

LA GRUE CENDRÉE EN FRANCE

Migration et hivernage Saison 2024-2025



Alors que la biodiversité ne cesse de s'effondrer, la Grue cendrée apparaît comme un symbole fort du lien qui peut unir l'Homme et la nature. Spectacle unique et accessible, les vols de grues fascinent. Nombreux sont les observateurs qui saisissent leurs observations sur les portails d'observations naturalistes et en particulier sur Faune France (<https://www.faune-france.org/>), travail nécessaire permettant d'éditer ce document. Les grues qui nichent en grande partie sur le nord de l'Europe traversent notre pays en majorité entre le Grand Est et l'Aquitaine, mais elles sont également nombreuses à longer les côtes méditerranéennes ou à emprunter le couloir rhodanien. Signalons qu'une petite population, nicheuse, installée depuis 1995, progresse régulièrement en Lorraine. Ce document retrace succinctement la migration et fait un point précis sur les effectifs hivernants de notre pays pour cette saison 2024-2025.



Agir pour
la biodiversité

La Grue cendrée

La Grue cendrée *Grus grus* est présente dans une grande partie de l'Europe. Elle mesure entre 1 m et 1,20 m de haut pour 2 m à 2,20 m d'envergure ce qui fait d'elle l'un des plus grands oiseaux d'Europe. Sa masse se situe entre 4 et 6 kg. Le plumage est majoritairement cendré mais il existe chez l'adulte des zones contrastées comme la tête (blanc, noir et rouge). Le jeune est entièrement brunâtre, ce qui permet de le distinguer facilement. La zone rouge présente sur la tête des adultes s'explique par l'absence de plume. Un tissu érectile fortement irrigué en sang est responsable de cette teinte rouge, dont la dimension et l'éclat sont variables selon l'état d'excitation de l'oiseau.

Alimentation

Le régime de la grue est très diversifié et varie fortement selon la saison, avec une dominante animale en période de reproduction (mollusques et vers, insectes, petits vertébrés comme les grenouilles) et plutôt végétale (herbes tendres, graines, plantes aquatiques, baies, racines) lors des migrations et de l'hivernage. Elle fréquente ainsi les zones humides, les friches, les prairies et les cultures pour s'alimenter.





© Florian Gendeau

Reproduction

La très grande majorité de la population qui migre par la France niche en Suède, en Norvège, en Finlande, dans les pays baltes, en Pologne et en Allemagne. L'espèce niche aussi en France et en particulier en Lorraine où une petite population est suivie de près par des passionnés. Jusqu'au début du 19ème siècle, la grue était vraisemblablement un nicheur plus répandu en France. Sa régression doit sans doute beaucoup aux persécutions liées à la chasse puisqu'elle ne fut protégée qu'au milieu des années 1960. La destruction à grande échelle des zones humides où elle établit son nid, limite à présent considérablement les possibilités de reconquête de son aire de répartition d'antan. Le nid est construit au sol dans une zone entourée d'eau. Deux œufs (très exceptionnellement 3) sont couvés 30 jours. Les jeunes quittent rapidement le nid après l'éclosion et volent à l'âge de 90 jours environ.

Migration et hivernage

La migration d'automne est largement déterminée par des conditions climatiques limitant l'accès aux ressources alimentaires. Quand l'hiver s'installe sur le nord de l'Europe, la neige, le gel des sols et des eaux empêchent les grues de trouver leur nourriture. Elles se dirigent alors vers le sud-ouest de l'Europe en empruntant deux grandes routes dont celle concernant la France : la voie occidentale. Notons tout de même qu'en Camargue, une partie des oiseaux emprunte une voie centre-européenne en direction de l'Europe de l'Est puis revient vers l'ouest en transitant par l'Autriche, l'Italie, le long de l'arc alpin. Si la nourriture est disponible en Allemagne, une partie d'entre elles y passeront l'hiver. Sur cette voie de migration, l'Espagne est le pays qui accueille le plus de grues en hiver, avec un peu moins de la moitié de la population hivernante, mais les sites d'hivernage français (Lorraine, Champagne, grand centre de la France, Aquitaine, Camargue) accueillent tout de même une part importante de cette population.

Au retour, la pulsion hormonale préluant à la période de reproduction est le déterminant majeur de la migration vers les sites de nidification. La baisse des disponibilités alimentaires dans certaines régions, jouent également dans la diminution des stationnements.



