

ISSN 0154 - 2109



Agir pour
la biodiversité

AUVERGNE
RHÔNE-ALPES



LE GRAND-DUC N°91 (ANNEE 2023)

**L'avifaune de plateaux agricoles
granitiques
au sud de Clermont-Ferrand**

-

**Trente ans après,
estimation des populations
de quelques espèces des années 1990
par Distance Sampling
et Indices Ponctuels d'Abondance**

Jean-Pierre Dulphy

[jp.dulphy \(chez\) orange.fr](mailto:jp.dulphy@orange.fr)

François Guélin

[guelin.francois \(chez\) gmail.com](mailto:guelin.francois@gmail.com)

Résumé : Suite à l'étude par Distance Sampling de l'avifaune de plateaux granitiques au sud de Clermont-Ferrand en 2019, les résultats d'un autre travail concernant la même avifaune, mais avec des points d'écoute, ont été réexaminés. Il s'agit d'une étude de la dynamique de l'avifaune sur 30 ans. Les résultats des points d'écoute ont été transformés en densités, avec, semble-t-il, une bonne précision. Elles ont atteint 40 à 50 mâles/ km² pour le Merle noir, la Fauvette à tête noire et la Fauvette grisette, soit 350 mâles pour l'ensemble de la trentaine d'espèces suivies. Pour 29 espèces, 8 sont en déclin, 14 en expansion, et 7 apparemment stables. Par ailleurs plusieurs espèces ont disparu au fil du temps: Chevêche d'Athéna, Tarier des prés, Pie-grièche-grise, Bouvreuil pivoine, Traquet motteux, Fauvette Orphée.

Mots-clés : Passereaux, Densités, IPA, Distance Sampling, France, Auvergne, Puy-de-Dôme - 63

Introduction

En 2019, une équipe d'une vingtaine d'observateurs a réalisé une étude pour estimer les densités de passereaux communs sur 24 km² des plateaux de Cournols et Olloix - 63 (altitude autour de 800 m), souvent regroupé sous le nom « plateau de la Monne » [MEURET 2023]. Cette étude qui utilise la méthode du Distance Sampling a permis d'obtenir des fourchettes de population pour une trentaine d'espèces (avec de bonnes estimations de densité dans l'intervalle de confiance à 95 %). Or il y a trente ans environ, l'un des auteurs (Jean-Pierre Dulphy) avait effectué une étude semi-quantitative par points d'écoute sur le même secteur [DULPHY 1994]. Un second point d'étape avait été effectué 20 ans après en 2011-2012 [DULPHY 2012]. Un troisième point a été fait en même temps que l'étude par Distance Sampling. C'est donc l'occasion de tenter de retrouver des estimations de densité absolue des années quatre-vingt-dix, à partir des données semi-quantitatives de l'époque, et d'évaluer la valeur de la biodiversité actuelle de ce secteur comparativement à d'autres zones étudiées dans la dernière décennie en Auvergne.

Matériel et méthode

A. Zone d'étude

La zone étudiée couvre 2400 hectares (24 km²), essentiellement sur les communes de Cournols, Olloix, au sud de Clermont-Ferrand (63). L'altitude varie de 700 à 850 m : nous sommes donc plutôt en milieu « collinéen-montagnard ». Elle correspond au secteur étudié par DULPHY en 1991-1992 [DULPHY 1994] puis en 2012 [DULPHY 2012]. Les zones forestières ont été exclues de l'étude (par exemple : les gorges de la Monne *sensu stricto*). L'échantillonnage utilisé alors consiste en 40 points d'écoute de 20 minutes (points jaunes sur la Figure 2-1). Ces points ont donc été effectués en 1991-1992 (2 fois 40 points), puis en 2011-2012 (2 fois 40 points), et enfin en 2019 (1 fois 40 points, la session 2020 ayant été annulée).

L'enquête « l'Autre Carré D'à Côté » (dite « enquête ACDC », sur le carré « Atlas » situé juste à côté du carré « Plateau de Fromages » étudié en 2017) a été lancée en 2019 pour estimer les densités de populations des passereaux communs par la méthode du Distance Sampling, sur la même zone, à l'aide d'un maillage systématique de 108 points effectués quatre fois (avant et après le 15 mai, avec l'application Naturalist et sur plans papier). Pour les détails du protocole, nous demandons au lecteur de se reporter à l'article très complet [MEURET 2023]. La surface étudiée est un secteur d'agriculture de moyenne montagne sur substrat granitique, essentiellement consacré à l'élevage assez intensif, et où de nombreuses landes arbustives (avec pelouses sèches, genévriers,

pins sylvestres ...) sont présentes là où la roche affleure. C'est un secteur très bien connu des ornithologues (70 000 données dans la base www.faune-AURA.org depuis l'année 1967, dont 45 000 avec indice de reproduction !).

Depuis 1992, la zone a évolué par augmentation du contraste entre les zones intensives et extensives : les zones agricoles qui étaient déjà intensives sont devenues très intensives, avec des prairies artificielles et une seule espèce végétale dominante par parcelle (pâturage et cultures). Les zones extensives à sols pauvres (affleurements granitiques), qui étaient auparavant pâturées, ne sont presque plus, ce qui entraîne actuellement un enrichissement avec genêts, aubépine, églantier, frêne, ... etc. Cette déprise très lente provoque aussi une croissance des ligneux sur les zones extensives.

