

VAUTOUR PERCNOPTERE
(*Neophron percnopterus*)

Bilan du suivi de la population dans les Pyrénées françaises
Bilan et tendances de la population en France

Année 2021



(photographie Bernard Vinas)

Erick KOBIERZYCKI
Coordination Réseau Percnoptère Pyrénées
Coordination nationale Programme de baguage Percnoptère

Bilan du suivi de la population dans les Pyrénées françaises

Introduction :

Le bilan du suivi de la population Pyrénées et National 2021 complète les bilans des programmes de baguage et suivis télémétriques, le bilan du suivi de la reproduction Sud-Est transmis en début d'année 2022, qui apportaient déjà un nombre conséquent d'informations.

Ce bilan fait le focus sur le noyau de population pyrénéenne et établit les diverses tendances tant sur ce massif qu'au niveau national.

Dans les Pyrénées, un réseau d'au moins **192** observateurs et/ou contributeurs participe à la connaissance du noyau de population pyrénéenne du Vautour percnoptère. Depuis plus de 20 ans, il procède chaque année au suivi de l'espèce, et il participe aux différentes opérations de conservation, et de sensibilisation des divers publics. En outre, le programme de baguage et suivi télémétrique soutenu par un nombre croissant d'opérateurs se poursuit.

En **2021**, sur un peu plus d'une centaine de secteurs connus, **88 secteurs** ont été **contrôlés** sur l'ensemble du versant Nord de la chaîne pyrénéenne (quelques anciens sites ne sont pas suivis spécifiquement mais suffisamment fréquentés par les observateurs (contrôles d'autres espèces), si la présence d'un couple territorial était effective, il serait très probablement détecté).

66 couples territoriaux sont recensés. **61 couples reproducteurs** ont produit **55 jeunes à l'envol**. Le nombre de couples territoriaux est à la baisse, mais la saison de reproduction 2021 est caractérisée par de bons paramètres de reproduction. Les valeurs de la productivité et du succès de reproduction sont supérieures aux valeurs moyennes des 20 dernières années. Parmi les reproducteurs, à minima, **46 couples** ont produit au moins un jeune à l'envol ; **9 couples** ont donné deux jeunes à l'envol.

1. Liste des sites et des organismes.

Les conventions de codage et la cartographie sont rappelées en annexe 4 du document '*Bilan du programme de baguage – Suivis télémétriques du Vautour percnoptère (Neophron percnopterus) en France – Bilan 2021*'

En 2021, le réseau de suivi technique pyrénéen est composé des organismes suivants :

- Association des Naturalistes de l'Ariège
- Fédération des Réserves Naturelles Catalanes
- Groupe d'Etudes Ornithologiques Béarnais
- Groupe Ornithologique du Roussillon
- Hegalaldia
- Ligue pour la Protection des Oiseaux Aude
- Nature Comminges
- Nature en Occitanie
- Office Français pour la Biodiversité (Haute-Garonne, Hautes-Pyrénées et Pyrénées-Atlantiques)
- Office National des Forêts
- Parc National des Pyrénées
- Pays de l'Ours – Adet
- Réserve Naturelle Régionale du Pibeste
- SAIK

Ainsi que de naturalistes indépendants ou appartenant à d'autres structures.

Les secteurs sont sous la responsabilité d'un coordinateur local, il se charge de la distribution des sites auprès des bénévoles ou salariés de l'organisme et du respect méthodologique (fréquence des visites, utilisation des outils de rendu, transmission des données au coordinateur massif ...)

Liste des coordinateurs :

Pays Basque : Isabelle Rebours (SAIAK)

Béarn Barétous : Les responsables secteurs et rapaces du Parc National des Pyrénées
Stéphane Duchateau (Office Français Biodiversité 64)
Henri Serise (Groupe Etudes Ornithologiques Béarn)
Erick Kobierzycki (Nature en Occitanie)

Hautes-Pyrénées & Haute-Garonne Ouest :

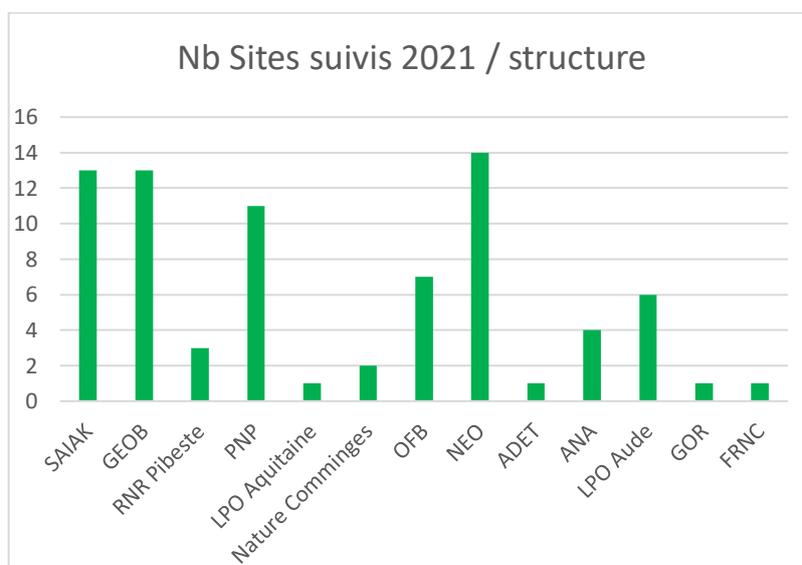
Christophe Laignelet (Office Français Biodiversité 31)
Jean-Michel Tisne (Office Français Biodiversité 65)
David Veneau (Office National Forêts)
Damien Lapierre (Réserve Naturelle Régionale Pibeste Aoulhet)
Joel Duvernay (Nature Comminges)
Erick Kobierzycki (Nature en Occitanie)

Ariège et Haute-Garonne Est :

Ghislain Riou - Sylvain Fremaux (Nature en Occitanie)
Corelia Pratz - Julien Vergne (Association Naturalistes de l'Ariège)
Adrien Derousseau (Pays de l'Ours Adet)

Aude : Lise Dauverné (Ligue Protection Oiseaux Aude)

Pyrénées-Orientales : Fabien Gilot (Groupe Ornithologique du Roussillon)
Olivier Gardiole (Fédération des Réserves Catalanes)



2. Bilan 2021 de la reproduction.

2.1 Site Par Site.

Code site	RESULTATS 2021	Statut	NB jeunes	Echec
	Pays Basque (64)	Rappel 2020		
1B	Site sans information probablement vacant	\		
1C	Site sans information probablement vacant	\		
1D	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	
1E	Site sans information probablement vacant	V		
1F	Site sans information probablement vacant	V		
1G	Site sans information probablement vacant	V		
1H	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	
1I	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	C		
1Q	Site sans information probablement vacant	V		
2A	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	
2B	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	
2C	Site sans information probablement vacant	V		
2D	Site sans information probablement vacant	\		
2E	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	
2F	Site sans information probablement vacant	\		
2G	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	
2H	Territoire vacant	V		
2I	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	
3A	Site habituellement occupé avec un seul adulte certain, couple en formation ?	R	1	
3B	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	
3C	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	
3E	Site sans information probablement vacant	V		
3P	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	
3F	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	
3G	Site sans information probablement vacant	V		
3H	Site sans information probablement vacant	V		
3I	Couple Reproducteur possible, Echec en période d'incubation possible	R	1	

Code site	Béarn-Barétous (64)	Statut	NB jeunes	Echec
	Béarn-Barétous (64)	Rappel 2020		
4A	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	
4D	Couple Reproducteur, 2 jeunes élevés	R	1	
4C	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	
4B	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	
4B Est	Territoire vacant	V		
5A	Couple territorial, dans un site fortement perturbé (travaux importants)	C		

5B	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	
5L	Couple Reproducteur, Echec en période d'incubation	R	1	
5C	Couple Reproducteur, Echec en période d'élevage	R	1	
5D	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	
5E	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	0	ee
5F	Couple Reproducteur, Echec en période d'élevage	R	0	ei
5G	Territoire vacant	V		
5H	Territoire vacant	V		
5I	Territoire vacant	V		
5J	Couple Reproducteur, 2 jeunes élevés	R	1	
5K	Territoire vacant	V		
5M	Couple Reproducteur, Echec en période d'élevage (poussin récupéré en bas de l'aire)	R	1	
6A	Couple territorial, fréquentation falaises réserve naturelle, sans tentative repro	R	0	ee
6B	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	
6C	Couple Reproducteur, Echec en période d'élevage	R	0	e
6E	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	0	ei
6F	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	0	ee
6G	Territoire vacant	V		
6H	Territoire vacant	V		
6I	Couple Reproducteur, Echec en fin période d'incubation ou tout début d'élevage	R	1	
6J	Territoire vacant	V		
7A	Site avec couple non reproducteur, les années précédentes, 1 seul adulte en 2021	C		
7D	Couple Reproducteur, Echec en période d'incubation	R	1	

Hautes-Pyrénées (65)		Rappel 2020		
7F	Couple territorial, aires connues non occupées, fréquentation nouveau secteur	C		
7B	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	C		
7G Nord	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	
7E	Couple Reproducteur, 2 jeunes élevés	R	1	
7G Sud	Site sans information probablement vacant	V		
7H	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	C		
7K	Territoire vacant	\		
8A	Couple Reproducteur, 2 jeunes élevés	R	2	
8B	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	
8C	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	0	e
8E	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	0	ei
8F	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	
8G	Couple Reproducteur, Echec en période d'incubation	C		
9B	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	2	
9B_ouest	Nouveau site ; Couple Reproducteur, Echec en période d'incubation ou début d'élevage			

Haute-Garonne (31)	Rappel 2020
---------------------------	--------------------

9C	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	0	ee
9E	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	2	
9Q	Couple Reproducteur, Echec en période d'incubation ou d'élevage	R	1	
9R	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	C		
9S	Couple Reproducteur, 2 jeunes élevés	R	1	
9F	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	

