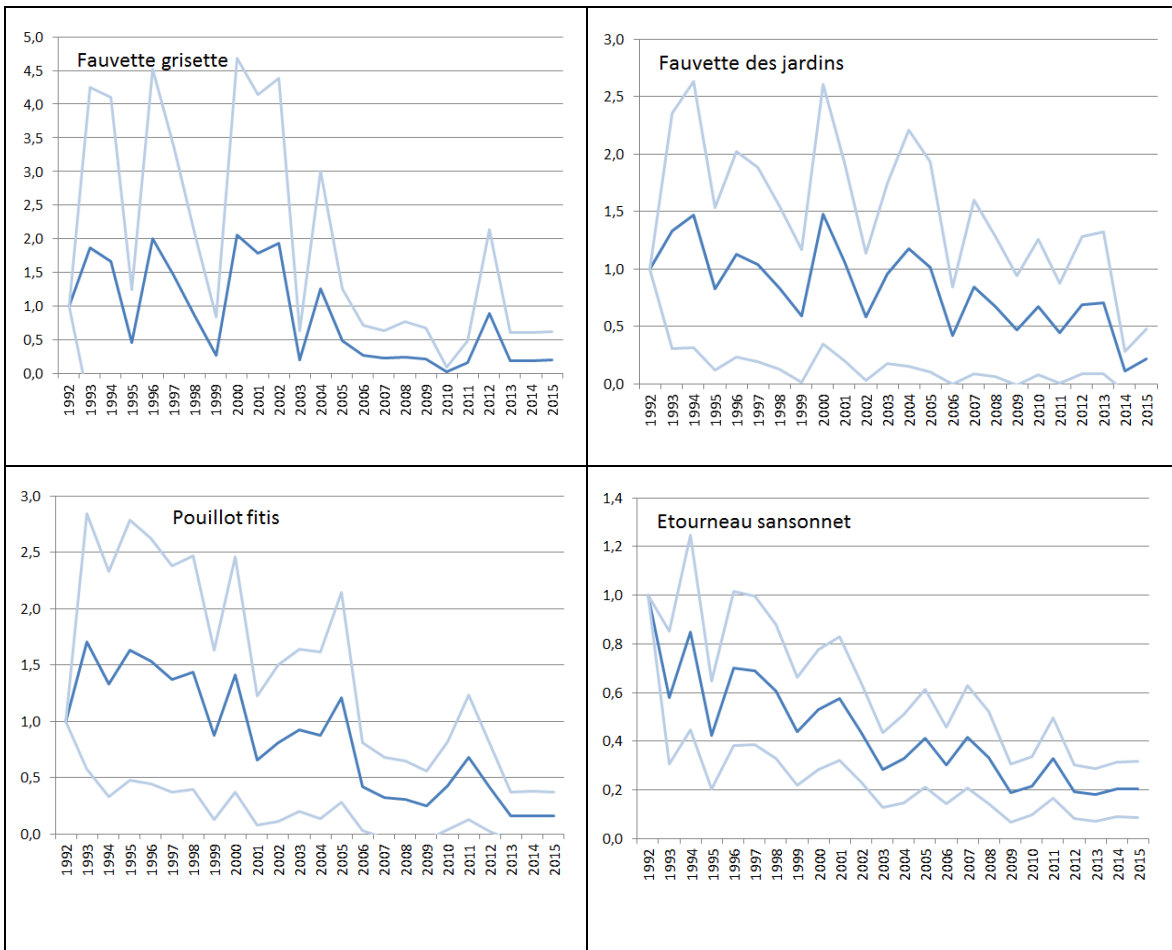


Fig. 3. Espèces à décroissance régulière sur le long terme (évolution de l'indice annuel d'abondance).

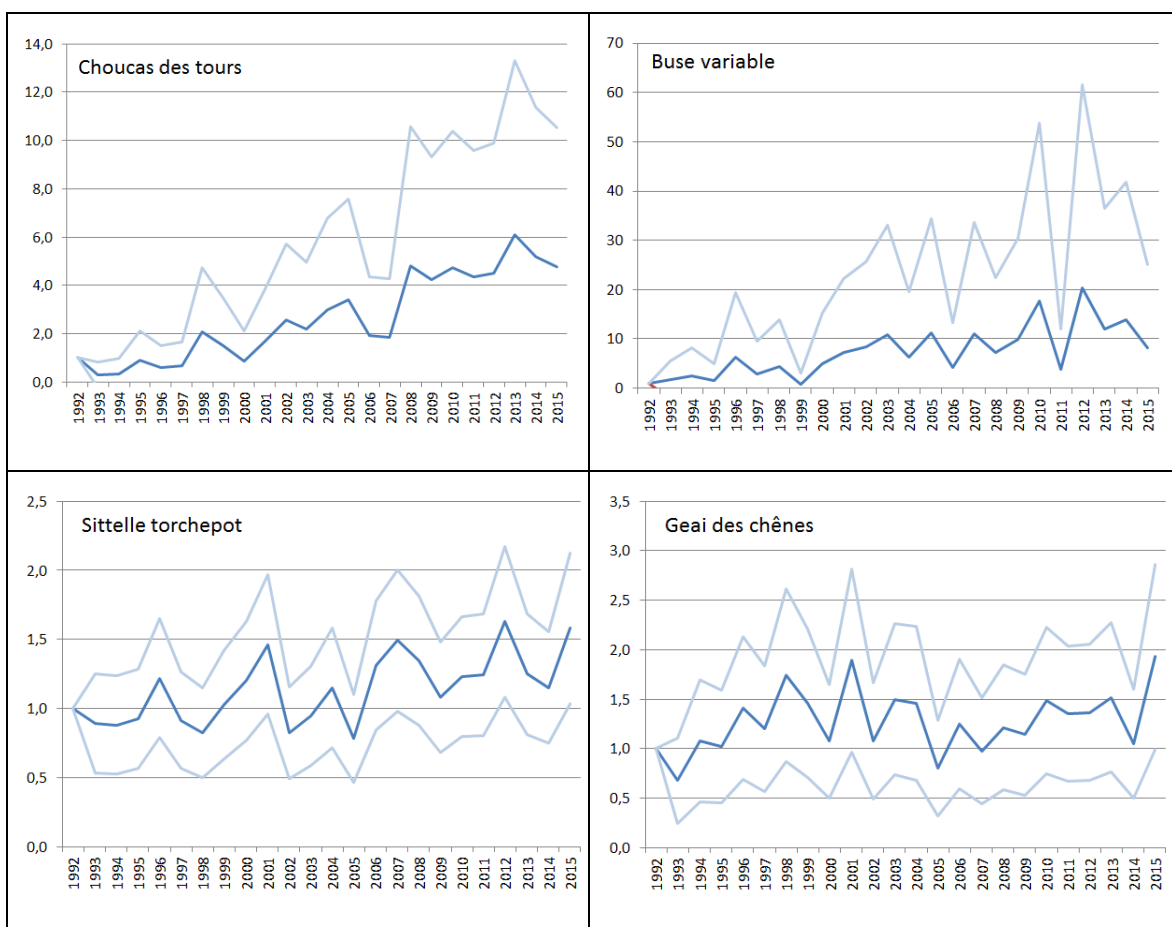


Fig. 4. Espèces à croissance régulière sur le long terme (évolution de l'indice annuel d'abondance).

2.6.2. Comparaison long terme – court terme

Il est proposé de fournir une tendance à long terme (toute la période) comparée à une tendance à court terme (10 dernières années). Cette double analyse permet de mieux traduire l'évolution des espèces. La synthèse des résultats est présentée aux tableaux 1 et 2.

Tableau 1. Suivi des oiseaux communs en Région bruxelloise (SOCBRU) : tendances à court terme et long terme (taux de croissance annuel moyen en %) ; comparaison avec la Belgique et l'Europe. Les espèces sont classées par ordre croissant de la tendance à long terme à Bruxelles.

Nom scientifique	Nom français	Bruxelles		Belgique		Europe	
		Taux annuel moyen LT 1992 - 2015 (%/an)	Taux annuel moyen CT 2006 - 2015 (%/an)	Evolution LT 35 ans*	Evolution CT 12 ans*	Evolution (%) LT 1980 - 2013**	Evolution (%) CT 2004 - 2013**
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	-10,33	ns	Stable	de +1% à +17%	18	-4
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-9,56	-9,16	de -30% à -90%	Stable	-64	-8
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	-9,23	ns	de -23% à -62%	Stable	-35	-12
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	-6,26	-6,58	de -20% à -65%	de -10% à -34%	-59	-5
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-6,09	-10,89	Stable	Stable	89	33
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	-5,79	-11,11	de -7% à -90%	Stable	-20	0
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	-4,2	ns	de +1.300% à +1.633%	Stable	-4	-27
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	-3,06	-13,27	Stable	de -37% à -62%	-51	-36
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	-2,78	-9,62	Stable	de +4% à +88%	14	-9
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	-2,38	-6,45	Stable	Stable	-39	-8
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-1,46	-1,27	Stable	Stable	24	2
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	-1,38	ns	Stable	de +5% à +27%	-11	-7
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	-0,97	-2,04	Stable	de -15% à -34%	20	-12
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	-0,8	2,34	de +29% à +313%	n.a.	91	-18
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	-1,81	ns	Stable	de -1% à -37%	-27	-25
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	-0,71	ns	de +113% à +134%	Stable	50	1
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-0,39	1,06	de -5% à -40%	de -10% à -29%	-7	3
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereaue des jardins	-0,24	-1,48	Stable	Croissance	-6	12
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	-0,14	3,75	de +64% à +720%	+7%	26	2

Groupe de travail Aves Natagora – Rapport final 2015

Nom scientifique	Nom français	Bruxelles		Belgique		Europe	
		Taux annuel moyen LT 1992 - 2015 (%/an)	Taux annuel moyen CT 2006 - 2015 (%/an)	Evolution LT 35 ans*	Evolution CT 12 ans*	Evolution (%) LT 1980 - 2013**	Evolution (%) CT 2004 - 2013**
<i>Parus palustris</i>	Mésange nonnette	-0,1	-12,98	de -13% à -35%	de -3% à -26%	-31	0
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	0,27	-0,8	de +321% à +584%	de +2% à +13%	-3	-4
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	0,29	-2,86	Stable	de -10% à -40%	5	-9
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	0,37	2,6	Stable	de +12% à +33%	146	29
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	0,41	-0,99	Stable	de +3% à +21%	21	9
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	0,63	-7,99	de +355% à +809%	n.a.	34	-15
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	0,99	ns	Stable	de +6% à +76%	62	12
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	0,73	5,12	de +264% à +355%	de +1% à +23%	68	13
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	0,76	1,68	Stable	de +25% à +71%	29	7
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	0,82	-0,35	Stable	de 0% à +17%	113	20
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	1,22	3,68	de +82% à +264%	de +1% à +18%	30	9
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle d'Europe	1,88	0,45	de +74% à +117%	Stable	89	5
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	3,34	5,35	de +120% à +180%	Stable	7	-4
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	3,51	0,9	de +525% à +1.400%	n.a.	13	-4
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset féral	12,31	-0,3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	6,93	-0,56	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<i>Alopochen aegyptiacus</i>	Ouette d'Égypte	9,45	17,47	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	9,84	ns	de +339% à +827%	Stable	101	-2
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	12	10,65	de +210% à +1.400%	de +3% à +94%	34	4
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	ns	13,62	de +22% à +144%	37%	31	2
<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada	ns	48,11	+59.900%	de +7% à +44%	n.a.	n.a.

Notes tableau 1 :

* Rapportage Directive Oiseaux, en 2013-2014, données belges allant jusqu'en 2012

** Pan-European Common Bird Monitoring Scheme (EBCC). Long-term Trend (%) and Ten-year Trend (%) - change (in %) in an index value between the first and the last year of a time period. Long-term Trend (%) is calculated over the period 1980-2013, unless specified differently in the Species notes below the table. Ten-year Trend (%) is calculated over the period of last ten years (2004-2013).

