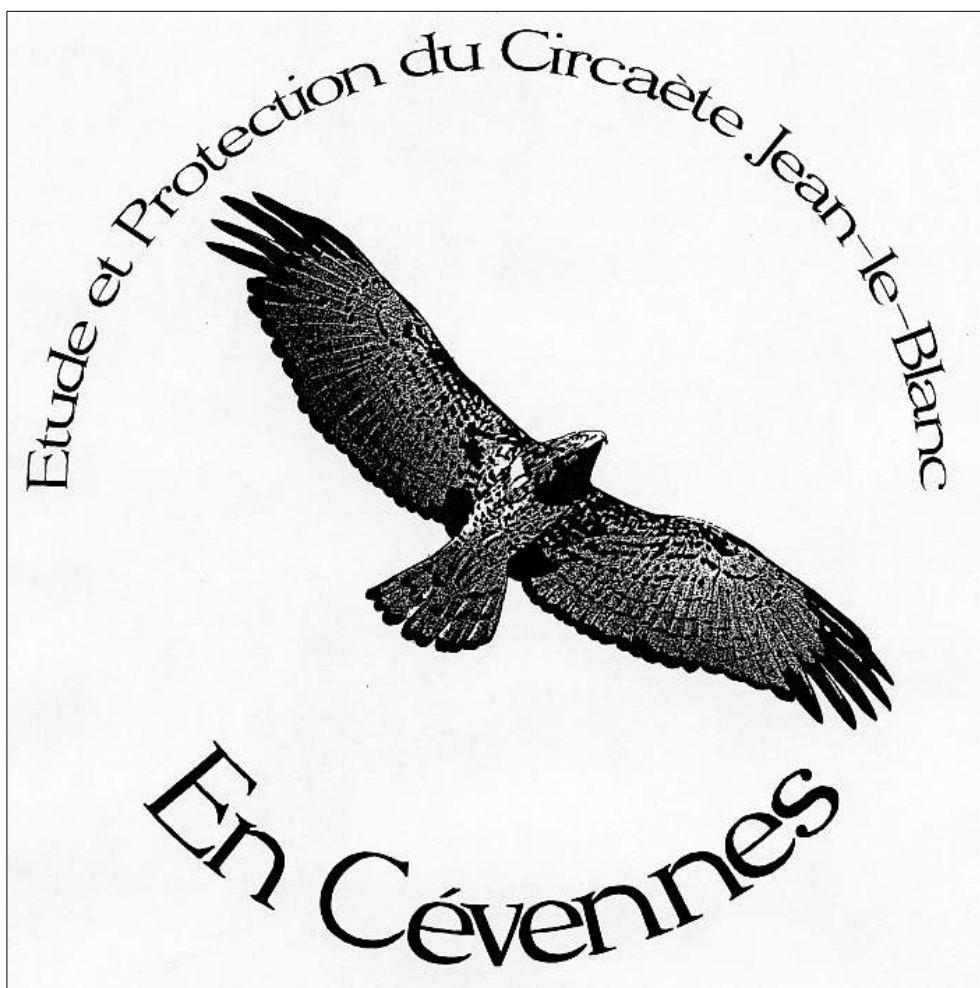


SUIVI DES RAPACES FORESTIERS EN LOZÈRE
ET DANS LE PARC NATIONAL DES CÉVENNES :
LE CIRCAÈTE JEAN-LE-BLANC

Résultats pour 2011

Jean-Pierre et Isabelle MALAFOSSE



Parc national des Cévennes

SUIVI DES RAPACES FORESTIERS EN LOZÈRE
ET DANS LE PARC NATIONAL DES CÉVENNES :

LE CIRCAÈTE JEAN-LE-BLANC

Résultats pour 2011

C'est la vingtième année de suivi pour notre population Cévenole de Circaète Jean le Blanc. Nous avons débuté en 2011 une synthèse qui analysera les résultats récoltés ces 20 dernières années sur la biologie, l'écologie, la biométrie et le baguage du circaète. Nous espérons pouvoir mener à bien ce travail dans le courant de cette année. Retrouvez en attendant et comme tous les ans depuis 1992, les résultats des observations faites en 2011 avec, au risque d'alourdir la présentation, quelques graphiques permettant de situer l'année en cours dans le suivi global.

I) - Inventaire :

Les tableaux ci-dessous présentent les effectifs et densités retenus pour la zone d'étude.

Secteurs biogéographiques	Certains	Probables	Possibles	Total
Cévennes (CEV)	44	3	8	55
Causses (CAU)	45	6	10	61
Aigoual (AIG)	44	0	2	46
Mt Lozère (LOZ)	16	8	7	31
Aubrac (AUB)	14	2	-	16
Total général	163	19	27	209

Tableau n° 1 : inventaire, par secteurs et sur la zone générale d'étude des couples nicheurs de circaète (couples certains, probables et possibles.)