Les milieux semblent aussi plus secs, probablement à cause du gain thermique global de 1,5 à 2°C.

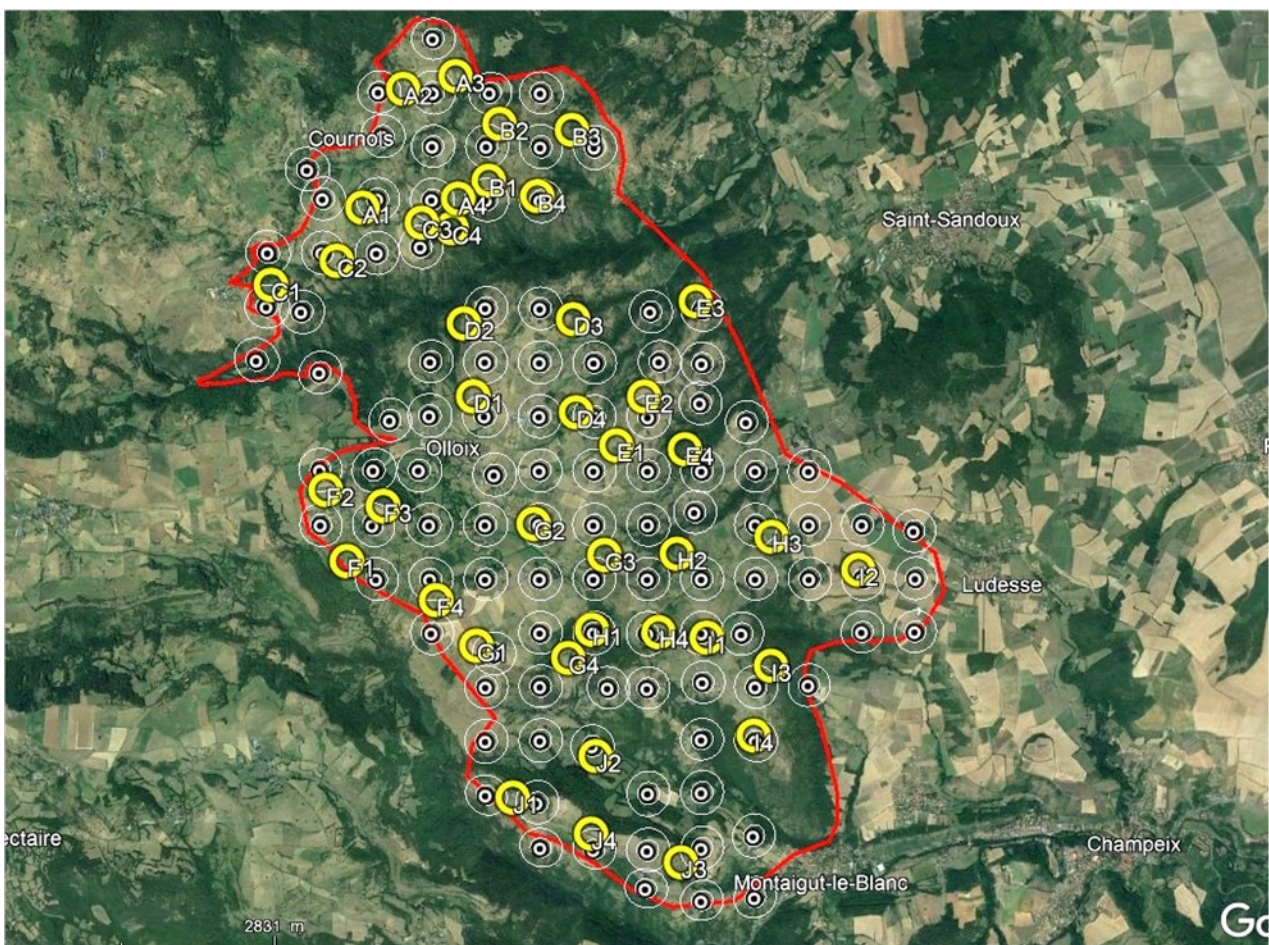


Figure 2-1 : Zone d'étude de 2400 ha (trait rouge). Les 40 points d'écoute de [DULPHY 1994] [DULPHY 2012] et 2019 sont en jaune et les 108 points d'écoute de l'enquête Distance Sampling « ACDC » [MEURET 2023] sont en blanc.



Figure 2-2 : *Un milieu typique des plateaux granitiques , à Olloix (63) (photographie F. Guélin)*

B. Méthode

Les données de DULPHY permettent de calculer un IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) exprimé en nombre moyen d'individus par point d'écoute de 20 min, et ceci pour trois périodes: 1991-1992, 2011-2012 et 2019. A partir des densités calculées par Distance Sampling (exprimées en mâles ou chanteurs/km² - MEURET loc. cit.), nous pouvons calculer un coefficient de conversion des IPA de 2019 de DULPHY, en densité (division de la densité absolue de 2019 par l'IPA moyen en 2019 pour chaque espèce). Par exemple, pour la Fauvette à tête noire, la densité estimée par Distance Sampling sur 24 km² en 2019 est de 39,5 chanteurs/ km². Cette même année, DULPHY trouve en moyenne 1,97 individus de cette espèce par point (sur 40 points effectués). Le Coefficient spécifique de Conversion CC est donc égal à $39,5 / 1,97 = 20,1$; Il est donc possible de retrouver approximativement les densités de 1991-1992 en multipliant les valeurs des IPA de l'époque par le CC : ainsi pour la Fauvette à tête noire, l'IPA de 1991-92 est de 0,47, et la densité recalculée est donc de $0,47 \times 20,1 = 9,4$ chanteurs /km² soit 4 fois moins qu'actuellement (voir le tableau ci-dessous : ligne 9 'fauvette à tête noire').

