

Elanion blanc *Elanus caeruleus*

en

Midi-Pyrénées

Bilan des connaissances de 1990 à 2014

« de la colonisation à l'installation »

Christophe COGNET¹, François BALLEREAU² et Mathieu ORTH³

Septembre 2015



Yannick BIELLE

¹ Comité Local Hautes-Pyrénées de Nature Midi-Pyrénées

² Groupe Ornithologique des Pyrénées et de l'Adour & Nature Midi-Pyrénées

³ Groupe Ornithologique Gersois

Sommaire

Table des illustrations.....	2
Introduction.....	1
1. Données régionales.....	2
1.1. Collecte et localisation des données.....	2
1.2. Validation des données.....	2
2. Historique et situation de la population d’Elanion en Midi-Pyrénées.....	3
2.1. Evolution de la répartition spatiale de la population.....	3
2.2. Evolution quantitative de la population nicheuse.....	9
3. Ecologie et biologie en Midi-Pyrénées.....	13
3.1. Régime alimentaire.....	13
3.2. Technique de chasse.....	15
3.3. Habitat.....	16
3.4. Domaine vital.....	18
3.5. Reproduction.....	18
3.6. Rassemblements postnuptiaux et hivernage.....	23
4. Eléments d’analyse de l’arrivée de l’Elanion blanc en Midi-Pyrénées.....	27
4.1. Les raisons de l’installation de l’Elanion en Midi-Pyrénées.....	27
4.2. La stratégie de colonisation de l’élanion en Midi-Pyrénées.....	28
5. Conclusions et perspectives.....	31
5.1. Quelle évolution spatiale et démographique en Midi-Pyrénées ?.....	31
5.2. Vers un suivi régional coordonné.....	31
Remerciements.....	33
<i>Observateurs</i>	33
<i>Associations</i>	33
<i>Coordinateurs départementaux et relecteurs</i>	33
Bibliographie.....	34

Table des illustrations

Tableaux

Tableau 1 – Evolution du nombre de données d’Elanion blanc en Midi-Pyrénées depuis 1990	4
Tableau 2 – Evolution du nombre de localités (communes) avec au moins une donnée d’Elanion blanc en Midi-Pyrénées depuis 1990	4
Tableau 3 – Evolution du nombre de couples nicheurs d’Elanion blanc en Midi-Pyrénées depuis 1990	9
Tableau 4 – Tableau d’indicateurs des stratégies de colonisation de l’Elanion blanc (MENDELSONN, 1983).....	28

Figures

Figure 1 - Evolution des nombres de données, localités (communes) et couples nicheurs d’Elanion blanc en Midi-Pyrénées depuis 1990	3
Figure 2 – Répartition de l’Elanion blanc en Aquitaine sur la période 2006-2015 (source : Faune-Aquitaine.org).....	5
Figure 3 - Evolution et répartition des observations d’Elanion blanc en Midi-Pyrénées depuis 1990 ...	6
Figure 4 – Evolution et répartition des couples nicheurs d’Elanion blanc en Midi-Pyrénées depuis 1990.....	11
Figure 5 – Carte de répartition du Campagnol des champs en Midi-Pyrénées (JACQUOT E., 2012)	15
Figure 6 – Schéma de localisation des dortoirs hivernaux suivis dans la vallée de l’Adour.....	26
Figure 7 – Bilan de reproduction de l’Elanion blanc en Midi-Pyrénées depuis 2006.....	32

Introduction

L'Elanion blanc est présent en Afrique, en Inde et en Asie du sud-est (BROWN & AMADON 1968, DEL HOYO et al., 1994 in BALBOTIN J. et al., 2008). Il est classé vulnérable en Europe (TUCKER et al., 1994 in BALBOTIN J. et al., 2008), où la population a été estimée à 1 000 – 2 000 couples (BirdLife International / Conseil européen Bird Census 2000 in BALBOTIN J. et al., 2008). Il est également classé quasi-menacé en Espagne (MARTI DEL & MORAL, 2004 in BALBOTIN J. et al., 2008). Depuis les trois dernières décennies, l'Elanion blanc connaît une expansion de son aire de répartition européenne, avec des tentatives de reproduction disséminées, dans la plupart des provinces espagnoles ainsi que dans le sud-ouest de la France (BALBOTIN J. et al., 2008 ; DUCHATEAU & DELAGE, 2006).

Cette espèce fait partie de l'avifaune nicheuse du Portugal depuis les années 1960 et a rejoint quelques années plus tard celle de l'Espagne voisine. Probablement arrivée d'Afrique où elle est abondante, et notamment au Maroc, cette espèce pourrait avoir colonisé l'Europe du Sud-Ouest en raison des changements climatiques et/ou des changements des paysages de cette partie du continent (BALBOTIN J. et al., 2008). L'expansion de l'espèce en Espagne coïnciderait en effet avec l'expansion de l'agriculture céréalière intensive et des grands défrichements qui l'ont accompagnée dans les années 1960-1970. Ces bouleversements du paysage auraient entraîné une pullulation de campagnols trouvant alors des espaces favorables. Constat partagé de manière synchrone en Egypte, Tunisie et Maroc (FERRERO JJ., 1997 et FERRERO JJ. & ONRUBIA A., 1998 in GRISSER et al., 2004).

Pour la France, l'Elanion blanc est une acquisition récente de l'avifaune nicheuse, avec une première tentative de reproduction en 1983 dans le sud de l'Aquitaine puis une première reproduction avérée en 1990. Jusque dans les années 1970, seules des observations anecdotiques sont rapportées. Depuis son implantation, l'espèce progresse d'un point de vue géographique comme numérique, bénéficiant du dynamisme des populations ibériques et puis de ses bastions et noyaux du sud-ouest, l'Aquitaine bien entendu et depuis quelques années Midi-Pyrénées. En 2012 et 2013, entre 110 et 120 couples sont recensés en France dont 75 à 80% en Aquitaine et 20% à 25% en Midi-Pyrénées.

L'Elanion blanc est une espèce nouvelle de l'avifaune régionale. Absente du premier atlas régional des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées (1985 – 1989) puisque son observation était encore exceptionnelle, elle apparaît ainsi dans le second atlas (2007 – 2010). Bien que nicheur très rare en Midi-Pyrénées, l'Elanion blanc est une espèce qui bénéficie d'une dynamique largement positive au niveau régional depuis notamment le noyau aquitain et peut être des populations espagnoles.

Au vu de cette dynamique, il devenait intéressant de faire une première synthèse des connaissances à l'échelle de la région Midi-Pyrénées.

1. Données régionales

1.1. Collecte et localisation des données

L'ensemble des données régionales a été collecté auprès des structures locales. 587 données ont ainsi été récupérées sur l'ensemble de Midi-Pyrénées pour la période 1990-2013, excepté sur le département du Lot.

L'ensemble des données ont été centralisées et stockées sous Excel et SIG.

Toutes les données collectées ne comprenaient pas de localisation GPS. Par souci de simplicité, elles ont donc été géolocalisées sur le centroïde de la commune où l'observation a été réalisée.

1.2. Validation des données

Dans un certain nombre de départements et particulièrement dans le Gers, des observateurs communiquent généreusement leurs données à plusieurs associations. Des doublons sont donc possibles, « gonflant » artificiellement le nombre d'observations. A contrario, quelques observateurs ne transmettent pas leurs informations, ou de manière très ponctuelle et irrégulière. Certains d'entre eux ont été contactés directement afin de préciser leur connaissance sur l'espèce.

Toutefois, le nombre de couples indiqué ci-après est normalement celui connu réellement à l'échelle des départements, toute structure confondue, grâce au recueil de l'avis de coordinateurs départementaux et personnes ressources de chaque département.

Les indices de nidification donnés par les observateurs ont été conservés. En cas d'absence, les critères comportementaux notés par les observateurs ont permis de juger du statut reproducteur des individus observés. Les indices de nidification correspondent à ceux utilisés lors de l'élaboration de l'atlas régional des oiseaux nicheurs (cf. Tableau ci-après).

Tableau 1 – Indices de nidification utilisés (source : FREMAUX S. & RAMIERE J. (coord.), 2012)

N° de l'indice	Indices de terrain	Catégorie de nidification
1	Individu trouvé mort, écrasé	Nicheur possible
2	Oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable	
3	Mâle chanteur en période de reproduction dans un milieu favorable	
4	Couple présent en période de reproduction dans un milieu favorable	Nicheur probable
5	Individu cantonné : comportement territorial en période de reproduction, dans un milieu favorable	
6	Parades nuptiales ou accouplement	
7	Cris d'alarme ou comportement d'inquiétude	
8	Transport de matériaux, construction ou aménagement d'un nid, creusement d'une cavité	
9	Adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus	Nicheur certain
10	Découverte d'un nid vide ou de coquilles d'œufs ; nid « frais »	
11	Juveniles non volants ou juvéniles à peine volants	
12	Fréquentation d'un nid, individu au nid	
13	Transport de nourriture ou de sacs fécaux	
14	Nid garni (œufs ou poussins) ; adulte couvant	

2. Historique et situation de la population d'Elanion en Midi-Pyrénées

L'état et l'évolution de la population d'Elanion blanc en Midi-Pyrénées sont analysés dans ce qui suit :

- D'une part, au regard de son aire de répartition dont l'étendue et l'évolution sont déterminées à partir des localisations de l'ensemble des données d'observation ;
- D'autre part, au regard de son statut reproducteur défini à partir des attributs des données apportant une information sur la nidification.

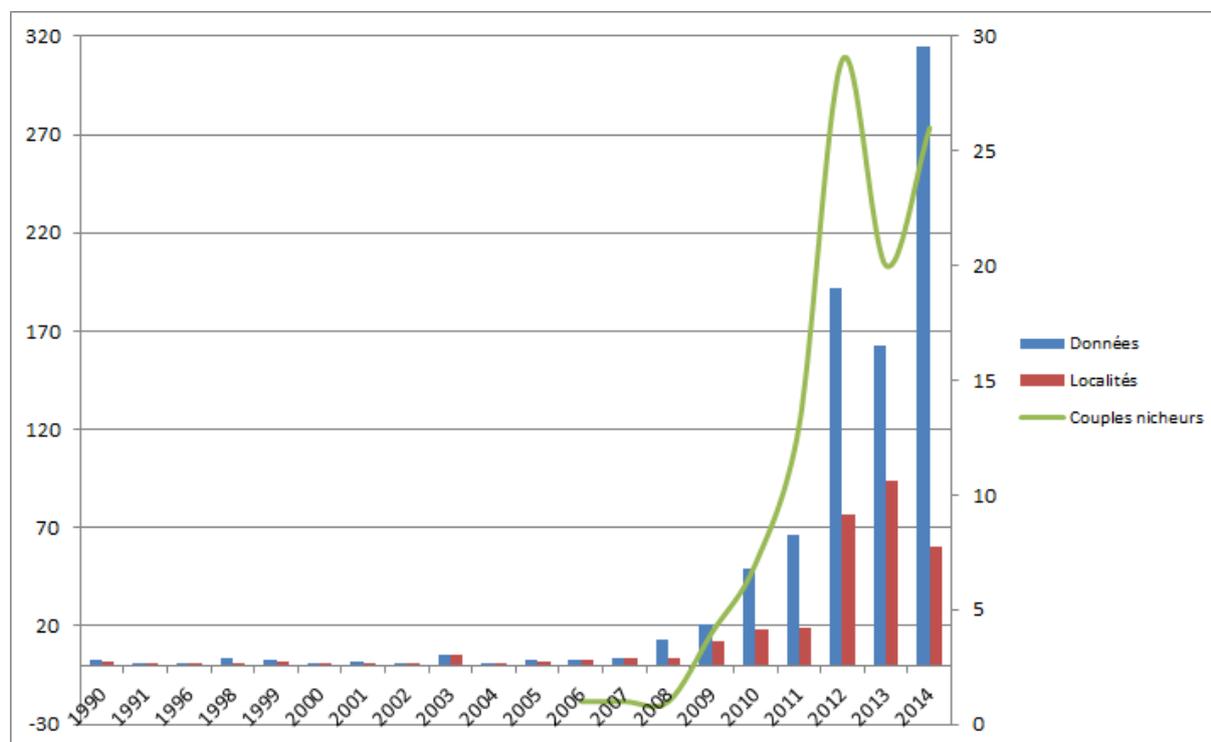
2.1. Evolution de la répartition spatiale de la population

Les premières observations d'Elanion blanc en Midi-Pyrénées remontent au début des années 1990, avec des données rapportées sur deux localités en Aveyron et dans les Hautes-Pyrénées.

Les observations restent ponctuelles sur l'ensemble de la région jusqu'en 2007, avec de une à six données d'oiseaux par an souvent isolés dans les départements de l'Aveyron, du Gers, des Hautes-Pyrénées, du Tarn et du Tarn-et-Garonne.

C'est à partir de 2008 que le nombre de données commence à augmenter de façon progressive et exponentielle. Ainsi, les données passent d'une douzaine en 2008 à près de 200 données en 2012. La progression territoriale est également significative puisque le nombre de communes concernées par au moins une donnée augmente fortement passant de 4 en 2008 à 94 en 2013.

Figure 1 - Evolution des nombres de données, localités (communes) et couples nicheurs d'Elanion blanc en Midi-Pyrénées depuis 1990



L'augmentation des données est donc conjointe à une progression territoriale. Pour autant, elle n'est pas spatialement répartie de façon homogène sur l'ensemble de la Région Midi-Pyrénées. En effet, la majorité des données est collectée dans le département du Gers, dans lequel plus d'une centaine de

données est rapportée dès 2012. Les départements des Hautes-Pyrénées et de l'Ariège arrivent ensuite, avec plusieurs dizaines de données. Les autres départements restent à moins de 5 données par an.

Tableau 1 – Evolution du nombre de données d'Elanion blanc en Midi-Pyrénées depuis 1990

	Nombre de données																			
	1990	1991	1996	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Aveyron	2			4	1	1		1							1	2		9		58
Tarn		1	1										1		1	1		2		1
Tarn-et-Garonne					2								1	11	1	3	1	1		17
Haute-Garonne													1		1			2	2	7
Ariège														2	2	2	1	41	27	1
Lot																			1	
Gers								2		3					15	38	55	102	127	193
Hautes-Pyrénées	1						2		3	1		3	1			3	9	35	6	38
Données	3	1	1	4	3	1	2	1	5	1	3	3	4	13	21	49	66	192	163	315

En ce qui concerne le nombre de communes concernées par au moins une donnée, l'analyse montre qu'il y a autant de communes concernées dans les Hautes-Pyrénées que dans le Gers, alors qu'il y a trois fois moins de données. Par contre, pour le même nombre de données, il y a 2,5 fois moins de communes concernées en Ariège que dans les Hautes-Pyrénées.

L'ensemble des données dans ces départements reposant sur un petit nombre d'observateurs, il est vraisemblable que les pressions d'observations et les saisies de données ne soient pas homogènes. Pour exemple, un couple très régulièrement suivi dans le Gers a engendré plus de 100 données entre 2010 et 2012 (33 en 2010, 53 en 2011 et 16 en 2012).

Tableau 2 – Evolution du nombre de localités (communes) avec au moins une donnée d'Elanion blanc en Midi-Pyrénées depuis 1990

	Nombre de localités																			
	1990	1991	1996	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Aveyron	1			1	1	1		1							1	2		5		6
Tarn		1	1										1		1	1		2		1
Tarn-et-Garonne					1								1	3	1	3	1	1		2
Haute-Garonne												1			1			2	2	3
Ariège														1	2	2	1	13	7	1
Lot																			1	1
Gers								2		2					6	7	9	28	70	34
Hautes-Pyrénées	1						1		2	1		3	1			3	8	26	14	12
Localités	2	1	1	1	2	1	1	1	5	1	2	3	4	4	12	18	19	77	94	60

Pour autant, on voit clairement apparaître à partir de 2009 une zone de présence contiguë et régulière qui comprend la partie nord du département des Hautes-Pyrénées et la partie ouest du Gers. Jusqu'en 2013, cette zone de présence s'étend et se densifie entre le nord de Tarbes et l'ouest d'Auch. Elle est en continuité avec la zone de présence permanente de l'Aquitaine et correspond de fait à une simple extension vers l'est de cette population.

Sur le reste de la région, les observations sont aléatoirement réparties et témoignent de la présence plus fréquente d'individus erratiques ou de couples qui s'installent temporairement.