© Christine Tomasson

Migration postnuptiale 2024

De premières grues esseulées sont notées dans les Bouches-du-Rhône, en Ile-et-Vilaine, dans la Creuse, en Indre-et-Loire ou encore dans les Ardennes. En août, le site de stationnement d'Hornborga en Suède voit ses effectifs augmenter : 2 900 grues à la fin du mois. De nouveaux départements français sont concernés comme le Calvados, le Loir-et-Cher, l'Ain, la Charente-Maritime, les Côtes-d'Armor, les Deux-Sèvres... Au Lac du Der (51/52), 57 grues sont stationnées fin août sur ses rives. En septembre, sur le site d'Hornborga, les effectifs augmentent fortement, 7 850 le 3 et 14 900 le 20. Dès le 9 septembre, 2 grues sont présentes sur le site espagnol de Gallocanta, elles n'ont pas traîné ! En France de premiers vols assez importants sont notés, comme le 15 septembre en Corrèze et la veille dans le Loiret. En revanche au lac du Der, les effectifs n'augmentent que faiblement : 68 sont présentes le 21. Le début du mois d'octobre est encore assez calme, même si les regroupements sur les sites allemands sont désormais importants : 73 050 sur le site du Rhin-Havelluch le 1^{er}.

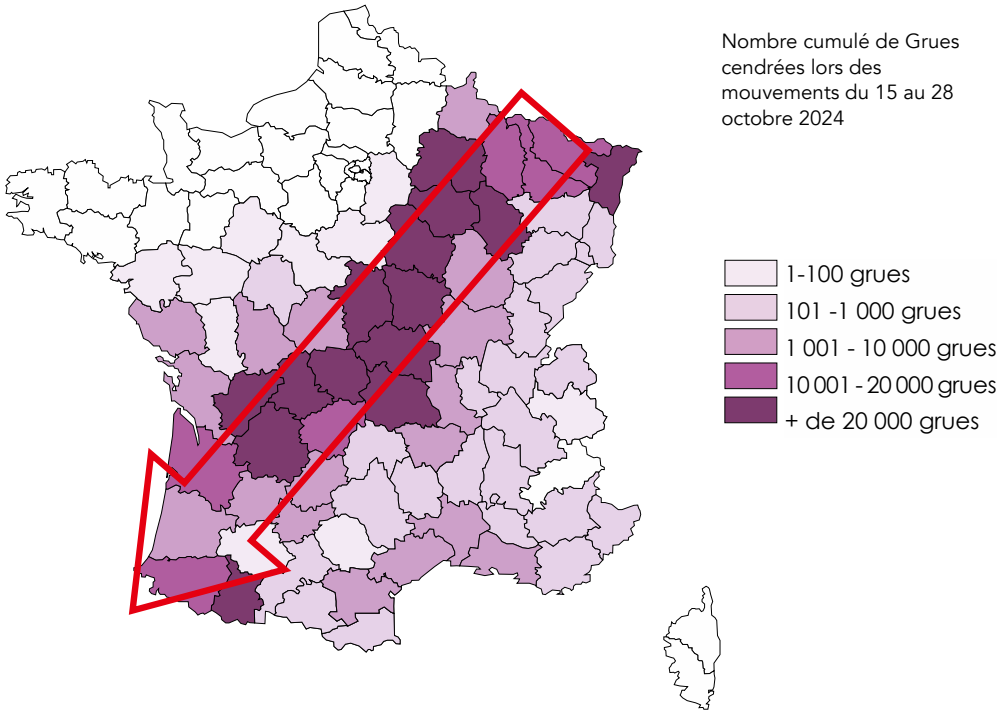
Premiers mouvements ! (4 au 6 octobre)

Alors que la migration se termine en Suède, le 4 octobre, les premiers mouvements importants sont notés en Allemagne avec au moins 6 200 grues qui migrent dans le centre du pays, se dirigeant vers la France. Conséquence, le matin du 5, des milliers de grues sont présentes au lac du Der, reflétant les arrivées nocturnes de migratrices. Profitant du beau temps, une grande partie de ces grues reprennent leur route en direction du sud-ouest, les 15 premières grues sont d'ailleurs notées le 15 octobre sur le site d'Arjuzanx dans les Landes. La migration redevient rapidement faible. Au lac du Der lors du premier comptage du 13 octobre, 12 760 grues sont dénombrées.

Seconde vague de migration (15 au 28 octobre)

Un départ d'au moins 30 000 grues est noté depuis l'Allemagne le 15 octobre, sur un couloir situé très à l'est. Ce décalage du couloir fait entrer les grues en France par

l'Alsace. Le lendemain, ce sont plus de 50 000 grues supplémentaires qui quittent l'Allemagne. Il s'agit d'une migration rapide car ce sont donc désormais déjà plus de 100 000 grues qui sont arrivées en France. Le 17 octobre, même si la migration est moins marquée, des grues continuent d'arriver dans le nord-est de la France. A noter que la météo n'est pas favorable en France et « bloque » les grues dans le quart nord-est du pays. Le spectacle devient alors très impressionnant au lac du Der le 18 octobre, que ce soit le matin ou le soir, lors des mouvements entre dortoirs et zones d'alimentation et inversement. Le comptage deux jours plus tard confirme l'impression des observateurs : au moins 91 000 grues quittent les dortoirs ce matin-là ! Il faut attendre le 21 pour qu'un déblocage météo, avec un temps parfaitement dégagé, permette aux grues de quitter la Champagne humide. Les observations de migratrices se multiplient entre l'Aube et le Cher/Allier. Par la suite, la nuit empêche le suivi. Dans le même temps, première migration importante sur la voie passant par l'Italie et