Secteurs Biogéo...	couples certains	couples probables	couples possibles	total	superficie (ha)	Nb cple pour 100km ²	Nb ha/cple
Cévennes	44	3	8	55	60 000	9,16	1091
Causses	45	6	10	61	90 000	6.77	1475
Aigoual	44	0	2	46	45 000	10,2	978
Mt Lozère	16	8	7	31	70 000	4,43	2258
ZONE	159	17	27	193	265 000	7,28	1373

Tableau n° 2 : inventaire des couples et densités sur quatre secteurs biogéographiques du Parc national des Cévennes en 2011.

II) – Reproduction

Nous avons contrôlé 75 sites de reproduction sur les 163 connus en 2011. Soixante douze étaient occupés (69 avec un couple, 03 avec un oiseau). Trois seulement ne semblaient pas occupés, ce qui remonte à plus de 90% le taux d'occupation des sites, en baisse ces dernières années. Nous avons pu suivre 50 couples tout au long de la saison de reproduction.

Le tableau n°3 présente les résultats de la reproduction par zone biogéographique et pour tous les couples suivis en 2011.

Cévennes (18 couples) - Ponte : 14 sur 17 = 0,66 - Éclosion : 07 sur 18 = 0,39 - Envol : 07 sur 18 = 0,39	Causse (21 couples) - Ponte : 16 sur 19 = 0,84 - Éclosion : 12 sur 21 = 0,67 - Envol : 08 sur 21 = 0,38
Aigoual (06 couples) - Ponte : 04 sur 06 = 0,66 - Éclosion : 03 sur 06 = 0,50 - Envol : 02 sur 06 = 0,33	Mt Lozère (05 couples) - Ponte : 04 sur 05 = 0,80 - Éclosion : 04 sur 05 = 0,80 - Envol : 04 sur 05 = 0,80
	Tous les secteurs (50 couples) - Ponte : 38 sur 47 = 0,81 - Éclosion : 26 sur 50 = 0,52 - Envol : 21 sur 50 = 0,42

Tableau n° 3 : bilan de la reproduction pour 50 couples en 2011

Rappel du taux de reproduction pour les années précédentes:

1992 = 0,33 (N=13) 1997 = 0,40 (N=35) 2002 = 0,52 (N=62) 2007 = 0,56 (N=48)
1993 = 0,66 (N=15) 1998 = 0,64 (N=33) 2003 = 0,59 (N=61) 2008 = 0,50 (N=56)
1994 = 0,47 (N=17) 1999 = 0,71 (N=38) 2004 = 0,31 (N=64) 2009 = 0,41 (N=49)
1995 = 0,78 (N=27) 2000 = 0,58 (N=59) 2005 = 0,54 (N=48) 2010 = 0,22 (N=50)
1996 = 0,65 (N=37) 2001 = 0,57 (N=67) 2006 = 0,79 (N=42) 2011 = 0,42 (N=50)

Moyenne sur 20 ans = 0,53 juv. / Couple (N=864 cycles)

Le printemps 2011 a été exceptionnel sur le plan climatique. Est-ce pour autant que les circaètes Cévenols ont affiché des résultats de reproduction exceptionnels? L'affaire n'est pas si simple et nous avons été un peu déçus cette année de n'avoir que 21 jeunes à l'envol sur 50 couples suivis. Nous observons toutefois le redressement attendu, depuis la chute inexorable ces quatre dernières années du taux de reproduction (graphique 3).

La dernière gelée matinale n'a même pas frisé les pattes de nos circaètes puisqu'elle c'est produite au tout début de mars (mi-mai en temps normal). Quel contraste avec l'an dernier où il neigeait fin juin sur le mont Lozère. Le début avril a même été quasi estival en ce qui concerne les températures. Malgré 13 jours arrosés en juin, les pluies sont restées très faibles avec de la chaleur en

compensation. Seul juillet a failli provoquer une catastrophe comme en 1997. Une chute radicale des températures, l'arrivée de la pluie et d'une brume persistante ont perturbé les circaètes en empêchant une recherche efficace de la nourriture. Heureusement cette période a été d'assez courte durée. Les derniers poussins bagués étaient maigres et deux sont morts au nid à cause sans doute de malnutrition, directement ou indirectement.