Figure 2 – Répartition de l'Elanion blanc en Aquitaine sur la période 2006-2015 (source : Faune-Aquitaine.org)

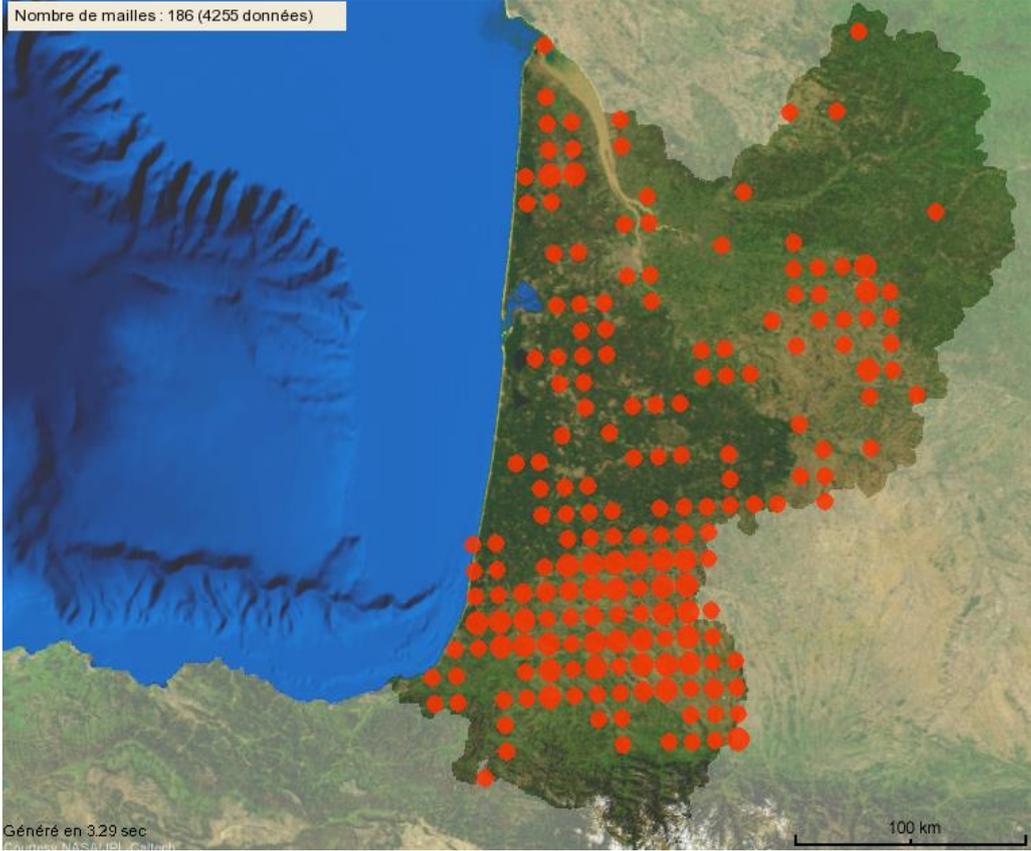
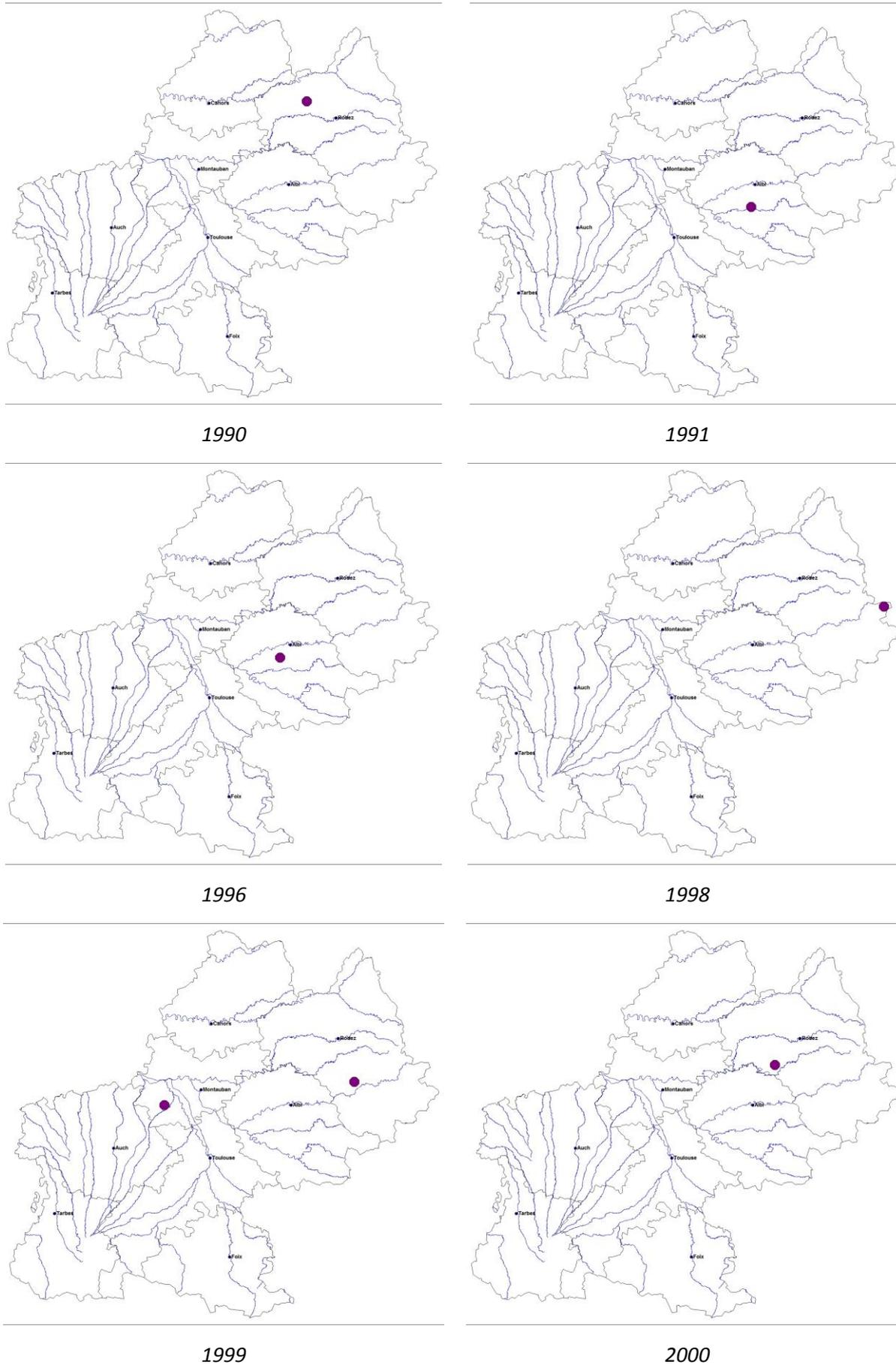
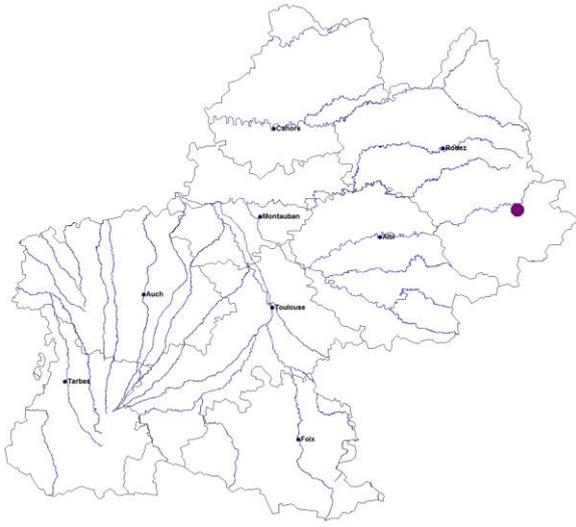
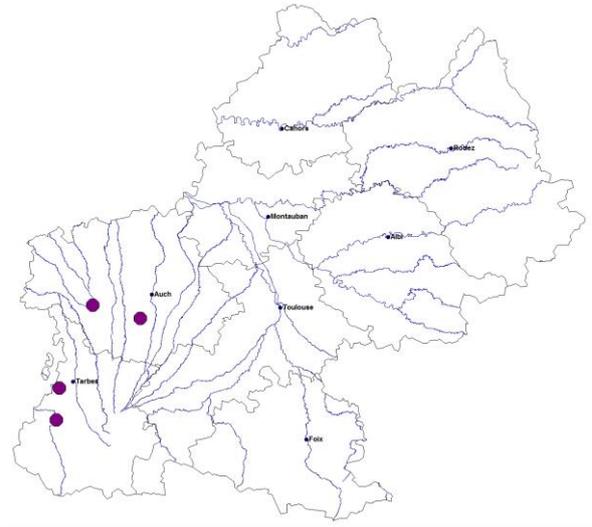


Figure 3 - Evolution et répartition des observations d'Elanion blanc en Midi-Pyrénées depuis 1990

