

Les Rapaces d'Europe

WILLY SUETENS



EDITIONS DU PERRON

Aigle de Bonelli

Hieraëus fasciatus

Havikarend
Bonelli's Eagle
Habichtsadler
Aguila perdicera

Douze mai 1966. Partis d'Arcos de la Frontera, nous arrivons au pied de la falaise d'El Bosque. L'itinéraire suivi traverse une plaine vallonnée, parsemée de bois de chênes verts et de chênes-légers. En cours de route, nous avons l'occasion d'observer plusieurs Cigognes sur leur nid dans les arbres ainsi qu'un Aigle impérial et un couple d'Aigles bottés planant au-dessus de la forêt. La plaine est délimitée, à l'est, par les contreforts de la Serrania de Ronda. Non loin d'El Bosque, un Circaète Jean-le-Blanc plane dans le vent; des Vautours fauves évoluent à proximité de leur colonie, le long de la route d'Ubrique. Surgi d'un point de la plaine, un aigle gris fonce à toute vitesse vers la paroi, une proie entre les serres; il ralentit sa course en ouvrant largement ses ailes et en virant vers le haut; nous remarquons une tache blanche sur son dos.

Peu après, nous découvrons son aire sur un large rebord de la falaise, protégée par un bouquet de genévriers. Deux aigles roux de grande taille commencent à dépecer avec empressement le lapin apporté par l'oiseau adulte. Perché sur le bord de l'aire, le dernier observe la scène quelques instants, se retourne — on le voit alors nettement sa tête grise et son poitrail blanc — et s'envole en glissant à la recherche d'une nouvelle proie. Notre première rencontre avec l'Aigle de Bonelli a lieu à la limite occidentale de la zone qui devait s'avérer par la suite la plus peuplée d'Europe. Dans les montagnes situées entre El Bosque, à l'ouest, et Campillos, à l'est, chaque grande paroi ou presque possède son couple d'Aigles de Bonelli. L'Aigle royal y est beaucoup plus rare. En 1970, nous sommes retournés dans cette même région pour effectuer nos prises de vue.

Puissant, de taille moyenne, gris sur le dessus et blanc sur le dessous du corps, l'Aigle de Bonelli a une envergure de 150 à 180 centimètres et une stature proche de celle du Balbuzard pêcheur, en plus large et en plus costaud. Sa queue, très longue, est grise et largement barrée de noir en son extrémité. Avec sa longue queue, sa poitrine large, sa calotte et ses joues sombres, il fait songer à un Autour géant.

La livrée de cet aigle présente des caractéristiques typiques tant sur le dessus que sur le dessous: son manteau gris fonce comporte une tache blanche très visible dans le dos; cette tache se situe bien dans le dos et non au croupion. Pour qui connaît les échassiers, cette tache est similaire à celle du Chevalier arlequin. Sur la partie inférieure, la blancheur du ventre et des épaules contraste avec l'annoyeur de l'aile. Cette zone noire comprend le poignet de l'aile et les couvertures. Une zone plus claire apparaît à la base des rémi-

ges primaires, délimitée par la tache noire du poignet. Les rémiges sont de teinte gris clair sur toute leur longueur de sorte que la partie arrière de l'aile apparaît plus claire que la partie frontale sombre.

A distance, l'arête blanche des épaules peut amener l'observateur à confondre l'oiseau avec l'Aigle impérial. Il convient donc d'accorder une attention particulière aux autres signes distinctifs: tache dans le dos, ventre blanc, motif du dessous de l'aile. Une certaine confusion est également possible avec le Balbuzard pêcheur, un peu plus petit et bien plus svelte. De fait, il est encore possible de rencontrer ces deux espèces dans une même région; c'est le cas du littoral marocain, de certaines régions côtières de la péninsule ibérique (littoral atlantique et méditerranéen), des alentours de Chypre et de la Crète. Le Balbuzard présente un motif inverse sur la partie inférieure de l'aile, les couvertures sont blanches; la queue n'est pas barrée de noir; la tête est intégralement blanche avec un bandeau oculaire noir; on ne distingue aucune tache sur le dos.

