



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES


BirdLife
INTERNATIONAL
LPO France Partenaire officiel

Suivi de la migration postnuptiale au Défilé de l'Ecluse



2021

**haute
savoie**
le Département



vogelwarte.ch


GOBG
Groupe Ornithologique du Bassin Genevois

HISTORIQUE DES VERSIONS DU DOCUMENT

Version	Date	Commentaire
1	25/03/2021	

REFERENCE DU DOCUMENT

CPO LPO/CD74, Action 1, 2020, Programme de suivi de la migration postnuptiale au Défilé de l'Ecluse

REDACTION ET VALIDATION

Objet	Personne
Relevés	Camille Schellenberger, chargée d'études (spotteuse 2021) Vincent Perrin, chargé d'études (spotteur 2021)
Rédaction	Camille Schellenberger, chargée d'études faune
Relecture et validation	Xavier BIROT-COLOMB, chargé de mission biodiversité Jean-Pierre MATERAC, bénévole Michel MAIRE, bénévole

STRUCTURE

LPO Auvergne-Rhône-Alpes, DT Haute-Savoie

Adresse : 46 route de la fruitière -74650 CHAVANOD

Tél : 04.50.27.17.74

Email : haute-savoie@lpo.fr

CREDITS PHOTO

Page de garde : Bondrée apivore © Vincent Perrin

REMERCIEMENTS

La LPO tient à remercier tout particulièrement la Station Ornithologique Suisse, le Conseil Départemental de Haute-Savoie et le Groupe Ornithologique du Bassin Genevois sans lesquels le suivi 2021 n'aurait pu avoir lieu.

La LPO Haute-Savoie remercie également l'ensemble des observateurs (listés ci-dessous) ayant contribué au suivi de la migration postnuptiale au Défilé de l'Écluse et tout particulièrement à :

Jean-Pierre Matérac, Dominique Maire, Lutz Lucker, Stéphane Henneberg, Raymond Bedouet, Isabelle & Roger Cattin-Gasser, Vincent Mathez, Rémi Métais, Mathieu Jean, Adrien Douilly, Margaux Sicre, Louis Felix et Benjamin Bruno.



Figure 1 : Observateurs au Défilé de l'Écluse © Camille Schellenberger

Ensemble des participants en 2021 :

ALRAN Thierry	DEGRAMONT Nicolas	GRAS Frédérique	PONTALIER Hugo
BALLET Michel	DEJEAN Anne	GRAS Michel	PORTMANN Luc
BARGE Catherine	DELASTRE Dominique	GUELATTI Sandro	PRIOR Richard
BASSET Titouan	DELASTRE Pierre	GUNTER Pierre	REBEL Pierre
BASTARD-ROSSET Marie- Noelle	DENIS Xavier	HENNEBERG Stéphane	RICHAUME Céline
BEDOUET Raymond	DESCOLLONGE Philippe	JACQUARD Bertrand	ROUVIERE Julie
BENOIT Catherine	DIDIER Sébastien	JACQUARD Danielle	SCHELLENBERGER Camille
BERNARSONI Claude	DOUILLY Adrien	JAY Julien	SDRIGOTTI Marie
BIANCO Marie-Antoinette	DOUTEAU Baptiste	JEAN Mathieu	SEIGNEUR Christian
BIOT Yves	DROZ Abraham	KOZLIK Camille	SERISE Gaya
BIROT-COLOMB Xavier	DULAC Catherine	LACUISSE Delphine	SICRE Margaux
BOISSIER Pierre	DUPONT Daniel	LE DAUPHIN Stéphane	SIRACUSA Julie
BOWMAN Mike	DUPONT Martine	LE GRAND Benoit	SIRACUSA Remi
BRAZ Laurence	DURIN Idaline	LECRIVAIN Alexance	SOUILLOT Delphine
BRET Marc	DURRAFORT Patrice	LEUTHOLD Romain	STURB Rolf
BRUNO Benjamin	DUTRIAT Christian	LORIA Pierre	SWINNEN Marie-Christine
BUDD Diane	DUTRIAT Elliott	LUCKER Lutz	TIEFFENBACH Andrée
BUSSON Philippe	FANTINI Clalia	MAEF Laurent	TKATCHENKO Danielle
BUTLET Andrew	FELIX Louis	MAILLET Frederic	TKATCHENKO Igor
BUTLET Pam	FLANDIN Anelyse	MAIRE Dominique	TONI Camille
CATTIN-GASSER Isabelle	FORNUS Pascale	MAIRE Michel	VAN DE POEL Remy
CHAPUIS Cosette	FOSSATI Jason	MANGEIN Michel	VANNIER Christelle
CHAPUIS Jean-Michel	FREYMOND Sylvie	MARQUIS Constant	VARINARD Lucie
CHAREYRE Alexis	GAMPERLE Lise	MARTIN Pascal	VIAL Joel
CIPRIANI Angélique	GARDIEN Stéphane	MATERAC Jean-Pierre	VIGNA Franck
CLAUDE Simon	GASSER Roger	MATHEZ Vincent	VIGNOL Nicolle
CLERC Noah	GAUDET Nathalie	MEINHERT Ronald	VON BERGEN Bernard
COMBET Thierry	GAUDIN Gilbert	METAIS Remi	VON BERGEN Roger
COMTE Daniel	GERY Claude	MICHEL-PASSAQUAY Martine	VONBERSCHER Martine
COMTET Thierry	GFELLER Emmanuel	MILLO Nicolas	WITZ Michel
CORNIER Benjamin	GOBELLI Danielle	PERRIER Christine	ZARZAVATSAKI Dora
COUTERON Yannick	GOTTERAUX François	PERRIN Vincent	ZESIGUER Louis
CREGUT Basia	GOTTERAUX Suzanne	PEYRIC Axel	ZIMMERLI Martin
CREGUT Romain	GOUD BERNARD	PILLET Barnard	
DEFLANDRE Jacques	GOULTIN Thibault	POIRIER Nicolas	

Ainsi que 6 dames de BIRDLIFE LUCERNE, la Station Ornithologique Suisse et le Groupe Ornithologique du Bassin Genevois.

Ce sont ainsi 139 Bénévoles qui se sont relayés au cours de la saison, un grand merci à eux !

Que tous ceux que nous aurions omis de citer veuillent bien nous en excuser.

Un grand merci également à Jean BISETTI, Yves FOL et Raymond BEDOUET pour leurs nombreuses photos illustrant l'ensemble des monographies de ce rapport.

SOMMAIRE

EDUCATION A L'ENVIRONNEMENT	6
1. ACCUEIL SUR SITE : JOURNEES GRAND PUBLIC	6
SUIVI DE LA MIGRATION 2021	7
1. INTRODUCTION	7
2. POURQUOI COMPTER LES OISEAUX MIGRATEURS	7
3. GENERALITES	8
3.1. Description et localisation du site	8
3.2. Méthode de suivi de la migration	9
3.3. Méthode d'analyse des données	10
3.4. Résultats généraux	10
3.4.1. Les rapaces	10
3.4.2. Les autres espèces	12
4. RESULTATS ET DISCUSSION PAR ESPECE	14
4.1. Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	14
4.2. Buse variable <i>Buteo buteo</i>	15
4.3. Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	16
4.4. Épervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>	17
4.5. Milan noir <i>Milvus migrans</i>	18
4.6. Milan royal <i>Milvus milvus</i>	19
4.7. Balbuzard pêcheur <i>Pandion haliaetus</i>	20
4.8. Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	21
4.9. Autres espèces de rapaces	22
4.10. Grand cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	23
4.11. Grande Aigrette <i>Ardea alba</i>	24
4.12. Héron cendré <i>Ardea cinerea</i>	25
4.13. Cigogne blanche <i>Ciconia ciconia</i>	26
4.14. Cigogne noire <i>Ciconia nigra</i>	27
4.15. Grue cendrée <i>Grus grus</i>	28
4.16. Guêpier d'Europe <i>Merops apiaster</i>	28
4.17. Pigeons <i>Columba sp.</i>	29
5. Spécificités 2021	30
CONCLUSION	30

EDUCATION A L'ENVIRONNEMENT

1. ACCUEIL SUR SITE : JOURNEES GRAND PUBLIC

Le 18 septembre était organisée une journée de partage et d'échanges sur le site de suivi, à l'attention des partenaires et financeurs principaux, le Groupe Ornithologique du Bassin Genevois ainsi que la Station Ornithologique Suisse. Des bénévoles, dont l'ancien président de la LPO Haute-Savoie, Jean-Pierre Matérac, ont pu retracer l'historique du site et échanger sur les résultats obtenus depuis le début du suivi. Ce sont plus d'une trentaine de personnes qui ont pu admirer ce jour-là le spectacle de la migration puisque 1062 rapaces ont décidé de passer ce jour-là.

La LPO tient à remercier tous les participants pour ce moment de partage et de convivialité !



Figure 2 : Observateurs lors de la journée du 18 septembre © LPO AuRA

Comme chaque année à l'occasion de l'EuroBirdwatch (journées européennes de la migration), un évènement était organisé pour permettre à qui le souhaite de découvrir le phénomène de la migration. Il s'agissait du week-end du 2 et 3 octobre, malheureusement la météo a été exécrable et l'évènement annulé au dernier moment.

Les membres de la "formation ornitho" de la LPO Délégation Territoriale 74 ont également effectué quelques sessions formation à la migration grâce à leur formateur et avec l'appui des salariés.

SUIVI DE LA MIGRATION 2021

1. INTRODUCTION

Le site du défilé du Fort l'Écluse (ou Défilé de l'Écluse) fut mis en évidence en 1947 (J. BURNIER, P. CHARVOZ, P. GEROUDET, R. HAINARD, C. VAUCHER et al.) pour ses passages spectaculaires de pigeons et de corvidés. Par la suite, P. CHARVOZ et J.D. FONTOLLIET consacrerent une grande partie de leur temps libre à l'observation de la migration sur ce site privilégié.

La première synthèse qui fut l'œuvre du Groupe des Jeunes de Nos Oiseaux, section Genève (G. MÜLHAUSER, T. SCHMID, A. SCHUBERT ET C. VICARI) porte sur une permanence journalière du 13 août au 30 octobre 1983. Puis c'est en 1992, après 75 jours d'observation continue et le dénombrement de plus de 11000 rapaces, qu'il est envisagé de mettre en place un suivi permanent dès l'année suivante, associant les Suisses de Nos Oiseaux (P. CHARVOZ, M. MAIRE ET AL.) et les Français du Groupe Ornithologique Haut Savoyard, future LPO Haute-Savoie (J-P. MATERAC ET AL.). De 1993 à 2007, le suivi a été assuré au minimum de mi-juillet à fin novembre et ce, tous les jours durant lesquels les conditions météorologiques le permettaient.

À la fin de la saison 2007, le DR. CHARVOZ ayant exprimé son impossibilité à assurer une saison supplémentaire, la LPO Haute-Savoie a formulé une demande au collectif « Tête en l'air », avec pour objet, la mise en place d'une permanence salariée durant quatre mois afin de poursuivre le suivi de la migration postnuptiale sur ce site remarquable. Entre 2008 et 2016, le suivi est donc assuré par un seul salarié, puis par 2 professionnels depuis 2017, les spotteurs étant aidés par les bénévoles.

Pour la saison 2021, la LPO Haute-Savoie a assuré une présence quotidienne avec au moins un ornithologue durant les quatre mois que dure la migration postnuptiale c'est-à-dire du 18 juillet au 20 novembre.

De même que l'année passée, les financements apportés par les partenaires ont permis de recruter deux « spotteurs » à plein temps et ainsi assurer une présence salariée permanente 7 jours sur 7.

2. POURQUOI COMPTER LES OISEAUX MIGRATEURS

« Longtemps, l'acquisition de connaissances sur les migrations d'oiseaux n'a pu se faire que par l'observation directe. Malgré le développement d'autres techniques de suivis (bagueage, pose de balises, radar), l'identification et le comptage des migrateurs en des points de passage stratégiques demeurent une méthode indispensable et pertinente, dans la mesure où, comme pour tout échantillonnage, les suivis sont réalisés dans les mêmes conditions d'une année à l'autre (protocole stable), et sur une longue période (au moins dix ans).

Alors qu'il reste encore à découvrir de nombreux aspects mal connus de la vie des oiseaux migrants, la connaissance apportée par les suivis constitue une base solide sur laquelle repose toute évaluation patrimoniale. Les données engrangées durant les nombreuses heures d'observation apportent des informations essentielles sur le déroulement de l'activité migratoire. Les effectifs dénombrés selon un protocole standardisé sur chaque site permettent de mesurer la chronologie de la migration et son évolution dans le temps. Ils offrent aussi la possibilité de produire des indicateurs de la dynamique des populations d'oiseaux. L'évolution du nombre d'oiseaux observés sur un site en migration active est le plus souvent corrélée à la taille de la population de laquelle ils sont issus. La combinaison de tels indicateurs provenant d'un réseau de sites offre une meilleure précision dans le calcul des tendances des effectifs et de l'évaluation de l'état de santé des espèces suivies. Ces conditions remplies, les données recueillies permettent d'évaluer l'état de santé des oiseaux migrants en comparant l'évolution des effectifs.

Ainsi le suivi de la migration à Organbidexka, qui est conduit depuis plus de trente ans, a permis de mesurer le déclin des populations ouest européennes de Milan royal et a conduit à l'élaboration d'un plan national de restauration de l'espèce ».

Source : *Mission Migration France*.

3. GENERALITES

3.1. Description et localisation du site

Extrait de « CHARVOZ & AL. 1996 »

« Le défilé du Fort l'Écluse est pratiquement la sortie naturelle du Plateau suisse en direction du sud-ouest. Cet « entonnoir » géographique provoque une concentration des migrateurs en ce point, la crête du Jura paraissant les guider, surtout lorsque le plafond nuageux est bas. En effet, c'est dans cette région que la chaîne principale du Jura devient de plus en plus élevée (Le Reculet, 1717 m) et s'oriente au sud. De l'autre côté du défilé du Fort l'Écluse, au fond duquel coule le Rhône, ce plissement se termine par le Vuache (altitude comprise entre 890 et 1101 m), qui mesure une dizaine de kilomètre de long. A l'est, le Salève (altitude : 1200-1375 m) et, bien au-delà, les Préalpes savoyardes influencent aussi le passage.

Le passage dans le défilé lui-même (altitude 343 m au Pont Carnot) est loin d'être la règle générale. En effet, un grand nombre de migrateurs ne transitent pas par le défilé mais passent à l'est, parfois très loin, puis franchissent le Mont Sion ou le Vuache. D'autres individus, surtout par temps clair, franchissent la chaîne du Jura en amont du Crêt d'Eau (1621 m). »

Le site du Fort l'Écluse a été parfois utilisé jusqu'au début des années 90 et en particulier lors de l'étude de 1983, mais le suivi le plus régulier a toujours été effectué depuis la commune de Chevrier, à environ 800 m à l'ouest du point actuel. Bien que beaucoup moins d'oiseaux soient décomptés au Fort, il s'agit certainement du meilleur endroit pour l'observation rapprochée des migrateurs qui transitent par le défilé. Le site de Champ Vautier a été choisi au cours de la saison 1992, quand nous nous sommes aperçus que de très nombreux oiseaux passaient loin à l'est et n'étaient pas visibles depuis le point de suivi situé à l'ouest. De plus les arbres ayant poussé autour de celui-ci, le repérage des oiseaux devenait problématique. C'est donc depuis Champ Vautier que la majorité des observations de 2019 a été réalisée.

Les sites de Vulbens (74), Dingy-en-Vuache (74), Cessens (74) et Collonges (01) ne sont utilisés qu'en cas de brouillard et/ou stratus persistants.