Résultats

Nous avons rassemblé ci-dessous dans le tableau l'ensemble des résultats et des calculs réalisés :

Tableau 3-1 : Résultats et calculs réalisés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	1 : IPA JPD INDIVIDUS 1992 (40x2 pts)	2 : IPA JPD INDIVIDUS 2012 (40x2 pts)	3 : IPA JPD INDIVIDUS 2019 (40 pts)	4 : Calcul densités 1992 (col1 x col7)	5 : Calcul densités 2012 (col2 x col7)	6 : Densités ACDC 2019 (Distance Sampling)	7 : Coefficient de conversion (col6/col3)	8 : IPA ACDC individus 2019 (2x108 pts)
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	0,09	0,17	0,25	1,7	3,1	4,6	18,4	0,24
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	1,61	1,25	1,40	17,5	13,6	15,2	10,9	1,19
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	0,78	0,63	0,62	12,0	9,7	9,5	15,3	0,61
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	0,92	0,61	0,22	30,5	20,2	7,3	33,2	0,33
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	0,31	0,37	0,10	10,2	12,2	3,3	33,0	0,19
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	0,27	0,41	0,40	8,6	13,0	12,7	31,8	0,56
Chardonneret	<i>Carduelis chloris</i>	0,05	0,10	0,07	-	-	-	-	0,09
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	1,55	1,35	1,52	1,5	1,3	1,5	1,0	0,77
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	0,47	1,30	1,97	9,4	26,1	39,5	20,1	2,14
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	0,11	0,15	0,02	-	-	-	-	0,07
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	0,55	0,95	0,94	31,7	54,7	54,1	57,6	1,16
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	0,31	0,21	0,27	1,5	1,0	1,3	4,8	0,25
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	0,10	0,22	0,30	0,7	1,6	2,2	7,3	0,28
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	1,01	0,11	0,22	1,8	0,2	0,4	1,8	0,14
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	0,21	0,26	0,02	-	-	-	-	0,10
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	1,31	1,08	0,40	32,4	26,7	9,9	24,8	0,29
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	0,00	0,17	0,17	0,0	0,5	0,5	2,9	0,14
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	1,93	2,06	2,00	40,7	43,5	42,2	21,1	2,34
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	0,08	0,04	0,05	24,0	12,0	15,0	300,0	0,31
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	0,18	0,19	0,57	5,2	5,5	16,6	29,1	0,77
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	0,05	0,11	0,20	0,6	1,3	2,4	12,0	0,24
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	0,18	0,25	0,20	-	-	-	-	0,11
Pie-g. Écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	1,05	0,80	1,15	23,3	17,7	25,5	22,2	1,02
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	0,12	1,25	1,30	0,5	5,3	5,5	4,2	0,89
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	0,95	1,00	1,10	9,5	10,0	11,0	10,0	0,81
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	0,22	0,36	0,10	5,1	8,3	2,3	23,0	0,16
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	0,11	0,05	0,12	1,2	0,5	1,3	10,8	0,12
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	0,36	0,41	0,45	13,2	15,0	16,5	36,7	0,69
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	0,71	1,12	1,50	5,4	8,5	11,4	7,6	0,93
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	0,12	0,06	0,15	11,5	5,8	14,4	96,0	0,41
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	0,22	0,00	0,00			0,0		0,00
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	0,28	0,40	0,37	9,2	13,2	12,2	33,0	0,34
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	0,11	0,18	0,27	0,8	1,3	1,9	7,0	0,15
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	0,55	0,18	0,57	3,4	1,1	3,5	6,1	0,43
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	0,08	0,01	0,02	-	-	-	-	0,14
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	0,51	0,25	0,22	10,0	4,9	4,3	19,5	0,22

LÉGENDE :

1 : IPA JPD INDIVIDUS 1992 (40x2 pts) : nombres moyens d'individus contactés sur chacun des 80 IPA effectués en 1991-1992 par DULPHY

2 : IPA JPD INDIVIDUS 2012 (40x2 pts) : nombres moyens d'individus contactés sur chacun des 80 IPA effectués en 2011-2012 par DULPHY

3 : IPA JPD INDIVIDUS 2019 (40 pts) : nombres moyens d'individus contactés sur chacun des 40 IPA effectués en 2019 par DULPHY

4 : Calcul densités 1992 (col1 x col7) : valeurs des IPA de [DULPHY 1992] multipliées par le coefficient de conversion, et donne la densité présumée

5 : Calcul densités 2012 (col2 x col7) : valeurs des IPA de [DULPHY 1992] multipliées par le coefficient de conversion, et donne la densité présumée

6 : Densités ACDC 2019 : estimations de densités obtenues lors de l'enquête ACDC menée en 2019. Unité : mâles / km²

7 : Coefficient de conversion (col6/col3) : valeurs de la colonne 7 (densités de 2019 /km²) divisées par les valeurs de la colonne 6 (IPA JPD 2019)

8 : IPA obtenus grâce à l'étude ACDC, exprimés en nombres moyen d'individus (et non pas chanteurs) par point (échantillon de 108 points x 4)

Notons au passage que les sommes des densités, toutes espèces confondues, sont respectivement de 323, 338 et 348 mâles par km², soit une faible variation en 27 ans.