Ariège (09)		Rappel 2020		
9A	Territoire vacant	R	0	ee
10A	Couple Reproducteur, Changement Mâle dans le couple; Echec en période d'élevage	R	2	
10B	Couple territorial, pas de ponte, nouvel individu possible dans le couple	R	1	
10C	Couple Reproducteur, 2 jeunes élevés	R	2	
10D	Territoire vacant	V		
10E	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	
10F	Couple territorial, aucun indice de reproduction	R	1	
10I	Territoire vacant	V		
10G	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	
10H	Couple Reproducteur, Echec en période d'incubation	R	0	

Aude (11)		Rappel 2020		
11A	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	
11B	Couple Reproducteur, 1 Jeune élevé	R	1	
11C	Territoire vacant	V		
11D	Couple Reproducteur, Echec en période d'élevage	C		
11E	Territoire vacant	R	1	
11F	Couple Reproducteur, 2 jeunes élevés	R	1	
11G	Site sans information probablement vacant	\		
11H	Site sans information probablement vacant	V		
11I	Couple Reproducteur, 2 jeunes élevés			

Pyrénées-Orientales (66)		Rappel 2020		
12A	Couple Reproducteur, Echec probable en période d'incubation	C		
12B	Couple Reproducteur, 2 jeunes élevés	R	1	

	Changement => aire connue
	Nouvelle aire
	Nouveau site

Dans la colonne de droite, le statut 2019 est rappelé pour information avec les codes suivants :

- | | |
|--|----------------------------------|
| / : Absence de données ou non contrôlé | e : Echec période non déterminée |
| V : Site vacant | ei : Echec période incubation |
| C : Couple ou trio territorial | ee : Echec période élevage |
| R : Reproducteur avec 0, 1 ou 2 jeunes | |

2.2 Tableau récapitulatif.

Le bilan de la reproduction est présenté sous la forme d'un tableau récapitulatif par département.

Pour le département des Pyrénées-Atlantiques où est présente la majorité des couples territoriaux (50 % du massif), le cumul détaillé par province est précisé (avec une plus forte densité sur la partie orientale du département - ratio des couples territoriaux 39% Pays basque – 61% Béarn - Barétous).

Un secteur s'entend comme une zone où existe un couple reproducteur régulier ou ponctuel, mais aussi une zone où des adultes ont été régulièrement présents durant au moins une saison.

Au moins deux secteurs en Pays basque ont l'aire sur le versant espagnol en limite frontalière et n'apparaissent pas dans les cumuls.

2021	Nombre Secteurs	Nombre couples recensés	Nombre Couples Reproducteurs	Nombre Couples Producteurs	Nombre Jeunes à l'envol
<i>Pays Basque</i>	27	13	13	12	12
<i>Béarn Barétous</i>	37	20	18	11	13
Pyrénées-Atlantiques	64	33	31	23	25
Hautes Pyrénées	16	14	13	11	13
Haute Garonne	5	5	5	4	5
Ariège	10	7	5	3	4
Aude	9	5	5	4	6
Pyrénées Orientales	2	2	2	1	2
	106	66	61	46	55

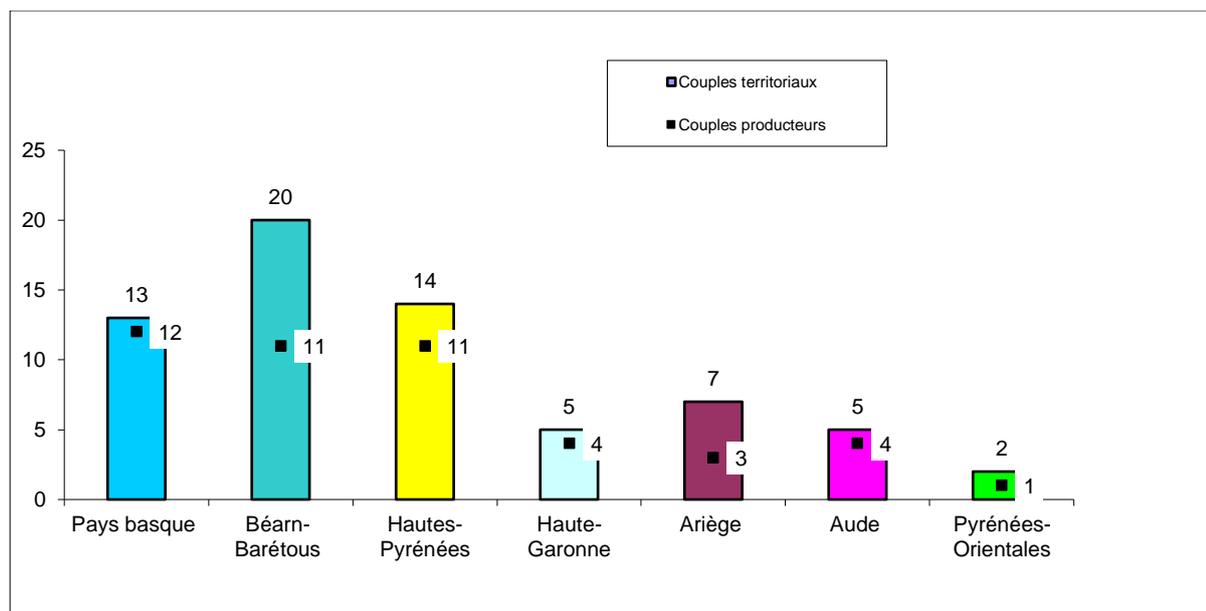


fig.1 Représentation graphique : couples territoriaux et producteurs de jeunes à l'envol.

2.3 Paramètres de reproduction.

Comme chaque année, nous nous limiterons à quelques paramètres de reproduction.

La productivité est le rapport du nombre de jeunes à l'envol sur le nombre de couples territoriaux contrôlés.

Le succès de reproduction est le rapport du nombre de jeunes à l'envol sur le nombre de couples pondus.

Le taux d'envol est le rapport du nombre de jeunes à l'envol sur le nombre de couples producteurs.

Productivité : **0,83**

Succès Reproduction : **0,90**

Taux d'envol : **1,20**

2.4 Quelques dates périodes - clé de la phénologie de reproduction.

Durant la période d'arrivée des oiseaux, et en début d'incubation, une nouvelle période de confinement sanitaire a pu limiter les visites des observateurs sur le terrain, dans l'attente de dérogations (obtenues par la suite – Remerciements à la DDTM64, à la DREAL Occitanie, ...), le tableau phénologique certainement moins significatif.

Première date d'observation d'un oiseau	23 Février 1 adulte au dortoir 03 Mars (5J)
Dernière date d'observation d'un oiseau	Jeune : 12 Septembre (6E, 12B) Adulte : 19 Septembre (6E) 21 Septembre (11I)
Premières parades observées	<i>Absence de données</i>
Dernières parades observées	<i>Absence de données</i>
Première date d'accouplement observé	23 Mars (10C)
Dernière date d'accouplement observé	02 Mai (6E) couple ayant eu 1 jeune à l'envol

Première date de couvain observée	03 Mai (7D) couple ayant échoué en période d'incubation 05 Avril (5E) couple ayant échoué en période d'élevage 05 Avril (5E) avec 1 jeune à l'envol
Dernière date de couvain observée	15 Juin (11B) couple avec un jeune à l'envol 25 Juin (7D) couple ayant échoué en période d'incubation
Première date 1 ^{ère} observation jeune en vol	21 Juillet (6F)
Dernière date 1 ^{ère} observation jeune en vol	12 Septembre (6E)

2.5 Utilisation d'aires et sites nouveaux.

Seulement, trois couples reproducteurs ont construit une nouvelle aire :

Soit 7H, 8E, 10E : 4,9% du total des reproducteurs. Chacun a produit un jeune à l'envol. 10E avait déjà changé d'aire les deux années précédentes, avec succès 1 jeune à l'envol. 7H était seulement territorial et 8E était reproducteur mais avait échoué lors de l'incubation.

Cinq autres ont changé d'aire (1I, 2E, 3C, 8C, 8F) soit 8,2% et tous ont produit un jeune à l'envol. Un avait échoué l'année précédente (8C) et un autre était seulement territorial (1I).

Alors qu'en 2019, un quart des couples reproducteurs avait construit une nouvelle aire ou changé d'aire (proportion habituelle) ; et comme en 2020, peu de couples ont changé d'aire de reproduction cette saison avec seulement huit couples concernés (13%)

En 2021, deux sites nouveaux ont été découverts. Dans les Hautes-Pyrénées, un nouveau couple est venu s'ajouter sur le site 9B (où initialement 6 aires étaient connues sur plusieurs falaises utilisées par un seul couple, et donc désormais par 2 couples reproducteurs, dont un a échoué). Dans l'Aude, un nouveau site à 4 kms au sud de 11H (vacant ces deux dernières années) est occupé par un couple reproducteur ayant mené deux jeunes à l'envol (possible déplacement du couple, avec changement de partenaire ?).

3. Analyse des résultats.

3.1 Rappel de la méthode.

Depuis trois ans désormais, l'ensemble des données est collecté selon un protocole standard, sur le portail WEB (PNAO-Geomatika), géré par la DREAL et les coordinateurs espèces des PNA. Une grande majorité des observateurs pyrénéens contribue via cet outil. En 2021, 1098 observations ont été saisies sur le portail PNAO-Geomatika, dont 991 sur les aires de reproduction. Malgré les difficultés de suivi en début de saison liée au confinement (avant les dérogations obtenues), le nombre de saisies est à la hausse.

Le protocole précise les périodes du cycle de reproduction pendant lesquelles les observateurs doivent effectuer leur visite des sites, les informations à collecter. Il demande une pression d'observation importante en début de saison pour s'assurer de la présence des oiseaux, une autre pour s'assurer du succès de l'éclosion et un effort particulier en fin de saison pour contrôler l'envol des juvéniles.

On aura considéré pour cela que tout jeune observé exerçant ses ailes ou nourri à partir de la dernière décade de juillet a une forte probabilité à l'envol. Bien sûr, le risque d'interprétation erronée n'est pas nul (car une mortalité peu de temps avant l'envol ou lors du premier vol est toujours possible).