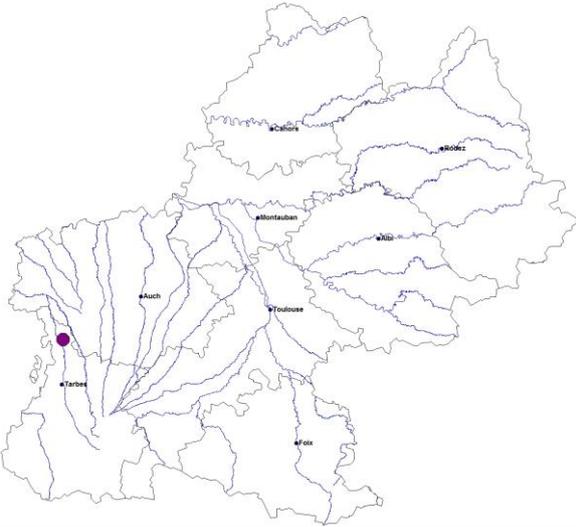




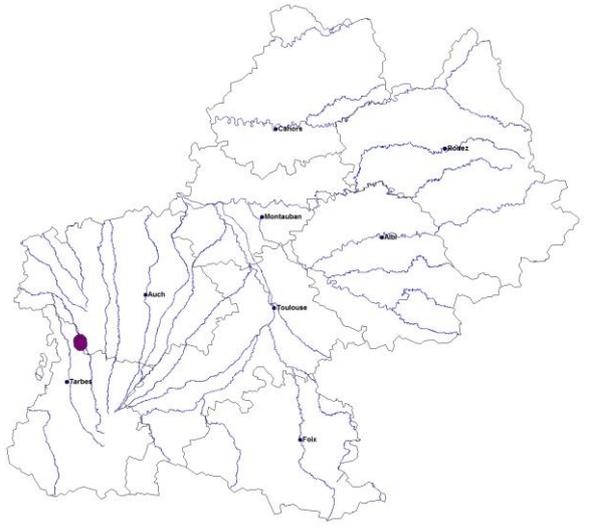
2002



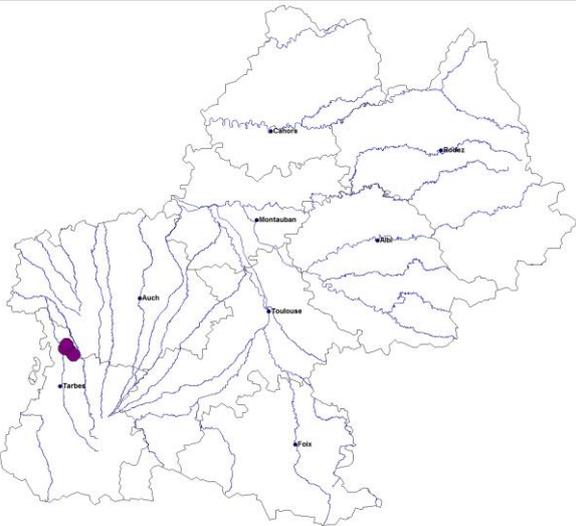
2003



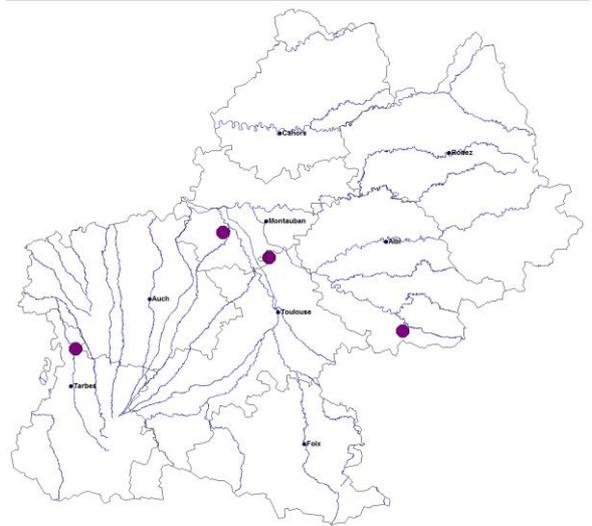
2004



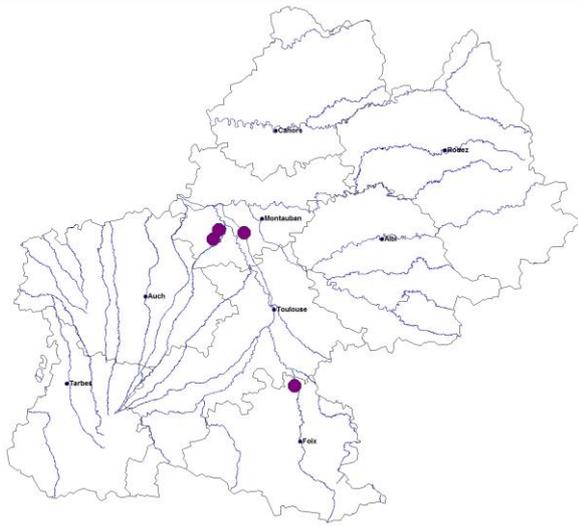
2005



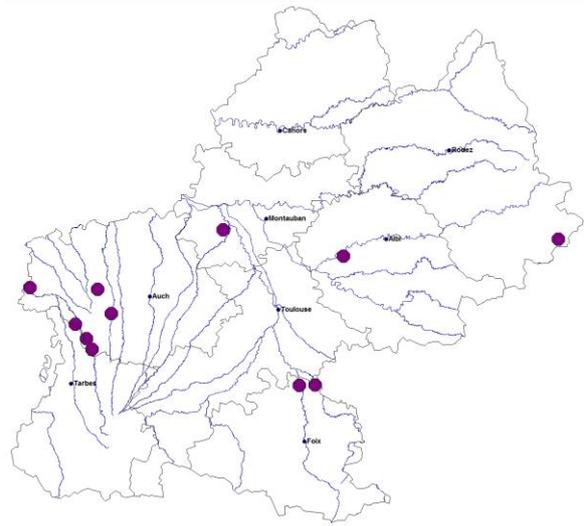
2006



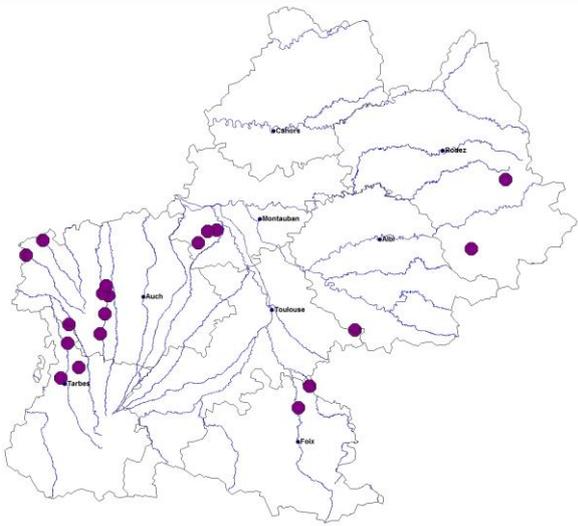
2007



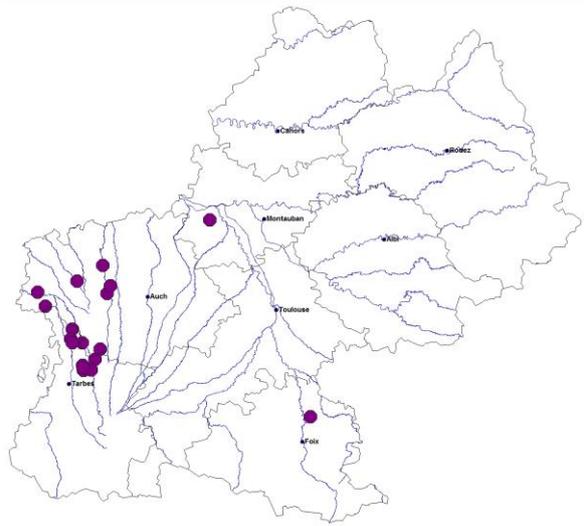
2008



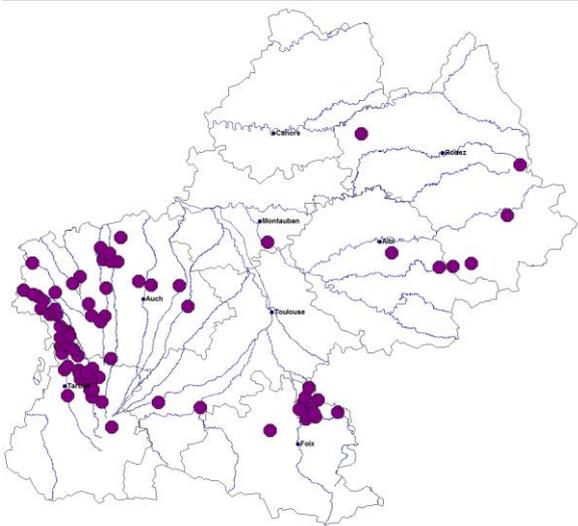
2009



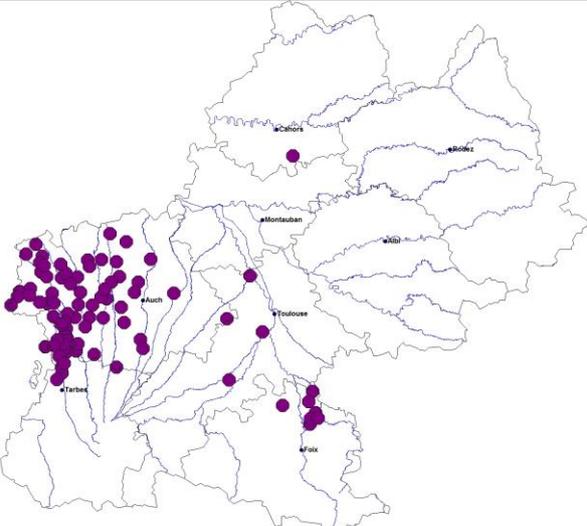
2010



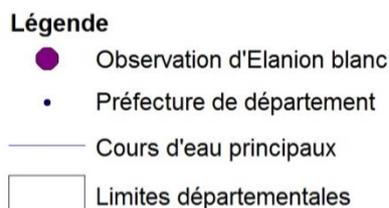
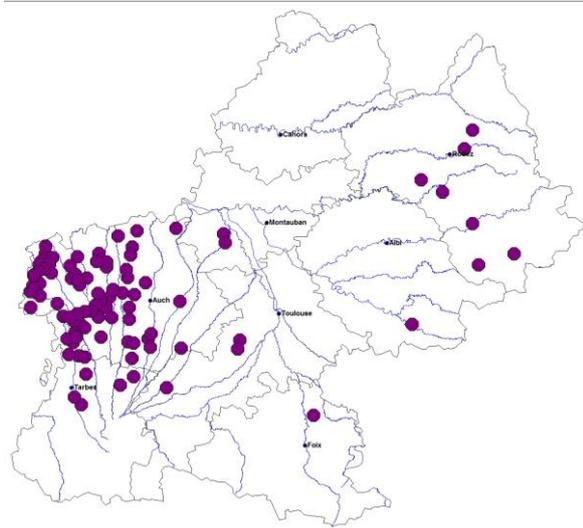
2011



2012



2013



2014

2.2. Evolution quantitative de la population nicheuse

Si une première nidification est constatée en 1998 sur le Causse noir, dans le Gard, en limite de l'Aveyron⁴, le véritable début d'installation d'une population nicheuse intervient en 2006 dans la partie ouest de la région, avec la première reproduction « officielle » régionale avérée dans les Hautes-Pyrénées, avec un couple produisant au moins 4 jeunes à l'envol entre Vic-en-Bigorre et Maubourguet (FOURCADE JM. & BALLEREAU F., 2007). Suivent d'autres observations de tentatives ou de réussites de reproduction dans le Tarn-et-Garonne, en Ariège et le Gers en 2008, en Haute-Garonne en 2009, le Tarn en 2010 (BALLEREAU F. & BACQUE D., 2012)...

Mais, c'est à partir de 2009 que le nombre de couples nicheurs va croître de façon significative pour arriver, en 2012, à une trentaine de couples connus sur l'ensemble de la région. Ils sont principalement cantonnés dans le sud-ouest de la région (Gers et Hautes-Pyrénées).

Le chiffre avancé est par ailleurs certainement sous-estimé. L'espèce ne fait pas l'objet d'un suivi organisé et la discrétion de l'Elanion blanc, soulignée par différents observateurs de Midi-Pyrénées en particulier en période de reproduction, rend son repérage difficile sans recherche active.

Tableau 3 – Evolution du nombre de couples nicheurs d'Elanion blanc en Midi-Pyrénées depuis 1990

	Nombre de couples nicheurs (probables ou certains)																				
	1990	1991	1996	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Aveyron				1																	2
Tarn																					
Tarn-et-Garonne														1							1
Haute-Garonne															1						1
Ariège																1		4			1
Lot																					1
Gers															3	3	5	11	13	13	
Hautes-Pyrénées												1	1			3	8	14	6	8	
Couples nicheurs				1								1	1	1	4	7	13	29	20	26	

⁴ Par souci de simplification, la localisation de ce couple sera indiquée dans la suite du texte comme étant dans l'Aveyron, en espérant ne pas remettre en cause les observations et leurs auteurs.

Dans l'Aveyron, après la nidification sur le Causse noir en 1998, il faudra attendre 2014 pour découvrir deux couples nicheurs sur le Rougier du Camarés (TALHOET S., *comm. pers.*). Entre ces deux dates, plusieurs observations ponctuelles sont rapportées d'individus isolés, souvent en stationnement court (quelques jours).

Dans le Tarn, les observations d'Elanion blanc sont rares de 1991 à 2013. Un couple est signalé fin 2009 dans le gaillacois, ainsi que d'autres observations dans le même secteur mais sans confirmation de reproduction par la suite. En revanche, le cantonnement de deux individus fin 2014 sur le Causse de Caucalières-Labruguière laisse espérer une installation future (CALVET A., *comm. pers.*). Soulignons également une tentative de nidification rapportée en 2009 sur la commune de Revel (Haute-Garonne), en limite du département.

Dans le Tarn-et-Garonne, seul le stationnement d'un individu en février 1999 sur la commune de Sérignac est souligné avant 2007. A partir de cette date, les observations d'Elanion blanc sont plus régulières et un couple a tenté de se reproduire en 2008 sur la commune de Garganvillar (CALVET A. & BACQUE D., 2010). Il faudra attendre 2014 pour observer à nouveau un couple sur cette localité produisant 3 jeunes à l'envol. Par ailleurs, l'observation d'autres adultes et immatures dans le même secteur (avec découverte d'un dortoir de 16 individus le 21/12/2014) laisse penser qu'au moins un deuxième couple était cantonné (CALVET A., *comm. pers.*).

En Haute-Garonne, l'Elanion blanc est absent (ou non connu) avant 2007 et reste très peu noté dans les carnets des ornithologues locaux ensuite. Une tentative a été observée en 2009 sur la commune de Revel (accouplements, construction de l'aire), mais son succès n'a pas été confirmé. La première nidification avérée est constatée en 2014, avec un couple menant quatre jeunes à l'envol dans le Comminges à quelques kilomètres du sud-est gersois.

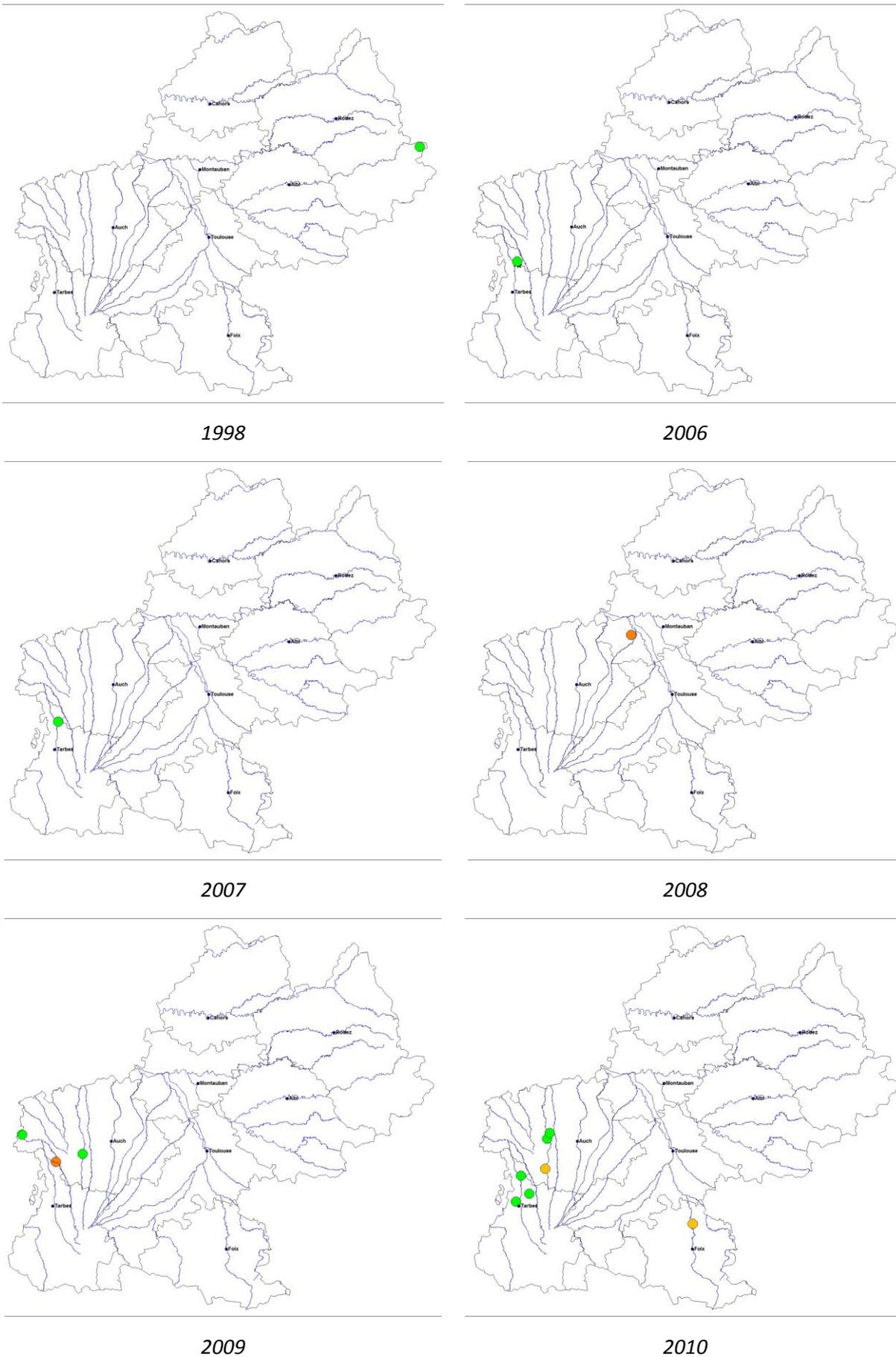
En Ariège, mises à part quelques observations entre 2008 et 2010, dont un individu portant une brindille dans les serres au printemps 2010 mais qui restera sans suite (REYT S., sous presse), l'Elanion blanc n'est apparu vraiment qu'en 2011 et surtout en 2012 avec l'installation de quatre couples nicheurs (tentative ou reproduction avérée) dans la plaine de Pamiers. En 2014, un couple s'est à nouveau reproduit avec succès, toujours dans le même secteur, produisant deux jeunes à l'envol.

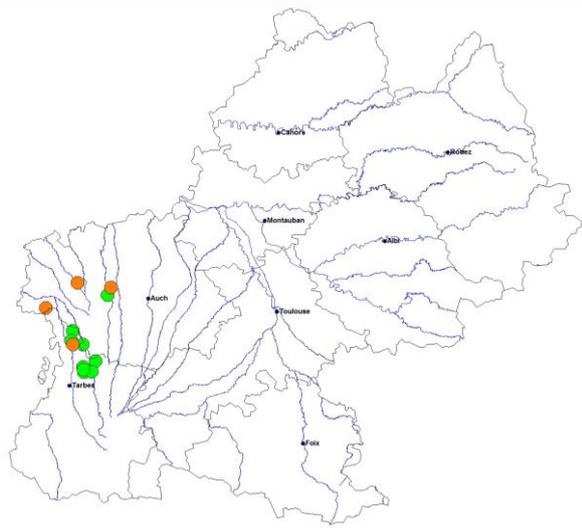
Dans le Lot, seule une observation a été reportée pour cette synthèse. Il s'agit d'une tentative de reproduction d'un couple dans la plaine de Marcenac, mais qui n'a pas donné suite (CENNAC N., *comm. pers.*). Aucune autre observation n'est rapportée depuis.

Enfin, le Gers et les Hautes-Pyrénées fournissent le plus grand nombre de données et de couples nicheurs, répartis dans la Vallée de l'Adour, mais également dans des vallées plus étroites (Arros, Esteous, Douze, Osse, Gélise, etc.). Jusqu'à 13 et 14 couples nicheurs ont été inventoriés en 2013 et en 2012 respectivement sur ces départements.

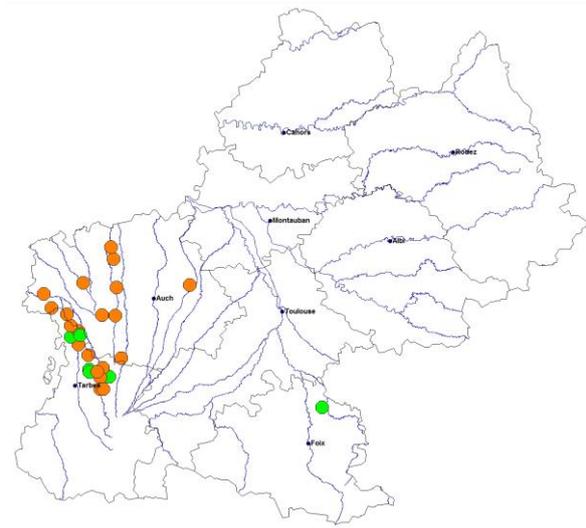
Cette répartition territoriale des couples nicheurs est conforme avec la répartition de données

Figure 4 – Evolution et répartition des couples nicheurs d'Elan blanc en Midi-Pyrénées depuis 1990

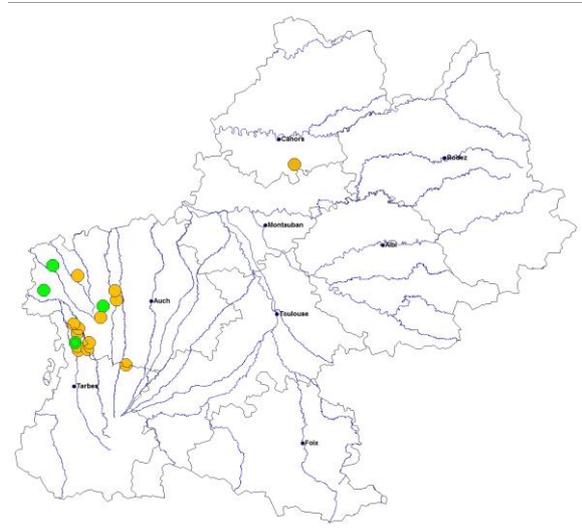




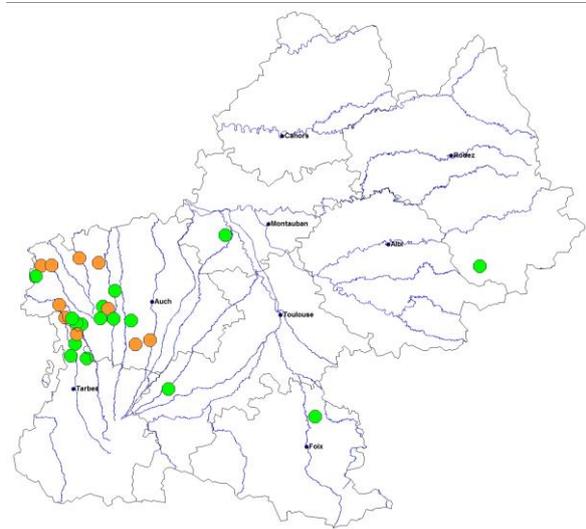
2011



2012



2013



2014

Localisation des couples nicheurs

- Nicheur probable
- Nicheur certain

3. Ecologie et biologie en Midi-Pyrénées

3.1. Régime alimentaire

En Midi-Pyrénées, très peu d'études ont porté sur le régime alimentaire de l'Elanion blanc. En 1998 dans l'Aveyron (LPO Aveyron, 2008 ; MALTHIEUX L. & ELIOTOUT B., 1999), il est rapporté que les trois quarts des proies consommés par le couple nicheur sont des micromammifères (80%), les autres concernant des lézards et insectes (17%), et très peu d'oiseaux (2%).