Tableau 2. Nombre d'espèces par catégorie pour les deux périodes

	Tendance à 24 ans	Tendance à 10 ans
Déclin marqué	3	2
Faible déclin	11	9
Stable	12	11
Faible augmentation	8	8
Augmentation marquée	4	2
Total	38	32

D'après le tableau 1 certaines espèces montrent un recul plus important au cours de la dernière décennie. Pour les 2 espèces suivantes, une tendance clairement défavorable à court terme se dessine : Tourterelle turque (fig. 7.) et Mésange nonnette (fig. 10). Pour cette dernière, la baisse observée dans les dix dernières années fait suite à une augmentation et les abondances reviennent in fine autour de la valeur 1 de 1992. La même constatation vaut pour le Rougegorge familier (fig. 10) et la Mésange à longue queue qui suivent des évolutions fluctuantes.

Dans le groupe des espèces en croissance forte depuis 1992, plusieurs se sont stabilisées sur les dix dernières années : Perruche à collier (fig. 5), Pigeon biset féral, Pigeon ramier et Corneille noire (fig. 5). La Pie bavarde est perçue, selon une idée reçue communément admise, comme une espèce toujours en augmentation. D'après les Indices Ponctuels d'Abondance, elle semble se stabiliser au niveau de 1992 (valeur 1), après avoir fluctué (fig. 6).

Le Pinson des arbres accélère sa croissance sur les 10 dernières années (fig. 9).

L'Ouette d'Egypte (fig. 8), après une longue période d'adaptation et de croissance lente, semble entrée dans une phase de croissance quasi explosive mais la méthode de recensement par points d'écoute (traitée par Indices Ponctuels d'Abondance) n'est pas

optimale pour le suivi de cette espèce. Nous proposons de suivre l'évolution de l'Ouette d'Égypte par l'analyse des données 'oiseaux d'eau communs nicheurs'.

Sur cette même période, le déclin drastique chez l'Accenteur mouchet (fig. 10) semble marquer un coup d'arrêt pour 2014 et 2015. Les variations d'indice pour cette espèce pourraient donc n'être que cycliques.

Le cas du Martinet noir en évolution négative à Bruxelles (-1,38% LT, tableau 1) est en opposition avec sa stabilité au niveau belge. La tendance négative de cet oiseau urbain emblématique pourrait malheureusement s'accroître dans les années à venir avec les rénovations futures des logements de quartiers datant de la première moitié du XXe siècle. La méthode des points d'écoute (avec IPA) n'étant pas optimale pour cette espèce aérienne et mobile, Natagora Aves se propose de lancer une étude de la distribution des noyaux de nidifications et de la caractérisation de ces sites. Ce registre des colonies bruxelloises de martinets noirs ainsi que des actions de protection ciblées pourront très probablement infléchir la tendance négative apparemment observée.

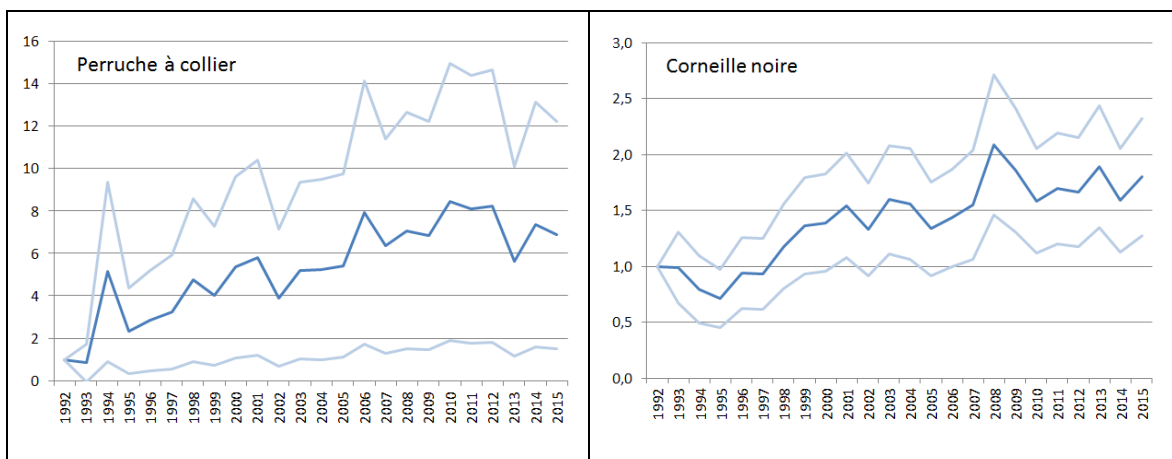


Fig. 5. Espèces se stabilisant à court terme (CT) et en croissance à long terme (LT)

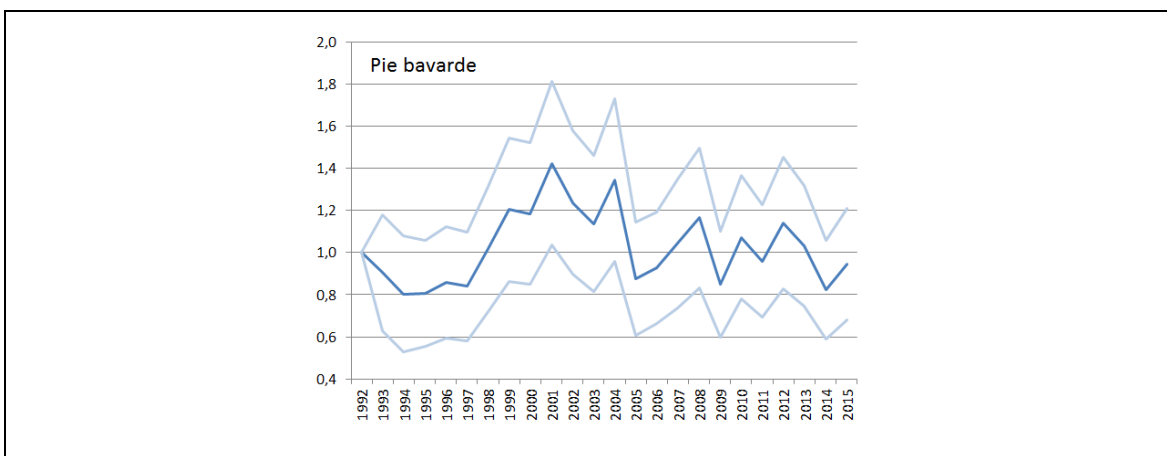


Fig. 6. La Pie bavarde, espèce stable (CT), contrairement à l'idée reçue d'espèce en augmentation

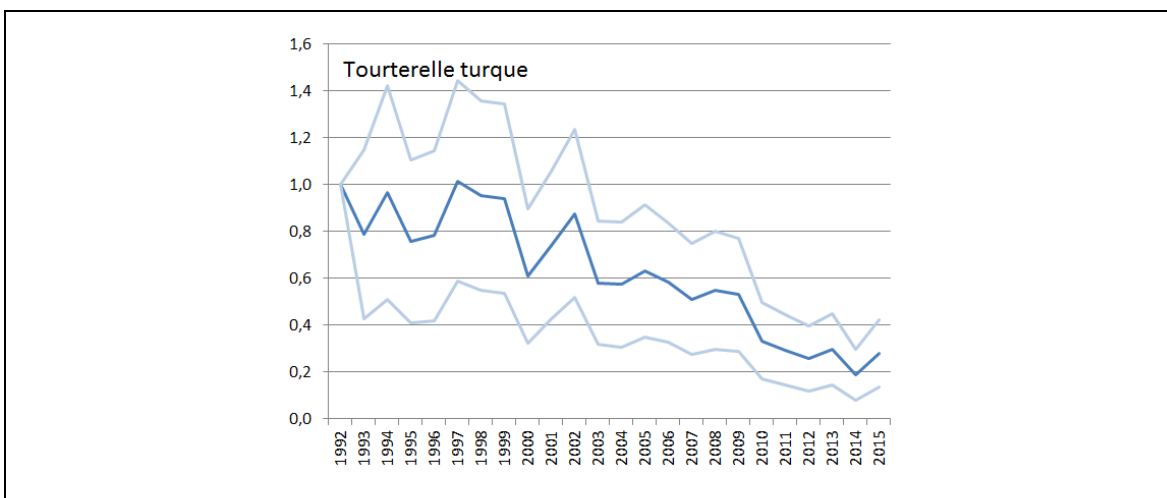


Fig. 7. La Tourterelle turque, tendance très défavorable (CT) et défavorable (LT)

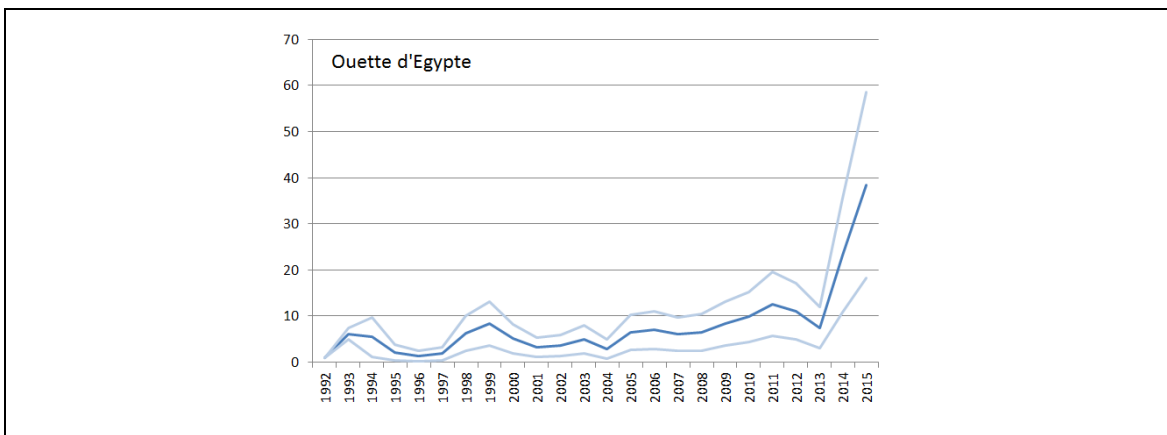


Fig. 8. L'Ochette d'Egypte, espèce semblant en croissance très forte (CT), mais son statut est à confirmer par une analyse des données 'oiseaux d'eau nicheurs' (voir chapitre 6.)