3.2 Analyse.

3.2.1 Répartition géographique.

La répartition du nombre de couples territoriaux (*fig.2a et fig.2b*) a varié au cours des années, essentiellement liée un accroissement du nombre de couples territoriaux sur les parties centrale et orientale du massif des Pyrénées, alors que la tendance fût plutôt négative dans la partie occidentale, qui demeure cependant la plus dense : 47 couples sur les deux départements du 64 et 65). Après une forte tendance baissière, celle-ci est désormais plus stable autour de 47-48 couples.

La baisse des effectifs occidentaux n'a été que partiellement palliée par l'augmentation des effectifs dans la partie centrale et orientale de la chaîne, effectifs désormais stabilisés autour de 20 couples depuis 2016 avec néanmoins la perte d'un couple supplémentaire en Ariège en 2021.

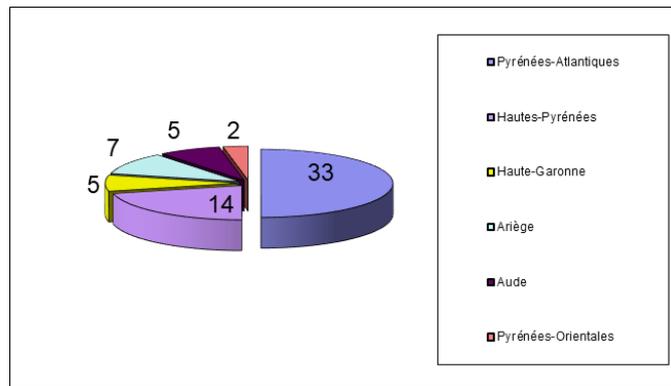


fig.2a Répartition des couples recensés par département en 2021

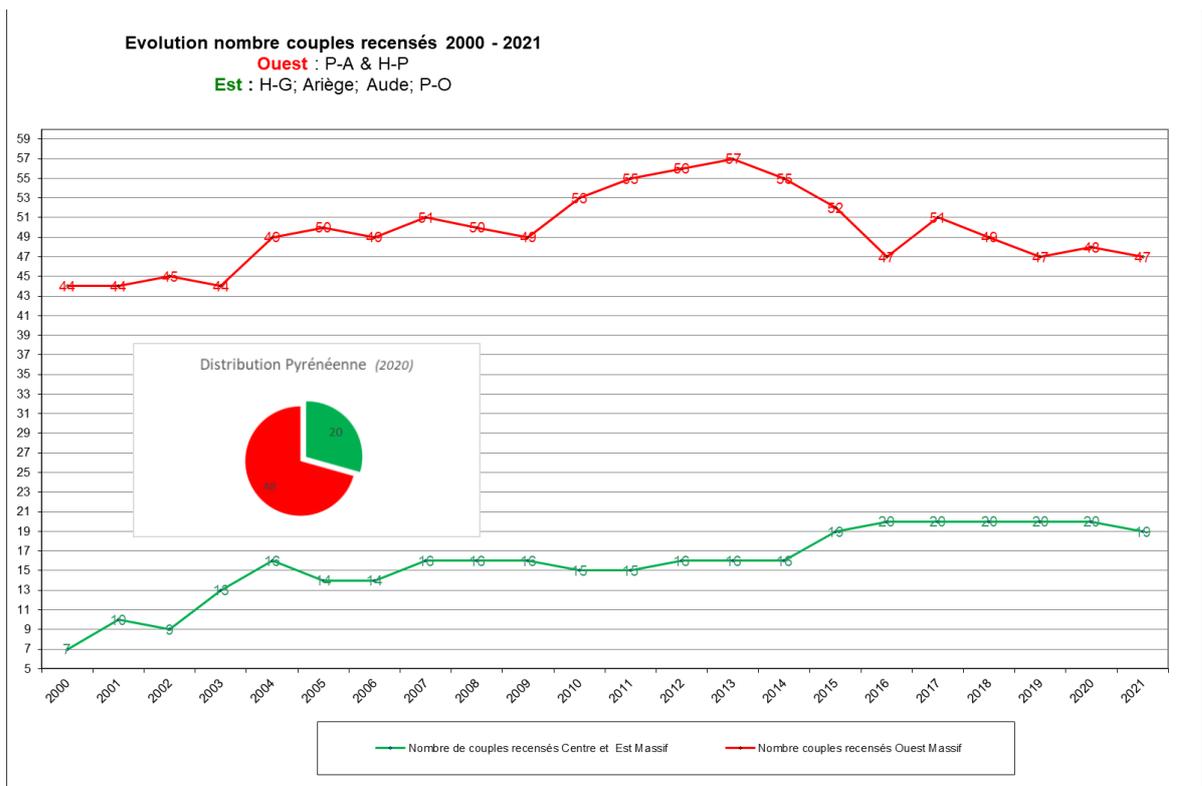


fig.2b Evolution des tendances entre les parties occidentales et centrale/orientale du Massif (2000-2021)

3.2.2 Paramètres de reproduction

En 2021, avec **66** couples territoriaux sur l'ensemble du Massif et **55 jeunes à l'envol**, les paramètres de reproduction sont bons et légèrement supérieurs à l'année précédente qui était également une année plutôt favorable.

Après les 3 années précédentes avec moins de 60 couples reproducteurs, un rebond 2017 avec un nombre fort de reproducteurs (65) et un taux d'envol exceptionnel (10 double-envols), en 2021, le nombre de reproducteurs repasse la barre des 60 (n=61), dont 46 ont mené au moins un jeune à l'envol.

Sur une période de 20 ans, les paramètres de reproduction ont varié dans le Massif des Pyrénées : avec une tendance positive ces dernières années (*fig.4*), et jusqu'à récemment, significativement inférieurs à ceux enregistrés dans l'autre noyau de population française, (*fig.5 & fig.6*), ces paramètres demeurent bien inférieurs à ceux indiqués par B. Braillon dans les années 80.

PYRENEES	Paramètres 1980–1990 (B. Braillon)	Paramètres Moyenne 1999–2021 (EK)	Paramètres 2021 (EK)
Productivité	0,77 (n=117)	0,69 $\sigma=0,10$ (n=1492)	0,83 (n=66)
Succès de reproduction	1,05	0,82 $\sigma=0,11$ (n=1261)	0,90 (n=61)
Taux d'envol	1,21	1,10 $\sigma=0,06$ (n=1029)	1,20 (n=55)

Dans les Pyrénées, en 2021, le nombre de jeunes à l'envol (n=55) est au-dessus de la moyenne des dix années précédentes 2011-2020 (47,3 - Ecart type : $\sigma=7,4$) mais la variabilité est importante d'une année à l'autre.

Le nombre de couples recensés (n=66) est en dessous de la moyenne des années 2011-2020 (69,9 $\sigma=2,1$). Après la baisse constatée de 2013 à 2016 (73 – 71 – 67), la relative stabilité annoncée dans les derniers rapports peut malheureusement être contredite, on peut désormais parler de baisse régulière.

Le nombre de couples reproducteurs (n=61) est en augmentation et légèrement supérieur à la moyenne des dix dernières années (60,6 $\sigma=3,0$), avec une assez forte variation (*fig.3*).

La productivité (0.83) est nettement supérieure à la moyenne des dix précédentes années (0,68 $\sigma=0,11$). Parmi les 61 couples reproducteurs, 46 furent producteurs d'au moins un jeune à l'envol (n=55). Le succès de reproduction (0,90) est très bon et nettement supérieur à la moyenne des dix années précédentes (0,78 $\sigma=0,11$)

Le taux d'envol (1,20) est la bonne surprise de de l'année, avec un nombre de couples ayant mené 2 jeunes à l'envol (n=9) particulièrement élevé pour les Pyrénées, sans pour autant atteindre le record de 2017 (n=10). Il dépasse conséquemment la valeur moyenne 2011-2020 (1,09 $\sigma=0,06$). Ces couples double-producteurs sont répartis sur l'ensemble du Massif avec une forte variabilité dans les taux d'envol.

	Nb Couples avec 2 jeunes	Couples Producteurs	Taux envol
Pyrénées-Atlantiques	2	23	1,09
Hautes-Pyrénées	2	11	1,18
Haute-Garonne	1	4	1,25
Ariège	1	3	1.33
Aude	2	4	1,50
Pyrénées-Orientales	1	1	2,00

En résumé, pour une vue synthétique sur l'ensemble des couples reproducteurs, la répartition géographique des échecs est la suivante, et permet de donner les succès de reproduction (Sr) suivants par département et ainsi pointer les disparités :

Pyrénées-Atlantiques	8 échecs	$Sr^{64} = 0,81$	(n=31 reproducteurs)
Hautes-Pyrénées	2 échecs	$Sr^{65} = 1,00$	(n=13)
Haute-Garonne	1 échec	$Sr^{31} = 1,00$	(n=5)
Ariège	2 échecs	$Sr^{09} = 0,80$	(n=5)
Aude	1 échec	$Sr^{11} = 1,20$	(n=5)
Pyrénées-Orientales	1 échec	$Sr^{66} = 1,00$	(n=2)

Dans le département des Pyrénées-Atlantiques, comme pour l'année précédente l'année 2021, a été caractérisée par d'excellents paramètres de reproduction au Pays basque avec presque tous les couples présents (12/13) ayant potentiellement donné chacun un jeune, fait exceptionnel pour un secteur où habituellement, les données sont fréquemment parmi les plus faibles $Sr^{PB 2021} = 0,92 / Sr^{PB 1999-2020} = 0,77$.

Une légère surévaluation est néanmoins possible du fait d'une pression d'observation insuffisante, en fin de saison de reproduction où l'échec en phase d'élevage est toujours possible. A contrario, à quelques dizaines de kms, en Béarn, dans ce même département, 7 échecs de reproduction sur 18 reproducteurs ont été relevés.

En conclusion, la reproduction 2021 du noyau de population nord-pyrénéen a été plutôt bonne avec une inquiétude grandissante sur les pertes de couples territoriaux. Plus particulièrement dans le département des Pyrénées-Atlantiques où la densité demeure la plus forte (50% de la population pyrénéenne). Avec 45 couples dénombrés en 2013 et seulement 33 en 2021, le taux de décroissance (26,6%) n'est plus conjoncturel (même si un ou deux couples ont pu échapper à l'attention du réseau d'observateurs. Sur l'ensemble du massif, ce taux est certes inférieur, mais significatif (10,6 % pour la même période).

