



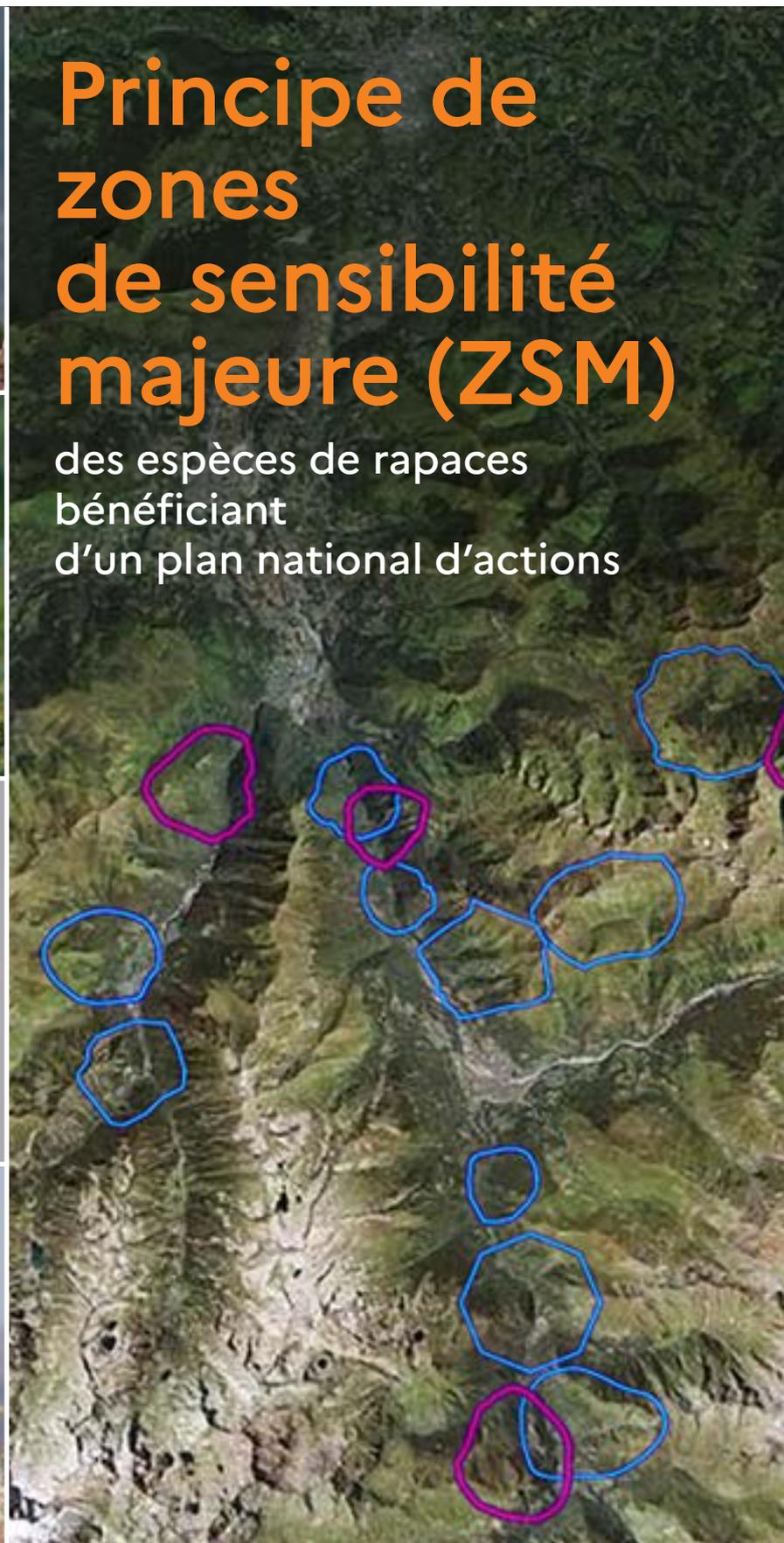
MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Principe de zones de sensibilité majeure (ZSM)

des espèces de rapaces bénéficiant d'un plan national d'actions



Rédaction

DREAL Nouvelle-Aquitaine / Service protection de la nature / Département biodiversité, espèces et connaissance / Luc Albert

Conception - maquette

DREAL Nouvelle-Aquitaine / Pôle communication / Catherine Ollier.

Photos

Couverture - de haut en bas : Gypaète barbu ©Antoni Margalida, Vautour percnoptère ©Bruno Berthemy
Vautour moine ©Bruno Berthemy, Aigle de Bonelli ©David Lacaze / CEN Occitanie

p 9 : Vallée d'Aspe, pic de Ronglet et le pic d'Anchet, ©Thierry Degen / DREAL Nouvelle-Aquitaine
Montagnes Béarnaises, col de l'Iou, ©Thierry Degen / DREAL Nouvelle-Aquitaine
Gypaète barbu, ©Bruno Berthemy

p 15 : Gypaète barbu, ©Bruno Berthemy

p 20 : Vautour percnoptère, ©Michaël Kaczmar

p 24 : Vautour moine, ©Bruno Berthemy

p 28 : Aigle de Bonelli, ©David Lacaze / CEN Occitanie

Cartographie

Couverture, p 11 et p 13 : Images issues de l'application PNA0.geomatika

p 15 : Extrait du livre, Le gypaète barbu, Jean-François Terrasse, Delachaux et Niestlé (données 2019)

p 20 : BirdLife International 2017a. European birds of conservation concern : populations, trends and national responsibilities
Cambridge, UK : BirdLife International.

p 24 : Extrait du site internet, www.iucnredlist.org
(<https://www.iucnredlist.org/search/map?query=Aegyptus%20monachus&searchType=species>)

Sigles et abréviations

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

PNA : Plan National d'Actions

ZSM : Zone de Sensibilité Majeure

Table des matières

Sigles et abréviations	3
1. Plans nationaux d'actions	4
1.1. Définition.....	5
1.2. Objectifs	5
2. Réglementation	6
2.1. Interdictions.....	7
2.2. Dispositif dérogatoire	8
2.3. Séquence « Éviter, Réduire, Compenser ».....	8
3. Principes généraux des ZSM	10
3.1. Périodes de sensibilité	11
3.2. Sensibilité au dérangement	11
3.3. Activation / désactivation de la ZSM.....	11
3.4 L'application PNAO (https://pnao.geomatika.fr/).....	12
3.4.1. Contexte de création	12
3.4.2. Fonctionnalités de l'application	13
4. Les différentes espèces concernées	14
4.1. Gypaète barbu (<i>Gypaetus barbatus</i>)	15
4.1.1 Description de l'espèce	15
4.1.2 Réglementation spécifique	17
4.1.3 Règles de délimitation des ZSM (cf PNA 2010 - 2020, p124).....	17
4.1.4 Limites altitudinales encadrant les activités aériennes	17
4.1.5 Gestion des activations des ZSM du Gypaète barbu.....	18
4.1.6 Diffusion des ZSM du Gypaète barbu.....	18
4.1.7 Contacts des référents	19
4.2. Vautour percnoptère (<i>Neophron percnopterus</i>)	20
4.2.1 Description de l'espèce	20
4.2.2 Règles de délimitation des ZSM (cf PNA 2015 - 2024, p92-93 et p159-161).....	22
4.2.3 Limites altitudinales encadrant les activités aériennes	22
4.2.4 Gestion des activations des ZSM du Vautour percnoptère	23
4.2.5 Diffusion des ZSM	23
4.2.6 Contacts des référents	23
4.3. Vautour moine (<i>Aegypius monachus</i>)	24
4.3.1 Description de l'espèce	24
4.3.2 Règles de délimitation des ZSM.....	26
4.3.3 Limites altitudinales encadrant les activités aériennes	26
4.3.4 Gestion des activations des ZSM du Vautour moine.....	27
4.3.5 Diffusion des ZSM	27
4.3.6 Contacts des référents	27
4.4. Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>).....	24
4.4.1 Description de l'espèce	28
4.4.2 Règles de délimitation des ZSM.....	30
4.4.3 Limites altitudinales encadrant les activités aériennes	30
4.4.4 Gestion des activations des ZSM de l'Aigle de Bonelli	31
4.4.5 Diffusion des ZSM	31
4.4.6 Contacts des référents	31

1 Plans nationaux d'actions

1.1. Définition

Les plans nationaux d'actions (PNA) sont des outils stratégiques opérationnels qui visent à assurer la conservation ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces de faune et de flore sauvages menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier. Cet outil est mobilisé lorsque les autres politiques publiques environnementales et sectorielles incluant les outils réglementaires de protection de la nature sont jugées insuffisantes pour aboutir à cet objectif.

1.2. Objectifs

Certaines espèces de rapaces sont particulièrement menacées, notamment du fait des activités humaines. Ces menaces peuvent conduire à la raréfaction, voire à l'extinction de telles espèces, sur tout ou partie des territoires qui les hébergent. L'état de conservation de ces espèces est considéré comme mauvais ou défavorable lorsque les paramètres qui conditionnent leur dynamique ou qui évaluent la quantité et la qualité de leurs habitats se dégradent à un niveau tel que la viabilité de leurs populations sur le long terme est remise en cause.

L'objectif des réglementations européennes et nationales relatives à la protection des espèces de faune et de flore sauvages est d'assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des espèces les plus menacées. Cela nécessite alors des actions spécifiques pour restaurer leurs populations et leurs habitats.

