



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DE LA RÉGION
FRANCHE-COMTÉ



UNION EUROPEENNE



Plan d'actions Milan royal

Etude et sauvegarde du Milan royal en Franche-Comté

Rapport annuel 2010



FRANCHE-COMTE

Avec la participation de :



Janvier 2011

Plan d'actions Milan royal

Etude et sauvegarde du Milan royal en Franche-Comté

Rapport annuel 2010

Plan d'actions financé par :

- DREAL Franche-Comté

Temis Center 3
17^e rue Alain Savary – BP 1269
25005 BESANCON cedex
☎ : 03 81 21 67 00 – Fax : 03 81 21 69 99
@ : dreal-franche-comte@developpement-durable.gouv.fr
Site web : www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr



- UNION Européenne/FEDER

Mission Europe de la préfecture de région



- SITA France

Tour CB 21
16, Place de l'Iris
92040 PARIS



Maître d'ouvrage :

LPO Franche-Comté

Maison de l'Environnement de Franche-Comté
7 rue Voirin
25000 BESANCON
☎ : 03.81.50.43.10
@ : franche-comte@lpo.fr
Site web : <http://franche-comte.lpo.fr/>



Coordination nationale du plan d'actions :

DREAL Champagne-Ardenne

LPO Champagne-Ardenne

LPO Mission Rapaces



Partenaires :

LPO Franche-Comté

Communauté de Communes du Val de Frasne et du Bassin du Drugeon

Réserve naturelle nationale du Lac de Remoray

Réseau avifaune de l'Office National des Forêts

SITA FD, CSDU de Vaire-et-Montoille (70)

SA Nicollin, CSDU de Corcelles-Ferrières (25)



Rédaction & Terrain (responsables de secteur & suivi de placettes) : Cheveau Pierre, Maas Samuel, Michelat Dominique,

Morin Christophe, Rey-Demaneuf François & Sauvage Marie-Claire

Relecture : Maas Samuel, Magnon Geneviève (CFD), Michelat

Dominique, Paul Jean-Philippe

Photo de couverture : Milan royal marqué en juin 2009 en Franche-Comté et observé dans la réserve naturelle de la Sierra de Andujar (Espagne) en octobre 2010, © Alejandro Onrubia, 2010.



Référence du document :

Morin C., Paul J.-P., Cheveau P., Sauvage M. -C., Michelat D., Rey-Demaneuf F. & S. Maas (2011). *Plan d'actions Milan royal en Franche-Comté. Document de synthèse de l'année 2010.* LPO Franche-Comté, Communauté de communes du Val de Frasne et du Bassin du Drugeon, Réserve naturelle nationale du Lac de Remoray, Réseau avifaune de l'ONF. DREAL Franche-Comté, Union Européenne/FEDER & SITA France : 27 p.

Table des matières

INTRODUCTION	4
1 L'HIVERNAGE EN FRANCHE-COMTE	4
2 SUIVI DES POPULATIONS NICHEUSES.....	6
2.1 Résultats par zone échantillon.....	6
2.2 Comparaison interannuelle des résultats.....	7
2.3 Opération de baguage et de marquage alaire.....	8
2.4 Bilan des contrôles.....	13
2.4.1 Les contrôles d'oiseaux dans leur première année civile.....	13
2.4.2 Les contrôles d'oiseaux adultes en 2010.....	15
2.4.3 Les reprises d'oiseaux en Espagne.....	16
3 SUIVI DE LA MIGRATION POSTNUPTIALE	17
4 LES MESURES DE SAUVEGARDE	19
4.1 Suivi des placettes d'alimentation	19
4.1.1 La placette de SITA FD à Vaivre-et-Montoille (70)	19
4.1.2 La placette de la SA Nicollin à Corcelles-Ferrières (25)	20
4.1.3 Devenir des placettes	21
4.2 Préservation des nids et des sites de nidification.....	21
4.3 Désignation de Zones de Protection Spéciale en faveur du Milan royal	21
5 AU CHAPITRE « COMMUNICATION ».....	22
5.1 Communication spécifique à la LPO Franche-Comté.....	22
5.2 Dans la Presse régionale	23
5.3 Les Actes du colloque de Montbéliard des 17 & 18 novembre 2009.....	24
5.4 Un nouveau site Internet dédié à l'Observatoire Rapaces	25
6 AU CHAPITRE « FORMATION ».....	25
6.1 Conférence à la Maison du Temps de la Rivière-Drugeon (25)	25
6.2 Stage théorique de baguage au CRBPO	25
BILAN ET PERSPECTIVES	26
REMERCIEMENTS	27
BIBLIOGRAPHIE.....	27

INTRODUCTION

Depuis 2006, la LPO Franche-Comté mène des actions en faveur du Milan royal à partir d'une déclinaison régional (Morin 2006) du plan de restauration national (Mionnet & al. 2002) : suivi des populations nicheuses intégrant la protection des sites de nidification & hivernantes, mise en place & suivi de deux placettes d'alimentation, suivi de la migration au fort des Roches de Pont-de-Roide, etc. Ce programme d'actions est intégralement financé par la DREAL Franche-Comté.

Elle a reçu l'appui de la Réserve naturelle du Lac de Remoray en 2009 puis de la Communauté de Communes du Plateau de Frasne et du Val du Drugeon en 2010 afin d'optimiser le suivi des populations nicheuses du second plateau du Doubs.

Le présent bilan fait le point sur les opérations de l'année 2010 sur la base de la convention signée avec la DREAL Franche-Comté le 11 mai de cette année.

1 L'HIVERNAGE EN FRANCHE-COMTE

Pour la quatrième année consécutive, le suivi des populations hivernantes de Milan royal a été organisé en Franche-Comté.

Sous l'égide de la LPO Auvergne et de la LPO Mission Rapaces, les comptages nationaux étaient programmés le WE des 9 et 10 janvier 2010. Les résultats obtenus confirment le caractère anecdotique de l'hivernage dans la région. Les observateurs mobilisés par nos outils d'animation/communication n'ont pas découvert de dortoir. Seulement 8 milans royaux ont été observés (6 dans le département du Doubs et 2 dans le Territoire de Belfort) durant le week-end de comptage national. C'est mieux qu'en 2009 mais ce résultat confirme l'erratisme de l'espèce dans la région et non l'hivernage.

Les résultats nationaux (au moins 4589 individus sur 113 dortoirs recensés) sont téléchargeables à l'adel suivante : http://rapaces.lpo.fr/sites/default/files/milan-royal/50/Milan_info_19_20_21_BD.pdf. En voici un extrait :

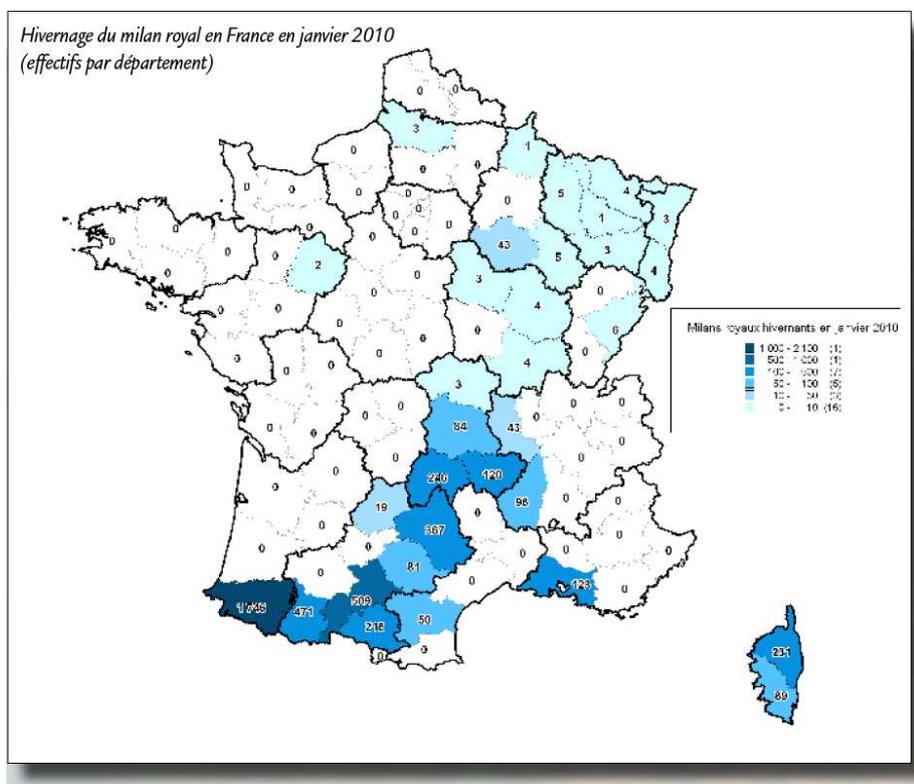


Figure 1. Hivernage du Milan royal en France en 2010, effectifs par département (Riols 2010)

Tableau 1. Hivernage du Milan royal en France. Bilan des quatre comptages successifs (Riols 2010)