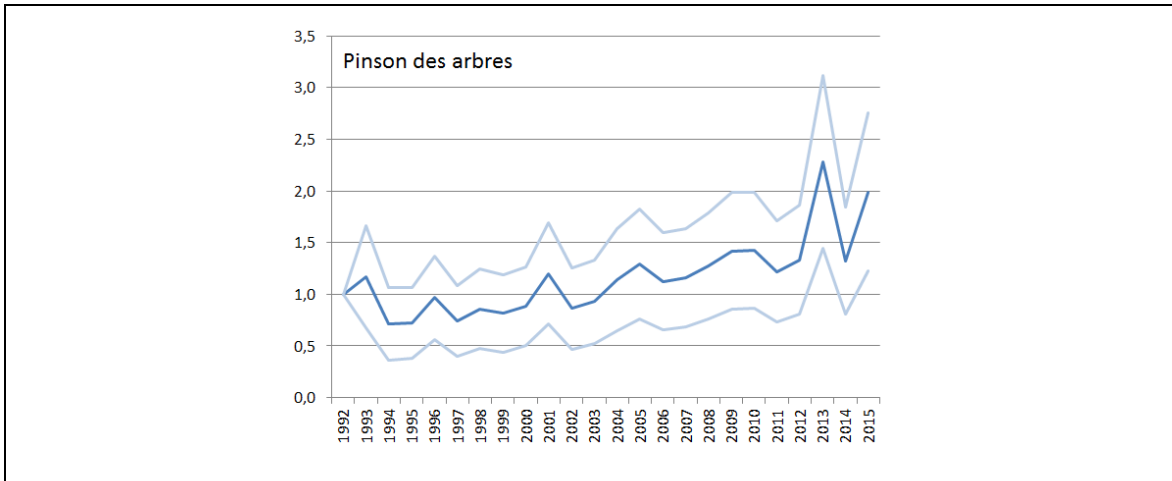


Fig. 9. Le Pinson des arbres, une belle espèce en croissance à court terme

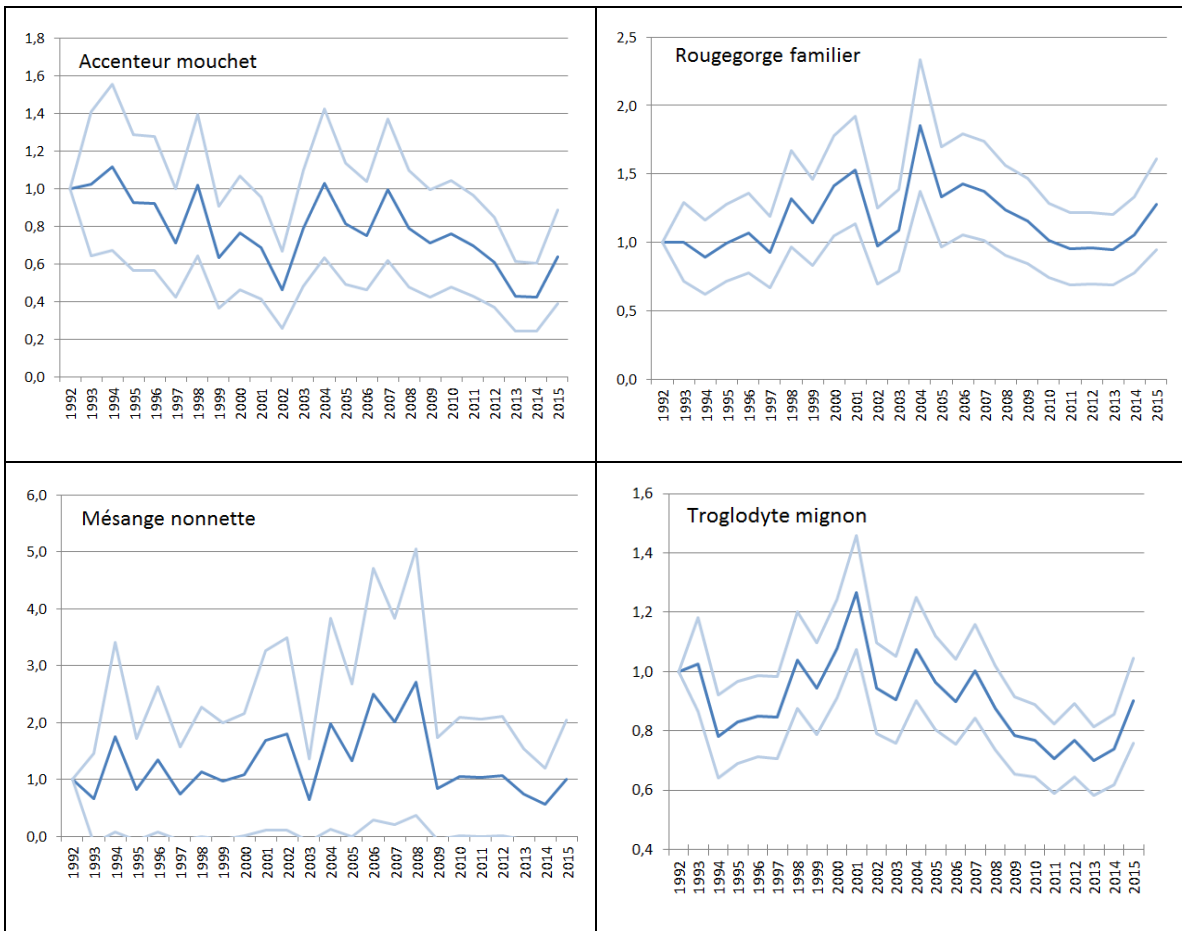


Fig. 10. Espèces à fluctuations probablement cycliques

2.7. Bibliographie

Blondel, J., Ferry, C. & Frochot, B. (1970) : La méthode des indices ponctuels d'abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par « stations d'écoute ». *Alauda*, 38: 55 - 71.

Gryseels, M. (2003). Biodiversity in the Brussels Capital Region. In: Biodiversity of the Regions and North Sea. Pp259-291.

Pannekoek, J. & van Strien, A. 2010. *TRIM 3 Manual (Trends & Indices for Monitoring data)*. Report paper no. 0102, Centraal Bureau voor de Statistiek - Divisie Reserch en Ontwikkeling, Voorburg.

Vansteenwegen, C. (2006) : La surveillance de l'avifaune commune par « points d'écoute » en Wallonie. Analyse 1990-2005. *Aves*, 43 : 201 - 250.

Vermeersch, G., Onkelinx, T., Paquet, J.-Y., Weiserbs, A. & Kinet, T. (2013). Population trends of common birds in Belgium. Poster présenté au colloque EBCC 2013

Verner, J. (1985): An assessment of counting techniques. *Current Ornithology*, 2 : 247 - 302.

Weiserbs, A. & Jacob, J.-P. (1999). *Surveillance de l'état de l'environnement bruxellois. Groupe de Travail Aves*, Rapport 1999.

Weiserbs, A. & Jacob, J.-P. (2007). Oiseaux nicheurs de Bruxelles, 2000-2004 : répartition, effectifs, évolution. *Aves*, Liège.

3. Inventaire des colonies d'Hirondelle de fenêtre

3.1. Introduction

Depuis 1996, cette espèce fait l'objet d'un suivi particulier, impliquant l'inventaire de toutes les colonies présentes sur le territoire.

La coordination comprend la répartition des prises en charges parmi les volontaires, les relevés de terrain complémentaires à ceux réalisés par les ornithologues volontaires, la gestion des données et la synthèse.

En 2015, l'ensemble des relevés ont été réalisés par des volontaires.

3.2. Résultats

Les résultats par colonies sont présentés au Tableau 3 et l'évolution de la population depuis 1992 à la Figure 11.

Une baisse de 20% des nids occupés a été notée pour 2015, faisant suite au plateau atteint en 2011-2014.

Tableau 3. Résultats du suivi annuel des colonies de l'Hirondelle de fenêtre (nombre de nids occupés)

Colonies	Commune	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Mater Dei	Woluwe-St-Pierre	42			36	8	0	15	8	12	14	3	0
St Alix	Woluwe-St-Pierre												
Petite Suisse	Ixelles	7			2	0	0	0	0	0	0	0	0
Av. de la Cambre	Ixelles	17			7	4	6	2	3	2	0	0	0
Place St Denis	Forest	11			4	3	0	1	0	0	0	0	0
Coin du Balai	Watermael-Boitsfort	15			8	10	10	5	17	15	21	12	17
Place Pinoy	Auderghem					3	4	1	3	6	4	1	0
Place Keym	Watermael-Boitsfort				4	1	4	2	6	5	4	2	3
Béguinettes	Watermael-Boitsfort												
Silex													
Charroi	Forest	19			18	15	3	12	6	6	8	2	14
Meunerie	Neder-Over-Heembeek	18			36	34	18	15	8	14	14	13	26
Total		129			115	78	45	53	51	60	65	33	60
Evolution annuelle		S/O			-11%	-32%	-42%	18%	-4%	18%	8%	-49%	82%

Colonies	Commune	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Mater Dei	Woluwe-St-Pierre	0	3	1	6	7	11	22	27	30	43	39	30
St Alix	Woluwe-St-Pierre			1			0	1	0	3	3	4	6
Petite Suisse	Ixelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Av. de la Cambre	Ixelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Place St Denis	Forest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coin du Balai	Watermael-Boitsfort	21	26	30	36	28	26	29	28	22	26	18	9
Place Pinoy	Auderghem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Place Keym	Watermael-Boitsfort	3	8	9	10	17	17	21	23	28	18	17	15
Béguinettes	Watermael-Boitsfort				2	1	3	8	10	9	6	14	14
Silex							1	0	0	0	0	0	0
Charroi	Forest	27	14	22	30	39	27	25	40	58	40	51	49
Meunerie	Neder-Over-Heembeek	16	30	50	94	68	91	120	162	149	146	151	113
Total		67	81	113	178	160	176	226	290	299	282	294	236
Evolution annuelle		12%	21%	40%	58%	-10%	10%	28%	28%	3%	-6%	4%	-20%

Rouge : absence de nids occupés. Vert : en croissance par rapport à l'année précédente Orange : en déclin par rapport à l'année précédente

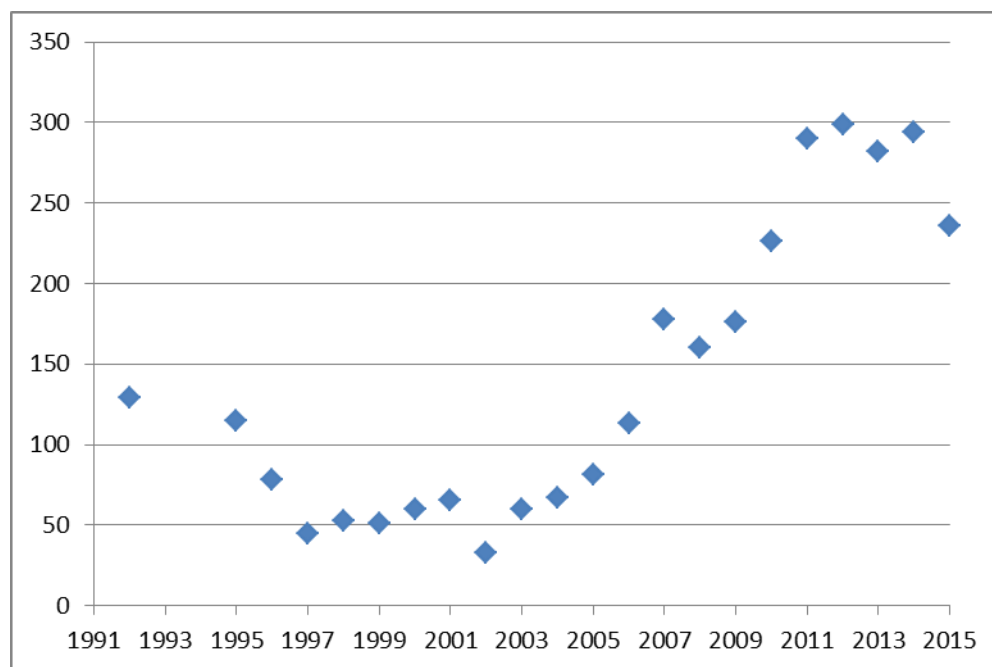


Figure 11. Évolution de la population d’Hirondelle de fenêtre à Bruxelles entre 1992 et 2015

3.3. Plan de relance des actions de protection

En décembre 2015, à l’initiative de Charles Carels (GT Hirondelles, Natagora), un plan de relance des actions de protection pour Bruxelles a été discuté (Charlie Carels, Didier Vangeluwe (IRSnB), Mario Ninanne (COWB), Alain Paquet, Amaury dall’Asta, Alexis dall’Asta, Luc Degraer, Bénédicte Amory).

Ci-après certains extraits du rapport (Bernadette Amory, Charles Carels) :

➤ *Présentation de l’état de la situation à Bruxelles.*

Situation proche de l’extinction en 2002. Belle remontée ensuite grâce entre autres aux nombreux nichoirs placés par le groupe. On arrive à presque 300 couples pour tout Bruxelles. Aujourd’hui, tendance à la baisse un peu partout depuis 3 ans.

Atlas des oiseaux nicheurs 88-91 : 56 carrés occupés. Aujourd’hui, il n’en reste que 4 :

***La Meunerie** (Neder-over-Heembeek) située le long du canal (bâtiment CERES). Uniquement des nids naturels. Beaucoup de nids à l’intérieur ce qui le comptage difficile (par René-Antoine Deboom). Légère baisse ces 3 dernières années.*

***Le Charroi** (Forest) colonie située sur l’ancien bâtiment de Diamant Board. 50% de nids naturels, 50% de nids artificiels. Beaucoup de variabilité dans les chiffres d’une*

année à l'autre peut-être expliqué par les changements réguliers de personnes qui comptent les nids. Les chiffres (fiabiles ?) semblent indiquer un maintien.

Les 3 colonies de Watermael Boitsfort : forte diminution depuis 2011

- Coin du Balai : diminution de 66% depuis 2011
- Place Keym : diminution de 45% depuis 2012
- Les Béguinettes : maintien après « renaissance » de cette colonie en 2007

Les deux colonies de Woluwe-St-Pierre

- Mater Dei : augmentation très forte de 2005 à 2013 mais ensuite diminution en 2014 et 2015 (peut-être partiellement expliquée par le déplacement de nids en 2013)
- Sainte Alix : nouvelle colonie chez des particuliers. En expansion mais encore limitée : 6 couples en 2015.

