



# Suivi Argos de pigeons ramiers hivernant dans le sud-ouest de la France et la péninsule Ibérique

**VALÉRIE COHOU<sup>1</sup>,**  
**JEAN-BAPTISTE CASTAGNET<sup>2</sup>,**  
**PHILIPPE MOURGUIART<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> GIFS France – 111 Chemin de L'Herté,  
40465 Pontonx-sur-l'Adour.

<sup>2</sup> Université Paul Sabatier, UFR Faculté  
de sciences et d'ingénierie –  
118 route de Narbonne,  
31062 Toulouse cedex 09.

<sup>3</sup> Bureau BEE-pm – 809 chemin de Garatea,  
64990 Mouguerre.

Contact : frc.aquitaine@yahoo.fr



© F. Sabathé

Scène d'hivernage dans le Gers.

Jusqu'à dans un passé récent, les déplacements des oiseaux migrateurs n'étaient connus que par l'observation directe et les données du baguage (reprises et/ou contrôles). Seules des informations partielles sur les voies de migration empruntées, les haltes effectuées et les aires d'hivernage occupées étaient ainsi obtenues. La mise au point de nouvelles technologies et leur miniaturisation permettent désormais d'équiper des oiseaux de la taille d'un pigeon d'appareils capables d'enregistrer leurs mouvements, et de les suivre durant plusieurs mois voire plusieurs années. De même, les systèmes de suivi satellitaire peuvent collecter des informations précises pendant plusieurs années (**encadré 1**).

## Le pigeon ramier comme modèle

Depuis l'hiver 2001-2002, le GIFS France a entrepris un programme de recherches visant à documenter la fidélité des pigeons ramiers hivernant dans le sud-ouest de la France et la péninsule Ibérique à leurs sites d'hivernage et de reproduction, à identifier les voies de migration empruntées, ainsi que les sites de halte migratoire et les zones d'alimentation préférentiels...

**À partir de l'hiver 2001-2002, le GIFS a initié un nouveau programme de recherches visant à déterminer l'origine et les déplacements saisonniers des pigeons ramiers hivernant dans le sud-ouest de la France et la péninsule Ibérique. Trente-six oiseaux capturés en fin d'hivernage (février) ont ainsi été équipés de balises de différents types, qui ont permis d'enregistrer plusieurs milliers de points de localisation. L'analyse de ces données, présentée ici, apporte des enseignements très utiles pour la gestion conservatoire de l'espèce.**

Trente-six oiseaux capturés en fin d'hivernage (février) ont ainsi été équipés de balises de trois types différents (**encadré 2**). Pour les balises solaires, qui permettent d'obtenir le plus d'informations dans le temps et avec la plus grande précision, près de 27 000 localisations ont été obtenues. Approximativement le quart d'entre elles avaient une précision inférieure à 1 000 mètres. Des enseignements généraux peuvent donc d'ores et déjà être tirés de leur analyse.

## La migration prénuptiale

Les oiseaux sont restés en moyenne trois à quatre semaines sur leurs lieux de capture avant d'entamer leur migration printanière

(**tableau 1**). Ils ont quitté leurs lieux d'hivernage entre la troisième décennie de février et la troisième décennie de mars, et pour la majorité d'entre eux entre le 13 et le 25 mars. Toutefois, trois individus parmi ceux équipés en février 2012 ont commencé leur voyage à la fin de ce même mois (*n° 13 à 15 dans le **tableau 1***), ce qui paraît précoce au regard de toutes les autres dates de départ enregistrées.

## Des axes migratoires bien définis

Une majorité de pigeons ramiers (90 %) a emprunté un axe de migration clairement orienté sud-ouest/nord-est (flèche jaune sur la **figure 1**). Ce couloir migratoire, qui

part du centre-ouest du Portugal, passe par l'ouest de la chaîne des Pyrénées et le nord du Massif central, puis quitte notre pays par la Moselle et le Bas-Rhin en direction du centre de la Pologne. À partir de cet axe principal, certains oiseaux se sont dirigés finalement vers la République Tchèque, la Biélorussie ou la Finlande.

Un deuxième axe diverge du premier dans le nord de l'Aquitaine pour prendre une direction nord/nord-ouest (flèche orange dans la **figure 1**), traversant la Belgique en son centre pour atteindre l'Allemagne par le sud des Pays-Bas.