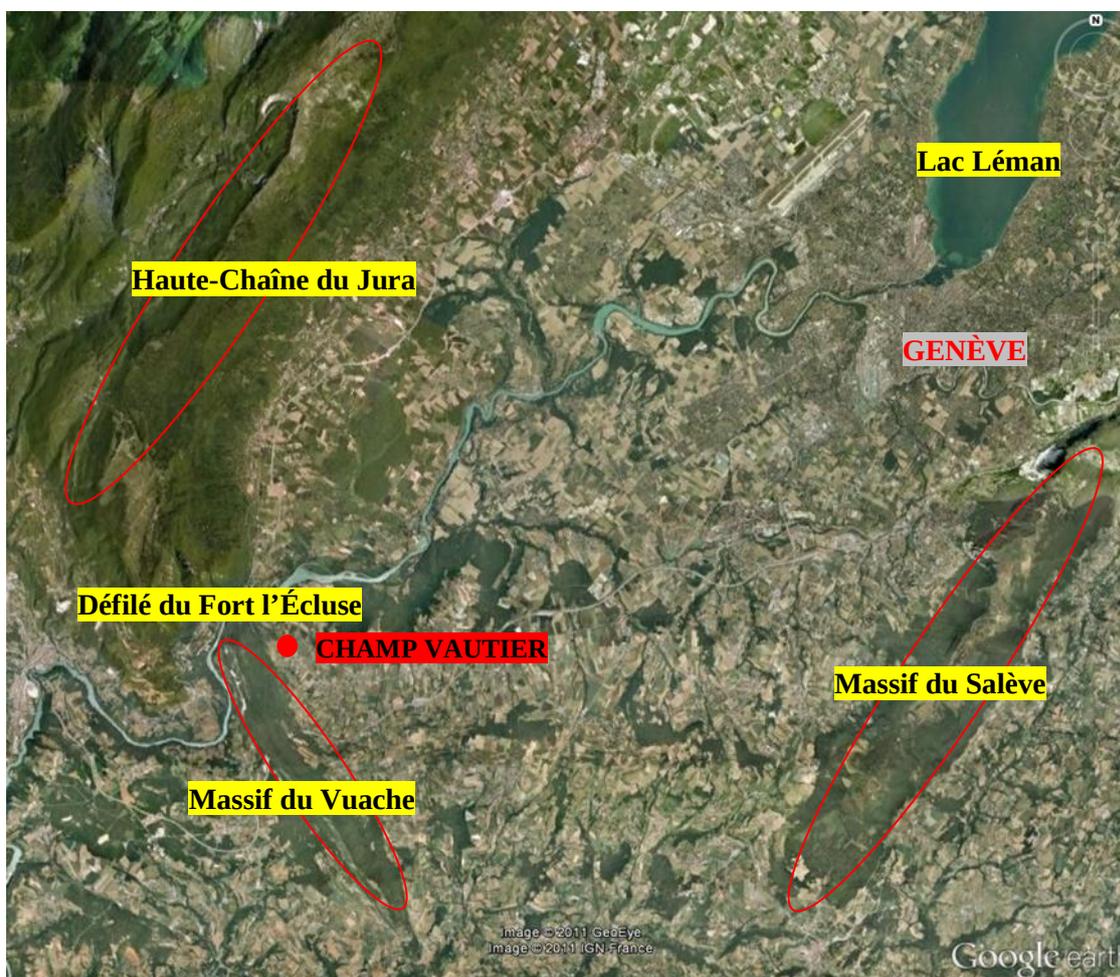


Figure 3 : Localisation du site de suivi dans le bassin genevois

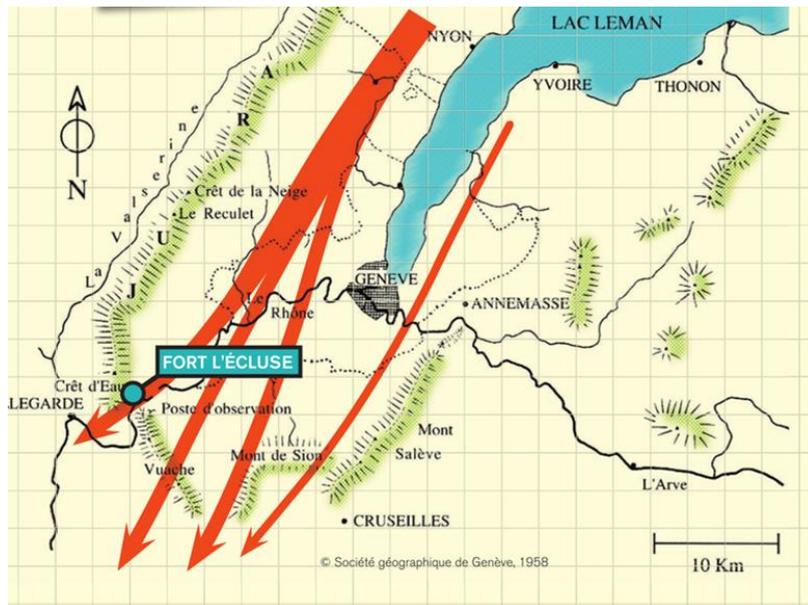


Figure 4 : Esquisse physiographique simplifiée du bassin genevois, modifiée, extraite de Genève, les Pays et les Hommes. Société de géographie de Genève, 1953, p.43.

3.2. Méthode de suivi de la migration

Le site d'observation se trouve au pied nord-est du massif du Vuache, sur la rive gauche du Rhône, entre le fleuve et le village de Chevrier, à une altitude de 400 mètres. Le lieu même de suivi se trouve entre les lieux dits Champ Vautier et Rogy le long de la voie SNCF. Cette position offre les meilleures conditions de visibilité à la fois sur la chaîne du Jura au nord et en direction du massif du Salève à l'est.

Les observations sont effectuées au minimum et si les conditions le permettent, de 10h à 17h en été (GMT + 2), mais souvent jusqu'à 19h30, et de 9h à 16h en automne (GMT + 1), mais presque chaque jour du lever au coucher du jour.

La sphère d'observation est balayée systématiquement et en permanence avec des jumelles (7×50 et 10×40) afin de repérer les groupes ou individus isolés. La longue vue (38×82 et 20-60×80) n'est utilisée que pour l'identification et le dénombrement et en aucun cas pour le repérage.

Les individus de chaque espèce en migration active sont identifiés, comptés et leur nombre (plus l'âge et le sexe s'il y a lieu) est saisi directement sur tablette par les spotteurs ou reporté par heure sur une fiche de suivi conçue à cet effet pour les bénévoles.

Les rapaces et grands oiseaux (ciconiiformes, cormorans) constituent la cible principale du suivi et sont en conséquence dénombrés à l'unité. Les pigeons font l'objet d'une estimation par groupes. Toutes les autres espèces en migration active sont, dans la mesure du possible, identifiées. Leur dénombrement fait l'objet, selon les cas, de comptages unitaires ou d'estimations par tranches de 30 minutes (hirondelles, passereaux).

De nombreux points de repère ont été définis sur le site (relief, infrastructures, arbres isolés...) afin de faciliter le repérage par tous les observateurs présents. Le franchissement de certains de ces repères ainsi que l'observation des comportements permet de considérer, ou non, un oiseau comme migrateur.

En cas de fort passage de rapaces, une première estimation de l'effectif est effectuée, au loin, lors du repérage aux jumelles. Ensuite, le déplacement du groupe est suivi, puis compté au moment du passage, au plus près des observateurs.

Un suivi horaire des conditions météorologiques est effectué, en parallèle au comptage, par le responsable du suivi. Il consiste à relever 6 critères définis préalablement : couverture nuageuse, type de nuage, type de précipitation et intensité, direction et force du vent, visibilité.

Deux salariés de la LPO Auvergne Rhône-Alpes, en poste à la délégation Haute-Savoie, sont responsables, en alternance, du suivi chaque jour de la semaine, y compris les samedis, dimanches et jours fériés, du 18 juillet au 18 novembre. Ils sont aidés quasiment chaque jour, par un ou plusieurs bénévoles. Cette année, le suivi a été prolongé jusqu'au 20 Novembre par les salariés pour poursuivre la méthodologie entreprise par les bénévoles.

3.3. Méthode d'analyse des données

L'ensemble des observations a été saisi dans la base de données en ligne de la LPO 74, au fur et à mesure du passage, grâce à un téléphone, et transmis, chaque jour, à la Mission migration de la LPO France (migration.net) ainsi que sur un site de partage d'observations regroupant plusieurs pays du monde entier (Trekellen.org).

Afin de ne pas surcharger le présent rapport et par souci de lisibilité, seuls les rapaces et les espèces dont les effectifs le permettent font l'objet d'un histogramme et d'une description.

Dans l'objectif de faire ressortir des éléments déterminants et comparables de la migration, une rapide analyse est effectuée, à l'aide d'un histogramme présentant les résultats journaliers pour les espèces les plus représentatives.

Pour les 7 espèces de rapaces cibles principales du suivi, représentant plus de 99,3 % de l'effectif total de ce groupe, et le Balbuzard pêcheur, un graphique reprend les effectifs saisonniers et indices annuels sur une période similaire (du 18 juillet au 18 novembre) de 1993 à 2021. L'indice annuel est calculé à partir d'indices journaliers pondérant les effectifs journaliers avec le temps de suivi journalier. Cette pondération, ainsi que l'utilisation des données acquises dans une période équivalente chaque année, permet de gommer en partie les effets de la variation de pression d'observation. Cela permet également de produire une courbe de tendance (régression polynomiale cubique) plus fiable que la simple utilisation de l'effectif brut annuel. Pour des raisons de temps, il n'a pas été possible d'exploiter les relevés météorologiques journaliers.

3.4. Résultats généraux

La migration visible a été suivie du 18 juillet au 20 novembre 2021.

Les 125 jours de cette période ont bénéficié d'un suivi sur la journée complète ou non selon les conditions météorologiques, parfois peu favorables. Ces 125 jours totalisent 1230 heures d'observation soit une moyenne d'environ 9,84 heures par jour.

Pour des raisons de fiabilité et de logique, les résultats sont analysés sur la période du 18 juillet au 18 novembre.

3.4.1. Les rapaces

Cette année 2021 a vu passer **60 467** rapaces au cours de la période protocolée, il s'agit de la deuxième année comptabilisant plus de 60 000 rapaces, après l'année de tous les records de 2012. Ces 60 467 rapaces concernent 18 espèces et 143 rapaces n'ont pu être déterminés avec exactitude (fig.5).

On note 1 journée sans rapace (dont 1 sans comptage), 9 journées avec moins de 10 individus comptabilisés et quelques journées avec des effectifs faibles (10 à 30 individus). Toutes les journées, sauf une, ont bénéficié d'un suivi, malgré des conditions météorologiques parfois très défavorables. 12 journées ont vu passer de 500 à 1000 rapaces, 19 journées en totalisent 1000 à 2000, 2 journées dépassent les 2000 individus et 1 journée atteint le chiffre de **7 286** rapaces.

Deux journées se démarquent particulièrement, celle du 8 août où **7 286 Milans noirs** ont traversé la sphère d'observation, et plus classiquement celle du 10 octobre avec un total de **3 243 rapaces** dénombrés. Il s'agit notamment du pic de passage pour la Buse variable avec 1928 individus et du Milan royal avec 1230 individus (max le 30/09 avec 1463 individus).

Parmi ces 18 espèces, les 7 majoritairement représentées comptabilisent, à elles seules, 99,3% de l'effectif total des rapaces dénombrés (fig. 4). Les 5 principales espèces, dans l'ordre décroissant des effectifs, sont la Buse variable, en première position, totalisant 31,3%, le Milan royal avec 29,6%, le Milan noir avec 27,2% et la Bondrée apivore avec 7,1%. Viennent ensuite 3 espèces aux effectifs nettement inférieurs : l'Epervier d'Europe avec 2,0%, le Faucon crécerelle avec 1,3% et enfin le Busard des roseaux avec 0,9% du total observé.

Espèce	Du...	Au...	Max	Le...	Total	En %
Balbuzard pêcheur <i>Pandion haliaethus</i>	23/7	17/10	9	21/9	97	0,16%
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	23/7	1/10	1646	1/9	4318	7,14%
Busard cendré <i>Cyrus pygargus</i>	22/8	9/9	1	/	4	0,01%
Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	7/8	19/11	56	17/9	543	0,90%
Busard indéterminé <i>Circus sp.</i>	31/8	11/10	1	/	5	0,01%
Busard Saint-Martin <i>Circus cynaeus</i>	5/10	29/11	4	9/10	27	0,04%
Busard pâle <i>Circus macrourus</i>	17/9	6/10	1	/	3	0,00%
Buse variable <i>Buteo buteo</i>	24/8	19/11	1928	10/10	18950	31,34%
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gaellicus</i>	17/8	17/9	2	/	5	0,01%
Élanion blanc <i>Elanus caeruleus</i>	10/8	30/9	1	/	3	0,00%
Épervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>	18/8	19/11	64	10/10	1238	2,05%
Faucon indéterminé <i>Falco sp.</i>	7/10	25/10	1	/	5	0,01%
Faucon crécerelle <i>Falco tinninulus</i>	24/8	10/11	172	21/9	757	1,25%
Faucon émerillon <i>Falco columbarius</i>	6/10	10/11	4	27/10	28	0,05%
Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>	17/8	8/10	6	17/9	37	0,06%
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	2/9	14/11	2	2/11	5	0,01%
Milan indéterminé <i>Milvus sp.</i>	23/8	7/9	1	/	3	0,00%
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	18/7	16/10	7283	8/8	16418	27,15%
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	18/7	20/11	1463	30/9	17876	29,56%
Pygargue à queue blanche <i>Haliaeetus albicilla</i>	7/11	7/11	1	7/11	1	0,00%
Rapace indéterminé <i>Falconiformes sp.</i>	20/8	14/11	14	25/10	143	0,24%
Vautour fauve <i>Gyps fulvus</i>	6/11	6/11	1	6/11	1	0,00%
Total des rapaces					60467	100,00%

Figure 5 : Résumé des observations de rapaces en migration postnuptiale au Défilé de l'Écluse sur la période du 18 juillet au 18 novembre 2021 (Période d'observation, effectif maximum et total pour chaque espèce)

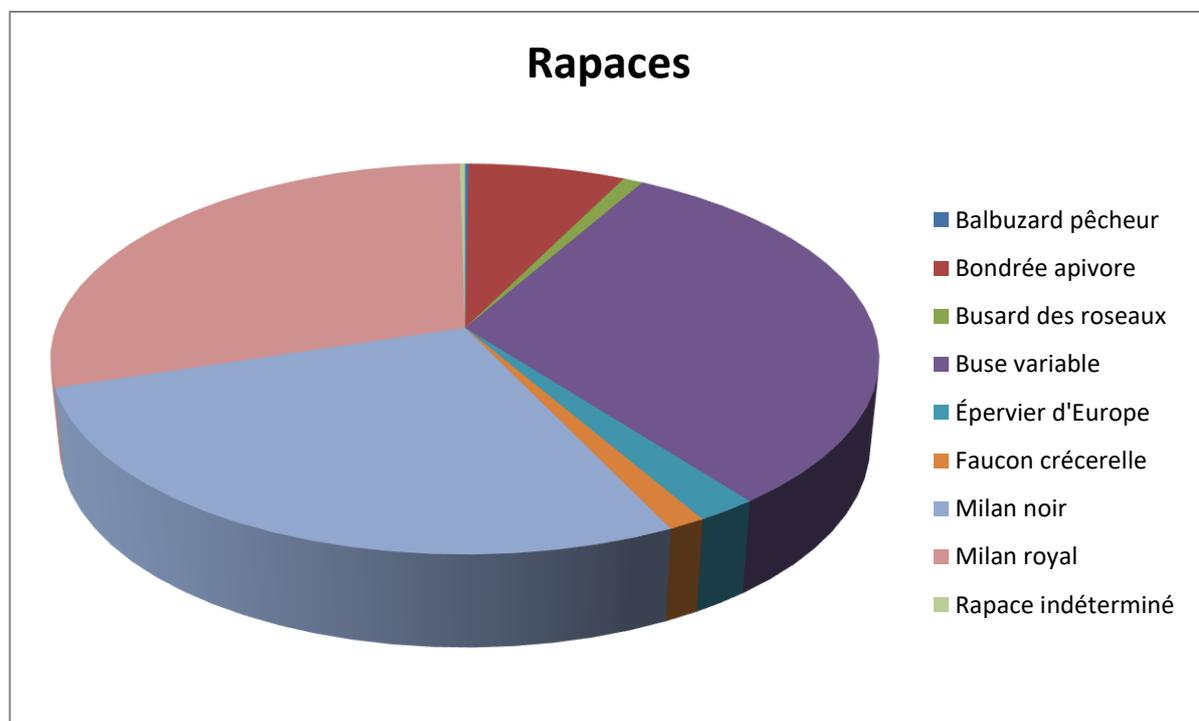


Figure 6 : Proportions des rapaces les plus courants, dans le relevé saisonnier (Défilé de l'Écluse, 2021)

3.4.2. Les autres espèces

Hors rapaces, 93 espèces ont été contactées et identifiées en migration active (fig. 7).

Avec 15 748 migrateurs comptabilisés cette année, les effectifs du **Grand Cormoran** sont remontés dans la moyenne haute de ces dernières années. La tendance à l'augmentation se confirme puisque plus de 10 000 oiseaux sont observés chaque année depuis 2013, hormis les années 2015 et 2016 qui ont été très faibles.

L'effectif total de 536 **Grues cendrées** est au-dessus du chiffre de l'année dernière (380) mais reste bien en dessous du record saisonnier établi en 2018 avec 1 652 individus. Cette saison, comme en 2020, n'est pas représentative de la croissance des effectifs mise en évidence surtout depuis le début des années 2010.

En revanche, les **pigeons** (trois espèces confondues) ont effectué une saison que le défilé n'avait pas vu depuis longtemps, avec plus de **125 000** individus. Cette saison ne reflète pas la baisse des effectifs observées depuis le milieu des années 70, alors que 50 000 à 280 000 oiseaux étaient comptés annuellement entre 1966 et 1975.

Autre espèce marquante en 2021, le **Geai des chênes** est passé en nombre cette année. Ce sont plus précisément **1891** de ces corvidés qui sont passés par le défilé de l'écluse, illustrant bien le phénomène "d'invasion/irruption" propres à certaines espèces de migrateurs partiels. Il s'agit d'un record pour le site.

La **Grive musicienne** s'est également fait remarquer avec plus de **5202** individus. Mais lors de plusieurs journées les effectifs totaux n'ont pu être comptés faute d'un nombre suffisant d'observateurs. Il s'agit donc d'un minimum.