Il importe donc de maintenir le suivi de ce noyau de population, de l'améliorer, d'analyser et comprendre les diversités géographiques, et particulièrement les problématiques d'échec..., et pour cela, assurer en plus du suivi de l'espèce, le suivi de son habitat, et informer des divers contextes écologiques, des usages des milieux, des menaces potentielles, ... afin d'optimiser les mesures de conservation.

Dans le cadre du nouveau plan national d'actions, dans un contexte contraint où les ressources humaines et financières sont difficilement mobilisables, il faudra pourtant développer les outils d'analyse afin de prioriser et adapter au mieux les actions conservatoires, il faudrait prioriser les actions de conservation sur les secteurs et les sites où les taux d'échec ou d'abandon de territoire sont supérieurs ou égaux à 50%, ils sont nombreux.

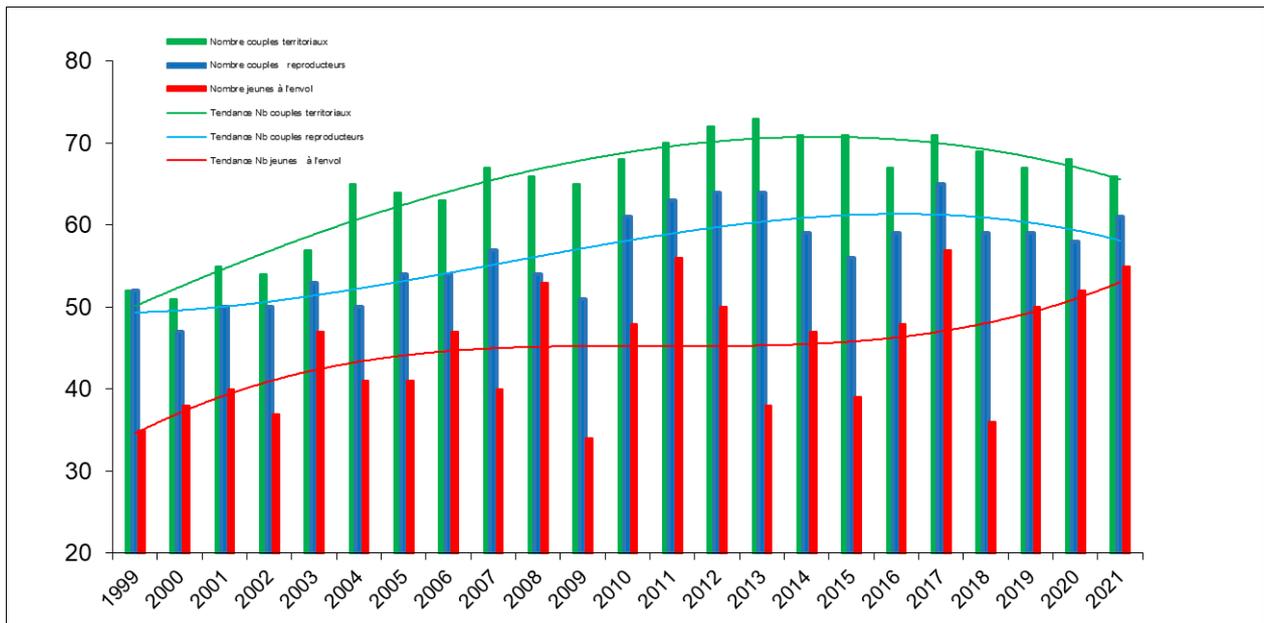


fig.3 Évolution des effectifs de la population nord-pyrénéenne – 1999-2021

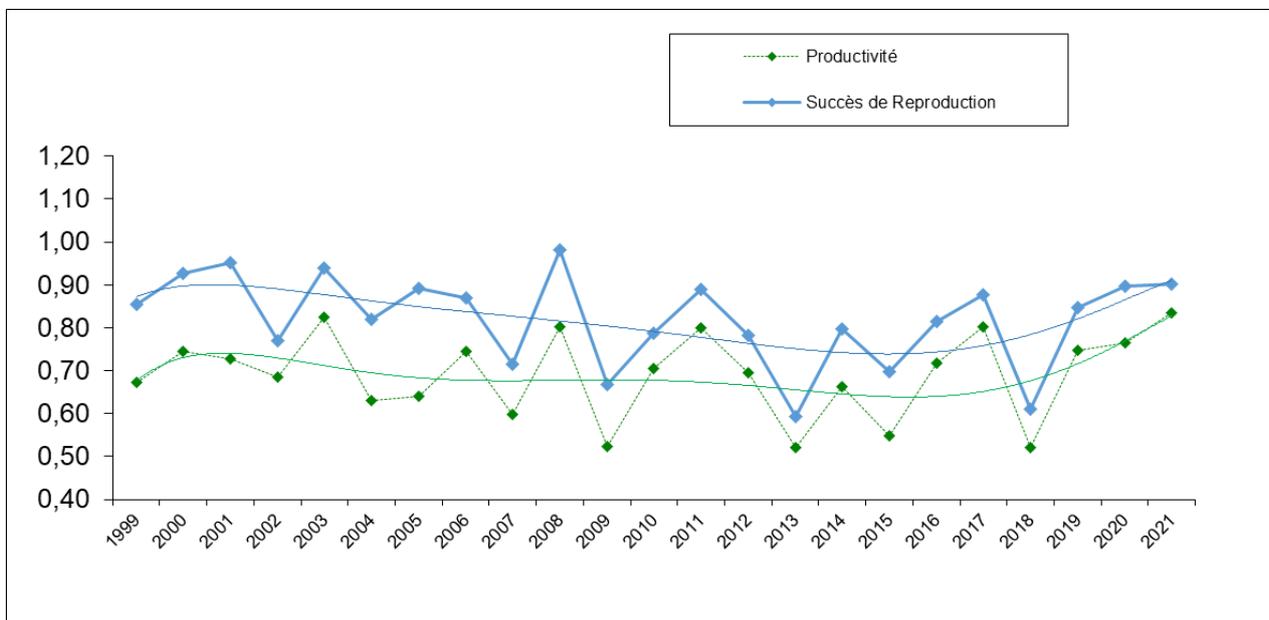


fig.4 Tendance évolutive – Productivité et Succès de reproduction – Pyrénées 1999-2021

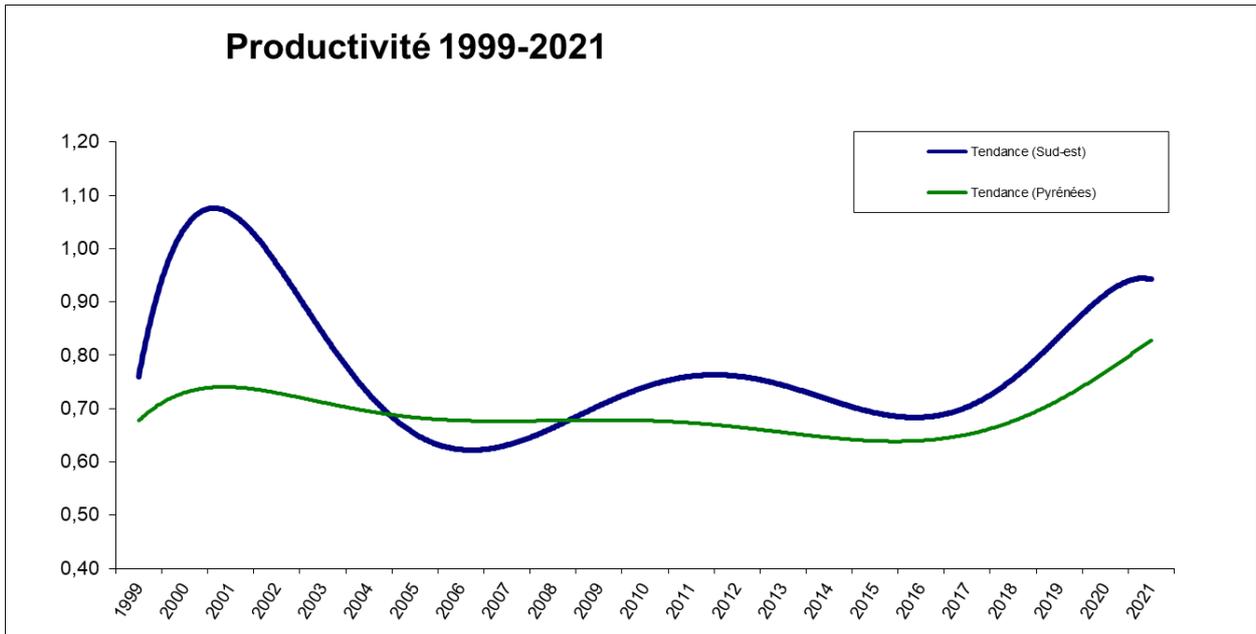


fig.5 Tendance évolutive Productivité Noyaux de population Pyrénées et Sud-est (polynomiale °6)