Une étude de FOURCADE JM. (2011) a porté sur l'analyse de 269 pelotes de réjection récoltées sous un dortoir de Hautes-Pyrénées pendant l'hiver 2007-2008. 585 proies ont été inventoriées, avec principalement du Campagnol des champs *Microtus arvalis* (75,6%). Parmi les mammifères, seule la Crocidure musette *Crocidura russula* avait une importance relative au mois de décembre. Les oiseaux constituaient des proies d'appoint. La diminution des ressources trophiques pourrait expliquer la présence des oiseaux dans les pelotes en février. Cette étude a été reprise par DUCHATEAU S. et al., (2009) qui font la synthèse d'une analyse plus large portant sur 723 pelotes de réjection récoltées dans les Pyrénées-Atlantiques et dans les Hautes-Pyrénées. Cette étude montre bien une augmentation de la consommation d'oiseaux au cours de l'hiver (de 14% en décembre et janvier à 23,6% en février).

Dans le cadre du suivi d'un couple en octobre 2010 dans le Gers, RANCE-ODIN M. (2011) rapporte également une majorité de micromammifères de toutes tailles apportés à l'aire, ainsi que quelques petits oiseaux. L'étude de 10 pelotes de réjection (5 d'adulte et 5 de juvénile) pour ce couple indique la consommation d'oiseaux (dont Chardonneret élégant), de campagnols (*Microtus arvalis* ou *agrestis*) et de musaraignes (*Crocidura sp.*). Sur le même site, 115 pelotes récoltées en 2011 (juvéniles et adultes confondus) ont été analysées (RANCE-ODIN M., sous presse) ; ont ainsi été retrouvés des restes de Campagnol des champs et de Campagnol roussâtre *Clethionomys glareolus*, ainsi que d'un lézard et de passereaux. Des débris végétaux (herbes, paille, mousses, feuilles, graines), en particulier dans les pelotes de juvéniles, et des débris synthétiques (fragments de type fil de pêche) ont également été retrouvés.

D'autres observations ponctuelles sur l'ensemble de la région Midi-Pyrénées (Gers, Ariège, Aveyron) apportent quelques informations sur les proies consommées, majoritairement des micromammifères dont des campagnols sp. Une observation relate le dépeçage d'un oiseau, potentiellement un Chardonneret élégant dans le Gers.

En France, le régime alimentaire est également dominé par les mammifères, très nettement au-dessus des oiseaux et des insectes, avec une légère variation des proportions en fonction des périodes.

L'étude de DUCHATEAU et al. (2009) fait état d'une forte proportion de mammifères (>86%), dont, par ordre de fréquence, le Campagnol des champs *Microtus arvalis* (72,6%), la Musaraigne musette *Crocidura russula* (8,4%) et le Mulot sylvestre *Apodemus sylvaticus* (2,5%). Quelques oiseaux sont également chassés, principalement hors période de reproduction (17% entre octobre et mars contre 1,3% entre avril et septembre) et en augmentation au cours de l'hiver (proies d'appoint en abondance dans les chaumes). Les proies aviennes sont surtout des espèces se ravitaillant à terre : Alouette des champs *Alauda arvensis*, Bruant jaune *Emberiza citrinella*, Pinson des arbres *Fringilla coelebs* et Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*. La part d'insectes consommée, principalement de gros orthoptères et coléoptères et en période estivale, est marginale, inférieure à 2%. En

Aquitaine, sur le premier site de reproduction connu, est relevé 71% de rongeurs, dont 61% de campagnols et 15% de musaraignes, et 13,5% d'oiseaux (GUYOT A., 1999 in GRISSER et al., 2004).

En Loire-Atlantique (CLEVA D. & NAUD C., 2013), l'analyse de huit pelotes fait état de vingt-et-une proies, dont majoritairement du Campagnol des champs (15), mais aussi du Campagnol agreste *Microtus agrestis* (1), du Campagnol sp. *Microtus* sp. (3), de la Musaraigne musette (1) et du Rat noir *Rattus rattus* (1). Aucun oiseau ou insecte n'est retrouvé.

MENDELSONN & JKSIC (1989, in BALBOTIN J., 2008) précisent qu'à travers le monde, l'Elanion blanc se nourrit presque exclusivement de rongeurs, en particulier du genre *Mus*, ce qui diffère quelque peu des proies consommées en Midi-Pyrénées et en France. Dans le sud-ouest de l'Espagne, l'espèce se nourrit aussi majoritairement de souris du genre *Mus*, en particulier la Souris algérienne (*Mus spretus*), qui constitue 44,5% des proies trouvées dans les pelotes au cours de la saison de reproduction en Estrémadure (JJ Ferrero in BALBOTIN J. et al., 2008). D'autres petits mammifères, tels que le Mulot sylvestre *Apodemus sylvaticus*, les campagnols du genre *Microtus* (*M. duodecimcostatus*, *M. arvalis*) et les musaraignes (*Crocidura* spp.) ont également été trouvés parmi les restes de proies (PAREJO et al., 2001, MANOSA et al., 2005 in BALBOTIN J. et al., 2008).

Encart 1 : Le Campagnol des champs en Midi-Pyrénées

Le Campagnol des champs est absent des boisements et occupe les milieux ouverts, à végétation herbacée importante, sans trop d'humidité : prairies permanentes, champs cultivés, talus herbeux, lisières des champs et des bois. INDELICATO N. (2003) précise que les habitats de ce campagnol peuvent être décrits comme un bocage-mixte de plaine, bien qu'il puisse se trouver jusqu'à 2 000 m d'altitude (de moins en moins présent avec l'altitude), relativement ouvert, peu pluvieux mais mésophile, avec peu de gelée, où le territoire agricole forme l'essentiel du paysage et se compose pour moitié d'herbages et de cultures céréalières. Il fréquente également les milieux xérophiles, causses et dunes. Son *preferendum* est constitué de « *terrains en jachère à végétation mésophile voire xérophile assez rase, sur des sols argilo-calcaires profonds et peu travaillés, comme les causses. Une trop grande humidité lui est défavorable* » (JACQUOT E., 2012). Une pullulation peut se présenter tous les 3 ou 4 ans.

Sa densité varie en fonction du biotope et des façons culturales. Il est bien adapté aux environnements transformés (terres régulièrement travaillées) et reste donc l'espèce dominante dans les zones de grandes cultures. Toutefois, il ne peut se maintenir après les travaux agricoles, car il est très perturbé par le travail de la terre (labours profonds). La structure du paysage a également un rôle important sur sa densité ; les grandes parcelles de prairies avec une faible hétérogénéité paysagère (zone ouverte ou openfield) favorisent la colonisation par ce rongeur et n'offrent pas le meilleur habitat pour ses prédateurs.

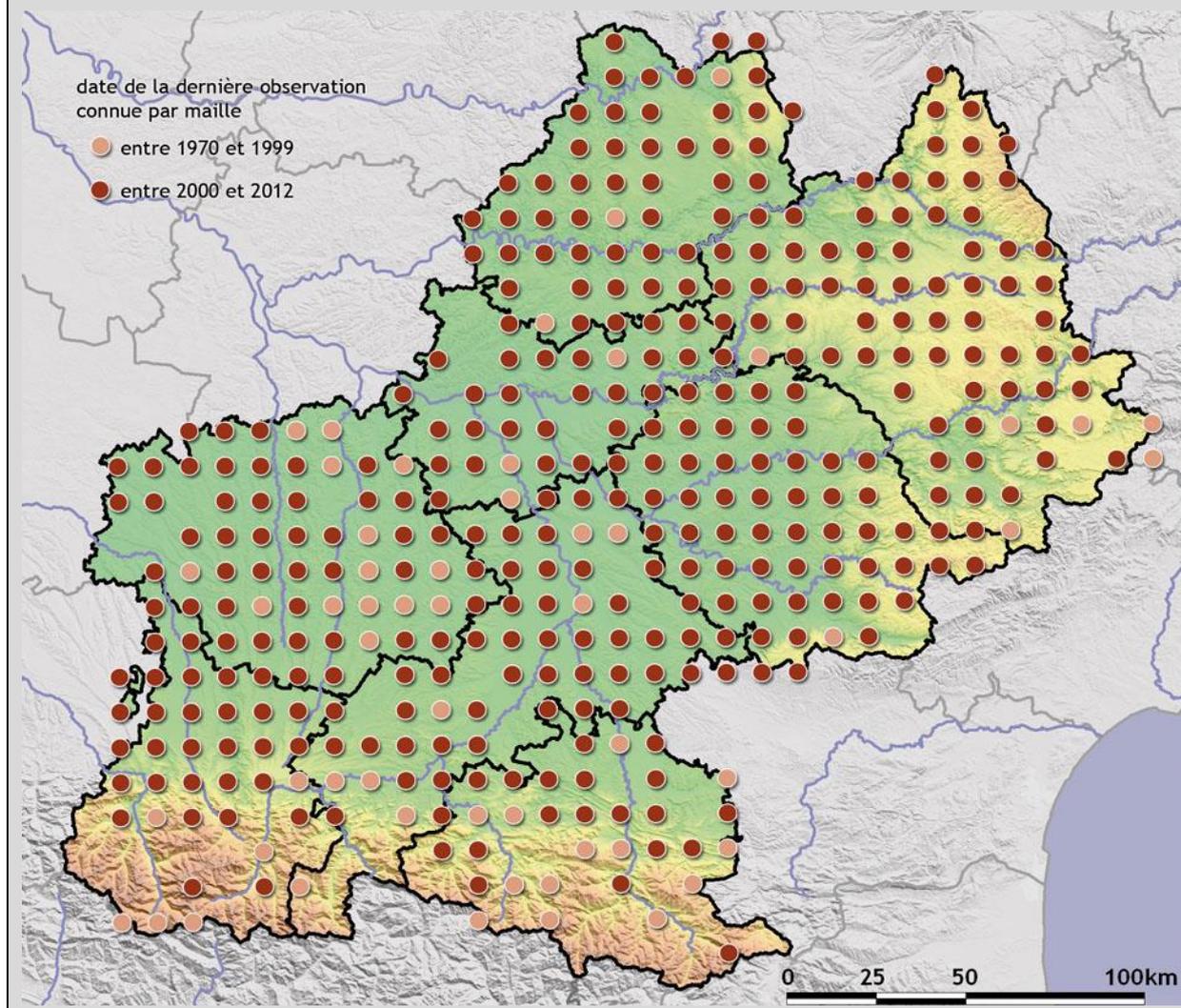
Au niveau régional, le Campagnol des champs est bien représenté (cf. carte ci-après) et particulièrement commun (JACQUOT E., 2012). Il est présent jusqu'à 2 250 m d'altitude dans les Pyrénées, où les densités sont toutefois plus faibles. Il reste peu abondant dans le Lot, en raison de conditions moins favorables : topographie, sols peu profonds, remaniés.

D'après JACQUOT E. (2012), ce rongeur serait une proie majeure dans les secteurs de grandes cultures : coteaux du Gers, coteaux de Gascogne, plaines et coteaux du Tarn, Lauragais-Volvestre, ainsi que dans les Monts de Lacaune –Montagne noire où les autres micromammifères sont moins présents.

Le Campagnol des champs se contente de très peu de ressources pour survivre et s'accommode bien des prés maigres. Il se nourrit de graminées, plantes herbacées (luzerne, pissenlit, trèfle, etc.), de

céréales et autres plantes cultivées, ainsi que de graines. En raison de l'hétérogénéité du territoire régional, ce campagnol montre très peu de cycles de pullulation par comparaison à d'autres régions françaises.

Figure 5 – Carte de répartition du Campagnol des champs en Midi-Pyrénées (JACQUOT E., 2012)



3.2. Technique de chasse

L'Élanion blanc chasse en vol stationnaire (Saint-Esprit) ou à l'affût à partir d'un poste d'observation. La technique du vol stationnaire semble être la plus souvent observée en Midi-Pyrénées, bien qu'il soit difficile de différencier sur un affût, chasse effective et repos. Plusieurs perchoirs privilégiés sont ainsi utilisés régulièrement. Il peut s'agir d'arbres ou d'arbustes souvent secs ou morts (chênes, frênes, peupliers, etc.), de fils et poteaux électriques ou téléphoniques, de piquets et de pivots d'arrosage. Le mode de chasse à l'affût, s'il est parfois utilisé pour chasser des micromammifères, semble être privilégié pour la chasse des oiseaux. En Hautes-Pyrénées, deux observations identiques en hiver rapportent qu'un élanion, perché sur un arbre, part en vol direct sur un groupe de passereaux, posé au sol à quelques centaines de mètres dans des chaumes de maïs, et revient sur ce même perchoir pour plumer sa proie (COGNET C., *comm pers.*).

Les actes de chasse sont le plus souvent observés au-dessus de friches, jachères ou de prairies, comme observés également en Aquitaine par GRISSER P. et al. (2004). Des cas de chasse au-dessus de champs de céréales sont également notés, soit lorsqu'ils sont en chaumes (automne/hiver), soit

lorsque les cultures ne sont pas encore trop hautes (printemps). Comme en Aquitaine également, l'Élanion blanc s'accommode de petites surfaces où il trouve ses proies : bandes enherbées, fonds de champs, talus, etc. Dans le nord-ouest du Gers, l'Élanion blanc a été observé à plusieurs reprises en vol stationnaire au-dessus de vignes (MEYNEY G., *comm. pers.*). Enfin, une observation anecdotique relève un individu en chasse au-dessus de terrains de foot dans les Hautes-Pyrénées.

A noter l'observation d'un juvénile chassant des insectes au-dessus d'une prairie (COGNET C., *comm. pers.*). A la façon des busards. Il volait à faible hauteur, effectuait un brusque retournement et s'abattait au sol sur sa proie pour la manger au sol lorsque la capture était réussie.

3.3. Habitat

La littérature consultée indique que l'Élanion blanc est inféodé principalement aux milieux ouverts ou semi-ouverts, parsemés d'arbres, dans l'ensemble de son aire de répartition. En Midi-Pyrénées, l'espèce se trouve essentiellement en plaine agricole comprenant des haies ou arbres isolés. La présence de milieux riches en micromammifères (friche, lande, prairie, bande enherbée) semble être un facteur privilégié d'installation. Des cas de « *disparition* » ou de « *délocalisation* » de couples nicheurs sont ainsi rapportés lorsque que l'un ou l'autre de ces milieux est retourné, pour une exploitation agricole notamment.

REYT S. (sous presse) décrit le territoire de nidification d'un couple en Ariège : « *On y trouve majoritairement des prairies de fauche, qui côtoient des cultures de maïs, de tournesol et des prairies pâturées. Le secteur compte également plusieurs haies, arbustives ou arborées, ainsi que quelques friches de petite taille* ». CALVET A. & BACQUE D. (2010) ont suivi deux couples dans la vallée de l'Adour (Gers), où les habitats utilisés restent identiques : en plaine, zone céréalière (dont maïsiculture) parsemée de prairies artificielles, bosquets de chênes, petites peupleraies et quelques haies et arbres isolés ; sur les coteaux environnants, bosquets de plus grande taille, prairies permanentes, haies et friches. Dans le Gers, RANCE-ODIN M. (2011) décrit l'habitat d'un couple installé dans une typique vallée gasconne : coteau traditionnel couvert de chênes puis prolongé de prairies et de champs de céréales, fond de vallée avec une végétation dense en bord de cours d'eau, cultures (maïs, tournesol, prairies), friche arbustive et peupleraies. La majorité des autres couples suivis dans ce département, en dehors de la vallée de l'Adour, fréquente des territoires de cette configuration. Dans le Tarn-et-Garonne, l'habitat d'un couple suivi en 2008 se composait d'une friche bordée d'une courte haie (particulièrement appréciée pour l'activité de chasse) et de chaumes de maïs (CALVET A. & BACQUE D., 2010). Dans l'Aveyron (LPO Aveyron, 2008), le couple d'Élanions a choisi un site de reproduction au milieu d'une mosaïque typiquement caussenarde, composée de cultures (blé, luzerne), de prairies sèches et de landes à genévriers et aubépines, ainsi que de vieilles haies denses d'ormes, de frênes et d'aubépines.