Enfin, une minorité d'oiseaux a opté à partir de la région Midi-Pyrénées pour un axe oriental (flèche verte sur la **figure 1**), qui les a amenés à traverser le nord de l'Italie en direction de la Hongrie (cas du n° 27 dans le **tableau 1**). Ce dernier couloir migratoire était inconnu jusqu'alors, seuls les deux premiers étant décrits dans la littérature depuis les travaux de Saari (*in Rouxel & Czajkowski, 2004*).

### La destination finale

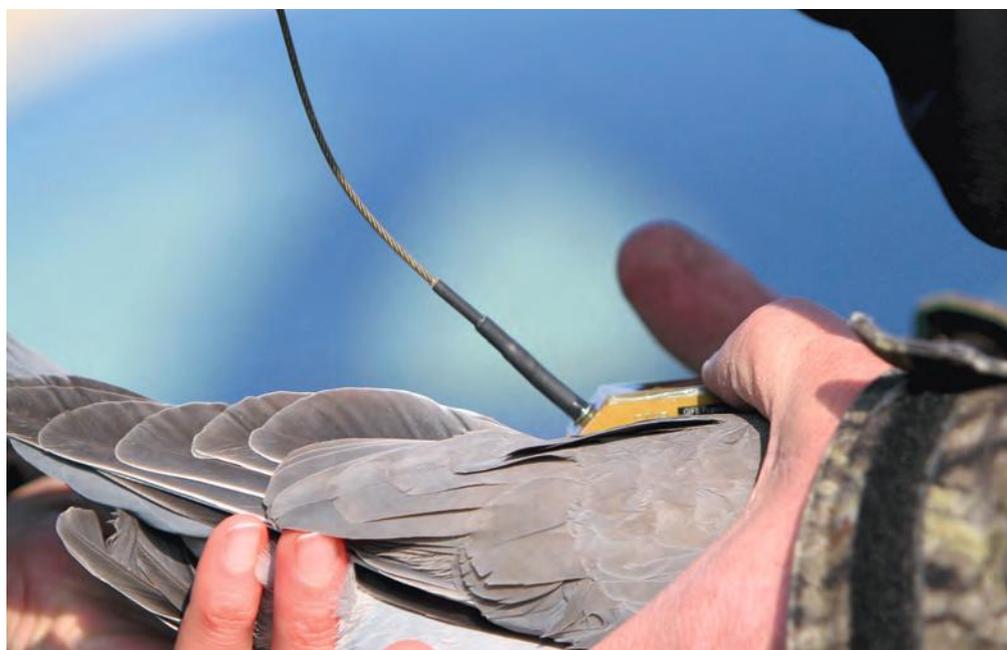
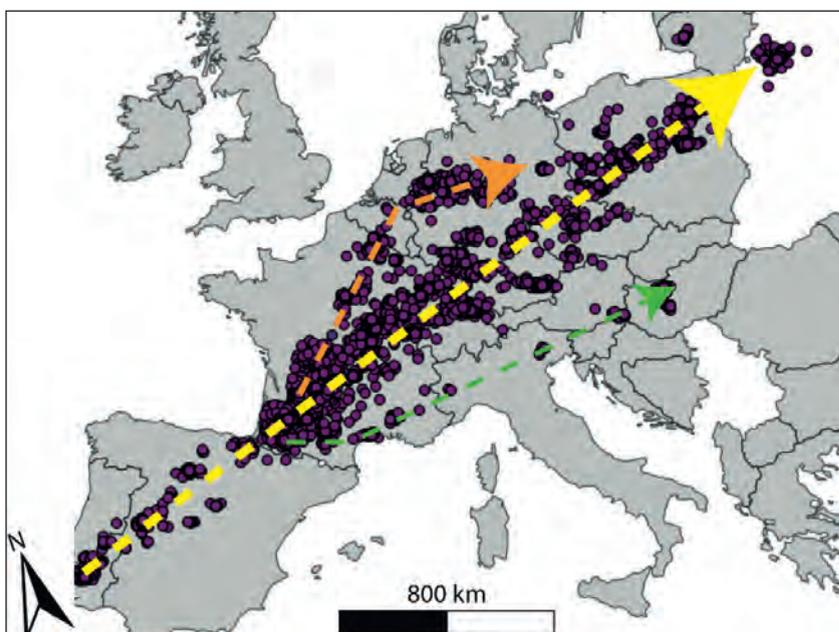
La plupart des oiseaux sont arrivés sur leurs sites de nidification entre la mi-avril et la mi-mai, après avoir effectué un périple plus ou moins long. En effet, certains sont restés à proximité de leur résidence hivernale, comme ces individus qui ont choisi la province d'Evora au Portugal, la ville de Madrid en Espagne ou bien les départements français comme la Haute-Garonne, l'Yonne ou le Rhône (**tableau 1**). D'autres ont passé la belle saison dans un pays différent de celui de leur capture hivernale (**tableau 1**): 8 ont résidé en Allemagne, 7 en Pologne, 2 en République Tchèque et en Finlande, 1 en Biélorussie, en Hongrie et en Suisse.