Un troisième risque de confusion existe avec le Circaète Jean-le-Blanc, lequel est légèrement plus grand mais présente un dessous d'aile totalement blanc et une tête foncée. Chez l'Aigle de Bonelli, le menton et la gorge sont clairs.

L'identification des immatures est plus difficile. Les oiseaux juvéniles d'un an se reconnaissent encore à leur livrée rouge-brun; vu de dessous, le corps et la partie antérieure de l'aile sont roux, la partie arrière de l'aile grise et les rémiges primaires noires; la queue est déjà grise mais pas encore barrée de noir en son extrémité. Les oiseaux de deux ou trois ans sont très difficiles à identifier car ils ont non seulement perdu la teinte rousse de leur livrée de juvénile mais ne possèdent pas encore les caractéristiques de l'adulte, comme la tache dans le dos. Ce n'est qu'après trois années pleines que l'Aigle de Bonelli acquiert son plumage définitif.

On rencontre l'Aigle de Bonelli depuis les côtes du Maroc et du Portugal, dans l'ensemble du bassin méditerranéen et par-delà les montagnes du sud de l'Asie jusqu'en Inde, en Birmanie et dans l'est de la Chine. Les petites îles de la Sonde (Timor), à l'est de Java, abritent une petite population résiduelle. L'Aigle de Bonelli africain est parfois décrit comme une race bien que le plus souvent, comme espèce séparée (*Hieraëus spilogaster*).

En Europe, la zone de distribution de l'Aigle de Bonelli se limite aux pays du bassin méditerranéen et à l'intérieur de cette zone,

Fig.
4, 5

1. Sur l'image de cet aigle prenant son envol, se distinguent la tête foncée, le corps blanchâtre, le poignet de l'aile noir, la base claire des remiges primaires, la queue et les tarses longs, ainsi que les serres puissantes de l'Aigle de Bonelli.

aux régions de montagne relativement basse situées à une altitude maximale de 1.600 mètres.

Il s'agit d'un oiseau sédentaire qui témoigne d'une très grande fidélité envers son lieu de reproduction. Les couples établis d'un certain âge y séjournent toute l'année, chassent ensemble et partagent des reposoirs nocturnes sur la paroi où se situe l'aire. Jeunes et immatures se dispersent dans les plaines; en Camargue, on observe régulièrement des Aigles de Bonelli en livrée incomplète; les adultes au plumage gris-blanc préfèrent généralement rester dans leur zone montagnaise.

Fig. 2

Etant un parmi les rapaces dominants des parois rocheuses, il exclut les autres espèces dominantes, comme l'Aigle royal et le Faucon pèlerin, de son territoire. Les relations entre ces espèces sont cependant fort complexes et méritent que l'on s'y attarde quelque peu: l'Aigle royal comme l'Aigle de Bonelli défendent leur site de nidification et non l'ensemble de leur territoire (home-range), ce qui n'empêche pas les deux espèces de s'éviter soigneusement en choisissant des itinéraires de vol et des zones de chasse propres [6, 11].

Un couple établi en Provence [5, 6] n'avait à sa disposition qu'une seule paroi rocheuse adéquate d'une longueur de 5.500 mètres. Un couple d'Aigles royaux s'y était également installé. Les deux couples essayaient de s'éviter autant que possible, leurs aires respectives se situant aux deux extrémités du massif. Une limite de territoire avait été clairement définie qui semblait mieux respectée par l'Aigle royal que par l'Aigle de Bonelli; ce dernier paraissait être l'espèce dominante. Selon d'autres auteurs [16, 10, 1, l'Aigle de Bonelli chasserait l'Aigle royal.

Une enquête approfondie a été menée dans la Sierra morena de Cordoba sur une superficie de 2.200 km² abritant 10 couples d'Aigles de Bonelli et 8 couples d'Aigles royaux [11]. Il ressort de l'étude que les Aigles de Bonelli évitaient davantage leurs congénères que les Aigles royaux (et vice versa): la distance moyenne entre deux aires d'Aigles de Bonelli et une aire d'Aigle royal était seulement de 3,6 km. Ici aussi, les oiseaux essayaient d'éviter les zones de chasse des autres individus et suivaient des itinéraires de vol propres.

Les enquêtes réalisées en Provence, en Navarre et dans la région de Cordoue ont toutes en commun la grande étendue des territoires (home-ranges).