Dortoirs hivernaux (comptages simultanés)	janvier 2010		janvier 2009		janvier 2008		janvier 2007	
	Nb de dortoirs	Nb d'oiseaux						
NORD-EST FRANCE	2	88	2	47	5	48	4	92
Alsace	0	7		5				
Bas-Rhin		3						
Haut-Rhin		4		5				
Champagne-Ardenne	2	49	1	24	2	17	2	70
Aube	1	43	1	24	1	15	1	61
Haute-Marne	1	5			1	2	1	9
Ardennes		1						
Bourgogne	0	11	1	14	3	17	2	18
Côte-d'Or		4					1	3
Yonne		3	1	13	1	10	1	13
Saône-et-Loire		4		1	2	7		2
Franche-Comté	0	8	0	3	0	10	0	4
Doubs		6		1		4		3
Haute-Saône						3		1
Jura				2		1		
Territoire de Belfort		2				2		
Lorraine	0	13	0	1	0	4		
Meurthe-et-Moselle		1				4		
Meuse		5						
Moselle		4		1				
Vosges		3						
MASSIF CENTRAL	29	1 059	32	1 362	28	1 531	36	1 964
Limousin	0	0	0	0	0	2		
Creuse						2		
Rhône-Alpes	2	139	2	128	2	77	2	91
Loire	1	43	1	41	1	4	1	2
Ardèche	1	96	1	87	1	73	1	89
Auvergne	19	453	23	715	18	930	26	1 201
Allier	1	3	1	16	1	29	1	39
Puy-de-Dôme	5	84	5	132	3	94	8	250
Haute-Loire	4	120	4	218	4	233	5	198
Cantal	9	246	13	349	10	574	12	714
Languedoc-Roussillon	1	50	0	1	1	4	0	0
Aude ⁽¹⁾	1	50		1		1		
Lozère					1	3	0	0
Gard						3		
Midi-Pyrénées	28	1 665	35	2 252	31	2 562	28	2 319
Aveyron	4	367	6	453	6	433	7	596
Lot	2	19						
Tarn	2	81	1	65	1	85	1	76
PYRENEES	66	2 994	59	3 266	51	3 205	41	2 766
Ariège	4	218	3	324	2	398	2	343
Haute-Garonne	10	509	15	789	12	824	9	680
Hautes-Pyrénées ⁽²⁾	6	471	10	621	10	822	9	624
Aquitaine	45	1 746	31	1 532	27	1 161	21	1 119
Pyrénées-Atlantiques (Béarn) ⁽³⁾	17	727	13	652	11	370	5	245
Pyrénées-Atlantiques (Pays basque) ⁽⁴⁾	28	1 019	18	880	16	791	16	874
AUTRES	16	448	15	421	10	506	1	83
Corse	14	320	13	335	8	402		
Haute-Corse	6	89	9	255	6	321		
Corse-du-Sud	8	231	4	80	2	81		
PACA	1	123	1	84	1	86	1	83
Bouches-du-Rhône (Crau)	1	123	1	84	1	86	1	83
Pays-de-la-Loire	0	2	1	2	1	18		
Vendée			1	2	1	18		
Sarthe		2						
Picardie	1	3						
Somme	1	3						
Total France	113	4 589	108	5 093	94	5 290	82	4 905
⁽¹⁾ effectif rattaché au total pyrénéen ;								
⁽²⁾ près de la moitié des dortoirs n'ont pu être dénombrés ;								
⁽³⁾ fiabilité de la couverture estimée à 60 % pour une estimation de 1 200 individus ;								
⁽⁴⁾ fiabilité de la couverture estimée à 75 % pour une estimation de 1 350 individus.								
Total Suisse*	18	1 343	20	1 140	19	1 094	16	1 252
* source : Adrian Aebischer								

2 SUIVI DES POPULATIONS NICHEUSES

2.1 Résultats par zone échantillon

Trois zones échantillons ont été suivies durant l'année 2010 (*Figure 2 & Tableau 2*) :

- le premier plateau du Doubs à proximité de Besançon : les paramètres démographiques ont été obtenus pour 7 couples sur les 8 dénombrés. 11 jeunes ont été bagués sur 12 jeunes produits (1 poussin a disparu du nid de Deluz). La taille des nichées à l'envol est de 1,57 j. par couple productif (n = 7 nichées) (*Tableau 3*).

- le second plateau du Doubs rassemblant la zone du Bassin du Drugeon (surface retenue cette année de 158 km²) et la Réserve naturelle nationale du lac de Remoray¹ : 19 couples cantonnés ont été recensés : 13 sur le Bassin du Drugeon incluant pour des raisons pratique et géographique celui d'Esserval-Tartre (cf. partie 2.3.), soit un de moins qu'en 2009 et 6 sur la RN de Remoray qui n'en comptait que 4 l'année précédente.

Sur ces 19 couples, 13 ont produit au moins 22 jeunes, dont 20 ont pu être bagués et marqués : le jeune du nid de Doubs était volant le jour de l'intervention, l'unique poussin du nid de Frasne a vraisemblablement été victime d'un acte de prédation. Les couples nicheurs ayant réussi ont élevé en moyenne 1,63 jeunes (n = 11).

¹*Cette année, le suivi des effectifs nicheurs (découverte des aires et surveillance) a été assuré par deux stagiaires dans le cadre de financement 100% Natura 2000 (Etat/Union européenne). : Pierre Cheveau pour le territoire de la Communauté de Communes Frasne-Drugeon et Marie-Claire Sauvage sur la Réserve naturelle du Lac de Remoray.*

- le Sundgau belfortain suivi par François Rey-Demaneuf, référent Milan royal au sein du Réseau ONF : sélectionnée pour la première fois en 2009, cette zone accueillait cette année un minimum de 4 couples nicheurs lesquels ont produit 6 jeunes (2 bagués et équipés de marques alaires, 2 seulement bagués, 1 mort suite à intempéries et 1 non visité).

Tableau 2. Bilan 2010 de la nidification par zone échantillon

	Couples suivis	Nids trouvés	Nids avec jeunes	Jeunes envolés
Premier plateau du Doubs	8	8	8	11*
Second plateau du Doubs	23	19	14	21
Sundgau	4	4	4	4
Total	35	31	26	36

*Chiffre minimum qui n'intègre pas le nid de Bouclans, celui-ci n'ayant pu être visité cette année en l'absence d'accord des propriétaires

Tableau 3. Comparaison des paramètres de reproduction des trois zones échantillons de Franche-Comté

Succès de reproduction	Second plateau du Doubs*	Premier plateau du Doubs	Sundgau belfortain
F _p	1,20	**	1,25
F _{nr}	1,63	1,57	1,67
R	68,75 %	**	75 %

**Le couple d'Esserval-Tartre n'a pas été pris en considération ici ; ** le calcul de ces 2 paramètres n'est pas possible*

F_p : fécondité de la population nicheuse totale (nombre de jeunes envolés/nombre total de nids avec ponte)

F_{nr} : fécondité de la population nicheuse ou taille des nichées à l'envol (nombre de jeunes envolés/nombre de nids ayant produit au moins un jeune à l'envol)

*R : taux de réussite de la reproduction (nombre de nids avec jeunes volants/nombre total de nids *100)*

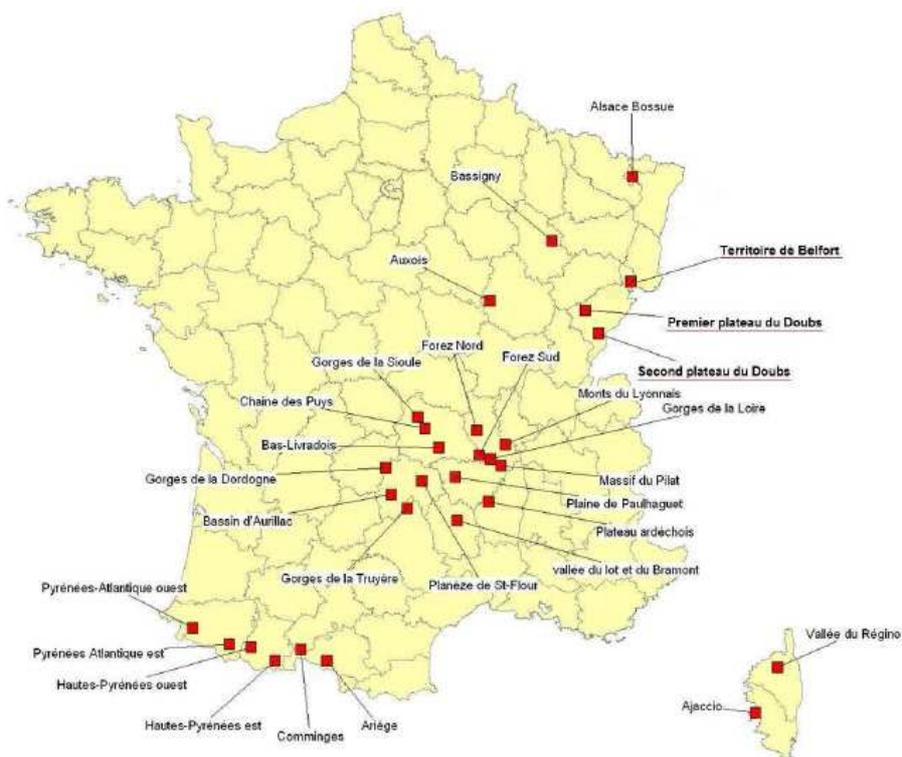


Figure 2. Carte de situation des zones échantillons françaises (Bretagnolle & al. 2009)

2.2 Comparaison interannuelle des résultats

Les résultats disponibles en 2010 peuvent être utilement confrontés à ceux de l'année précédente bien que la pression d'observation n'ait pas été identique d'une année à l'autre : en 2010, l'intervention des deux stagiaires sur le Haut-Doubs a permis d'optimiser de manière substantielle l'effort de prospection et les résultats ainsi obtenus fournissent une image assez fidèle de la reproduction du Milan royal sur ce secteur.

La figure 3 ci-dessous montre que la taille des nichées à l'envol a diminué entre 2009 et 2010 puisqu'elle a chuté de 0,4 points : 2 jeunes envolés par nid en moyenne en 2009 contre 1,6 jeunes l'année suivante (cf. tableau 4 également). Ce phénomène est à rapprocher de celui constaté en Alsace où la productivité a chuté drastiquement durant la même période (Heuacker 2009).

