
Étude de l'impact de la structure des lisières sur la diversité de l'avifaune en Wallonie

Auteur : Driesen, Remy

Promoteur(s) : Bastin, Jean-François; Dufrêne, Marc

Faculté : Gembloux Agro-Bio Tech (GxABT)

Diplôme : Master en bioingénieur : gestion des forêts et des espaces naturels, à finalité spécialisée

Année académique : 2023-2024

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/21406>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

Annexes

Annexe 1 - Caractéristiques du jeu de données LiDAR (Service Public de Wallonie).

Surface : 17.000 km²

69.438 fichiers (un fichier couvrant une surface de 500m X 500m)

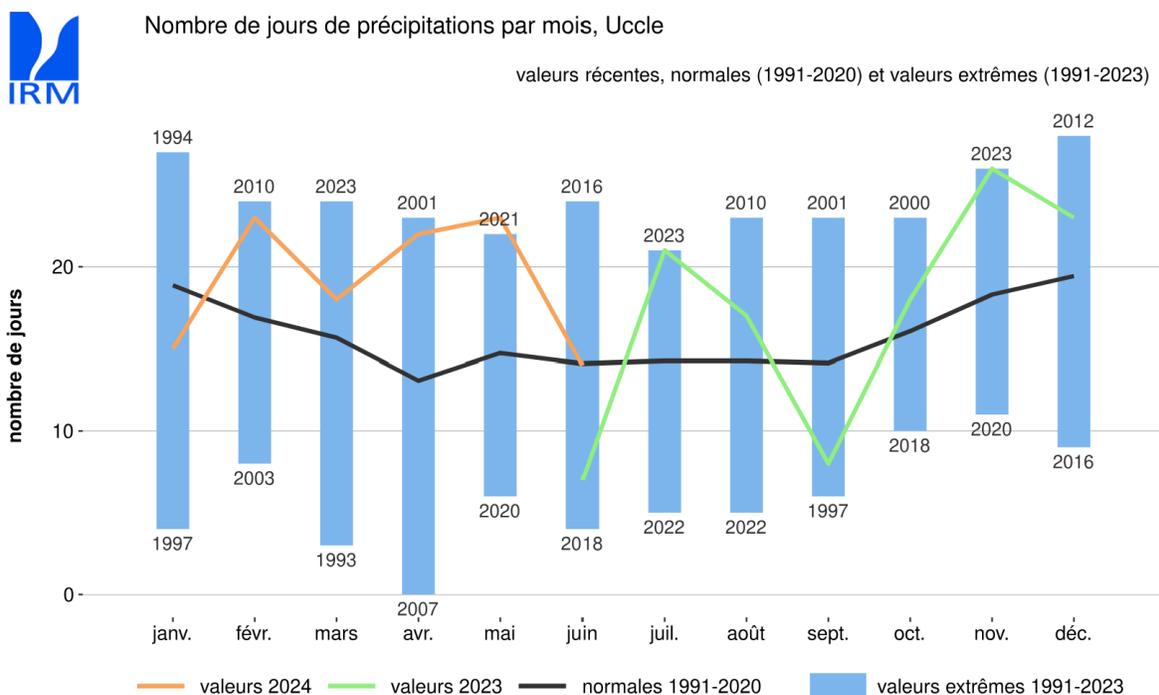
200 heures de vol réalisées sur 2 périodes hivernales, 2021 et 2022

225 milliards de points pour l'ensemble de la Wallonie.

	LIDAR 2013-2014	LIDAR 2021-2022
Nombre de pulses/m ²	1.5	7
Précision en Z	12 cm	12 cm
Système de projection en XY	Lambert 72	Lambert 2008
système de projection en Z	DNG	DNG
Recouvrement entre deux bandes de vol	30 %	60 %
Résolution des rasters	1 mètre	1 mètre et 0,5 mètre

Comparaison des jeux de données LiDAR wallonx obtenus en 2013-2014 et 2021-2022

Annexe 2 - Nombre de jours de précipitations en Belgique de janvier à juin 2024 (noa).



Annexe 3 - Table de l'évolution performances de BirdNet en fonction du seuil de confiance.