Qu'en est-il des régions à plus forte densité de population?

Au Maroc [4, 15, 2], Aigles de Bonelli et Aigles royaux tentent de s'éviter réciproquement mais peuvent nicher à 1.000 mètres l'un de l'autre, ceci sans agressivité, lorsque d'autres emplacements adéquats plus distants font défaut. L'aire n'est effectivement défendue que dans un rayon de 100-200 mètres.

Dans la Sierra de Grazalema [9], au nord de la Serranía de Ronda, on a dénombré respectivement 18 et 22 aires occupées d'Aigles de Bonelli en 1981 et 1982. La distance entre les couples était de 5 à 7 kilomètres seulement, la distance minimale étant de 3.500 mètres. Un couple d'Aigles royaux a occupé un site de nidification précédemment habité par des Aigles de Bonelli.

Dans une région du sud de l'Estrémadure, on a recensé 3 couples d'Aigles de Bonelli en 1984, 1985 et 1986 et 4 couples en 1987 et 1988. Tous y nichent dans un petit contrefort au nord-ouest de la Sierra morena, à une altitude de 700 à 830 mètres et répartis seulement sur dix kilomètres. La sierra a une orientation nord-ouest/sud-est. La plupart des rapaces préférèrent le versant nord-est, l'« Umbria », plus frais et plus calme, au versant sud-ouest exposé, la « Solana ». Dans ce versant orienté vers le nord-est, l'Aigle royal occupe depuis 10 ans au moins la paroi la plus haute et la plus verticale; il y possède 2 aires à environ 900 mètres d'altitude. De 1984 à 1988, ce couple a élevé annuellement deux petits et l'on suppose que ce schéma prévalait déjà auparavant. Son territoire (home-range) s'étend sur la plaine en face du nid vers le nord-est selon un itinéraire en droite ligne depuis l'aire. Il chasse également au-dessus du massif, dans une zone située à gauche de l'aire. Les deux couples d'Aigles de Bonelli établis dans la partie droite de la sierra possèdent également leur aire sur l'« Umbria », à 1.800 mètres l'un de l'autre; le premier couple niche à 3,5 km des Aigles royaux. Ces couples se reproduisent avec succès chaque année; les individus nichant à proximité des Aigles royaux réussissent à élever des nichées annuelles de 2 petits à l'envol. Toutefois, leur itinéraire de vol respectif en partant du nid est le suivant: vers le nord en quittant la sierra pour le couple le plus éloigné; vite par-dessus la crête et vers le sud-ouest pour le couple le plus proche.

Jusqu'en 1986, un seul couple d'Aigles de Bonelli avait élu domicile dans la partie gauche de la sierra. Les oiseaux ont leur nid à 4 km des Aigles royaux et n'ont pas réussi leur nichée de 1986 à 1988. L'itinéraire de vol du couple suit la direction sud-est et évite la zone située entre son aire et celle des Aigles royaux; ces derniers, par contre, ne se privent pas de survoler cette zone.



3
6

3. Le mâle s'occupe seul, pendant la couvaison et durant les quatre premières semaines de vie des poussins, d'alimenter la famille. La femelle, tranquillement assise, attend son apport. Comme chez l'espèce voisine, l'Aigle botté, le mâle de l'Aigle de Bonelli, plus svelte que sa compagne, a la tête petite et les tarsi étonnamment longs.



2. En rapport taille vis-à-vis puissance, l'Aigle de Bonelli s'avère le rapace d'Europe le mieux pourvu : les tarsi, les doigts et les griffes démontrent une puissance d'attaque hors du commun. Les retrices de cette femelle sont en mue.

Il r
toire
les A
l'Aigl
En
à 1,40
de la c
ples d
l'envo
Dé
vaison
secteu
royau
a évin
aire;
vauto
bli da
leque
gemen
eut, à
dans
Au
Bonel
royau
Je
par le
l'espè
catif,
3, dor
n'a pe
l'évict
tion,
ceux-c
vérita
En
à la re
ficatit
Un
de Bo
l'un d
territ



Il résulte de ces observations que seul l'Aigle royal a son territoire de chasse conigu et face à son site de nidification, alors que les Aigles de Bonelli évitent de pénétrer dans le home-range de l'Aigle royal et ont adopté des directions de vol excentriques.