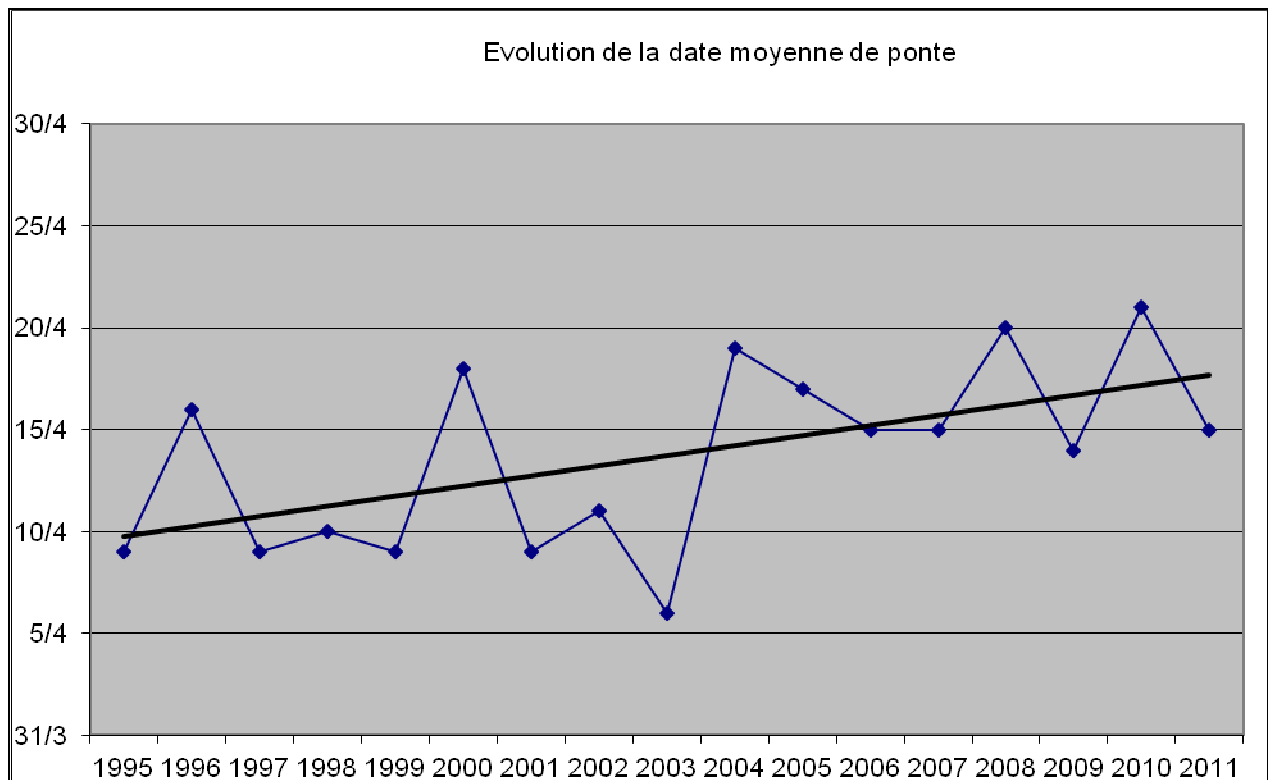
Le graphique 4 montre que cette année encore, d'assez nombreuses pertes se sont produites en cours d'incubation (12 cas) ; autant que de couples n'ayant pas pondus. Par la suite seulement 05 poussins n'ont pas pris leur envol, ce qui est assez bon compte tenu des conditions de début juillet.

A leur arrivée, les couples ont été assez difficiles à suivre (dans leurs comportements nuptiaux). Beaucoup ont changé d'aire, ce qui dénote peut-être un contre coup du cumul des mauvaises années précédentes, ressenti comme des échecs consécutifs liés au site ou au partenaire. C'est du moins ce qu'il nous semble être une explication car cette année les conditions de suivi étaient optimales.

-Date moyenne de ponte en 2011 : 15 avril (N=20).