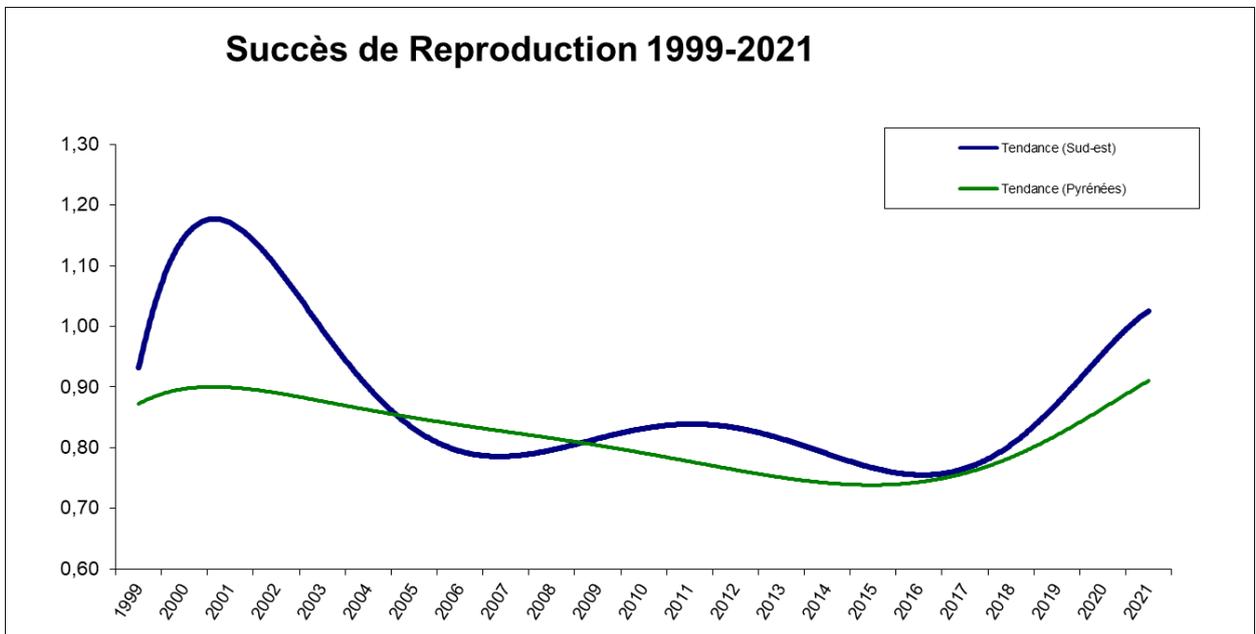


fig.6 Tendance évolutive - Succès reproduction Noyaux de population Pyrénées et Sud-est (polynomiale °6)

4. Suivi des dortoirs en Pays Basque.

Historiquement deux dortoirs distants chacun de 7 kms sont connus sur le versant nord pyrénéen, en Pays basque, ils constituent une même entité puisque les oiseaux occupaient l'un et/ou l'autre avec des mouvements observés de l'un à l'autre. Alors que le dortoir D1, occasionnellement fréquenté en début de saison par quelques adultes, se tarit au fil des années ; à la mi-août 2021, un nouveau dortoir D3 situé à une dizaine de kms des deux précédents a été découvert.

Dans le cadre des opérations de police de l'Office Français de la Biodiversité, il est normalement procédé à minima à deux visites mensuelles avec dénombrement des effectifs selon les classes d'âge. Dans le cadre des opérations de capture pour pose de balises, le suivi est également mené par des visites nombreuses et régulières de membres de l'association SIAK (et plus particulièrement, quasi quotidiennement de fin février à début avril).

Durant la saison, il y eut à minima 34 visites enregistrées dont au moins 22 dénombrements simultanés avec des observateurs sur chacun des deux dortoirs. Habituellement les effectifs les plus importants sont dénombrés durant la dernière décennie de juillet et la première quinzaine d'Aout. En 2021, tel fut également le cas. Depuis le début des années 2010, les effectifs n'atteignent plus les maximales de la première décennie de suivi (Max =68-78) mais sont proches d'une vingtaine d'individus (*fig.7a*).

Comme lors des dernières années, D1 est désormais rarement utilisé et abandonné assez rapidement durant la saison. D2 rassemble la majorité des oiseaux en dortoir. La découverte tardive de D3 ne permet pas actuellement de présager l'occupation respective des oiseaux sur chacun des dortoirs D2-D3 sur l'ensemble de la période, lors de dénombrements post-découverte D3, D2 reste principalement occupé (*fig.7b*).

La figure *fig.7c* précise le ratio de répartition Immatures/Adultes lors des maximales (tous dortoirs confondus).

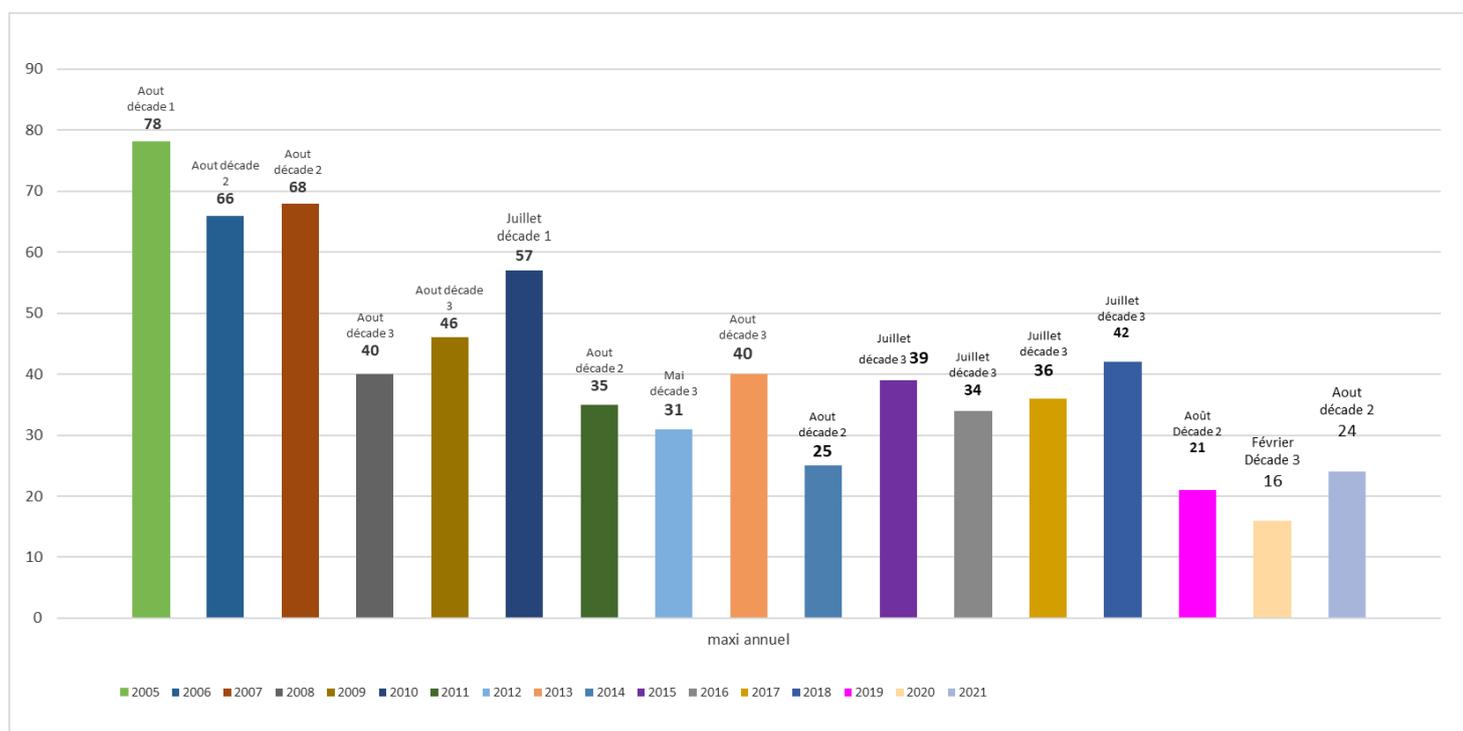


fig.7a Effectifs maxima et période (Année 2005 à 2021)

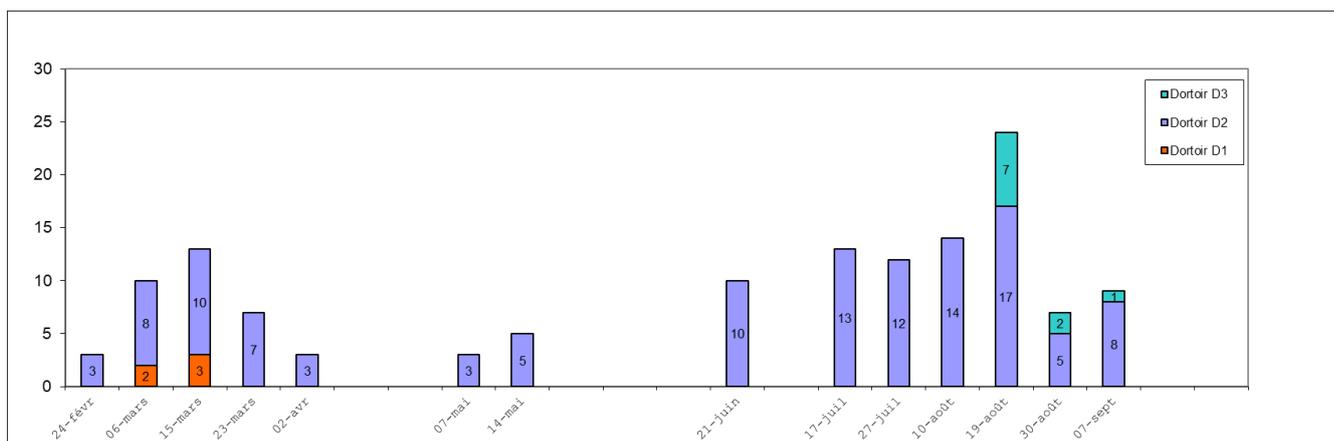


fig.7b Effectifs 2021 par décade (maximal de la décade)