Analyses et discussion

A. Comparaison des IPA "ACDC" et des IPA "DULPHY" de 2019

On utilise les IPA issus de l'étude ACDC puisque les mesures de Distance Sampling sont réalisées lors de points d'écoute (IPA exprimés en nombre moyen d'individus par point de 10 minutes) et les IPA issus de l'étude DULPHY (exprimés en nombre moyen d'individus par point de 20 minutes). Les durées étant différentes, l'hypothèse à tester n'est donc pas l'égalité stricte des valeurs, mais plutôt leur proportionnalité : on doit obtenir une relation linéaire en plaçant en abscisse les IPA "DULPHY" (colonne 3 dans le Tableau 3-1) et en ordonnée les IPA "ACDC" exprimés dans la même unité (colonne 8 dans le Tableau 3-1).

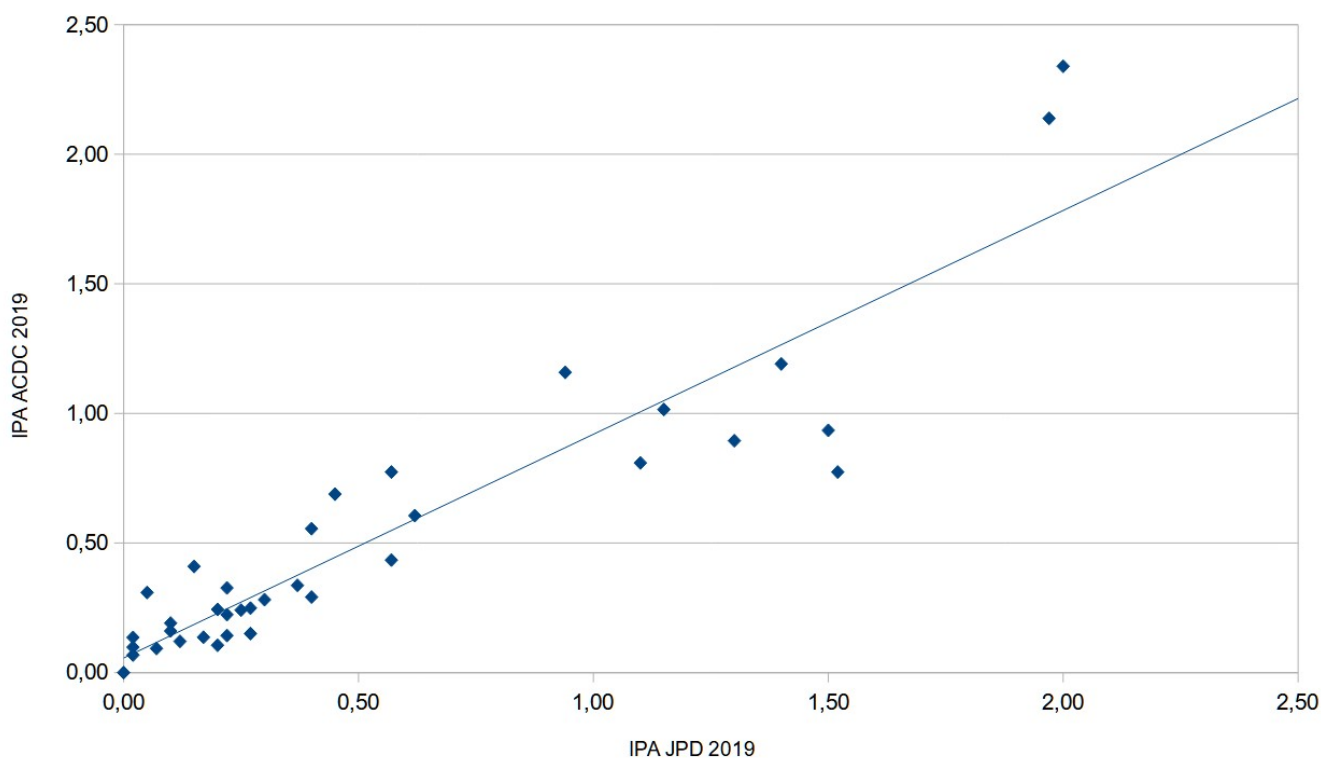


Figure 4-1 : Graphe comparatif des IPA issus de l'étude ACDC (exprimés en nombre d'individus / point de 10 minutes) et des IPA issus de l'étude DULPHY alias JPD (exprimés en nombre d'individus / point de 20 minutes).

Le coefficient de corrélation r^2 de ce graphe (Courbe de tendance linéaire) est de 0,84. Cette valeur assez élevée signifie que les valeurs des IPA "DULPHY" pour 2019 sont globalement très proportionnelles aux valeurs d'IPA obtenues par l'ensemble de l'équipe ACDC la même année. Cette cohérence conforte notre démarche de calcul « à rebours » des densités de 1991-1992, et 2011-2012 à partir des IPA "DULPHY" en 2019.

B – Evolution des densités de 1992 à 2019

Nous avons considéré qu'en-dessous de 15 % de variation de densité, il était difficile de tirer une conclusion.