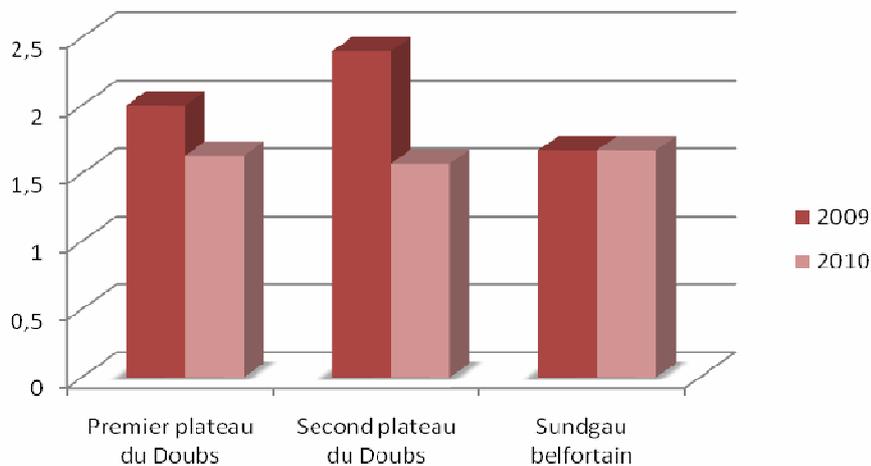


Figure 3. Comparaison interannuelle de la taille des nichées à l'envol

Si l'on compare les paramètres démographiques de 2009 et de 2010 au niveau franc-comtois à ceux disponibles sur l'ensemble du territoire national, on s'aperçoit que le taux de réussite de la reproduction en 2010 est légèrement supérieur à la moyenne nationale alors que le succès reproducteur (1,61), pour les couples ayant réussi leur nidification, est nettement plus faible qu'en 2009 et est inférieur à la moyenne nationale.

Gardons nous toutefois de tirer des conclusions trop hâtives à partir d'un constat établi sur deux années seulement.

Tableau 4. Comparaison des paramètres de reproduction de Franche-Comté et de France

Succès de reproduction	Franche-Comté 2009	Franche-Comté 2010*	France 2004-2007
Nichées suivies	23	26	322
F_p	1,26	1,30	1,43
F_{nr}	2,07	1,61	1,84
R	60,86 %	80,76 %	78 %

*Les nids d'Esserval-Tartre et de Bouclans ne sont pas pris en compte

Le dernier paramètre intéressant à évoquer concerne le nombre de jeunes par nichées suivies. Si le nombre de nichées à 2 jeunes n'a pas varié, les familles de 3 jeunes en revanche sont devenues exceptionnelles (3 en 2009 contre 1 seulement en 2010). Parallèlement, le nombre de nichées à 1 seul poussin a doublé.

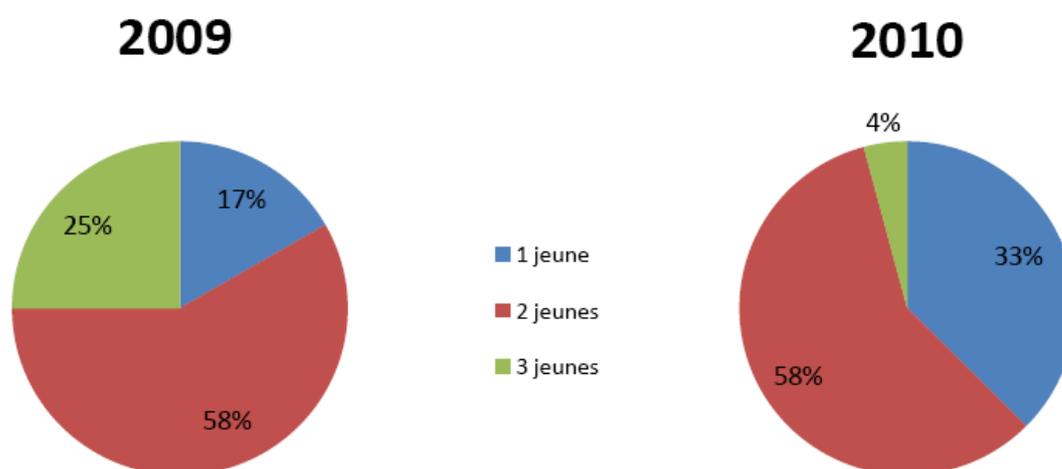


Figure 4. Comparaison interannuelle du nombre de jeunes par nid en Franche-Comté

2.3 Opération de baguage et de marquage alaire

Le programme de marquage alaire s'est poursuivi cette année sur les trois zones échantillons décrites ci-dessus. En 2010, le baguage a été orchestré par Christophe Morin (bagueur spécialiste du CRBPO dans le cadre du programme personnel d'Aymeric Mionnet).

L'équipe de grimpeurs était composée cette année de Damien Bertin et de son apprenti (Elag'Arbre) et de Johan Reverand (Accord'Arbre).

Rappel de la démarche : le baguage et le marquage des poussins permet d'obtenir des informations essentielles tels que la survie, l'identification des sites d'hivernage et de halte migratoire, la fidélité aux sites de reproduction, etc.

La campagne 2010 aura permis de baguer 35 Milans royaux, soit 10% de plus que l'an dernier. 31 d'entre eux ont pu être équipés de marques alaires et 9 contrôlés au moins à une reprise après leur envol. Fait intéressant à relever : tous les oiseaux issus de la Réserve naturelle du Lac de Remoray ont déjà été contrôlés, l'un d'entre eux a même déjà été observé dans les Pyrénées espagnoles (cf. partie 3.3) ; de même les deux oiseaux du Territoire de Belfort ont été contrôlés dont l'un, en compagnie d'autres milans juvéniles, en octobre sur le premier plateau du Doubs.

Tableau 5. Bilan du baguage et du marquage par zone échantillon

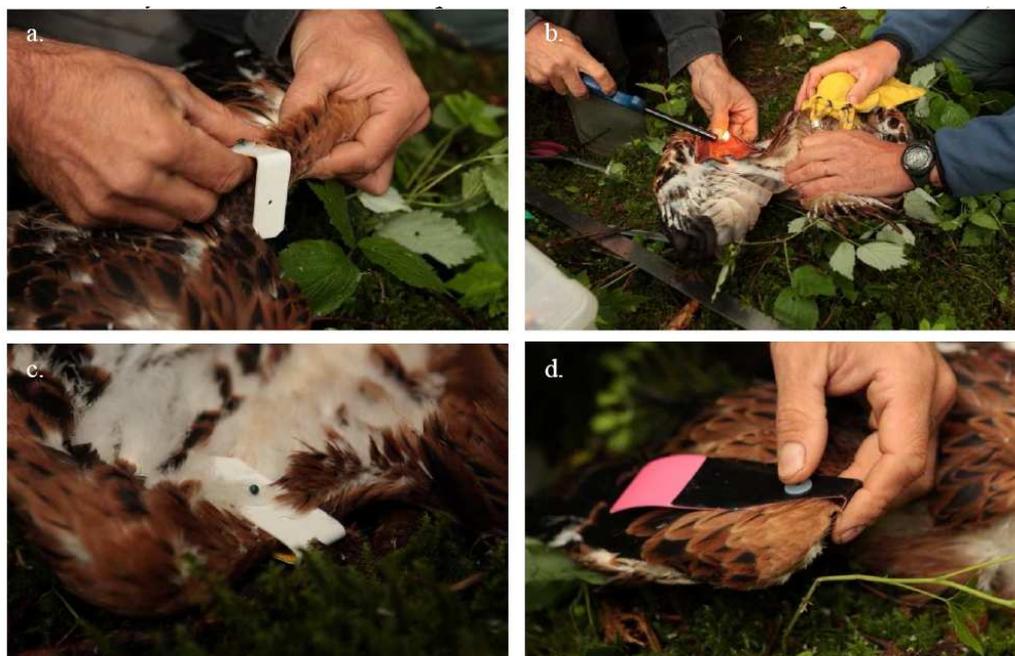
	Nombre de jeunes bagués	Nombre de jeunes marqués
Premier plateau du Doubs	11	10
Second plateau du Doubs et Jura	20	19
Sundgau	4	2
Total	35	31

A noter : 2 oiseaux ont été équipés depuis le centre ATHENAS. Baptisés Arthur et Arthurette, ils avaient été récupérés sur la commune d'Esserval-Tartre, non loin du Bassin du Drugeon, suite à la chute du nid.



*a. longueur de l'aile repliée
b. taille du bec
c. masse
d. longueur du tarse*

Sources : P. Cheveau



Sources : P. Cheveau

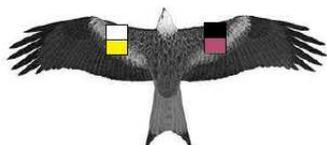
a. perforation du patagium ; b. brûlage de l'extrémité du fil nylon ; c. détail de la marque sous l'aile ; d. détail de la marque sur l'aile

Figure 5. Opération de marquage et recueil de données biométriques (© Pierre Cheveau)

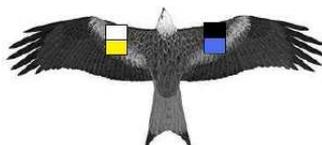
18/06/2010

- Les Granges Narboz, Côte Béleud : 2 œufs (mouillés et froids : abandonnés).

- Sainte-Colombe, Les Embousoirs : 2 jeunes.



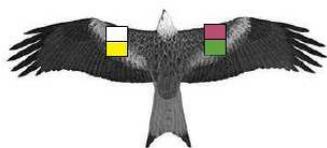
n° bague : DA270633



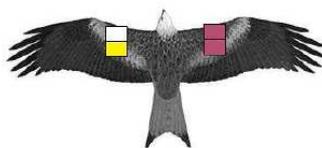
n° bague : DA270632

Retrouvé mort
au pied du nid le 24/06/10.
Tombé et prédaté...