Espèce	Du...	Au...	Max	Le...	Total	En %
Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i>	22/9	10/11	7	26/10	60	0,02%
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	2/10	10/11	276	9/10	2069	0,66%
Alouette indéterminée <i>Alaudidae sp.</i>	6/10	25/10	168	9/10	212	0,07%
Alouette lulu <i>Lulula arborea</i>	17/9	7/11	59	9/10	486	0,16%
Bécasseau variable <i>Calidris alpina</i>	/	/	3	21/9	3	0,00%
Bécassine des marais <i>Gallinago gallinago</i>	/	/	1	18/9	1	0,00%
Bec-croisé des sapins <i>Loxia curvirostra</i>	16/9	20/9	35	16/9	49	0,02%
Bergeronnette des ruisseaux <i>Motacilla cinerea</i>	10/9	13/11	12	8/10	117	0,04%
Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i>	17/9	16/11	350	8/10	2291	0,73%
Bergeronnette printanière <i>Motacilla flava</i>	21/8	17/10	59	2/9	340	0,11%
Bouvreuil pivoine <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	22/10	8/11	3	8/11	10	0,00%
Bruant des roseaux <i>Emberiza shloenicus</i>	5/10	18/11	10	27/10	66	0,02%
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	29/9	4/11	3	18/10	11	0,00%
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	19/10	6/11	1	/	3	0,00%
Canard indéterminé <i>Anatidae sp.</i>	16/10	24/10	4	24/10	5	0,00%
Canard pilet <i>Anas acuta</i>	13/10	20/10	10	13/10	18	0,01%
Cassenoix moucheté <i>Nucifraga caryocatactes</i>	/	/	2	15/10	2	0,00%
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	20/9	18/11	165	2/11	871	0,28%
Chevalier aboyeur <i>Tringa nebularia</i>	1/9	4/9	2	1/9	3	0,00%
Choucas des tours <i>Corvus monedula</i>	8/10	3/11	102	12/10	423	0,13%
Cigogne blanche <i>Ciconia ciconia</i>	12/8	5/11	490	12/8	4388	1,40%
Cigogne noire <i>Ciconia nigra</i>	31/7	18/10	17	11/8	114	0,04%
Corbeau freux <i>Corvus frugilegus</i>	11/9	18/11	147	12/10	359	0,11%
Courlis cendré <i>Numenius arquata</i>	19/8	10/10	7	21/9	15	0,00%
Courlis corlieu <i>Numenius phaeopus</i>	8/8	20/8	14	14/8	18	0,01%
Courlis indéterminé <i>Numenius sp.</i>	/	/	1	30/9	1	0,00%
Étourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i>	17/9	18/11	31278	23/10	55356	17,67%
Fringille indéterminé <i>Fringillidae sp.</i>	18/9	14/11	242	5/10	1607	0,51%
Geai des chênes <i>Garrulus glandarius</i>	7/9	25/10	201	24/9	1891	0,60%
Goéland brun <i>Larus fuscus</i>	/	/	1	22/9	1	0,00%
Goéland indéterminé <i>Larus sp. (magna)</i>	/	/	3	18/10	3	0,00%
Goéland leucopée <i>Larus michahellis</i>	21/7	18/11	21	10/11	165	0,05%
Grand Cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	19/7	18/11	1710	24/10	15750	5,03%
Grand Gravelot <i>Charadrius hiaticula</i>	/	/	1	30/9	1	0,00%
Grande Aigrette <i>Casmerodius albus</i>	7/8	18/11	19	10/10	80	0,03%
Grive draine <i>Turdus viscivorus</i>	14/9	7/11	36	3/10	206	0,07%
Grive litorne <i>Turdus pilaris</i>	19/10	3/11	5	19/10	26	0,01%
Grive mauvis <i>Turdus iliacus</i>	9/10	15/11	90	3/11	230	0,07%
Grive musicienne <i>Turdus philomelos</i>	17/9	4/11	1414	2/10	5202	1,66%
Grosbec casse-noyaux <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	17/9	13/11	44	5/10	458	0,15%
Grue cendrée <i>Grus grus</i>	10/10	11/11	322	26/10	536	0,17%
Guêpier d'Europe <i>Merops apiaster</i>	26/8	13/9	290	4/9	746	0,24%
Harle bièvre <i>Mergus merganser</i>	7/10	11/11	3	/	17	0,01%
Héron cendré <i>Ardea cinerea</i>	25/7	27/10	80	1/9	562	0,18%
Héron garde-bœufs <i>Bubulcus ibis</i>	13/8	14/8	2	/	4	0,00%
Héron pourpré <i>Ardea purpurea</i>	25/1	16/9	1	/	2	0,00%
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>	8/8	4/11	825	28/9	5045	1,61%
Hirondelle de rivage <i>Riparia riparia</i>	22/7	15/9	21	15/9	51	0,02%
Hirondelle de rochers <i>Ptyonoprogne rupestris</i>	9/9	29/9	40	29/9	63	0,02%
Hirondelle indéterminée <i>Hirundinidae sp.</i>	24/8	17/10	3250	15/9	12450	3,97%
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	16/8	3/11	1547	2/10	11700	3,73%
Ibis sacré <i>Threskiornis aethiopicus</i>	/	/	1	10/10	1	0,00%
Labbe parasite <i>Stercorarius parasiticus</i>	/	/	1	8/8	1	0,00%
Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	20/9	13/11	115	2/11	508	0,16%
Martinet à ventre blanc <i>Apus melba</i>	19/8	9/9	11	19/8	18	0,01%
Martinet noir <i>Apus apus</i>	20/7	21/9	6222	28/7	22867	7,30%
Merle / Grive indéterminé <i>Turdus sp.</i>	7/10	6/11	525	9/10	683	0,22%
Merle noir <i>Turdus merula</i>	1/10	8/10	11	1/10	20	0,01%
Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i>	16/9	17/11	56	19/10	463	0,15%
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	23/9	17/11	33	26/10	216	0,07%
Mésange indéterminée <i>Paridae sp.</i>	12/10	29/10	15	12/10	35	0,01%
Mésange noire <i>Periparus ater</i>	29/9	26/10	5	26/10	12	0,00%
Moineau friquet <i>Passer montanus</i>	13/10	2/11	5	27/10	6	0,00%
Mouette indéterminée <i>Larus sp. (pusilli)</i>	12/8	28/8	59	12/8	67	0,02%
Mouette mélanocéphale <i>Larus melanocephalus</i>	/	/	2	21/7	2	0,00%
Mouette rieuse <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	24/7	7/11	89	11/8	497	0,16%
Oie cendrée <i>Anser anser</i>	9/9	10/10	18	9/10	52	0,02%
Passereau indéterminé <i>Passeriformes sp.</i>	11/9	18/10	2193	9/10	13116	4,19%
Petit limicole indéterminé <i>Charadriiformes sp.</i>	14/9	30/9	7	30/9	8	0,00%
Pigeon colombin <i>Columba oenas</i>	20/8	6/11	409	28/9	2241	0,72%
Pigeon indéterminé <i>Columba sp.</i>	20/9	6/11	29920	10/10	46642	14,88%
Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>	17/9	14/11	24049	9/10	77022	24,58%
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	17/9	18/11	2473	4/11	14962	4,77%
Pinson des arbres / du Nord <i>Fringilla coelebs/ montifringilla</i>	27/10	10/11	785	4/11	2308	0,74%
Pinson du Nord <i>Fringilla montifringilla</i>	9/10	18/11	2521	3/11	5127	1,64%
Pipit des arbres <i>Anthus trivialis</i>	24/8	8/10	16	17/9	137	0,04%
Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i>	25/9	19/11	99	20/10	921	0,29%
Pipit indéterminé <i>Anthus sp.</i>	2/10	8/10	7	2/10	10	0,00%
Pipit rousseline <i>Anthus campestris</i>	/	/	1	13/9	1	0,00%
Pipit spioncelle <i>Anthus spinoletta</i>	14/10	8/11	10	2/11	13	0,00%
Rémiz penduline <i>Remiz pendulinus</i>	12/10	21/10	7	21/10	12	0,00%
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	7/9	18/11	24	20/10	236	0,08%
Spatule blanche <i>Platalea leucorodia</i>	/	/	3	17/9	3	0,00%
Sterne caspienne <i>Hydroprogne caspia</i>	/	/	2	5/9	2	0,00%
Tadorne casarca <i>Tadorna ferruginea</i>	/	/	3	20/8	3	0,00%
Tarin des aulnes <i>Carduelis spinus</i>	19/9	17/11	181	2/11	875	0,28%
Traquet motteux <i>Oenanthe oenanthe</i>	/	/	1	29/9	1	0,00%
Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	22/9	29/9	6	29/9	7	0,00%
Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>	2/10	18/11	35	21/10	170	0,05%
Total des autres espèces					313352	100,00%

Figure 7 : Résumé des observations des autres espèces en migration postnuptiale au Défilé de l'Écluse sur la période du 18 juillet au 18 novembre 2021
(Période d'observation, effectif maximum et total pour chaque espèce)

4. RESULTATS ET DISCUSSION PAR ESPECE

4.1. Bondrée apivore *Pernis apivorus*

Comme en 2020, les conditions météorologiques n'étaient pas favorables à l'observation de la Bondrée apivore en 2021. Les chiffres sont relativement similaires avec **4318** individus pour 4997 en 2020, mais bien en dessous du record de 10 279 en 2014. Une première bondrée est comptée le 23 juillet, puis le 31 juillet. Il faudra attendre le 15 août pour que l'espèce soit observée quasi-quotidiennement jusqu'au 23 septembre. Un individu tardif sera observé le 1er octobre, ce qui reste relativement commun. Le pic de passage a lieu entre le 26 août et le 04 septembre, les journées comptant le plus d'individus sont le 27 août (816 individus) et le 1er septembre avec **1646** individus.

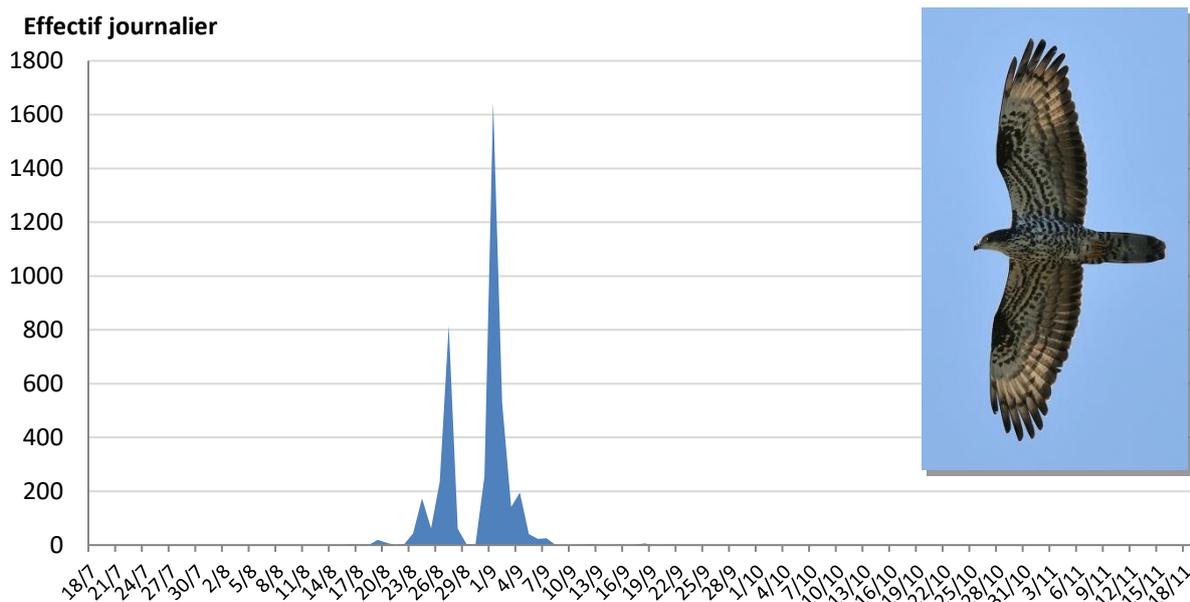


Figure 9 : Phénologie journalière de la migration postnuptiale de la Bondrée apivore *Pernis apivorus* (Défilé de l'Écluse, 2021)

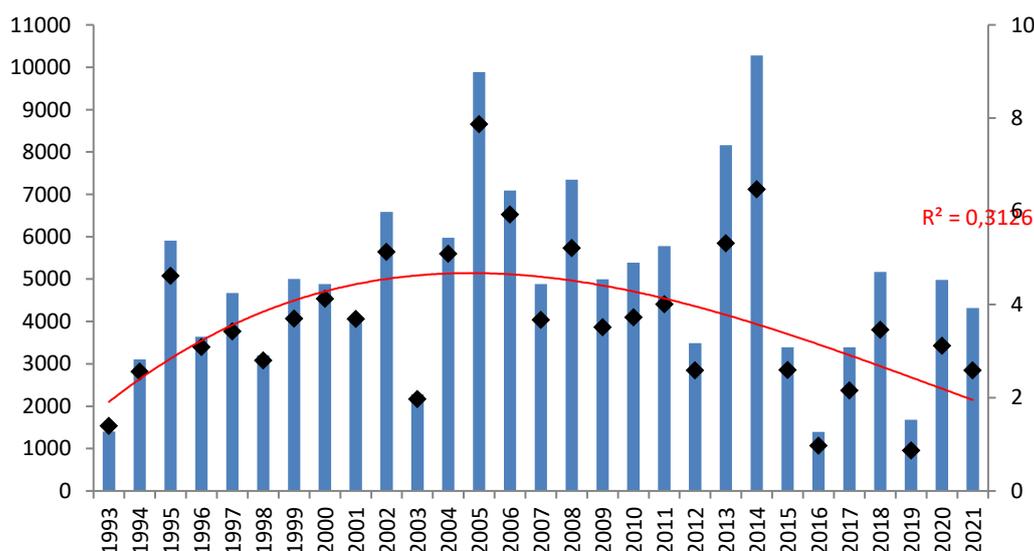


Figure 10 : Évolution des effectifs et indices annuels de la Bondrée apivore *Pernis apivorus* sur la période 18/07 – 18/11, Défilé de l'Écluse de 1993 à 2021

4.2. Buse variable *Buteo buteo*

18 896 buses migratrices ont été dénombrées entre le 24 août et le 18 novembre, et 19 039 en comptant des observations ponctuelles jusqu'au 18 décembre. C'est la deuxième année avoisinant les 20 000 individus, avec 2003 (19 100), loin derrière 2012 (32 905). Moins de 10 individus sont observés par jour jusqu'au 2 septembre où 33 oiseaux sont dénombrés, c'est une date précoce pour un tel effectif. Ensuite, les effectifs journaliers oscillent entre 1 et **1 928** oiseaux, le 10 octobre qui constitue le pic de passage (fig.11). Il s'agit de la cinquième meilleure journée pour l'espèce sur le site du défilé de l'Écluse.

Cette année confirme la tendance à une légère augmentation des effectifs observée depuis les années 2000, qui n'était pourtant pas appuyée par les résultats des 3 dernières années (fig. 12).

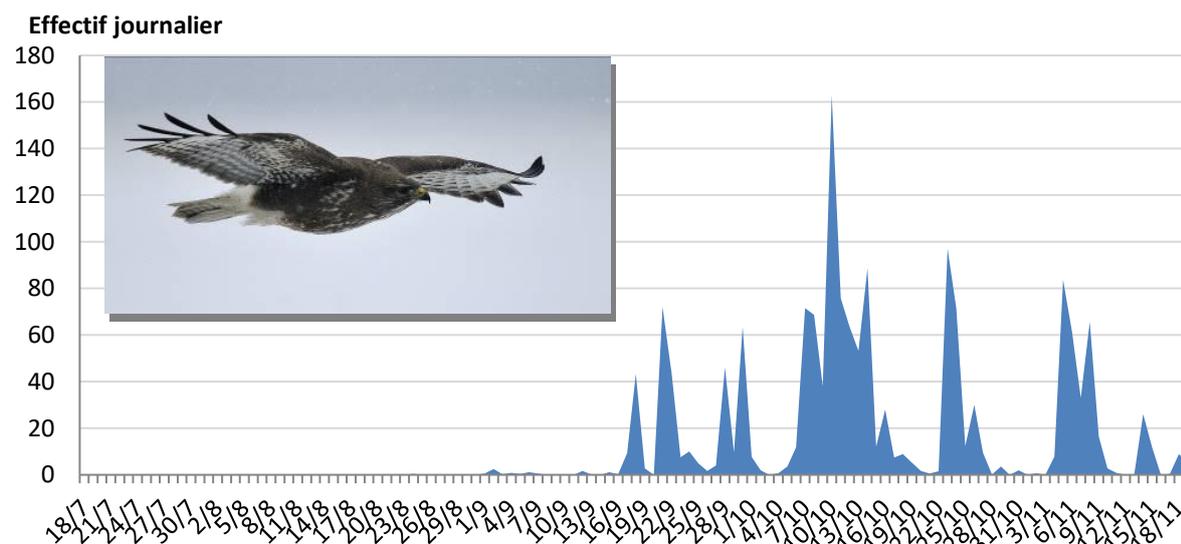


Figure 11 : Phénologie journalière de la migration postnuptiale de la Buse variable *Buteo buteo* (Défilé de l'Écluse, 2021)

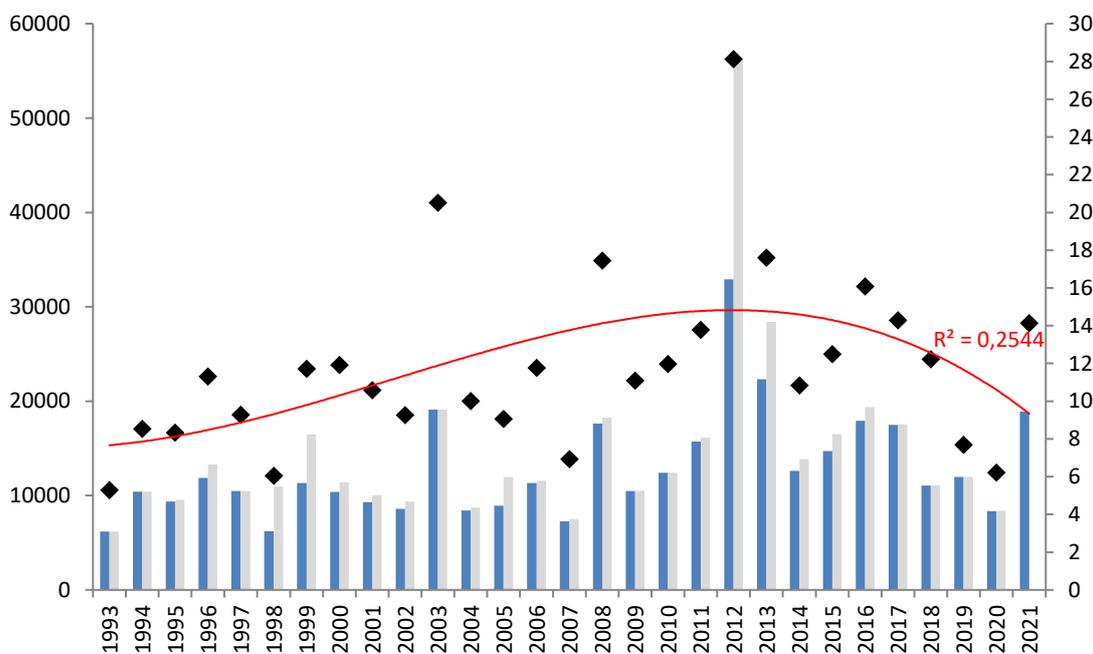


Figure 12 : Évolution des effectifs et indices annuels de la Buse variable *Buteo buteo* sur la période 18/07 – 18/11 (bleu foncé), En gris apparaissent les effectifs totaux comprenant les données postérieures au 18/11 Défilé de l'Écluse de 1993 à 2021

4.3. Busard des roseaux *Circus aeruginosus*

(Annexe 1 Directive Oiseaux)

Ce sont **543** Busards des roseaux qui sont passés par le défilé de l'écluse en 2021, ce qui est bien au-dessus des 326 de 2020, mais en dessous des 600 oiseaux minimums des années 2010 à 2015. Le passage s'est échelonné entre le 6 août et le 31 octobre, avec une donnée très tardive et hors protocole le 19 novembre. Comme en 2019 et 2020, le total maximal a été obtenu assez précocement, le 1er septembre, avec **48** individus, ce qui constitue la 7ème meilleure journée du site pour l'espèce (fig. 13).