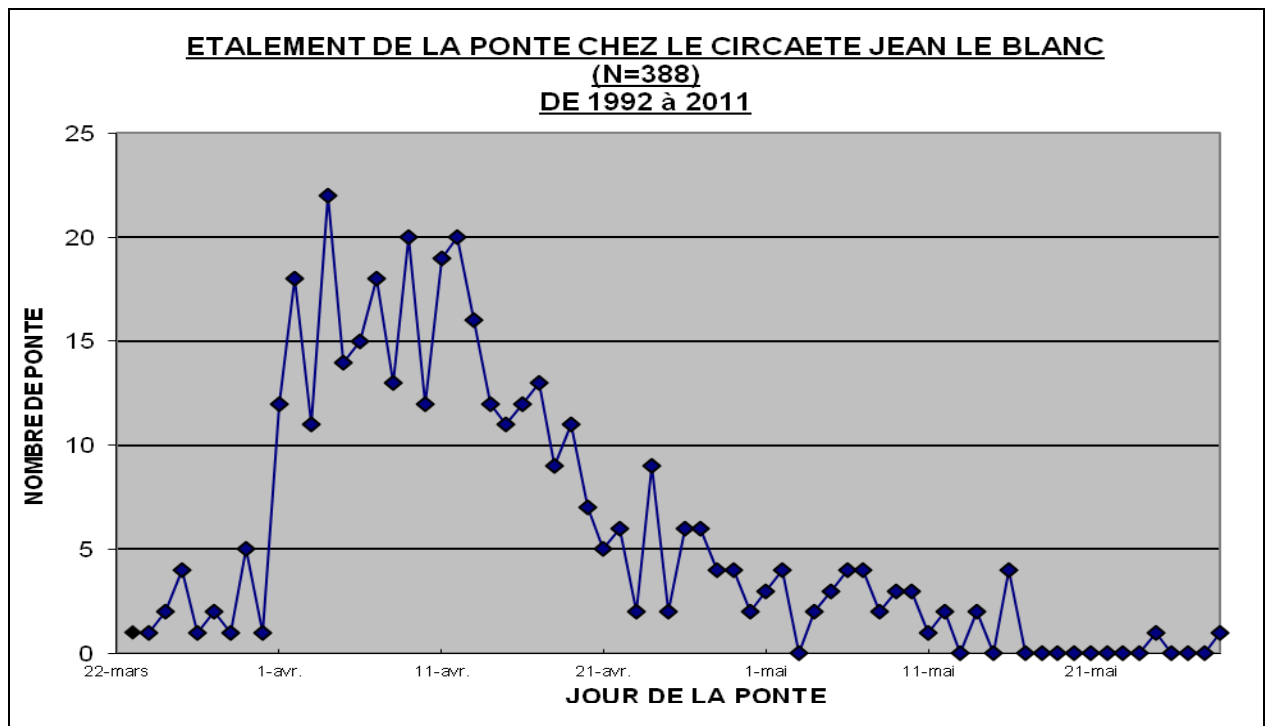
En 2011, la date moyenne de ponte, calculée à partir de 20 poussins, revient à une valeur proche de la moyenne interannuelle (14 avril), calculée sur dix sept ans à partir de 370 cycles.

Nous n'avons pas encore d'explication sur le fait que la date moyenne de ponte est devenue durablement plus tardive depuis 2004. En effet, le graphique 1 montre que de 1995 à 2003, les moyennes annuelles oscillaient autour d'une moyenne globale située le 11 avril. De 2004 à 2011, cette dernière est passée au 17 avril. Nous chercherons à savoir si cette tendance est due à un réel retard de la ponte ou à un ralentissement du développement des poussins ces dernières années (difficulté trophique). Si cette dernière cause s'avérait être la bonne, cela pourrait invalider notre méthode d'estimation de l'âge des poussins par la croissance de l'aile pliée.



Graphique 1 : évolution de la date moyenne de ponte sur 20ans.

Cette année, l'étalement de la ponte est faible avec dix sept cas regroupés entre le 10 et le 21 avril (85%). La ponte la plus précoce constatée a été déposée le 5 avril et deux, plus tardives, les 24 et 25 de ce mois. Ces trois dates ne sont pas exceptionnelles dans leur catégorie respective et le graphique 2 permet de situer 2011 dans l'étalement global des pontes (N : 388 sur 20 ans).



Graphique 2 : étalement de la date de ponte sur 20 ans

Sur 29 échecs constatés en cette année, 10 sont indéterminés.

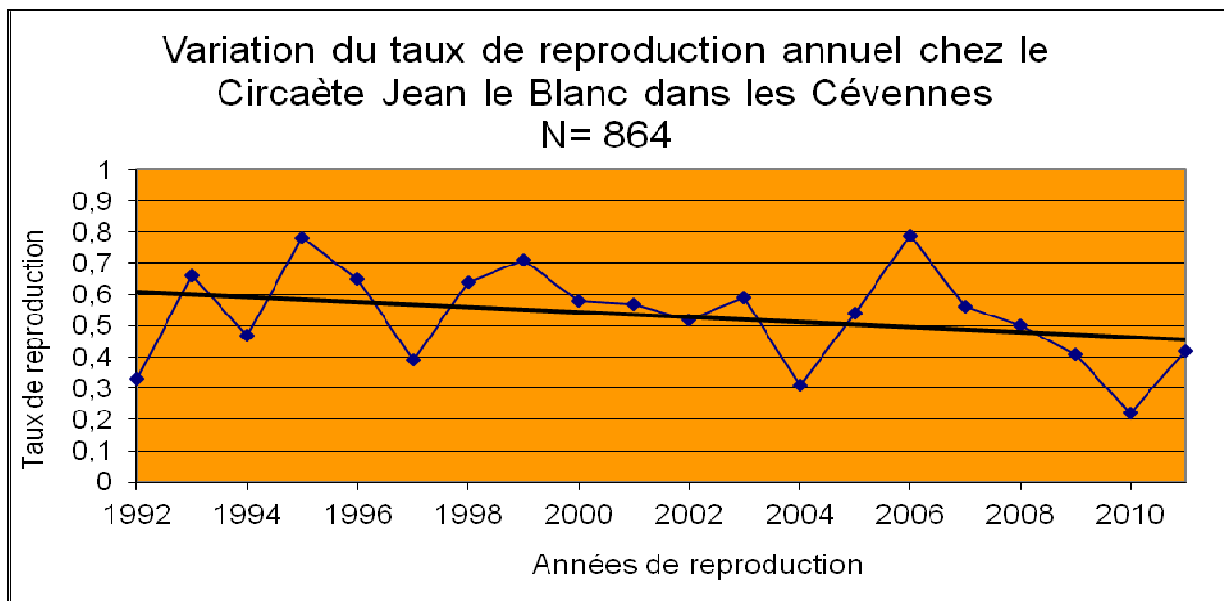
Le taux d'abstention (couple territorial n'ayant pas pondue) est moyen et l'échec lié au couple se rapporte à une lutte entre deux femelles pour la même aire. Nous suspectons le mâle de ce couple (trio) d'être polygame. En effet trois années consécutives, deux aires assez proches ne donnaient qu'un seul jeune et le manège des oiseaux d'un site à l'autre, en début de saison, paraissait nous montrer la présence d'un seul mâle. Cette année les femelles ayant choisi la même aire, elles ont toutes deux échoué leur reproduction. C'est le deuxième cas avéré de polygamie sur notre zone et jamais les deux femelles n'ont pu réussir simultanément leur reproduction. Un troisième cas de polygamie devra être précisé en 2012 dans les gorges du Tarn.