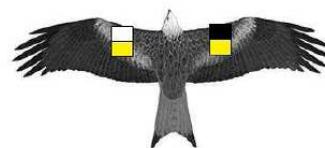
- Sainte-Colombe, Les Combettes : 3 jeunes.



n° bague : DA270633

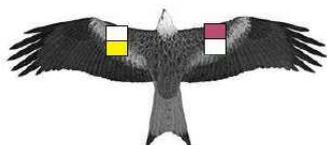


n° bague : DA270634

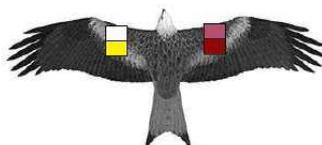


n° bague : DA270635

- La Rivière-Drugeon, Les Abattis : 2 jeunes.



n° bague : DA270638

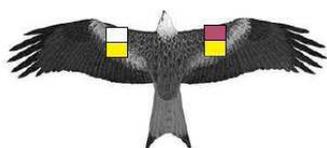


n° bague : DA270637

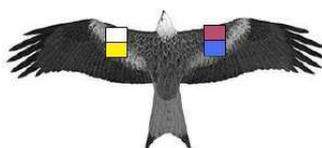
21/06/2010

- Bief-du-four, La Seigne des Ponts : Nid vide. La présence de fiente confirme que des jeunes ont pourtant commencé à y être élevés.

- Mignovillard, Les Cheneillons : 2 jeunes.

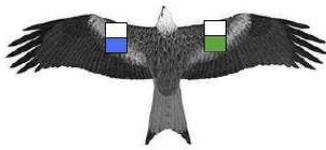


n° bague : DA270640



n° bague : DA270639

- Bonnevaux, Bois Boissard : 1 jeune.

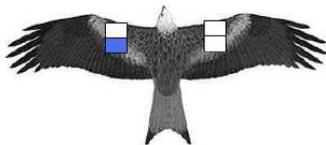


n° bague : DA270642

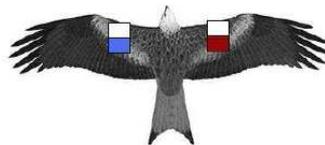
22/06/2010

- Frasne, Le Bois de Cessay : Nid vide. Une coquille d'œuf au sol à environ 15m du nid. Au moins un jeune se trouvait encore dans le nid une semaine auparavant...

- Houtaud, La Côte : 2 jeunes.

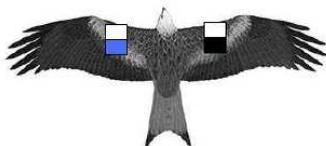


n° bague : DA270644

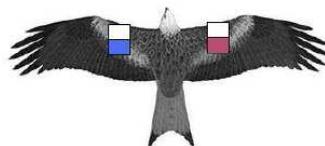


n° bague : DA270643

- Dommartin, La Chapelle Niainon : 2 jeunes.



n° bague : DA270646

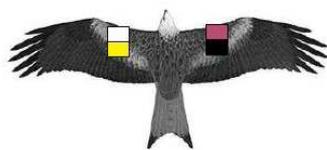


n° bague : DA270645

- Doubs, Bois de la Côte : 1 jeune
Envolé...

21/06/2010

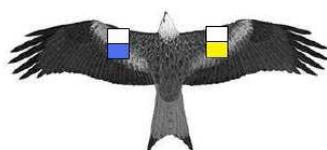
Labergement-Sainte-Marie 1 : 1 jeune et 1 œuf.



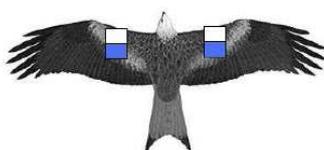
n° bague : DA270641

30/06/2010

Labergement-Sainte-Marie 2 : 2 jeunes

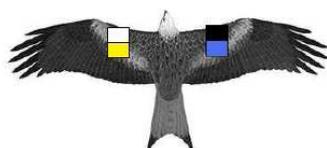


n° bague : DA27064



n° bague : DA270648

Vaux-et-Chantegrue : 1 jeune



n° bague : DA270649

Les marques du jeune
retrouvé mort le 24/06/2010 à
Sainte-Colombe. Les emboussoirs
ont été réutilisées pour cet oiseau.

Figure 6. Détail des codes couleur des oiseaux marqués sur la zone échantillon du second plateau du Doubs ((© Pierre Cheveau)

2.4 Bilan des contrôles

Depuis 2006, date du lancement du programme de baguage/marquage en Franche-Comté, le nombre d'oiseaux bagués s'élève à 106 (98 en ne prenant que les oiseaux marqués) (Figure 7). Par voie de conséquence, les contrôles s'intensifient : une quarantaine de contrôles franc-comtois ou extra-régionaux sont réalisés annuellement depuis 2008 désormais, 42 pour la seule année 2010 à ce jour.

Avec ce très bon cru 2010, le taux de contrôle en Franche-Comté atteint 49 %. Il était de 42 % en 2009. Ce résultat montre tout l'intérêt de poursuivre le programme de marquage alaire coloré.

2.4.1 Les contrôles d'oiseaux dans leur première année civile

Parmi les contrôles étrangers, il faut signaler le cas de "Syrphus", équipé le 30 juin 2010, et qui depuis son envol a été observé à quatre reprises dont une fois dans les Pyrénées espagnoles le 1^{er} octobre. La dernière fois qu'il a été contrôlé, le 22/12, "Syrphus" se trouvait dans le Pays basque, versant français (Figures 8 & 9).

Citons également le cas d'"Alice" baguée le 10 juin 2010 à Saint-Dizier-l'Evêque dans le Territoire de Belfort et qui au cours de sa dispersion postnuptiale fût observée sur le premier plateau du Doubs en octobre. Cette observation montre l'intérêt de ce secteur géographique dans la formation des rassemblements post-nuptiaux et dans les échanges entre populations.