La spécificité du site que constitue la présence très régulière de l'espèce aux environs du milieu du mois d'octobre est une fois de plus vérifiée cette année puisque l'on compte des migrateurs jusqu'à la fin du mois. Malgré plusieurs belles saisons dans les années 2010, les effectifs montrent une tendance à la baisse, ce qui pourrait avoir un lien avec la diminution des populations à l'échelle européenne (fig. 14).

Effectif journalier

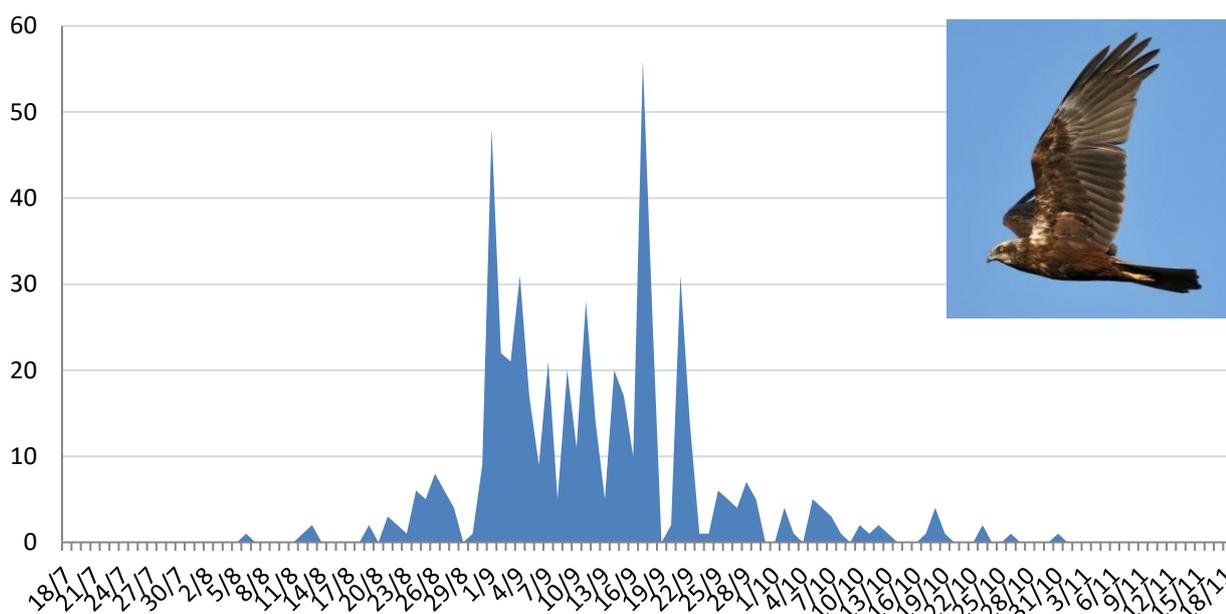


Figure 13 : Phénologie journalière de la migration postnuptiale du Busard des roseaux *Circus aeruginosus* (Défilé de l'Écluse, 2021)

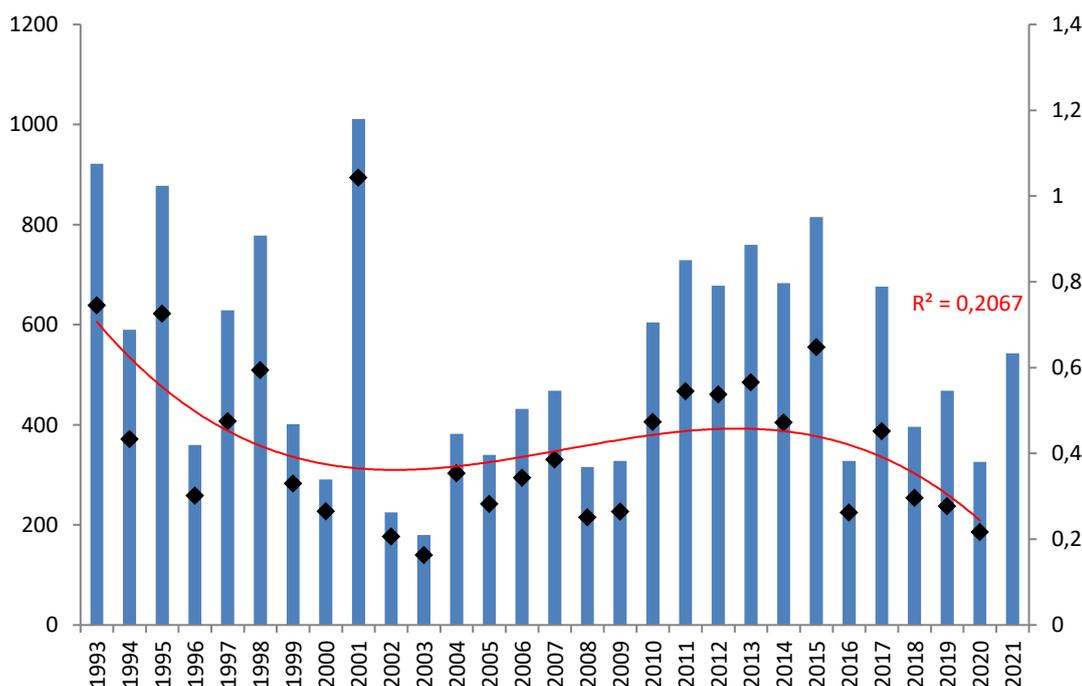


Figure 14 : Évolution des effectifs et indices annuels du Busard des roseaux *Circus aeruginosus* sur la période 18/07 – 18/11, Défilé de l'Écluse de 1993 à 2021

4.4. Épervier d'Europe *Accipiter nisus*

1238 éperviers sont passés par le Défilé de l'écluse en 2021, revenant dans la moyenne haute du suivi et rejoignant les saisons de 2014 à 2017 où les effectifs se stabilisaient entre 1300 et 1500 individus (fig. 16). Les passages se sont effectués entre le 18 août et le 18 novembre, avec un pic de **91** individus le 5 novembre (fig. 15).

Les résultats pour l'espèce sont très fluctuants mais il est important de noter que la détection des éperviers peut être fortement influencée par les conditions météorologiques. En effet, ces oiseaux se déplacent en vol battu très rapide. Un vent de nord-est, à l'avantage des spotteurs, permet d'améliorer leur détection, mais à l'inverse, un vent de sud-est peut nettement la compliquer car les oiseaux passent loin à l'est.

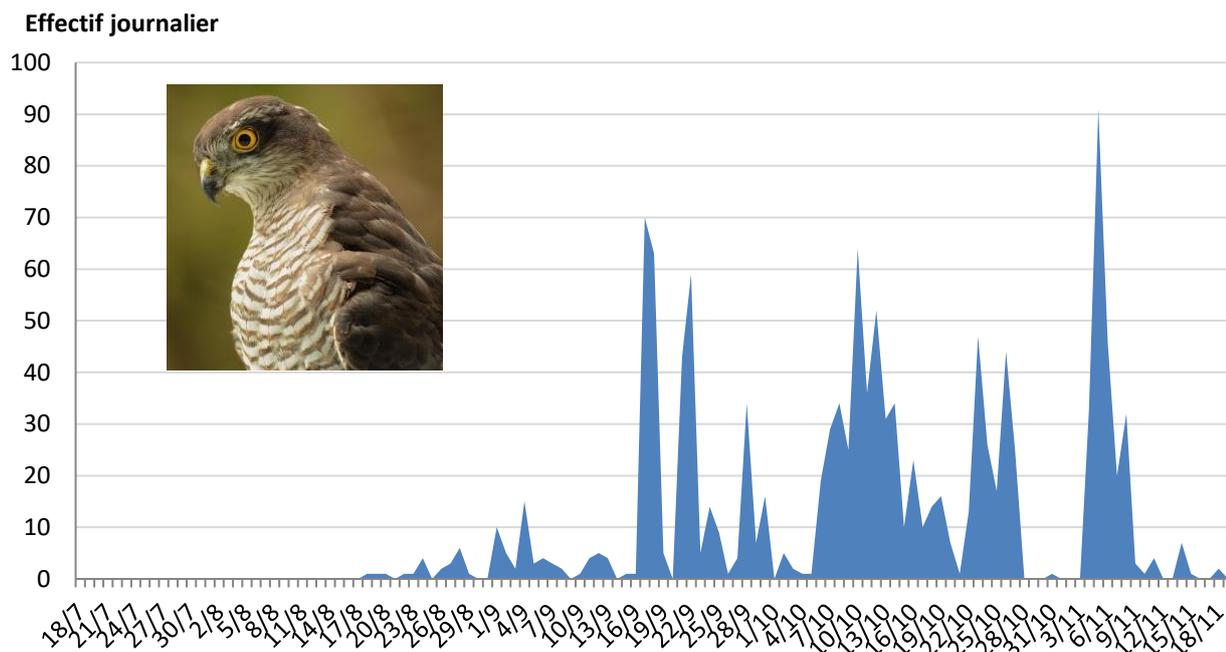


Figure 15 : Phénologie journalière de la migration postnuptiale de l'Épervier d'Europe *Accipiter nisus* (Défilé de l'Écluse, 2021)

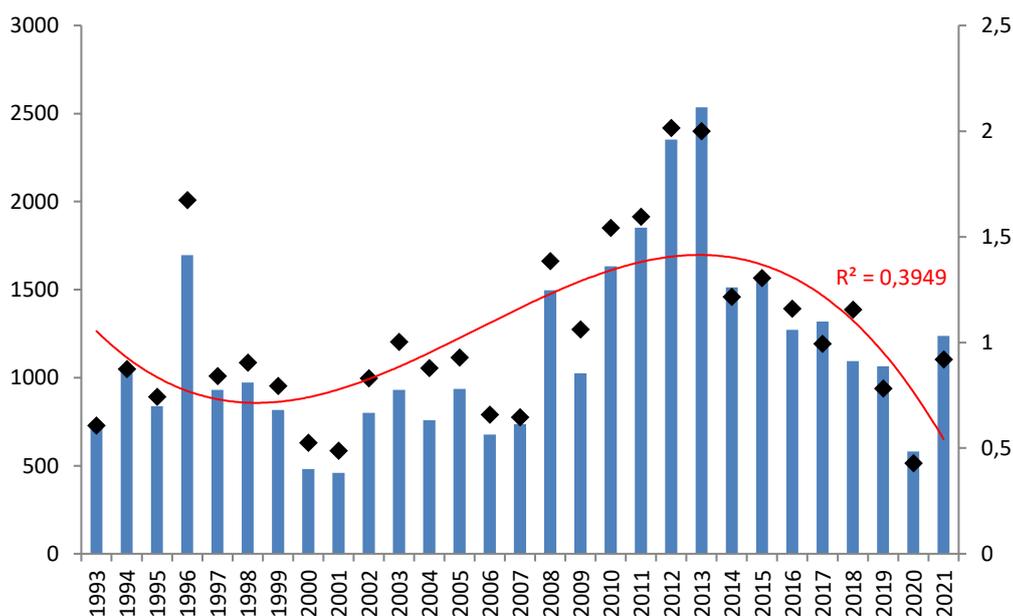


Figure 16 : Évolution des effectifs et indices annuels de l'Épervier d'Europe *Accipiter nisus* sur la période 18/07 – 18/11, Défilé de l'Écluse de 1993 à 2021

4.5. Milan noir *Milvus migrans*

(Annexe 1 Directive Oiseaux)

16 418 Milans noirs ont été recensés en 2021, ce qui constitue une année record, devant les 15069 oiseaux de 2014. Ce chiffre est représentatif de l'augmentation observée depuis plus d'une décennie sur l'ensemble des sites de migration et au niveau des populations européennes (fig. 18).

La majorité du passage est compris entre le 31 juillet et le 15 août, avec une première observation le 18 juillet et une dernière observation le 16 septembre. Les ornithologues ont pu être spectateurs d'une journée incroyable le 8 août où, après plusieurs jours de météo défavorable, **7 283** Milans noirs sont passés dans la sphère d'observation ! Ce nouveau record est bien au-delà de l'ancien qui date de 2017, à savoir 2 445 oiseaux, mais c'est également un record pour les sites de migration d'Auvergne-Rhône-Alpes puisque de tels effectifs ne sont observés en général que sur les sites du pays basque (Fig.17).

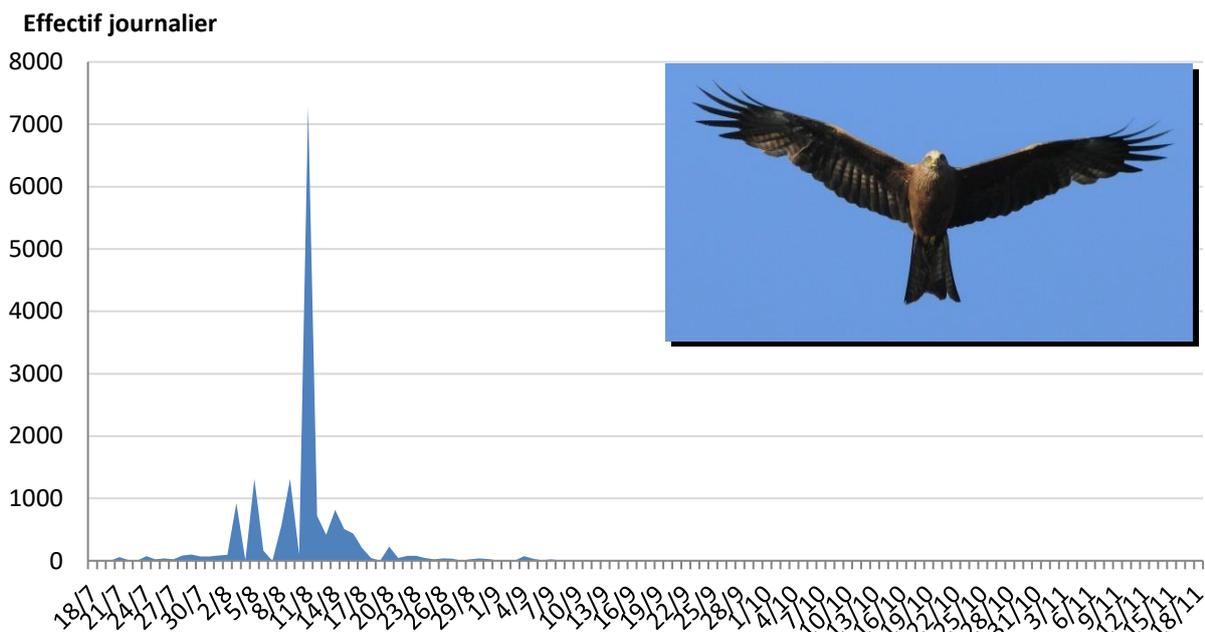


Figure 17 : Phénologie journalière de la migration postnuptiale du Milan noir *Milvus migrans* (Défilé de l'Écluse, 2021)

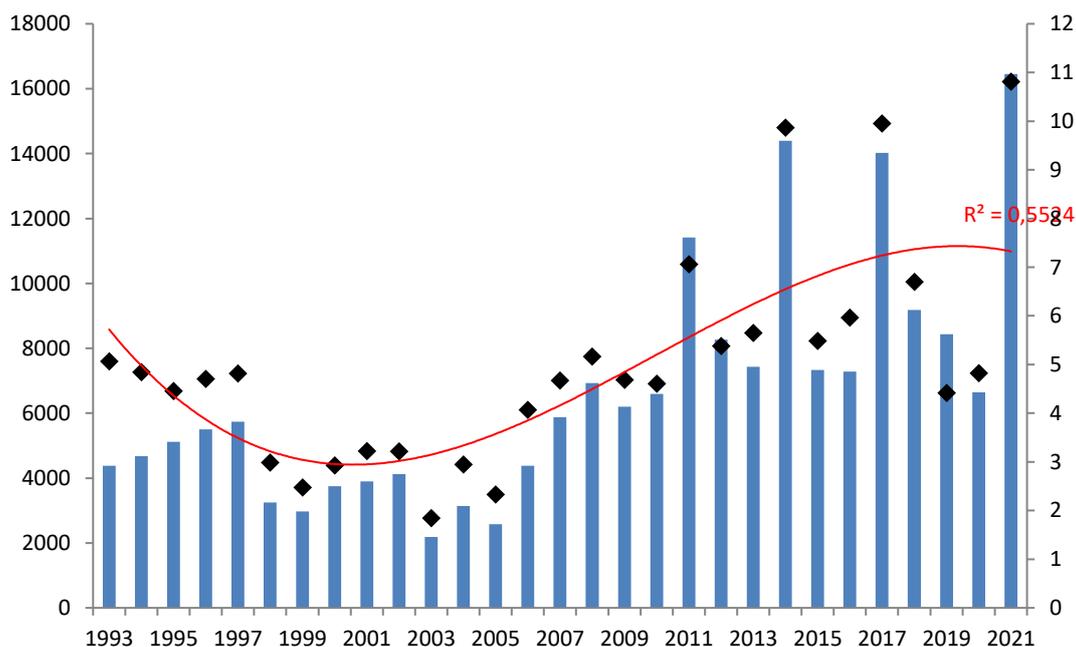


Figure 18 : Évolution des effectifs et indices annuels du Milan noir *Milvus migrans* sur la période 18/07 – 18/11, Défilé de l'Écluse de 1993 à 2021

4.6. Milan royal *Milvus milvus*

(Annexe 1 Directive Oiseaux)

Avec **17 939** individus dénombrés entre le 18 juillet et le 18 novembre, et **18 230** au total avec les observations allant jusqu'au 18 décembre, l'espèce continue sa croissance exponentielle en migration (fig. 20). Ces chiffres confirment l'augmentation des populations rendue possible grâce, entre autres, aux diverses mesures de protection. Cela est confirmé par les 9 000 oiseaux passés au Crêt des Roches (plus de 26 000 individus sont donc passés par le couloir « Alpien-Jurassien »), ainsi que les 28 000 individus observés sur les sites du Pays basque (contre 16 000 en 2020), c'est donc une année exceptionnelle pour la migration de l'espèce.