D'anciennes colonies ont été abandonnées dont la dernière place Pinoy à Auderghem en 2000. Notons les colonies historiques de la Petite Suisse, de l'avenue de la Cambre, de la place Saint-Denis, de la rue de Trooz (Chien Vert) et de Neder Over Hembeek.

➤ **Plan d'action**

L'objectif est donc double :

- Redynamiser les colonies existantes
- Essayer de créer de nouvelles colonies de proche en proche

1. Redynamisation des colonies de Watermael-Boitsfort (Mario et la COWB)
 - a. Remplacer tous les nichoirs trop vieux (ou au trou agrandi) chaussée de la Hulpe – rue Vanderelst et aux Béguinettes.
 - b. Placer des nids chez tous les candidats qui se sont manifestés + prospection dans les lieux ad hoc
 - c. Remplacer les faux balcons pourrissants
 - d. Replacer des planchettes propres là où c'est nécessaire
 - e. Elaguer les arbres à l'école La Sapinière
2. Dynamisation de la « nouvelle » colonie de Ste Alix (Charlie + Natura Woluwe + la commune + comité de quartier « Mieux vivre »)
 - a. Appel lancé aux habitants
 - b. Placement de minimum 20 nids + planchettes en février 2016
 - c. Repasse chez plusieurs particuliers
3. Nettoyage des nids à Mater Dei – en mars (avec l'aide de l'IBGE)
4. Création de nouvelles colonies entre Watermael-Boitsfort et Auderghem (Mario et la COWB)

- a. Lieux possibles : Place Keym, Place Pinoy, bâtiment des pêcheries = corridor le long de la vallée de la Woluwe pour arriver à terme jusqu'à Woluwe.
- b. Favoriser de nouvelles colonies par le placement de nouveaux nichoirs, si possible en nombre. Plus de trous = super stimulus = plus de chances d'occupation. Choisir aussi des bâtiments publics car c'est plus pérenne.
- c. Utiliser la repasse - nouveaux petits diffuseurs de chants très pratiques (Cheng-Sheng)

4. Inventaire des Hirondelles rustiques

Les derniers couples, localisés dans la commune d'Anderlecht ont été spontanément recensés par les ornithologues bruxellois (voir remerciements), à l'initiative d'Alain Boeckx et Emilie Vanderhulst. Une quinzaine de couples ont été identifiés en 2015.

Extrait du rapport de prospection 2015 (Alain Boeckx, janvier 2015) :

« Tendance: depuis 2009, début de nos comptages, la population anderlechtoise du Neerpede se maintient et continue à exister mais stationne à un plafond quand même bien bas par rapport à un passé pas si lointain. Les mauvaises années : 10 couples reproducteurs au plus et les bonnes années 20 couples au mieux semble-t-il.

Tant que Neerpede (dernière campagne semi-rurale de Bruxelles sur moins de 500 ha) existera, on devrait continuer à voir évoluer logiquement l'hirondelle rustique. L'important est de maintenir son habitat en l'état, l'étang de Neerpede est assurément un « place to hunt » pour nos 3 espèces d'hirondelles belges et le martinet noir mais aussi les champs et prairies de Neerpede là où paissent vaches et brebis. Il va s'en dire que le maintien de manèges avec box à chevaux et vieilles fermes en activité au Neerpede constituent les meilleurs emplacements actuels à hirondelles rustiques sans oublier l'une ou l'autre bâtisse encore accueillante dans la vallée.

...

Le placement de nichoirs artificiels ne semble pas (sauf erreur) encore avoir rencontré un certain succès (l'hirondelle rustique a abandonné un site de nidification depuis quelques années, rue des Poulets, dans un manège social où une grange abrite de tels nichoirs). L'espèce continue donc, sauf erreur, à utiliser de préférence les matériaux naturels trouvés sur place pour assumer sa nidification. »

5. Suivis des perruches

En 2013 et en 2014, comme discuté lors du comité d'accompagnement, le suivi organisé n'a plus compris les inventaires coordonnés aux dortoirs. En effet, en 2012, nous avons conclu que ce suivi devenait peu indicatif car les dortoirs sont à présent très dispersés et la population se répartit et s'échange sur une zone qui comprend aussi la périphérie de la Région bruxelloise au sens strict. Les dortoirs bruxellois accueillent probablement des individus fréquentant la Région flamande et il existe probablement des dortoirs en Flandre également. Le programme prévoyait de lister les dortoirs occupés en Région bruxelloises, pour garder à jour ce « cadastre » des dortoirs.

En 2015, afin d'avoir une image globale de la dispersion des dortoirs de Perruches à collier, un premier dénombrement national coordonné a été organisé aux mêmes dates dans les trois régions de Belgique par Natagora et Natuurpunt: 19 juin, 24 juillet, 21 août (Tableau 4)

Les faits marquants pour Bruxelles sont :

- 5 dortoirs ont été identifiés et ont fait l'objet du dénombrement coordonné : Simonis (le plus important), Otan (carte 2), Eurocontrol (Haren) (carte 2), Etangs d'Ixelles (carte 1) et le petit dortoir de Forest (carte 3).
- Le nombre total de Perruches présentes aux dortoirs de Bruxelles est +/- 9.500 ind., ce qui indique qu'il faut poursuivre les recherches de dortoirs et continuer sur la voie des comptages nationaux pour espérer connaître l'évolution globale de cette espèce (fig. 12)
- Le dortoir historique de l'Otan à Evere s'est scindé en deux : 1540 ind. sur le site historique de l'Otan et 900 oiseaux à Eurocontrol (1 km au nord du premier site). Il est à noter que des actions d'éloignement des Perruches ont été mises en œuvre sur les parkings de l'OTAN avec deux séries de haut-parleurs puissants diffusant des cris de détresse de proie et des cris de Faucons pèlerins.

Aussi bien les Indices Ponctuels d'abondance (par points d'écoute) (fig. 5) que les dénombrements au dortoir montrent qu'un pic de population pourrait avoir été dépassé et qu'une situation d'équilibre démographique est peut-être en train de s'installer dans la région bruxelloise. Une expansion dans les régions voisines est à envisager.

Lors du dénombrement du 9/6/2015, 180 Perruches Alexandre (*P. eupatria*) ont été comptées au dortoir de Simonis parmi les Perruches à collier (Bruno Kestemont, *obs. pers.*).

Le nombre d'oiseaux recensés en Flandre semble sous-estimé (467 ind.) (tableau 4, carte 5). La grande majorité des oiseaux du dortoir de Eurocontrol, et dans une moindre

mesure, ceux du dortoir de l'OTAN, viennent de la périphérie flamande située au NO de Bruxelles (Diegem, Zaventem...), si on tient compte de la direction des lignes de vol. (carte 5)

Le nombre total de Perruches en Belgique est +/- 10.900 ind. (tableau 4).

La présence d'une douzaine de couples nicheurs de Faucons pèlerins sur le territoire des 19 communes bruxelloises en fait une des plus élevées au monde. Il n'est pas impossible que cette présence soit un facteur de stress pour les Perruches à collier au dortoir (obs. personnelle au dortoir de l'OTAN) et un des éléments, parmi d'autres, expliquant la fragmentation et la dispersion assez récente des dortoirs en dehors de la capitale. Cette hypothèse doit être confirmée par d'autres observations.

Tableau 4. Comptage Perruches à Collier* 2015 Selon www.observations.be ('dortoir') *
P. à collier (*Psittacula krameri*) et P. alexandre (*P. eupatria*) sont comptabilisées ensemble

	19/06/2015	24/07/2015	21/08/2015
Simonis	3765	4230	4725
Otan	1750	880	1540
Eurocontrol			895
Forest	137	310	315
Ixelles	800	1400	1950
Total Bruxelles	6452	6820	9425
La Louvière (Ht)	729	600	870
Grivegnée (Lg)			65
Total Wallonie	729	600	935
Total Wallonie-	7181	7420	10360
Diest (VB)		13	
Herverlee (VB)	17		
Wijgmaal (VB)		34	
Machelen (VB)		20	
Schoten (An)		6	
Ekeren (An)	376	368	360
Deurne (An)			3
Merksem (An)	5		
Antwerpen - Kielpark			5
Gulegem (WV)	55		70
Sint-Truiden (Li)			29
Total Vlaanderen	453	441	467
Total Belgique	7634	7861	10827

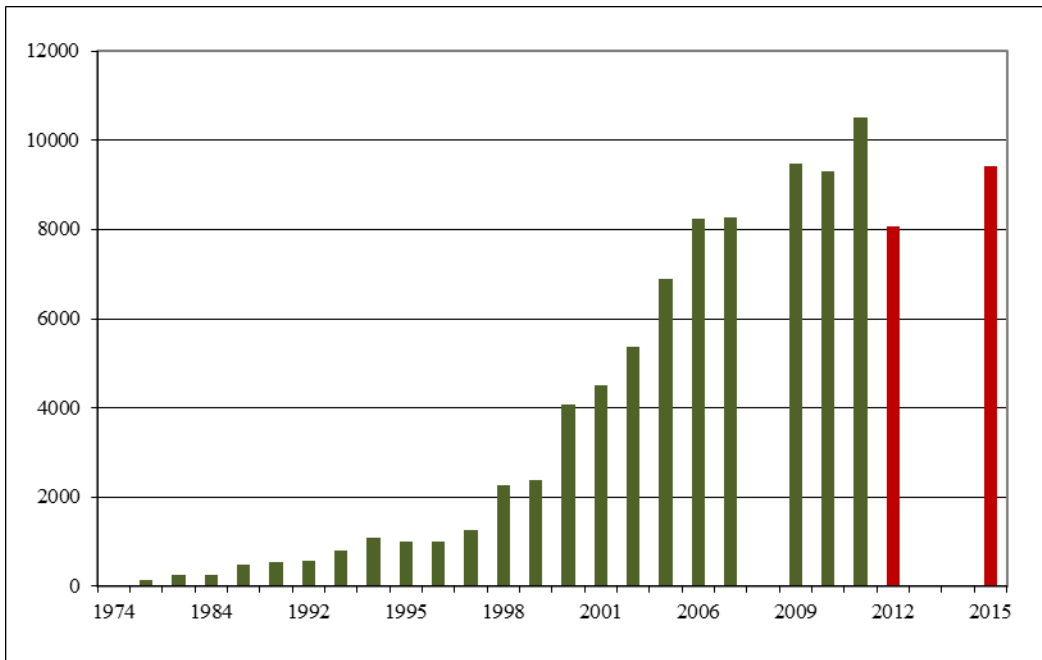
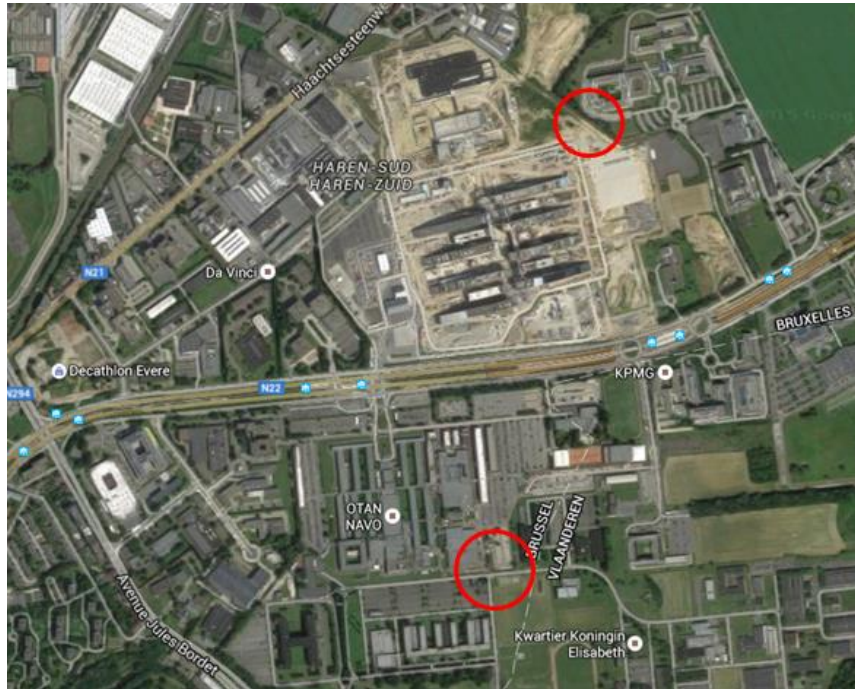