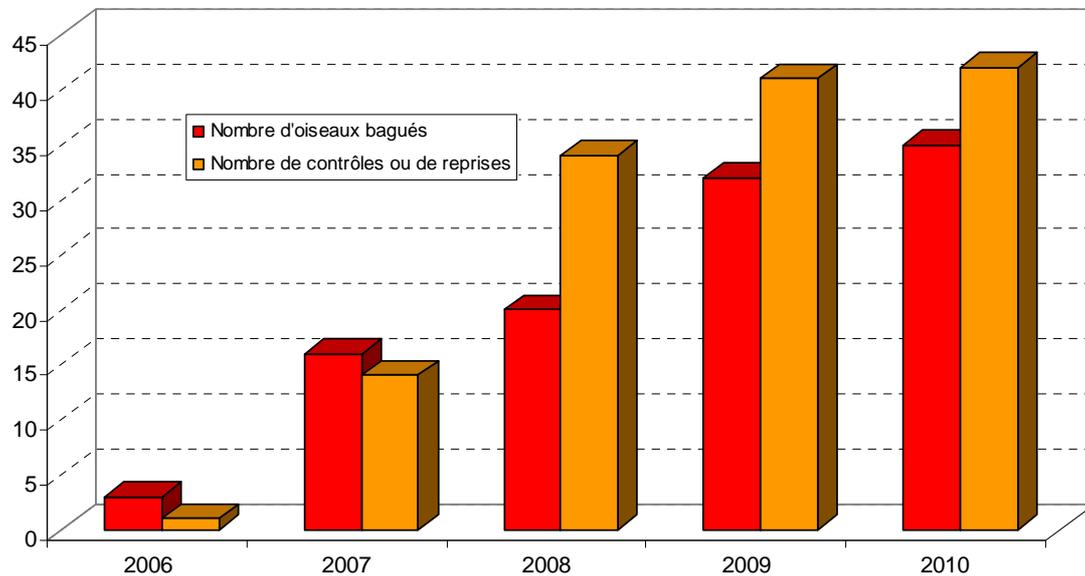


Figure 7. Bilan du baguage et du marquage par zone échantillon

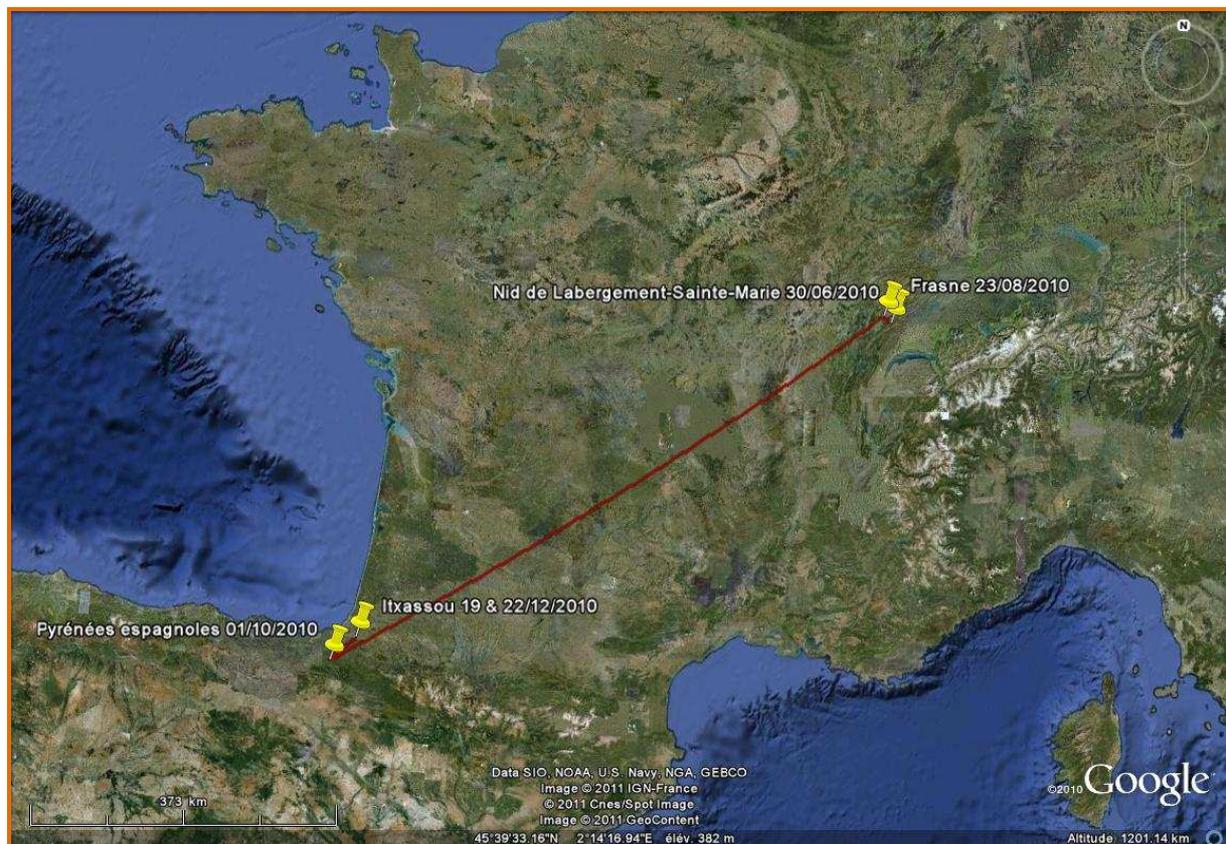


Figure 8. "Parcours" de "Syrphus" équipé le 30 juin 2010 sur le site de la Réserve naturelle du Lac de Remoray



Figure 9. "Syrphus" sous le ciel ibérique le 1^{er} octobre 2010 (© Alain Pagoaga)

2.4.2 Les contrôles d'oiseaux adultes en 2010

Cinq oiseaux sont concernés :

- L'oiseau baptisé « Fifi », bagué le 19 juin 2006 à Glamondans (zone échantillon du premier plateau du Doubs) a été revu à 7 reprises. Sans contact jusqu'en 2009, il a été observé 6 fois au cours de cette année : 2 fois en mars, 2 fois en avril, 1 fois en juin et 1 fois en août. 2010 apporte une seule mention datée du 16 septembre (Catherine Haenel). Lors des deux derniers contacts, « Fifi » était accompagné respectivement du milan marqué blanc/blanc-blanc/blanc (cf. infra) et d'un milan non marqué. Réalisés sur la zone du premier plateau, ces différents contrôles montrent combien la fidélité des Milans royaux à leur lieu de naissance peut être élevée. Bien qu'il soit en mesure de se reproduire depuis 2009, aucun indice probant de nidification n'a pu encore être rapporté.
- Bagué le 13 juin 2007 à Osse (zone du premier plateau du Doubs), « Carla » a été revue chaque année depuis : 3 fois en septembre 2008, 1 fois en mai et en août 2009 et la dernière fois en novembre 2010. Exception faite de la mention de 2010 en provenance de Sainte-Radegonde dans l'Aveyron, tous les contrôles concernent le secteur du plateau d'Amancey (premier plateau du Doubs). Comme pour l'oiseau précédent, les preuves de reproduction font encore défaut.
- Des cinq milans, DA235889 (Blanc/blanc-blanc/blanc), de la même fratrie que « Carla », est celui dont les contacts sont les plus nombreux, 9 en totalité depuis son baguage (Figure 10). Il se trouvait en Moselle à la fin du mois de juin 2008 - confirmant que certains oiseaux immatures remontent vers le nord-est durant l'été - après avoir été contrôlé à trois reprises entre août 2007 et début juin 2008 sur le premier plateau du Doubs. Au printemps suivant, sans doute sur le chemin du retour depuis ses quartiers d'hivernage, DA235889 était contacté le 16 avril 2009 dans les Hautes Pyrénées (Peres Sébastien). A l'instar de « Fifi », en août 2009, DA235889 fréquentait le premier plateau du Doubs puis le secteur de Levier (second plateau) en juillet 2010.
- DA250860 (Blanc/blanc-bleu/rouge), de sexe femelle (cf. infra), a été baguée le 23 juin 2007 à la Rivière-Drueon (zone échantillon du second plateau). Dès le printemps suivant,

DA250860 se trouvait dans le Puy-de-Dôme. En août de la même année, elle est contrôlée sur le plateau de l'Aubrac. En avril 2009 et 2010, elle a été respectivement observée à la Rivière-Drugeon et à Remoray-Boujeons (25) où elle construit une aire avec son partenaire et se reproduit. Malheureusement, cette tentative n'aboutira pas. C'est son comportement durant l'accouplement qui fait dire à l'observateur que DA250860 est une femelle.

- Bagué le 23 juin 2007 à Mignovillard (zone du second plateau), DA250861 (Blanc/blanc-bleu/jaune) a été contrôlé pour la première fois le 13 octobre 2010 en Auvergne. Il était en route vers son quartier d'hivernage.



Figure 10. "Parcours" de DA235889 équipé le 13 juin 2007 à Osse, zone du premier plateau du Doubs (période 2007-2010)

2.4.3 Les reprises d'oiseaux en Espagne

En janvier 2010, l'oiseau baptisé Marguerite (blanc/jaune-blanc/noir) bagué le 18 juin 2009 à Houtaud (aîné d'une nichée de deux) a été recueilli en centre de soins en Espagne à Olmedo, province de Valladolid, communauté autonome de Castille et León. L'oiseau n'a malheureusement pas survécu. En l'absence d'autopsie, les causes de la mort ne sont pas connues avec précision : la fiche de contrôle indique de manière générale, sans autre commentaire, que l'oiseau souffrait d'une "infection virale, fongique, bactérienne ou botulisme, endoparasitisme sans indication précise de la cause du décès".

Déjà en 2008, un oiseau avait perdu la vie suite à une collision routière dans cette même région de Valladolid (Paul & al. 2008) (Figure 11). L'hypothèse d'un empoisonnement, à l'origine de la collision, avait été avancée mais malheureusement le cadavre n'avait pu être collecté.



Ci-dessus le milan «Olivier» retrouvé mort le 29/09 en Castilla y Leon (Espagne). Quelques jours plus tard (ci-contre), le 7/10, les charognards ont joué leur rôle. Mais il était trop tard pour procéder à l'autopsie que souhaitait la LPO Franche-Comté.

(photos Carlos Perez)



Figure 11. Clichés du Milan royal Blanc/blanc-vert/noir victime d'une collision routière le 29 septembre 2008 en Espagne (Castille et León)

C'est le troisième oiseau, en comptant Fleurette disparu fin 2007 avec sa balise, que l'on perd dans cette région de Castille et León depuis le lancement de la campagne de baguage/marquage. Particulièrement meurtrière pour les milans, cette région détient le triste record des cas d'empoisonnement de Rapaces en Espagne.

3 SUIVI DE LA MIGRATION POSTNUPTIALE

Le suivi de la migration postnuptiale du Milan royal s'est déroulé quotidiennement depuis le début de la saison en deux points largement complémentaires de l'arc jurassien : Pont-de-Roide (Doubs) et Défilé de l'Ecluse (01/74).

Pont-de-Roide : passage général entre Vosges et Jura Est-Ouest par le nord et l'extérieur du croissant jurassien (puis vallée du Doubs SSW et en partie sûrement les plateaux).

Fort-l'Ecluse : passage général entre Alpes et Jura par le sud et l'intérieur du croissant jurassien (incluant possiblement des oiseaux ayant longé, selon conditions météorologiques, les « hauts » reliefs jurassiens dont une infime proportion empruntant la cluse de Pont-de-Roide).

Le plus gros effectif jamais atteint dans cette région a été dénombré ce qui est conforme aux observations réalisées sur d'autres sites en France, notamment au niveau des cols pyrénéens (Urcun & Codaccioni 2009) :

- Pont de Roide : 3694 Milans royaux ont été dénombrés entre le 9 août et le 18 novembre (record absolu depuis le lancement progressif du suivi spécifique en 2007 sur le site) (Figure 12).
- Défilé de l'Ecluse : 4877 individus dénombrés, ce qui constitue une excellente saison et donne un effectif moyen des 3 dernières saisons supérieur à 5000 individus (Biro-Colomb 2010).

Au total, en effectif cumulé, **8571 individus** ont été comptés le long de cet axe majeur pour la migration des oiseaux, germaniques notamment, c'est dire l'intérêt de notre région pour la migration de cette espèce.