Sur notre site, l'espèce est observée tout au long de la période du suivi avec deux pics de **1193** et **1463** individus le 28 et le 30 septembre. Ce dernier représente la troisième meilleure journée du défilé (fig. 19).

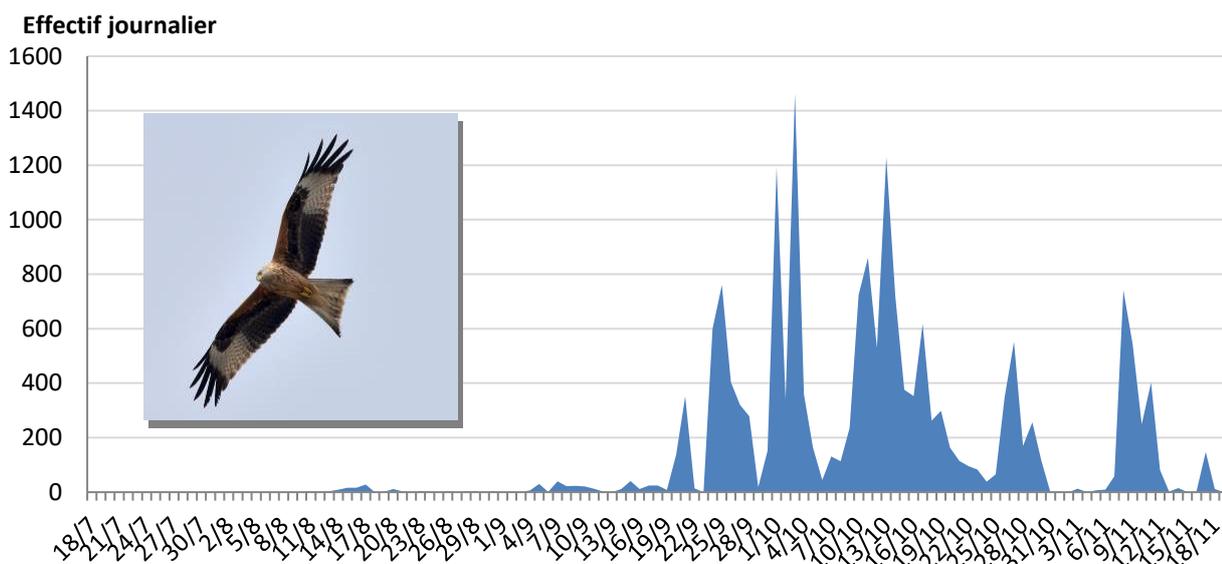


Figure 19 : Phénologie journalière de la migration postnuptiale du Milan royal *Milvus milvus* (Défilé de l'Écluse, 2021)

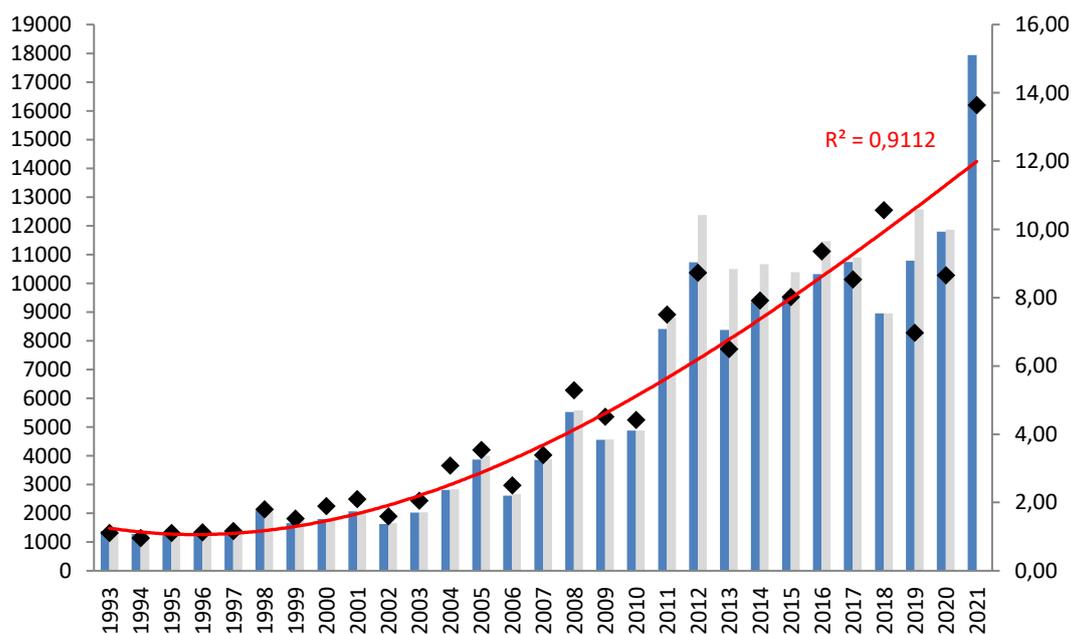


Figure 20 : Évolution des effectifs et indices annuels du Milan royal *Milvus milvus* sur la période 18/07 – 18/11, En gris apparaissent les effectifs totaux comprenant les données postérieures au 18/11 Défilé de l'Écluse de 1993 à 2021

4.7. Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus*

(Annexe 1 Directive Oiseaux)

Avec **98** oiseaux, répartis du 23 juillet au 17 octobre, le saison 2021 reste stable parmi les 4 dernières. Elle reste tout de même largement derrière les années record de 2013 et 2017 avec plus de 160 oiseaux (fig.22). Le premier Balbuzard a été observé assez tôt à savoir le 23 juillet, le dernier a, quant à lui, été vu le 17 octobre. Contrairement aux deux années précédentes, la période de "rush" est arrivée aux dates habituelles, entre le 12 septembre et le 21 septembre, avec un pic de 9 individus le 21 septembre (fig. 21).

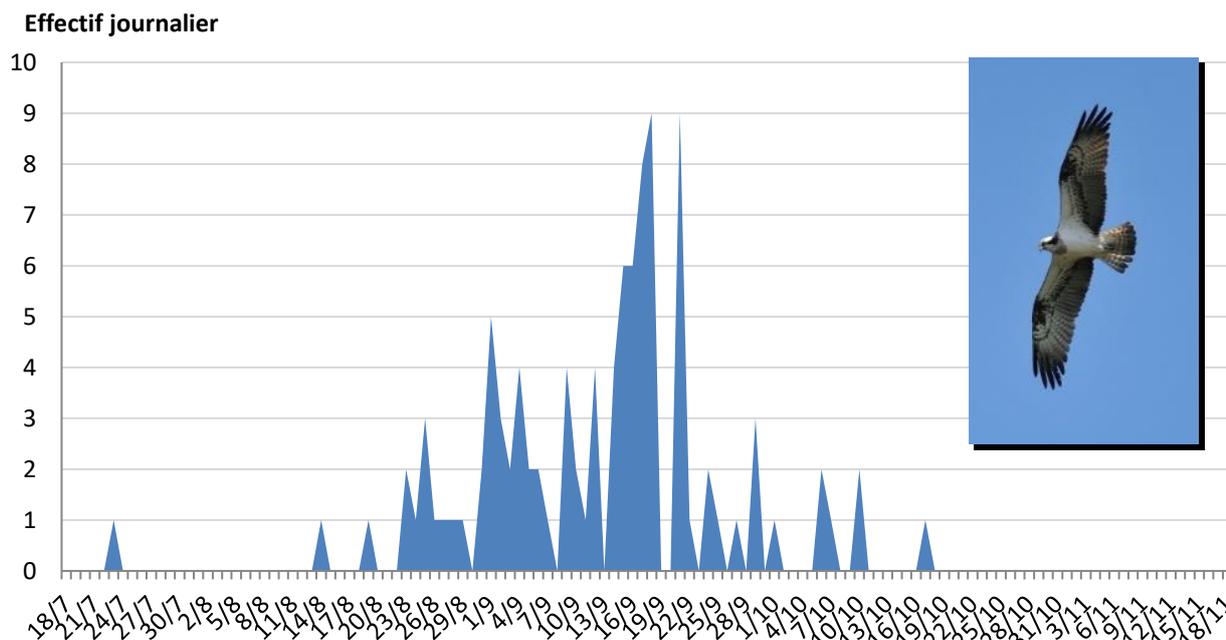


Figure 21 : Phénologie journalière de la migration postnuptiale du Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus* (Défilé de l'Écluse, 2021)

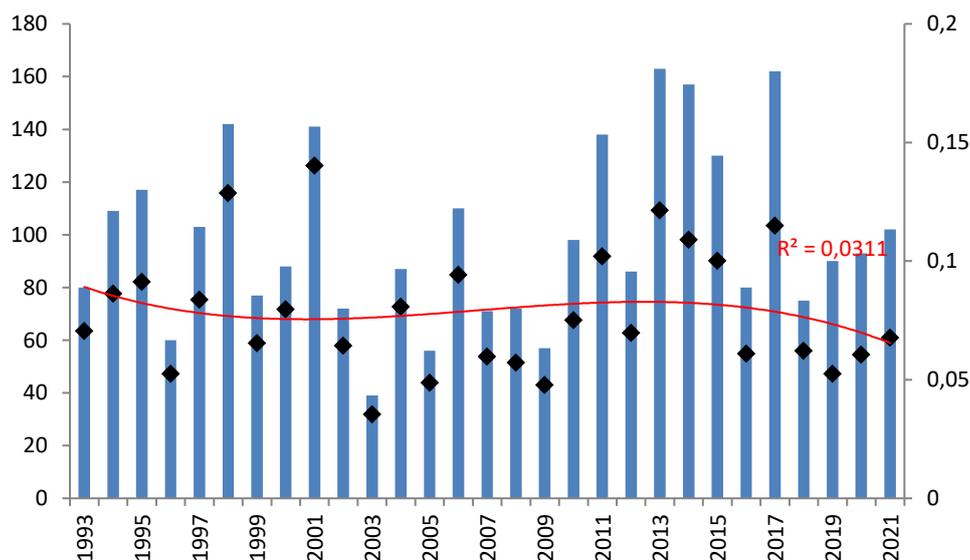


Figure 22 : Évolution des effectifs et indices annuels du Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus* sur la période 18/07 – 18/11, Défilé de l'Écluse de 1993 à 2021

4.8. Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*

757 individus ont été comptés sur la saison, ce qui semble confirmer une tendance à la hausse depuis 2010, malgré deux années basses en 2018 et 2020 (fig. 24).

Le premier migrateur a été observé le 23 août et la période de passage s'est étalée jusqu'au 10 novembre (fig. 23). Le "rush" s'est étalé sur une période assez longue ; du 16 septembre au 10 octobre, le pic ayant été atteint le 21 septembre avec 172 individus, ce qui est un nouveau record pour le site.

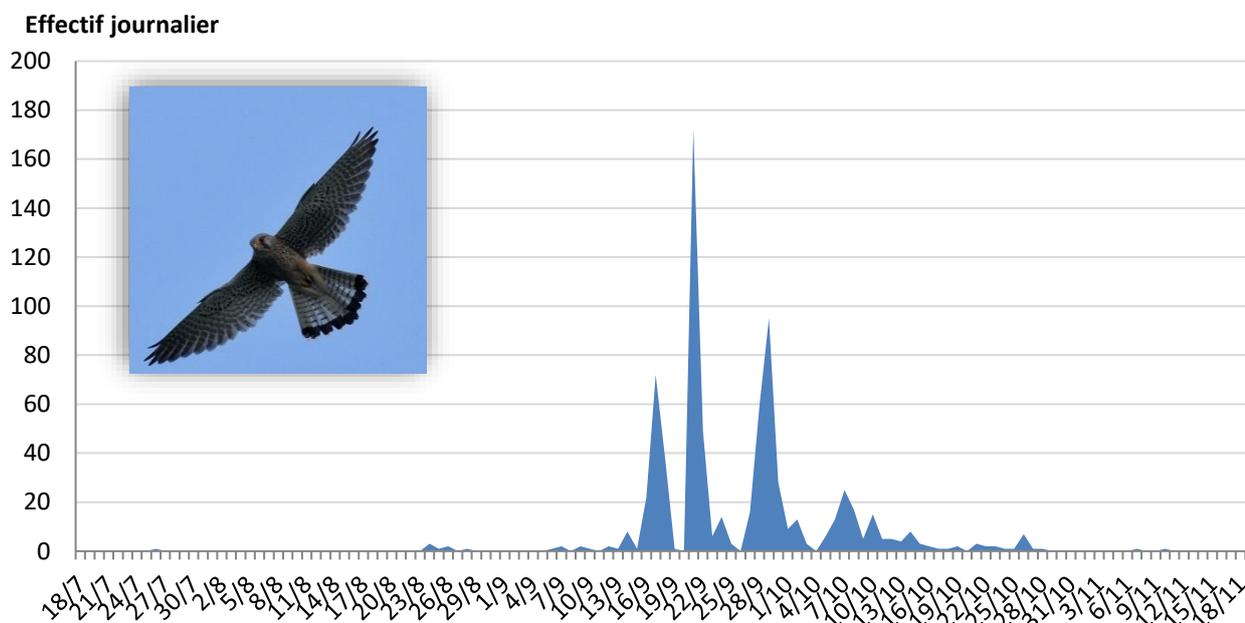


Figure 22 : Phénologie journalière de la migration postnuptiale du Faucon crécerelle *Falco tinnunculus* (Défilé de l'Écluse, 2021)

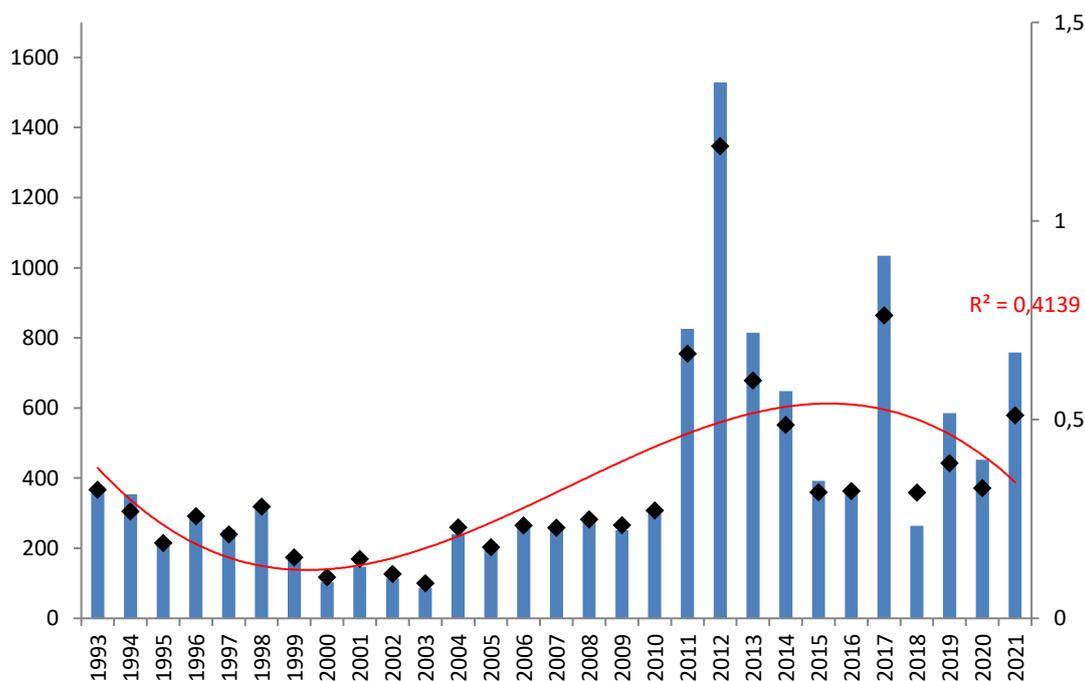


Figure 23 : Évolution des effectifs et indices annuels du Faucon crécerelle *Falco tinnunculus* sur la période 18/07 – 18/11, Défilé de l'Écluse de 1993 à 2021

4.9. Autres espèces de rapaces

Busard Saint-Martin *Circus cyaneus* : Avec 27 individus, 2021 remonte un petit peu par rapport aux dernières années, mais reste loin derrière la moyenne des années 1990, avec au minimum 4 individus, une moyenne à 60 et un record à 102. La baisse continue des effectifs de busard est à mettre en corrélation avec les chutes des populations.