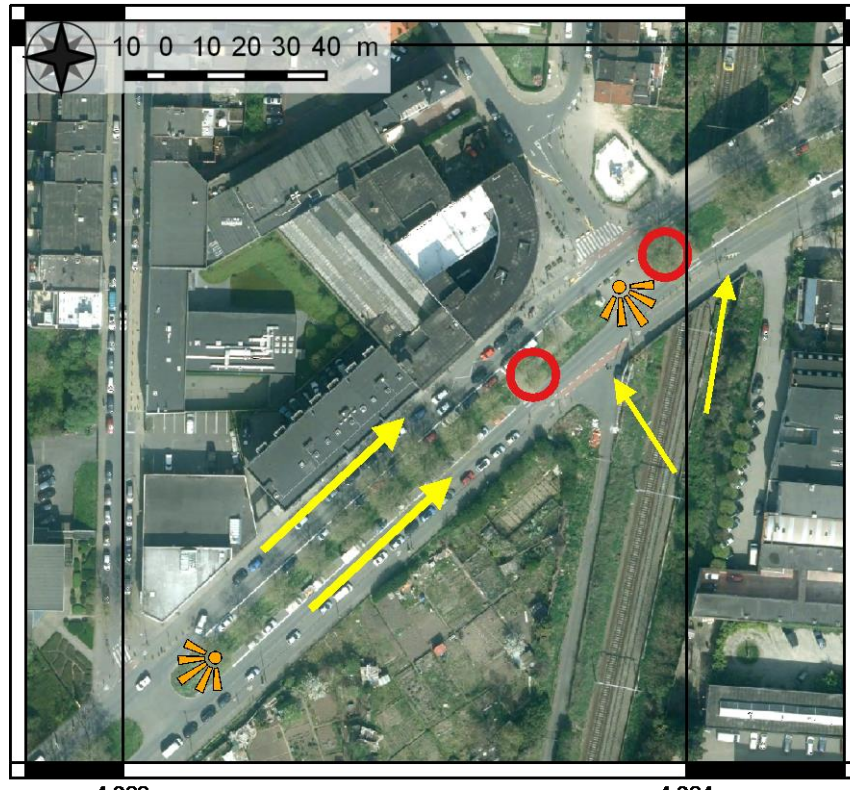
Figure 12. Évolution des effectifs cumulés de Perruches à collier et alexandre aux dortoirs bruxellois depuis 1974. En rouge les valeurs pour lesquelles on n'est pas certain d'appréhender complètement la population (split des dortoirs et expansion hors Bruxelles)



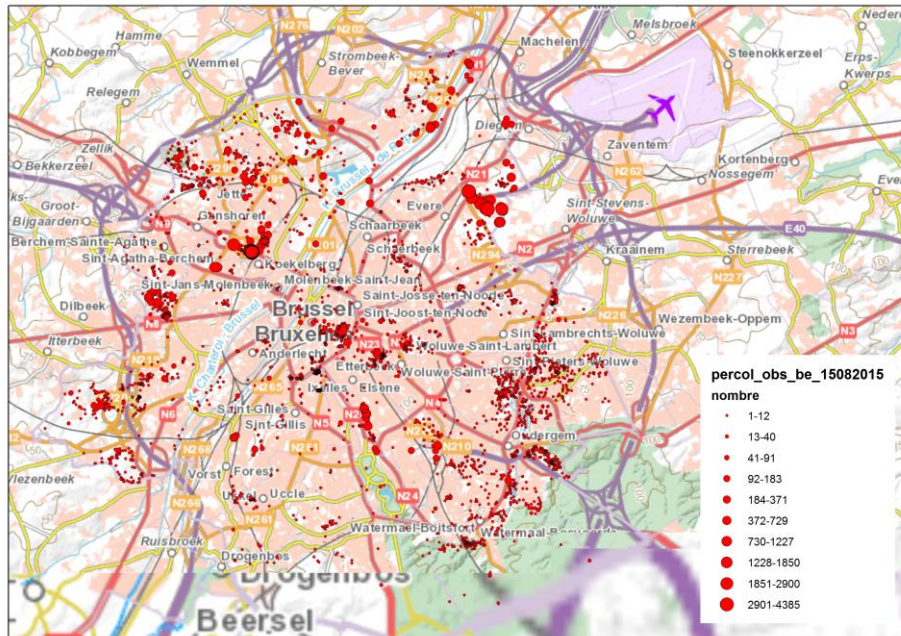
Carte 1. Localisation des deux arbres abritant le dortoir de Perruches à collier des étangs d'Ixelles



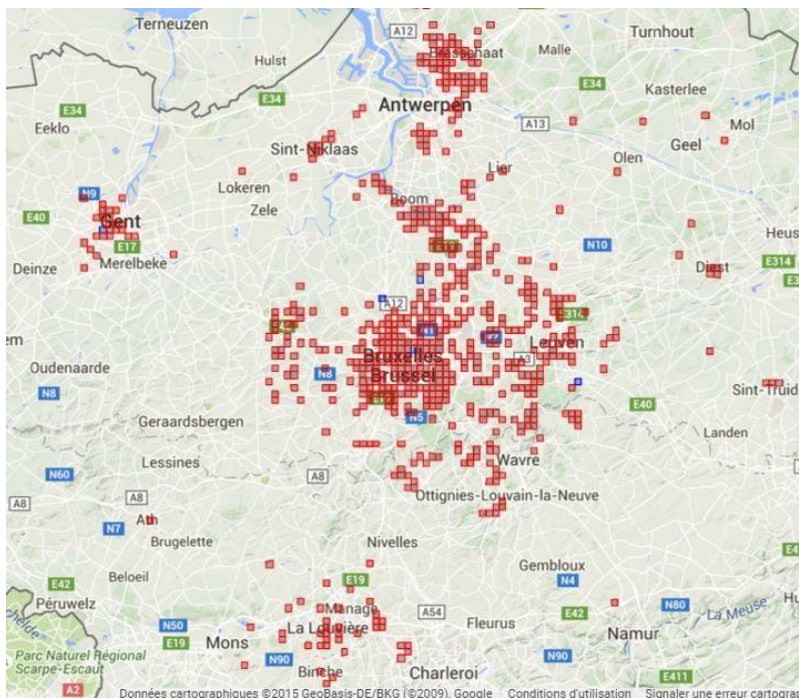
Carte 2. Dortoir de Perruches à collier de l'OTAN (au sud) et nouveau dortoir d'EUROCONTROL (au nord)



Carte 3. Dortoir de Forest et lignes de vol des Perruches à collier (Benjamin Dujardin, 2015, pour l'IRScNB)



Carte 4. Répartition spatiale et nombre (ordre de grandeur) de Perruches à collier observées (en journée et au dortoir) dans la Région de Bruxelles-Capitale (données 2015 tirées de www.observations.be)



Carte 5. Localisation des carrés de présence des Perruches à collier observées en Belgique centrale (Liège et observations isolées exclues), données 2015, www.observations.be

6. Suivi des oiseaux d'eau communs nicheurs

6.1. Introduction

L'objectif de cette enquête est de suivre l'évolution des oiseaux d'eau les plus communs. D'autres espèces peu répandues (telles que le Grèbe castagneux ou le Fuligule milouin) doivent faire l'objet d'inventaires propres. Néanmoins, les résultats par années présentent l'ensemble des contacts réalisés sur le terrain.

Les analyses de tendance effectuées périodiquement sont réalisées sur les espèces cibles : Canard colvert, Canard domestique, Foulque macroule, Poule d'eau, Grèbe huppé, Fuligule morillon, Bernache du Canada et Oulette d'Égypte.

Le travail de la coordination a consisté à contacter les bénévoles et répartir les sites entre eux, récupérer et encoder les données. En 2015, 14 bénévoles ont pris en charge l'ensemble des relevés.

Les résultats de l'analyse pour la période 2000-2011 présentés dans le rapport final 2011 ont fait l'objet d'une publication dans le Bulletin Aves : Weiserbs, A. (2012) : Suivi printanier des populations d'oiseaux d'eau communs en Région de Bruxelles – Capitale, *Aves* 49 : 23-28.

6.2. Méthode

Vingt sites humides bruxellois (Figure 4) sont échantillonnés une fois par an au cours de la seconde quinzaine du mois de mai (répartition des comptages sur 2 à 3 jours). Lors de chaque relevé, tous les oiseaux d'eau présents sur chaque site sont notés.

La méthode a été définie dans l'objectif d'obtenir une information fiable pour la majorité des espèces moyennant un investissement en relevés de terrain raisonnable et pour rappel n'est pas adaptée au suivi des espèces peu répandues à Bruxelles. Des estimations pour ces espèces ne sont obtenues que lors d'inventaires périodiques jusqu'ici menés dans le cadre d'atlas régionaux.

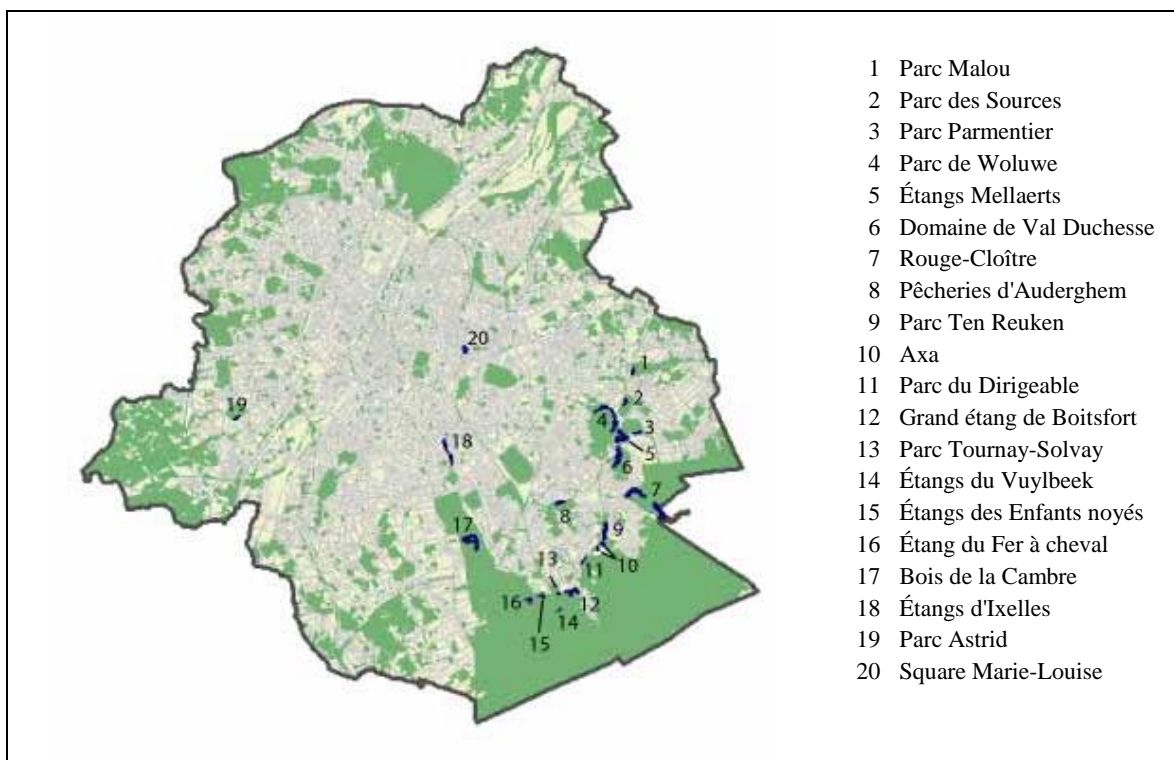


Figure 13. Localisation des 20 sites humides échantillonnés annuellement.

6.3. Relevés 2015

Les relevés ont été réalisés de façon coordonnée les 30 et 31 mai 2015.

Les résultats 2015 sont présentés aux Tableaux 5a, 5b et 5c.

Les quatre espèces les plus abondantes sont la Foulque macroule (25 %), la Bernache du Canada (20%), l'Ouette d'Egypte (18%) et le Canard colvert (12%). Elles représentent 75 % des oiseaux d'eau communs nicheurs de Bruxelles (fig. 14).

Nous suggérons de faire l'année prochaine une nouvelle analyse des données pour la période 2000-2016.