2 Réglementation

2.1. Protection des espèces

En France, les rapaces sont protégés en application de l'article L411-1 du Code de l'environnement et par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. L'article 3 de ce dernier stipule notamment que :

- I. *Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps : la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des oeufs et des nids ; la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ; la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.*
- II. *Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.*
- III. *Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :*
 - *dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981,*
 - *dans le milieu naturel du territoire européen des autres états membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces états de la directive du 2 avril 1979 susvisée.*

Focus sur la définition de perturbation intentionnelle

Dans le document d'orientation sur la protection stricte des espèces animales d'intérêt communautaire en vertu de la directive « Habitats » 92/43/CEE nous retrouvons les précisions suivantes :

- p39** *La perturbation ne doit pas nécessairement porter directement atteinte à l'intégrité physique d'une espèce, mais peut avoir un impact négatif direct. La perturbation est néfaste pour une espèce protégée, notamment parce qu'elle réduit ses chances de survie, le succès de reproduction ou ses capacités de reproduction.*
- P41** *Un acte «intentionnel» recouvre également les situations dans lesquelles le résultat n'est pas directement voulu mais où la personne aurait dû tenir compte des conséquences susceptibles de découler de son acte.*

2.2. Dispositif dérogatoire

Un dispositif dérogatoire à ces interdictions est décrit à l'article L411-2 4° du Code de l'environnement. La dérogation doit rester exceptionnelle et peut être refusée.

À condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante [commentaire : notamment d'évitement] et que la mesure ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, l'autorité administrative compétente peut délivrer, [...], des autorisations exceptionnelles pour déroger aux interdictions fixées à l'article 1^{er} pour les motifs ci-après :

- a. Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;*
- b. Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;*
- c. Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;*
- d. À des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;*
- e. Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ;*

2.3. Séquence « Éviter, Réduire, Compenser »

La Loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages renforce les conditions du respect de la séquence « Éviter, Réduire, Compenser ».

➤ **Le principe de zones de sensibilité majeure (ZSM), décrit dans les pages suivantes, découle ainsi de la notion d'évitement :** de perturbation, de destruction, d'altération d'habitat...



3 Principes généraux des ZSM

Certains rapaces sont particulièrement sensibles au dérangement. Afin de favoriser les conditions de reproduction (en particulier le maintien des couples nicheurs sur des sites favorables) et de faciliter la mise en œuvre de mesures de gestion définissant les modalités de réalisation d'activités sur les sites de reproduction, il s'est avéré nécessaire de disposer d'une cartographie des zones de sensibilité majeure (ZSM). Ces ZSM sont constituées principalement des sites de reproduction et plus rarement des dortoirs et sites de réintroduction. Elles sont associées à un calendrier basé sur le cycle de reproduction de l'espèce. La diffusion et la prise en compte des ZSM doit ainsi permettre un report quasi systématique des activités humaines potentiellement dérangeantes en dehors des périodes d'activations des ZSM.

Au-delà des seules périodes sensibles, elles doivent bien entendu être prises en compte pour tous travaux, aménagements, nouvel usage qui menaceraient d'affecter durablement leurs habitats et leur quiétude (aménagement d'accès carrossables ou pédestres, équipements d'activités sportives ou de loisir, transformation durable de la végétation ou du milieu, etc.).

Compte-tenu de la sensibilité des données concernées, celles-ci **ne peuvent être considérées comme des données publiques librement accessibles**, et ne peuvent être utilisées à l'encontre des objectifs de conservation de l'espèce, définis par les PNA.

Par ailleurs, **la ZSM n'est pas l'outil adapté à l'analyse des impacts sur les habitats vitaux des espèces menacées concernées pour des projets d'aménagements ou des plans et programmes. Seuls les outils globaux : domaines vitaux (DV), zones d'erratismes (ZE), couloirs migratoires... sont pertinents.**

Considérer que les habitats de l'espèce seraient préservés simplement parce que la(les) ZSM ne serai(en)t pas impactée(s) constituerait une erreur manifeste d'approche de l'évaluation des impacts.

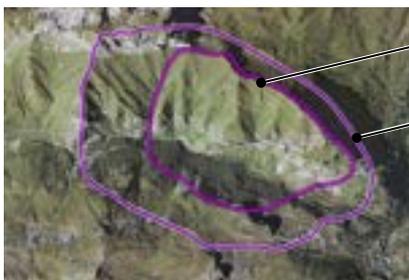
3.1. Périodes de sensibilité

Le début du cycle de la reproduction d'une espèce (parades nuptiales, construction d'une aire) marque le début de la période de sensibilité. L'envol des jeunes et leur dispersion clôturent la saison de reproduction et marquent ainsi la fin de la période de sensibilité.

3.2. Sensibilité au dérangement

La sensibilité aux perturbations anthropiques varie en fonction du type d'activité et de l'espèce considérée. Les études scientifiques permettent alors de définir les distances généralement nécessaires à la quiétude des oiseaux de chaque espèce. Ces distances théoriques sont alors reprises et adaptées à la topographie pour constituer les ZSM autour des nids appelés aires de reproduction chez les rapaces.

Deux périmètres de quiétude sont alors mis en place :



● **périmètre cœur** à l'intérieur duquel toute activité est susceptible de perturber l'espèce

● **périmètre tampon** à l'intérieur duquel toute activité bruyante est susceptible de perturber l'espèce

et sont complétés par des limites altitudinales encadrant les activités aériennes.

3.3. Activation / désactivation de la ZSM

En fonction de la période de sensibilité et des choix d'aires de reproduction par les couples, les ZSM sont considérées comme **actives** c'est-à-dire à prendre en compte à cet instant, ou **inactives** c'est-à-dire qui ne représentent pas de contrainte à cet instant.

- En début de période de sensibilité de l'espèce considérée, toutes les ZSM sont **activées**.
- À partir de la période où il n'est plus possible pour l'espèce considérée de réaliser de ponte de remplacement, les ZSM non fréquentées sont **désactivées**. Les autres **restent actives**.
- À la date de fin de période de sensibilité, les ZSM encore actives sont **désactivées**.
- À partir de cette date et jusqu'au début de la saison de reproduction suivante, aucune ZSM de cette espèce n'est active.

Activation en début de saison de reproduction

Par principe de précaution, l'activation des ZSM se fait en début de saison de reproduction. Elles sont activées pour toutes les aires de reproduction connues des couples, utilisées au moins une fois au cours des 10 dernières années. En effet, selon les années, un même couple n'utilisera pas forcément la même aire. Comme il n'est pas possible d'anticiper les choix qui seront réalisés, cette activation d'ensemble permet aux couples de disposer de leurs sites de reproduction préférentiels, dénués de perturbation. Sans cette activation, les oiseaux pourraient être contraints à un choix par défaut, pouvant entraver le succès reproducteur du couple et plus largement la dynamique globale de la population.

Suivi de la reproduction par un réseau identifié

Pour chaque espèce, un réseau d'observateurs pré-identifiés et qualifiés permet de recueillir les observations relatives à l'avancée de la reproduction de chaque couple grâce à un protocole précis indiquant les pressions d'observations minimales (fréquence des sorties, durée d'observation...).

Quiétude des couples durant la saison de reproduction

La réussite de la reproduction est multi-factorielle (quiétude, conditions climatiques, compétition intra ou inter-spécifique, ressources trophiques, expérience du couple...).

Un échec de reproduction n'empêche pas le besoin de quiétude du couple notamment en vue des saisons de reproduction suivantes. En effet, si un couple est perturbé sur son territoire de reproduction, les effets de ces perturbations pourront être différés les années suivantes par un cumul de stress amenant à un nouvel échec. Ces perturbations différées peuvent aussi se matérialiser par le changement vers un site souvent moins propice.

Les gestionnaires en lien direct avec le coordinateur peuvent désactiver une ZSM après un échec de la reproduction suite à l'étude de la productivité du couple et/ou suite à la constatation de l'absence de fréquentation de la ZSM par le couple d'oiseaux..

3.4. L'application PNAO

<https://pnao.geomatika.fr/>

PNAO est une application géomatique accessible par internet permettant le recueil des données de reproduction des rapaces et la diffusion des zones de sensibilité majeure (ZSM).

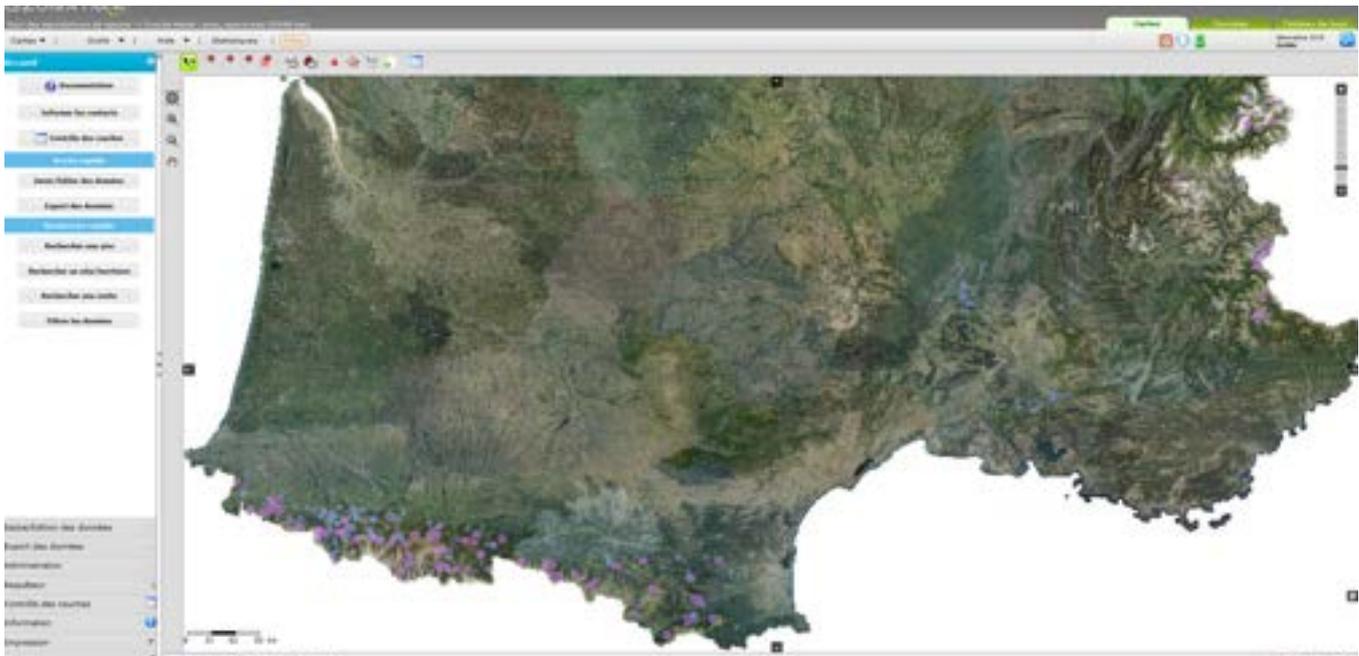
3.4.1. Contexte de création

La DREAL Nouvelle-Aquitaine a été choisie par le ministère en charge de l'Écologie pour coordonner en France les plans nationaux d'actions (PNA) en faveur de la protection du Gypaète barbu, du Vautour percnoptère et depuis 2017 du Vautour fauve et des activités d'élevage.