En 1987, un nouveau couple d'Aigles de Bonelli s'est installé à 1.400 mètres seulement du couple précédent, mais de l'autre côté de la crête, sur la Solana, tout près d'une petite colonie de 4-5 couples de Vautours fauves. Ce couple a eu une nichée d'un petit à l'envol sans que les vautours ne soient dérangés.

Début mars 1988, on a observé les deux couples en pleine couraison ; pour la première fois, j'ai recensé un Aigle royal dans ce secteur. Il est apparu par la suite qu'un deuxième couple d'Aigles royaux tentait de s'installer. Ce nouveau couple d'Aigles royaux a évincé les Aigles de Bonelli de la Solana pour s'accaparer leur aire ; j'évoquerai le comportement de ces Aigles royaux envers les vautours dans un autre chapitre. Le couple d'Aigles de Bonelli était dans la partie gauche de l'Umbria avait un poussin le 10 avril, lequel avait disparu au début du mois de mai sans aucun dérangement humain. De son côté, le nouveau couple d'Aigles royaux eut, à l'instar du couple plus âgé, une nichée de deux petits à l'envol dans l'aire du couple d'Aigles de Bonelli n° 4.

Au total, on obtient donc pour 1988 : 4 couples d'Aigles de Bonelli avec seulement 3 petits à l'envol et 2 couples d'Aigles royaux avec 4 petits à l'envol.

Je pars du principe qu'il ne faut pas se laisser induire en erreur par les attaques insignifiantes opérées par les Aigles de Bonelli, l'espèce la plus nerveuse, en bordure des territoires. Plus significatif, en revanche, est le fait que le couple d'Aigles de Bonelli n° 3, dont le territoire est le plus proche de celui des Aigles royaux, n'a pas réussi à amener son petit jusqu'au stade de l'envol. Enfin, l'éviction d'un autre couple d'Aigles de Bonelli en pleine incubation, par l'Aigle royal et l'occupation subséquente de l'aire de ceux-ci, ne laisse planer aucun doute quant à l'identité de l'espèce véritablement dominante.

En France, dans les Alpes du Sud (Gap), on a également assisté à la reprise, par un couple d'Aigles royaux, d'un territoire de nidification traditionnel de l'Aigle de Bonelli [6].

Une fois seulement, j'ai pu observer les relations entre l'Aigle de Bonelli et le Faucon pèlerin : tous deux nichaient à 1.200 mètres l'un de l'autre, sur deux versants opposés d'une même vallée. Les territoires furent sévèrement défendus ; une ligne frontière cou-

paît la vallée dans sa longueur. Les deux espèces réussirent à amener leur progéniture au stade de l'envol [13].

L'Aigle de Bonelli n'accorde pour ainsi dire aucune attention aux espèces dominées comme les Vautours fauves, les Pernoptères, les Circaètes Jean-le-Blanc et les Milanais noirs.

D'autre part, j'ai filmé le Faucon crécerelle en train de chasser un Aigle de Bonelli qui s'était perché sur un rocher surplombant le nid du faucon. Les deux faucons continuaient de harceler l'aigle en plein vol, à tel point que celui-ci dut effectuer une volte-face serrée pour éviter les petits rapaces en piqué ; cette mésaventure ne l'empêcha par de récidiver par la suite !

Habitant des rochers, l'Aigle de Bonelli se contente souvent de parois modestes. Il construit son aire dans la paroi sur les corniches d'une certaine largeur. Les surplombs ne sont pas recherchés spécialement. On le trouve rarement dans les grottes ; personnellement, je n'ai souvenance que d'une aire, dans les Pyrénées, aménagée dans une crevasse.

En l'absence de parois rocheuses, l'Aigle de Bonelli niche dans les arbres. En Espagne, on trouve des aires dans des chênes verts, des chênes-liège, des pins parasol et de vieux eucalyptus. On a même découvert une aire au sommet d'un pylône haute tension en Provence (2 petits à l'envol) [8].