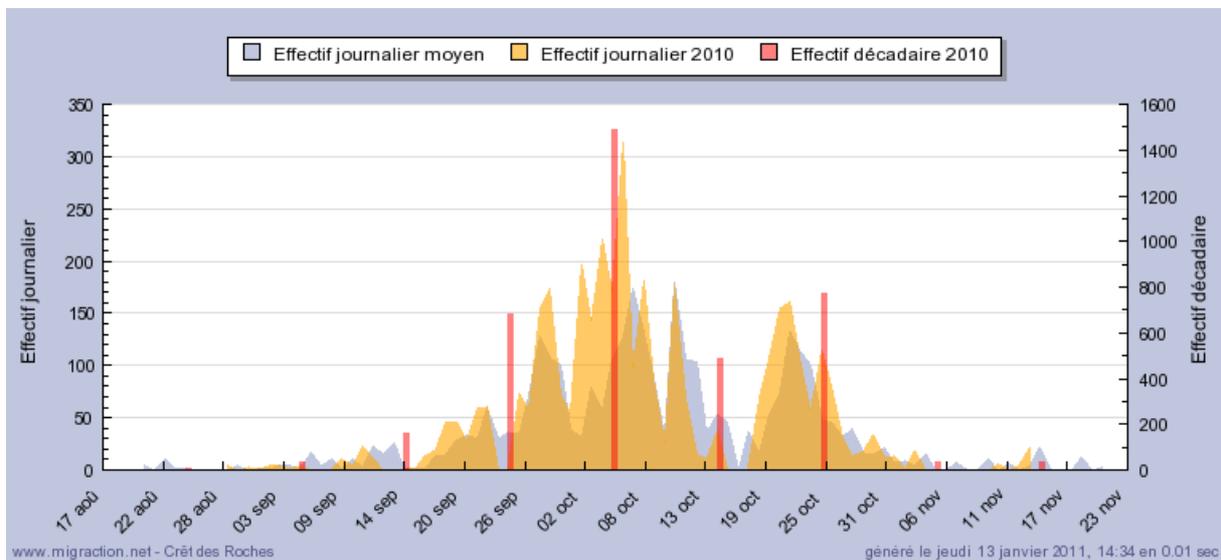


Figure 12. Phénologie migratoire, en total du passage journalier, du Milan royal au Crêt des Roches de Pont-de-Roide en 2010. En gris, moyenne de toutes les années de suivi.

Pour illustrer d'une autre manière cet intérêt, nous produisons ci-dessous la carte des contrôles français des oiseaux bagués de Saxe-Anhalt, de Thuringe et de Saxe/Brandenbourg en Allemagne. Certes, les lignes droites sont virtuelles mais leur représentation est éloquent.

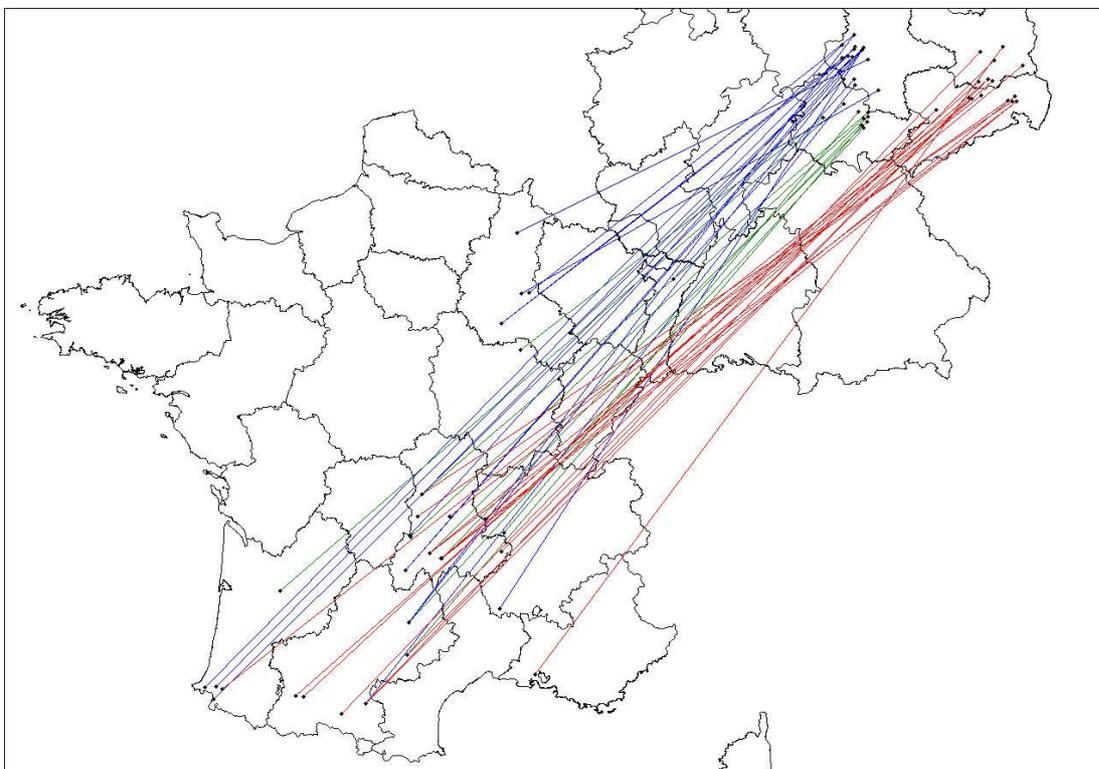


Figure 13. Les contrôles français des oiseaux bagués de Saxe-Anhalt, de Thuringe et de Saxe/Brandenbourg en Allemagne.

4 LES MESURES DE SAUVEGARDE

4.1 Suivi des placettes d'alimentation

Ces zones de nourrissages sont un moyen de pallier la disparition des populations proies et la fermeture des décharges. Elles permettent aussi d'offrir une alimentation saine, réduisant ainsi le risque d'empoisonnement lors, notamment, des traitements à la bromadiolone (Berny & Gaillet 2008). Elles s'avèrent donc être une mesure susceptible de contribuer à l'enrayement du déclin alarmant de l'espèce. Elles ne doivent pas pour autant se substituer à un travail de fond indispensable sur la restauration des milieux et l'amélioration des pratiques agricoles (sources : <http://rapaces.lpo.fr/milan-royal/suivi-conservation>).

Deux placettes sont en fonctionnement en Franche-Comté : celle de Corcelles-Ferrières dans le Doubs ouverte à l'automne 2008 et celle de Vaire-et-Montoille en Haute-Saône opérationnelle depuis 2009. Le suivi est réalisé dans les heures qui suivent leur approvisionnement à défaut d'utiliser une technique par piège photographique ou caméra.

4.1.1 La placette de SITA FD à Vaire-et-Montoille (70)

D'abord dans la continuité de l'année précédente, l'apport de viande a été effectué jusqu'au 25 mars 2010 sur l'installation de stockage de déchets ultimes de SITA FD à Vaire-et-Montoille (70). Puis a repris le 30 septembre conformément à la programmation retenue dans le cadre du plan d'actions.

Au total, 747 kg de viande (porc essentiellement et carcasses de volaille) ont été déposés en 25 apports hebdomadaires (12 entre le 7 janvier et le 25 mars 2010 et 13 entre le 30 septembre et le 30 décembre 2010). Nos observations montrent qu'une fois le "charnier" repéré par certains charognards (buses, corneilles et pies), dont les effectifs augmentent au gré des rigueurs hivernales, la nourriture est totalement consommée en l'espace de 48 à 72 heures à l'instar des constats effectués à Corcelles-Ferrières (cf. infra) et sur d'autres sites extra-régionaux (CORA Faune Sauvage 2008).

Selon toute vraisemblance, d'après les suivis programmés, aucun milan n'a utilisé la placette avant les premiers retours de migration fin janvier-début février comme cela avait déjà été constaté sur le site de Corcelles-Ferrières durant l'année 2009. Sa fréquentation a cessé début mars à la faveur des cantonnements des rares oiseaux adultes présents (2 à 3 au maximum).



Figure 14. Placette de Vaire-et-Montoille (70) offrant une vue bien dégagée sur la vallée du Durgeon (© Christophe Morin)

4.1.2 La placette de la SA Nicollin à Corcelles-Ferrières (25)

Après une interruption dans le courant de l'automne 2009 faute d'avoir pu attirer les migrateurs de passage sur le site, l'approvisionnement a repris le 5 octobre 2010 sur le site de Corcelles-Ferrières (25) géré par la société SA Nicollin. 12 apports hebdomadaires, pour un total de 402 kg de viande et d'abats de bœuf essentiellement, ont été effectués entre le 5 octobre et le 28 décembre.

Comme à Vaire-et-Montoille, et bien que le temps de réadaptation des corneilles et autres charognards (Buse variable et Grand Corbeau) fût plus long que sur ce dernier site, la nourriture déposée était entièrement évacuée en deux ou trois journées.

Trois Milans royaux fréquentaient le site entre le 5 et le 19 octobre au moins... sans pour autant, selon toute vraisemblance, utiliser la placette préférant venir s'alimenter sur l'alvéole en exploitation¹. Contre toute attente, c'est le 14 décembre 2010 que Samuel Maas observe un Milan royal au nourrissage sur la plateforme bétonnée. Arrivé sans doute avec des oiseaux nordiques (Rapaces essentiellement²) fuyant le froid et la neige, ce milan n'a pas été revu par la suite.

¹ Bénéficiant d'une autorisation de dévoiement depuis le milieu du mois de septembre, le CET recevait des déchets d'origine ménagère qui expliquent le stationnement des milans.

² Les premiers mouvements interviennent dès le dimanche 28 novembre : 133 buses sont vues en vol au dessus de Besançon (F. Maillot, M. Petiot, S. Maas). Le passage s'intensifie le mardi suivant avec 1303 individus comptés au dessus de Besançon (J.-P. Paul, S. Maas, J. Langlade) et encore 1444 le lendemain mercredi 3 décembre. Ce mouvement de fuite sera perceptible jusqu'au 27 décembre 2010.

4.1.3 Devenir des placettes

Les résultats peu encourageants présentés ci-dessus posent au mieux, la question du changement de stratégie dans l'approvisionnement (mode et périodicité), au pire, celle de l'interruption de ce volet du plan d'actions dans notre région. Elle méritera une réponse à l'issue de la saison 2010-2011.

Dans cette optique, il sera opportun de dresser un état des lieux des autres placettes en fonctionnement dans les régions limitrophes et plus lointaines.