Le Gypaète barbu et le Vautour percnoptère sont deux espèces menacées qui nécessitent une protection de leurs aires de reproduction car elles sont très sensibles aux perturbations anthropiques. De nombreuses sources de dérangements (survol d'hélicoptères à proximité des nids notamment) peuvent compromettre la reproduction et donc impacter la viabilité des populations françaises. Les zones de sensibilité majeure (ZSM) ont alors été définies autour des aires de nidification de ces espèces.

Toutes ces ZSM sont identifiées en France et la DREAL Nouvelle-Aquitaine est tenue de les mettre à disposition des utilisateurs de l'espace (RTE, sociétés d'hélicoptères, ministère de la Défense, Tour de France, fédération de sports de montagne, syndicats communaux...). Ces derniers sont ainsi informés de la nécessité d'adapter leurs activités au sein de ces espaces.

Initié par le Parc national des Pyrénées en 2015, l'outil pna.geomatika.fr est désormais administré par la DREAL Nouvelle-Aquitaine. Il permet depuis 2018 l'automatisation de la diffusion des ZSM actives sur l'ensemble du territoire national via la saisie des données d'observation issues du suivi de la reproduction. En effet, les observateurs de terrain renseignent leurs données dans l'application sous la coordination d'un référent technique. C'est ce travail en réseau de plusieurs dizaines de structures et centaines d'observateurs qui permet de répondre aux objectifs des politiques publiques environnementales et de besoins en matière de conservation de ces espèces menacées.



Le travail de concertation mené par les coordinateurs permet de limiter considérablement les demandes de dérogation à la réglementation concernant les espèces protégées en axant les échanges sur le principe d'évitement. Cette gestion concertée favorise la prise en compte de ces espèces par un nombre croissant d'acteurs sur l'ensemble du territoire.

3.4.2. Fonctionnalités de l'application

Gestion des droits

La mise en œuvre des PNA faisant intervenir de nombreux acteurs différents, la fonctionnalité principale de l'application en matière d'administration est de pouvoir restreindre les droits en fonction du rôle de l'utilisateur et de son territoire de compétence.

Ainsi, l'application permet d'affecter un profil type à l'utilisateur :

- profil consultation (seule la lecture des ZSM lui est possible)
- profil observation (permet en plus de saisir des données en visualisant les aires de reproduction)
- profil coordination (permet en plus une gestion complète des données)

Ensuite, elle permet de limiter ces droits au secteur géographique et aux espèces de compétence de cet utilisateur.

Fonctionnalités techniques

L'application permet :

- l'intégration, par les membres des réseaux des suivis PNA, des données d'observation des espèces suivantes : Gypaète barbu, Vautour percnoptère, Vautour moine, Aigle royal, Aigle de Bonelli, Aigle botté, Balbuzard pêcheur, Faucon pèlerin, Faucon crécerellette, Circaète Jean-le-Blanc, Hibou grand duc, Chouette de Tengmalm, Vautour fauve (interface spécifique pour les colonies).

Tous les types de données peuvent ainsi être intégrés :

- données à l'aire de reproduction ou à l'échelle de la colonie pour le Vautour fauve,
- données d'observations d'oiseaux en vol ou posés en dehors de leur aire de reproduction,
- données de dérangements / perturbations...
- la gestion automatisée des activations et désactivations des ZSM des espèces sensibles,
- la diffusion de ces ZSM aux acteurs du territoire.

4 Les différentes espèces concernées

4.1. Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*)

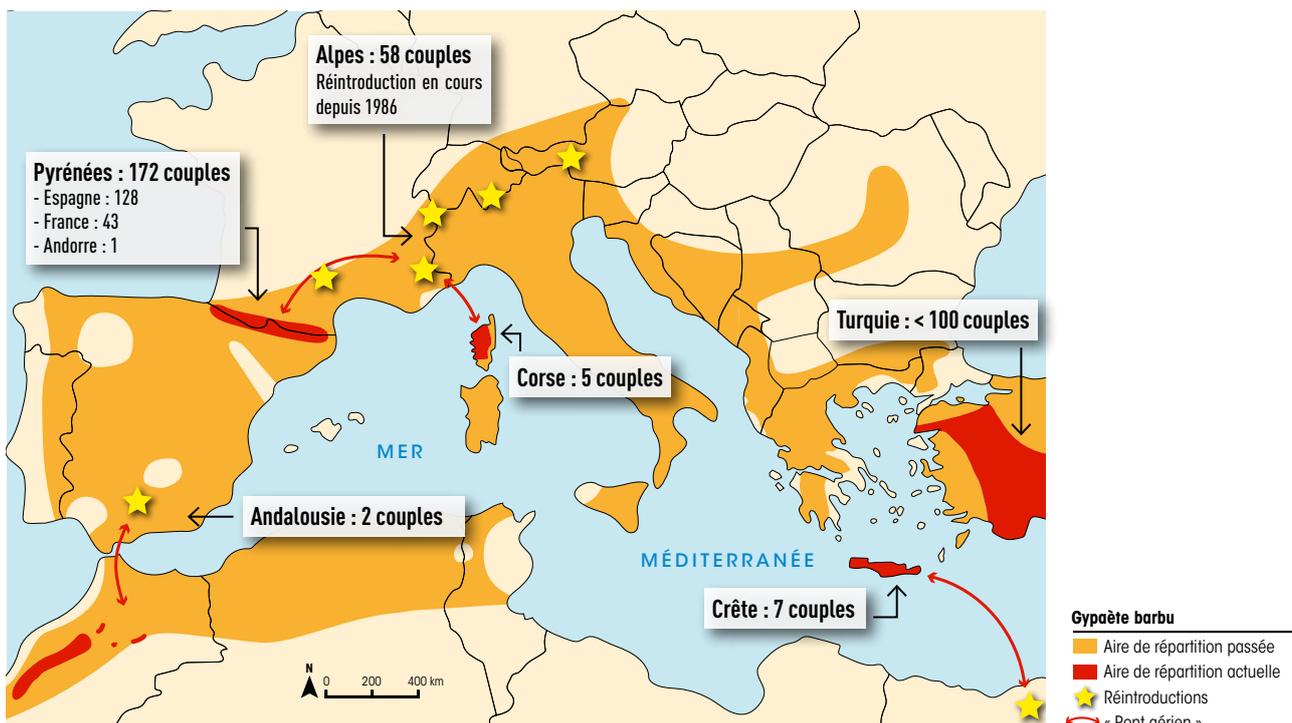
4.1.1 Description de l'espèce

DESCRIPTION DE L'ESPÈCE, RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE EN EUROPE



Le Gypaète barbu est un grand rapace nécrophage qui présente une envergure avoisinant les 2,80m pour un poids moyen de 5 à 7 kilos. La silhouette est caractéristique avec des ailes étroites et pointues et une queue cunéiforme. La tête est ornée d'une barbe composée de plumes. Le corps est orangé ou blanc selon les régions. Les jeunes de moins de trois ans se caractérisent par la livrée sombre de leur plumage. Le plumage adulte est atteint à 7 ans.

Le Gypaète s'est éteint dans la plupart des massifs montagneux du pourtour du bassin méditerranéen au cours du XIX^e et du XX^e siècle : son aire de distribution européenne s'est morcelée.



Les effectifs des Pyrénées françaises sont en augmentation, ils passent de 18 couples en 1995 à 43 couples en 2019, répartis de la manière suivante :

10 dans les Pyrénées-Atlantiques, 14 dans les Hautes-Pyrénées, 3 en Haute-Garonne, 9 en Ariège, 6 dans les Pyrénées-Orientales et 1 dans l'Aude. Néanmoins, la productivité des couples est très variable d'un territoire à un autre, et montre des valeurs médiocres (avec 0,36 jeune/couple/an entre 1995 et 2012).

CARACTÈRES BIOLOGIQUES

Habitats

Le Gypaète barbu affectionne les reliefs accidentés et abrupts présentant à la fois des milieux ouverts où il peut repérer les carcasses des animaux morts, des falaises où il pourra nicher (cavités abritées) et des pierriers sur lesquels il pourra casser les os qui composent l'essentiel de son régime alimentaire. L'espèce niche en couple et plus rarement en trio, généralement fidèle à un territoire. Chaque entité reproductrice possède plusieurs aires utilisées en alternance. La superficie des territoires a été estimée à 320 km² en moyenne dans les Pyrénées (1998).