Trois groupes d'espèces peuvent donc être constitués (Tableau 4-1) :

- les espèces dont la densité a diminué de plus de 15 % depuis 1992,
- celles ayant maintenu leur densité (moins de $\pm 15\%$ de variation) depuis 1992,
- celles ayant augmenté leur densité de plus de 15 % depuis 1992.

Six espèces présentes dans les listes de DULPHY ne sont pas (ou plus) assez abondantes pour avoir été estimées par l'enquête ACDC : Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Hypolaïs polyglotte, Lorient d'Europe (une apparition sur le secteur depuis environ une décennie, certainement à la faveur du réchauffement climatique), Pic vert, Serin cini (disparu quant à lui), Troglodyte mignon (plutôt en fond de gorges plus frais et humide donc exclu de l'essentiel du secteur d'étude). Notons aussi la disparition, depuis les années 1980, d'espèces nicheuses citées par DULPHY comme la Chevêche d'Athéna *Athene noctua*, le Tarier des prés *Saxicola rubetra*, la Pie-grièche grise *Lanius excubitor*, le Bouvreuil pivoine *P. pyrrhula* ou le Traquet motteux *Oenanthe oenanthe* [DULPHY 1994][DULPHY 2012]. La Fauvette orphée *Sylvia hortensis*, espèce emblématique de ce plateau, n'a pas été notée non plus depuis 2012 alors que quelques chanteurs étaient contactés régulièrement. Cette étude ne prend pas en compte les espèces à grand canton (rapaces par exemple) ni les espèces nocturnes. Elle permet cependant d'avoir une bonne idée pour ce qui concerne près de 45 espèces, alors qu'environ 70 espèces nichent sur ces plateaux.

Tableau 4-1 : Evolution des densités entre 1992 et 2019 (en mâles/km²) ; valeurs classées de la diminution la plus forte à l'augmentation la plus élevée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Densités 1992	Densités 2012	Densités 2019	Variation entre 1992 et 2019 en %
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	1,8	0,2	0,4	-78 %
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	30,5	20,2	7,3	-76 %
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	32,4	26,7	9,9	-69 %
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	10,2	12,2	3,3	-68 %
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	10,0	4,9	4,3	-57 %
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	5,1	8,3	2,3	-55 %
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	24,0	12,0	15,0	-38 %
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	12,0	9,7	9,5	-21 %
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	17,5	13,6	15,2	-13 %
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	1,5	1,0	1,3	-13 %
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	1,5	1,3	1,5	-2 %
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	40,7	43,5	42,2	4 %
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	3,4	1,1	3,5	4 %
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	1,2	0,5	1,3	9 %
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	23,3	17,7	25,5	10 %
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	9,5	10,0	11,0	16 %

Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	13,2	15,0	16,5	25 %
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	11,5	5,8	14,4	25 %
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	9,2	13,2	12,2	32 %
Bruant zizi	<i>Emberiza cirulus</i>	8,6	13,0	12,7	48 %
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	31,7	54,7	54,1	71 %
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	5,4	8,5	11,4	111 %
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	0,8	1,3	1,9	145 %
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	1,7	3,1	4,6	178 %
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	0,7	1,6	2,2	200 %
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	5,2	5,5	16,6	217 %
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	0,6	1,3	2,4	300 %
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	9,4	26,1	39,5	319 %
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	0,5	5,3	5,5	983 % !

Pour analyser les densités actuelles et passées, nous avons utilisé les éléments les plus récents de bibliographie publiés pour la région Auvergne, datant de moins de dix ans (donc à partir de 2012), et donnant des valeurs de densités absolues sur des surfaces représentatives d'au moins 20 hectares. La bibliographie des années 1970-2000, tant nationale qu'auvergnate, est relativement voire totalement obsolète pour une démarche comparative, tant la biodiversité en général a subi de changements majeurs. Une quinzaine d'études « récentes » et locales sont donc disponibles, la plupart dans le département du Puy-de-Dôme, mais aussi dans l'Allier et le Cantal. Pour analyser les variations temporelles relatives, nous nous servons des résultats du STOC (Suivi Temporel des Oiseaux Communs) de la région AURA sur la période 2002-2020 [VERNET 2021].

Groupe des 8 espèces en forte diminution :

La Huppe fasciée est signalée en diminution de 27 % depuis 2002 en région AURA [VERNET 2021]. D'après nos résultats, il semble que la diminution de cette espèce soit encore plus forte localement – mais sur une période de dix ans de plus - avec trois-quarts d'effectifs en moins depuis trente ans ! La densité actuelle est de 0,4 couple/km² (Population du plateau étudié : 11 mâles sur 24 km²) et elle était quatre fois plus élevée avec 1,8 c./km² en 1992. Actuellement, aucune autre étude disponible régionalement ne donne d'estimations de densités absolues pour cette espèce. Il semble cependant que la forte diminution a surtout eu lieu jusqu'au début des années 2000, et que la densité s'est légèrement stabilisée depuis (l'IPA de 2019 est meilleur que celui de 2012). Une modification préjudiciable du milieu est possible avec la suppression de certaines haies de frênes et donc de cavités. L'espèce est aussi migratrice au long cours et pâtit probablement de ce fait.