par les départements méditerranéens français. Le 22 octobre est une journée de migration intense dans de nombreux départements : des observateurs comptabilisent 5 000 grues dans le Cher, 10 000 en Charente... Le 23, les grues franchissent en nombre les Pyrénées pour rejoindre l'Espagne : 19 000 au col d'Organbidexka, plus de 30 000 sur celui de Redoute du Lindus. Au Lac de Puydarrieux (65), ce sont 1 480 grues qui sont stationnées. De nouvelles arrivées d'Allemagne ont lieu le 25 octobre concernant 34 300 grues. Le 27 octobre, la migration est forte en France, plus de 14 500 sont par exemple notées sur le site de migration de Flavignac en Haute-Vienne.

Dernière vague d'importance (2 au 6 novembre)

A partir du 2 novembre et surtout le 3, ce sont au moins 105 000 grues qui entrent en France. Elles arrivent majoritairement de nuit, certaines ne s'arrêtant d'ailleurs pas au lac du Der et poursuivent leur route sous le ciel étoilé. Au matin du 4, des dizaines de milliers de grues sont tout de même présentes sur ce site, aucun comptage ne pourra avoir lieu car dans la matinée les départs depuis la Champagne sont très importants : 23 000 sont par exemple comptées entre 8h50 et 12h30 par un seul observateur.

Suite et fin de la migration, fuite climatique (7 novembre au 15 janvier)

Au 9 novembre, 46 200 grues sont stationnées sur le lac du Der. Le 12, à Arjuzanx (40), ce sont 22 892 grues qui sont comptabilisées. Le 28 novembre, sur le site espagnol de Gallocanta, 29 638 grues sont présentes. Le 29 novembre marque une reprise de migration avec au moins 10 000 grues qui arrivent en France depuis l'Allemagne. Le lendemain, 21 000 grues supplémentaires quittent l'Allemagne. Un brouillard important est présent dans l'ouest de la Marne, les grues sont obligées de se poser à droite à gauche, dans les villages et lotissements et certaines grues passent le restant de la nuit dans des jardins ! Heureusement, au lac du Der, il n'y a pas eu de brouillard ce soir-là. Le 1^{er} décembre, les nouvelles arrivées depuis l'Allemagne se font sur un couloir décalé vers l'ouest. Ainsi, des départements peu survolés habituellement le sont, comme le Pas-de-Calais, l'Essonne, le Val-d'Oise, l'Eure-et-Loir... Le 2 décembre, 10 753 grues sont stationnées sur le site de Cousseau (33). Le 23 décembre, quelques mouvements tardifs sont encore notés en Allemagne. Le 28 décembre, la soirée et la nuit sont difficiles pour les grues du lac du Der, en raison de l'épais brouillard. Au moment de rentrer sur les dortoirs depuis les cultures avoisinantes, les grues n'ont pas retrouvé le lac. Des oiseaux ont tourné une bonne partie de la nuit, se posant sur les routes et percutant des câbles électriques et téléphoniques... Une deuxième soirée mortelle aura lieu le 19 janvier, les mêmes causes produisant les mêmes effets...

A partir du 13 janvier, on assiste à des mouvements tardifs appelés fuite climatique. En raison d'un refroidissement, des grues quittent leurs sites de stationnement pour aller vers ceux situés plus au sud-ouest. En Aquitaine, en raison des inondations, les sites comme Arjuzanx voient leurs effectifs chuter. Les grues forment des dortoirs ailleurs. A noter que durant ce début janvier, de premiers vols remontent vers le nord-est alors que les mouvements vers le sud-ouest se poursuivent, en restant d'ailleurs largement majoritaires. Le dernier vol allant vers le sud-ouest est noté le 15 janvier.



Bilan de la migration postnuptiale 2024

Lors de la migration postnuptiale, ce sont au minimum **350 000 grues** qui ont été observées en migration active. Une partie des oiseaux peut échapper aux observateurs notamment lors des migrations nocturnes.

Hivernage 2024 - 2025

L'hiver 2024-2025 en France affiche une nouvelle fois une température supérieure aux normales, même si c'est de façon plus mesurée que ces dernières années, avec $+0,6^{\circ}\text{C}$. Un seul véritable épisode hivernal marqué est observé à la mi-janvier, entraînant des mouvements tardifs de grues se traduisant par une modification de la répartition des grues entre sites d'hivernage français. Concernant les précipitations, elles sont conformes à la normale à l'échelle nationale. Dans le sud-ouest, les précipitations sont globalement déficitaires de 10 à 30 %, malgré un événement pluvieux très marqué en octobre (excédent de 100 à 200 % par rapport à la normale). L'hivernage français s'élève cette année à 137 958 grues, il s'agit du septième hivernage français en termes d'effectifs. Rappelons que le record de l'an dernier était de 186 946 individus en janvier 2024.