Reproduction

L'âge de la première reproduction réussie dans la nature est particulièrement tardif (11,4 ans en moyenne ; Antor et al, 2007), un seul jeune par an peut être élevé, l'âge maximal de la reproduction est de 31 ans (Bustamante, 1996) mais les adultes qui atteignent cet âge sont rares : un couple de gypaètes ne peut donc élever que quelques jeunes au cours de son existence. Le cycle de reproduction est très long : il débute en automne avec la sélection et la construction de l'aire pour s'achever en été avec l'envol du jeune. Le territoire est défendu contre les intrus. L'élevage à l'aire d'un unique jeune dure quatre mois environ. Les deux parents se chargent équitablement de l'incubation et de l'élevage du jeune, afin de réussir leur reproduction. La période de dépendance du jeune perdure plusieurs semaines après l'envol et le jeune ne coupe les liens avec ses parents qu'au début de l'hiver suivant.

Automne = installation	Hiver = incubation et éclosion	Printemps = élevage	Été = envol et période de dépendance	
Octobre - Décembre	Janvier - Mars	Avril à Juin	Juin à fin août	Septembre
Parades nuptiales, choix de l'aire, accouplements et défense du territoire Pontes	Pontes, éclosions et poussins	Elevage du jeune et protection par les adultes	Envol, apprentissage au vol près de l'aire et apprentissage du cassage d'os	Vols dispersifs avec retours réguliers sur le territoire natal

Période de sensibilité majeure : 1^{er} novembre au 15 août ou 31 août pour les Alpes

Régime Alimentaire

Le régime alimentaire du Gypaète barbu est composé essentiellement de restes osseux (extrémités de pattes, os et ligaments) qu'il prélève sur les carcasses des ongulés de taille moyenne qui meurent en montagne dans des milieux ouverts. Lors de son premier mois de vie, le poussin est nourri d'aliments non osseux (ligaments, muscles et organes d'ongulés, de marmottes ou de rongeurs morts). Opportuniste toutefois, les gypaètes peuvent se nourrir occasionnellement de cadavres d'oiseaux ou de reptiles.

MENACES

Espèce aux effectifs faibles, le Gypaète barbu voit sa fragilité renforcée par la fragmentation de ses populations et par l'altération de ses habitats traditionnels. Une étude réalisée par le CNRS et la LPO a permis de déterminer l'impact de la pratique des différents types d'activités : les randonneurs et les voitures, de même que les parapentistes et grimpeurs peuvent déranger le gypaète à une distance comprise entre 500 et 800 m. Les activités très bruyantes, dont les survols motorisés, les travaux mécanisés, la chasse, provoquent des désertions de nid dans un rayon de 2 km.

Les principales menaces sont les suivantes :

- intoxication (usage illégal de poison, saturnisme, mauvais usage de produits autorisés),
- collisions avec des câbles aériens,
- destruction volontaire (tir des oiseaux),
- survols motorisés (hélicoptères, avions, ULM),
- chasse (notamment en battue),
- exploitation forestière, travaux mécanisés en général,
- écobuages,
- sports de nature (parapente, escalade, via ferrata, ski, randonnée pédestre) en fonction de la distance au nid,
- chasse photographique,
- randonnée pédestre près des nids,
- insuffisance des ressources alimentaires, etc.

4.1.2 Réglementation spécifique au Gypaète barbu

L'arrêté du 12 décembre 2005 (modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013) portant interdiction de la perturbation intentionnelle du Gypaète barbu sur son aire de nidification et sur le lieu ou placette où ils se nourrissent, est plus restrictif que la réglementation générale en matière de dérogation :

- II - À condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la mesure ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, l'autorité administrative compétente peut délivrer, en application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'environnement et selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature, des autorisations exceptionnelles pour déroger aux interdictions fixées à l'article 1^{er} pour les motifs ci-après :
 - a. Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
 - b. Pour prévenir des dommages importants, notamment, aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
 - c. Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques et de la sécurité aérienne ;
 - d. A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, ainsi que pour l'élevage se rapportant à ces actions.

4.1.3 Règles de délimitation des ZSM

(cf PNA 2010 - 2020, p124)

Pour le gypaète, ces règles sont basées sur l'étude spécifique menée par le Centre for ecology and hydrology, le Centre national de la recherche scientifique et la Ligue de protection des oiseaux¹.

Zone cœur : zone (de rayon) de 500 à 800 m linéaires autour des nids (variabilité définie par le dénivelé, le vis-à-vis, la logique de relief, le degré de tolérance des oiseaux - si connu - et la fréquence des activités réalisées à proximité des aires) à l'intérieur de laquelle la plupart des activités humaines, même peu bruyantes (parapente, escalade, randonnée, etc.), ne sont pas tolérées par les oiseaux.

Zone tampon : zone (de rayon) 1 000 m linéaires environ autour des zones cœurs soit environ 1 700m linéaires autour de l'aire (variabilité définie par la topographie, le degré de tolérance des oiseaux - si connu - et la fréquence des activités bruyantes réalisées toute l'année) à l'intérieur de laquelle la plupart des activités humaines bruyantes (survol d'hélicoptères ou d'avions de chasse, travaux mécanisés, chasse en battue, circulation de véhicules tout terrain etc.,) ne sont pas tolérées par les oiseaux.

Dès lors qu'un nouveau site est occupé par un couple, il convient de créer une nouvelle ZSM. Ce travail s'effectue entre le coordinateur du volet « connaissance espèce » et l'opérateur chargé du suivi auquel peut s'ajouter le gestionnaire le cas échéant.

¹ Arroyo B., Razin M., (2006). Effect of human activities on bearded vulture behaviour and breeding success in the French Pyrenees. Biological Conservation 128, 276-284.

4.1.4 Limites altitudinales encadrant les activités aériennes

Le cadre général est le contournement des ZSM actives*.

En cas d'impossibilité, les limites altitudinales à respecter sont :

- 1000m au dessus du point le plus haut de la ZSM en ce qui concerne les survols motorisés
- 300m au dessus du point le plus haut de la ZSM cœur en ce qui concerne les survols non motorisés

Nota bene : outre ce concept de ZSM, il existe des réglementations spécifiques propres aux espaces naturels protégés, accessibles dans la publication d'information aéronautique ENR 5.7.3 du Système d'Information Aéronautique.

* Sauf cas de force majeure : dans l'intérêt de la santé, de la sécurité publique ou de la sécurité aérienne.

4.1.5 Gestion des activations des ZSM du Gypaète barbu

L'ensemble des ZSM* est activé à la date du 1^{er} novembre pour le Gypaète barbu. Elles sont maintenues jusqu'à l'émancipation du jeune en cas de reproduction réussie, soit le 15 août au 31 août pour les Alpes. L'actualisation des ZSM s'effectue selon les principes suivants :

1^{er} novembre : activation de toutes les ZSM*

A partir du 1^{er} mars (fin de période de possibilité de ponte de remplacement), suite au constat de couvain d'un couple sur une ZSM, les autres ZSM du même couple sont désactivées.

Ces désactivations des ZSM non occupées peuvent donc être progressives en fonction des connaissances de l'état d'avancement de la reproduction de chaque couple et/ou de l'occupation territoriale des adultes.

Désactivation des ZSM au 15 août ou 31 août pour les Alpes

* Dans le but de prioriser les ZSM, celles qui n'ont pas abrité de ponte lors de la dernière décennie, sont nommées « historiques » et ne sont alors pas activées. Toutefois si un couple (ou un trio) venait à réoccuper une de ces anciennes ZSM alors celle-ci serait immédiatement activée.

Ces anciennes ZSM nommées historiques peuvent-être mises à disposition des aménageurs pour anticiper, dans leur programmation des travaux, ces éventuelles réutilisations d'anciennes aires et pour préserver les habitats de ces espèces menacées.

4.1.6 Diffusion des ZSM du Gypaète barbu

La DREAL Nouvelle-Aquitaine, pilote de la mise en œuvre du PNA en faveur du Gypaète barbu, supervise la diffusion des ZSM suite à la signature par le demandeur d'un « Acte d'engagement de non diffusion de données sensibles ».

Ensuite,

- soit la demande répond à un besoin ponctuel, le demandeur reçoit alors l'information demandée par mail,
- soit le besoin est récurrent voire permanent, le demandeur se voit alors attribuer un compte personnel à l'application pnao.geomatika.fr qui permet de connaître les ZSM actives en temps réel mais aussi d'identifier les ZSM inactives à prendre en compte lors de projets d'aménagement. Le demandeur peut aussi être alerté par un système de diffusion par mail supervisé par le coordinateur massif du PNA.