### Encadré 1

#### Le système Argos en bref

Argos est un outil spatial d'étude de la Terre et de sa faune dont l'exploitation est assurée par la Collecte localisation satellites (CLS), une filiale du Centre national d'études spatiales (Cnes). Opérationnel depuis 1979, le système Argos permet, entre autres, de localiser un objet porteur d'un émetteur quelle que soit sa position à la surface de la planète. Actuellement, quelque 7 000 animaux marins, terrestres et oiseaux sont suivis en permanence par Argos. Alimentées par piles ou par énergie solaire, les balises envoient à intervalles réguliers des données aux instruments Argos embarqués dans six satellites tournant en orbite à 850 km d'altitude. Dans le cas présent, les informations collectées sont transmises au centre de traitement CLS de Toulouse, qui analyse les données et les restitue ensuite au GIFS France. La qualité des données fournies par le système est variable (catégories 0, 1, 2, 3, A, B et Z par ordre décroissant de précision), la précision optimale de localisation d'une balise étant de l'ordre de 150 mètres.

**Figure 1** Voies principales empruntées par le pigeon ramier lors de la migration prénuptiale. Les points violets correspondent aux localisations précises obtenues par le système Argos.



Pose d'une balise de 12 g en février 2012 à Cazaubon, dans le Gers.

**Tableau 1** Principales informations sur les balises Argos posées sur les 36 pigeons ramiers entre 2001 et 2012.

N°	N° balise	Nom de l'oiseau	Lieu de capture	Date de capture (H0)	Age	Type de Balise	Date de départ	Date de fin de suivi	Nombre de données (catégories 0 à 3)
1	19584	Noah	Bourdalat (40)	11-fév-01	A	20 g		14-juil-01	12
2	19598	Mora	Ciborro (Evora, Portugal)	17-déc-01	A	20 g		18-juin-02	55
3	19605	Ciborro	Ciborro (Evora, Portugal)	17-déc-01	A	20 g		13-sep-02	8
4	24180	Badion	Bourdalat (40)	13-fév-02	A	20 g		20-aoû-02	10
5	24181	Pouchiou	Vert (40)	14-fév-02	A	20 g		-	-
6	8717	Cantiran	Bourdalat (40)	20-fév-02	A	20 g		12-mars-02	16
7	39371	Chloé	Bourdalat (40)	5-fév-03	A	20 g		10-aoû-03	49
8	39369	Adeline	Bourdalat (40)	5-fév-03	A	20 g		17-aoû-03	21
9	39372	Lorène	Bourdalat (40)	11-fév-03	J	20 g		17-mars-03	3
10	39368	Solène	Bourdalat (40)	11-fév-03	A	20 g		30-juin-03	33
11	39370	Clara	Bourdalat (40)	17-fév-03	A	20 g		20-mars-03	4
12	113885	Maïté	Cazaubon (32)	9-fév-12	A	18 g	3 mars	21-mai-12	312
13	113886	Tauziolle	Cazaubon (32)	9-fév-12	A	18 g	29 février	24-oct-12	419
14	113888	Bourdalat	Bourdalat (40)	16-fév-12	A	18 g	26 février	18-aoû-12	459
15	113887	Pedecos	Créon d'Armagnac (40)	16-fév-12	A	18 g	27 février	5-nov-12	369
16	90095	Europa	Banos (40)	4-fév-09	J	18 g		18-oct-09	111
17	90094	Péhosse	Banos (40)	4-fév-09	A	18 g		5-fév-10	198
18	90096	Marine	Créon d'Armagnac (40)	5-fév-09	A	18 g		-	-
19	90097	Romane	Créon d'Armagnac (40)	5-fév-09	A	18 g		16-sep-09	111
20	90098	Sado	Sta Margarida (Alentejo, Portugal)	11-fév-09	A	18 g		24-juin-10	73
21	90099	Aniza	Sta Margarida (Alentejo, Portugal)	11-fév-09	A	18 g	19 mars	18-oct-12	607
22	104638	Banos	Banos (40)	17-fév-11	A	18 g	24 mars	22-juil-11	343
23	104639	Maylis	Banos (40)	17-fév-11	A	18 g	20 mars	28-sep-11	251
24	104637	Alexia	Créon d'Armagnac (40)	18-fév-11	A	18 g	25 mars	6-avr-11	126
25	104640	Gabardan	Créon d'Armagnac (40)	18-fév-11	A	18 g	22 mars	29-mai-11	366
26	113889	Lagrauley	Cazaubon (32)	9-fév-12	A	12 g	4 mars	25-jan-13	431
27	113890	Floc	Cazaubon (32)	9-fév-12	A	12 g	6 mars	6-mars-13	410
28	113891	Aquitania	Bourdalat (40)	16-fév-12	A	12 g	13 mars	7-mars-13	811
29	113892	Cazaubon	Créon d'Armagnac (40)	16-fév-12	A	12 g	29 mars	25-avr-12	164
30	90091	Gascogna	Banos (40)	4-fév-09	A	12 g		26-aoû-10	89
31	90092	Grosso	Sta Margarida (Alentejo, Portugal)	11-fév-09	J	12 g	20 mars	30-oct-11	104
32	104631	Grandola	Sta Margarida (Alentejo, Portugal)	10-fév-11	J	12 g	21 mars	29-nov-11	734
33	104633	Léna	Banos (40)	17-fév-11	J	12 g	18 mars	21-avr-11	163
34	104632	Flora	Banos (40)	17-fév-11	A	12 g	Avant le 11 mars	5-mars-13	1 276
35	104634	Créon	Créon d'Armagnac (40)	18-fév-11	J	12 g	19 mars	5-mai-11	163
36	104635	Armagnac	Créon d'Armagnac (40)	18-fév-11	A	12 g	22 mars	27-sep-11	550