C'est la première fois que nous avons quatre œufs clairs dans l'année, seul un œuf a été prélevé pour analyse toxicologique.

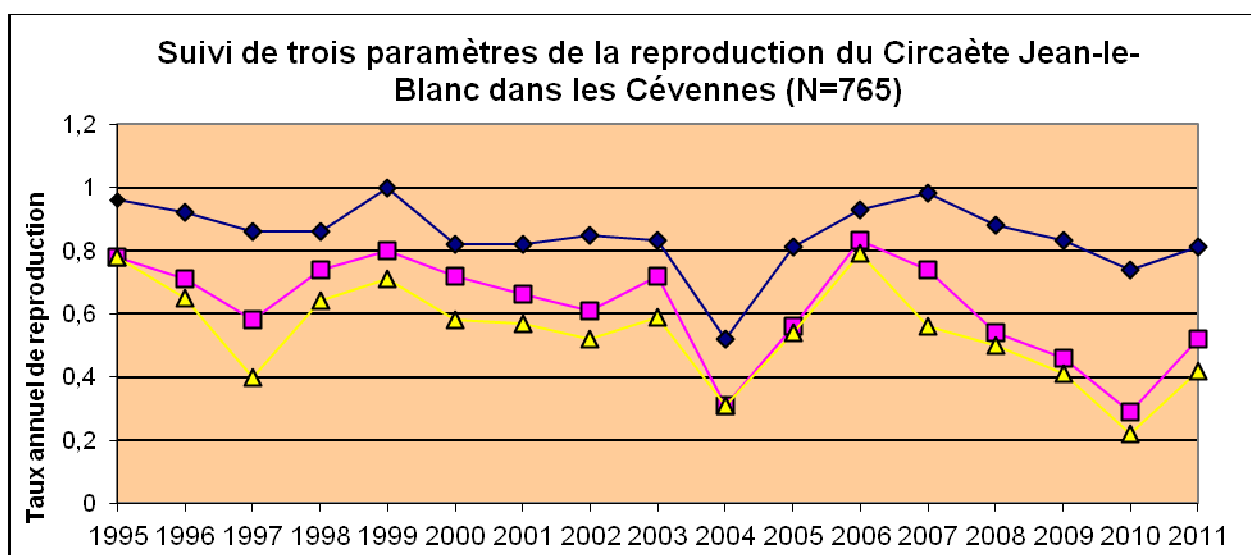
Un des deux jeunes morts de faim en juillet, l'a été sans doute indirectement par l'ingestion d'un raticide : le Chlorphacinone (voir chapitre toxicologie). Les adultes se sont peut-être reportés sur des rongeurs affaiblis pendant cette période défavorable. Il était très amaigri et comme endormi sur son aire lors de sa découverte.

Les 19 échecs identifiés se répartissent comme suit :

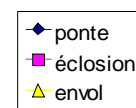
- Abstention : 05
- œuf clair : 04
- Chute de l'aire : 01
- Chute du jeune : 01
- Prédation : 02
- Dérangement : 02
- lié au couple : 01
- faim (probable) : 02



Graphique 3: évolution du taux de reproduction (juv/couple) de 1992 à 2011.



Graphique 4 : Suivi de la reproduction de 1995 à 2011



III) – Régime alimentaire du jeune circaète à l'aire :

Quelques relevés dans les aires au cours des visites et de séances d'observation à l'aide d'affûts rapprochés nous ont permis de déterminer 31 proies supplémentaires. Les deux aires observées se trouvant dans la zone biogéographique sous influence océanique, c'est pour cette raison que la Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus* domine largement les relevés de cette année (41% des taxons observés). Voir pour comparaison les comptes rendus d'activité antérieurs (notamment 2008) et l'annexe 1 au CR 2011.