4.1.7 Contacts des référents

Territoire	Nom	Structure / Fonction	Tel	Mail
France	Arnaud DELBARY	DREAL Nouvelle-Aquitaine Référent PNA	07 64 67 22 33	arnaud.delbary@developpement-durable.gouv.fr
Occitanie	Philippe XERIDAT	DREAL Occitanie Référent PNA	05 61 58 51 36	philippe.xeridat@developpement-durable.gouv.fr
PACA	Martin GASCUEL	DREAL PACA Référent PNA	04 88 22 64 42	Martin.Gascuel@developpement-durable.gouv.fr
AURA	Séverine HUBERT	DREAL AURA / Référente PNA	04 26 28 65 96	severine.hubert@developpement-durable.gouv.fr
Corse	Perle ZLOTYKAMIEN	DREAL Corse Référente PNA	04 95 51 79 74	perle.zlotykamien@developpement-durable.gouv.fr
Pyrénées	Virginie COUANON	LPO Aquitaine Coordinatrice PNA Pyrénées	06 95 25 62 11	virginie.couanon@lpo.fr
Pyrénées	Hélène LOUSTAU	LPO Aquitaine Chargé de mission conservation	07 83 82 32 09	helene.loustau@lpo.fr
Alpes	Marie HEURET	ASTERS Coordinatrice PNA Alpes	06 26 03 37 55	marie.heuret@asters.asso.fr
PNR Corse	Jean-François SEGUIN	Parc naturel régional de Corse Coordinateur PNA Corse	04 95 51 79 00	jfseguin@pnr.corsica
PNR Corse	Anthony Andarelli	Parc naturel régional de Corse Coordinateur PNA Corse	04 95 51 79 09	aandarelli@pnr.corsica
Grands Causses	Léa GIRAUD	LPO Grands Causses Coordinatrice PNA Grands Causses	05 65 62 61 40	lea.giraud@lpo.fr
PN Pyrénées	Franck REISDORFFER	Parc national des Pyrénées	06 07 35 35 18	franck.reisdorffer@pyrenees-parcnational.fr
PN Vanoise	Jérôme CAVAILHES	Parc national de la Vanoise	06 69 16 90 22	jerome.cavailhes@vanoise-parcnational.fr
PN Mercantour	Marie-Claire REGNIER	Parc national du Mercantour	07 64 63 61 12	marie-claire.regnier@mercantour-parcnational.fr
PN Mercantour	François BRETON	Parc national du Mercantour	06 98 16 93 57	francois.breton@mercantour-parcnational.fr
PN Cévennes	Jocelyn FONDERFLICK	Parc national des Cévennes	04 66 49 53 33	jocelyn.fonderflick@cevennes-parcnational.fr
PN Ecrins	Yohann BUNZ	Parc national des Ecrins	06 99 77 37 65	avis-autorisation@ecrins-parcnational.fr
Ecrins (hors PN)	Christian COULOMY	Envergures alpines	06 81 06 05 58	envergures.alpines@gmail.com

4.2. Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*)

4.2.1 Description de l'espèce

DESCRIPTION DE L'ESPÈCE, RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE EN EUROPE



Le Vautour percnoptère adulte se caractérise par un plumage noir et blanc et une tête allongée. L'envergure moyenne est d'1,65 m pour un poids moyen de 2 kg. Sa face est dénudée, jaune à orangée avec un bec fin noirâtre. Les jeunes se distinguent des adultes par leur plumage plus sombre. Le plumage adulte définitif est acquis vers la 5e/6e année. En vol, son plumage blanc contraste avec les plumes de vol noires. Sa queue plutôt courte et cunéiforme permet de l'identifier aisément. L'espèce est migratrice en Europe et passe l'hiver en Afrique sub-saharienne.



En 2017, la population européenne a été estimée entre 3195 et 4832 couples en Europe, l'Espagne abritant à elle seule 1490 à 1567 couples².

En France, jusqu'au XIX^e siècle, il était présent sur tout le massif pyrénéen et les départements méditerranéens, et occupait la vallée du Rhône jusqu'au lac Léman. Il a subi un déclin sensible au cours du XX^e siècle et la disparition des couples autrefois présents dans les Pyrénées orientales et les massifs languedociens a laissé les effectifs méditerranéens isolés.

De nos jours, un peu plus d'une vingtaine de couples (22 en 2019) sont cantonnées dans le sud-est, et un peu moins de 70 (67 en 2019) dans les Pyrénées.

2 Del Moral, J. C. y Molina, B. (Eds.) 2018. El alimoche común en España, población reproductora en 2018 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid

CARACTÈRES BIOLOGIQUES

Habitats

Le Vautour percnoptère occupe les paysages rocheux de moyenne montagne ainsi que des vallées bien dégagées où il peut repérer facilement les petites carcasses dont il se nourrit. Le percnoptère cherche sa nourriture en prospectant les milieux semi-ouverts. Des dortoirs existent dans les Pyrénées-Atlantiques et peuvent regrouper plusieurs dizaines d'oiseaux. Les vautours percnoptères s'y concentrent au crépuscule, perchés sur des arbres. Territorial, il défend son site de nidification.

Reproduction

La maturité sexuelle est atteinte à l'âge de 5 ans. Il consacre 5 à 7 mois à sa reproduction et peut élever deux jeunes par an. Il ne revient en France que le temps de la reproduction, de mars à mi-septembre.

Hiver = incubation et éclosion	Printemps = élevage		Eté = envol et période de dépendance				
	Fin février-mars	Mars – début avril	Fin mars-avril	Mi-avril à mi-juin	Juin, juillet et août	Août – mi-septembre	Fin août - septembre
Migration pré-nuptiale : retour d'Afrique	Choix de l'aire et accouplements	Ponte	Ponte et couvaison	Elevage du ou des jeunes	Envol du ou des jeunes	Migration post-nuptiale : départ vers l'Afrique	

Période de sensibilité majeure : 1^{er} mars au 15 septembre

Le couple serait lié à vie et semble déjà formé lors de l'arrivée des migrateurs sur les sites de reproduction. Des pontes de remplacement peuvent avoir lieu. La ponte compte entre un et trois œufs. L'incubation débute dès que le premier œuf est pondu pour une durée de 6 semaines. La couvaison est assurée par les deux partenaires.

Les éclosions ont lieu dès la mi-mai et jusqu'à fin juin. Les deux parents contribuent au nourrissage des poussins. Le séjour au nid des jeunes dure de deux mois et demi à trois mois et demi. Dans les Pyrénées et en Provence, l'envol se situe en général pendant le mois d'août. La date la plus précoce observée jusqu'à présent dans les Pyrénées est le 22 juillet et la plus tardive le 27 septembre.

Régime Alimentaire

Essentiellement nécrophage, le Vautour percnoptère se nourrit sur les carcasses des restes de viande, lambeaux de peau ou de viscères. Son bec mince et effilé l'empêche de découper le cuir des mammifères, ce qui limite son rôle d'équarrisseur aux parties molles et aux petites proies. Il se nourrit également d'amphibiens, de reptiles ou de petits mammifères écrasés sur les routes, de fruits ou de légumes sur les décharges. L'espèce est également coprophage. Elle ingère les matières fécales qui adhèrent à la peau du bétail et consomment les excréments dispersés sur les pâturages. Ce petit vautour opportuniste pourra également se nourrir de petites proies vivantes : insectes...

MENACES

Les principales menaces pesant sur le Vautour percnoptère sont les suivantes :

- l'appauvrissement et la destruction des habitats,
- une moindre disponibilité des carcasses d'animaux domestiques selon les secteurs de présence,
- l'empoisonnement,
- la destruction directe des œufs, des jeunes et des adultes (à des fins de collection, chasse, etc.),
- l'appauvrissement de la chaîne alimentaire,
- les dérangements liés à l'augmentation des activités de loisir peuvent être la cause d'échec dans la reproduction,
- l'intoxication (notamment l'ingestion indirecte des plombs de chasse).

4.2.2 Règles de délimitation des ZSM

(cf PNA 2015 - 2024, p92-93 et p159-161)

Pour le Vautour percnoptère, ces règles sont basées sur les connaissances acquises sur la sensibilité de l'espèce : étude sur les distances de réactions aux stimuli et dérangements³, étude sur l'abandon des territoires⁴ et l'étude des distances de fuite et de l'impact du tourisme⁵.

Zone coeur : zone (de rayon) de 600 m linéaires environ autour des aires. La zone cartographiée tiendra compte des caractéristiques du site : topographie (lignes de crêtes, talweg, dénivelé...), orientation du site, type d'aire (grotte, vire), axes d'envol et d'approche des oiseaux, proximité et ancienneté des activités anthropiques (permanente, temporaire), etc., et de la sensibilité des oiseaux si celle-ci est suffisamment estimée. Le champ visuel des oiseaux à l'aire sera aussi une variable déterminante à l'élaboration du périmètre. Elle tiendra compte également de la densité et l'éloignement des aires. Cette ZSM coeur s'applique à toutes les activités humaines durant la période de sensibilité définie du 1er mars (période d'installation des oiseaux) au 15 septembre (fin de la période d'envol des jeunes et départ des adultes).

Zone tampon : zone (de rayon) de 1000 m linéaires environ autour des aires. Cette ZSM tampon s'applique à toutes les activités dites bruyantes (carrière, exploitation forestière, survols motorisés...) durant la même période de sensibilité. Le périmètre sera établi selon les mêmes critères. On intégrera si possible des caractéristiques spécifiques à la propagation du bruit : relief écran sonore, effets d'écho,...

Dès lors qu'un nouveau site est occupé par un couple, il convient de créer une nouvelle ZSM. Ce travail s'effectue entre le coordinateur du volet « connaissance espèce » et l'opérateur chargé du suivi auquel peut s'ajouter le gestionnaire le cas échéant.

4.2.3 Limites altitudinales encadrant les activités aériennes

Le cadre général est le contournement des ZSM actives*.

En cas d'impossibilité, les limites altitudinales à respecter sont :

- 1000m au dessus du point le plus haut de la ZSM en ce qui concerne les survols motorisés
- 600m au dessus du point le plus haut de la ZSM en ce qui concerne les survols non motorisés

Nota bene : outre ce concept de ZSM, il existe des réglementations spécifiques propres aux espaces naturels protégés, accessibles dans la publication d'information aéronautique ENR 5.7.3 du Système d'Information Aéronautique.

* Sauf cas de force majeure : dans l'intérêt de la santé, de la sécurité publique ou de la sécurité aérienne.