La configuration des sites de reproduction pourrait ainsi être comparée au biotope utilisé par le Busard Saint-Martin, comme souligné par MIQUEL JC. (1999) dans le Tarn-et-Garonne. Dans le Gers, RANCE-ODIN M. (2011) souligne que deux couples de Buse variable et un de Faucon crécerelle utilisent le même territoire de chasse qu'un couple d'Élanion blanc. Le Busard Saint-Martin a été également observé en chasse ou houspillant les élanions blancs par plusieurs observateurs dans le même secteur.

Enfin, en Hautes-Pyrénées, il est noté que plusieurs couples choisissent des sites de reproduction proche d'une exploitation d'élevage de ruminants dont la présence pourrait être un facteur favorisant d'installation.

Comme indiqué par CALVET A. & BACQUE D. (2010), l'habitat occupé par l'Elanion blanc en Midi-Pyrénées peut être comparé à celui décrit par d'autres auteurs et dans d'autres régions. L'habitat fréquenté dans notre région semble ainsi similaire à celui décrit dans le bastion de l'Adour, en Aquitaine, où les zones de reproduction sont constituées de plaines agricoles (cultures de maïs, prairies permanentes ou temporaires, jachères et friches), entrecoupées de bosquets de Chêne pédonculé *Quercus robur* ou de Pin maritime *Pinus pinaster* et de quelques haies ou arbres isolés (Duchateau et al., 2003 ; Duchateau & Delage, 2006 in Cleva D. et al., sous presse ; Grisser P. et al., 2004).

Toutefois, en dehors de la vallée de l'Adour, les sites aquitains diffèrent quelque peu de ceux de Midi-Pyrénées. En Aquitaine, les sites typiques se composent de bosquets clairsemés de Pins maritimes (reliquats d'anciennes landes boisées), entre deux parcelles agricoles. Les zones de chasse sont souvent éloignées de plusieurs centaines de mètres du site de nidification (DUCHATEAU et al., 2003). En Midi-Pyrénées, la proximité immédiate de terrains de chasse, souvent sous le site de nidification, semble déterminante.

En Espagne, les couples se cantonneraient de préférence sur les parcelles de céréales, où les proies sont les plus nombreuses que dans les zones de pâturage, et suivent d'année en année la rotation des cultures (CARBAJO & FERRERO, 1985 et FERRERO, 1997 in DUCHATEAU et al., 2008). En Midi-Pyrénées, une telle configuration ne pourrait être décrite ainsi, avec la présence quasi-systématique de zones enherbées (friches, jachères, prairies, landes) dans le territoire des couples nicheurs, comme observé également en Aquitaine où les prairies et jachères sont les principaux sites d'alimentation (DUCHATEAU et al., 2006). En revanche, l'alternance de parcelles de cultures et de parcelles enherbées pourrait être recherchée, en lien avec l'abondance de campagnols.

L'étude menée par BALBOTIN J. et al. (2008) sur les habitats utilisés par l'Elanion blanc dans une région du sud de l'Espagne montre une forte prédominance de « dehesas », pâturages en sous-bois clairsemé, dans l'aire de répartition d'une cinquantaine de couples nicheurs. La modélisation produite dans le cadre de cette étude précise plus particulièrement un fort taux de prédiction pour des dehesas parsemées de parcelles céréalières et comprenant une faible densité d'arbres (< 7 arbres / ha, principalement des chênes verts ou chênes liège), ce qui correspond à un paysage de type savane.

L'étude ajoute que les zones contenant des parcelles irriguées, pour des surfaces inférieures à 50% de la surface d'étude considérée, voient une augmentation statistique significative du nombre de couples nicheurs. Une des raisons avancées est l'utilisation des champs irrigués comme habitats d'alimentation temporaires, aussi bien pendant qu'après la saison de reproduction (PAREJO et al., 2001 in BALBOTIN J. et al., 2008).

L'étude suggère donc que l'habitat optimal de l'Elanion blanc se compose d'une mosaïque de cultures et de prairies très ouverte, faiblement ponctuée d'arbres. Cette configuration semble correspondre à ce qui est observé en Midi-Pyrénées et plus globalement dans le sud-ouest du territoire national. Mais la répartition actuelle de l'Elanion blanc reste très incomplète au regard des milieux qui lui semblent favorables dans notre région.

3.4. Domaine vital

En phase de reproduction active, les couples semblent utiliser un périmètre très variable et fortement dépendant de la configuration du territoire, notamment de la plus ou moins forte proportion de milieux riches en campagnol des champs (prairies, friches) et de leurs distances au nid. Dans une configuration optimale, certains couples réduisent leur territoire à environ une centaine d'hectares autour du nid pendant la période de reproduction.

En Midi-Pyrénées, le couple nicheur suivi en 1998 dans l'Aveyron (LPO Aveyron, 2008) exploitait un territoire de chasse ne dépassant pas 400 mètres autour du nid. En Ariège, le domaine vital est estimé à 600 ha (REYT S., sous presse). RANCE-ODIN M. (2011) rapporte que la zone de chasse d'un couple suivi en 2010 dans le Gers n'excédait pas 800 m à 1 km de l'aire de nidification. Des observations jusqu'à 2,5 km entre une zone de chasse et l'aire de nidification sont néanmoins notées par un autre observateur (MEYNEY G., *comm. pers.*). Dans le Tarn-et-Garonne, CALVET A. & BACQUE D. (2010) estiment le territoire du couple suivi de 120 à 300 ha, des déplacements jusqu'à 1,5 km étant notés.

Dans les autres régions, le domaine vital pour un couple est estimé entre 900 et 1 800 ha dans le sud-ouest (CLEVA D., DUCHENNE B. & TABENON D., 2013) et en Pays de Loire (DUCHENNE & CLEVA in REYT S., sous presse) et entre 800 et 1 800 ha en Aquitaine (DUCHATEAU et al., 2003). Cette dernière fourchette doit cependant être nuancée, car englobant le domaine vital des périodes nuptiale et internuptiale (DUCHATEAU in REYTS., sous presse). En Loire-Atlantique, un rayon de 500 m pour les prospections de chasse est noté autour du nid (CLEVA D. & NAUD C., 2013) et les observations plus éloignées (moins de 1,1 km) sont rares, tout comme en Mayenne avec moins de 1,8 km (CLEVA D., DUCHENNE B. & TABENON D., 2013). En Maine-et-Loire, le territoire occupé se compose de trois zones distantes d'un kilomètre chacune (HALLIGON F., 2003).

Les territoires estimés en Midi-Pyrénées semblent de tailles plus comparables à ceux constatés au Maroc et en Estrémadure, 350 à 480 ha (BERGIER P., 1996 et SUETENS W., 1989 in GRISSE P. et al., 2004), que ceux observés dans d'autres régions françaises. Est-ce qu'un lien peut être supposé avec l'abondance en micromammifères ? En Aquitaine par exemple, DUCHATEAU et al. (2006) constatent que les couples installés dans des zones plus riches en prairies exploitent un domaine moins étendu. Par manque de données sur la ressource alimentaire, il reste difficile à ce jour de confirmer cette hypothèse même si elle reste la plus plausible. Ce constat pourrait également être relié avec une stratégie de colonisation de type instable, comme décrit en § 4.2.

Enfin, une distance de 600 m entre deux couples nicheurs est relevée en Aveyron en 2014 (TALHOET S., *comm. pers.*) et de 650 m dans le Gers également en 2014 (RANCE-ODIN M., *comm. pers.*), en deçà des distances les plus faibles notées en Aquitaine (950 à 2 000 m d'après DUCHATEAU et al., 2003). Même en Afrique du Sud et en Espagne, les distances minimales entre couples nicheurs inférieures à 1 km sont rares, même si des cas isolés de distances plus faibles sont rapportés (140 et 200 m par MENDHELSON (1983) et 300 m par FERRERO (*comm. pers. in* DUCHATEAU et al., 2003)). Il s'agirait certainement de conditions exceptionnelles de surabondance de rongeurs.

3.5. Reproduction

3.5.1. Arbre support

En Midi-Pyrénées, différents arbres ou arbustes support sont utilisés par l'Elanion, a priori uniquement des essences feuillues : frênes, peupliers, chênes, saules, aubépines, etc. La hauteur du

nid semble également très variable, avec des observations de 2 à 15 m de hauteur, généralement à la cime ou dans la partie haute du support. Le nid est une petite structure composée généralement d'herbes sèches, de brindilles et de rameaux secs, comme décrit par CALVET M. & BACQUE D. (2010). De nombreuses observations rapportent des élanions transportant des petites branches, soit en les récupérant au sol, soit en les cassant dans les arbres. Cela témoigne de leur capacité à bâtir leur nid ou à consolider des nids existants.

Certains arbres support sont envahis de Lierre *Hedera elix*, rendant sans doute plus discret le nid, mais il ne semble pas y avoir de préférence particulière par rapport à ce critère ; certains couples construisent leurs nids parfois dans des arbres morts, au moins en partie. Ce constat diffère quelque peu des observations en Aquitaine, où le Pin maritime est dominant, offrant un feuillage protecteur dès le début de la saison de reproduction (février) comme le supposent DUCHATEAU et al. (2003). Les mêmes auteurs soulignent que tous les autres nids installés sur des arbres feuillus sont dissimulés par du Lierre ou du Gui *Viscum album*.

L'arbre support se trouve soit isolé, soit dans un alignement ou une haie « aérée », les autres arbres pouvant servir de poste de surveillance ou de nourrissage. Par ailleurs, la présence de perchoirs offrant une bonne visibilité semble recherchée, comme le soulignent GRISSER P. et al. (2004) et DUCHATEAU et al. (2003) en Aquitaine.

En Aquitaine, le Pin maritime est souvent utilisé dans les secteurs où il est dominant, tandis que des feuillus utilisés le remplacent là où il est absent (DUCHATEAU et al., 2003). Dans les deux régions, l'Élanion blanc semble donc opportuniste quant au choix de l'arbre support, tant qu'il offre une vue dégagée et sans doute une relative protection face à la prédation ou aux événements climatiques.

3.5.2. Parades

Les parades ne font pas l'objet de nombreuses descriptions. Une observation s'avère intéressante à relater (COGNET C., 22 avril 2014) où, dans les Hautes-Pyrénées, un couple semble réaliser des parades pendant 1h. C'est surtout le mâle qui est actif et qui effectue 2 types de parades :

- Depuis son perchoir principal, le mâle décolle, prend de l'altitude dans un vol très particulier, les pattes pendantes. Il s'éloigne aux confins de son territoire puis fait demi-tour et revient en piqué, les ailes semi-fermées, les pattes toujours pendantes et se repose au sommet du peuplier mort. A chaque fois, la femelle décolle aussi en adoptant un vol « normal ». Elle prend la même direction que lui, puis ils reviennent quasiment ensemble ;
- Depuis son perchoir, il décolle et survole la haie d'un bout à l'autre, toujours dans un vol très particulier. Il tournoie au-dessus de chacun des arbres et se laisse littéralement chuter, les ailes relevées, au milieu d'un des arbres, un peu comme il fond « en parachute » sur une proie, mais de façon moins brutale ou plus amortie. Il le fait sur quatre arbres différents. A chaque fois qu'il plonge dans un arbre, il se pose sur un nid et y reste quelques secondes, puis repart. Ce comportement a également été observé dans le Gers (MEYNEY G., *comm. pers.*).

Lorsque le mâle se pose sur un perchoir, il adopte une attitude particulière, les ailes légèrement ouvertes et pendantes, la queue tenue en position basse. Il reste peu de temps posé puis il repart assez rapidement faire son manège passant au-dessus de tous les nids et se posant régulièrement dans l'un ou l'autre. Il semble tout de même plus enclin à fréquenter un nid qui se trouve dans un petit chêne à l'extrémité de la haie.

La femelle, de son côté, reste assez impassible en haut de son arbre. Elle change parfois de perchoir pour suivre de plus près les gesticulations du mâle, qui se donne beaucoup d'effort pour lui montrer toutes les possibilités de nidification de ce site qu'il contrôle. Elle daigne tout de même aller trois fois dans un des nids qui semble avoir sa préférence. Il correspond à celui où le mâle se rend le plus souvent. Ce sera ce nid qui sera choisi pour mener à bien une nichée de 3 jeunes.

Après quasiment une heure de ce manège, les deux oiseaux se rejoignent en haut du peuplier mort et s'accouplent.

Le vol du mâle est tout à fait surprenant et original. Il s'apparente au vol des chauves-souris, les ailes très relevées ne semblant battre que de leur partie située après le poignet comprenant les rémiges primaires. Cette comparaison s'arrête à ce battement très particulier des ailes, car s'y ajoutent les pattes pendantes et la queue baissée.

Tout ceci ne s'est pas fait sans sarabande. Chaque fois que le mâle était en vol autour des nids, autrement dit pendant la quasi-totalité de l'heure, il a émis un cri ininterrompu, assez puissant et très typique des rapaces diurnes. La femelle, elle, est restée plutôt silencieuse et ne s'est exprimée que par de faibles et plaintifs chuintements, comme le font les chouettes effraies.

A l'avenir, il serait intéressant de savoir si ce comportement est exceptionnel, occasionnel ou régulier mais bref dans le temps, ce qui fait qu'il est peu ou pas observé.

3.5.3. Succès reproducteur

L'élevage de deux nichées semble être régulier. Des pontes en septembre, pour une troisième nichée, sont rapportées en Hautes-Pyrénées (F. BALLEREAU, *comm. pers.*). Trois nichées d'un couple ont également été suivies en 2011 dans le sud-est du Gers et des indices de reproduction tardifs jusqu'en novembre, dans le Gers et d'autres départements, tendent aussi à penser à des cas de troisième voire de quatrième nichée. Ce constat est partagé en Aquitaine, où la majorité des couples tente généralement l'élevage de deux, voire trois nichées et très rarement quatre (DUCHATEAU S. & DELAGE F., 2006 ; DUCHATEAU et al. 2003).

Jusqu'à quatre poussins par couvée peuvent être produits par les couples nicheurs, comme noté notamment en 2006, 2011 et 2014 dans le Gers et les Hautes-Pyrénées. Les couvées de 2 ou 3 jeunes semblent être courantes. Pour les grandes couvées, des écarts d'âge peuvent être observés entre les poussins. P. URIBE et C. PENOUILH (*comm. pers.*) estiment ainsi à une dizaine de jours de différence entre les premiers et les derniers jeunes de deux fratries suivies dans le Gers.

Alors que les jeunes d'une précédente nichée n'ont pas encore pris leur envol, les adultes peuvent en débiter une nouvelle. Le mâle poursuit alors le nourrissage tandis que la femelle entame la construction du nid et la couvaison. Les nids ne sont alors distants que de quelques dizaines ou centaines de mètres. Plusieurs phases de reproduction sont également entreprises successivement en Aquitaine (GRISSER P. et al., 2004). Ces reproductions multiples sont par ailleurs connues en Afrique (DEL HOYO et al., 1994 in GRISSER P. et al., 2004).

3.5.4. Phénologie

En Ariège, l'installation des couples sur leur site de nidification a été observée l'hiver précédent (REYT S., sous presse). Ce phénomène est également noté en Maine-et-Loire, où le cantonnement des couples a été observé en décembre voire fin novembre (HALLIGON F., 2003), et en Aquitaine (DUCHATEAU et al., 2003). Des simulacres d'accouplement en hiver, voire à l'automne et avant si l'on

considère tous les accouplements non suivis de ponte, sont notés notamment dans le Gers par URIBE P. (*comm. pers.*), qui suppose que ces comportements assurent une fidélisation du couple avant la saison de reproduction proprement dite.

Les parades et accouplements sont observés dès le mois de février et jusqu'à la fin de l'été. De rares données sont rapportées jusqu'en octobre (dates extrêmes : 10/02/2011 dans le Gers et 26/10/2011 dans les Hautes-Pyrénées). La construction de l'aire se fait en parallèle des nombreux accouplements. Sur le Causse noir, il est rapporté que le mâle transportait les matériaux de construction tandis que la femelle s'occupait d'aménager le nid (LPO Aveyron, 2008), phénomène par ailleurs relevé en Aquitaine (DUCHATEAU et al., 2003). MEYNEY G. (*comm. pers.*) rapporte toutefois que les deux adultes, autant la femelle que le mâle, amenaient des matériaux à l'aire sur plusieurs couples suivis dans le Gers. Certains suivis de reproduction dans notre région montrent que la couvaison intervient plus d'un mois après le début des parades, accouplements et constructions des aires (40 jours en Aquitaine d'après DUCHATEAU et al., 2003). Le changement d'aires n'est en effet pas rare entre le début de la reproduction et la ponte proprement dite. Jusqu'à huit aires ont ainsi été construites et fréquentées par un couple dans le Gers (RANCE-ODIN M., sous presse).