COULEUVRES		232
	C. d'esculape	47
	C. verte et jaune	73
	C. à collier	12
	C. de Montpellier	27
	C. vipérine	3
	C. girondine	1
	C. lisse	2
	C. (sp)	67
VIPÈRE ASPIC		34
OPHIDIENS (sp)		15
LÉZARDS VERTS		19
ORVETS		16
HÉRISSONS		7
TAUPE		1
CAMPAGNOLS (sp)		4
CAMPAGNOLS TERRESTRES		3
LIEVRE (juv)		1
LAPIN (juv)		1
RONGEURS (sp)		13
GRENOUILLE ROUSSE		3
CRAPAUD		3
OISEAUX		2

Tableau n°4 : synthèse du régime alimentaire de 1991 à 2011 (N=354)

IV) - Bagueage - Biométrie :

Le bagueage des jeunes c'est déroulé du 26/06 au 22/07. Nous avons pu baguer et marquer 19 poussins mais seulement 17 ont pris leur envol. Un troisième poussin était déjà mort avant que nous le baguions, lors de notre visite à l'aire le 22/07.

Nous avons à ce jour **399** jeunes circaètes envolés avec une bague muséum à la patte et **310** d'entre eux portent également une ou plusieurs bagues colorées.

En 2011 nous avons reconduit la pose d'une bague orange avec un code numérique à trois chiffres noirs de **012** à **031**. Cette bague a été posée systématiquement à la patte droite et au dessus de la bague métal du muséum ; cette position codera l'année 2011 en cas de lecture incomplète du code (voir photo 1).

Observation d'oiseaux bagués en 2011

Cette année n'affiche aucune reprise (oiseau mort) mais présente 07 contrôles d'oiseaux vus bagués. Ces contrôles ne nous apportent pas de nouveaux individus. Trois n'ont pas pu être individualisé : le premier vu par **T. David** ne nous renseigne sur rien. Le marquage du second, malgré une lecture incomplète, permet de lui donner l'âge de deux ou trois ans ; ce qui est intéressant pour quantifier les classes d'âge observées.

Le troisième individu enfin, une femelle photographiée à l'aire par **JC Vinaj**, ne porte qu'une bague métallique. La lecture de la bague n'a pas été possible mais nous savons que la femelle de ce couple ne portait pas de bague en 2008. Un changement de femelle c'est donc produit entre temps (abstention en 2009, échec à l'incubation en 2010). Des observations annuelles nous permettront, longtemps je l'espère, de suivre cet oiseau pour tester la fidélité au site et du couple.

Quatre oiseaux marqués ont pu être identifiés mais ont déjà été observés.

Deux sont des mâles bien connus. Un oiseau de 15ans nicheur depuis au moins 2006 sur le même site. Un deuxième, également observé depuis 2006, affiche 12ans d'âge mais nous n'avons toujours pas repéré son aire, ni le couple auquel il appartient (voir rapports précédents).

Le troisième est encore un mâle, observé en vol de chasse stationnaire à quelques centaines de mètres de l'aire d'un couple auquel il n'appartient pas. Cet oiseau de 11ans est né 17,5 km plus au nord et avait déjà fait l'objet d'une observation en 2006 (12,5 km au nord-ouest). Il était alors âgé de 6 ans. Nous contrôlerons en 2012, le site le plus proche en aval et sur lequel il doit être cantonné.

Le dernier circaète marqué est une femelle de 12ans, née à 17km de l'aire qu'elle occupe actuellement. Cet oiseau avait déjà niché en 2002 à l'âge de trois ans (première nidification échouée) 10km plus au nord. Elle était à l'époque à 14km de son lieu de naissance. L'année d'après (2003) elle disparaissait pour être revue en 2009 près du site actuel (voir rapport 2002 et 2009).



Photo 1) Poussin bague en 2011 dans le Parc national des Cévennes

V) – Toxicologie :

Un poussin trouvé mort, très amaigri, dans son aire a été confié à la **Fédération des Chasseurs de la Lozère** pour une analyse toxicologique dans le cadre de la surveillance du réseau SAGIR. Les résultats ont dévoilé la présence d'un raticide le **Chlorophacinone** à des doses mortelles. Des hémorragies, relevées lors de l'autopsie, corroborent l'effet létal de cet anticoagulant sur le poussin.

L'image de cet oiseau mort sur son aire nous a rappelé l'épisode « tragique » de 1997, où cinq poussins de circaète avaient été trouvés morts au nid après un sérieux aléa climatique en juillet. Nous envisagions déjà à cette époque que des pesticides pouvaient diminuer les chances de survie d'oiseaux en difficulté alimentaire. Il semble bien à nouveau cette année que certains couples de circaète se soient reportés sur des rongeurs pour palier à un manque de proies classiques. Souhaitons que l'emploi intempestif de cet anticoagulant soit ponctuel.