³ Zuberogoitia I., Zabala J., Martínez J.A., Martínez J.E. & Azkona A., (2008). Effects of human activities on Egyptian vulture breeding success. *Animal conservation* 2008:1-8

⁴ Carrete M., Grande J.M., Tella J.L., Sanchez-Zapata J.A., Dona 'Zar J.A., Diaz-Delgado R. & Romo A. (2007) Habitat, human pressure, and social behaviour : partialling out factors affecting large-scale territory extinction in an endangered vulture. *Biological Conservation*, 136, 143-154

⁵ Donázar J.A., Cortés-Avizanda A., Arrondo E., Serrano D., O.Ceballos and Urmeneta, A. (2017). Sobre turismo, veneno y alimoche en Bardenas. *Quercus* 371:64-65

4.2.4 Gestion des activations des ZSM du Vautour percnoptère

L'ensemble des ZSM* est activé à la date du 1^{er} mars pour le Vautour percnoptère. Elles sont maintenues jusqu'à l'émancipation du ou des jeunes en cas de reproduction réussie, soit le 15 septembre. L'actualisation des ZSM s'effectue selon les principes suivants :

1^{er} mars : activation de toutes les ZSM*

A partir du 1^{er} juin (fin de période de possibilité de ponte de remplacement), suite au constat de couvainon d'un couple sur une ZSM, les autres ZSM du même couple sont désactivées.

Ces désactivations des ZSM non occupées sont donc progressives en fonction des connaissances de l'état d'avancement de la reproduction de chaque couple et/ou de l'occupation territoriale des adultes.

Désactivation des ZSM au 15 septembre

Une ZSM Percnoptère pourra cependant être désactivée avant cette date théorique du 15 septembre si le(s) jeune(s) et les adultes ont quitté le site pour entamer leur migration post-nuptiale.

* Dans le but de prioriser les ZSM, celles qui n'ont pas abrité de ponte lors de la dernière décennie, sont nommées « historiques » et ne sont alors pas activées. Toutefois si un couple (ou un trio) venait à réoccuper une de ces anciennes ZSM alors celle-ci serait immédiatement activée.

Ces anciennes ZSM nommées historiques peuvent-être mises à disposition des aménageurs pour anticiper, dans leur programmation des travaux, ces éventuelles réutilisations d'anciennes aires et pour préserver les habitats de ces espèces menacées.

4.2.5 Diffusion des ZSM du Vautour percnoptère

La DREAL Nouvelle-Aquitaine, pilote de la mise en œuvre du PNA en faveur du Vautour percnoptère, supervise la diffusion des ZSM suite à la signature par le demandeur d'un « Acte d'engagement de non diffusion de données sensibles ».

Ensuite,

- soit la demande répond à un besoin ponctuel, le demandeur reçoit alors l'information demandée par mail,
- soit le besoin est récurant voire permanent, le demandeur se voit alors attribuer un compte personnel à l'application pnao.geomatika.fr qui permet de connaître les ZSM actives en temps réel mais aussi d'identifier les ZSM inactives à prendre en compte lors de projets d'aménagement. Le demandeur peut aussi être alerté par un système de diffusion par mail supervisé par le coordinateur massif du PNA.

4.2.6 Contacts des référents

Territoire	Nom	Structure / Fonction	Tel	Mail
France	Arnaud DELBARY	DREAL Nouvelle-Aquitaine Réfèrent PNA	07 64 67 22 33	arnaud.delbary@developpement-durable.gouv.fr
Occitanie	Philippe XERIDAT	DREAL Occitanie / Réfèrent PNA	05 61 58 51 36	philippe.xeridat@developpement-durable.gouv.fr
PACA	Martin GASCUEL	DREAL PACA / Réfèrent PNA	04 88.22.64.42	Martin.Gascuel@developpement-durable.gouv.fr
AURA	Séverine HUBERT	DREAL AURA / Réfèrent PNA	04 26 28 65 96	severine.hubert@developpement-durable.gouv.fr
Pyrénées	Erick KOBIERZYCKI	NEO / Coordinateur PNA Pyrénées	06 14 82 31 82	erick.kobierzycki@wanadoo.fr
Pyrénées	Sandy GARANDEAU	NEO / Chargée de mission conservation	07 50 04 89 54	s.garandeanu@natureo.org
Sud-Est	Cécile PONCHON	CEN PACA Coordinateur PNA Sud-Est	06 31 75 25 58	cecile.ponchon@cen-paca.org

4.3. Vautour moine (*Aegypius monachus*)

4.3.1 Description de l'espèce

DESCRIPTION DE L'ESPÈCE, RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE EN EUROPE



Avec une envergure comprise entre 2,5 et 2,95 m pour un poids moyen de 8 kg, le Vautour moine est l'un des plus grands rapaces d'Europe. Son plumage est uniformément brun chez les adultes ; les jeunes de l'année sont presque noirs et s'éclaircissent avec l'âge. Les ailes sont tenues à plat et les extrémités sont tombantes en vol plané, la queue est légèrement cunéiforme. Son cou emplumé et bordé d'une large collerette de plumes érectiles, la tonsure claire de la tête et la cire violacée de son bec très fort sont caractéristiques de l'espèce.

Le Vautour moine présente une vaste aire de répartition en Asie et en Europe. Sa population mondiale est estimée entre 7 800 et 10 500 couples, dont 5 500 à 8 000 couples en Asie (Anon. 2004) et 2 300 à 2 500 couples en Europe (BirdLife International 2004, Anon. 2004). Le Vautour moine occupait sans doute jusqu'au XIX^e ou début du XX^e siècle, la plupart des milieux favorables entre la péninsule ibérique et la Mongolie, en passant par les pays du nord de la Méditerranée, les Balkans, la Turquie et l'Asie centrale au nord de la chaîne de l'Himalaya et jusqu'en Chine. Il était présent également dans quelques grandes îles (Majorque, Sardaigne,

Sicile, Chypre, etc.). La population des Baléares est à l'heure actuelle la dernière des populations insulaires. En Afrique du Nord, le Vautour moine est aujourd'hui disparu mais était connu nicheur en Algérie et au Maroc (ref.)

En France, 3 programmes ont permis de restaurer l'espèce qui avait totalement disparue. De 1992 à 2004, 53 individus ont été lâchés dans les Grands-Causse, 49 dans les Baronnies de 2004 à 2018 et 41 dans le Verdon de 2005 à 2019.

En 2019, les effectifs de la métapopulation française sont en augmentation, répartis de la manière suivante : 20 en Aveyron, 5 en Lozère, 1 dans l'Hérault, 11 dans la Drôme, 2 dans le Var et 2 dans les Alpes de Haute Provence. La productivité des couples est variable et montre des valeurs plus élevées pour les populations plus anciennes (0.62/jeune/couple/an pour les Grands Causse) et des valeurs légèrement plus basse pour les nouvelles populations installées (0,5 /jeune/couple/an pour les Baronnies).



Habitats

L'espèce est inféodée aux régions de moyennes montagnes sous influences méditerranéenne. Les sites de reproduction optimaux pour l'espèce se situent principalement au sommet de pins sylvestre localisés généralement dans les tiers supérieurs des versants. Les nids sont généralement construits proches de zones clairsemées et/ou à proximité de promontoires rocheux à des altitudes inférieures à 1000 mètres.

Reproduction

Certains couples peuvent se former chez des individus à partir de leur 3^e année mais les premières reproductions sont constatées dans leur 5^e ou 6^e année. Le cycle de reproduction occupe une bonne partie de l'année. En France, la ponte est déposée de fin janvier (1 cas dans les Baronnies) à mi-avril. La durée d'incubation n'est pas connue avec une précision inférieure à une semaine : elle dure approximativement 55 jours. Le séjour au nid du poussin dure entre 100 et 120 jours. Les deux adultes participent à l'incubation et à l'élevage du jeune. Les envols sont observés de début août à fin septembre.

Voir période de sensibilité majeure

Installation	Incubation et éclosion	Élevage	Envol et période de dépendance
Décembre - Février	Février - Mai	Avril à Septembre	Août à Décembre
Parade nuptiale	Ponte, couvaision, éclosion	Jeune au nid	Envol et émancipation du jeune
Période de sensibilité majeure : 15 décembre au 15 octobre			

Régime alimentaire

Les ovins domestiques représentent une grande partie du régime alimentaire du Vautour moine. La faune sauvage est également bien représentée. Outre les cadavres d'ongulés potentiellement accessibles (sanglier, chevreuil, cerf et mouflon), le Vautour moine exploite les petites proies mortes comme les renards, les lagomorphes et les mustélidés.

Le Vautour moine est un nécrophage particulièrement adapté à la consommation des parties dures des cadavres comme la peau, les tendons, les cartilages, les aponévroses, etc. Ce régime est préféré aux parties molles des cadavres, qui sont consommées par les Vautours fauves lorsqu'il y a cohabitation dans un même domaine vital, ce qui est le cas dans les Grands Causses, les Baronnies et le Verdon.

Menaces

Le Vautour moine est une espèce arboricole dont la saison de reproduction est longue et qui est, en conséquence, extrêmement sensible aux dérangements d'origine anthropique.

Les principales menaces pesant sur le Vautour moine sont les suivantes :

- Electrocutation avec des infrastructures de transport d'énergie ;
- Collision avec des infrastructures de production et de transport d'énergie (câbles et éoliennes) ;
- L'empoisonnement ;
- Destruction volontaire (tirs) ;
- L'intoxication (notamment l'ingestion indirecte des plombs de chasse ;
- Les dérangements liés aux activités humaines sur les sites de reproduction (survol motorisés, photographie, randonnée, exploitation forestière, chasse, sports nature, ect.).

4.3.2 Règles de délimitation des ZSM

Pour le Vautour moine, les règles des ZSM sont basées sur les connaissances acquises sur la sensibilité de l'espèce : étude de l'influence des perturbations anthropiques sur la reproduction^{6 7 8 9}, étude des distances de fuite et de l'impact des activités anthropiques sur les sites de reproduction^{10 11}. Ces cartographies sont également identifiées à partir des données de terrain acquises depuis la première année de reproduction du Vautour moine en nature par les opérateurs techniques du PNA dans les Grands Causses (1996), dans les Baronnies provençales (2010) et dans les gorges du Verdon (2013).