La ponte intervient dès le mois de mars et jusqu'à début septembre (dates extrêmes : 4/03/2011 d'un individu couveur dans le Gers et 06/09/2011 également dans le Gers). Des pontes plus tardives dans le mois de septembre sont néanmoins connues dans les Hautes-Pyrénées (F. BALLEREAU, *comm. pers.*) et dans le Gers (MEYNEY G., *comm. pers.*). L'observation d'une famille dans le Tarn-et-Garonne fin décembre 2014 (CALVET A. & REGLADE M., *comm. pers.*) laisse également supposer une ponte autour de mi-octobre. En Aquitaine, les pontes s'étalent de mars-avril à fin novembre, avec comme dates extrêmes le 5 février et le 25 novembre (DUCHATEAU S. & DELAGE F., 2006). Pour le couple suivi en Aveyron, la femelle a assuré la plus grande partie de l'incubation, tandis que le mâle la nourrissait hors du nid sur un perchoir privilégié et la remplaçait temporairement (LPO Aveyron, 2008). Ce constat est partagé par plusieurs autres observateurs. Des observations similaires sont rapportées en Aquitaine (DUCHATEAU et al., 2003).

REYT S. (sous presse) estime à un mois la période entre la ponte et l'éclosion, ce qui correspond à ce qui a été observé également dans le Gers en 2014 (C. PENOUILH, *comm. pers.*) et en Aveyron en 1998 (début d'incubation au 4 juin et éclosion entre le 30 juin et le 4 juillet ; LPO Aveyron, 2008).

Selon les observations en Midi-Pyrénées, l'élevage des jeunes (entre l'éclosion et la date d'envol) dure environ 40 à 50 jours, avec apport continu de proies à l'aire, ce qui semble plus long qu'observé par DUCHATEAU et al. (2003), avec 35 jours estimés en Aquitaine, et MENDELSON (1989 in DUCHATEAU et al., 2003), avec 32-38 jours en Afrique. Ces chiffres doivent être relativisés, puisque l'entreprise d'une nouvelle reproduction diminue le temps d'élevage, ou plutôt anticipe l'émancipation des jeunes. Il était noté par la LPO Aveyron (2008) que le mâle assurait l'apport de proies au nid et la femelle le dépeçage et le nourrissage des jeunes (observé également en Aquitaine, DUCHATEAU et al., 2003).

Ensuite, les adultes ne nourrissent plus les jeunes, bien que ces derniers restent près de l'aire et quémangent, comme observé lors du suivi d'un couple en 2010 et 2012 dans le Gers et par RANCE-ODIN M. (2011). Des apports de proie du mâle aux jeunes qui ont déjà pris leur envol sont néanmoins notés en 1998 en Aveyron (LPO Aveyron, 2008), en 2012 en Ariège (REYT S., *comm. pers.*), et en 2011 et 2014 dans le Gers (C. PENOUILH, *comm. pers.*) et les Hautes-Pyrénées (COGNET C., *comm. pers.*), avec des juvéniles qui simulent ou tentent des échanges de proie en vol entre eux ou avec le mâle lorsqu'il en a une dans les serres. Les périodes d'émancipation (de l'envol au départ des jeunes) n'ont fait l'objet que de peu remarques particulières en Midi-Pyrénées. RANCE-ODIN M. (sous presse)

évalue ainsi à plus de 30 jours cette période. L'émancipation est noté jusqu'à 60 jours après l'éclosion et 20 jours après l'envol en Aquitaine (DUCHATEAU et al., 2003). En Afrique du Sud, MENDELSON (1989 in DUCHATEAU et al., 2003) rapporte une période de 54 à 107 jours entre l'envol et le départ des jeunes. En Estrémadure, elle est de 30 à 80 jours (FERRERO, 1997 in DUCHATEAU et al., 2003). Comme en Aquitaine (DUCHATEAU et al., 2003), la faible durée d'émancipation peut être reliée à l'enchaînement de plusieurs nichées et l'incapacité des adultes à nourrir plusieurs nichées simultanément, ainsi qu'une ressource alimentaire non extensible.

Une hypothèse sur la longue période de reproduction de l'Elanion blanc, qui reste un fait exceptionnel pour un rapace, pourrait être avancée ; il est possible que cette espèce calque sa reproduction sur celle de ses proies et notamment le Campagnol des champs, dont la période de reproduction s'étend en général de mars à octobre et même en hiver si les conditions sont favorables. Ce constat est partagé par MENDELSON (1984 in DUCHATEAU et al., 2003), qui indique que ce comportement (des pontes sont observées tous les mois de l'année) pourrait résulter d'une adaptation aux variations de la ressource alimentaire. Dans le même ordre d'idée, le Busard cendré est ainsi connu pour décaler sa reproduction (date de ponte) en fonction de l'abondance et des pullulations de campagnols (MILLION A., 2006). Par ailleurs, les années de meilleure reproduction des élanions (portée de 4 jeunes et double ou triple nichées plus fréquentes) pourraient correspondre aux années de pullulation des campagnols dont le cycle est d'environ 3 ans.

3.5.5. Causes d'échec

Le succès de reproduction de l'Elanion blanc semble être lié à plusieurs facteurs, dont la tranquillité du site (DUCHATEAU et al., 2003 ; LPO Aveyron, 2008). En Aveyron, la tentative d'une seconde ou troisième nichée a avorté, sans doute à cause de dérangements humains (LPO Aveyron, 2008). Toutefois, plusieurs couples suivis dans le Gers se trouvent à quelques centaines de mètres d'habitations et un autre en Ariège à 300 mètres (REYT S., *comm. pers.*). Ce dernier point est aussi remarqué en Aquitaine, même si les dérangements répétés peuvent aussi être à l'origine de l'abandon de certains sites (DUCHATEAU et al., 2003).

Les conditions météorologiques sont évoquées par DUCHATEAU et al. (2003 ; 2006) et GRISSER P. et al. (2004). Dans le Tarn-et-Garonne, le facteur d'échec présumé du couple suivi en 2008 serait imputable aux conditions météorologiques (printemps pluvieux) (CALVET A. & BACQUE D., 2010). Ce constat est partagé par DUCHATEAU S. et al. (2006), qui indique que le taux de réussite des premières pontes annuelles est fortement influencé par les mauvaises conditions météorologiques (pluies continues ou vent violent). Les tempêtes et les forts orages de l'été sont également responsables de l'avortement de plusieurs nichées, notamment celles issues des deuxièmes pontes, comme rapporté dans les Hautes-Pyrénées par BALLEREAU F. et COGNET C. (*comm. pers.*). Le vent violent (chute du nid ou des œufs) est aussi un facteur d'échec noté en Espagne (CARBAJO & FERRERO, 1985 in DUCHATEAU et al., 2003), en Afrique du Sud (MENDHELSON, 1989 in DUCHATEAU et al., 2003) et en Aquitaine (DUCHATEAU et al. (2006).

Même si aucun élément ne permet de le confirmer en Midi-Pyrénées, le manque de nourriture entraînant l'abandon de pontes pourrait être une cause d'échec, comme le souligne MENDHELSON, 1989 in DUCHATEAU et al., 2003) ou le suppose FERRERO (*comm. pers.*, in DUCHATEAU et al., 2003). L'abondance en micromammifères, en campagnols notamment, pourrait être indirectement liée aux facteurs climatiques, comme le suggère DUCHATEAU et al. (2006). Celle-ci serait en effet maximale en périodes printanière et estivale, coïncidant avec les conditions de température et de pluviométrie

les plus favorables à la reproduction de l'Élanion blanc. Ce constat est également partagé par MILLION A. (2006) qui démontre que, pour le Busard cendré *Circus pygargus*, les conditions météorologiques n'influeraient pas directement sur le succès reproducteur mais secondairement, en agissant sur l'abondance des proies. Le mauvais temps empêchant l'activité de chasse est également un facteur d'échec présumé par FERRERO (*comm. pers.*, in DUCHATEAU et al., 2003).

La prédation par le Corneille noire est fortement suspectée dans plusieurs cas d'échec, mais n'a pas été confirmée par des observations directes. Des cas de cohabitations proches sont aussi rapportés, comme dans le Gers (PENOUILH C., *comm. pers.*). Toutefois, l'Élanion est régulièrement houspillé par ces corvidés, ainsi que par les pies, ayant pour conséquence supposée une « mauvaise » couvaison (abandon des nids et œufs par les individus couveurs). Le vol de proies est également observé, notamment par la Corneille noire. La prédation par d'autres rapaces est rapportée par BALBOTIN J. et al. (2008) en Espagne ; aucune observation de ce type n'est relevée en Midi-Pyrénées à notre connaissance.

3.6. Rassemblements postnuptiaux et hivernage

3.6.1. Données postnuptiales et hivernales

Les observations d'oiseaux en hiver, en décembre et janvier notamment, sont rapportées çà et là dans la région ; tous les départements sont concernés, même si les départements du Gers et des Hautes-Pyrénées rassemblent le plus de données.

Dans le Gers, les individus observés en hiver se trouvent près des sites de nidification connus ou fréquentent des secteurs a priori riches en micromammifères (friches, prairies). Pour exemple, des élanions blancs fréquentaient en 2013-2014 des friches où se trouvaient des dortoirs de busards Saint-Martin (P. URIBE, *comm. pers.*). De même, la friche dans laquelle se trouvait un dortoir suivi dans les Hautes-Pyrénées en 2012 était également dans une zone de chasse et de dortoirs pour plusieurs busards Saint-Martin et trois hiboux des marais. Ce constat est partagé sur un dortoir d'Élanion blanc dans des terrains militaires à la limite de l'aéroport Pau-Pyrénées, dans les Pyrénées-Atlantiques, qui se situe dans une zone attractive d'un point de vue de la ressource alimentaire avec les pistes de l'aéroport qui constitue des surfaces de chasse importantes (LEGAY. P&E, 2011).

Comme en Aquitaine (DUCHATEAU et al., 2003), l'hivernage des jeunes avec les adultes est fortement supposé, comme l'illustrent certaines observations hivernales de quelques individus près des sites de nidification. De même, il semble que, lors des années de meilleure reproduction, les dortoirs soient plus fournis en individus.

En Ariège, il est intéressant de noter que c'est l'épisode prolongé de gel et de neige, en février 2013, qui a provoqué le départ de la quasi-totalité des oiseaux (REY S., *comm. pers.*).

Par ailleurs, un regroupement diurne de 14 individus est rapporté dans le Gers à l'automne 2014. Les oiseaux ont été observés durant un mois (RANCE-ODIN M., *comm. pers.*). Ils se perchaient la journée sur un grand chêne mort et se dispersaient aux alentours pour chasser. A la nuit tombée, ils ne rejoignaient pas cet arbre pour dormir mais semblaient, par contre, se diriger tous dans la même direction vers un autre lieu de dortoir. Ce type de rassemblement n'est pas cité dans la bibliographie consultée au niveau national. Pourrait-il se comparer aux rassemblements postnuptiaux d'Œdicnème criard, de Faucon crécerellette ou encore de Milan noir ?

3.6.2. Dortoirs hivernaux

L'Élanion blanc est connu pour se rassembler en dortoir, notamment en Afrique (MENDELSON 1988 in LEGAY. P&E, 2011) et en Espagne (RIVERA DIOS, 2000 in LEGAY. P&E, 2011). En France, ce comportement a été observé essentiellement en Aquitaine, dans les Pyrénées-Atlantiques depuis les années 2000 (DUCHATEAU, 2003 in LEGAY. P&E, 2011) et dans les Landes depuis 2009 (DELAGE F., 2010).

En Midi-Pyrénées, un dortoir a été découvert dans la plaine de l'Adour (Hautes-Pyrénées) durant l'hiver 2007-2008 (FOURCADE JM., 2011). Celui-ci a été retrouvé pendant l'hiver 2011-2012 sur un coteau voisin et a compté jusqu'à 58 individus en novembre 2011 (Comité local NMP, *comm. pers.*). Pour l'Ariège, un dortoir de quelques individus (jusqu'à sept observés) est découvert dans le nord du département en 2008 (GUILLOSSON, *comm. pers.* In BALLEREAU F. & BACQUE D., 2012). Dans le Gers, un regroupement hivernal de 6 individus, dont 2 juvéniles, est suivi au cours de l'hiver 2010-2011, près d'un site de nidification découvert durant le printemps 2010 (MEYNEY G., *comm. pers.*). Dans le Tarn-et-Garonne, un dortoir de 16 élanions a été découvert en décembre 2014 (CALVET A. et REGLADE M., *comm. pers.*).

3.6.3. Cas particulier d'étude

Au cours de l'hiver 2014-2015, une recherche active des dortoirs a été effectuée dans le nord du département des Hautes-Pyrénées et à la limite avec le Gers par une dizaine de bénévoles du comité local Hautes-Pyrénées de Nature Midi-Pyrénées. Cinq dortoirs collectifs ont été repérés à cheval sur les deux départements, ainsi que le reposoir d'un couple cantonné. Un autre individu s'est joint à eux pour passer la nuit une fois.

Le dortoir le plus au sud était éloigné des trois autres d'au moins 15 km. Lors de quatre comptages différents, il a été compté de 14 à 31 individus :

- 23 le 19 décembre 2014 ;
- 27 le 2 janvier 2015 ;
- 31 le 17 janvier 2015 ;
- 14 le 13 février 2015.

Les quatre autres dortoirs formaient un triangle et n'étaient distants les uns des autres que de 4,5 à 8,5 km. Ces dortoirs comprenaient un nombre plus faible d'individus, estimé en moyenne à 7, 9, 10 et 12. Tous les dortoirs se trouvaient à proximité immédiate d'un site de reproduction.

Les supports des dortoirs sont très variés et il est difficile d'en faire une typologie. Toutefois, ils se situent principalement en plaine ou en bas de coteaux donnant sur la plaine. Les élanions utilisent en général des petits arbres (chêne ou saule), soit isolés soit dans une haie. Plus étonnant, deux dortoirs étaient situés dans des petits boisements (l'un dans un haut taillis et l'autre dans une friche de régénération de chênes). Tout cela laisse à penser que l'Élanion blanc a une forte capacité d'adaptation sur cet aspect en fonction des potentialités du territoire.