Un deuxième circaète, juvénile (90 jours) sorti récemment du nid et probablement percuté par un véhicule, n'a révélé aucune trace de pesticide à l'analyse.



Photo 2) Poussin de 6 semaines mort empoisonné au nid par un anticoagulant.

VI) - Protection :

Le périmètre de quiétude installé autour des aires du couple CAU 05, dont fait partie le mâle de 15ans cité plus haut, a permis de différer le débardage de troncs laissés autour de l'aire de l'année. Des imprévus dans la sortie des bois coupés n'ont pas permis de terminer dans les temps des travaux forestiers. La reprise du débardage en période d'incubation n'a pas pu se faire à cause du risque quasi certain d'un abandon de la ponte.

Le couple a mené à bien sa nidification mais cet exemple impose quelques remarques dans l'utilisation du périmètre de quiétude.

Plus qu'une zone interdite, ce périmètre est un outil de dialogue permettant d'optimiser la protection des espèces sensibles vis-à-vis de l'exploitation forestière. Si les recommandations sont essentiellement spatio-temporelles (sur un espace donné, des périodes de travaux sont définies) et touche peu ou pas du tout aux techniques forestières, l'organisation initiale des travaux est importante ; elle doit permettre d'éviter les « blocages », comme dans notre cas ici, par une simple analyse de bon sens de la situation de départ.

Dans notre exemple, le démarrage des travaux au plus près de la zone des aires, en s'écartant progressivement vers les secteurs les plus éloignés, aurait permis, après une analyse concertée de la situation, de terminer le chantier forestier même hors période autorisée, au bénéfice de l'exploitant. C'est le cas contraire qui c'est produit ici au bénéfice des circaètes.

Le risque est fort que ce genre de situation soit très mal accepté et nous devons en tenir compte à l'avenir pour éviter qu'elles ne se renouvellent trop souvent.

Encore une fois, l'expérience nous montre que ce genre de technique de protection ponctuelle et simplifiée ne peut pas se passer d'un contact étroit entre les personnes pour les rendre réellement opérationnelles. Ceci pour éviter qu'une ou l'autre des parties n'ait à en souffrir.

Cette opération de protection, au bénéfice de la biodiversité, a été menée à bien par les services de L'Office National des Forêts de la Lozère.

VII) – Observations comportementales :

Cette année encore des observations originales de relations interspécifiques viennent enrichir notre vision de la « sphère vitale » dans laquelle baigne le circaète. Les relations avec les autres espèces de rapace sont intéressantes à plusieurs titres et relèvent de plusieurs domaines de l'écologie (compétition, prédation ou plus simplement du jeu).

Les relations prédateur /proie sont étudiées de manière assez classique et leurs conséquences souvent bien connues. Qu'en est-il des relations super prédateur /prédateur dans nos écosystèmes souvent appauvris? On sait maintenant que les relations entre super prédateurs sont également très importantes et conditionnent grandement les équilibres aux divers niveaux des chaînes trophiques et du milieu lui-même.

Sans vouloir chercher trop loin (écosystème) les conséquences de la présence ou non de telle ou telle espèce super prédatrice dans le domaine vital du circaète, il est tout de même passionnant d'observer comment ces relations peuvent influencer certes la productivité de l'espèce mais également son mode de vie et ses comportements. **JP Céret** et **B Joubert** nous ont souvent entraînés dans ce domaine par la richesse de leurs observations (La Plume du circaète).

Nous ne ferons que citer pour les espèces concernées, le type d'interaction observé, par le passé (pour rappel) et celle de 2011. Nous écourterons au maximum la description de l'anecdote, pour ne pas encombrer inutilement ce rapport d'activité. Nous analyserons plus en détail mais ultérieurement les relations avec l'Aigle royal et le Grand corbeau qui méritent une attention particulière (Rapaces de France ?).

Inutile de vous rappeler que nous sommes intéressés par la centralisation de toutes ces formes d'interactions observées sur notre zone d'étude.

La Buse variable

Le type de relations que nous avons pu observer entre la buse et le circaète sont de type territorial ou compétitif :

La buse houspille régulièrement le circaète lorsqu'il approche de son aire. Le circaète peut répondre parfois durement, si les aires sont proches, et mettre fin aux attaques incessantes des buses mais il ne réagit pas de manière hostile si la buse vient à passer près de son aire à lui.

La buse peut prendre l'aire du circaète pour nicher. Le circaète fait plus rarement de même.

La buse peut consommer beaucoup de reptiles.

Cette année. C'est plus un comportement intéressant la buse qui nous a été possible d'observer. Au printemps un couple de circaète, présent à l'emplacement de 2010 charge une aire nouvelle. Dans ce même vallon, une buse, solitaire semble-t-il, présente une forte activité territoriale et défend le site contre toute buse étrangère mais également contre les circaètes qui réagissent assez peu et continuent l'aménagement du nid.