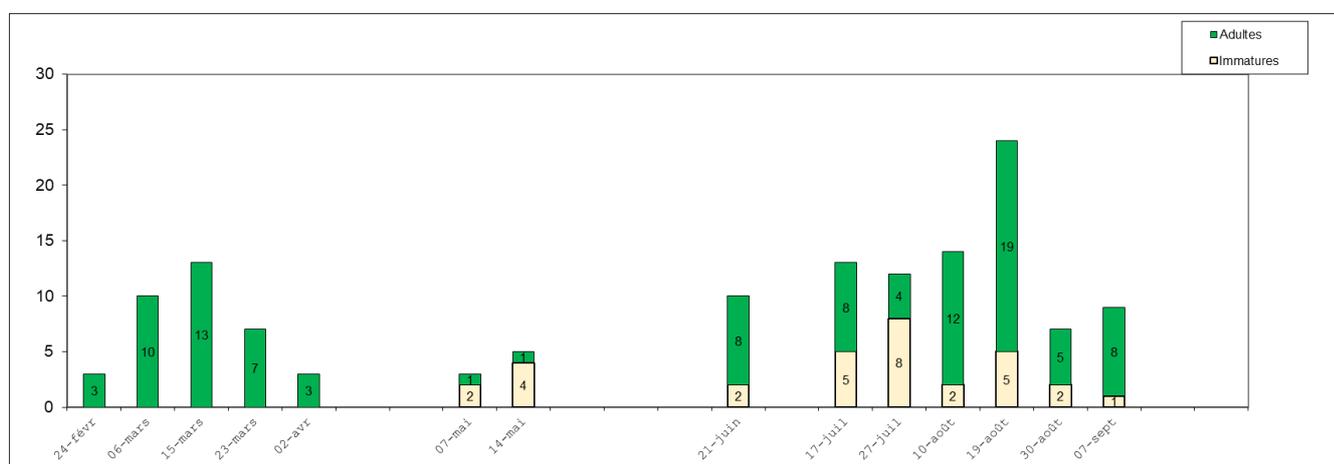


fig.7c Ratio 2021 Immatures/Adultes par décade (maximal de la décade)

5. Presence des immatures.

Au-delà des immatures de diverses classes d'âge observés sur les dortoirs (fig7c), le logiciel de saisie permet d'enregistrer leur observation sur l'ensemble des secteurs. On notera une quasi absence de relevés sur l'ensemble du massif (quelques exceptions sur l'Aude, l'Ariège avec observations d'un subadulte). Il est difficile d'imaginer une aussi faible présence sur les divers secteurs (même si préférentiellement, les oiseaux erratiques le plus jeunes sont probablement en Espagne). A l'avenir, aussi pour mieux percevoir le recrutement, la dynamique,... et contrôler les oiseaux bagués, il importe que les divers coordinateurs sensibilisent les observateurs à l'importance du relevé des oiseaux immatures et l'intégration des données dans la base de saisie.

6. Liste des observateurs pyrénéens.

Acquier Claire, Adrimant Sylvie , Alazet Jean-Pierre, Albouy Sylvain, Aleman Yves, Allemand Jean-Claude , Andre Christophe, Anton Alain, Anton Sylvie, Azaïs Christelle, Babetto Fabrice , Barathieu Baptiste, Barban Jean-Louis, Barbe Fanny, Barbeau Bélinda, Basly Jean-Paul, Bauwin Jeremy, Beaupere Paulette, Bedere Eric, Besson Germain, Billerach Antoine, Bosse Betty, Bostock Geoff, Bostock Jenny, Boudrieres Laurent, Boumaza Gilles, Bourcy Nicolas, Bousser Claire, Boyer Eric , Breard Gilberte, Breard Michel, Brocas Claire, Brunon Bastien , Bussieras Françoise, Cabal Cedric,

Cazabet Lilan, Cepeda Marjorie, Channac Lauriane Chapuis Sylvain, Chasseriaud Gautier, Chavagneux Frederic, Claverie Julien, Clerc Philippe, Clouet Michel, Clude Jean, Corradini Elodie, Coutu Lucien, Curutcharry Jean, Dauverne Lise, De Seynes Aurelie, Delon Nicolas, Demoulin Jerome, Derousseau Adrien, Dieulafait Christelle, Dillenseger Herve, Duchateau Stephane, Ducros Manuela, Dumas Raphaël, Dupuy Alain, Durand-Cognet Valerie, Duvernay Françoise, Duvernay Joël, Esclamadon Mikel, Escoubeyrou Ghislaine, Estebe Jordi, Etchebarne Jean-Bernard, Etchegoyen Cecile, Fiaschi Celine, Florence Etienne, Fontanilles Philippe, Fremaux Sylvain, Gailliez David, Garric Julien, Gazo Georges, Gilot Fabien, Gimbert Arnaud, Giraud Jules, Gonnin Ghislaine, Gonzalez Luc, Gonzalez Myriam, Gouadon Nicole, Grillot Vanessa, Guardiole Olivier, Guiraud Michel, Habas Christian, Handy Sandra, Henry Isabelle, Heuacker Vadim, Hibert Fabrice, Hotta Florentin, Iriart Jean-Paul, Iribarne Beñat, Johnston Cathy, Kemp Jonathan, Kobierzycki Erick, Labourdet Louis, Ladagnous Thibault, Lagarde Philippe, Lagrange Aurélie, Laignelet Christophe, Lapene Martine, Lapierre Damien, Lartigau Francis, Laspreses François, Lasserre Marie-Josée, Layrol Fabien, Lazenec Yves, Leconte Michel, Lepinoy Guy, Leroux Guillaume, Lescourret Benjamin, Lhez Bertrand, Liehn David, Liehn Jean-Claude, Lonca Guy, Loubeyres Nathalie, Loustau Helene, Luc Flavien, Lucq Bernadette, Lusson Arthur, Mabrut Franck, Maingueneau Jeremy, Manzano Paul, Martin Raymond, Mathieu Hubert, Meineinger Dominique, Mercier Jean-Pierre, 'Mijo', Minvielle-Debat Christian, Mourembles Jean-Bertrand, Mucke Marine, Munro Sophia, Muscarditz Christian, Nivet Pierrick, Oblin David, Olivier Florian, Ollier Anouk, Pagoaga Alain, Paulet Nils, Pelissie Marion, Peyre Yoorana, Peyrusque Didier, Pialot Angele, Poiriet Thomas, Portier Dominique, Pouyfourcat Jean Michel, Pouyfourcat Monique, Prax Corelia, Rachou-Langlatte Francis, Raoult Serge, Rebours Isabelle, Reinberger Eugene, Reisdorffer Franck, Riols Christian, Riou Ghislain, Roca Jacqueline, Roi Melanie, Rouanet David, Roullaud Yves, Rousseau Denis, Rousseau Elea, Rouviere Julie, Roux Jerome, Rozec Xavier, Salamon Cathy, Serie Regis, Serise Henri, Serise Gaya, Serre Jean-Paul, Serre Ashley, Sintès Daniel, Siret Intza, Stra Freddy, Terras Anna, Terrasse Jean-François, Terrier Francine, Tessier Charles, Tirefort Philippe, Tisne Jean-Michel, Troadec Corentin, Van Onsem Sophie, Vanet Romane, Vaslin Matthieu, Vazquez Javier, Veneau David, Vigneau Sylvie, Vileski Dominique, Vincent Emmanuel, Woodley John, X. Antoine, X. Cecile et Paul.

Cette liste est sans doute incomplète, elle est constituée à partir des informations transmises par les coordinateurs locaux, les fiches et mails reçus, les saisies sur le portail WEB. Il est donc possible que certaines personnes aient été oubliées, et je les prie de m'excuser. Chacun(e) est cité(e) quel que soit son investissement personnel, professionnel, qu'il ait transmis une seule observation ponctuelle ou bien qu'il ait été en responsabilité de suivi de plusieurs sites (avec des centaines d'heures et des milliers de kilomètres parcourus). Les personnes (ne) sont (ou pas) membres d'associations naturalistes et/ou agents d'organismes gestionnaires d'espaces naturels, d'administrations ... indiqués dans le premier chapitre. Ici, nous soulignons et saluons leur investissement personnel.

Au terme de cette synthèse, nous sommes en mesure d'établir un bilan du temps d'observation.

TOTAL Pyrénées 2021	
Nombre secteurs contrôlés	88
Nombre observateurs	192
Nombre de visites sites	1058
Pression d'observation (nombre d'heures minimal)	2122

La pression d'observation minimale correspond donc à 303 journées.

Il existe bien évidemment une disparité dans les suivis selon les possibilités des structures et les disponibilités des observateurs. On indiquera qu'un tiers des sites territoriaux sont suivis en dessous du protocole minimal (10 visites dans l'année), et 12% sont insuffisamment contrôlés (5 visites ou moins), pour ces derniers, il est quelquefois difficile de conclure à la présence ou l'envol de juvéniles, et d'être réactifs aux

problématiques conservatoires (activation-désactivation des ZSM). Afin de pallier ces difficultés (perte de personnel, usure ou absence de renouvellement des bénévoles...), il devient prioritaire de trouver des moyens financiers également pour aider les structures et mieux assurer le monitoring classique qui demeure indispensable.

Au-delà du suivi de reproduction, le chiffre indiqué est largement sous-estimé, ces données n'intègrent pas l'investissement considérable consacré à l'affût, aux tentatives de capture pour pose de balise, aux séances de baguage, etc. Il faudrait ajouter le temps important consacré à l'apport des carcasses sur les quelques placettes, au suivi et à l'animation du réseau de placettes dans les deux départements orientaux du Massif. Il faudrait aussi cumuler le temps consacré par tous les coordinateurs locaux bénévoles ou professionnels cités dans le premier chapitre.

Bilan et tendances de la population en France

7. Le vautour percnoptère en France. Bilan 2021. Evolution et tendances.

Le Plan National d'Actions Vautour Percnoptère piloté par la DREAL Nouvelle Aquitaine a déterminé deux coordinations de suivi. Pour les Pyrénées, Nature en Occitanie assure ce travail sous la responsabilité du rédacteur de ce bilan. Dans le Sud-Est, elle est confiée au Conservatoire d'Espaces Naturels – Provence Alpes Côte d'Azur sous la responsabilité de Cécile Ponchon. La DREAL m'a également missionné pour le bilan national et l'animation des programmes techniques et scientifiques (baguage – télémétrie...).

Dans ce cadre, ici sont donc compilées les données des Pyrénées (détaillées dans ce rapport) et les données du Sud-est (détaillées dans le bilan réalisé par Cécile Ponchon). Les bilans baguage et suivis télémétriques font l'objet d'un rapport spécifique.

