

## 4.5 L'étude et le suivi de l'aigle royal

À l'instar de tous les grands prédateurs, situés à l'extrémité des réseaux alimentaires, l'aigle royal est un bon indicateur des conditions écologiques régnant dans un massif montagneux, son milieu de prédilection en France. Les effectifs relativement peu élevés de sa population, les connaissances encore imprécises sur certains aspects de son comportement saisonnier ou encore la valeur symbolique réelle pour les espaces protégés sont autant d'arguments plaçant en faveur d'opérations régulières de suivi de l'espèce.

Ces dernières, en rapport avec l'étendue des territoires de l'aigle royal et la localisation des aires, exigent le plus souvent un effort important de prospection en terme d'heures d'observation et de nombre d'observateurs.

### HABITAT ET COMPORTEMENT

L'aigle royal (*Aquila chrysaetos*) est de nos jours inféodé aux montagnes, chassé au fil des siècles des zones de basse altitude à la végétation de type steppique qu'il occupe encore dans d'autres régions du globe à faible densité humaine.

Sédentaire dans les Alpes, les Pyrénées et le Massif Central sa population atteint environ 300 couples (1990) pour une population européenne estimée à 4500 couples.

Son aptitude remarquable à l'espace aérien se traduit par différents vols (parades) dont la pratique est liée aux conditions atmosphériques ou à des comportements particuliers, notamment lors de la reproduction et pour la défense du territoire.

### LES PRINCIPAUX VOLS SONT NOTAMMENT :

- **le vol plané ascensionnel** : l'aigle décrit des cercles en s'élevant (orbes)
- **le vol plané glissé**
- **le vol battu** (ramé) : assez utilisé
- **le vol en festons** : piqués suivis d'une brutale remontée dans l'air. Ce type de vol est une manifestation territoriale le plus souvent déclenchée par l'intrusion d'un autre aigle ou toute incursion jugée dérangeante : parapentes, delta, planeurs.

L'aigle royal occupe un domaine vital très vaste, de l'ordre de 100 km<sup>2</sup> dans certains secteurs. Ce domaine d'activité, comprend les terrains de chasse et le territoire, c'est-à-dire la zone défendue contre les autres aigles, dans lequel se trouve le site de nidification.

Ce dernier comprend généralement plusieurs aires (nids), l'aigle rechargeant et occupant une aire particulière à chaque saison de reproduction.

Les aires (jusqu'à 12) peuvent atteindre des dimensions considérables, au fil des ans par les recharges successives. Placées le plus souvent sur une vire rocheuse dans une falaise, elles peuvent aussi être implantées dans un conifère au niveau d'une fourche importante.

L'altitude des aires varie sensiblement (de 600 à 2 400 m) mais elles se trouvent en général sous les terrains de chasse afin de faciliter le retour avec des proies de poids conséquent.

Dans les Alpes, la marmotte compose l'essentiel du régime de l'aigle royal qui comporte aussi nombre d'autres proies (oiseaux, petits mammifères...). Il consomme occasionnellement de la charogne. Il peut jeûner plusieurs jours en hiver. L'aigle utilise régulièrement des perchoirs (pitons rocheux, etc.) à partir desquels il surveille son territoire et localise ses proies.

### DE LA CONNAISSANCE AU SUIVI

Les quelques bases précédentes sur l'écologie de l'aigle royal sont un support indispensable du suivi de l'espèce et doivent en déterminer les orientations (période, répartition, durée, etc.).

Chaque massif présente en outre ses propres caractéristiques, (quantité de proies, accessibilité, dérangement possible des aires, densité de la population d'aigles, etc.), qui modifient de manière plus ou moins importante les données de base (étendue du territoire, du domaine vital, nombre d'aires potentielles). L'expérience des agents et la connaissance profonde de leurs secteurs sont la base fondamentale des opérations de suivi.

### LES OBJECTIFS

Ils doivent répondre à trois critères :

- suivre l'évolution de la dynamique de la population d'aigles royaux
- recueillir des données originales à valoriser pour le public
- contribuer à une meilleure connaissance de l'espèce et de son comportement, afin de pouvoir intervenir en terme de gestion active, si un problème particulier se présentait.

Pour cela, plusieurs paramètres sont à prendre en compte en priorité :

- la connaissance des effectifs
- les éléments concernant la reproduction
- l'estimation de la mortalité.