Le Bruant jaune est passé de 30 c./km² à 7 c./km² ! Une diminution de moitié est notée depuis l'année 2002 par le suivi STOC, encore plus prononcée sur notre secteur. La densité actuelle de 7,3 c./km² est très similaire à celle trouvée sur le plateau tout proche de Saint-Nectaire en 2017 de 7 c./km² [GUELIN et al. 2018]. Cette espèce semble progressivement diminuer dans les zones de plaine, et dans ces milieux, les densités des années 90 ne sont plus qu'un souvenir. Réchauffement climatique et pratiques agricoles sont probablement à l'origine de cette évolution, cette espèce semblant nettement moins adaptable que d'autres.

La Linotte mélodieuse a vu ses effectifs nicheurs divisés par 3 en 30 ans (de 32,4 à 9,9 c./km²). Très curieusement elle est notée stable par le suivi STOC depuis 2002. La densité actuelle est assez proche de celle du plateau de Saint-Nectaire (7 c./km²) et des tourbières de la R.N. de la Godivelle [VÉRITÉ 2021] avec 11,8 c./km². Elle est en revanche assez inférieure aux densités montagnardes, comme par exemple sur les crêtes du Cantal [VÉRITÉ 2020] où elle atteint 14,4 c./km².

Pour le Bruant proyer, le programme STOC note une augmentation globale depuis 2002 en milieu agricole dans la région AURA, alors que nous mettons plutôt en évidence une forte diminution locale (de 2012 à 2019 la densité passe de 12,2 à 3,3 c./km², elle est donc divisée par presque 4). Nous n'expliquons pas cette contradiction.

Le Verdier d'Europe a vu ses effectifs baisser de 37 % depuis 2002 selon le programme STOC. Nous trouvons une variation de 10,0 c./km² à 4,3 c./km², sensiblement du même ordre de grandeur, plutôt dans le tournant des années 2000, et ceci malgré l'augmentation des zones arbustives de notre secteur d'étude.

Les densités du Pipit des arbres ont également chuté de 5,1 à 2,3 c./km² (avec une petite remontée plutôt provisoire en 2012). La densité des années 90 correspond en fait à celle notée actuellement plus en altitude : par ex. sur le plateau de Saint-Nectaire avec 5,4 c./km² vers 1000-1100 m. Ce sont les zones montagneuses – souvent sans arbres ! - qui curieusement sont le dernier refuge de l'espèce : vallées, plateaux et zones humides du Sancy et du Cantal (entre 1300 et 1500 m) avec 8,4 c./km², 11 c./km², 12,5 c./km², et jusqu'à 22 c./km², soit des densités 4 à 10 fois plus importantes [GUELIN 2015] [GUELIN 2016] [GUELIN 2020] [VÉRITÉ 2020] [VÉRITÉ et al. 2021].

Pour la Mésange bleue, on note curieusement une baisse de 24 à 15 c./km² ... Elle devrait être stable car plutôt généraliste et stable en France. Cependant nous n'avons pas vraiment ciblé son milieu préférentiel car les zones boisées sont relativement exclues de l'étude. Une explication serait, comme pour la Huppe, la diminution des arbres à cavités ?

Enfin pour l'Alouette lulu nous notons une érosion des effectifs de 12 à 9,5 c./km², qui reste plutôt modérée et du même ordre de grandeur que l'indice STOC (-13% depuis 2002). Ces densités restent pourtant parmi les plus élevées connues en Auvergne (devant la Réserve Naturelle Nationale du Val d'Allier avec ses 8 c./km² [GUELIN 2018]).

Groupe des 7 espèces avec des variations de moins de 15 %:

Alouette des champs : l'espèce a diminué dans de nombreux secteurs de plaine depuis les années quatre-vingt (16 % en moyenne depuis 2002 d'après l'enquête STOC région AURA), et elle montre aussi une baisse du même ordre (-15 %) au-dessus de 700 m. Les mêmes densités que celles de la présente étude (15,2 c./km²) sont trouvées sur le plateau de Saint-Nectaire (16,9 c./km²) et dans la plaine de Sarliève (16 à 20 c./km² [GUELIN et al. 2021]), mais sont quand même inférieures aux densités montagnardes des plateaux herbeux du Sancy (entre 28 et 43 c./km²) ou de certaines prairies humides du Cantal (56 c./km², record régional sur de petits sites privilégiés).

Merle noir : La densité est assez stable avec environ 42 c./km², très similaire aux densités estimées en plaine à La Roche-Blanche et Tallende : 45 et 42 c./km² [GUELIN 2020] [JALLAGEAS 2020].

Coucou gris : l'étude permet d'estimer avec prudence la densité à environ 1,5 c./km², stable depuis 3 décennies. Des densités du même ordre de grandeur - aux alentours de 1 c./km² - sont citées à la Roche-Blanche-63 (GUELIN, loc. cit.), Randan-03 [AURIER et al. 2015] et même en altitude (0,7 à 0,9 c./km² - VÉRITÉ, loc. cit.). L'espèce se maintient bien.