A l'heure actuelle, dix placettes d'alimentation sont opérationnelles en France : en Bourgogne, en Champagne-Ardenne, en Lorraine, en Rhône-Alpes et bien sûr en Franche-Comté. Globalement, la tendance qui se dégage est que les placettes édifiées dans des secteurs où hiverne le Milan royal sont bel et bien fréquentées par l'espèce (CORA Faune Sauvage 2008). Alors que dans les régions sans tradition d'hivernage, la démarche "placettes" n'est guère concluante, celles-ci n'attirant que des oiseaux erratiques ou de retour de migration.

4.2 Préservation des nids et des sites de nidification

Les recommandations en matière de gestion forestière sont de deux ordres :

- ❶ - ne pas couper les arbres supportant les aires, le milan réutilisant fréquemment le même nid d'une année sur l'autre après l'avoir rechargé,
- ❷ - ne pas réaliser de travaux forestiers importants (abattage, façonnage, débardage notamment) dans un périmètre de 300 m autour du nid du 1^{er} mars au 31 juillet (période de reproduction) et interventions les plus légères possibles le reste de l'année.

Engagée dès le début des actions déclinées en Franche-Comté, la mise en œuvre de la mesure 1 a été poursuivie cette année dans les forêts communales gérées par l'Office National des Forêts. Les arbres porteurs de nids ont ainsi été marqués à des fins de protection. Dans le Haut-Doubs, le relais a été assuré par la Communauté de Communes Frasne-Drugeon (Cheveau 2010) qui s'est également chargée d'informer, d'accompagner et de sensibiliser les propriétaires privés et les ayants droits avec l'aide de Dominique Michelat.

Cette année, il n'a pas été nécessaire d'appliquer les termes de la mesure 2, la veille et la surveillance régulières des aires connues ayant permis de s'assurer qu'aucun nid n'était menacé par un abattage ou par des dérangements liés à des travaux forestiers.

4.3 Désignation de Zones de Protection Spéciale en faveur du Milan royal

En 2009, la LPO Franche-Comté a proposé d'inscrire huit nouveaux secteurs géographiques dans le réseau Natura 2000 (Mangin & al. 2009) afin de couvrir et d'intégrer une part conséquente de la population nicheuse régionale. Ils comprennent les secteurs de nidification, mais également les plateaux exploités par les milans pour se nourrir. Parmi ces huit sites, cinq d'entre eux regroupent plus de 20 % de l'effectif nicheur franc-comtois : la combe d'Ain et plateau de Lons-le-Saunier, le plateau de Nozeroy et pays de Champagnole, le plateau de Maîche, le pays de Salins et le premier plateau de Saône à Bretigney-Notre-Dame.

En cumulant les effectifs de milans des ZPS existantes et ceux des ZPS à créer proposées, et sur la base d'un effectif régional de 300 couples nicheurs, 31 à 47 % de la population régionale serait inclus dans le réseau Natura 2000 et pourrait ainsi bénéficier de mesures de gestion adaptées, lesquelles s'appliqueront également à d'autres espèces associées telles que Pie-grièche grise, Busard Saint-Martin, Tarier des prés, Vanneau huppé ou encore Courlis cendré (Mangin & al. 2009).

C'est dire l'intérêt qu'il y a à instruire cette demande...

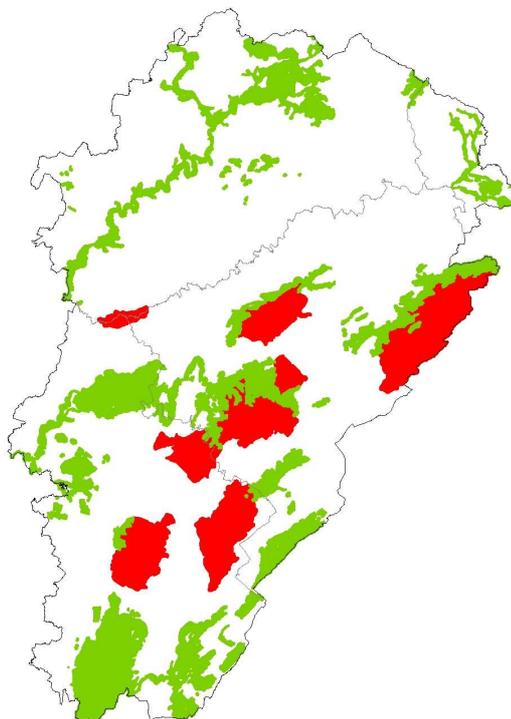


Figure 15. Réseau actuel (en vert) et proposition de nouvelles ZPS (en rouge) en Franche-Comté (d'après Mangin & al. 2009)

5 AU CHAPITRE « COMMUNICATION »

5.1 Communication spécifique à la LPO Franche-Comté

Dans la continuité des deux années précédentes, la LPO Franche-Comté a poursuivi son effort de communication sur le programme d'actions et les travaux engagés en faveur de cette espèce. Plusieurs textes ont été publiés dans *Obsnatu le bulletin* et dans *LPO Info* (Figure 16). Ils traitent de la campagne de baguage 2010 et des contrôles associés.

PONTARLIER

Environnement La LPO et la communauté de communes Frasne-Drugeon baguent les milans royaux

Passer la bague au milan

19/06

IL EST PERCHÉ DANS UN ÉPICÉA, à une vingtaine de mètres du sol. Plus tôt dans la matinée, il était perché à 33 mètres de haut. À la recherche de petits milans royaux. À l'entrée de la forêt près de Sainte-Colombe, le grimpeur-élagueur arrive au nid royal. Il prend les deux jeunes oiseaux et les fait descendre en douceur de l'arbre.

En bas, Christophe Morin, de la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO), récupère les bébés. Aidé par Michel Saurat, de la communauté de communes Frasne-Drugeon, il prend les mesures. Tailles, diamètre des pattes, taille du bec, des ailes, poids... Tout y passe.

Espèce d'intérêt européen

Vient le moment délicat de la pose des codes de couleur sur chacune des ailes. C'est ce dernier exercice qui a permis d'apprécier qu'un milan royal bagué en 2007 dans le Drugeon avait établi



■ Opération délicate, la pose des codes de couleur sur les ailes.

ses quartiers près de Remoray. « On a également vu des jeunes de l'année dernière ici », raconte Pierre Cheveau, stagiaire à la commu-

nauté de communes. C'est lui qui a recensé les nids du secteur : 11 dont 9 sont occupés. C'est une grosse popu-

lation, tout du moins un des derniers endroits de France où vit cette espèce d'intérêt européen. Les seuls endroits où l'on trouve ce rapace sont

la Corse, le Massif central, les Pyrénées et la Franche-Comté.

Les deux petits qui sont examinés sont âgés d'une quarantaine de jours. « Trici une semaine, ils voleront », explique Christophe Morin. L'un pèse 500 grammes et l'autre 980. « On sait qu'ils migrent en Espagne en hiver et on essaye de déterminer s'ils reviennent aux mêmes endroits. »

Les deux petits sont prêts. Ils vont être remis au nid à proximité duquel le grimpeur attend. Tout se passe sous les yeux du propriétaire des lieux, Jean-Marie Ruspino. Quelques dizaines de mètres plus haut, un autre oiseau observe. Un milan adulte tourne dans les airs. Il fixe le nid, mais ne s'approche pas. C'est fait ! Les jeunes ont retrouvé la cime. Et bientôt l'adulte va les rejoindre.

Place maintenant à d'autres nids, aux Granges-Narboz, à La Rivière-Drugeon, Dommarin, Doubs...

David NEBSCHE

Figure 17. Article de l'Est Républicain en date du 19 juin 2010

5.3 Les Actes du colloque de Montbéliard des 17 & 18 novembre 2009

Les Actes du Colloque qui s'est tenu à Montbéliard les 17 & 18 octobre 2009 sont désormais disponibles depuis novembre 2010. Ils sont consultables en ligne (http://issuu.com/latomatebleue/docs/actes_milan-royal?mode=embed) ou téléchargeables depuis le lien suivant : <http://rapaces.lpo.fr/sites/default/files/milan-royal/63/actesmilan150.pdf>.

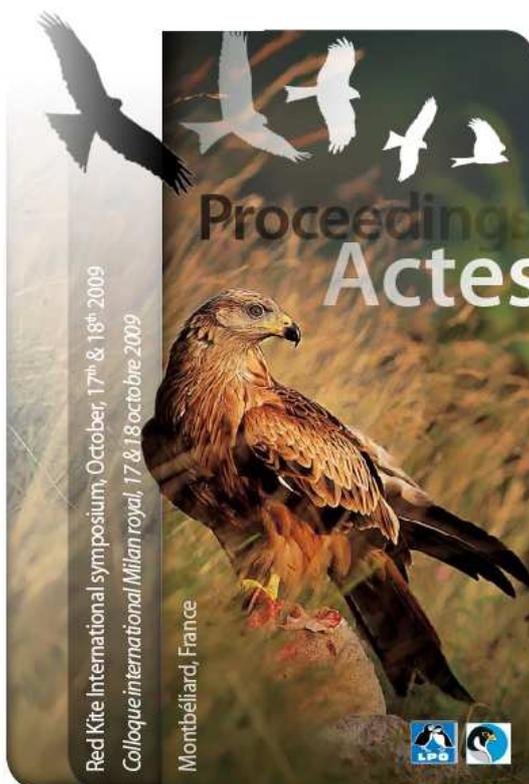


Figure 18. Première de couverture des actes du Colloque international de Montbéliard des 17 & 18 octobre 2009

5.4 Un nouveau site Internet dédié à l'Observatoire Rapaces

Pour être complets, signalons enfin la naissance d'un nouveau site Internet consacré à l'Observatoire rapaces accessible à cette adresse : <http://observatoire-rapaces.lpo.fr>. Destiné à la fois aux spécialistes et au grand public, ce site Internet regroupe des informations sur les différents programmes de suivi de rapaces menés en collaboration avec le CNRS (observatoire, enquêtes milan royal et busards, enquête rapaces) mais également des informations plus générales sur les rapaces diurnes. Ce site fournit aussi les tirages des carrés rapaces (de 2009 à 2011), les contacts des coordinateurs départementaux et/ou régionaux et surtout une plateforme de saisie de vos données 2010.