Tableau 5a. Résultats de l'échantillonnage des oiseaux d'eau communs en 2015

	Ancienne Royale Belge		Bois de la Cambre		Enfants Noyés		Etangs d'Ixelles		Etangs Mellaerts		Fer à Cheval	
	Adulte	Juvenile	Adulte	Juvenile	Adulte	Juvenile	Adulte	Juvenile	Adulte	Juvenile	Adulte	Juvenile
Bergeronnette des ruisseaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bernache du Canada	2	2	68	7	-	-	26	6	25	-	-	-
Canard carolin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canard chipeau	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canard colvert	-	-	3	-	1	-	14	9	8	-	4	2
Canard de Barbarie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canard mandarin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canard semi-domestique	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Cygne tuberculé	-	-	-	-	-	-	6	5	13	-	-	-
Foulque macroule	-	-	8	-	-	-	30	28	38	4	7	14
Fuligule milouin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fuligule morillon	-	-	-	-	4	2	2	-	8	-	-	-
Gallinule poule-d'eau	-	-	-	-	-	-	4	2	1	-	-	-
Goéland argenté	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Cormoran	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Grèbe castagneux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grèbe huppé	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Héron cendré	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Martin-pêcheur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nette rousse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oie semi-domestique	-	-	10	-	-	-	5	-	1	-	-	-
Ouette de Magellan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ouette d'Égypte	-	-	10	-	-	-	8	1	72	5	2	-
Total général	2	2	104	7	5	2	96	51	168	9	14	16

Tableau 5b. Résultats de l'échantillonnage des oiseaux d'eau en 2015 (suite)

	Grand étang de Boitsfort		Parc Astrid		Parc de Woluwe		Parc des Sources		Parc du Dirigeable		Parc Malou		Parc Parmentier	
	Adulte	Juvenile	Adulte	Juvenile	Adulte	Juvenile	Adulte	Juvenile	Adulte	Juvenile	Adulte	Juvenile	Adulte	Juvenile
Bergeronnette des ruisseaux	2	-	-	-	4	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Bernache du Canada	-	-	6	1	67	-	8	-	6	11	22	18	-	-
Canard carolin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canard chipeau	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canard colvert	9	4	13	-	20	-	10	-	7	-	10	9	6	2
Canard de Barbarie	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canard mandarin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canard semi-domestique	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-
Cygne tuberculé	2	-	-	-	5	-	-	-	2	-	5	-	-	-
Foulque macroule	9	6	4	-	53	7	4	3	6	4	8	5	3	2
Fuligule milouin	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fuligule morillon	11	-	1	-	24	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Gallinule poule-d'eau	11	-	-	-	12	-	-	-	6	3	3	2	-	-
Goéland argenté	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Cormoran	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grèbe castagneux	5	-	-	-	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Grèbe huppé	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Héron cendré	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2	-	-	-
Martin-pêcheur	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nette rousse	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oie semi-domestique	-	-	3	-	-	-	-	-	1	-	9	-	-	-
Ouette de Magellan	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ouette d'Égypte	5	-	2	1	13	10	2	4	2	5	14	-	1	-
Total général	60	16	32	2	213	22	25	7	35	23	75	34	10	4

Tableau 5c. Résultats de l'échantillonnage des oiseaux d'eau en 2015 (suite)

	Pêcheries rue des Pêcheries W-B		Rouge-Cloître		Square Marie-Louise		Ten Reuken		Tournay-Solvay		Val Duchesse		Vuylbeek (2 étangs aval)		Total général
	Adulte	Juvenile	Adulte	Juvenile	Adulte	Juvenile	Adulte	Juvenile	Adulte	Juvenile	Adulte	Juvenile	Adulte	Juvenile	
Bergeronnette des ruisseaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
Bernache du Canada	-	-	11	8	1	-	6	-	2	-	11	3	-	-	318
Canard carolin	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Canard chipeau	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	10
Canard colvert	8	-	14	7	6	-	5	-	6	-	8	-	8	193	
Canard de Barbarie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Canard mandarin	-	-	8	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	10	
Canard semi-domestique	-	-	2	-	2	-	2	-	1	-	-	-	-	15	
Cygne tuberculé	2	2	8	6	-	-	4	2	-	-	2	-	-	65	
Foulque macroule	4	3	20	6	20	11	16	3	2	3	31	16	-	394	
Fuligule milouin	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
Fuligule morillon	-	-	1	-	3	-	15	-	4	-	4	-	2	83	
Gallinule poule-d'eau	1	1	7	2	6	-	1	-	2	-	2	-	2	68	
Goéland argenté	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Grand Cormoran	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	1	-	9	
Grèbe castagneux	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	25	
Grèbe huppé	-	-	4	-	-	-	2	-	-	-	8	-	-	25	
Héron cendré	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	8	
Martin-pêcheur	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	8	
Nette rousse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Oie semi-domestique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	
Ouette de Magellan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Ouette d'Égypte	2	-	12	7	32	53	1	-	2	-	6	-	2	274	
Total général	17	6	103	36	72	65	53	5	19	3	89	20	15	1559	

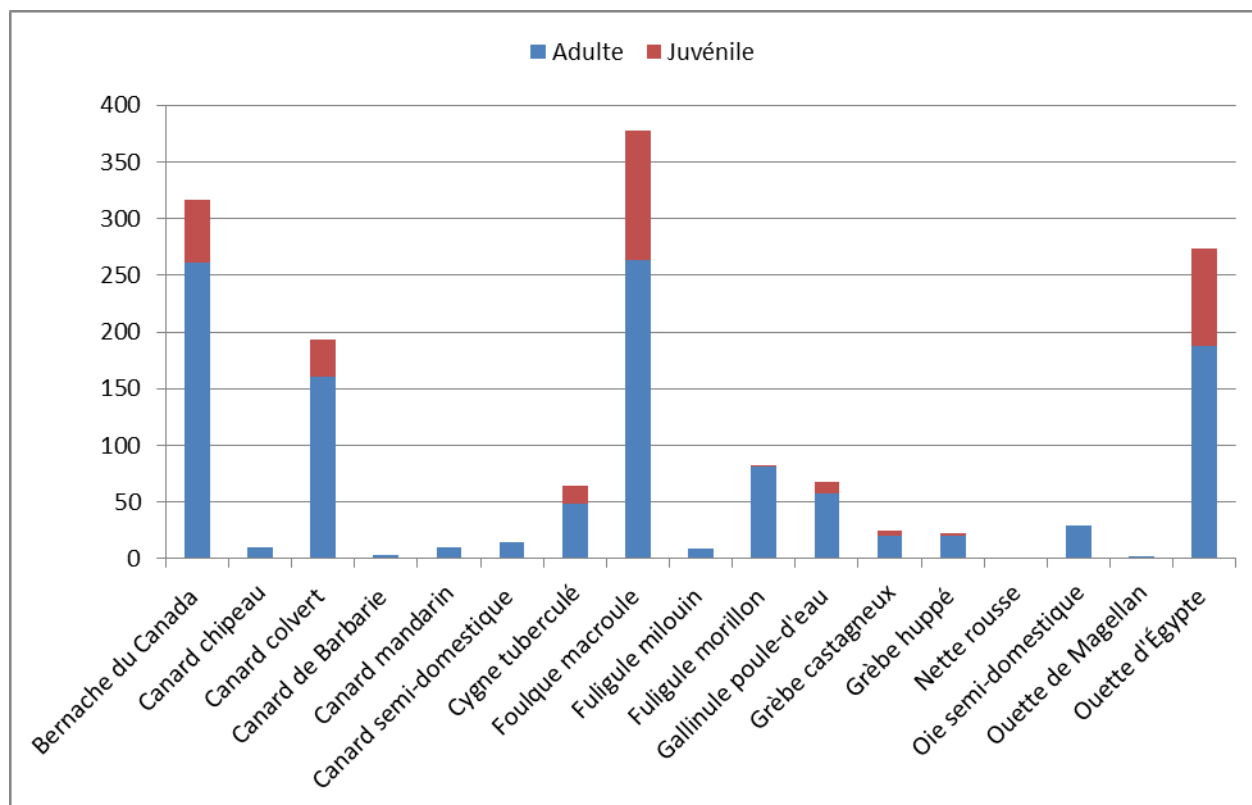


Fig. 14. Nombre total d'individus recensés pour les 20 sites

6.4. *Le Canard chipeau, nouvelle espèce nicheuse à Bruxelles*

En marge du protocole de suivi à date fixe des oiseaux d'eau communs nicheurs, il est à noter que plusieurs observateurs ont suivi au cours du printemps l'évolution de la nidification réussie d'un couple de **Canards chipeaux** (*Anas strepera*). C'est une première pour la Région de Bruxelles-Capitale. Selon les observations du site www.observations.be un couple était formé et cantonné aux étangs du Rouge-Cloître dès le 19 mars. Les 14 et 15 juin, une femelle de Canard chipeau était accompagnée d'un caneton (obs. Julien Prud'homme, Maurice Segers, Michel Janssens, Maxime Van Cutsem, Stephen Boddington et Carl Devos).

7. Réalisation de la brochure « Oiseaux de Bruxelles » n°5

La Brochure « Oiseaux de Bruxelles » n°5 est présentée en annexe. Ce numéro, sous forme de maquette, doit être traduit en néerlandais par l'IBGE et prochainement imprimé

8. Suivi des Pucidés : Test de Distance-Sampling combinée avec les Indices Ponctuels d'Abondance

Entre 2011 et 2014, une méthode d'échantillonnage des pics en forêt de Soignes par itinéraires-échantillons a été menée par Aves et plusieurs volontaires en Forêt de Soignes. L'analyse des données a montré que cette méthode n'apportait finalement pas grand-chose par rapport aux suivis par points d'écoute, et permettait essentiellement d'affiner la tendance des populations du Pic épeiche, le picidé le plus commun.

En 2015 la méthode des itinéraires-échantillons avec Distance Sampling a été abandonnée au profit des points d'écoute avec Indice Ponctuels d'Abondance combinée avec un Distance Sampling, afin d'évaluer les populations de Picidés. La méthodologie a été développée, expliquée et proposée aux ornithologues bénévoles lors d'une réunion Aves le 6 mars 2015. Neuf ornithologues (voir remerciements) ont accepté de tester cette nouvelle méthode sur le territoire de la Région Bruxelles - Capitale. Cette méthode, telle que présentée en mars 2015, s'est révélée techniquement assez complexe à mettre en œuvre sur le terrain pour la plupart des bénévoles ; nous avons reçu seulement deux séries de données exploitables. En conclusion, les différentes méthodes basées sur le Distance Sampling n'ont pas donné les résultats escomptés.

En 2016, afin de répondre à la question de l'évolution des populations du Pic mar et du Pic noir (espèces Natura 2000 présentes en Forêt de Soignes), nous proposons d'appliquer la méthode appliquée en Wallonie dans le cadre de la cartographie des populations de pics en site Natura 2000 ([Delahaye et al., 2004](#)). Les inventaires pics seront réalisés en deux passages sur l'ensemble du massif, réalisés entre le 1^{er} mars et le 15 avril. Lors du premier passage, l'observateur réalise des points d'écoute espacés de 500 mètres. Il se déplace à pied entre les points tout en continuant à être attentif aux espèces visées. Le second passage est réalisé par itinéraires, avec une vitesse maximale de prospection de 20 minutes pour hectares. Pour ce second passage, la repasse pour le Pic mar peut être utilisée dans les habitats a priori favorable où l'espèce n'est pas détectée. L'observateur veillera à prospecter le massif de manière homogène en passant à moins de 75 mètres de tout point.

9. Divers

9.1. *COST PARROTNET European network on invasive parakeets*

A la demande de l'IBGE, la coordination s'est jointe au groupement scientifique COST dédié au suivi des Psittacidés en Europe. Deux workshops se sont déroulés en 2015.

Le premier workshop a eu lieu à Paris en mars. Au cours de ce séjour, une évaluation des impacts de la Perruche à collier et de la Conure veuve a été réalisée au travers de différents protocoles. Une publication internationale devrait en ressortir.

Le deuxième workshop s'est déroulé à Florence en octobre 2015, il a notamment été décidé un comptage européen des Conures veuves en 2016. La coordination a accepté d'intégrer ce projet.