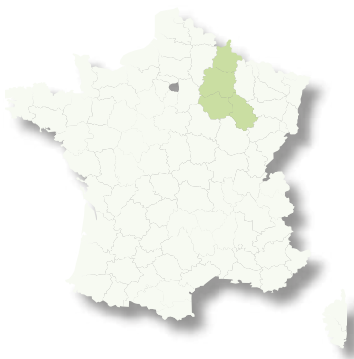
Lorraine

L'hivernage lorrain est en recul de 45 à 50 % par rapport à l'an passé. Autour de 13 000 grues sont comptabilisées sur 16 sites alors que des départs vers le sud (jusqu'où ?), significatifs depuis la mi-décembre, ont été observés sur certains sites. Dans le détail et par département : la Meuse accueille 7 655 grues, la Moselle 2 859 individus et la Meurthe-et-Moselle 1 800. Rappelons qu'en Lorraine, les comptages sont souvent délicats en raison des conditions d'accès aux sites et de visibilité. Aussi, l'effectif global est légèrement réajusté pour tenir compte de ces difficultés, les dénombrements ne pouvant pas être exhaustifs.



Champagne-Ardenne

Les comptages ont été rendus difficiles par les conditions météorologiques (probable sous-estimation). Le total comptabilisé est de 31 076 grues soit une baisse de 36 % par rapport à l'an passé. Cet hivernage reste tout de même assez élevé (5^{ème} plus important). Les fortes précipitations entre le 6 et le 10 janvier ont entraîné une montée du niveau des étangs et des crues dans les vallées, redistribuant les dortoirs. Les gelées lors du comptage ont également favorisé les mouvements. Le secteur du lac du Der reste la principale zone d'accueil



avec 20 221 grues dont 18 252 individus sur le lac du Der. L'Argonne arrive en 2ème position avec 5 387 grues. Le complexe des 3 lacs de la Forêt d'Orient, dans l'Aube, accueille 2 820 grues et enfin, pour la seconde année consécutive, un bel hivernage est noté dans les Ardennes avec 2 648 grues.

Centre de la France (Bourgogne, Centre, Auvergne, Limousin)

Ce sont 21 750 grues hivernantes qui sont dénombrées en « Centre France ».

L'ensemble Allier-Cher-Nièvre voit ses effectifs bien inférieurs à ceux des deux hivers précédents, avec « seulement » 14 600 grues (contre environ 40 000 en 2023 et 2024). Ces effectifs faibles font suite à ceux de novembre 2024 ; eux-mêmes assez faibles avec environ 16 000 grues. Les mois de septembre et octobre ont été très pluvieux, et les maïs récoltés tardivement (fin novembre). Les migratrices arrivées fin octobre-début novembre sont souvent restées peu longtemps, et il n'y a pas eu l'aspect attractif de grands groupes de grues au sol pour les vagues migratoires suivantes. Les relectures de bagues ont montré qu'il y a eu peu d'arrivées entre mi-novembre et mi-janvier, mais un ensemble d'oiseaux restés sur site.

A l'inverse, dans la Brenne (Indre), c'est un hivernage trois fois plus important qu'au cours des 6 hivers précédents ; la pluviométrie et les niveaux sont pourtant à l'image de ceux de l'ensemble Allier-Cher-Nièvre, mais c'est peut-être la nature des dortoirs (en étangs et non pas en rivières/fleuves) qui a fait la différence.

Dans le détail : 7 158 dans l'Indre, 5 150 dans l'Allier, 4 993 dans la Nièvre et 4 568 dans le Cher.

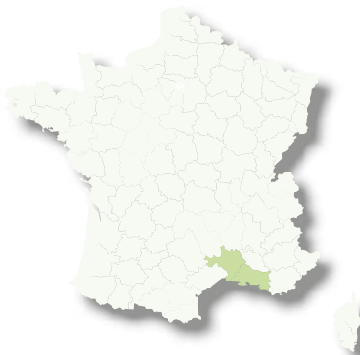


Aquitaine

Ce sont 24 738 grues qui sont comptabilisées en Gascogne (départements 40, 33 et 64). A noter que les effectifs peuvent varier fortement, le même comptage réalisé sur les mêmes sites donnait 39 772 grues le week-end précédent. Sur la RNN d'Arjuzanx, par exemple, en 3 jours d'intervalle, l'effectif varie de 1 963, le 13 janvier à 6 666, le 16 janvier. Le chiffre retenu, qui coïncide au mieux avec les comptages des autres sites français est donc historiquement bas. Dans le détail, c'est la RNN de Cousseau qui présente l'effectif le plus élevé avec 8 868 grues, puis le camp militaire de Captieux avec 4 398 grues, vient ensuite la RNN d'Arjuzanx avec 1 963 individus.