6 AU CHAPITRE « FORMATION »

6.1 Conférence à la Maison du Temps de la Rivière-Drueon (25)



Le 20 avril 2010, la LPO FC a organisé en collaboration avec la Communauté de communes Frasne-Durgeon, une soirée conférence destinée à informer le public des termes du plan d'actions régional, au cœur du bastion franc-comtois du Milan royal, à la Maison du Temps de la Rivière-Drueon.

Cette soirée a rassemblé plusieurs dizaines de personnes.

Figure 19. Première diapositive du support numérique utilisé à la conférence du 20 avril 2010 (© Legay P.)

6.2 Stage théorique de baguage au CRBPO

Les 15 et 16 novembre 2010, Christophe Morin, formé au baguage/marquage depuis 2006 avec Philippe Legay et Pierre Piotte, a participé au stage théorique de baguage qui s'est déroulé dans les locaux du CRBPO à Paris.

Ce stage était le préalable indispensable à l'obtention d'un permis de baguage temporaire pour continuer à baguer et à marquer les milans en Franche-Comté.

BILAN ET PERSPECTIVES

Bilan...

Cette troisième année effective de mise en œuvre du plan d'actions régional apporte des enseignements mitigés.

Le bilan sur la biologie de reproduction du Milan royal en 2010 semble montrer une performance à la baisse qui toucherait aussi bien la zone du premier que du second plateau (nombre de nichées à 1 seul jeune en augmentation *a contrario* du nombre de nichées à trois jeunes, succès reproducteur en diminution, etc.). Pourtant, le nombre de jeunes bagués et marqués n'a jamais été aussi élevé grâce à un taux de réussite de la reproduction supérieur à 80 %... si tant est que l'intégralité des nids des trois zones échantillons soit connue, mais surtout grâce à l'excellent travail de Pierre Cheveau et Marie-Claire Sauvage, respectivement stagiaires de la Communauté de Communes de Frasne-Dugeon et de la Réserve naturelle nationale du Lac de Remoray. Le géo-référencement des aires identifiées rendra plus aisés les efforts de prospection à venir, travail d'autant plus utile que le milan royal est connu pour être fidèle à son site de nidification et parfois même à son site de nid.

Avec près de 100 oiseaux marqués depuis 2006, cet échantillon, désormais représentatif de la population nicheuse régionale, a permis d'établir les premiers contacts avec les oiseaux en âge de se reproduire et d'augmenter substantiellement le nombre de contrôles annuel d'oiseaux marqués.

Parallèlement au suivi de la population nicheuse, les deux placettes d'alimentation créées dans l'unique but de nourrir des milans en hiver ont montré leurs limites puisqu'elles n'accueillent aucun milan à ce jour. Elles ne répondent donc pas à la problématique de départ, à savoir limiter les risques d'empoisonnement sur les voies de migration et les quartiers d'hivernage, notamment espagnols où la menace est toujours prégnante. Depuis le lancement du programme de marquage, trois oiseaux francs-comtois ont succombé en Castille et León et bien que les preuves concrètes d'intoxication fassent encore cruellement défaut, force est de constater que l'hivernage des oiseaux immatures « français » dans cette région s'avère particulièrement meurtrier.

Terminons ce bilan par une note plus positive qui concerne l'évolution à la hausse des effectifs migrateurs comptés sur le site de la cluse de Pont-de-Roide. Cette augmentation récente touche tous les sites de suivi nationaux et trouve son origine dans la croissance des effectifs nicheurs suédois ou encore suisse.

Perspectives...

Toutes les conditions devraient être remplies pour engager de manière optimale cette cinquième année (2007-2011) du programme d'actions franc-comtois.

Au niveau du suivi des effectifs nicheurs, nos deux partenaires que sont la Communauté de Communes du Plateau de Frasne et du Val du Dugeon et la Réserve naturelle nationale du Lac Remoray ont décidé d'engager de nouveaux stagiaires et la LPO Franche-Comté, leur emboitant le pas, a choisi de faire de même pour suivre la population nicheuse du premier plateau. Cette surveillance professionnelle accrue des aires de milans, qui s'accompagnera de fait comme les années passées d'une sensibilisation des gestionnaires forestiers et des propriétaires, devrait assurer efficacement leur protection.

Avec un tel investissement, l'année 2011 devrait donc apporter des éléments probants sur les tendances des populations nicheuses, la performance de la reproduction au sein des trois zones échantillons - avec, nous l'espérons vivement, l'observation des cas de nidification effective des tous premiers oiseaux marqués - les taux de fécondité et de survie, etc. Il s'agira également de vérifier si les variations de productivité de jeunes, facteur majeur dans la dynamique des populations,

observées entre 2009 et 2010 sont liées à des conditions particulières défavorables (météorologie par exemple) ou si elles traduisent une tendance plus générale à la baisse de la fécondité des couples reproducteurs.

C'est également en 2011 que l'on se prononcera, après 2 années de recul, sur le devenir du nourrissage artificiel en Franche-Comté avec le maintien ou non des placettes d'alimentation.

Les autres actions du plan (suivi de la migration, de l'hivernage, etc.) se poursuivront dans la continuité.

REMERCIEMENTS

Un grand merci à Pierre Cheveau, Nick Derry, Laurent Delafollye, Antoine Dervaux, Geneviève Magnon (Communauté de communes du plateau de Frasne et du val du Drugeon), Dominique Michelat, Claire Moreau, Gilles Moyne (Athenas), Thierry Petit, Corinne Petitcolin, Pierre Piotte, François Rey-Demaneuf (Réseau ONF), Marie-Claire Sauvage, Michel Sauret (Communauté de communes du plateau de Frasne et du val du Drugeon), Bruno Tissot (Réserve naturelle nationale de Remoray)... et à toutes celles ou ceux que j'aurais omis de citer.

BIBLIOGRAPHIE

BIROT-COLOMB X. (2010). - *Suivi de la migration postnuptiale. Défilé de l'Ecluse. Haute-Savoie, Ain (74-01). Synthèse 2010.* URCPPIE Rhône-Alpes, CORA Faune sauvage, LPO Haute-Savoie : 34 p.

BERNY P., GAILLET J. R. (2008). – Acute poisoning of Red Kites (*Milvus milvus*) in France : data from the SAGIR network. *Journal of Wildlife Diseases*, 44 (2) : 417-426.

BRETAGNOLLE V., MILLON A., MIONNET A. & R. RIOLS (2009). - *Paramètres démographiques du Milan royal en France.* In **David F. (eds)** (2009). Red Kite International Symposium. Colloque international Milan royal, 17 & 18 octobre 2009, Montbéliard, France : 164 p.

CHEVEAU P. (2006). - *Le Milan royal *Milvus milvus* [Linné, 1758] dans le Bassin du drugeon.* Rapport rédigé en vue de l'obtention d'une Licence professionnelle "Gestion des ressources environnementales en milieu rural. Métiers du développement durable". Session 2009-2010. Communauté de communes du plateau de Frasne et du Val du Drugeon : 95 p. + annexes.

CORA FAUNE SAUVAGE (2008). - *Conservation du Milan royal en Rhône-Alpes. Bilan 2007-2008.* Observatoire régional de la faune sauvage. Volet 2, action 16. CORA Faune sauvage, Région Rhône-Alpes : 11 p.

HEUACKER V. (2009). – *Recensement et suivi des couples nicheurs de Milan royal *Milvus milvus* dans le Sud de l'Alsace. Conservation et analyse de la problématique agricole.* Rapport de Master 2 Ecologie, Biodiversité, Evolution. Spécialité "Conservation de la Biodiversité". Université Paris SUD 11, LPO Alsace : 37 p. + annexes.

LEGAY P. (2009A). - *Plan d'actions Milan royal. Etude et sauvegarde du Milan royal en Franche-Comté. Document de synthèse des actions 2008.* LPO Franche-Comté, DIREN Franche-Comté : 9 p.

LEGAY P. (2009B). - *Plan d'actions Milan royal. Etude et sauvegarde du Milan royal en Franche-Comté. Document de synthèse des actions 2009.* LPO Franche-Comté, DIREN Franche-Comté : 13 p.

MIONNET A., LE ROY C., CHAPPELLE F. & Y. TARIEL (2002). - *Plan National de Restauration du Milan royal Milvus milvus*. LPO : Mission FIR - LPO Champagne-Ardenne. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement : 64 p. dactylographiées + annexes.

MANGIN C., LEGAY P. & PAUL J.-P. (2009). - *Proposition de ZPS en faveur du Milan royal en Franche-Comté*. LPO/DIREN Franche-Comté : 57 p. + annexes.

MORIN C. (2006). - *Plan d'actions pour l'étude et la conservation du Milan royal Milvus milvus en Franche-Comté*. GNFC & DIREN-FC : 53 p. + annexes.

PAUL J.-P., MORIN C. & LEGAY P. (2008). - *Plan d'actions Milan royal en Franche-Comté. Document de synthèse des actions 2008*. LPO Franche-Comté, DIREN Franche-Comté : 7 p.

RIOLS R. (COORD.) (2010). - L'hivernage du Milan royal en France en janvier 2010. *Milan Info 19, 20 & 21* : 12-15.

URCUN J.-P. & CODACCIONI F. (2009). - *La migration du Milan royal à travers les Pyrénées*. In **David F. (eds)** (2009). Red Kite International Symposium. Colloque international Milan royal, 17 & 18 octobre 2009, Montbéliard, France : 164 p.