La diffusion et la prise en compte des ZSM doit ainsi permettre un report quasi systématique des activités humaines potentiellement dérangeantes en dehors des périodes d'activations des ZSM.

 **Zone coeur** : zone de +/-600 m linéaires autour des aires. La zone cartographiée tiendra compte des caractéristiques du site : topographie (lignes de crêtes, talweg, dénivelé...), orientation du site, type d'aire (grotte, vire), axes d'envol et d'approche des oiseaux, proximité et ancienneté des activités anthropiques (permanente, temporaire), etc., et de la sensibilité des oiseaux si celle-ci est suffisamment estimée. Le champ visuel des oiseaux à l'aire sera aussi une variable déterminante à l'élaboration du périmètre. Elle tiendra compte également de la densité et l'éloignement des aires. Cette ZSM cœur s'applique à toutes les activités humaines durant la période de sensibilité définie.

 **Zone tampon** : zone de +/-1000 m linéaires autour des aires. Cette ZSM tampon s'applique à toutes les activités dites bruyantes (carrière, exploitation forestière, survols motorisés...) durant la même période de sensibilité. Le périmètre sera établi selon les mêmes critères. On intégrera si possible des caractéristiques spécifiques à la propagation du bruit : relief écran sonore, effets d'écho,...

4.3.3 Limites altitudinales encadrant les activités aériennes

Le cadre général est le contournement des ZSM actives*.

En cas d'impossibilité, les limites altitudinales à respecter sont :

- 1000m au dessus du point le plus haut de la ZSM en ce qui concerne les survols motorisés
- 600m au dessus du point le plus haut de la ZSM en ce qui concerne les survols non motorisés

Nota bene : outre ce concept de ZSM, il existe des réglementations spécifiques propres aux espaces naturels protégés, accessibles dans la publication d'information aéronautique ENR 5.7.3 du Système d'Information Aéronautique.

* Sauf cas de force majeure : dans l'intérêt de la santé, de la sécurité publique ou de la sécurité aérienne.

6 Margalida A., Moreno-Opo R., Arroyo B. E. & Arredondo A. (2010). Reconciling the conservation of endangered species with economically important anthropogenic activities : interactions between cork exploitation and the cinereous vulture in Spain. *Anim. Conserv.* 1-8.

7 Moran-lopez R., Sanchez guzman J.M., Costillo Borrego E. & Villegas Sanchez A. (2006 a). Nest-site of endangered cinereous vulture (*Aegypius monachus*) populations affected by anthropogenic disturbance: present and future conservation implications. *Anim. Conserv.* 9 : 29-37.

8 Moreno-Opo R., Fernandez-Olalla M., Margalida A., Arredondo A., Guil F. (2013). Influence of environmental factors on the breeding success of cinereous Vultures *Aegypius monachus*. *Acta Ornithol.* 48 : 187-193.

9 Kirazlı C. & Yamaç E. (2013) Population size and breeding success of the Cinereous Vulture, *Aegypius monachus*, in a newly found breeding area in western Anatolia (Aves: Falconiformes), *Zoology in the Middle East*, 59 : 4, 289-296.

10 Donazar J.A., Blanco G., Hiraldo F., Soto-Largo E., Oria J. (2002). Effects of forestry and other land-use practices on the conservation of Cinereous Vultures. *Ecological Applications* 12(5) : 1445-1456.

11 Kirazlı C (2016). The impact of some spatial factors on disturbance and reaction distances on nest occupation by the near threatened Cinereous Vulture (*Aegypius monachus*). *Norther-Western Journal of Zoology* 12 (2) : 304-313.

4.3.4 Gestion des activations des ZSM du Vautour moine

L'ensemble des ZSM non historiques est activé à la date du 15 Décembre. Elles sont maintenues jusqu'à l'émancipation du jeune, soit le 15 octobre. L'actualisation des ZSM s'effectue selon les principes suivants :

15 décembre : activation de toutes les ZSM non historiques

30 Avril : Si aucune donnée de reproduction n'a été entrée sur Géomatika pour une ZSM jusqu'à cette date, celle-ci se désactivera.

Les contraintes seront ainsi levées sur ces sites non occupés pour l'année civile.

Note : une ZSM activée en période de reproduction de l'année en question, restera active durant toute la saison, même si un échec est constaté (couvain, élevage).

Les opérateurs tiennent à maintenir une quiétude sur ces sites où les oiseaux en échec restent plusieurs mois après (ponte tardive, apport de matériaux...)

15 octobre : désactivation de toutes les ZSM

Concept de ZSM historique

Dans le but de prioriser les ZSM, celles qui n'ont pas abrité de ponte depuis plus de 5 ans, sont nommées « historiques » et ne sont alors pas activées. Toutefois si un couple venait à occuper territorialement une de ces ZSM alors celle-ci serait immédiatement activée.

Les ZSM historiques peuvent-être mises à dispositions des aménageurs pour anticiper, dans leur programmation des travaux, ces éventuelles réutilisations d'anciennes aires et pour préserver les habitats de ces espèces menacées.

4.3.5 Diffusion des ZSM du Vautour moine

Le coordinateur du volet « connaissance espèce » transmet les délimitations à la DREAL Nouvelle-Aquitaine (coordinatrice de Géomatika PNAO) et la DREAL Occitanie (Coordinatrice du PNA Vautour moine).

La DREAL Occitanie supervise avec l'appui de l'opérateur national du PNA Vautour moine (LPO France) la diffusion des ZSM suite à la signature par le demandeur d'un « Acte d'engagement de non diffusion de données sensibles ».

Ensuite,

- soit la demande répond à un besoin ponctuel, le demandeur reçoit alors l'information demandée par mail,
- soit le besoin est récurant voire permanent, le demandeur se voit alors attribuer un compte personnel à l'application pnao.geomatika.fr qui permet de connaître les ZSM actives en temps réel mais aussi d'identifier les ZSM inactives à prendre en compte lors de projets d'aménagement. Le demandeur peut aussi être alerté par un système de diffusion par mail supervisé par le coordinateur massif du PNA.

4.3.6 Contacts des référents

Territoire	Nom	Structure / Fonction	Tel	Mail
France et Occitanie	Patrick BOUDAREL	DREAL Occitanie / Référent PNA	07 62 18 49 69	patrick.boudarel@developpement-durable.gouv.fr
France et Grands Causses	Lea GIRAUD	LPO GC coordinatrice du PNA	05 65 62 61 40	lea.giraud@lpo.fr
PACA	Martin GASCUEL	DREAL PACA / Référent PNA	04 88 22 64 42	Martin.Gascuel@developpement-durable.gouv.fr
AURA	Séverine HUBERT	DREAL AURA / Référente PNA	04 26 28 65 96	severine.hubert@developpement-durable.gouv.fr
Baronnies	Julien TRAVERSIER	Vautours en Baronnies	06 89 99 18 94	gypaete@vautoursenbaronnies.com
PNR Baronnies	Quentin MARTINEZ	PNR des Baronnies	04 75 26 79 02	qmartinez@baronnies-provencales.fr
Verdon	Sylvain HENRIQUET	LPO PACA	04 92 83 69 55	sylvain.henriquet@lpo.fr
PNR Verdon	Anne FERMENT	PNR Verdon	04 92 74 68 00	aferment@parcduverdon.fr
PN Grands Causses	Jocelyn FONDERFLICK	PN Cévennes	04 66 49 53 33	jocelyn.fonderflick@cevennes-parcnational.fr
PNR Grands Causses	Laure JACOB	PNR des Grands Causses	05 65 61 43 60	laure.jacob@parc-grands-causses.fr

4.4. Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*)

4.4.1 Description de l'espèce

DESCRIPTION DE L'ESPÈCE, RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE EN EUROPE



L'aigle de Bonelli est un rapace de taille moyenne (1,70 m d'envergure pour 1,5 à 3 kg) dont les adultes se caractérisent en vol par le fort contraste entre le dessous de ses ailes, sombre, et leur corps blanc. Par ailleurs, il possède une tache blanche dorsale typique. Malgré sa différence de taille, la présence d'une queue assez longue et la forme générale de ses ailes peuvent conduire à le confondre avec la bondrée apivore. Le dimorphisme sexuel est peu marqué même si les mâles sont en général plus petits et moins trapus que les femelles. Les jeunes sont quant à eux beiges à roux avec le bout des ailes noires dans leur première année puis leur corps passe progressivement du brun au clair au bout de leur 5^{ème} année.

L'espèce est erratique les premières années de sa vie (entre 1 et 3 ans) puis sédentaire après la formation d'un couple sur un site. La population européenne est estimée à 1000-1300 couples dont la majorité est localisée en Espagne (710-750 couples)¹².

En France l'aigle de Bonelli était historiquement présent tout le long de la Méditerranée, des Pyrénées-Orientales aux Alpes-Maritimes et jusqu'en Ardèche au nord. Jusqu'aux années 1960, on estime qu'environ 80 couples nichaient sur notre territoire. De nos jours, sa distribution s'est resserrée à l'est et au nord-est (disparition des Alpes-Maritimes et des Alpes de Haute-Provence) et 44 couples sont connus en 2022. A noter qu'il aura fallu 20 ans d'actions de préservation de l'espèce pour doubler l'effectif nicheur qui avait chuté à 22 couples en 2002.