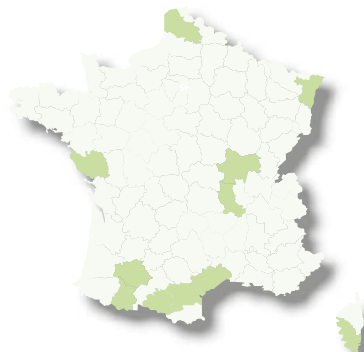
Camargue



La Camargue (13/30) est décidément une région à forte dynamique pour la grue, c'est en effet un nouveau record d'hivernage qui est constaté avec 39 800 grues dénombrées sur 19 sites différents. C'est une augmentation de 45 % par rapport aux 3 dernières années. La stabilisation de l'espèce en Camargue, qui était avancée l'an dernier n'est donc au final pas d'actualité et la progression se poursuit. Ce comptage a été réalisé à l'aide d'une quarantaine de personnes de la Tour du Valat, de la RNN de Camargue, de la Réserve des marais du Vigueirat, du Parc Naturel Régional de Camargue et du Centre du Scamandre.

Autres régions

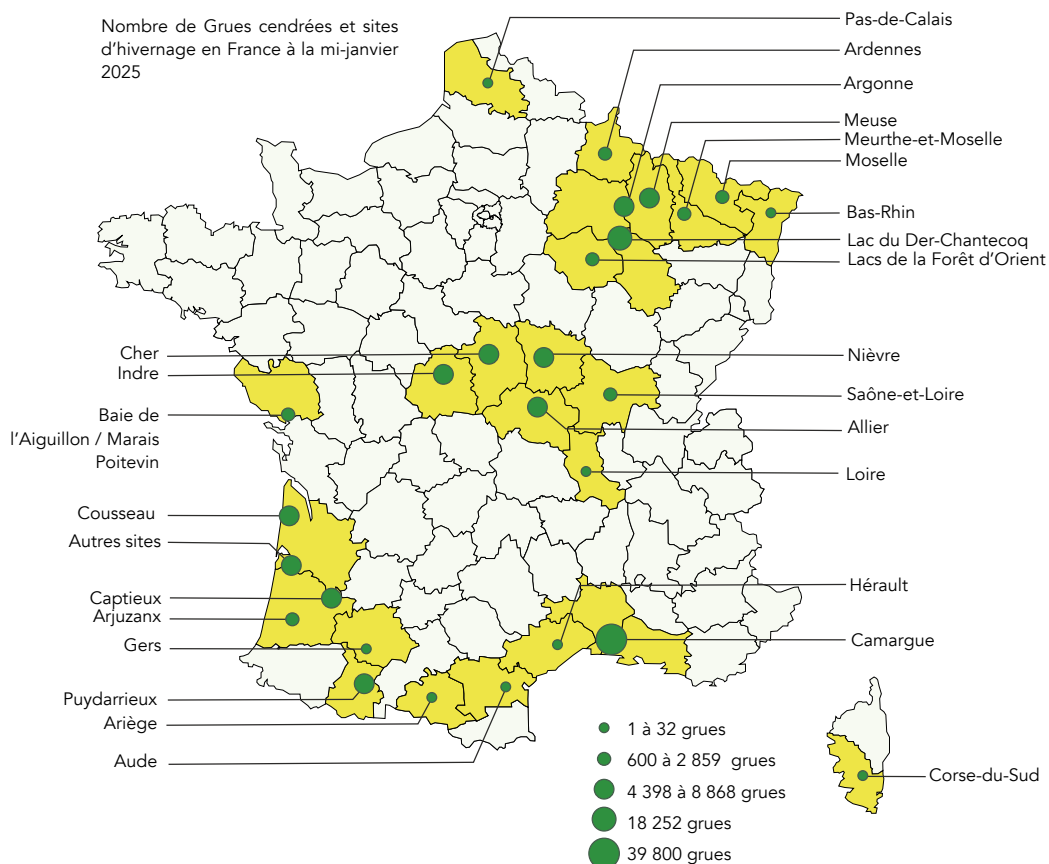
D'autres sites sont concernés comme le lac de Puydarrieux (65) qui accueille 5 640 individus. Le secteur de la Baie de l'Aiguillon/ Marais poitevin / Saint-Denis-du-Payré en Vendée héberge 1 260 grues. Des grues sont aussi présentes de manière très éclatée à la mi-janvier : autour de 600 en Saône-et-Loire, 32 dans le Bas-Rhin, 27 dans l'Aude, 18 dans l'Hérault, 8 dans la Loire, 4 en Ariège, 3 dans le Pas-de-Calais, 1 en Corse-du-Sud et dans le Gers...