Les aires sont occupées pendant de nombreuses années et peuvent avoir des dimensions gigantesques : 3 mètres de long sur 1 mètre de large [11], 2,35 mètres sur 0,75 mètre [13]. Un couple entretient normalement deux aires, les autres aires, plus anciennes, étant laissées à l'abandon.

Mâle et femelle participent à la construction de l'aire. Ces travaux peuvent débuter très tôt (octobre) et sont ensuite interrompus pendant quelques mois. Au cours de la seconde phase de construction, un mois avant la pondaison, le mâle témoigne de l'activité la plus fébrile [5]. Il apporte quantité de branches vertes, un rituel souvent annonciateur de l'accouplement. L'accouplement a lieu aux abords de l'aire, sur un arbre dans la paroi ou sur un rocher. Les vols nuptiaux de cet aigle particulièrement discret en temps normal sont spectaculaires et bruyants (sifflement étiré et dissyllabique : « teuuuuu ») ; l'oiseau exécute des « loo-pings » décrivant un 8 couché, des vols en « festons » et des piqués vertigineux.

Les Aigles de Bonelli couvent très tôt dans la saison : dans le centre de l'Espagne (Sierra morena et Estrémadure) et en Pro-

Fig. 4

4. La femelle de l'Aigle de Bonelli, une pelotte de réjection entre ses mandibules, veille, en l'évacuant, à la propreté du nid. Elle montre les tarses et les serres extraordinairement puissants, typiques de son espèce. Toutefois, l'Aigle royal, plus grand et puissamment armé également, reste l'espèce dominante.

vence, la ponte a lieu pendant la seconde moitié du mois de février, rarement avant. Dans le sud de l'Espagne, la femelle pond ses oeufs deux semaines plus tôt. Ce faisant, l'Aigle de Bonelli précède l'Aigle royal d'environ 20 jours.

La ponte est généralement de 2 oeufs (exceptionnellement 3). La couvaison dure entre 38 et 40 jours et est assurée par la femelle; le mâle prend le relais lorsque la femelle s'éloigne quelque peu pour manger la proie qu'il lui a apportée. Pendant cette période, le mâle ne ramène plus de branches vertes; par contre, j'ai vu la femelle revenir vers l'aire avec une branche.

L'intervalle entre la naissance des deux petits n'est que de 24 à 36 heures; en de rares exceptions, il peut aller jusqu'à 4 jours [3]. L'agressivité de l'aîné envers le dernier-né ne semble pas plus de mise chez l'Aigle de Bonelli que chez l'Aigle botté, l'espèce voisine. Une différence comportementale très nette apparaît ici entre les aigles des familles *Hieracétus* et *Aquila*.

Dans le cas de l'aire des prises de vue, le mâle continuait à pourvoir seul à l'approvisionnement en nourriture alors que les petits avaient 4 semaines; en quatre jours, il apporta 14 proies. La femelle demeurait en permanence sur l'aire et protégeait ses petits du froid et de la pluie bien que le nid fût efficacement protégé par un large surplomb rocheux. Il lui arrivait aussi de rester debout, dos au vide, à observer ses petits. Elle en profitait alors pour modifier la position d'une branche, réarranger son plumage et prendre quelques instants de sommeil. Elle avait coutume de quitter l'aire dans l'après-midi; cette absence ne durait guère plus d'une demi-heure, la durée moyenne étant de 12 minutes. Elle revenait parfois avec une proie que le mâle lui avait donnée sur un arbuste de la paroi, à 150 mètres de l'aire; en d'autres occasions, elle revenait avec une branche verte dans le bec.

En règle générale, le mâle apportait les proies jusqu'à l'aire; il ne s'y attardait qu'un instant, bien souvent sans prendre la peine de refermer ses ailes. L'abondance de proies dépassait l'appétit des jeunes et de la femelle: un jour, deux Perdrix rouges gisaient, abandonnées, sur l'aire pendant que les jeunes et la femelle dormaient. La femelle mangeait régulièrement sur l'aire mais il lui arrivait aussi d'emporter un morceau de proie pour le déguster ailleurs.

Pendant toute la période où le mâle assurait seul la subsistance de sa famille, les proies consistaient exclusivement en oiseaux: 12 Perdrix rouges, 1 Choucas et un oiseau de la taille d'une grive.