Pie-grièche écorcheur : ce bastion de l'espèce résiste bien. Avec une densité assez stable de 25 c./km² (soit plus de 600 mâles sur l'ensemble du plateau !) depuis trente ans, le plateau de Cournols et Olloix reste un secteur favorable pour l'espèce. Aucun autre secteur auvergnat étudié (sur une surface suffisamment grande de plusieurs kilomètres carrés) n'atteint de telles valeurs. Mais nous possédons peu d'estimations récentes de densités (pour la dernière décennie) : GUELIN (loc.cit) trouve « seulement » 13,7 c./km² dans les milieux arbustifs alluviaux du val d'Allier (03). Un peu plus anciennement (quinze ans), l'enquête nationale 'pie-grièches' de 2007-2008, avec des quadrats répartis un peu partout en Auvergne [DULPHY 2008] donnait des densités parfois plus élevées : pour Cournols, par exemple, commune de notre secteur d'étude, 41 couples étaient notés sur 0,81 km² soit 48 c./km² (dans un secteur très favorable), ou aussi, à Saint-Gervazy (63), 40 couples sur 0,75 km² très favorables (soit 53 c./km²). Mais il est difficile de comparer nos valeurs de densités sur notre zone très étendue de 2400 ha - qui prend en compte tous les milieux, y compris les moins favorables, comme par exemple les zones agricoles intensives - avec des zones témoins plus petites qui avaient été ciblées justement parce que les ornithologues savaient déjà que les pies-grièches étaient très denses.

Grive draine, Pouillot de Bonelli et Tourterelle des bois restent aussi très stables, mais avec de petites densités. Ce sont des espèces marginales dans notre étude qui exclut les milieux boisés des gorges de la Monne.

Groupe des 14 espèces en augmentation :

Dans ce groupe on trouve de nombreuses espèces communes (probablement plus adaptables) liées à des milieux plus ou moins fermés, espèces qui ont certainement profité de la déprise agricole et de la croissance des ligneux : Pinson des arbres (+16%), Pouillot véloce et Rougegorge familier (+25%), Grive musicienne et Mésange charbonnière (doublement des densités), Pic épeiche et Fauvette à tête noire (triplement des densités !) et enfin le Pigeon ramier, champion du dynamisme avec une densité multipliée par 10 en trente ans ! Toutes ces augmentations sont aussi signalées dans les bilans STOC. Les densités locales ne sont cependant jamais aussi élevées que dans les milieux plus fermés ou forestiers puisque notre étude cible les milieux les plus ouverts : par exemple, pour la Fauvette à tête noire, la densité de 40 c./km² est loin des 82 c./km² du val d'Allier (GUELIN, loc. cit.) ou des pentes boisées en partie en déprise agricole à la Montagne de la Serre (GUELIN, loc.cit) avec 75 c./km².

Un autre groupe d'espèces est plutôt inféodé aux milieux arbustifs : Tarier pâtre, Bruant zizi, Fauvette grisette (ces 3 espèces étant plutôt considérées comme stables dans le suivi STOC), Rossignol philomèle, Torcol fourmilier, Accenteur mouchet (notées comme plutôt en baisse dans le suivi STOC, mais en augmentation sur notre secteur d'étude). Toutes ces espèces, non seulement résistent bien, mais augmentent leur effectifs, ce qui pour certaines est surprenant dans le contexte général : c'est le cas par exemple pour l'Accenteur mouchet, en diminution générale en AURA (Indice STOC : -21 % depuis 2002), mais qui maintient bien ses effectifs sur la zone étudiée avec 4,6 c./km² (c'est néanmoins une densité deux fois plus faible que sur les Crêtes du cantal ou sur le plateau de Saint-Nectaire, respectivement 9,5 et 10,2 c./km² (VÉRITÉ et MEURET, loc. cit.).

Pour le Torcol fourmilier, les résultats sont intéressants : la densité de 1,9 c./km² est la seule référencée en AURA pour cette espèce en diminution générale dans la région (environ -20 % depuis 2002 selon l'enquête STOC).

Conclusion

La mise en parallèle de deux études reposant sur des méthodes en partie différentes n'est pas évidente et nécessite la transformation de certaines données. Les résultats obtenus nous semblent cependant cohérents, même si leur précision n'a pu être évaluée. Sur la période tricennale de l'étude, la plupart (22 sur 29, soit 76 %) des 29 espèces communes analysées ici ont subi des variations d'effectifs parfois très fortes (en hausse ou en baisse). Comme expliqué plus haut, toutes les études donnant des indications de densités dont nous nous servions auparavant dans les comparaisons bibliographiques, et datées d'avant les années deux-mille, sont maintenant totalement dépassées !

Les raisons des diminutions d'effectifs des oiseaux des plateaux granitiques sont connues, même si elles sont délicates à hiérarchiser :

- modification des pratiques agricoles (intensification, pesticides),
- modification lente des milieux (par exemple pour les pelouses sèches à genévrier) par déprise agricole,
- modification des paramètres climatiques (qui expliquent probablement l'arrivée d'espèces comme le Lorient).

Pour ce dernier paramètre, les plateaux granitiques étudiés sont sûrement moins impactés que les secteurs de plaine car suffisamment en altitude. Les effets de la chasse, courante sur le plateau, n'ont pas d'impact sur les espèces observées (sauf « accidents » malheureusement encore constatés parfois sur les rapaces ; mais les pratiques cynégétiques concernent surtout les mammifères et des faisans semi-domestiques issus d'élevage).

Le plus inquiétant est donc ce couplage entre réchauffement climatique progressif et modification des pratiques agricoles qui aboutit à favoriser des espèces dites « banales » au détriment d'espèces à niche écologique plus spécialisée (par le régime alimentaire, l'optimum thermique ou le milieu de nidification). Il est clair que les ONG environnementales ont encore beaucoup de travail explicatif auprès des agriculteurs pour exposer la situation et tenter de la faire évoluer, dans ce paysage qui reste encore assez favorable à l'avifaune.