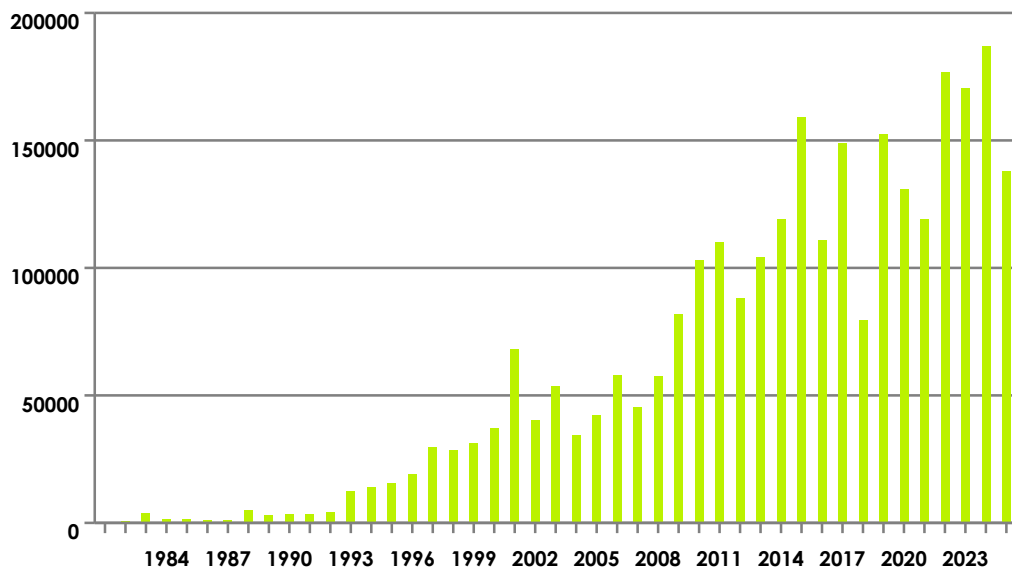


© Christine Tomasson

Nombre de Grues cendrées et sites d'hivernage en France à la mi-janvier 2025



Évolution de l'hivernage de la Grue cendrée
en France de 1982 à 2025



Migration prénuptiale 2025

Cette année, le premier vol remontant vers le nord-est est noté le 1^{er} janvier dans la Creuse. Dans le même temps et comme indiqué précédemment, les vols se dirigeant vers le sud-ouest se poursuivent. Le 7 janvier, quelques vols allant vers le nord-est sont notés en Lorraine. Le 14 janvier, c'est au tour du Jura, de la Charente et de l'Hérault d'être survolés. Les deux premières véritables journées de migration sont notées les 23 et 24 janvier avec 12 départements concernés. Il est à noter que les grues qui passent l'hiver le plus au nord sont celles qui quittent leurs sites d'hivernage en premier.

Migration de printemps (26 janvier au 11 mars)

A partir de fin janvier, les mouvements de retour deviennent quotidiens. Le 2 février par exemple, des milliers de grues voyagent sur la diagonale traditionnelle de migration entre l'Aquitaine et le nord-est. Une période plus calme est notée entre le 5 et 7 février.

Le 9 février, les départements entre la Nièvre et les frontières allemandes, belges et luxembourgeoises sont très survolés. Le 11 février des départs sont notés depuis le sud-ouest alors qu'en Allemagne le passage s'intensifie : au moins 18 500 ce jour, 12 660 le lendemain... A partir du 15 février, les grues d'Espagne commencent à rejoindre la France en nombre, plus de 10 000 grues franchissent les Pyrénées dans la journée. Le 16, quelques 15 000 grues sont présentes au lever du jour au lac du Der dont 12 000 qui partent directement vers le nord-est pour poursuivre leur migration. Le 17, c'est au tour de la Camargue de se vider de ses grues, ces dernières partent plein nord en empruntant la vallée du Rhône. La journée du 19 février est dense en migratrices au-dessus de la France, 13 430 grues sont dénombrées en Charente en 63 vols. Cette vague passe en Allemagne dès le lendemain avec au minimum 50 000 grues concernées.