9.2. *European Bird Census Council (EBCC)*

Aves – Natagora a participé au triple workshop EBCC (Mikulov, 2015) en vue d'intégrer les données ornithologiques bruxelloises et wallonnes dans des portails européens : Eurobird Portal, European Breeding Bird Atlas (EBBA2) et Pan-European Common Bird Monitoring Scheme (PECBMS). Aves Natagora continuera à contribuer.

10. Annexes

Maquette de la brochure « Oiseaux de Bruxelles » n°5.



Les oiseaux nicheurs en 2008-2012

Oiseaux de Bruxelles n° 5



Aurélien Audevard





Sommaire

Un nouveau bilan	2
Rapportage européen, par qui ? Comment ?.....	2
Avifaune nicheuse en 2008-2012 : les grandes lignes	3 - 5
Composition de l'avifaune de Bruxelles en 2008-2012.....	6
Évolution des oiseaux communs entre 2005 et 2014.....	7
Remerciements aux volontaires !	8

Un nouveau bilan

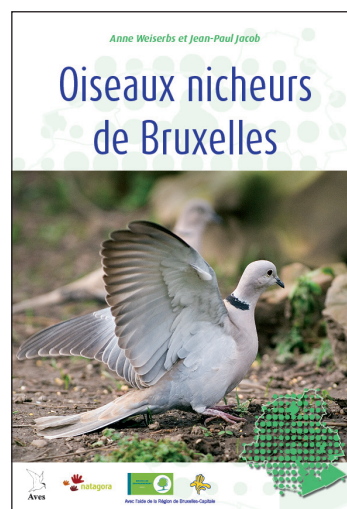
« Oiseaux de Bruxelles » est une brochure réalisée par Aves (le pôle ornithologique de Natagora) dans le cadre du Programme de Surveillance de l'État de l'Environnement Bruxellois coordonné par Bruxelles Environnement. Dans ce cinquième numéro, un état des lieux sur les populations des oiseaux nicheurs de Bruxelles est présenté. Les résultats ont été compilés lors de l'exercice réalisé en vue du rapportage européen pour la Directive Oiseaux et concerne la période 2008-2012.

Rapportage européen, par qui ? Comment ?

Dans le cadre de l'application de la Directive Oiseaux, chaque pays membre est tenu par l'Europe de remettre tous les six ans un rapport précis concernant les effectifs et les tendances des oiseaux nichant sur son territoire. Pour ce faire, il n'est évidemment pas question de réaliser un nouvel atlas impliquant des prospections de terrain tous les six ans ! Il est donc indispensable d'utiliser les informations collectées dans le cadre de la surveillance ainsi que celles encodées en ligne par les ornithologues de terrain via le portail observations.be.

Une évaluation du statut a ainsi été effectuée pour 70 espèces nicheuses sur les 103 répertoriées, les autres nécessitant une recherche de terrain exhaustive. Il s'agit, d'une part, d'espèces suffisamment faciles à dénombrer pour obtenir annuellement des informations quantitatives fiables, que ce soit via la surveillance, les données encodées sur le portail observations.be ou par le biais de suivis menés par des ornithologues passionnés.

D'autre part, l'évolution des oiseaux communs nichant à Bruxelles est suivie dans le cadre du programme de surveillance par le biais d'échantillonnages annuels. Il s'agit principalement des oiseaux chanteurs (programme SOC-BRU dont la méthodologie est notamment développée dans *Oiseaux de Bruxelles* n°1) et, d'autre part, des oiseaux d'eau communs (échantillonnage annuel de vingt sites majeurs). Ces deux grandes enquêtes ont notamment fait l'objet de deux publications dans la revue Aves (volume 49/1, 2012).



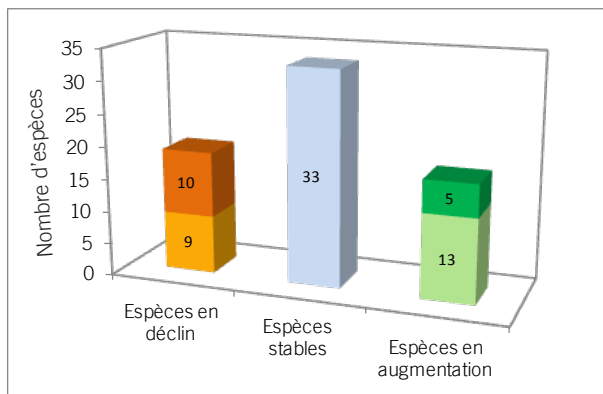
Après l'atlas de 1989-91 (Rabosée *et al.*, 1995), *Oiseaux nicheurs de Bruxelles* (Weiserbs & Jacob, 2007) présentait un état des lieux pour la période 2000-2004. Dix ans plus tard, il est utile de faire le point.

Avifaune nicheuse en 2008-2012 : les grandes lignes

L'atlas de 2000-2004 faisait état de 103 espèces d'oiseaux nicheurs en Région bruxelloise. L'évolution de 70 d'entre elles a été établie pour la période 2008-2012. Pour préciser l'état des populations des 33 autres espèces, un effort de prospection intensif de type atlas serait nécessaire.

La figure ci-dessous synthétise les grandes lignes de l'évolution de l'avifaune au cours de la décennie écoulée. Les informations disponibles indiquent que seulement 33 espèces sur 70 sont restées stables. Cette faible proportion rappelle combien l'avifaune évolue rapidement en milieux urbains.

Par ailleurs, les progressions et déclin paraissent équilibrés (19 espèces en régression contre 18 en augmentation). Cependant, soulignons les implications du déclin rapide de près de 15 % des espèces dont l'évolution est connue, avec pour perspective une simplification sévère de la diversité de l'avifaune de notre capitale.

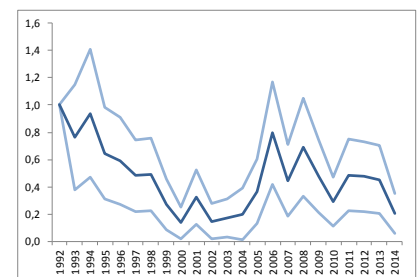


Évolution globale de l'avifaune bruxelloise (fraction de 70 espèces nicheuses). La partie inférieure des histogrammes représente les tendances modérées (moins de 5 % par an), la fraction supérieure correspond aux déclin et augmentations marqués

Elles déclinent

Les 19 espèces en déclin comprennent :

- deux rapaces : l'Épervier d'Europe et le Faucon crécerelle* ;
- deux espèces anthropophiles : la Tourterelle turque* et la Pie bavarde ;
- quatre migratrices à longue distance : les Fauvettes grisettes* et des jardins* ainsi que les Pouillots véloce et fitis*. Ce type d'espèces est réputé comme étant défavorisé en milieu urbain ; elles sont par ailleurs sensibles aux aléas qu'elles rencontrent hors des régions où elles nichent.
- trois espèces liées aux milieux arborés : le Pic vert, le Grimpereau des jardins et le Roitelet huppé* ;



Les points d'écoute indiquent un déclin marqué de l'Étourneau à court terme (les 10 dernières années) et moyen terme (toute la période).



- quatre passereaux répandus dans l'ensemble de l'agglomération : le Troglodyte minion, le Rougegorge familier, le Merle noir et l'Étourneau sansonnet* ;
- trois espèces d'oiseaux d'eau : le Grèbe huppé*, le Héron cendré* qui continue de nicher exclusivement au domaine royal et le Canard mandarin, espèce exotique ;
- la Perdrix grise* (ci-contre), une espèce inféodée aux campagnes et dont la survie en Région bruxelloise est compromise.

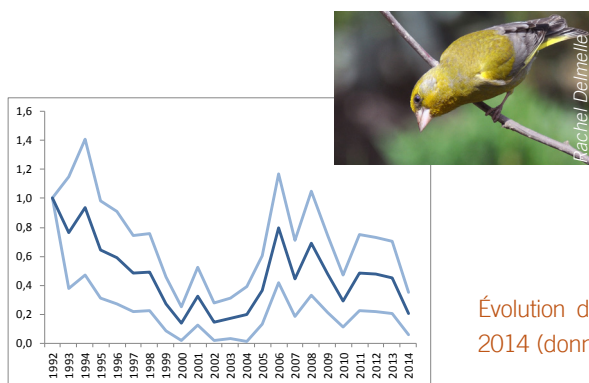
* Tendances marquées (plus de 5 % par an)

Espèces en augmentation

Les espèces en augmentation depuis le début du siècle comptent :

- cinq espèces non indigènes : les Perruches à collier et alexandre*, la Bernache du Canada*, l'Ouette d'Égypte et le Pigeon domestique ;
- deux grands rapaces : la Buse variable et le Faucon pèlerin (voir Oiseaux de Bruxelles n°4) ;
- deux corvidés : le Choucas des tours* et la Corneille noire ;
- quatre espèces forestières : la Sittelle torchepot, le Pic mar, le Pinson des arbres et le Coucou gris qui refait de timides apparitions en forêt de Soignes ;
- trois oiseaux d'eau : le Foulque macroule, le Fuligule morillon et le Grèbe castagneux qui a conquis trois nouveaux sites de nidification depuis l'atlas de 2000-2004 ;
- l'Hirondelle de fenêtre* qui poursuit un redressement d'effectif impressionnant, avec un maximum de 299 couples en 2012, suivi d'un très léger tassement
- le Verdier d'Europe dont la population fluctue après un déclin marqué (voir graphe ci-dessous)

* Tendence marquée (plus de 5 % par an)



Évolution de la population de Verdier d'Europe entre 1992 et 2014 (données issues du suivi des oiseaux communs par points d'écoute)

L'habitat urbain est réputé favorable à la progression des exotiques car les milieux y sont perturbés. Ce déséquilibre permet l'exploitation de niches écologiques disponibles par de nouveaux arrivants. En outre, c'est en milieux urbains que les lâchers (volontaires ou non) ont le plus de chance de se produire



Nouveaux nicheurs

Une nouvelle espèce a pris ses quartiers au sein de l'agglomération : le Corbeau freux. Les premières reproductions (17 nids) ont été constatées en 2010 au cimetière de Bruxelles (Denis van der Elst, obs. pers.). Une deuxième corbeautière est trouvée dès 2011 à Ganshoren (Jean Rommes, obs. pers.), puis une troisième à Evere en 2013. Un effectif total de 54 couples nicheurs a été dénombré en 2012.

Après une disparition dans les années 1960, le retour du Freux à Bruxelles s'explique par une belle progression dans le reste du pays. Au cours du 20^e siècle, l'espèce a fortement souffert de l'utilisation des pesticides et des persécutions humaines. Les mesures de protection appliquées dès la fin des années 1970 ont permis une restauration des effectifs, tant en Flandre qu'en Wallonie. Lors de l'atlas de 2000-2004, des colonies étaient présentes à proximité de la Région bruxelloise et l'espèce commençait à y être observée occasionnellement (Weiserbs & Jacob, 2007).



D'autres nouvelles espèces pourraient avoir niché au cours de la décennie, mais il n'est nullement question pour elles de réelle population :

- Tarier pâtre : une nidification possible en forêt de Soignes en 2011 ;
- Gorgebleue à miroir : 2 territoires découverts en 2010 et en 2011 ;
- Hypolaïs polyglotte : une nidification possible en 2011 et en 2012 ;
- s'y ajoutent les furtives observations d'Engoulevent en forêt de Soignes en 2012 (voir Oiseaux de Bruxelles n°4).

Rappelons combien l'avifaune évolue rapidement. De nouvelles observations ont été réalisées depuis 2012, dont notamment la nidification du Canard chipeau au Rouge-Cloître en 2015 (hors période donc).