## La migration postnuptiale

La migration automnale a eu lieu durant le mois d'octobre. La donnée est disponible dans huit cas : la moitié lors de la deuxième décade du mois ( $n = 4$  individus), les autres durant la première ( $n = 2$ ) et la troisième décade ( $n = 2$ ). Les oiseaux ont sensiblement emprunté la même voie de migration que lors de leur remontée printanière, mais plus rapidement en moyenne.

## À propos de philopatrie

La philopatrie ou fidélité aux sites de reproduction et d'hivernage est un phénomène bien connu chez les oiseaux en particulier (Baker, 1978 ; Greenwood, 1980). L'oiseau est familier à son environnement physique et aux conditions écologiques, ce qui lui confère un avantage certain dans le choix des meilleurs territoires de gagnage et de reproduction. Vérifier la philopatrie chez le pigeon ramier nécessite l'acquisition de données sur un nombre suffisant d'individus et durant plusieurs saisons de suivi. Les trois oiseaux (Flora, Grosso et Aniza) dont le port de balise a été suffisant pour tester cette possibilité ont été fidèles à leurs lieux de nidification à 2, 3 et 4 reprises respectivement. La philopatrie aux lieux de reproduction est du reste un phénomène déjà connu chez d'autres colombidés, comme le pigeon à queue barrée (Schroeder & Braun, 1993).

Pour l'hivernage, sur les sept oiseaux ayant fourni suffisamment d'informations, seule Grandola a été fidèle à ses quartiers de l'année précédente. Deux individus, capturés au Portugal (Aniza et Grosso), ne sont jamais revenus dans la péninsule Ibérique pour hiverner, tandis que les quatre autres ont changé de département. Les données acquises demeurent cependant trop fragmentaires pour en tirer des conclusions définitives.

Nombre de jours	Nidification 1	Hivernage 2	N3	H4	N5	H6	N7
153	Rép. Tchèque						
183	Evora						
270	Evora						
188	Pologne						
0	-						
20	-						
186	France (31)						
193	Allemagne						
34	-						
139	Finlande						
31	-						
102	Pologne						
258	Pologne						
184	Finlande						
263	Biélorussie	Bas-Rhin					
256	Pologne						
366	Allemagne						
0	-						
223	Allemagne						
498	Madrid	Madrid	Madrid				
1 345	Suisse	Suisse	Suisse	Landes	Suisse	Suisse	Suisse
155	Allemagne						
223	Allemagne						
47	-						
100	Allemagne						
351	Pologne	Cher					
391	Hongrie	Var					
385	Allemagne	Dordogne	Allemagne				
69	France (08)						
568	France (69)	France (69)	France (69)				
991	Pologne	Dordogne	Pologne	Dordogne	Pologne	France (47)	
292	France (31)	Sta Margarida					
63	(Allemagne)						
747	France (88)	France (88)	France (88)	France (21)			
76	Rép. Tchèque						
221	Pologne						

Envol de Lagrauley  
le 9 février 2012.  
(n° 26 dans le tableau 1).