Les arrivées depuis l'Espagne sont nombreuses les 23 et 24 février. En

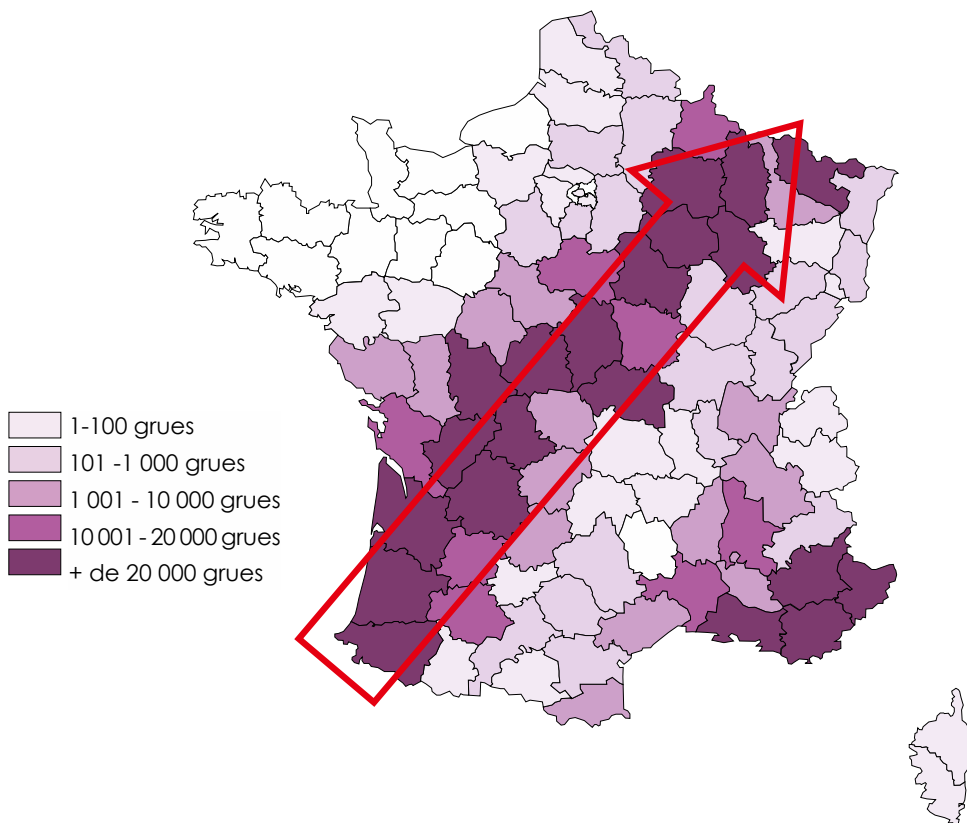


Charente, près de 10 000 grues sont comptées en une heure. La migration est importante en Méditerranée entre le 25 et le 27 février avec deux couloirs : la vallée du Rhône et la bordure méditerranéenne avec un passage en Italie via les Alpes-Maritimes et Alpes-de-Haute-Provence. Début mars, des journées importantes de migration sont encore notées : 3, 5, 10 mais globalement la migration se calme. De nombreux départements restent concernés mais avec des effectifs plus faibles.

Fin de la migration (du 12 mars au 15 avril)

A partir du 12 mars, les mouvements sont moindres. Un épisode de bise le 17 mars ralentit les vols. Cette migration prénuptiale, se sera déroulée dans de bonnes conditions, sans blocage météorologique. On note toutefois des vols dans la durée et assez disséminés, tout au long du mois de mars, ce qui ne se produit pas chaque année.

Nombre cumulé de Grues cendrées lors des mouvements du 26 janvier au 11 mars 2025



Bilan de la migration prénuptiale 2025

Il est difficile d'évaluer le nombre de grues qui a été observé durant cette migration prénuptiale 2025, le nombre de grues franchissant les Pyrénées étant mal connu actuellement.

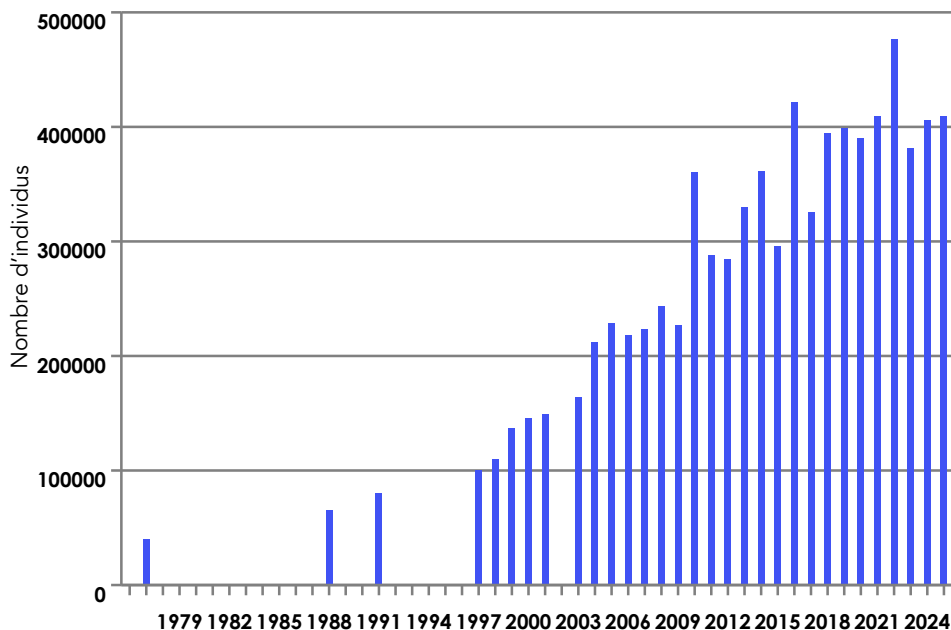
Bilan 2024 - 2025

Estimation de la population

Nous n'estimons plus la population utilisant la voie de migration ouest-européenne. Cette entité est à repréciser au regard des échanges notamment durant les migrations, entre les différents couloirs de migration en Europe ainsi que des diverses ramifications qui existent entre eux. Ainsi, nous proposons d'indiquer sur ce graphique, le nombre maximum d'oiseaux ayant transité par notre pays lors des migrations, en y ajoutant ceux ayant passé l'hiver en Allemagne. En sachant que

242 736 grues ont passé l'hiver en Péninsule ibérique, au moins 28 270 en Allemagne et 137 958 en France, on obtient un minimum de 408 964 grues. Ce chiffre est sensiblement comparable à celui de l'an dernier (405 600 grues).