Seuil de confiance	Précision (%)	identifications	% identifications	espèces	% espèces
0.25	84.01	1470	100.00	60	100.00
0.26	84.60	1429	97.21	59	98.33
0.27	84.86	1394	94.83	57	95.00
0.28	85.69	1349	91.77	57	95.00
0.29	86.44	1305	88.78	57	95.00
0.30	86.95	1272	86.53	55	91.67
0.31	87.63	1229	83.61	54	90.00
0.32	87.98	1198	81.50	53	88.33
0.33	88.64	1162	79.05	53	88.33
0.34	89.00	1127	76.67	53	88.33
0.35	89.40	1094	74.42	52	86.67
0.36	90.01	1071	72.86	52	86.67
0.37	90.84	1037	70.54	51	85.00
0.38	91.49	1011	68.78	49	81.67
0.39	91.62	991	67.41	49	81.67
0.40	91.82	966	65.71	49	81.67
0.41	92.27	944	64.22	47	78.33
0.42	92.30	922	62.72	44	73.33
0.43	92.65	898	61.09	44	73.33
0.44	93.00	872	59.32	44	73.33
0.45	93.23	857	58.30	44	73.33
0.46	93.68	838	57.01	44	73.33
0.47	94.05	824	56.05	44	73.33
0.48	94.15	804	54.69	44	73.33
0.49	94.26	784	53.33	44	73.33
0.50	94.47	759	51.63	44	73.33
0.51	94.86	740	50.34	43	71.67
0.52	95.38	715	48.64	42	70.00
0.53	95.79	689	46.87	40	66.67
0.54	95.98	672	45.71	39	65.00
0.55	96.21	659	44.83	39	65.00
0.56	96.43	644	43.81	39	65.00
0.57	96.65	627	42.65	39	65.00
0.58	96.60	618	42.04	39	65.00
0.59	96.84	602	40.95	37	61.67
0.60	96.79	591	40.20	37	61.67
0.61	96.89	579	39.39	37	61.67
0.62	97.34	563	38.30	37	61.67
0.63	97.28	551	37.48	36	60.00
0.64	97.37	533	36.26	35	58.33
0.65	97.51	523	35.58	35	58.33

ANNEXES

Seuil de confiance	Précision (%)	identifications	% identifications	espèces	% espèces
0.66	97.63	506	34.42	35	58.33
0.67	97.76	490	33.33	35	58.33
0.68	97.93	484	32.93	33	55.00
0.69	98.08	469	31.90	32	53.33
0.70	98.05	461	31.36	32	53.33
0.71	98.00	451	30.68	32	53.33
0.72	97.95	440	29.93	32	53.33
0.73	98.14	429	29.18	30	50.00
0.74	98.31	414	28.16	30	50.00
0.75	98.52	406	27.62	30	50.00
0.76	98.49	397	27.01	30	50.00
0.77	98.46	389	26.46	30	50.00
0.78	98.94	379	25.78	28	46.67
0.79	99.45	364	24.76	27	45.00
0.80	99.44	356	24.22	27	45.00
0.81	99.71	342	23.27	26	43.33
0.82	99.70	330	22.45	26	43.33
0.83	99.69	323	21.97	26	43.33
0.84	99.67	307	20.88	25	41.67
0.85	99.66	295	20.07	23	38.33
0.86	99.64	276	18.78	22	36.67
0.87	99.62	260	17.69	22	36.67
0.88	99.60	253	17.21	22	36.67
0.89	100.00	231	15.71	19	31.67
0.90	100.00	212	14.42	17	28.33
0.91	100.00	193	13.13	16	26.67
0.92	100.00	185	12.59	16	26.67
0.93	100.00	176	11.97	16	26.67
0.94	100.00	159	10.82	16	26.67
0.95	100.00	140	9.52	14	23.33
0.96	100.00	121	8.23	12	20.00
0.97	100.00	98	6.67	12	20.00
0.98	100.00	82	5.58	12	20.00
0.99	100.00	51	3.47	11	18.33
1.00	100.00	4	0.27	3	5.00

Annexe 4 - Liste des espèces détectées lors des points d'écoute et par BirdNet.