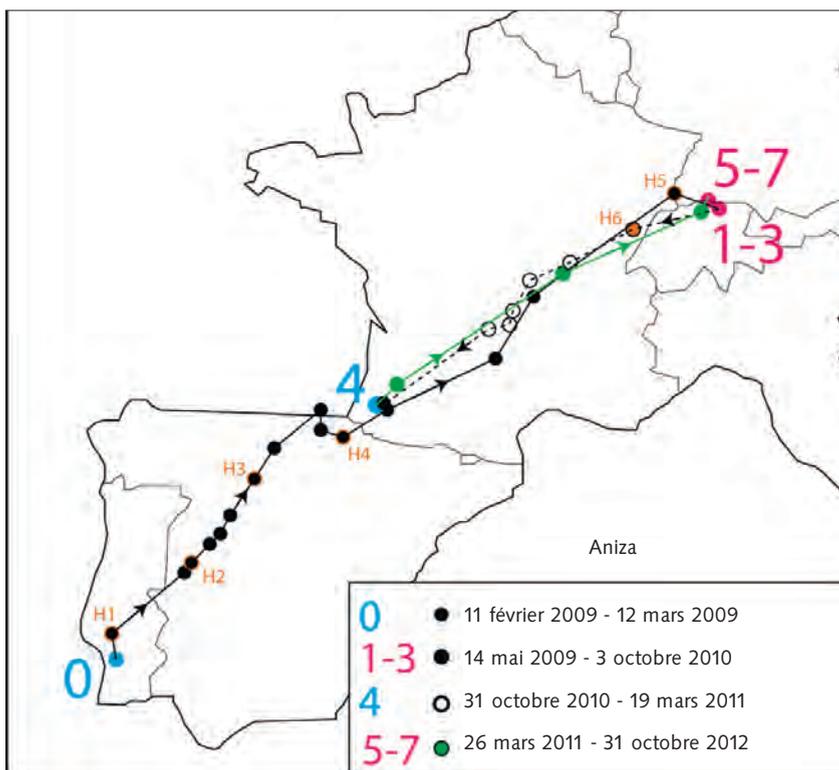


## Le cas d'Aniza à la loupe

Cet individu, qui a été équipé au Portugal le 11 février 2009, est resté sur le site de Santa Margarita do Sado jusqu'au 12 mars, avant d'entamer sa migration printanière selon une direction carrément nord puis nord-ouest (**figure 2**). Il a stationné une semaine entre le 13 et le 19 mars à Vandas Novas au Portugal, douze jours entre le 28 mars et le 8 avril à Palencia dans la province espagnole de Castille et Léon, puis entre le 12 avril et le 2 mai, soit trois semaines, vers Betelu en Navarre espagnole après s'être égaré au large des côtes du Golfe de Gascogne. Aniza a ensuite traversé la France en quatre jours, s'arrêtant du 7 au 10 mai à Blodelsheim dans le Haut-Rhin. L'oiseau s'établira finalement à la mi-mai dans le nord de la Suisse, près de Uesslingen-Buch. Il va rester dans cette région pendant plus d'un an, jusqu'au début du mois d'octobre 2010. Du 4 au 6 octobre, il est signalé à Valdalon dans le Doubs, du 11 au 14 octobre à Ruère en Saône-et-Loire, puis on observe sa traversée du Cantal entre le 21 et le 23 octobre. Ce spécimen aura donc mis environ un mois avant de s'installer dans ses nouveaux quartiers d'hiver en Chalosse, sur la commune de Gibret, dans les Landes (31-10-2010 au 19-03-2011). Aniza est ensuite retourné sur le même site de nidification que l'année précédente, en seulement sept jours. Sa dernière localisation a été enregistrée le 11 octobre 2012, toujours dans la région de Uesslingen-Buch, en Suisse.

**Figure 2** Le suivi Argos du pigeon ramier Aniza.

Les sites d'hivernage sont en bleu, ceux de reproduction en rose. Les principales haltes migratoires effectuées par l'oiseau sont indiquées en orange.