Bibliographie

[AURIER et al. 2015] AURIER R., FARGEIX C., GUÉLIN F. et MEURET J.-P., 2015. Étude de l'avifaune du domaine royal de Randan (Puy-de-Dôme). *Le Grand-Duc*, 83 : 89-106.

[DULPHY 1994] DULPHY J.-P., 1994. - Etude de l'avifaune par I.P.A. sur les plateaux granitiques au sud de Clermont-Ferrand. *Le Grand-Duc*, 44 : 12-17

[DULPHY 2012] DULPHY J.-P., 2012. Étude de l'avifaune sur les plateaux granitiques au sud de Clermont-Ferrand : 20 ans après ! *Le Grand Duc*, 80 : 43-49.

[GUÉLIN 2015] GUÉLIN F., 2015. Estimation des populations d'espèces d'oiseaux prairiales (Pipits, Alouettes) du massif du Sancy par différentes méthodes d'extrapolation. *Le Grand Duc*, 83 : 2-23.

[GUÉLIN 2016] GUÉLIN F., 2016. Test de la méthode du Distance Sampling pour évaluer les populations de pipits et d'alouettes du plateau du Guéry dans le Sancy (63). *Le Grand Duc*, 84 : 77-85.

[GUÉLIN 2018] GUÉLIN F., 2018. Dénombrement par Distance Sampling des populations nicheuses de passereaux communs dans la Réserve Naturelle Nationale du Val d'Allier (03). *Le Grand Duc* 86 : 2-31.

[GUÉLIN et al. 2018] GUÉLIN F., CARRIAS J.-F., CLAMENS A., MEURET J.-P., SAULAS G., 2018. Évaluation des populations de passereaux communs nicheurs d'un plateau agricole du Puy-de-Dôme (France) par la méthode du Distance Sampling. *Alauda*, 86 (4) : 279-298.

[GUÉLIN 2020] GUÉLIN F., 2020. Estimation des densités de l'avifaune commune des pentes de la Montagne de la Serre (63) par la méthode de cartographie des territoires. *Le Grand Duc*, 88 : 95-108.

[GUÉLIN et al. 2020] GUÉLIN F., LEROY T., CLAMENS A. & JALLAGEAS C., 2020. Étude des oiseaux nicheurs subalpins d'une vallée du massif du Sancy (63) par la méthode de cartographie des territoires. Résultats du printemps 2019. *Le Grand Duc*, 88 : 53-74.

[GUÉLIN et al. 2022] GUÉLIN F. et LALLEMANT J.-J., 2022. Recensement par quadrat de l'avifaune nicheuse d'une plaine agricole avec fossés humides de Limagne clermontoise (63) au printemps 2021. *Le Grand Duc*, 90 : 9 – 21.

[HEINERICH 2015] HEINERICH S., 2015. Inventaire des Pics (Picidae) de deux espaces protégés de la commune de Volvic (63) en 2014 : l'Espace Naturel Sensible de la Côte Verse & La Réserve Naturelle Régionale des cheires et grottes de Volvic. *Le Grand Duc*, 83 : 32-42.

[HEINERICH et al. 2018] HEINERICH S., RIOLS R., 2018. Les passereaux nicheurs de la Narse de Lascols (Cussac-15). *Le Grand Duc* 86 : 32-48.

[JALLAGEAS 2020] JALLAGEAS C., 2020. Estimation des densités de l'avifaune commune par la méthode de cartographie des territoires dans les « Vergers de Tallende » (63). *Le Grand Duc*, 88 : 109-125.

[LOVATY 2022a] LOVATY F., 2022 a. Efficacité des relevés en « site occupancy » pour recenser le Tarier pâtre *Saxicola rubicola* sur les Hautes Chaumes du Forez. *Le Grand Duc*, 90 : 22-26.

[LOVATY 2022b] LOVATY F., 2022 b. Relevés en « site occupancy » et en IPA versus « Distance Sampling » par points d'observation : exemple de l'Alouette lulu *Lullula arborea* sur les Hautes Chaumes du Forez. *Le Grand Duc*, 90: 53-58.

[MEURET et al. 2023] MEURET J.-P., GUÉLIN. F, 2023 . L'avifaune de plateaux agricoles granitiques au sud de Clermont-Ferrand : Estimation des populations d'oiseaux nicheurs communs au printemps 2019 par la méthode du Distance Sampling et comparaison de plusieurs méthodes et durées d'inventaire. *Le Grand Duc*, 91: 27-83.

[SAMAIN 2021] SAMAIN H., 2021. Estimation de densités de passereaux communs en forêt domaniale de Tronçais et en Réserve Biologique Intégrale de Nantigny - département de l'Allier- par la méthode du « Distance Sampling ». *Le Grand Duc*, 89 : 19-36.

[VÉRITÉ 2020] VÉRITÉ M. 2020 – Rapport d'étude ZPS Crêtes du Cantal – publication interne.

[VÉRITÉ et al. 2021] VÉRITÉ M., PONT L., 2021. Étude de l'avifaune nicheuse de la Réserve Naturelle Nationale des Sagnes de la Godivelle en 2019. *Le Grand Duc*, 89 : 11-18.

[VERNET 2021] VERNET A., 2021. Suivre l'évolution de la biodiversité en Auvergne-Rhône-Alpes. LPO AURA . Rapport d'exécution. 27p.