Busard cendré *Circus pygargus* : Seuls 4 busards cendrés sont passés en 2021 (plus un "type femelle" étant finalement passée de l'autre côté du Jura), il s'agit de la pire année depuis le début du suivi salarié. Les effectifs de busards passant en migration sont très fluctuants et dépendent fortement des vents dominants mais la tendance générale est à la baisse, tout comme pour les populations nicheuses.

Busard pâle *Circus macrourus* : 3 oiseaux seront passés cette année : 1 mâle adulte le 17 septembre, un mâle de 2ème année le 22 septembre et une juvénile le 6 octobre, un beau panel de plumage et des observations qui ont ravi les ornithologues présents ! Il s'agit de la 7ème saison de présence sur la station pour cette espèce, de plus en plus commun sur les sites de migration Français.

Autour des palombes *Accipiter gentilis* : 1 oiseau est noté comme "erratique" le 8 septembre.

Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus* : 6 individus sont observés en migration certaine cette année. La différence avec les oiseaux locaux empruntant les mêmes thermiques est difficile, mais dans le cas de ces oiseaux, des différences de plumage ont permis de statuer sur leur caractère migrateur.

Faucon hobereau *Falco subbuteo* : L'année 2021 remonte un peu par rapport aux deux dernières années avec 31 migrants certains, et 6 migrants potentiels supplémentaires. Ce chiffre est très largement en dessous de la moyenne globale du site qui est d'une cinquantaine d'oiseaux. Cette tendance ne se dessine pas sur les autres sites de suivi de migration postnuptiale. Une donnée précoce est enregistrée au 17 août.

Faucon émerillon *Falco columbarius* : 28 individus sont comptés du 06 octobre au 11 novembre. Cet effectif est bien en dessous de la moyenne de 41 individus pour les années 1993 à 2017, mais constant avec celui des 4 dernières années. Une journée à 4 individus est notée le 27 octobre 2021. C'est la 2ème meilleure journée sur le site.

Faucon pèlerin *Falco peregrinus* : 2 individus sont notés en 2021, pour cette espèce pour laquelle il est également difficile de distinguer les oiseaux locaux des migrants certains. Cet effectif ne permet pas de confirmer l'augmentation du nombre de données de migrants actifs depuis la fin des années 2 000.

Elanion blanc *Elanus caeruleus* : 3 individus sont observés en 2021, le 10 août, le 9 et le 30 septembre, il s'agit donc d'un nouveau "record" pour le site ! L'espèce continue son expansion (une quinzaine de couples reproducteurs en Auvergne en 2021 contre 0 connus l'année précédente !) et ses apparitions multiples sur les sites de migration. A noter également que deux individus ont stationné dans les environs du Défilé début novembre, visiblement en halte à cause du mauvais temps. Le comptage n'ayant pas été assuré en continu pour cette même raison, il est impossible de dire si les deux oiseaux ont continué leur route en passant par le site mais c'est une forte probabilité.

Pygargue à queue blanche *Haliaeetus albicilla* : 1 individu immature est observé longeant les crêtes du Jura puis passant au beau milieu du défilé le 7 novembre. Il s'agit de la 4ème observation seulement mais la fréquence semble s'intensifier puisque la dernière observation, concernant un adulte, date de 2018 et était précédée par la mention d'un autre immature en 2017.

Vautour fauve *Gyps fulvus* : Un vautour fauve solitaire est observé le 6 novembre, l'espèce passe régulièrement au défilé de l'écluse et toujours en petit nombre (maximum de 7 individus en 2019).

4.10. Grand cormoran *Phalacrocorax carbo*

Avec **17 729** individus, répartis entre le 19 juillet et le 18 novembre, l'année 2021 figure parmi les 3 meilleures saisons réalisées (fig. 26). On observe deux pics de passage: le 30 septembre avec 1530 oiseaux et le 24 octobre avec **1710** migrateurs, ce qui constitue respectivement la 3ème et la meilleure journée pour l'espèce sur le site (fig. 25).

La pression d'observation est un facteur important pour expliquer ces écarts puisqu'en effet cette année, plus de 1 230 heures ont été effectuées et le suivi a été réalisé du lever du soleil au coucher du soleil à partir du 15 septembre. On peut supposer que davantage de cormorans aient migré avant cette date.

L'augmentation significative de l'espèce dans d'autres types d'inventaires (Comptages Wetlands par exemple) est un autre facteur d'explication, ce qui pourrait être confirmé d'ici les années à venir.

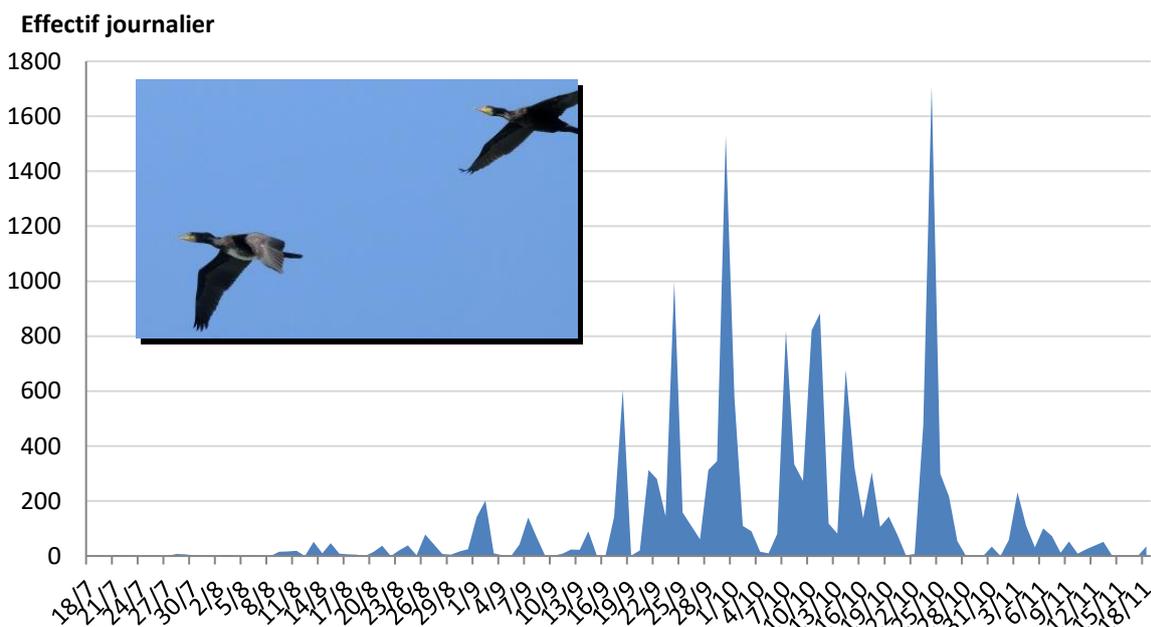


Figure 25 : Phénologie journalière de la migration postnuptiale du Grand cormoran *Phalacrocorax carbo* (Défilé de l'Écluse 2021)

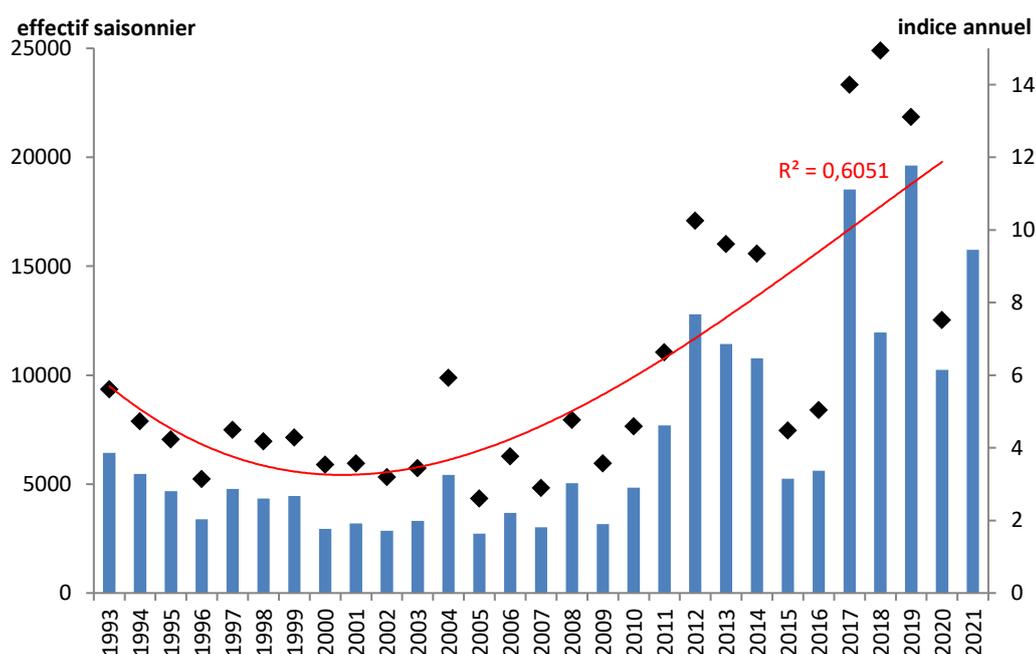


Figure 26 : Évolution des effectifs et indices annuels du Grand cormoran *Phalacrocorax carbo* sur la période 18/07 – 18/11, Défilé de l'Écluse de 1993 à 2021

4.11. Grande Aigrette *Ardea alba*

(Annexe 1 Directive Oiseaux)

Seuls **80** oiseaux ont été répertoriés, entre le 7 août et le 26 octobre, avec un pic à 19 migrateurs le 10 octobre (fig. 27). Le protocole de comptage mené du lever au coucher du soleil, n'a pu être mis en place qu'à partir du 15 septembre, faute de bénévoles, à la place du 15 août comme en 2019. Cependant, le pic de passage se situant en octobre, nous ne disposons pas d'explications pour une telle baisse d'effectif par rapport aux années précédentes (fig. 28). Ces résultats ne reflètent pas la hausse des effectifs, depuis le début des années 2000, qui s'observe également dans d'autres types d'inventaires (Comptages Wetlands par exemple), mais aussi de manière ponctuelle, avec notamment une croissance des données estivales en Haute-Savoie au cours de cette période.

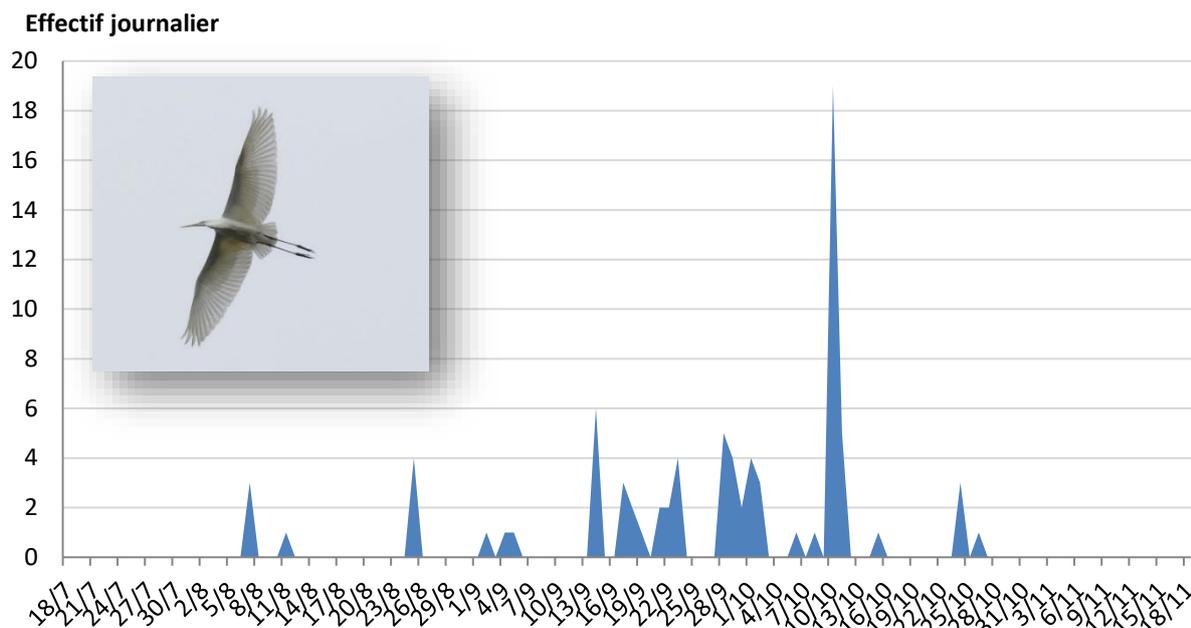


Figure 27 : Phénologie journalière de la migration postnuptiale de la Grande Aigrette *Ardea alba* (Défilé de l'Écluse, 2021)

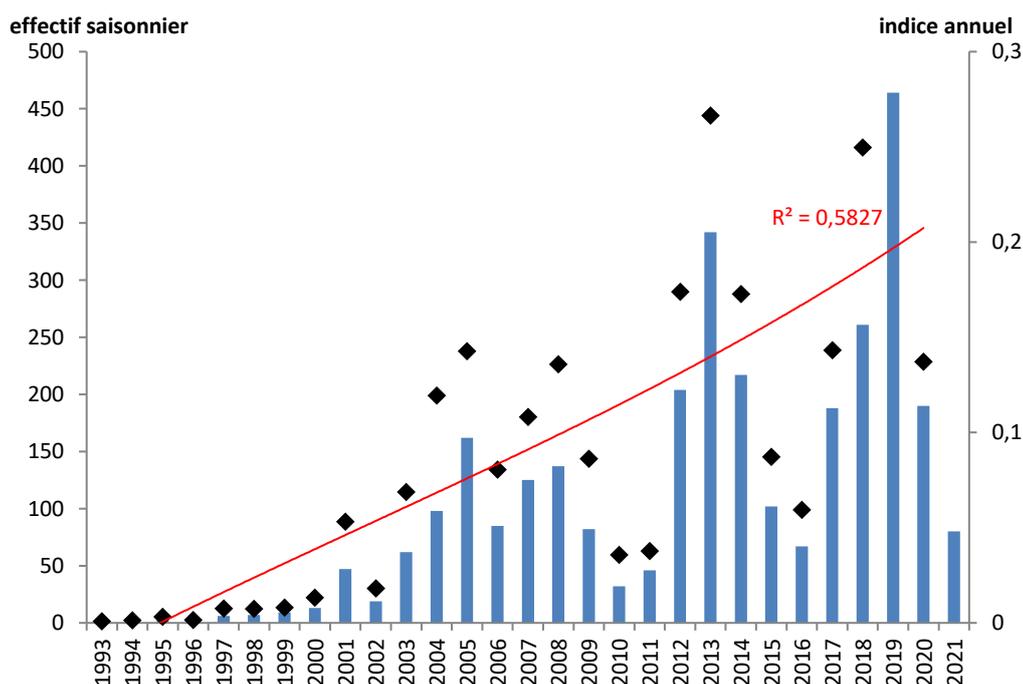


Figure 28 : Évolution des effectifs et indices annuels de la Grande aigrette *Ardea alba* sur la période 18/07 – 18/11, Défilé de l'Écluse de 1993 à 2021

4.12. Héron cendré *Ardea cinerea*

Pour cette espèce, l'année est très moyenne, avec **562** oiseaux comptés, tout comme l'année 2020, après trois années excellentes (fig. 30). Le premier migrateur est noté le 25 juillet, la phénologie de l'espèce et le pic de passage semblent être stables et centrés sur le mois de septembre. Le pic de passage a été un peu avancé, à savoir le 1er septembre avec **80** oiseaux, puis les effectifs se tassent jusqu'au 27 octobre (fig. 29). Comme pour la Grande aigrette, les suivis en matinée et en soirée ont été inégaux jusqu'au 15 septembre cette année, ce qui peut expliquer en partie le faible effectif, contrairement à 2019 où toute la plage horaire était couverte ce qui permit de comptabiliser l'effectif record de 1574 hérons.