Espèces éteintes ou sur le fil

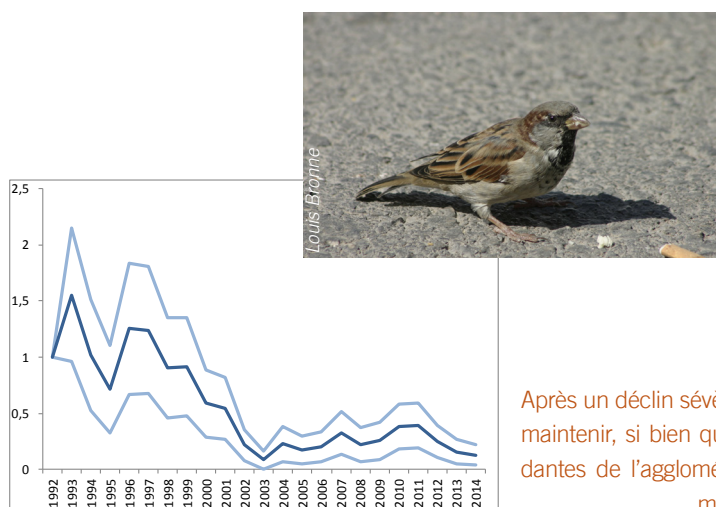
Les données récentes confirment l'extinction de la Tourterelle des bois, du Pipit farlouse, du Serin cini et du Bruant jaune pour lesquels aucune preuve de nidification n'a plus été rapportée, alors que des cantonnements ponctuels étaient encore observés en 2000-2004. De plus, le Moineau friquet, en danger critique dans la liste rouge de 2000-2004 pourrait désormais figurer aussi parmi les espèces éteintes. Rappelons toutefois que seul un effort d'inventaire comparable à l'atlas pourrait confirmer le statut de ces espèces.

D'autres espèces au statut extrêmement précaire ont encore donné lieu à des cantonnements, voire des reproductions :

- Effraie des clochers : 6 observations en 2012 suggèrent une reproduction à Watermael-Boitsfort ;
- Pipit des arbres : dans la même commune, 1 couple nicheur possible en 2009 et 2 en 2011 ;
- Rossignol philomèle : 3 nidifications possibles dans le nord-ouest de l'agglomération et 1 à Uccle ;
- Rougequeue à front blanc : nicheur possible de 2009 à 2011 sur 4 sites distincts ;
- Locustelle tachetée : le nombre maximum de contacts eut lieu en 2012, avec une nidification possible sur 3 sites ;
- Lorient d'Europe : également un nombre maximum de contact en 2012, avec 3 nidifications possibles ;
- Bruant des roseaux : 1 couple nicheur certain en 2009 ainsi qu'en 2012.

Composition de l'avifaune de Bruxelles en 2008-2012

En terme d'abondance, 28 espèces composent plus de 90 % de l'avifaune de Bruxelles. Six d'entre elle représentent à elles seules 44 % des oiseaux rencontrés dans l'agglomération ! Le Merle noir, du Pigeon ramier et le Pigeon domestique sont de loin les espèces les plus abondantes ; viennent ensuite les Mésanges charbonnières et bleue ainsi que le Moineau domestique. Les mêmes grands gagnants étaient observés en 2000-2004, avec toutefois un gain de place du Moineau domestique en défaveur du Troglodyte mignon, dont la population décline depuis le début du siècle.



Après un déclin sévère, la population de Moineau domestique semble se maintenir, si bien qu'il figure toujours parmi les espèces les plus abondantes de l'agglomération (données issues du suivi des oiseaux communs par points d'écoute SOCBRU)

La majorité des espèces bruxelloises ont un effectif insignifiant. Ainsi, 34 des 70 espèces représentent chacune moins de 0,5 % du gâteau ! Ce déséquilibre extrême avait déjà été constaté lors de l'atlas de 2000-2004.



Répartition des 70 espèces dont le statut a été mis à jour lors du rapportage européen selon cinq catégories d'abondance. La majorité ont un effectif faible ; plus de la moitié comptent moins de 100 couples !

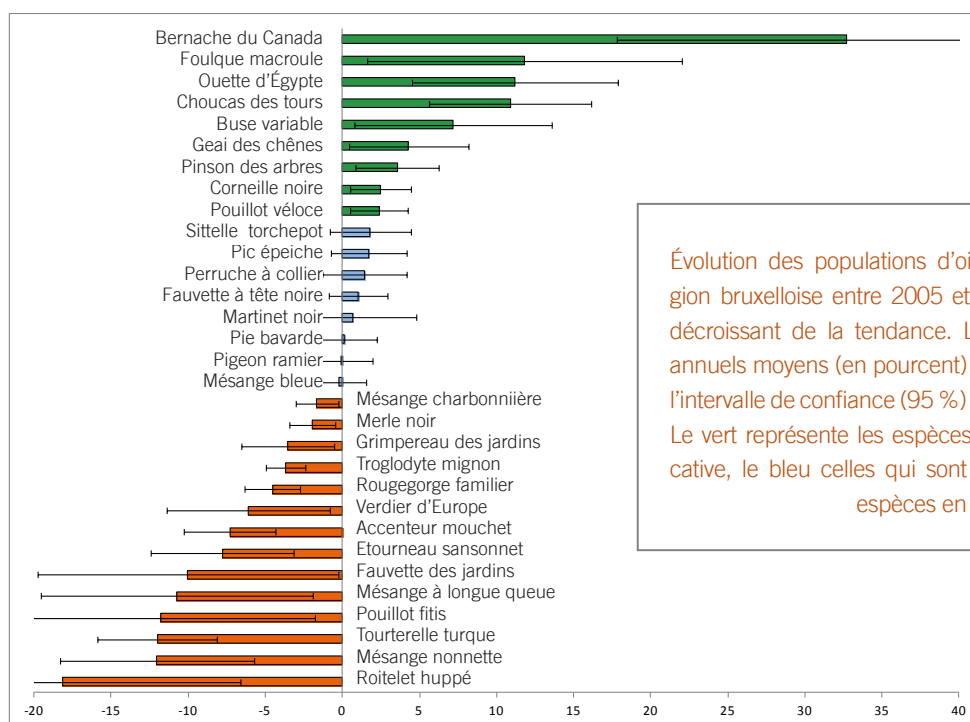
La précarité des espèces peu abondantes est d'autant plus brûlante qu'elles sont généralement liées à des habitats eux-mêmes fortement menacés. Il s'agit notamment des friches et milieux broussailleux des abords du canal où nichent encore Vanneaux et Petits Gravelots. De même, les milieux semi-ouverts des campagnes d'Anderlecht et du nord de l'agglomération gardent une importance primordiale pour la survie de nombreuses espèces. Enfin, les efforts pour le développement d'une certaine nature au sein des parcs, en particulier au niveau des milieux humides, sont à saluer et à vivement encourager.

Évolution des oiseaux communs entre 2005 et 2014

En marge de l'effort réalisé pour le rapportage européen, le Suivi des Oiseaux Communs à Bruxelles par la technique des points d'écoute (programme SOCBRU en cours depuis 1992) permet de connaître l'évolution de ces espèces chaque année. Un focus peut être effectué sur la décennie écoulée depuis l'atlas. Ainsi, une tendance peut être décelée pour 31 espèces communes au cours de la période 2005-2014, soit un peu moins que si l'on avait pris en compte les 23 années du suivi qui fournissent un plus grand nombre de données par espèce. Au total, 9 espèces augmentent, 8 sont stables et 14 déclinent.

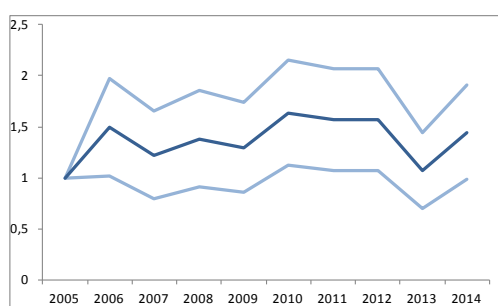
Les augmentations les plus fortes concernent trois espèces d'oiseaux d'eau, bien que la technique ne soit pas adaptée à ce groupe et ne reflète que partiellement la réalité ; l'augmentation de la Bernache du Canada et de l'Ouette d'Égypte est donc toujours flagrante. Notons que si les données de Perruches alexandre ne permettent pas dégager une tendance, la Perruche à collier semble être enfin entrée dans une phase de stabilisation après une longue période de croissance rapide. Par ailleurs, le Pic épeiche et la Sittelle torchepot, deux cavernicoles susceptibles de souffrir de la compétition de ces deux perruches, demeurent stables.

À l'autre extrême, un déclin sévère est observé chez de nombreux passereaux des jardins jadis stables (Troglodyte, Mésange à longue queue) ou en augmentation (Rougegorge, Grimpereau des jardins et Mésanges charbonnière).



Évolution des populations d'oiseaux communs en Région bruxelloise entre 2005 et 2014, classés par ordre décroissant de la tendance. Les valeurs sont les taux annuels moyens (en pourcent) ; la barre d'erreur précise l'intervalle de confiance (95 %) autour de cette tendance. Le vert représente les espèces en augmentation significative, le bleu celles qui sont stables et le orange, les espèces en déclin

Si en 2000-2010, la Perruche à collier montre toujours une tendance à l'augmentation, on peut par contre déceler une stabilisation en 2005-2014. Il est donc possible que cette espèce ait atteint le seuil de saturation en Région bruxelloise. Soulignons toutefois qu'une certaine prudence s'impose, vu la marge d'erreur (voir figure ci-dessous).



Évolution de la population de Perruche à collier entre 2005 et 2014 (données issues du suivi des oiseaux communs par points d'écoute SOCBRU)



Gérard Frota

Remerciements aux volontaires !

Le suivi des hirondelles et de l'avifaune commune par points d'écoute depuis 1992 repose sur la contribution de nombreux ornithologues : A. Baccaert, B. Barov, S. Barova, A. Bartal, R. Bernau, B. et R. Beys, A. Boeckx, S. Bonmarchand, L. Boon, C. Carels, G. Chapelle, B. Chiwy, Y. Coatanea, J.-M. Couvreur, G. Dangoisse, R. De Boom, A. De Broyer, L. Degraer, G. Dejaffe, M. Derycke, R. de Schaetzen, P. Devesse, H. de Wavrin, P. Dubois, C. Dumortier, M. Durant, E. Etienne, M. Fasol, P. Gailly, E. Godding, P. et F. Gonze, M. Goubout, F. Hidvegi, M. Janssens, J.-P. Jacob, B. Kestemont, J.-M. Leprince, A. Mairesse, X. Michel, M. Ninanne, G. Nys, J. Paenhuysen, L. Petre, J. Rommes, R. Roseels, G. Rotsaert, A. Seynaeve, J. Simonis, K. T chy, M. Vancutsem, S. Vancutsem, D. van der Elst, E. Vanderhulst, A. Van der Mensbrugghe, E. Vanderhulst, M. Vandionant, J. van Esbroek, P. Verleure, B. Vilain, L. Warg , M. Wauters et M. Xhardez. Nous remercions également Jean-Paul Jacob pour sa contribution à la surveillance de l'environnement bruxellois de 1992 à 2007.

Nous tenons enfin à remercier les nombreux ornithologues qui partagent leurs observations courantes sur le portail d'encodage en ligne observations.be.

Bibliographie

Weiserbs, A. & Jacob, J.-P. (2007) : *Oiseaux nicheurs de Bruxelles 2000-2004 : répartition, effectifs, évolution*. Aves, Liège, 292 pages.

Aves est une des deux associations fondatrices de Natagora dont elle constitue désormais le pôle ornithologique. Elle a pour but d'étudier et de protéger l'avifaune. Les observations d'oiseaux sont récoltées et analysées pour faire l'objet d'exposés et de publications (articles, atlas...). Des études spécialisées sont aussi réalisées par le réseau des ornithologues amateurs et professionnels, notamment afin de mieux connaître l'évolution des populations de nos oiseaux au fil du temps. Adresse de contact : 3, rue Fusch, B-4000 Liège. Secrétariat : aves@aves.be Site internet : www.aves.be.

Bruxelles Environnement, c'est l'administration de l'environnement et de l'énergie de la Région de Bruxelles-Capitale. Ses missions? Etudier, surveiller et gérer l'air, l'eau, les sols, les déchets, le bruit, les espaces verts, la biodiversité... mais aussi délivrer des permis d'environnement, contrôler leur respect, développer et soutenir des projets d'éducation à l'environnement dans les écoles bruxelloises, participer à des réunions et des négociations au niveau belge et international... Enfin, Bruxelles Environnement a développé ses activités dans le domaine de l'éco-construction et des liens entre santé et environnement. Pour en savoir plus : www.bruxellesenvironnement.be.

Editeur responsable : Anne Weiserbs • Natagora asbl - Rue Nanon, 98 - 5000 Namur

Traduction en néerlandais : Bruxelles Environnement

  Natagora 2015

Citation recommandée :

Weiserbs, A. (2015). *Les oiseaux nicheurs en 2008-2012*. Oiseaux de Bruxelles n  5. Aves, Liège