Dans le Sud-est de la France, **19 couples territoriaux** ont été recensés en 2021. Après une nette tendance à la baisse au début des années 2010 (ce noyau de population ne comportait plus que 17 couples 2013-2015), et un plafond 22 couples recensés en 2019, les effectifs actuels sont de nouveau à la baisse (perte de deux couples dans les départements du Vaucluse et des Alpes de Haute-Provence). Le chiffre est légèrement en dessous de la moyenne des dix dernières années (2011-2020) : $\bar{x}=19,4$ $\sigma=2,1$.

Pour **18 couples reproducteurs**, **15 couples ont été producteurs de 18 jeunes** à l'envol.

La productivité (0,95) identique à l'année 2020 est très nettement supérieure à la moyenne des 10 années précédentes ($P^{moySE}=0,76$ $\sigma=0,10$ $n=194$ couples territoriaux). Le succès de reproduction (1,00) est également supérieur à la moyenne de la même période ($Sr^{moySE}=0,83$ $\sigma=0,12$ $n=178$ couples reproducteurs /148 jeunes à l'envol).

Avec trois double-envols pour quinze couples producteurs, le taux d'envol ($n=1,20$) est conforme à la moyenne des dix années précédentes ($Tx^{moySE}=1,20$ $\sigma=0,15$).

En conclusion, les effectifs du noyau de population du Sud-est oscillent autour d'une vingtaine de couples durant la dernière décennie ; à la baisse sur les 3 dernières années, en 2021, ils sont légèrement au-dessus de la moyenne des 25 années de suivi. ($N^{moy1997-2021}=18,0$ $\sigma=2,6$ $n=451$). Les paramètres de reproduction 2021 sont plutôt bons.

Le tableau ci-dessous synthétise l'état de la reproduction des deux noyaux de population et permet de comparer les paramètres de reproduction dans les deux zones.

2021	Nombre Couples territoriaux	Nombre couples reproducteurs	Nombre couples producteurs	Nombre jeunes à l'envol	Productivité	Succès Reproduction	Taux d'envol
SUD-EST	19	18	15	18	0,95	1,00	1,20
PYRENEES	66	61	46	55	0,83	0,90	1,20
FRANCE	85	79	61	73	0,86	0,92	1,20

La distribution de la population du vautour percnoptère en France (nombre de couples territoriaux par département) (*fig.8*) montre à la fois les secteurs les plus denses (Pyrénées-occidentales) et les zones fragmentées à faible effectif. Les flux entre les différents noyaux de populations, même s'ils ne sont pas

nuls, sont probablement assez faibles. Les contrôles d'oiseaux marqués issus d'Espagne ou d'un autre noyau de population française sont plutôt rares.



fig.8 Répartition des couples territoriaux en France en 2021

Dans la dernière décennie, les effectifs sont plutôt à la baisse du fait des effets cumulés d'une même tendance baissière dans les deux noyaux de population en 2021 (fig. 9a & 9b). La minimale décennale, de 85 couples territoriaux recensée en 2016 est de nouveau enregistrée en 2021. L'effectif est inférieur à la moyenne décennale précédente $N^{\text{moyFR}} = 89,3 \sigma = 2,2$). Après une progression observée dans la première décennie du siècle, puis un tassement de progression, voire une légère décroissance jusqu'à 2016, l'effectif national stabilisé les trois années précédentes autour de 89 couples territoriaux, est désormais nettement caractérisé à la baisse.

On l'a vu précédemment, ces chiffres globaux ne doivent pas occulter les disparités, tant dans les effectifs qui oscillent (avec une inquiétante diminution des effectifs dans le noyau dense des Pyrénées Atlantiques, (taux de décroissance proche de 27% en une décennie) que dans les paramètres de reproduction variables selon des conjonctures difficiles à comprendre. Ailleurs, si dans le Vaucluse et l'Ardèche, une concentration relative de quelques couples territoriaux existe, le noyau de population méditerranéen demeure toujours fractionné et certainement peu viable.

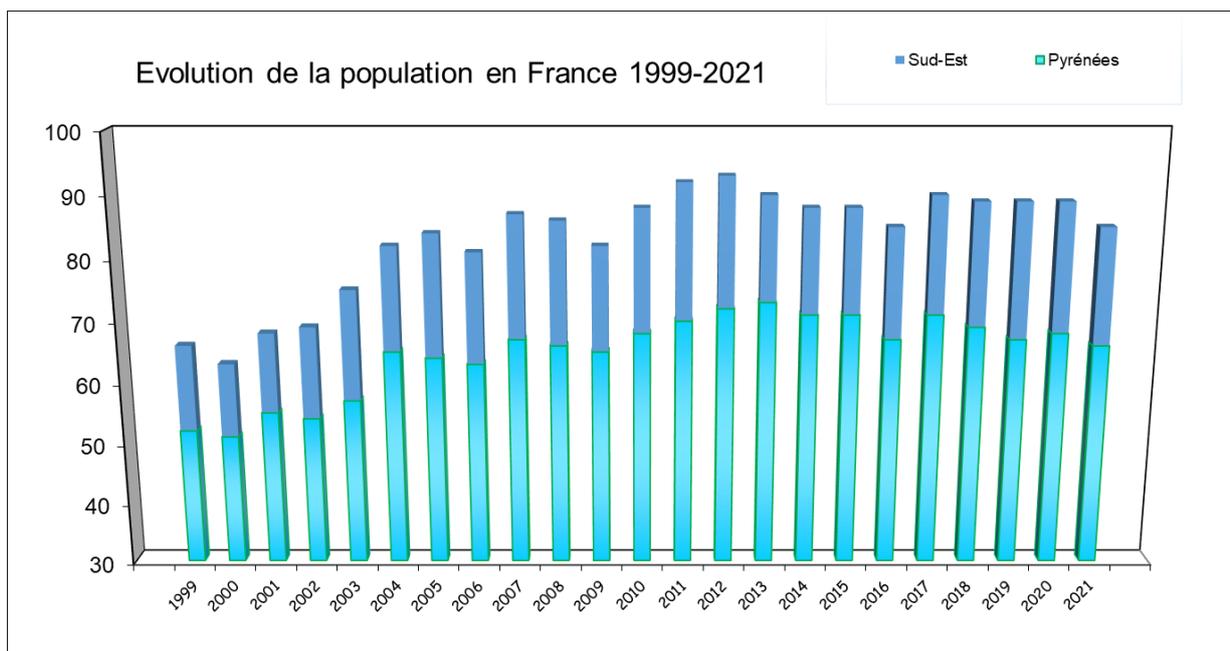


fig.9a Évolution des effectifs de la population française (1999 – 2021)
– ratio Pyrénées/Sud-Est

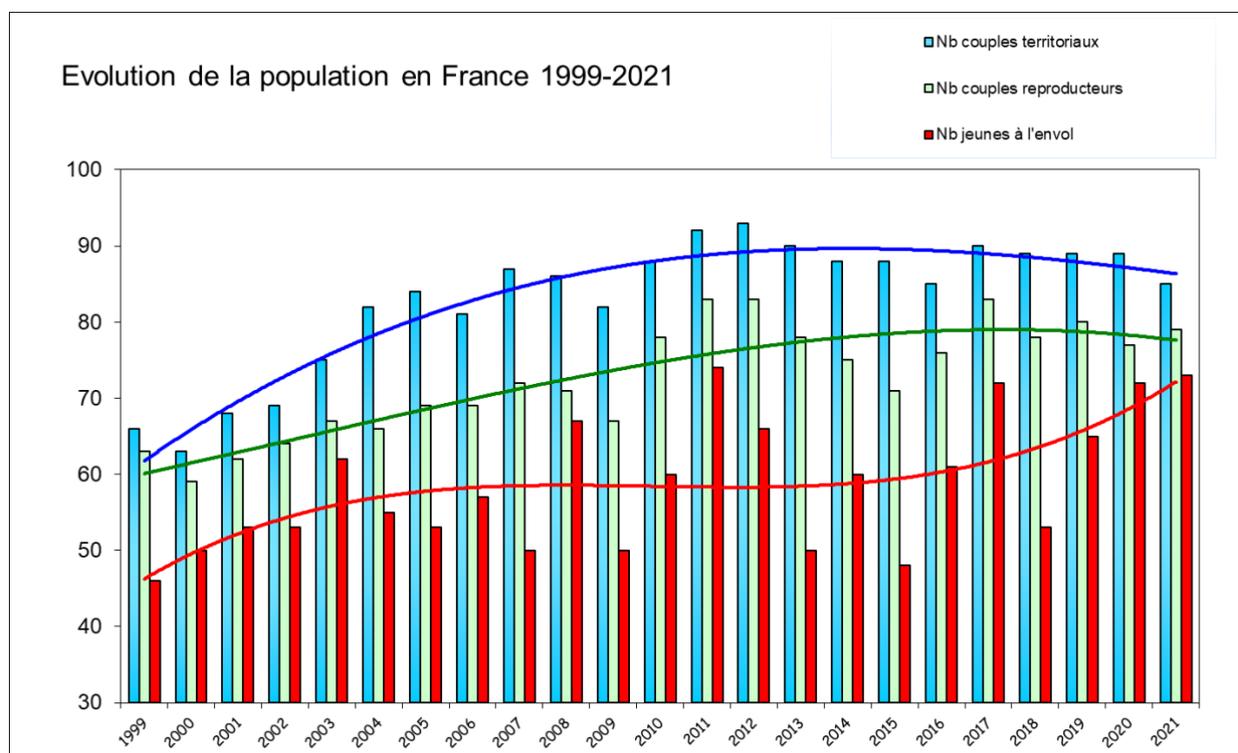


fig.9b Évolution des effectifs de la population française (1999 – 2021) –
Couples territoriaux - Couples reproducteurs - Nombre jeunes à l'envol.