Nombre d'oiseaux ayant transité par la France lors des migrations depuis 1977





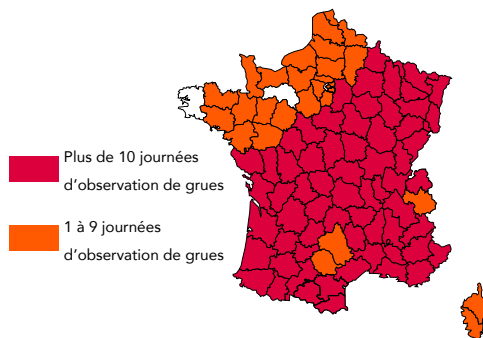
Le Réseau Grues France

Animé par la Ligue pour la Protection des Oiseaux de Champagne-Ardenne, le Réseau Grues France regroupe tous les organismes et associations français s'intéressant aux Grues cendrées.

Son rôle est multiple :

- anticiper les mouvements migratoires,
- informer le public et les médias,
- suivre les effectifs,
- rechercher des oiseaux bagués,
- connaître les couloirs de migration,
- participer au groupe de travail européen sur les Grues cendrées (ECWG).

Les observations du réseau sur l'ensemble du territoire permettent de visualiser le couloir de migration principal des Grues cendrées sur la France. Il est représenté sur la carte ci-dessous. Pour la saison 2024/2025, ce sont 93 départements qui ont fourni au minimum une observation de grues et parmi ceux-ci 66 totalisent plus de 10 jours de présence de l'espèce.



Nombre de journées d'observation de Grues cendrées par département lors de la saison de migration 2024/2025

Les participants

ALEPE, ANN, AOMSL, Association des Amis de la Réserve d'Arjuzanx, Berry Nature Environnement, CEEP, Charente Nature, CO Gard, CO Lorrain, CEN Lorraine, Eure-et-Loir Nature, GEOB, GEOC, GEOR, GODS, GONm, GOR, Indre Nature, Limousin Nature Environnement, Loir-et-Cher Nature, Loiret Nature Environnement, Lorraine Association Nature, LPO Aisne, LPO Alsace, LPO Anjou, LPO Aquitaine, LPO Aude, LPO Auvergne, LPO Bourgogne-Franche-Comté, LPO Champagne-Ardenne, LPO Charente-Maritime, LPO Cher, LPO Coordination Grand Est, LPO France, LPO Franche-Comté, LPO Haute-Savoie, LPO Limousin, LPO Loire, LPO Loire-Atlantique, LPO PACA, LPO Sarthe, LPO Tarn, LPO Touraine, LPO Vendée, LPO Vienne, Mayenne Nature Environnement, Nature en Occitanie, Nature 18, OCL, Oiseaux-Nature, OFB direction régionale Grand Est, OFB / RNCFS du Lac du Der-Chantecoq, Parc ornithologique du Teich, Picardie Nature, les Partenaires du groupe Grus Gascogna, ReNard, Réserve de Puydarrieux, Réserve Nationale d'Arjuzanx, Réserve Naturelle de la Forêt d'Orient, Réserve Naturelle de l'Etang de Cousseau, la Route des Grues, Société Nationale de Protection de la Nature (SNPN) / Réserve Naturelle Nationale de Camargue (RNN Camargue), Tour du Valat.



© Christine Tomasson

LPO Champagne-Ardenne
Der Nature - Ferme des Grands Parts D13
51290 OUTINES

Tél. : 03 26 72 54 47

Email : champagne-ardenne@lpo.fr

Site web : <http://champagne-ardenne.lpo.fr>

La migration des grues en direct : http://champagne-ardenne.lpo.fr/grues/point_sur_la_migration



Site web LPO



La migration des grues en direct

Merci à tous les observateurs bénévoles et professionnels sans qui ce travail serait impossible.

**Conception et réalisation : LPO Champagne-Ardenne
Aurélien Deschatres**

Relecture et compléments :
Jocelyn Champagnon (Camargue),
Collectif Grus Gascogna et Réserve d'Arjuzanx (Aquitaine),
Sébastien Merle (Grand Centre),
et Alain Salvi (Lorraine).

ISSN : 2106-9956
Dépôt légal : Juillet 2025

Avec le soutien financier de :



**Agir pour
la biodiversité**