### Le point sur l'opération

Le système Argos est un formidable outil pour récolter des informations sur la migration, l'hivernage et la reproduction des oiseaux, comme le montre cet exemple sur le pigeon ramier. La première information concerne le départ en migration

prénuptiale, étalé entre la fin février et le mois de mars, avec un pic lors de la deuxième décennie de mars. Trois axes de migration se détachent, avec une prédilection pour le couloir central, clairement orienté sud-ouest/nord-est. Une information importante également concerne la durée des périodes et des haltes migratoires en particulier. Ces

### Encadré 2

#### Les trois types de balises utilisées

Depuis le début du programme, en 2001, des balises de trois types ont été utilisées :

- 11 balises de 20 g à piles présentant l'inconvénient de n'émettre que de manière limitée dans le temps, mais l'avantage de fonctionner quelle que soit la météorologie. En moyenne, la durée de port des balises de ce type a été de 139,7 jours et le nombre d'émissions journalières de bonne qualité (précision  $\leq 500$  mètres) de 0,15 ;
- 14 balises de 18 g fonctionnant à l'énergie solaire émettant dès que l'ensoleillement est suffisant. Elles peuvent ainsi produire plusieurs centaines de localisation, leur durée de vie théorique n'étant pas limitée. Le record actuel pour un pigeon ramier est de 1 345 jours, soit plus de trois ans et demi. La durée de port moyenne de ce type de balise est de 309,2 jours et le nombre d'émissions journalières de 0,93 ;
- 11 balises solaires de 12 g, identiques au système précédent quant au fonctionnement mais donc plus légères. La durée de port moyenne de ce type de balise est de 419,8 jours au minimum (2 d'entre elles étant toujours actives) et le nombre d'émissions journalières de 1,06.

Balises Argos solaires de 12 g et 18 g (fabricant Microwave Telemetry).



© V. Cohou/GIFS

Le système Argos permet de collecter de façon unique de nombreuses données sur les itinéraires suivis par les oiseaux et d'identifier les sites qu'ils affectionnent tout au long de leur cycle annuel (ici un dortoir hivernal sur la commune de Beaumarches, dans le Gers).



© V. Cohou / GIFS

dernières se caractérisent par une très grande variabilité, allant d'une journée à trois semaines. Contrairement à leurs quartiers d'hiver, les pigeons ramiers semblent très fidèles à leurs sites de reproduction.

L'ensemble de ces résultats, une fois étoffé par d'autres données, aura des implications importantes dans une optique de gestion conservatoire de cette espèce emblématique pour de nombreux chasseurs français. En effet, les résultats obtenus suggèrent que les pigeons ramiers utilisent des routes bien définies pour effectuer leurs migrations,

stationnant pendant plusieurs jours en différents points. Notre prochain objectif consistera à identifier précisément ces secteurs utilisés pour les haltes migratoires et à définir les biotopes sélectionnés, en procédant par exemple à l'analyse des contenus stomacaux des oiseaux. Toute perturbation anthropique (destruction, changements des pratiques culturelles, etc) au sein de ces biotopes pourrait en effet avoir des répercussions sur la stratégie migratoire voire la survie des pigeons ramiers.

## Remerciements

Ce programme a été financé par les Fédérations régionales des chasseurs d'Aquitaine et de Midi-Pyrénées, ainsi que par la Fédération nationale des chasseurs. Il n'a pu voir le jour que grâce à une coopération transfrontalière entre la France, l'Espagne et le Portugal, nos remerciements s'adressant plus particulièrement à cet égard à Antonio Bea et Joao Grosso. ■

## Bibliographie

- Baker, R. 1978. The evolutionary ecology of animal migration. Hodder and Stoughton, London.
- Greenwood, P.J. 1980. Mating systems, philopatry and dispersal in birds and mammals. *Animal Behavior* 28: 1140-1162.
- Rouxel, R. & Czajkowski, A. 2004. Le pigeon ramier *Columba palumbus* L. Ed. OMPO. Société de Presse Adour-Pyrénées, Lourdes, France. 212 p.
- Schroeder, M.A. & Braun, C.E. 1993. Movement and philopatry of band-tailed pigeons captured in Colorado. *The Journal of Wildlife Management* 57(1): 103-112.



Vue d'une dehesa (forêt de chênes verts et de chênes lièges) au sud du Portugal où hivernent de très nombreux pigeons ramiers. Les résultats du suivi Argos indiquent cependant que la fidélité aux sites d'hivernage n'est pas absolue.

© V. Cohou / GIFS