Effectif journalier

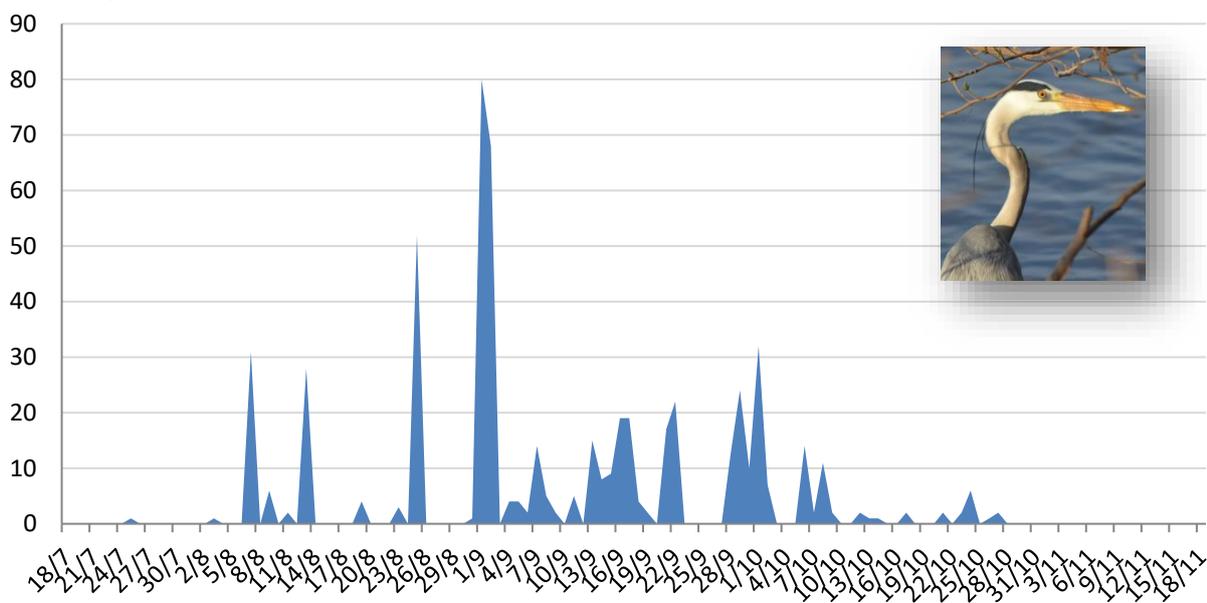


Figure 29 : Phénologie journalière de la migration postnuptiale du Héron cendré *Ardea cinerea* (Défilé de l'Écluse, 2021)

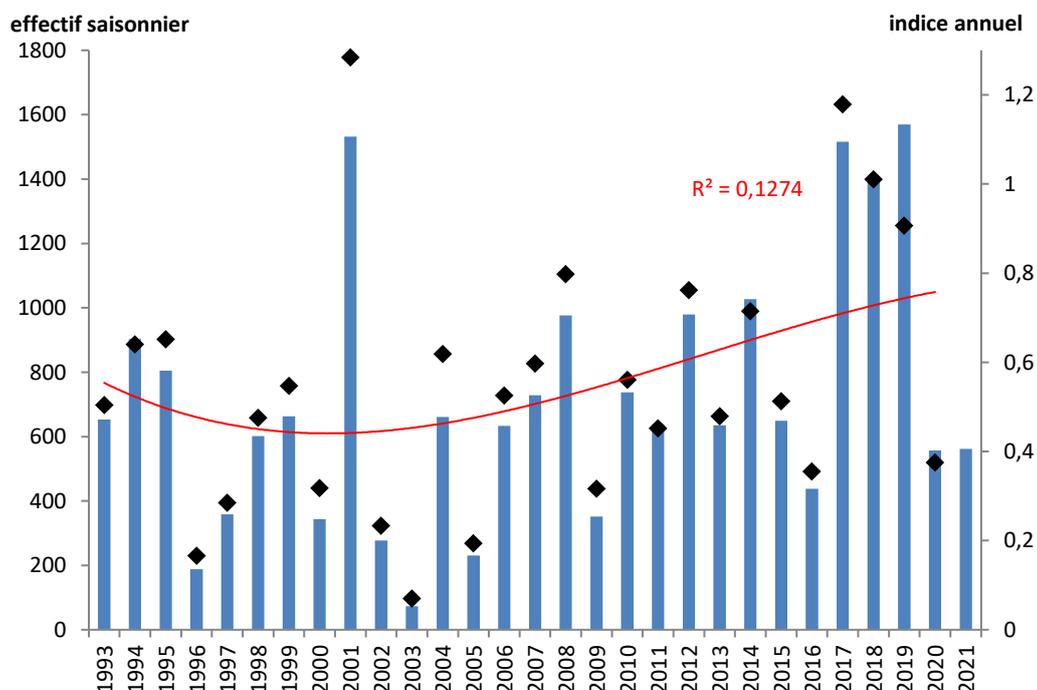


Figure 30 : Évolution des effectifs et indices annuels du Héron cendré *Ardea cinerea* sur la période 18/07 – 18/11, Défilé de l'Écluse de 1993 à 2021

4.13. Cigogne blanche *Ciconia ciconia*

(Annexe 1 Directive Oiseaux)

Avec un effectif de **4388** individus l'année 2021 constitue, une fois de plus, un record pour le site. Un premier pic et meilleur effectif journalier sur la saison est atteint, assez tôt, le 12 août avec **490** individus. C'est également la première donnée de l'espèce pour la saison et la deuxième meilleure journée pour le Défilé de l'Ecluse. Un tel effectif ne sera plus atteint dans la saison. Un second pic, mais moindre, est atteint le 1er septembre avec 387 individus (fig. 31). 8 groupes ont une taille supérieure à 100 oiseaux, et 6 ont une taille supérieure à 200. A noter que les conditions étaient mauvaises pour la détection des groupes de cigognes en pleine période de "rush" (elles sont difficiles à détecter par beau temps lorsqu'elles passent loin vers le Salève). Enfin, nous pouvons noter un oiseau très tardif le 5 novembre, après plusieurs petits groupes au mois d'octobre.

Cette augmentation constante est mise en lumière depuis le début de la décennie, alors que moins de 600 individus étaient comptabilisés avant 2008. Le constat est sans appel sur la totalité des sites de migration qui enregistrent chaque année de nouveaux records (fig. 32).

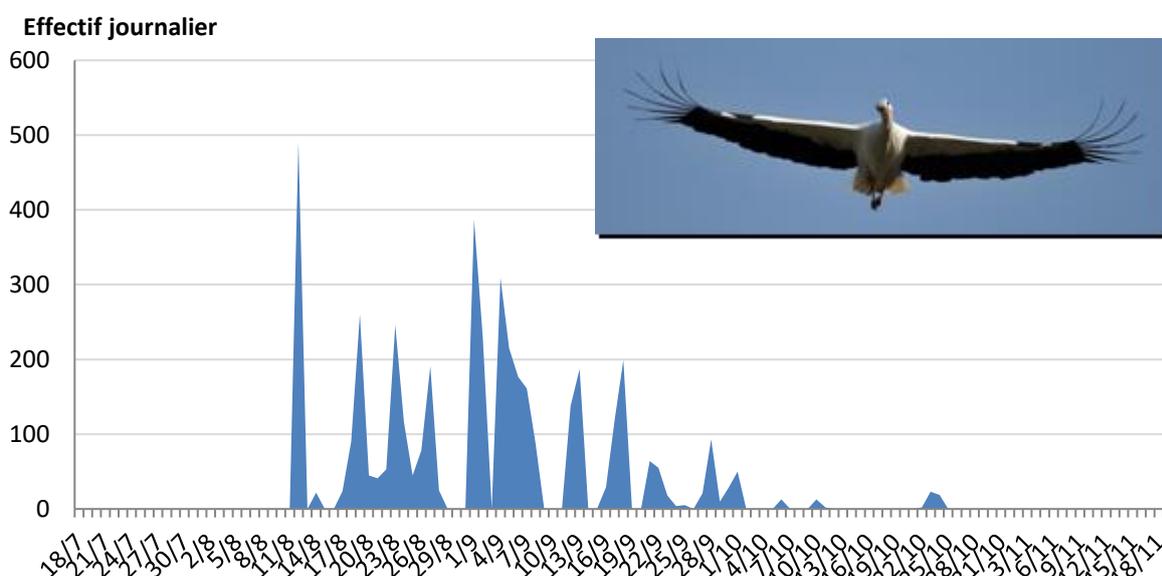


Figure 31 : Phénologie journalière de la migration postnuptiale de la Cigogne blanche *Ciconia ciconia* (Défilé de l'Ecluse 2021)

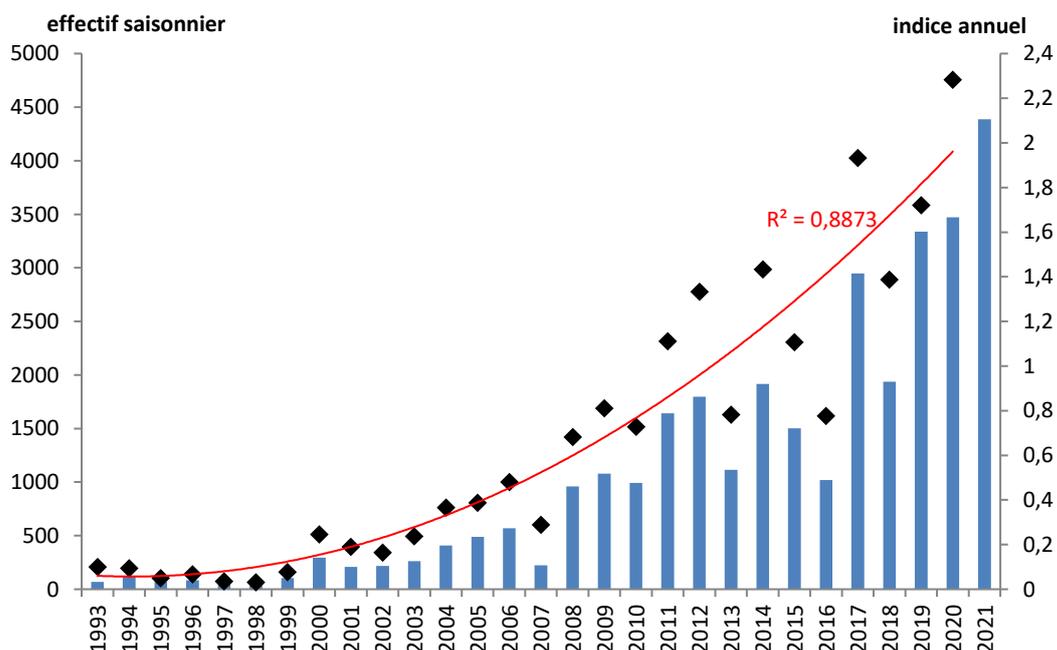


Figure 32 : Évolution des effectifs et indices annuels de la Cigogne blanche *Ciconia ciconia* sur la période 18/07 – 18/11, Défilé de l'Ecluse de 1993 à 2021

4.14. Cigogne noire *Ciconia nigra*

(Annexe 1 Directive Oiseaux)

A l'inverse de la Cigogne blanche, l'année 2021 n'est pas une excellente saison pour la Cigogne noire, avec seulement **118** individus (fig. 34). Les 2 meilleures journées de cette saison ont été réalisées le 11 août avec **17** individus, dont un groupe de 11, et le 21 septembre avec 14 oiseaux (fig. 33). Cette phénologie n'est pas courante au Défilé de l'Ecluse, mais ressemble énormément à celle obtenue en 2019.

L'effectif global de la saison ne met pas en lumière la lente mais sûre augmentation des populations (fig. 33). Contrairement aux Cigognes blanches, ces oiseaux sont très dépendants des vents et se comportent comme des rapaces solitaires. De plus leur détection est difficile en cas de beau temps et/ou de manque d'observateurs, ce qui fut parfois le cas lors de la période de "rush". Ce facteur influe fortement les résultats obtenus d'années en années.

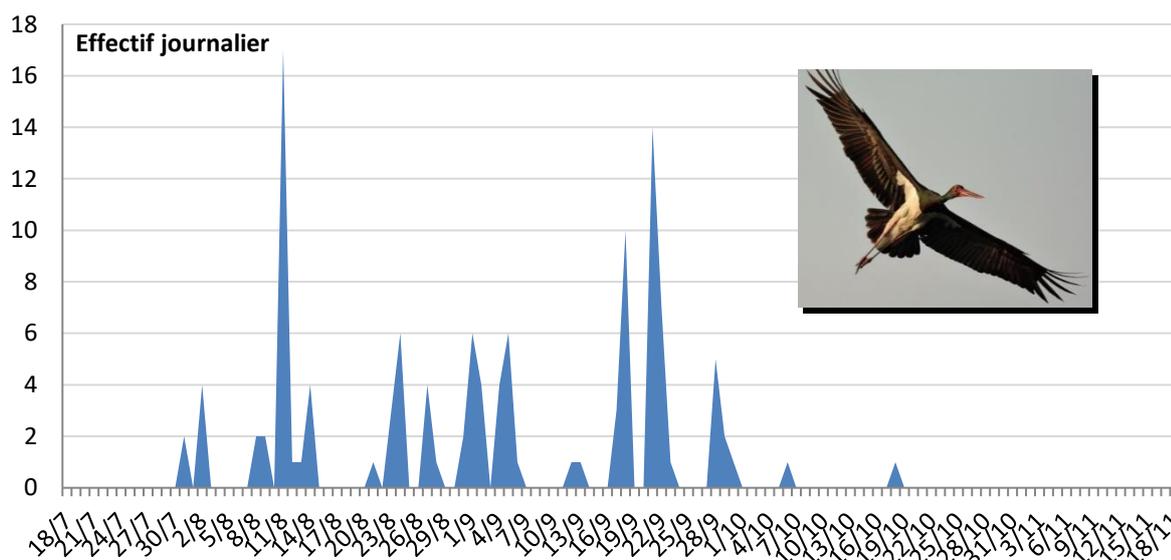


Figure 33 : Phénologie journalière de la migration postnuptiale de la Cigogne noire *Ciconia nigra* (Défilé de l'Ecluse 2021)

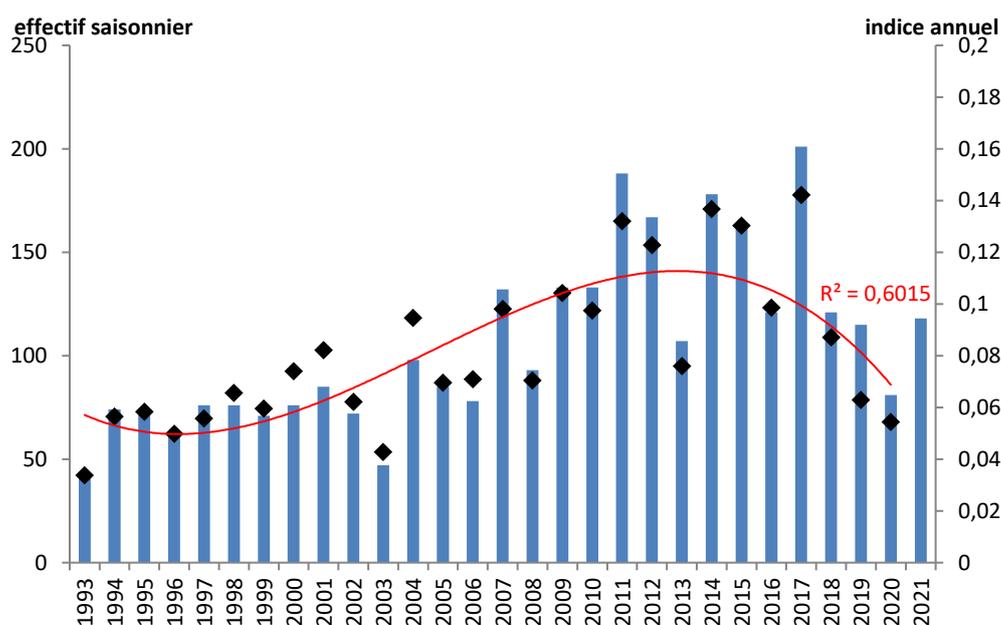
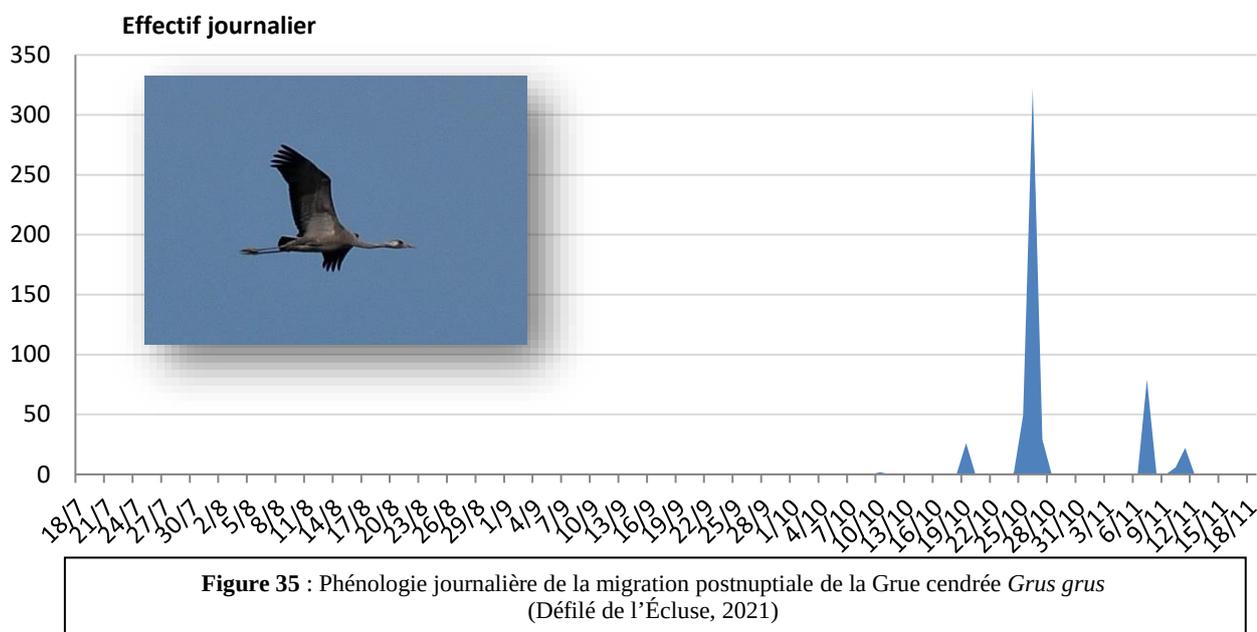