Nous avons observé cette même aire lorsque les petits avaient 60 jours. On était à une dizaine de jours de l'envol et la femelle avait recommencé à chasser. Aux oiseaux apportés sont venus s'ajouter un Lapin et un Lièvre, apportés par la femelle, de consitution plus forte. En 1981, soit 11 ans après ces observations, l'aire était encore occupée et abritait deux petits.

Bien que Lièvres et Lapins interviennent pour une bonne part dans le régime alimentaire de l'Aigle de Bonelli, ce dernier n'est pas aussi dépendant de ce type de proie que l'Aigle royal. Dans la Sierra de Cordoba, Lièvres et Lapins représentent 61 % des proies capturées par l'Aigle royal et 46 % seulement de celles de l'Aigle de Bonelli [11]. Plus léger, il capture ses proies tant en l'air qu'au sol. Les oiseaux interviennent pour moitié dans le régime alimentaire de l'Aigle de Bonelli, encore que cette proportion varie d'une région à l'autre: plus de Lapins en Provence, plus d'oiseaux dans la Serranía de Ronda. Parmi les oiseaux capturés, on trouve un grand nombre de corvidés (des Choucas surtout) mais la proie de prédilection est la Perdrix rouge. En Espagne, certains grands reptiles comme le Lézard ocellé figurent également parmi les proies régulières.

Début avril 1976, un couple d'Aigles de Bonelli adultes a été aperçu en train de manger des charognes jetées aux vautours dans les Pyrénées catalanes [1].

Les aigles prennent leur envol entre la mi-mai (sud de l'Espagne) et début juin (Provence).

Parmi les populations contiguës au Maroc, dans le sud (Sierra de Grazalema) et dans le nord (Sierra de Cordoba) de l'Andalousie ainsi que dans le sud de l'Estrémadure, le nombre moyen de jeunes est de 1,3 par couple établi et de 1,6 par couple reproducteur (les chiffres critiques se situeraient autour de 0,95 et de 1,30 respectivement [8]).

Lorsqu'ils quittent le nid soixante-dix jours après leur naissance, les jeunes maîtrisent déjà très bien l'art de voler. Ils restent très liés entre eux, font des excursions ensemble et reviennent à proximité des parents pour passer la nuit dans la paroi de l'aire. Les aigles se livrent, entre eux et avec les parents, à des simulations d'attaque en piqué. Ils affichent une plus grande indépendance vers le début du mois de juillet et quittent le territoire vers la fin de ce mois [2].

L'Aigle de Bonelli est une espèce menacée en Europe méridionale. Considéré comme un dangereux concurrent par certains chasseurs, il est abattu clandestinement. Ceux qui se permettent





de tels actes n'ont toujours pas compris que c'est l'abondance de proies qui conditionne le nombre des prédateurs et non le contraire. Le prédateur n'influence que très marginalement le nombre de proies disponibles. Tout chasseur devrait s'estimer heureux de posséder un Aigle de Bonelli dans son secteur car il est la preuve vivante d'une population saine et abondante de Perdrix !

Un deuxième danger réside dans l'abandon des formes traditionnelles d'exploitation de la garrigue : autrefois, on abattait les arbustes à la fois pour en faire du bois de feu et aménager des pâturages pour les moutons ; ces espaces dégagés pullulaient de lapins, une aubaine pour l'Aigle de Bonelli. L'arrêt des abattages entraîne la disparition de ces zones de chasse. Dans le secteur que nous présentons dans le sud de l'Estrémadure, nous avons commencé à aménager des espaces dégagés sur les collines, une initiative qui profite autant au Lapin et au Lièvre qu'à l'Aigle de Bonelli et à l'Aigle royal.

L'escalade peut également représenter un danger pour les zones de nidification en parois rocheuses : plusieurs aires ont été abandonnées pour cette raison.