¹² BirdLife International (2021) *Aquila fasciata* (Bonelli's Eagle) European Red List of Birds. Supplementary Material. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

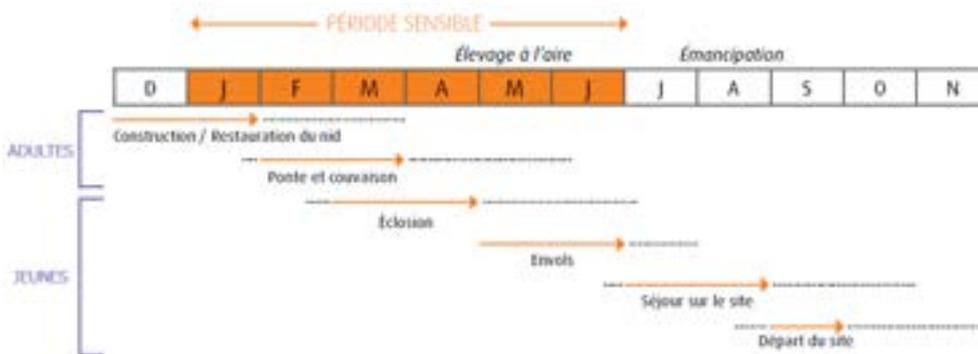
Habitats

L'Aigle de Bonelli est inféodé au milieu méditerranéen (une fois adulte). Il y occupe des milieux plutôt ouverts mais parsemés d'arbres, présentant des reliefs rocheux jusqu'à 700 m d'altitude. Il occupe également des milieux de gorges malgré la présence de couverts forestiers parfois importants. Pendant sa phase d'erraticisme (jusqu'à 3 ans), il occupe des habitats très variés souvent caractérisés par la présence de zones humides (Ponchon et al. 2022)¹³ ou des plaines riches en proies où il n'entre pas ou peu en concurrence avec les adultes

Reproduction

La maturité sexuelle est atteinte autour de l'âge de 4-5 ans (voire dès 3 ans). Environ huit mois de l'année sont consacrés à la reproduction depuis la création/restauration de l'aire jusqu'à l'émancipation des jeunes. Deux jeunes sont élevés au maximum, exceptionnellement trois.

Les couples sont théoriquement formés pour plusieurs années mais peuvent être remaniés en fonction des aléas individuels (mort ou remplacement d'un individu)¹⁴. La femelle pond 1 à 2 œufs entre février et mars. Ils sont incubés entre 38 et 42 jours. Le mâle assure un relai de couvaïson une à deux fois par jour et chasse pour le couple. Les œufs éclosent au début du printemps et les jeunes restent au nid entre 65 et 75 jours. Nourris essentiellement par la femelle, ces derniers commencent à manger seuls dans leur 8^{ème} semaine. Ils quittent définitivement le domaine vital des parents à l'âge de 3-4 mois, entre fin août et début septembre.



Régime alimentaire

L'Aigle de Bonelli est un chasseur très habile, capable de poursuivre une proie dans des milieux relativement fermés. Il chasse depuis un affût ou un perchoir. Il pique pour se saisir de sa proie en plein vol, au ras du sol, à fleur de falaise ou de canopée. C'est un chasseur très opportuniste qui adapte son alimentation à la ressource disponible et à la période de l'année. Globalement, il consomme chez nous environ 70% d'oiseaux (perdrix, pigeons, goélands...), 26% de mammifères (lapins de garenne) et 4% de reptiles.

Menaces

Les principales menaces qui pèsent sur l'Aigle de Bonelli sont :

- Les lignes électriques (électrocution et percussion), qui à elle seule représente près de 72% de la mortalité juvénile et immature,
- Les persécutions directes (tir et empoisonnement),
- La trichomonose liée à la consommation de columbidés,
- La modification des habitats dans son aire de présence (projets d'énergie renouvelables industriels, artificialisation des habitats naturels),
- Le dérangement lié à l'augmentation des activités de pleine nature ou aux travaux dans les zones de sensibilité.

¹³ Ponchon C., Ravayrol A., Carrer A. & Viollat L., 2022. Dispersion juvénile de l'Aigle de Bonelli en France, premiers résultats et perspectives. *Alauda*, 90 (4, HS): 99-104

¹⁴ Ravayrol A., Ponchon C., Carrer A. & Viollat L., 2022. Compétition intraspécifique chez l'Aigle de Bonelli en France, le cas des spoliations (premiers résultats, étude en cours). *Alauda*, 90 (4, HS): 113-122

Si les trois premières menaces listées entraînent des mortalités directes d'individus, les deux dernières ont aussi une forte incidence sur les ressources en sites de reproduction, en zones d'alimentation et sur la possibilité de reconquête de territoires toujours indispensable pour assurer une résilience de la population à moyen et long terme.

4.4.2 Règles de délimitation des ZSM

Pour l'Aigle de Bonelli, ces règles sont basées sur les connaissances acquises par les suivis télémétriques des domaines vitaux et le cumul des observations sur la sensibilité de l'espèce au dérangement au cours du suivi des reproductions. Ces règles ont été discutées et validées dans le cadre du PNA en faveur de l'Aigle de Bonelli.

 **Zone cœur** : Cette zone est délimitée par un rayon de 700 m autour des aires. La zone cartographiée tient compte des caractéristiques du site : topographie (lignes de crêtes, dénivelé, etc.), orientation, axes d'envol et d'approche des oiseaux, proximité des activités anthropiques. Plusieurs aires peuvent être regroupées dans une même zone cœur en fonction de leur proximité et de leurs caractéristiques. Cette ZSM cœur s'applique à toutes les activités humaines durant la période de sensibilité définie du 1er janvier (période d'installation des oiseaux) au 15 juillet (envol des jeunes).

 **Zone tampon** : Cette zone est délimitée par un rayon, de 1200 m autour des aires. Cette ZSM tampon s'applique à toutes les activités bruyantes (carrières, travaux forestiers, survols motorisés, etc.) durant la même période de sensibilité. Le périmètre est établi de la même manière que pour la zone cœur en intégrant au mieux les caractéristiques spécifiques à la propagation du bruit (relief, effet d'écho, etc.).

Pour ces deux zones, aucune désactivation automatique des ZSM n'est programmée si le couple occupant le site a subi un échec (les oiseaux occupent en effet leur site toute l'année et cumuler du dérangement à la suite d'un échec pourrait entraîner un abandon de site en particulier sur les sites récemment reconquis).

Par contre, quand il existe une alternative entre plusieurs ZSM pour un même couple/Domaine vital, les ZSM alternatives sont désactivées dès le choix du site de l'année confirmé.

Dès lors qu'un nouveau site est occupé par un couple, il convient de créer une nouvelle ZSM. Ce travail est effectué par chaque coordinateur régional du PNA de l'espèce en lien avec les référents de site.

4.4.3 Limites altitudinales encadrant les activités aériennes

Le cadre général est le contournement des ZSM tampons actives sauf cas de force majeure (dans l'intérêt de la santé, de la sécurité publique ou de la sécurité aérienne).

En cas d'impossibilité, les limites altitudinales à respecter sont :

- 700 m au-dessus du point le plus haut de la ZSM

Nota bene : Outre ce concept de ZSM, il existe des réglementations spécifiques propres aux espaces naturels protégés, accessibles dans la publication d'information aéronautique ENR 5.7.3 du système d'information aéronautique.

4.4.4 Gestion des activations des ZSM de l'Aigle de Bonelli

L'ensemble des ZSM est activé à la date du 1er janvier pour l'Aigle de Bonelli. Elles sont maintenues jusqu'au 15 juillet. Seules sont désactivées au 15 avril les ZSM non occupées.

L'actualisation des ZSM s'effectue selon les principes suivants :

1er janvier : activation de toutes les ZSM
A partir du 15 avril : (fin de période de possibilité de ponte de remplacement) les éventuelles ZSM alternatives d'un couple sont désactivées (mais pas celles utilisées cette année-là, qu'il y ait succès ou non, ces sites étant des zones de repos régulières des couples tout au long de l'année.
Désactivation des ZSM au 15 juillet

4.4.5 Diffusion des ZSM de l'Aigle de Bonelli

La DREAL Occitanie, pilote de la mise en œuvre du PNA en faveur de l'Aigle de Bonelli, supervise la diffusion des ZSM suite à la signature par le demandeur d'une convention d'engagement pour les bénéficiaires d'accès réguliers ou d'un « Acte d'engagement de non diffusion de données sensibles » pour des besoins ponctuels et limités dans l'espace.

Toute demande doit être justifiée et adressée à la DREAL Occitanie (qui échangera sur l'opportunité avec les référents régionaux concernés). La DREAL NA étant de son côté en charge de la gestion globale de l'outil Pnao-géomatika est également signataire des conventions.

4.4.6 Contacts des référents

Territoire	Nom	Structure / Fonction	Tel	Mail
France	Patrick BOUDAREL	DREAL Occitanie Référént PNA AB	07 62 18 49 69	patrick.boudarel@developpement-durable.gouv.fr
France / Occitanie	Olivier SCHER	CEN Occitanie Coordonnateur national et régional AB	06 37 33 40 90	olivier.scher@cen-occitanie.org
PACA	Martin GASCUEL	DREAL PACA Référént régional PNA AB	04 88 22 64 42	Martin.Gascuel@developpement-durable.gouv.fr
AuRA	Raphaël VIGUIER	DREAL AuRA Référént régional PNA AB		raphael.viguiier@developpement-durable.gouv.fr
PACA	Cécile PONCHON	CEN PACA Coordonnateur régional PNA AB	06 31 75 25 58	cecile.ponchon@cen-paca.org
AuRA	Michel MURE	LPO AuRA Coordonnateur régional PNA AB	06 37 01 87 64	michel.mure@lpo.fr
Nouvelle-Aquitaine	Arnaud DELBARY	DREAL NA Référént national Outil Pnao-géomatika	07 64 67 22 33	arnaud.delbary@developpement-durable.gouv.fr



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

www.ecologique-solidaire.gouv.fr