D'autres paramètres permettent d'affiner l'étude et le suivi de l'aigle royal, pour ce qui concerne notamment l'occupation territoriale :

- estimation du domaine vital, du territoire de chaque couple
- distinction entre population nicheuse et autre
- dénombrement et description de toutes les aires (localisation, support, dimensions...)
- description du secteur de chasse, des proies préférentielles, des perchoirs principaux
- estimation des classes d'âge (juvéniles, adultes)
- observation du dérangement anthropique direct (randonneurs, photographes, deltaplanes...), et indirect (modification du milieu ayant une influence sur le territoire de chasse par exemple).

### LES DIFFICULTÉS

Elles sont nombreuses et en rapport avec le mode de vie particulier de l'aigle royal :

- étendue de son domaine vital
- lieux de nidification sur des vives de falaises escarpées et donc difficultés d'observation. Certaines aires sont parfois disposées à plus de 2 300 mètres d'altitude dans certains massifs. La nidification peut également avoir lieu dans un arbre et passer relativement inaperçue.
- erratisme de certains individus (pas de territorialité marquée).

## L'IDENTIFICATION EN VOL

- l'identification de l'aigle royal en vol peut poser certaines difficultés de par les risques de confusion avec d'autres rapaces (buse, bondrée, circaète...) en mauvaises conditions d'observation (éclairage, distance, etc.).

Parmi les critères importants d'identification de l'aigle royal :

- le bec apparaissant bleu ardoise même de très loin
- la zone claire sous les ailes même chez l'adulte
- la largeur de l'aile (plus large au centre qu'à la base près du corps)
- la tête jaune vue de dessus
- des zones claires/dorées sur le dessus des ailes.

## LES VARIATIONS DU PLUMAGE

Les caractéristiques du plumage de l'aigle royal évoluent sensiblement au cours de sa maturation sexuelle et permettent en théorie de préciser l'âge approximatif de chaque individu observé. Toutefois, une variabilité importante existe entre les plumages d'individus de même âge et l'identification absolue reste toujours incertaine. En effet de nombreux facteurs (pathologies, nourriture, etc.) peu-vent retarder ou accélérer le processus de mue. Les schémas et descriptions ci-dessous définissent les caractéristiques majeures du plumage aux étapes de maturation principales de l'aigle royal.

Dessin de l'évolution du plumage de l'aigle

a : vue de dessus

b : vue de dessous

1er Hiver : livrée JUVENILE type Plumage sombre contrasté Grande variabilité de dessin des tâches blanches sous-alaires Parfois absence des tâches blanches sus-alaires.	2ème Hiver : livrée IMMATURE type Apparition des couvertures alaires dorées Réduction des tâches claires alaires Queue de type juvénile.
3ème Hiver : livrée SUB-ADULTE type • Plumage de type adulte avec une queue mixte : rectrices sombres et rectrices à base blanche.	4ème Hiver et suivants : livrée ADULTE type Dans le premier plumage adulte, il arrive que la queue retienne quelques rectrices à base blanche.

*Schémas extraits de Roger Mathieu (comportement et maturation sexuelle chez l'aigle royal. In actes du colloque d'Arvieux - 1986 - Centre de Recherche Alpin sur les vertébrés).*

## LES MÉTHODES

### Les comptages

Les comptages, organisés selon une méthodologie expérimentée par plusieurs parcs nationaux français, apportent des informations fiables sur le niveau des effectifs et donnent une image de la population et de sa structure (âge-ratio).

Il s'agit d'observer la totalité (en théorie) d'une population d'aigles à un moment donné et dans un secteur déterminé de grande étendue (entre 250 et 350 km<sup>2</sup>). Il est donc nécessaire de recourir à de nombreux observateurs.

Ceux-ci, par équipes de 2 ou 3, sont disposés sur le terrain en poste fixe, de manière à couvrir simultanément l'unité de comptage (espacement moyen : 2,5 km, avec possibilité d'un léger chevauchement des observations). Equipée de radio et d'une carte identifiant le lieu et le numéro des équipes voisines, chaque équipe pourra prévenir les observateurs voisins concernés, de l'arrivée potentielle d'un aigle.

Une durée de 4 heures d'observation est préconisée, généralement de 10 heures à 14 heures (heures solaires). Pendant la durée de l'observation, tous les mouvements d'aigles observés sont consignés sur une fiche type :

- localisation
- heure très précise de début et de la fin du contact avec chaque oiseau
- particularités individuelles de chaque oiseau
- facultativement, les activités observées (type de vol, parades, transport de matériaux, etc.).

Chaque équipe devra donc amener sur le terrain :

- longue vue, jumelles
- radio
- fiche d'observations, carte de localisation, matériel de prise de notes
- montre (mise à la même heure pour tous les observateurs).