	Espèce	détections	Conservée?	Point d'écoute
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	7	non, trop rare	non
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	1	non, trop rare	non
<i>Acrocephalus palustris</i>	Rousserolle verderolle	5	oui	non
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs	4	non, non-nicheuse	non
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	12	non, non-nicheuse	non
<i>Aegithalos caudatus</i>	Orite à longue queue	835	oui	oui
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	2	non, trop rare	oui
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	98	oui	non
<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Ouette d'Égypte	5	non, invasive	non
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	19	non, non-nicheuse	non
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	90	non, non-nicheuse	oui
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	3	non, trop rare	non
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	2916	oui	oui
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	385	oui	non
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	49	oui	non
<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada	50	non, invasive	oui
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	1739	oui	oui
<i>Caladris alpina</i>	Bécasseau variable	14	non, non-nicheuse	non
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	10	non, trop rare	non
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	11191	oui	oui
<i>Certhia familiaris</i>	Grimpereau des bois	326	oui	oui
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle cetti	1	non, trop rare	non
<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	1	non, non-nicheuse	non
<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	1	non, non-nicheuse	non
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	18	oui	non
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	747	oui	oui
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	3	non, trop rare	non
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	263	oui	non
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	2062	oui	oui
<i>Corvus corax</i>	Grand Corbeau	94	oui	oui
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	441	oui	oui
<i>Corvus frugileus</i>	Corbeau freux	38	oui	non
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	2	non, trop rare	non
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculus canorus	2328	oui	oui
<i>Curruca communis</i>	Fauvette grisette	12	non, trop rare	non
<i>Curruca curruca</i>	Fauvette babillarde	803	oui	oui
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	5279	oui	oui
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	5	non, trop rare	non

	Espèce	détections	Conservée ?	Point d'écoute
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	3830	oui	oui
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	238	oui	non
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	483	oui	oui
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	1	non, non-nicheuse	non
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	320	oui	oui
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	2	non, trop rare	non
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	5249	oui	oui
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	1	non, non-nicheuse	non
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	11	oui	non
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	16680	oui	oui
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	52	non, non-nicheuse	non
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	1	non, non-nicheuse	non
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	65	non, non-nicheuse	non
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	1348	oui	oui
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	9	non, non-nicheuse	non
<i>Haematopus ostralegus</i>	Huîtrier pie	7	non, non-nicheuse	non
<i>Hippolais icterina</i>	Hypolaïs icterine	9	non, trop rare	non
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	6	oui	oui
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	9	oui	non
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	2	non, trop rare	non
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	12	oui	oui
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée	921	oui	non
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	269	oui	oui
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	3	non, trop rare	non
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	70	oui	non
<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre	0	non, non-nicheuse	non
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	5	oui	non
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	38	oui	oui
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	31	oui	oui
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	397	oui	oui
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	265	oui	non
<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	17	non, non-nicheuse	non
<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	3	non, non-nicheuse	non
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	373	oui	non
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	803	oui	oui
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	1	non, trop rare	non
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	786	oui	oui
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	1	non, trop rare	non
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	59	oui	oui
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	16	oui	non
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	2401	oui	oui
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	29564	oui	oui
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	1522	oui	oui
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	220	oui	oui
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	38	oui	non
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	1218	oui	oui

	Espèce	détections	Conservée ?	Point d'écoute
<i>Poecile montanus</i>	Mésange boréale	9	oui	non
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	973	oui	oui
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	539	oui	oui
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	63	oui	non
<i>Ralus aquaticus</i>	Râle aquatique	7	non, non-nicheuse	non
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet triple-bandeau	1371	oui	oui
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	2433	oui	oui
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	100	oui	non
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	7	non, non-nicheuse	non
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	1274	oui	oui
<i>Spatula clypeata</i>	Canard souchet	1	non, non-nicheuse	non
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	11	oui	non
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	3	non, trop rare	non
<i>Streptopelia turutr</i>	Tourterelle des bois	19	oui	non
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	16011	oui	oui
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	552	oui	oui
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	2	non, non-nicheuse	non
<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur	8	non, non-nicheuse	non
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier cul-blanc	25	non, non-nicheuse	non
<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	1	non, non-nicheuse	non
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	10107	oui	oui
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	17628	oui	oui
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	1953	oui	oui
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	3	non, trop rare	non
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	7082	oui	oui
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	5	non, non-nicheuse	non

Annexe 5 - Histogrammes des fréquences pondérées des espèces conservées par site.