Après le départ des circaètes nous observerons la buse rechargeant très activement l'aire des circaètes pendant plus de trois quarts d'heure. Les circaètes mèneront à bien leur nichée dans cette aire. C'est la première fois que nous voyons un tel comportement. Deux explications peuvent justifier un tel comportement : la buse, immature, tente de s'approprier un territoire et par une sorte de « mimétisme comportemental » copie les gestes des circaètes ou bien ayant perdu son « conjoint », elle continue de charger et défendre son aire que les circaètes ont choisi cette année de par sa position favorable. La première solution est sans doute la plus probable, car l'aire semble neuve et les actions de défense territoriale de la buse peu actives.

Le Vautour fauve *Gyps fulvus*

Dans les gorges du Tarn et de la Jonte, niche un grand nombre de vautour et les couples de circaète se répartissent régulièrement le long des deux vallées. Les contacts entre les deux espèces sont fréquents et ne donne pas lieu à des interactions particulières.

Cette année. Cherchant à repérer l'aire d'un couple de circaète, nous observons, un peu en aval, une femelle qui sort d'un massif forestier de pente et se dirige directement sur un Vautour fauve. Ce dernier prend un courant ascendant à sa hauteur mais largement à l'écart au milieu de la vallée. La femelle circaète attaque assez durement le vautour et l'oblige à s'écarter en vol battu de la zone. Elle retourne directement à l'aire après être parvenue à ses fins, nous indiquant du même coup l'emplacement de son nid. Si ce genre de comportement territorial et quasi systématique à l'encontre de circaètes étrangers, il est exceptionnel envers une espèce comme le Vautour fauve.

L'Aigle royal *Aquila chrysaetos*

Les relations interspécifiques avec l'Aigle royal sont toujours au détriment du circaète. L'aigle, avec le Grand corbeau et l'Autour des palombes, est capable de prélever des poussins de circaète à l'aire mais aussi de capturer des adultes dans certaines conditions comme nous allons le voir. Dans le rapport 2010 nous avons assez longuement décrit l'attaque impressionnante (mais sans succès) d'un Aigle royal immature sur un mâle adulte de circaète. Les conséquences de la présence de l'aigle semblent également jouer un rôle sur le comportement des oiseaux (fuite de la femelle à l'aire sans agression directe, discrétion des circaètes sur les sites de nidification...) et peut-être sur la répartition spatiale des couples de notre population (absence de couple de circaète dans les zones où sont établies les aires d'aigle).

Cette année, **F Dugueperoux** (agent du Parc national), observe un aigle royal adulte passant sur son site de nidification. Deux circaètes, probablement en couple, se dirigent vers lui et esquissent une attitude territoriale dans le but d'écarter l'intrus. Cette réaction des circaètes est déjà audacieuse vis-à-vis de l'Aigle royal. Un des circaètes s'approche même de l'aigle allant au contact de ce dernier. Sans même le moindre effort de lutte, au dire de l'observateur, l'aigle se saisit du circaète et l'entraîne hors de sa vue pour le manger probablement.

Il s'agit bien là d'un acte de prédation, certes indirect et provoqué par le comportement imprudent du circaète, mais bien différent des mises à mort accidentelles (lors d'attaques territoriales de Faucon pèlerin *Falco peregrinus* par exemple). Depuis quelques années, nous avons la chance de voir s'installer de nouveaux couples d'Aigles royaux. Les contacts avec le circaète se multiplient et nous allons suivre avec un grand intérêt les conséquences d'une telle cohabitation.

Le suivi 2009 a été effectué avec la collaboration de :

- pour le Causse : **S. AGNEZY, P. BAFFIE, J.L. BIGORNE, R. DESCAMPS, B. DESCAVES, S. DESCAVES, J. DE KERMABON, P. MARTIN, T. VEZON, J.C. VINAJ.**
- pour l'Aigoual : **G. COSTE, J.L. PINNA, B. RICAU.**
- pour les Cévennes : **R. BARRAUD, D. FOUBERT, T. NORE, V. QUILLARD, D. VIDAL**
- pour le Mont Lozère: **J.M. FABRE.**

Jean-Pierre et Isabelle MALAFOSSE
Route de Bassy
48 000 St Etienne du Valdonnez

Tél: 04-66-48-05-47

Mail: malafossejeanpierre@orange.fr

Annexe 1 : Deux espèces à l'écologie proche constituent le « pilier » alimentaire du circaète dans le Parc national des Cévennes.



Poussin de 4,5 semaines et Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus*. Cette couleuvre prédomine le régime alimentaire en zone sous influence climatique méditerranéenne (37% des proies).



Poussin de quinze jours et Couleuvre verte et jaune. Son aire de répartition jouxte sans recouvrement celle de la C. de Montpellier. Elle remplace cette dernière comme proie principale en zone sous influence océanique (42%). Un point commun aux deux espèces influence sans doute les circaètes dans la recherche et le choix de ces deux proies aux niches écologiques séparées.