Au maximum, ce sont environ 70 individus qui ont été dénombrés dans ce secteur lors des différents comptages. Il semble que ce soit principalement des individus provenant des couples locaux et de leurs progénitures. En effet, en 2014, huit couples ont été repérés dans cette zone, dont deux nicheurs possibles et six certains. Trois couples ont été suivis et ont produits 10 jeunes. Si l'on prend ce taux de reproduction comme taux moyen, il y a donc un potentiel de 42 oiseaux. La différence entre ce potentiel d'une quarantaine et le nombre réel compté de 70 peut s'expliquer

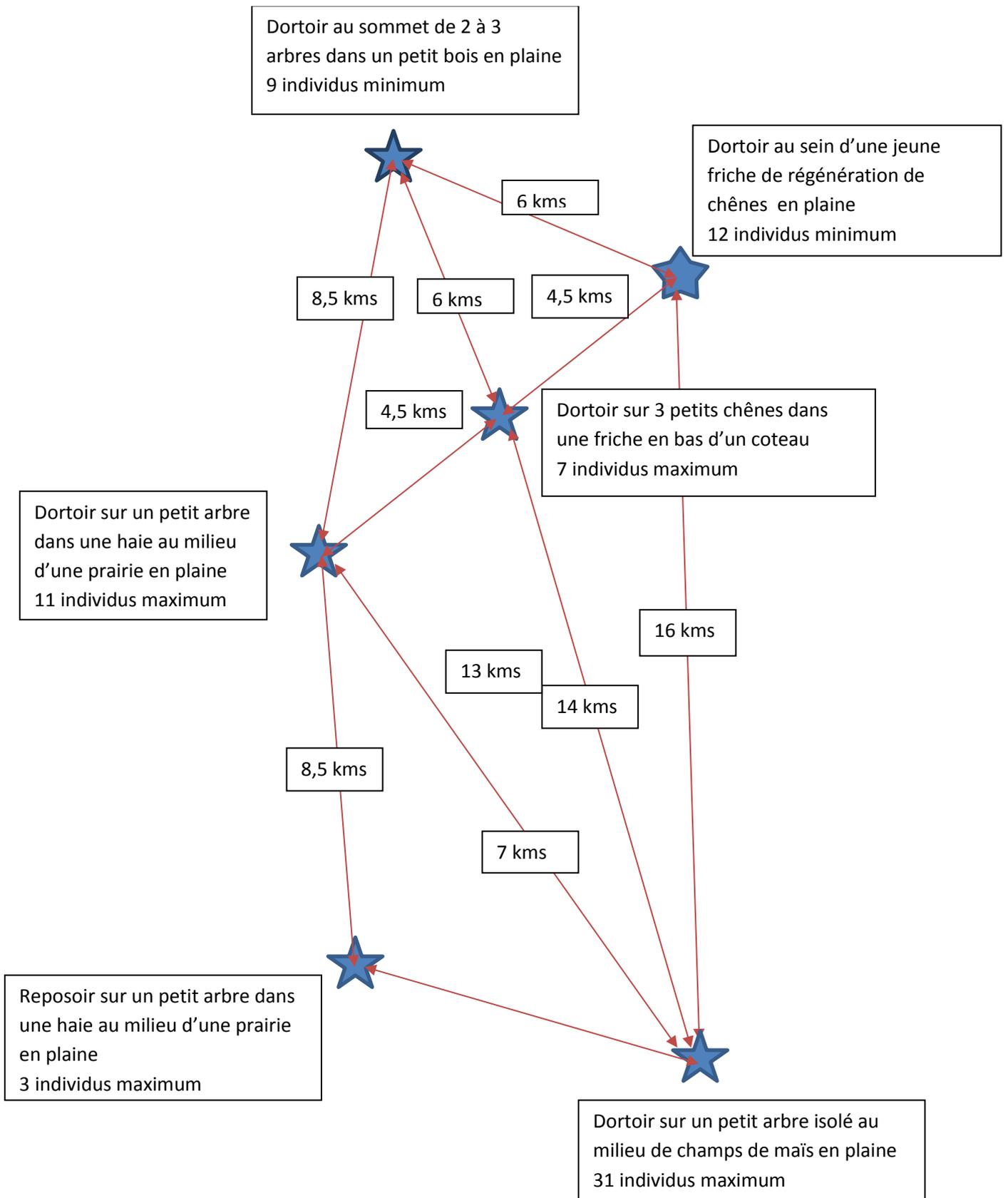
principalement par une connaissance non exhaustive des couples nicheurs. Cette sous-estimation qui équivaldrait à 4 couples et leur progéniture est tout à fait plausible. Toutefois, d'autres raisons peuvent être évoquées comme une sous-estimation des nichées notamment secondaires, ou l'apport d'individus erratiques provenant du bastion aquitain.

Ces observations laissent à penser que cette population d'élanions s'organise en sous-groupes sociaux qui iraient de la cellule familiale à plusieurs familles. Le lien qui unirait les individus de ces sous-groupes serait lié au fait de se rassembler l'hiver sur un territoire situé autour d'un dortoir collectif.

De manière générale, si les principaux sites de dortoirs hivernaux ont été localisés dans le nord des Hautes-Pyrénées, il en reste vraisemblablement plusieurs à découvrir dans la zone de présence stable de l'Elanion blanc, et notamment dans le Gers.



Figure 6 – Schéma de localisation des dortoirs hivernaux suivis dans la vallée de l'Adour



4. Eléments d'analyse de l'arrivée de l'Elanion blanc en Midi-Pyrénées

4.1. Les raisons de l'installation de l'Elanion en Midi-Pyrénées

Plusieurs raisons peuvent être avancées pour expliquer l'arrivée et l'installation durable d'une population d'Elanion en Midi-Pyrénées.

En premier lieu, la disponibilité en habitats favorables et leur configuration pourraient expliquer la répartition de l'espèce, comme le soulignent BALBOTIN J. et al. (2008) en Espagne. Ces auteurs établissent clairement une association entre la présence de couples nicheurs et le type d'occupation des sols, ici des déhesas cultivées (cf. 3.2. Habitat). Les auteurs de l'étude suggèrent par ailleurs que les modifications observées des déhesas en Espagne depuis la fin des années 1950, avec l'augmentation des surfaces céréalières et les déboisements massifs, semblent avoir profité à l'Elanion blanc, car ce type de paysage offre une plus grande densité de rongeurs que des zones seulement pâturées.

Globalement, le modèle développé dans l'étude de BALBOTIN J. et al. (2008) montre des taux élevés de confiance statistique, tant en termes de prédiction que d'explication des cohérences entre habitat et répartition des oiseaux. Ces taux sont élevés par rapport à d'autres études sur les rapaces (SEOANE et al. 2003 in BALBOTIN J. et al., 2008). Les différences entre modèle et répartition réelle restant inexplicées pourraient être dues à des facteurs négligés, y compris par exemple les interactions interspécifiques (SERGIO et al., 2004 in BALBOTIN J. et al., 2008), qui pourraient être importants pour cette espèce de petite taille qui partage le même habitat avec d'autres oiseaux de proie comme le Hibou des marais duc *Asio otus*, la Buse variable *Buteo buteo*, le Milan noir *Milvus migrans*, l'Aigle botté *Hieraetus pennatus* et le Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*.

En second lieu, comme le précisent GRISSER & BLAKE (1999 in CALVET A. & BACQUE D., 2010), la disponibilité en rongeurs serait déterminante pour l'installation de l'Elanion blanc, après les exigences en termes de structure de végétation et de géomorphologie. MENDELSON & JKISIC (1989, in BALBOTIN J., 2008) soulignent, quant à eux, qu'à travers le monde, le mode de distribution, les densités de population, les dispersions et le succès de reproduction de l'Elanion blanc dépendent en grande partie de l'abondance et la disponibilité de ses ressources alimentaires.

D'autres facteurs pourraient également être responsables de la colonisation et l'expansion ultérieure de ce rapace, en Midi-Pyrénées et de manière générale en Europe du Sud. Ainsi, de récents changements dans les aires de répartition de nombreuses espèces sont liés au changement climatique (par exemple Valiela & Bowen 2003, Crick 2004, Carrillo et al. 2007 in BALBOTIN J. et al., 2008). Les données climatiques disponibles indiquent une augmentation de la température mondiale moyenne au cours du siècle (GIEC 2001 in BALBOTIN J. et al., 2008) dans le sud de l'Espagne et l'Afrique du Nord. Il est possible que l'augmentation de la température moyenne ait favorisé l'expansion de l'Elanion blanc dans la péninsule ibérique. Toutefois, dans l'étude menée par BALBOTIN J. et al. (2008), la contribution des températures moyennes et la disponibilité de l'habitat de prédilection sont difficiles à séparer car ils ont augmenté en même temps.

Enfin, il ne faut pas exclure les questions liées à une dynamique positive, propre à cette population.

4.2. La stratégie de colonisation de l'élanion en Midi-Pyrénées

4.2.1. Installations pérennes et temporaires

D'après les données enregistrées au niveau régional, la stratégie de colonisation de l'Elanion blanc reste difficile à analyser. Il semble toutefois que deux types de stratégie se dégagent en Midi-Pyrénées, avec un comportement exploratoire, ou erratique, comme les cas de nidification ou de tentatives de nidification sur le Causse noir en 1998, dans le Tarn-et-Garonne en 2008 et autour de Revel en 2009 (Haute-Garonne), et de proche en proche, par extension de noyaux de population comme ceux aquitain et de la vallée de l'Adour qui « débordent » dans le Gers et les Hautes-Pyrénées. Par ailleurs, les installations de couples sont tantôt pérennes, avec une occupation de certains sites de reproduction pendant plusieurs années (au moins 5 ans pour deux couples suivis dans le Gers par exemple), tantôt éphémères avec des disparitions sans cause apparente.

Ce constat est partagé en Aquitaine (GRISSE P. et al., 2004). Dans cette région, ces phénomènes de colonisation sont abordés partiellement, où DUCHATEAU et al. (2003) soulignent la fidélité des couples à leur site de nidification, en dehors des cas de dérangements, d'échecs répétés de leur reproduction ou de modifications de leur habitat. Ce constat se vérifie partiellement en Midi-Pyrénées, avec des cas d'abandon inexplicables de sites et des cas de fidélité sur plusieurs années. Ces derniers concernent principalement les noyaux de population de l'ouest du Gers et des Hautes-Pyrénées. Ailleurs dans la région et dans l'est de ces départements, les installations semblent temporaires et aléatoires.

Ces stratégies de colonisation observées en Midi-Pyrénées pourraient s'apparenter à ce qui a été mis en évidence par MENDELSON (1983 in CLEVA D., sous presse). Selon cet auteur, l'évolution des populations d'Elanion est régie selon deux types de stratégie, l'une stable pour la majorité des individus et l'autre instable pour un nombre restreint, qui peuvent être caractérisés par un ensemble de comportements, de phénomènes météorologiques et de la disponibilité en proies.

Tableau 4 – Tableau d'indicateurs des stratégies de colonisation de l'Elanion blanc (MENDELSON, 1983)

Comportement stable	Comportement instable
Adultes plutôt sédentaires	Cantonement des adultes de courte durée
Les Elanions se déplacent sur de courtes distances	Déplacements fréquents et sur des distances importantes
Les adultes occupent de grands territoires	Les adultes occupent de petits territoires
Les oiseaux dorment seuls sur leur territoire	Formation de grands dortoirs communs
Les densités de population sont faibles mais stables	Fluctuation des populations
La variété des proies est importante	Peu d'espèces de proies disponibles
Stabilité des populations de micromammifères	Composition variable des populations de micromammifères
Pluies saisonnières régulières	Averses irrégulières

Au niveau régional, cela pourrait se traduire comme suit.

Dans la zone de présence permanente, à savoir le noyau occidental, dans l'ouest du Gers et le nord des Hautes-Pyrénées, la population présenterait majoritairement les caractéristiques du type stratégie stable, comme le bastion voisin aquitain. On peut toutefois relever une différence comportementale par rapport aux travaux de MENDELSON car, si les couples dorment seuls sur leur territoire en période de reproduction, il n'en est pas de même en hiver. En effet, la majorité des couples et les jeunes de l'année se regroupent pour former des dortoirs communs.

Les noyaux de reproduction se développeraient de proche en proche. La notion de vallée apparaît d'ailleurs importante, en particulier dans le Gers ; la colonisation d'une vallée d'ouest en est par un couple conduit les années suivantes à l'établissement de plusieurs autres couples du nord au sud, les vallées gasconnes étant orientées nord-sud globalement.

Vu l'homogénéité de la répartition du Campagnol des champs dans la région et même en France, l'Élanion blanc ne semble pas avoir intérêt à adopter une stratégie de délocalisation massive de population, comme cela semble être le cas en Afrique au gré des pullulations de rongeurs. L'Élanion peut donc adopter une stratégie sédentaire, tout en gardant une mobilité locale en fonction des évolutions de la configuration des habitats, voire des pullulations de campagnols sur son territoire.

Les individus ou les couples qui sortent de cette zone de présence permanente adoptent, quant à eux, un comportement plutôt instable, même si les conditions trophiques et climatiques correspondent à des conditions de colonisation pérenne. Cela concerne le reste de la région Midi-Pyrénées dans laquelle on constate des installations temporaires çà et là, sans raisons évidentes : disponibilité en proies ? Configuration des sites ? Aléas climatiques ? Déangement ? Altération de l'habitat ?...

Pour les couples qui s'installent dans des secteurs nouveaux, coupés des noyaux de population permanents, leur choix pourrait être fait de façon beaucoup plus aléatoire au gré de leur erratisme et de leurs rencontres. Il pourrait principalement s'agir d'individus jeunes. La règle fréquente d'abandon du site l'année suivante pourrait aussi résulter du comportement social et grégaire de l'espèce. En effet, l'hiver venu, les élanions se regroupent en dortoirs et pourraient, à cette occasion, rejoindre les zones de présence permanente. Ainsi, les individus isolés, partis en erratisme, pourraient revenir dans ces secteurs avant de repartir chercher un nouveau territoire à la saison suivante.

Les comportements instables peuvent également souligner le caractère erratique, de nomadisme, connu de l'espèce dans son aire de répartition africaine, notamment lié à la plus ou moins grande abondance de ses proies (GRISSE P. et al., 2004). Les mêmes auteurs ajoutent que « [...] *certaines couples sont particulièrement mobiles et changent de site de nidification d'une année à l'autre, et même au cours d'une saison de reproduction, les sites successifs pouvant être distants de plusieurs kilomètres. Sa dépendance vis-à-vis des populations de micromammifères est probablement à l'origine de cette instabilité* ». MENDELSON (1983) souligne ainsi que les élanions blancs sont très nomades et sont capables de se disperser sur de longues distances, jusqu'à plusieurs centaines de kilomètres entre leurs lieux de naissance et leurs premiers sites de reproduction ou entre deux tentatives de reproduction (distances record de 656, 810, 859 et 1 311 km). FERRERO (1997 in DUCHATEAU et al., 2003) indique en Espagne des distances jusqu'à 500 km pour des jeunes élanions après leur émancipation.

De nombreuses observations, d'individus isolés et/ou sans tentative de reproduction, illustrent également le fort erratisme de l'espèce en Midi-Pyrénées.

4.2.2. Relation proies / prédateurs

Considérant l'Élanion blanc comme une espèce nomade, cette espèce peut être décrite comme étant un rapace spécialiste capable de s'adapter et de « suivre » directement l'abondance de sa proie, les micromammifères et en particulier le Campagnol des champs *Microtus arvalis* (cf. 3.1. Régime alimentaire). Le nomadisme est en effet défini pour expliquer l'absence de délai dans la réponse

numérique de certains prédateurs (YDENBERG, 1987 et KORPIMAKI & NORRDAHL, 1989 in MILLON A., 2006). D'autres rapaces dans cette situation ont été étudiées, dont la Chouette de Tengmalm, le Faucon crécerelle, les Hiboux des marais et moyen-duc (MILLION A., 2006). Ce rapace serait ainsi à l'opposé des prédateurs « résidents » qui subissent directement les variations (cycliques) de leurs proies et qui observent une dynamique populationnelle avec un décalage d'une ou plusieurs années.

En d'autres termes, cette hypothèse expliquerait que « *les prédateurs [nomades] seraient capables de traquer les pics de pullulation de leur proie et de se reproduire chaque année dans des régions arborant une abondance élevée de proie. Cette hypothèse s'apparente à une distribution libre et idéale des oiseaux en fonction de l'abondance de proies, réinitialisée à chaque évènement de reproduction* » (MILLION A., 2006). Cette hypothèse du nomadisme pourrait expliquer le patron « changeant » de répartition et la dispersion de l'espèce en Midi-Pyrénées. Elle impliquerait également le développement d'une stratégie de sélection d'habitat basée sur l'abondance des proies, les facteurs « habitat » et « abondance de proies » étant intimement liés.

La répartition et la disponibilité en proies de l'Elanion blanc pourrait expliquer l'installation et l'expansion de ce rapace en Midi-Pyrénées. L'habitat de la proie préférentielle de l'Elanion blanc, le Campagnol des champs *Microtus arvalis*, est décrit au § 3.1. La répartition de l'Elanion blanc est loin de se superposer à celle de sa proie favorite, mais les potentialités, au regard de la carte présentée au § 3.1., resteraient élevées. Afin de préciser les habitats les plus favorables, il serait intéressant d'étudier et de localiser l'abondance de la ressource alimentaire des élanions (micromammifères et campagnols en particulier), au travers de la densité de proies par exemple. Cette analyse serait d'ailleurs pertinente pour d'autres rapaces.

4.2.3. Autres hypothèses

Enfin, malgré les différentes hypothèses émises précédemment, l'installation de l'Elanion blanc en Midi-Pyrénées soulève encore plusieurs interrogations qui restent sans réponse pour l'heure. Est-ce que l'Elanion blanc occupe une niche écologique « libre » ou une niche déjà « occupée » au dépend d'autres espèces comme le Faucon crécerelle qui semble en diminution ? Quelles sont les interactions avec les espèces en place dans cette niche écologique ? Y-a-t-il compétition entre espèces ? Est-ce que l'Elanion est douée d'une plus forte adaptabilité, grâce à des exigences écologiques moins contraignantes ou « plastiques » ? Est-ce que par exemple il se contente de territoires plus petits ? MEYNEY G. (*comm. pers.*) avance les hypothèses d'une bonne réussite dans l'activité de chasse et pourquoi pas des chasses nocturnes, période à laquelle les proies ont une plus grande activité, ainsi qu'une meilleure défense des aires face aux éventuels prédateurs.