La plus importante population européenne d'Aigles de Bonelli est localisée en Espagne : 610 à 700 couples en 1986 ; elle est reliée à celle du Maroc, qui compte 500 à 1.000 couples (1985). Le Portugal n'abrite que 30 à 40 couples, mais ce pays offre le spectacle unique d'Aigles de Bonelli nichant dans des falaises maritimes, entourés de Cigognes blanches, de Faucons pèlerins et de Cormorans huppés. La France ne comptait que 37 couples en 1985 contre 50-55 dix ans auparavant. Le F.I.R. a lancé une campagne de protection et de sensibilisation, le « Plan Bonelli ». On ne rencontre que très rarement l'Aigle de Bonelli aux Baléares tandis qu'il a disparu de la Corse. L'Italie, la Sardaigne et la Sicile réunies abritaient encore entre 20 et 30 couples, la Grèce 60, principalement en Crète. Une dizaine de couples vivaient encore à Chypre ; en Israël, où la pondaison a déjà lieu vers la Noël, la population est passée de zéro ou presque à 20-30 couples en 1982. On ne dispose pas encore de données exactes pour la Yougoslavie, la Turquie, l'Algérie et la Tunisie.

5. *Femelle d'Aigle de Bonelli entourée de ses deux grands jeunes, quelques jours à peine avant l'envol. La couleur roux foncé, bien visible aussi sur la planche 4, est typique pour le juvénile. Bien qu'à cet âge les jeunes sachent déjà dépecer parfaitement la proie, la femelle aime les y aider par intermittence.*

Références bibliographiques - sources principales

- [1] AVELLA, F.J. (1977): *Hieraetus fasciatus* alimentandose de carroña. (*Ardeola*, 24, pp. 212-215).
- [2] BERGIER, P. (1987): Les rapaces diurnes du Maroc. (Aix-en-Provence, 1987).
- [3] BLONDEL, J., COULON, L., GIRERD, B., HORTIGUE, M. (1969): Deux cents heures d'observation auprès de l'aire de l'Aigle de Bonelli. (*Nos oiseaux*, 30, pp. 37-60).
- [4] BROSSET, A. (1961): Ecologie des oiseaux du Maroc oriental. (Rabat, 1961).
- [5] CHEYLAN, G. (1972): Le cycle annuel d'un couple d'Aigles de Bonelli. (*Alauda*, 40, pp. 214-234).
- [6] CHEYLAN, G. (1973): Compétition entre l'Aigle royal et l'Aigle de Bonelli. (*Alauda*, 41, pp. 203-212).
- [7] CHEYLAN, G. (1977): La place trophique de l'Aigle de Bonelli dans les biocénoses méditerranéennes. (*Alauda*, 45, pp. 1-15).
- [8] CHEYLAN, G. (1978): Première synthèse sur le statut actuel et passé du Vautour percnoptère et de l'Aigle de Bonelli en Provence. (*Bull. C.R.O.P.*, 1, pp. 4-16).
- [9] DEL JUNCO OLEGARIO (1984): El Aguilia perdicera en la Sierra de Grazelema. (*Jorn. ornit.* Barcelona, 1984).
- [9bis] DEL JUNCO OLEGARIO (1984): Estudio sobre una población de Aguilas perdiceras (Avance). (*ibid.*).
- [10] ELOSEGUI, J. (1976): El aguilia perdicera en Navarra. (*Vida Silvestre*, 20, pp. 247-255).
- [11] JORDANO, P. (1981): Relaciones interspecificas y coexistencia entre el Aguilia real y el Aguilia perdicera en Sierra Morena Central. (*Ardeola*, 28, pp. 67-87).
- [12] MORVAN, R. et DORCHIES, F. (1987): Comportement de l'Aigle de Bonelli sur son site de nidification. (*L'Oiseau et R.F.O.*, 7, pp. 85-101).
- [13] SUTENS, W. et VAN GROENENDAEL, P. (1971): Notes sur l'écologie de l'Aigle de Bonelli et de l'Aigle botté en Espagne méridionale. (*Ardeola*, 15, pp. 19-30).
- [14] THIOLLAY, J.M. (1968): Essai sur les rapaces du Midi de la France. (*Alauda*, 36, pp. 52-62).
- [15] THEVENOT, M., BERGIER, P., BEAUBRUN, P. (1985): Pre-technical distribution and status of raptors in Morocco. (*I.C.B.P. Technical publication*, 5, pp. 83-101).
- [16] VAUCHER, C. (1971): Notes sur l'Ecologie de l'Aigle de Bonelli. (*Nos Oiseaux*, 31, pp. 101-111).



6. Tour d'observation dans les rochers.