Le dépouillement doit être mené immédiatement après le comptage : le report général des observations sur une carte permet d'obtenir une synthèse brute de la présence des différents aigles contactés ; la synthèse finale du comptage devra tenir compte de l'identification des oiseaux et de la connaissance des oiseaux nicheurs.

### L'observation régulière

Celle-ci, effectuée par des agents de terrain, est primordiale pour évaluer l'occupation territoriale des aigles et leur densité, pour avoir un bon suivi de la reproduction, et pour suspecter ou constater la mort d'un oiseau.

#### • L'occupation territoriale

La tenue régulière d'un fichier par couple permet de dresser tous les ans un inventaire des couples territoriaux, afin d'identifier l'apparition de nouveaux couples ou individus.

#### • Le suivi de la reproduction

Celui-ci est grandement facilité par le recensement de toutes les aires utilisées ou non.

La tenue d'un fichier détaillé permet de suivre l'évolution du nombre d'aires par couple et d'avoir ainsi un bon indicateur de connaissance de l'occupation territoriale. Trois visites par site sont conseillées, selon le calendrier suivant :

- fin mars : contrôle des aires pour recherche de la couveuse et l'identification des différents couples
- fin mai : contrôle de l'occupation réelle des aires pour constater ou non l'éclosion
- début juillet : contrôle des aires occupées pour vérifier la présence de l'aiglon; recherche d'indices sur les aires connues dans le cas où rien n'aurait été découvert jusque là. C'est la visite la plus importante, car à cette époque l'aiglon se manifeste visiblement sur l'aire et sa détection est plus facile; de plus, les informations obtenues sont beaucoup plus fiables quant à la réussite ou non de la nichée.

## • La mortalité, les accidents

Il serait illusoire de mettre en place une procédure qui aurait pour objet la recherche systématique d'aigles royaux morts ou accidentés dans la nature. En revanche, un réseau d'informateurs le plus large possible permettra de dresser un inventaire de tous les cas connus.

Chaque information devrait faire l'objet de la description suivante :

- la date et le lieu de la découverte de l'oiseau (commune, lieu-dit, altitude)
- identification de l'informateur
- identification de l'oiseau (sexe, âge, longueur de l'aile pliée, du bec, des serres) avec photo si possible à l'appui
- destination de la dépouille
- cause (tir, collision, électrocution, poison, inconnue, etc.)
- observations diverses (procès-verbal, photos, etc.).

## Pistes bibliographiques

Coll. (1986) : L'aigle royal (dépl.). Parc National du Mercantour. Nice.  
CORTOT, H.; COULOUMY, C.; THOMAS, B. (1989) L'aigle royal. in B.T. n°1012. Publication de l'Ecole Moderne Française. Canne la Bocca.  
COULOUMY, C. (1986) : Mise en place d'un programme de suivi de la population d'aigles royaux dans le Parc National des Ecrins. pp 147 - 152. In actes du premier colloque international sur l'aigle royal en Europe. Arvieux. Maison de la Nature - Briançon.  
CUGNASSE, J.M.; LEBRUN, O. (1986) : Techniques de gestion applicables à la protection de l'aigle royal durant sa période de reproduction. pp 142-147. In actes du premier colloque international sur l'aigle royal en Europe. Arvieux. Maison de la Nature - Briançon.  
GENSBØL, B. (1988) : Guide des rapaces : diurnes. (Les Guides du Naturaliste). Delachaux & Niestlé. Neuchâtel - Paris.  
HUBOUX, R. (1986) : Essai méthodologique de dénombrement dans le Parc National du Mercantour. In actes du premier colloque international sur l'aigle royal en Europe. pp 152 - 159. Arvieux. Maison de la Nature - Briançon.  
PORTER, R.F.; WLLIS, I; et al. (1986) : Flight Identification of European Raptors. T & AD Poysen. Calton.  
SUETENS, W. (1989) : Les rapaces d'Europe. Perron.

## Liens Internet

Le site de l'ATEN propose des formations :  
<http://www.espaces-naturels.fr/Formation>

Personne ressource:  
Ernest Dupont, spécialiste en dressage de tardigrades terrestres :

## Adresses utiles

Centre de dressage de tardigrades terrestres - 32, rue du pou féroce - 48400 FLORAC

**Dernière mise à jour : 2006**

Auteur : **Christian Couloumy**

[Haut de page](#)

Tous droits réservés © - Propriété de l'ATEN

---