5. Conclusions et perspectives

5.1. Quelle évolution spatiale et démographique en Midi-Pyrénées ?

Actuellement, l'Elanion blanc dispose en Midi-Pyrénées d'une ressource alimentaire présente partout et en abondance (le Campagnol des champs) et des habitats qu'il affectionne (milieux agricoles ouverts de polyculture/élevage de plaine ou plateau parsemés d'arbres ou de haies).

La bonne santé des populations espagnoles et aquitaines, la dynamique reproductrice et la surface importante de milieux favorables, ainsi que potentiellement les changements climatiques, poussent à croire que l'Elanion blanc devrait poursuivre son expansion en Midi-Pyrénées, depuis les noyaux de l'Adour et de l'ouest du Gers et des Hautes-Pyrénées, ainsi que de manière isolée dans le reste du territoire régional. Par ailleurs, au vu des habitats potentiels, ces noyaux existants semblent pouvoir encore se densifier en nombre de couples reproducteurs.

En dehors des plaines alluviales et des plateaux calcaires qu'il affectionne, il sera intéressant de voir comment ce rapace s'adapte aussi aux milieux ouverts et agricoles plus collinéens des coteaux comme site de reproduction.

Cependant, les habitats utilisés par l'Elanion blanc sont soumis à diverses évolutions, principalement liées aux activités agricoles. Dans certains territoires comme les Causses, l'embroussaillage et le reboisement naturel du fait de l'abandon de l'élevage extensif peuvent s'avérer défavorables. Dans les plaines alluviales, d'une part la mono spécification conduirait à la réduction des milieux d'alimentation par la diminution voire la disparition des prairies et friches, et d'autre part la disparition des sites de nidification par la destruction des haies hautes et arbres isolés.

Dans tous les cas, l'avenir de l'espèce en Midi-Pyrénées dépend donc de celui de la politique agricole qui sera menée. Sans agriculture, l'espèce ne serait pas ou très peu présente mais, suivant le modèle agricole privilégié dans les plaines, l'espèce peut se trouver favoriser ou non. Une politique de mono spécification de l'agriculture limiterait la présence de l'espèce. Par contre, la diversification de l'assolement, l'alternance des cultures avec le maintien d'un minimum de surfaces enherbées ou en jachère serait bénéfique à la densification des populations. La conservation des éléments structurants du paysage que sont les boqueteaux, les haies et les arbres isolés sont également essentiels au maintien de l'espèce. Enfin, dans certains secteurs de la région, l'autorisation des traitements contre les campagnols par l'utilisation de la bromadiolone pourrait affecter cette espèce comme d'autres rapaces consommant cette ressource alimentaire.

5.2. Vers un suivi régional coordonné

Avec la colonisation de la France par l'Elanion blanc, un réseau de suivi destiné à collecter des informations sur les paramètres démographiques et spatiaux de l'évolution des effectifs s'est mis en place à l'initiative du GOPA. Il est réalisé principalement en Aquitaine, mais est élargi au bassin de l'Adour qui comprend également une partie de Midi-Pyrénées. Le principe de ce suivi consiste à recenser chaque année les couples nicheurs d'Elanion blanc sur l'ensemble de l'aire de répartition et à proximité, et de suivre la reproduction d'un échantillon représentatif d'une quarantaine de couples.

L'arrivée de l'Elanion blanc en Midi-Pyrénées a fait l'objet de premiers suivis en lien avec le GOPA. L'agrandissement de l'aire de répartition de l'espèce en Midi-Pyrénées nécessite maintenant l'implication de nouvelles structures et de nouveaux observateurs.

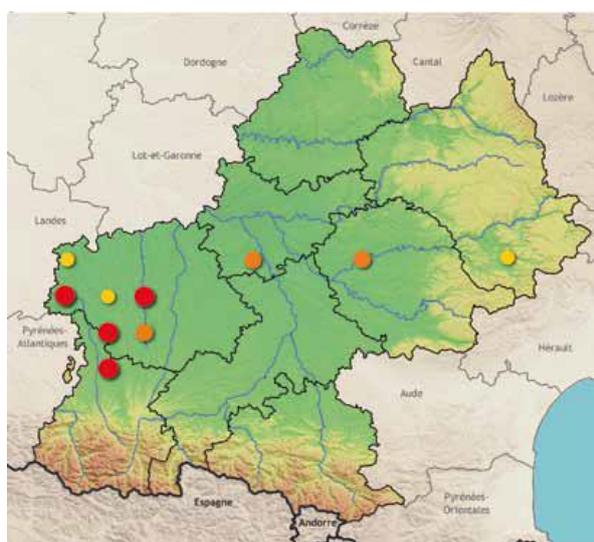
Ce suivi pourrait poursuivre trois objectifs :

- Assurer un suivi global de la population nicheuse lors de la phase de colonisation de la Région (occupation de l'espace et nombre de couples cantonnés). Ce suivi se ferait selon la méthodologie de l'atlas des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées permettant ainsi sa mise à jour (cf. cartes ci-dessous de l'atlas 2010 et la carte actualisée en 2014).
- Mieux connaître la dynamique de la population au travers du suivi de la reproduction d'un échantillon de couples, ce suivi aura pour objet de fournir des données au suivi national de l'espèce afin de disposer d'un échantillon suffisant pour en tirer des analyses statistiques fiables
- Tester sur un secteur pilote un suivi global de la population hivernante (nombre de dortoirs et nombre d'individus présents). Ce suivi serait à faire en lien avec un suivi précédant de la reproduction.

Pour se faire, cela nécessite :

- D'une part, de créer un réseau d'observateurs et de le faire vivre à partir d'un animateur régional et de coordonnateurs départementaux ;
- D'autre part, d'établir des protocoles afin d'harmoniser, planifier et standardiser les suivis.

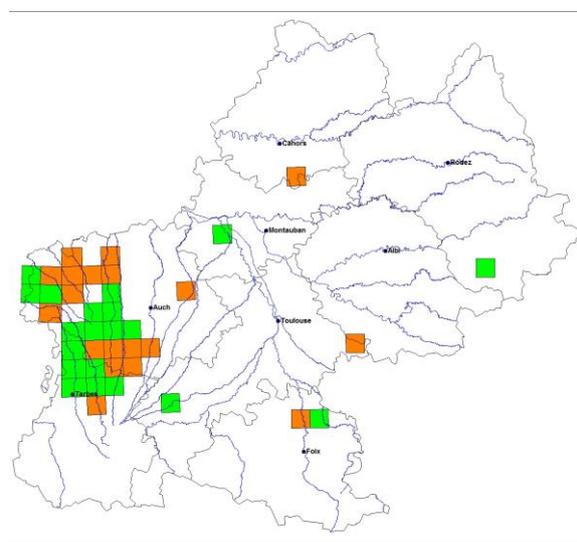
Figure 7 – Bilan de reproduction de l'Elanion blanc en Midi-Pyrénées depuis 2006



Extrait de l'atlas régional des oiseaux nicheurs
2007-2010⁵

Statut de reproduction

- nicheur certain
- nicheur probable
- nicheur possible



Bilan 2006-2014⁶

Localisation des couples nicheurs

- Nicheur probable
- Nicheur certain

⁵ En raison de la sensibilité de l'espèce, le rendu cartographique pour l'atlas régional des oiseaux nicheurs était d'un maillage de 20 x 20 km, assurant une meilleure préservation des sites.

⁶ Le rendu cartographique proposé pour le bilan de la présente publication est un maillage de 10 x 10 km.

Remerciements

Observateurs

AIT EL MEKKI J., ALBESA Louis, ALBOUY Sylvain, AMIEL Anthony, ARTUS Isabelle, AUGUSTIN Alexandre, AUSTRUY Jean-Claude, BACQUE Daniel, BALLEREAU François, BARTHE Laurent, BAUDRY Alain, BAUTE Thierry, BECHARD Gilles, BERGES Christophe, BERGUE Emilie, BERNADICOU Nicolas, BERNARD Viviane, BLANC Frédéric, BONNET Timothée, BOUET Pascal, BOUNIE Pascal, BOUTROIS JM., BROWN Barbara, BUGNICOURT Jean, CACQUARD Jean-Yves, CALVET Amalric, CALVET Amaury, CANCE Jean-Louis, CANCE Odile, CAQUARD J.Y., CAQUARD Joëlle, CAREL Jean-Marie, CATIL Jean Michel, CAUSSADE Lucas, CAYSSIOLS Nicolas, CHAPELLE Jacqueline, CHAUVIN Isa, COGNET Christophe, COLIN Daniel, CONAN Gilles, CORDELIER Christian, COSTE Jean-Marc, CUYPERS Thomas, CYRIL Denise, DE REDON Sabine, DE SEYNES Aurélie, DEBENEDITIS Jean-Louis, DEMERGES David, DENHAM Barry, DESTRE Rémi, DETOURS Sophie, DUCASSE Valérie, DUFFAU Nicolas, DUPUY Jérémy, DURAND-COGNET Valérie, DURIF Jérôme, ELIOUTOUT Bertrand, FILY Marc, FOURCADE JM, FRANCOIS Michèle, FREMAUX Sylvain, GALERNE Marie, GARANDEAU Sandy, GAUBERT Pascal, GISCLARD Dorine, GUILLOSSON Tristan, HALL Kenneth, HAMON David, HARDY Alain, HARS David, HITERMANN Eveline, JACQUOT Emmanuelle, LABORDE Brice, LABROUSSE Bruno, LAFFONT Eric, LATRAUBE Franck, LATTUGA Ronan, LEBRETON Yves, LEDUN André, LEDUN Claudine, LEGAY P., LEGENDRE François, LOGEIS Maryvonne, LONG Benjamin, MAILLE Sophie, MALATERRE Philippe, MALTHIEUX Laurent, MARCENY Gaël, MARCHAL Cédric, MATARIN Thomas, MATTERA Julien, MAUREL Christophe, MEYNEY Gaëlle, MOTTIER Laurent, NICOLAS Mickaël, NOILHAN Bernard, ORTH Mathieu, OTT Yannick, PELTIER Danielle, PELTIER René, PENOUILH Cathy, PEREZ Sébastien, PORTIER Dominique, PRED'HOMME Daniel, PRUDHOMME François, RAGUET Claudine et Dominique, RAMIERE Jean, RANCE-ODIN Micheline, REGLADE M.A., REYT Sylvain, RIOU Ghislain, ROQUES Sébastien, ROUSSEL André, ROUSSEL Thomas, RUYS Thomas, SANCERRY Guillaume, SOLIER Julien, SOULET David, STRAUGHAN Robert, TALHOET Samuel, TAUZIN Marjolaine, TORDJMANN Gilles, URIBE Pierre, VAN DER VEEN Bart, VARAILLON Pierre, VAURY Alain, VAUTRANI Guillaume, VERGELY Thierry, VINCENTY Denise, VIVES Gaëlle.

Associations

Association des Naturalistes d'Ariège (ANA), Groupe Ornithologique Gersois (GOG), Groupe Ornithologique des Pyrénées et de l'Adour (GOPA), LPO Aveyron, LPO Lot, LPO Tarn, Nature-Midi-Pyrénées (NMP), Comité Local des Hautes-Pyrénées de Nature Midi-Pyrénées (NMP65), Société des Sciences Naturelles du Tarn-et-Garonne (SSNTG).

Coordinateurs départementaux et relecteurs

Ariège : Sylvain REYT (ANA)

Aveyron : Samuel TALHOET (LPO Aveyron)

Gers : Jean BUGNICOURT (GOG), Gaëlle MEYNEY (GOG) et Mathieu ORTH (GOG)

Haute-Garonne : Sylvain FREMAUX (NMP)

Hautes-Pyrénées : François BALLEREAU (GOPA et NMP) et Christophe COGNET (NMP)

Tarn : Amaury CALVET (LPO 81)

Tarn-et-Garonne : Amalric CALVET (SSNTG)

Bibliographie

- BALBOTIN J., NEGRO J.J., SARASOLA J.H., FERRERO J.J. & DOMINGO R., 2008. Land-use changes may explain the recent range expansion of the Black-shouldered Kite *Elanus caeruleus* in southern Europe. Universidad de Extremadura, Estación Biológica de Doñana, Centro para el Estudio y Conservación de las Aves Rapaces en Argentina, Dirección General del Medio Natural. 10pp.
- BALLEREAU F. & BACQUE D., 2012. Elanion blanc *Elanus caeruleus*. In FREMAUX S. & RAMIERE J. (coord.), 2012. Atlas des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées. Nature Midi-Pyrénées. Delachaux et Niestlé, Paris. p.90-91
- CALVET A. & BACQUE D., 2010. Tentatives de nidification échouées de l'Elanion blanc, *Elanus caeruleus*, dans le Tarn-et-Garonne et le Gers en 2008. Le Pistrac, n°21. p.14-21
- CLEVA D., DUCHENNE B. & TABENON D., 2013. Elanion blanc en Loire-Atlantique. 3pp.
- CLEVA D. & NAUD C., 2013. Suivi d'un couple reproducteur d'Elanion blanc *Elanus caeruleus* en Loire-Atlantique. Chronique naturaliste du GNLA, années 2012/2013. p.9-18
- DELAGE F., 2010. Suivi de l'Elanion blanc dans le bassin de l'Adour en 2009. LPO Aquitaine / www.faune-aquitaine.org. 5pp.
- DELAGE F. & GRISSER P., 2011. Bilan 2011 de la reproduction de l'Elanion blanc en Aquitaine. LPO Aquitaine / www.faune-aquitaine.org. 8pp.
- DUCHATEAU S., BOUNINE E. & DELAGE F., 2003. Données sur le comportement de l'Elanion Blanc *Elanus caeruleus* en période de reproduction en Aquitaine (France). Alauda n°71 (1). p.9-30
- DUCHATEAU S., RIOLS C., FOURCADE JM. & DELAGE F., 2009. Le régime alimentaire de l'Elanion blanc *Elanus caeruleus* dans le sud-ouest de la France. Alauda, n°77 (1) 2009. p.39-48
- FOURCADE JM., 2011. Régime alimentaire et détails sur la formation d'un dortoir d'Elanion blanc *Elanus caeruleus*. Le Casseur d'os, n°11. p.107-117
- FOURCADE JM. & BALLEREAU F., 2007. Nidification réussie de l'Elanion blanc *Elanus caeruleus* dans les Hautes-Pyrénées : vers l'implantation d'un nouveau noyau dans le Sud-Ouest ? Le Casseur d'os, n°7. p.146-151
- GRISSER P., BLAKE G., GROUPE ELANION, 2004. « Elanion blanc » in THIOLLAY J.-M. et BRETIGNOLLE V. (coord.), Rapaces nicheurs de France : Distribution, effectifs et conservation. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris. p.32-35
- HALLIGON F., 2003. Première observation angevine de l'Elanion blanc *Elanus caeruleus*. Crex n°7. p.75-76
- INDELICATO N., 2003. Cartographie des micromammifères dans le Limousin (France) par valeurs d'un indice d'abondance. 22pp.
- LEGAY. P&E, 2011. Un dortoir d'Elanion blanc à proximité de Pau. LPO Aquitaine / www.faune-aquitaine.org. 4pp.
- LPO Aveyron, 2008. Elanion blanc in Faune sauvage en Aveyron : atlas des vertébrés. Editions du Rouergue. p.148
- MALTHIEUX L. & ELIOTOUT B., 1999. Nidification de l'Elanion Blanc *Elanus caeruleus* dans les Grands Causses en 1998. Ornithos n°6 (1) p.50-52

MENDELSON JM., 1983. Social-behaviour and dispersion of Black-shouldered Kite. Ostrich n°54 (1) p.1-18

MILLION A., 2006. Influence de la variation cyclique des proies sur un prédateur : approches individuelle et populationnelle du système Busard cendré / Campagnol des champs. Thèse de doctorat de l'Université de Paris VI. 214pp.

MIQUEL JC., 1999. Un Elanion blanc (*Elanus caeruleus*) en Tarn-et-Garonne. Bulletin SSNTG n°26. p. 18-21

RANCE-ODIN M., 2011. Témoignage sur le suivi de la reproduction d'un couple d'Elanions blancs *Elanus caerulus* à l'automne 2010 dans le Gers. Le Pistrac, n°22. p. 56-61.

RANCE-ODIN M., sous presse. Un an de suivi d'un couple d'Elanions blancs *Elanus caerulus* en 2011 dans le Gers. 6pp.

REYT S., sous presse. Première nidification de l'Elanion blanc *Elanus caeruleus* en Ariège en 2012.

Sites Internet : <http://www.campagnols.fr/le-campagnol-des-champs.html>