8. Récupération d'oiseaux et relâchés.

Dans les Pyrénées ou dans le Sud-Est, plusieurs oiseaux en détresse ont été trouvés en 2021 :

- Un jeune de l'année trouvé dans l'Aude à 30m en dessous du nid, en totale incapacité de vol à une période tardive de l'année (30 septembre) où les parents avaient quitté le site (dernière observation 21/09) – Un dépôt de nourriture avait été effectué à l'aire. Cet oiseau a été transféré au Centre de soins LPO de Villevayrac dans l'Hérault. Après avoir passé l'hiver au Centre de soins, il est envisagé son relâché au printemps 2022.
- Un jeune de l'année récupéré par les pompiers (04 septembre) sur les rives de l'Hérault dans un très mauvais état (très déshydraté, forte pleuro pneumonie avec insuffisance rénale). Cet oiseau bagué dans l'Hérault a été transféré à l'Hôpital Faune Sauvage Garrigues-Cévennes 34. Il n'a pas survécu malgré la surveillance continue et les soins importants apportés par l'équipe vétérinaire.
- Suite à l'observation "en direct d'un crash" dans les arbres lors du premier envol d'un des deux jeunes élevés dans un nid (06 Août -Hautes-Pyrénées) , le juvénile a été recherché et retrouvé quelques heures plus tard par les bénévoles de Nature-Comminges et un agent de l'OFB, il a été déposé sur une pente herbeuse à proximité immédiate de l'aire. Le suivi ultérieur n'a pas permis d'affirmer avec certitude le sauvetage de cet oiseau, un seul juvénile en vol avec les parents ayant été observé le lendemain, difficile d'affirmer, qu'il s'agissait de l'oiseau relâché (même si c'est probable).

9. Mortalité - Nécropsie et Analyses toxicologiques.

En 2021, deux oiseaux ont été trouvés morts.

- 28 Juin : Un poussin a été trouvé sous l'aire (Chute accidentelle probable). Du fait d'un état non dégradé, il a été stocké au congélateur (PNP), il sera transféré avec d'autres vautours, et nécropsié (Labo de Lagor), analysé (Labo toxico Lyon) dans le cadre du suivi Vigie-poison, mis en place depuis de nombreuses années sur l'ensemble du Massif dans le cadre des PNA Gypa, Percno et Milan Royal ...
- 17 Septembre : Récupération par un agent de l'OFB de bagues remises par un particulier ayant trouvé un oiseau mort une semaine auparavant en vallée d'Ossau (Pyrénées-Atlantiques). L'oiseau (5^{ème} année) avait été bagué au nid en Catalogne, près de Barcelone, et n'avait jamais été contrôlé. Le cadavre n'ayant pas été récupéré, il est malheureusement impossible de préciser les causes de la mort (dans le secteur immédiat, pas d'éoliennes, ni de lignes électriques).

10. Programme de baguage et Suivi télémétrique.

Un bilan national est réalisé chaque année dans un document spécifique. Nous ne reprendrons ici seulement quelques éléments synthétiques. Pour davantage d'informations sur la distribution des baguages des secteurs pyrénéens ou du Sud-Est, les contrôles, les suivis télémétriques, etc. nous renvoyons à ce bilan spécifique (*Erick Kobierzycki – Programme de Bague et Suivis télémétriques du Vautour percnoptère en France - Bilan 2021* téléchargeable sur le site <http://www.naturemp.org/Vautour-percnoptere.1681.html>)

Dans le massif des Pyrénées, en 2021, 19 poussins ont été bagués à l'aire (soit plus d'un tiers des jeunes à l'envol). Dans le Sud-Est, 18 poussins soit la totalité des jeunes de l'année ont été bagués. Donc un cumul national de 37 oiseaux et 50,6% du nombre de poussins prêts à l'envol.

Au total, depuis 2006, 208 oiseaux ont été bagués dans les Pyrénées dont la très grande majorité au nid, et depuis 2012, sur ce même programme de baguage, 142 oiseaux du Sud-Est, soit un cumul de 350 percnoptères.

Durant la saison 2021, sur quatre secteurs (2 dans les Pyrénées-Atlantiques, 1 dans l'Aude et 1 dans l'Ardèche) plusieurs équipes ont tenté de capturer des percnoptères immatures ou adultes pour les équiper de balises GPS-GSM, mais sans réussite, malgré une énorme énergie consacrée à ces projets. L'effort sera poursuivi en 2022 avec tout autant de pugnacité et l'espoir de réussite pour mieux connaître, à la fois les domaines vitaux, les zones d'alimentations, les fréquentations des dortoirs, les différents risques potentiels...

11. Perspectives.

En 2021, un bilan à mi-parcours du programme décennal du PNA a été remis à la DREAL-NA par les coordinations en charge de l'animation du Plan pour évaluer l'avancement des actions prévues initialement. Au-delà des projets plus techniques et très chronophages qui seront poursuivis dans les Pyrénées et le Sud-Est (capture et pose de balise, baguage,...), il importe d'améliorer la connaissance dans le suivi de la reproduction, la présence des immatures, d'impliquer davantage les observateurs dans le rendu, en particulier dans l'utilisation du logiciel de saisie mis à disposition par la DREAL Nouvelle Aquitaine pour les PNA Percnoptère et Gypaète, <https://pnao.geomatika.fr/>, outil permettant la gestion des ZSM (zones de sensibilité majeure) : périmètres activés ou désactivés selon la présence de l'espèce, et fournis aux gestionnaires de l'espace par la DREAL afin qu'ils prennent des mesures de précaution dans leurs activités potentiellement dérangeantes (évitements de survol, reports de travaux forestiers, de maintenance de lignes, etc.)

12. Parutions récentes.

Nous ne rapporterons plus dans la synthèse annuelle l'ensemble des articles, notes, bilans... publiés chaque année (cette liste devient très importante). Toute personne intéressée par la bibliographie pourra se reporter aux sites de recherche ou listes de discussions spécialisées sur l'espèce, sur les vautours, ... ; quelques-uns parmi ceux-ci : <https://www.researchgate.net/> ; <https://www.4vultures.org> ; <http://www.rupis.pt/en/> ; <http://www.lifeneophron.eu/> ; Vulture-Conservation@yahoogroups.com, life-egyptian-vulture@googlegroups.com ...

Les programmes de baguage et télémétrie ont permis d'apporter des éléments issus des suivis nationaux dans divers études et publications scientifiques menées par des chercheurs étrangers. Pour information, nous citons ci-dessous les contributions parues en 2021 :

- Buechley, Evan; Oppel, Steffen; Efrat, Ron; Phipps, Louis; Carbonell, Isidoro; Alvarez, Ernesto ; Andreotti, Alessandro; Arkumarev, Volen; Berger-Tal, Oded; Bermejo Bermejo, Ana; Bounas, Anastasios ; Ceccolini, Guido; Cenerini, Anna; Dobrev, Vladimir; Duriez, Olivier; García Fernández , Javier; García-Ripollés, Clara; Galán, Manuel; Gil, Alberto; Giraud, Lea; Hatzofe, Ohad; José Iglesias, Juan; Karyakin, Igor; Kobierzycki, Erick; Kret, Elzbieta; Loercher, Franziska; López-López, Pascual; Miller, Ygal; Müller, Thomas ; Nikolov, Stoyan; De la Puente, Javier; Sapir, Nir; Saravia, Victoria; Sekercioglu, Cagan; Sillett, Scott; Tavares, José; Urios, Vicente; Marra, Peter. 2021. Differential survival throughout the full annual cycle of a migratory bird presents a life history trade-off .Journal of Animal Ecology <https://doi.org/10.1111/1365-2656.13449>

- Serrano, David; Cortes-Avizanda, Ainara; Zuberogoitia, Inigo; Blanco, Guillermo; Benítez, José; Ponchon, Cécile; Grande, Juan Manuel; Ceballos, Olga; Morant Etxebarria, Jon; Arrondo, Eneko; Zabala, Jabi; Montelío, Eugenio; Ávila, Enrique; González del Barrio, José; Arroyo, Bernardo; Frías, Oscar; Kobierzycki, Erick; Arenas, Rafael; Tella, Jose L.; Donazar, Jose A.,. 2021. Phenotype and environmental dependent natal dispersal in a long lived territorial vulture. Scientific Reports <https://doi.org/10.1038/s41598-021-84811-8>

Pour ceux qui n'aurait pu assister aux rencontres du groupe Vautours France en début d'année 2021, il est indiqué ici le résumé de communication où sont rapprochés les données et tendances sur les deux versants pyrénéens, ainsi que des questionnements sur la dispersion, l'émigration entre les diverses sous-populations franco-espagnoles :

<http://rapaces.lpo.fr/sites/default/files/gypa-te-barbu/3044/distribution-du-vautour-percnopt-re-sur-les-deux-versants-des-pyr-n-es-et-tendances-volutives-compar.pdf>

13. Conclusion.

En France, les effectifs de population sont plutôt en légère baisse avec une tendance variée selon les départements. A l'échelle du continent et au niveau international, l'espèce est en danger et nécessite de vastes programmes de conservation. A court terme, nous sommes dans l'espoir d'une meilleure prise en considération de la situation, de moyens supplémentaires pour la mise en œuvre d'un PNA qui s'achève en 2024.

Le bilan national ne pourrait se faire sans l'apport essentiel des contributeurs du Sud-Est tous aussi impliqués dans le PNA et le suivi de l'espèce. Cécile Ponchon, coordinatrice du PNA pour ce noyau de population a rédigé le bilan détaillé et où les observateurs de ces régions ont été cités.

Ponchon C., 2022. Bilan de la saison de reproduction du Vautour percnoptère dans le sud-est de la France – Année 2021 Plan national d'actions en faveur du Vautour percnoptère. Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Saint-Martin-de-Crau, 15 p. Téléchargeable <https://cen-paca.org/decouvrir/les-especes-emblematiques/oiseaux/le-vautour-percnoptere/>

Tous les remerciements vont à toutes les personnes impliquées dans les Pyrénées et le Sud-Est, dans le suivi de la reproduction et les diverses opérations menées pour la connaissance et la conservation du Vautour percnoptère ainsi qu'à leurs organisations citées ci-dessous.

Erick KOBIERZYCKI
 Coordination Vautour Percnoptère
 19, rue de la Poste
 64800 Bruges – 0559710485 / 0614823182
 Courriel : erick.kobierzycki@wanadoo.fr



Ensemble des partenaires impliqués dans le suivi de reproduction, le baguage, le suivi télémétrique, la conservation du Vautour percnoptère en France.