Figure 34 : Évolution des effectifs et indices annuels de la Cigogne noire *Ciconia nigra* sur la période 18/07 – 18/11, Défilé de l'Ecluse de 1993 à 2021

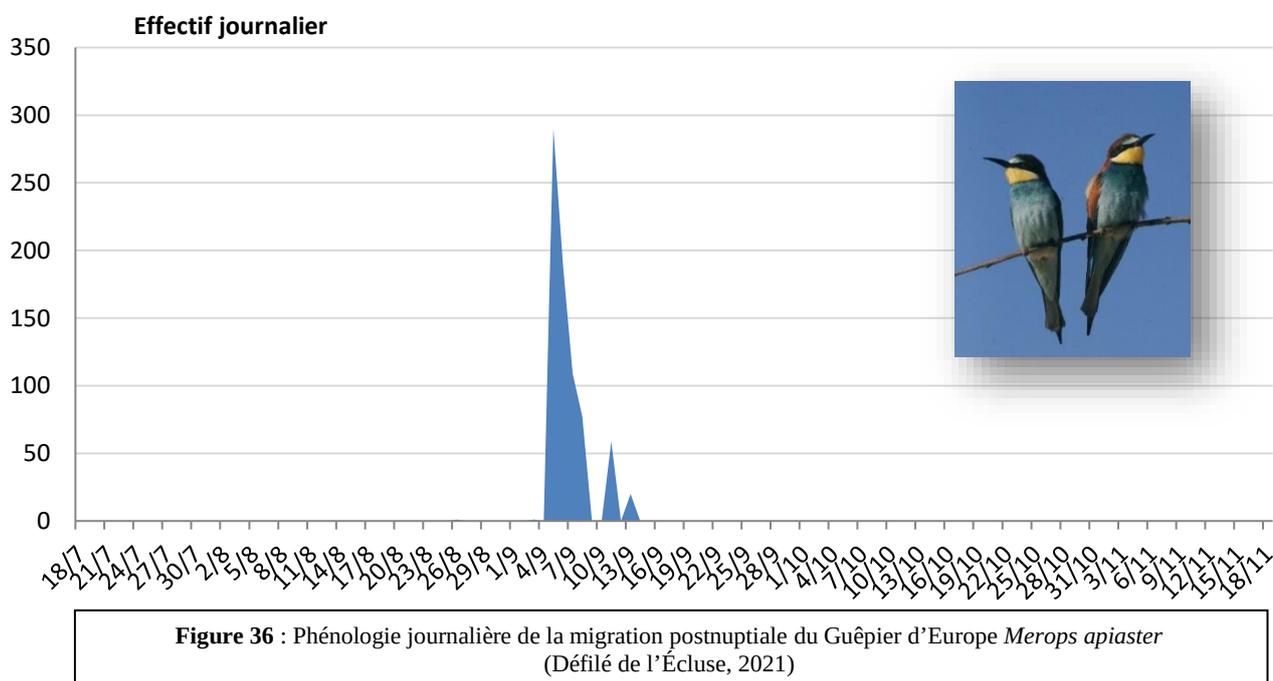
4.15. Grue cendrée *Grus grus*

536 individus ont été dénombrés sur cette saison 2021, ce qui est mieux que l'année 2019 (380 oiseaux) mais bien inférieur à l'année 2018 qui constituait un record de passage, avec 1652 oiseaux. Ces effectifs fluctuants ne reflètent pas l'augmentation des populations, mais la Grue cendrée étant capable de migrer de nuit, ou lors de mauvaises conditions météo, les chiffres sont très dépendants des horaires de passage de celles-ci. La phénologie est elle aussi très différente de celle des 2 précédentes saisons. Le passage s'étale du 10 octobre au 11 novembre. Le meilleur effectif journalier, représentant plus de la moitié du total saisonnier est obtenu le 26 octobre avec 322 oiseaux (fig. 35).



4.16. Guêpier d'Europe *Merops apiaster*

En 2021, ce sont 746 Guêpiers d'Europe qui sont passés par le Défilé de l'Ecluse, soit la deuxième meilleure année après les 822 oiseaux de 2019. Cette augmentation constante, malgré quelques fluctuations, conforte largement la tendance à l'augmentation de l'espèce et confirme que les populations nicheuses tendent à s'étendre, de plus en plus vers le Nord. On observe un pic maximal de 290 individus, le 5 septembre, ce qui est la deuxième meilleure journée du site pour l'espèce (fig. 36).



4.17. Pigeons *Columba* sp.

Cette année 2021 est excellente pour les pigeons, dans le contexte de diminution des dernières années, puisque ce sont **77 022** Pigeons ramiers, **2 241** Pigeons colomblins et **46 632** Pigeons indéterminés, soit **125 895** pigeons toutes espèces confondues qui sont passés au Défilé de l'Ecluse. En revanche, il ne s'agit pas d'une bonne année pour le Pigeon colomblin, puisque les 2241 oiseaux ne représentent que 1,8 % du total. Pour cette espèce, dont les dates de passage sont plus précoces que pour le Pigeon ramier, le passage s'étale du 20 août au 04 novembre, avec un pic de **409** individus le 8 septembre.

Pour le Pigeon ramier et les pigeons indéterminés, les premiers migrateurs ont été notés le 17 septembre et ce jusqu'au 14 novembre. On observe plusieurs pics de passage autour de la mi-octobre. Ils concentrent l'essentiel des effectifs, ce qui est habituel pour la phénologie de l'espèce. Les meilleurs jours ont été les 8, 9, et 10 octobre, avec plus de 25 000 oiseaux par jour, dont **37 061** pigeons, toutes espèces confondues, le 10 octobre, soit, en une seule journée, plus que le total pigeon de l'année 2019 (fig. 37).

La méthode d'identification employée cette année, comme en 2019, influence fortement les proportions de ces deux "espèces" sur l'effectif total. En effet, la prudence des spotteurs les a régulièrement incités à considérer les individus comme indéterminés au lieu de différencier l'espèce avec certitude à cause des conditions d'observation, trop souvent mauvaises cette année. Ainsi, on relève, cette année, 46 632 pigeons indéterminés, correspondant à **37%** du total des pigeons, contre 2 768 en 2018, qui représentaient **4,3%** du total.

A première vue les résultats semblent infirmer la théorie de diminution des effectifs sur le long terme au Défilé, or, de l'autre côté du Jura, seuls 428 115 oiseaux ont été comptés au Crêt des roches. Il semblerait que le passage des migrateurs ait fortement été influencé par les vents, ce qui les auraient poussés à emprunter davantage cette voie de migration que celle longeant l'autre côté du Jura.

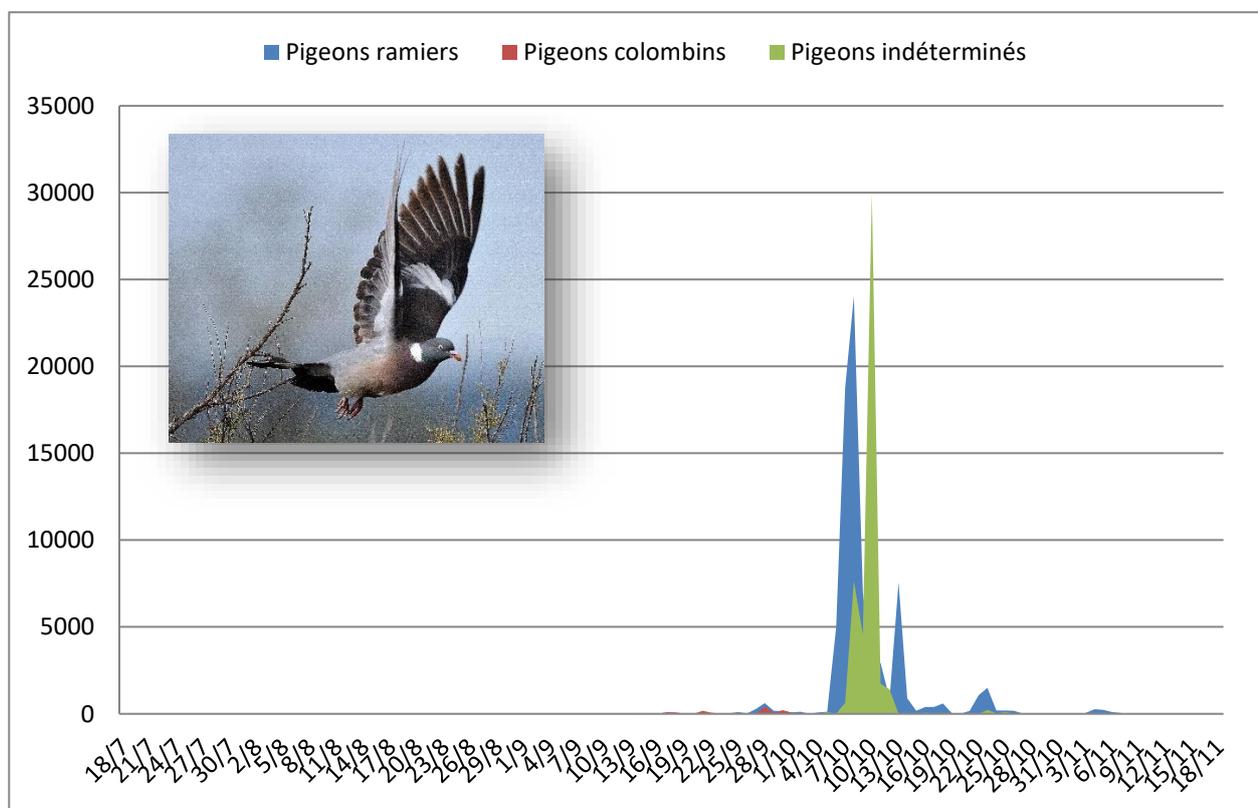


Figure 37 : Phénologie journalière de la migration postnuptiale du Pigeon colomblin *Columba oenas*, du Pigeon ramier *Columba palumbus* et des pigeons indéterminés *Columbidae* sp. (Défilé de l'Écluse 2021)

5. SPECIFICITES 2021

Cette saison 2021 a été marquée par de gros effectifs pour plusieurs espèces, en particulier pour les rapaces, excepté pour la Bondrée apivore puisque lors des dates de passage les conditions météorologiques étaient très mauvaises pour cette espèce.

Un autre phénomène qui a marqué la saison sont les mouvements éruptifs de mésanges mais surtout de Geais des chênes.

Contrairement à leur phénologie habituelle, ce sont les geais qui sont apparus les premiers, dès le 7 septembre. L'effectif saisonnier de **1895** oiseaux constitue un nouveau record, pour cette espèce sur le site. Le pic de passage pour l'espèce s'est produit les 24 et 25 septembre

Les mésanges quant à elles, même si l'on est certains qu'il s'agit d'une année d'irruption au regard des comportements observés ainsi que des résultats obtenus sur les autres sites, n'ont pas atteint des effectifs faramineux. En effet, ce sont **463** Mésanges bleues, **216** Mésanges charbonnières, **12** Mésanges noires et **35** Mésanges indéterminées qui ont été observées en migration. Ces chiffres sont bien en-dessous de ceux des années 2019 ou 2017 par exemple, mais peuvent être expliqués en partie par les conditions de passage des passereaux à ces dates. Le flux de passereaux semblait être concentré sur les contreforts du Jura, ce qui les rendaient visibles uniquement à la longue-vue, soit hors protocole et impossibles à compter lors de passage intensif de rapaces.

L'ensemble de ces chiffres est cependant à relativiser en fonction de la méthodologie annuelle de relevé pour le groupe des passereaux. Ainsi, depuis 1992, toutes les saisons n'ont pas été inventoriées de la même manière, pour l'ensemble des espèces citées plus haut, sauf pour le Geai des chênes.

CONCLUSION

Grâce à l'implication des salariés et de près de 150 bénévoles, cette saison de suivi a permis de comptabiliser **380 020 oiseaux** dont **60 468 rapaces**.

128 jours de suivi totalisant **1237 heures de présence** ont été nécessaires pour récolter l'ensemble des données.

La LPO Haute-Savoie remercie l'ensemble des observateurs. Qu'ils aient aidé durant 1 h, 1 jour ou 1 semaine, leur aide précieuse a été indispensable.

Avec un peu plus de **60 000 rapaces**, 2021 est la deuxième meilleure année depuis le début du suivi, et bien meilleure que celle de 2020 qui ne comptabilisait "que" 33 498 rapaces.

Les espèces marquantes de la saison sont sans aucun doute les deux espèces de milans, qui ont vu leurs effectifs s'envoler littéralement.

Les Milans royaux signent la meilleure saison jamais enregistrée, avec **18 230** individus en prenant en compte les observations de décembre. L'année est exceptionnelle pour l'espèce sur l'intégralité des sites de suivi de migration en France. Le Défilé de l'Écluse reste le principal site de migration européen de l'espèce.

Les Milans noirs ne sont pas en reste avec pas moins de **16 418** migrants, dont une journée exceptionnelle à **7283** oiseaux, un record pour le site mais aussi pour la région.

La **Buse variable** reste le rapace migrateur le plus abondant au Défilé de l'Écluse. Avec plus de **19 039** individus, l'année 2021 s'inscrit dans les 5 meilleures années pour l'espèce.

A l'inverse de la tendance observée lors des années 2010-2017, avec une moyenne de 600 individus, l'effectif saisonnier de **544** busards des roseaux confirme la baisse des effectifs, même si le résultat est bien meilleur que les 326 oiseaux de l'année passée. Le constat est semblable pour le Balbuzard pêcheur, avec un total saisonnier de **97** individus, néanmoins stable sur les 4 dernières années, mais bien loin de celles totalisant jusqu'à 160 individus.

C'est le contraire pour le Faucon crécerelle avec une remontée significative du total saisonnier par rapport à l'année précédente avec **757** individus cette année contre 452 en 2020. Ce nombre reste cependant très éloigné de celui des belles années 2011-2013 et 2017, quand, entre 800 et 1500 individus traversaient la sphère du Défilé. Le Faucon émerillon reste dans la moyenne de ces 30 dernières années puisque ce sont 28 oiseaux qui sont comptés en 2021.

Les effectifs du Busard Saint-Martin sont fluctuants mais se maintiennent dans la moyenne avec **28** migrants cette saison. Le Busard cendré quant à lui ne cesse de dégringoler, en dépit de l'excellente année

réalisée en 2014, ce sont seulement **4** individus qui sont comptés cette année, et un qui n'est pas passé par le défilé. Le passage de ce rapace dépend énormément des conditions climatiques mais la baisse observée sur la majorité des sites de migration fait écho à l'état de conservation défavorable de l'espèce.

Avec **1239** oiseaux, les effectifs de l'Épervier d'Europe remontent un peu après 5 années de baisse.

Les Cigognes blanches et Cigognes noires montrent des effectifs toujours encourageants, avec respectivement plus de **4388** et **114** individus, corrélés avec la bonne santé des populations. Cette saison établit même un nouveau record pour la Cigogne blanche !

Avec **15 750** migrateurs, le Grand Cormoran voit ses effectifs augmenter, suite aux mauvaises années de 2018 et 2020 qui dépassaient à peine les 10 000 individus. Un nouveau record journalier est établi avec 1710 oiseaux le 24 octobre 2021. Là aussi, les chiffres en constante augmentation sont à mettre en lien avec l'augmentation observée sur les autres comptages (Wetlands par exemple).

Avec plus de **125 000** oiseaux, toutes espèces confondues, les pigeons réalisent une excellente année comme l'on n'en avait pas vu depuis longtemps au Défilé. Ces chiffres ont pu rappeler, dans une moindre mesure, à quelques habitués les années maintenant lointaines au cours desquelles les passages étaient beaucoup plus importants. Les observateurs présents à cette période ont pu admirer le spectacle des immenses boules compactes surgissant devant la chaîne du Jura, même si l'on reste loin des longs rubans de pigeons qui se déroulaient dans le Défilé dans les années 90. Il est toutefois important de noter que ce passage exceptionnel est certainement le fruit de vents dominants ayant poussé les oiseaux de ce côté de la chaîne montagneuse, à la défaveur de nos amis du Crêt des roches.

Le Défilé de l'Ecluse aura une nouvelle fois montré son importance pour le suivi de certaines espèces comme le Milan royal et la Buse variable. Fort de plus de 60 ans de suivi, avec plus au moins d'assiduité, et d'un protocole appliqué avec sérieux depuis 30 ans, le Défilé constitue un sérieux outil d'analyse de la migration des rapaces et d'autres espèces phares comme la Cigogne blanche, complémentaire des suivis de populations nicheuse.

**LA LPO TIENT A REMERCIER A NOUVEAU SES PARTENAIRES :
LA STATION ORNITHOLOGIQUE SUISSE
LE CONSEIL DEPARTEMENTAL DE LA HAUTE-SAVOIE
LE GROUPE ORNITHOLOGIQUE DU BASSIN GENEVOIS (GOBG).**

SANS LEUR SOUTIEN, ET LE DEVOUEMENT SANS FAILLES DES SPOTTEURS ET BENEVOLES, UN SUIVI D'UNE TELLE QUALITE NE POURRAIT PAS ETRE EFFECTUE.

RENDEZ-VOUS MI-JUILLET 2022 POUR LA 30^{ème} SAISON DE SUIVI, A VOS JUMELLES !



Figure 38 : Oies cendrées en fond d'avion © Raymond Bedouet