

# Suivi de la nidification du Faucon Pèlerin et oiseaux rupestres de l'Arc Jurassien : Doubs, Jura, Ain.



## BILAN 2010

Synthèse 2010 des observations  
du « Groupe Pèlerin Jura » (GPJ)  
Fonds de Sauvegarde de la Faune Jurassienne



**Septembre 2010.**



CONSEIL  
RÉGIONAL  
DE  
FRANCHE-COMTÉ



# Le « Groupe Pèlerin Jura ».



*Quelques uns des membres du Groupe Pèlerin lors du rassemblement traditionnel  
le 6 Mars 2010 à Baume-les-Messieurs.*

Les membres du Groupe n'appartiennent pas nécessairement à des associations de protection de la Nature. Il s'agit d'ornithologues bénévoles, **français et suisses**, passionnés par la protection du faucon pèlerin, dont les plus anciens ont été à l'origine de la création du « **Fonds Régional d'Intervention pour les Rapaces** » (FRIR), il y a plus de 40 ans, et plus récemment de celle du « **Fonds de Sauvegarde de la Faune Jurassienne** » (FSFJ), coordinateur actuel du « suivi ».

Il s'agit de Messieurs :

Gabriel Banderet (CH), Pierre Basset (CH), Daniel Beuchat (CH), Marc Briot (F), Christian Bulle (F), Éric Bureau (F), Benjamin Clergot (F), Georges Contejean (F), Michel Cottet (F), Daniel Cretin (F), Jean-Yves Cretin (F), Fabienne David (F), Carole Delorme (F), Jean-Luc Dessollin (F), Louis Éloy (F), M. et Mme Énay (F), Bernard Gougeon (F), Daniel Hanriot (F), Jean-Pierre Herold (F), Henri Journot (F), Michel Juillard (CH), Rodge Guillet (F), Marc Kery (CH), Claude Lepennec (F), Simon Lovy (CH), Gilles Malejac (F), Jacques Michel (F), Dominique Michelat (F), Laurent et Claude Molard (F), René-Jean Monneret (F), Louis Morlet (F), Vincent Oeuvrey (CH), Yvan Orechioni (F), David Parish (GB), Cyrille Parratte (F), Patrick Paubel (F), Thierry Petit (F), David Pinaud (F), Gérard Ponthus (F), Jean-Pierre Prost (F), Fred Ravenot (F), Michel Rebetey (CH), Jacques Roblin (F), Jean-Claude Robert (F), Pierre Roncin (F), René et Frédéric Ruffinoni (F), Régis Saintoyan (F), Pascal Tissot (F), Michel Truche (F), Claude Vuillermoz (F), Franck Vigneron (F), Gérard Viret (F), Éric Wolff (F)

## Objectifs

Ce regroupement informel a pour but la protection du faucon pèlerin.

Considérant que la connaissance approfondie d'une espèce facilite sa protection, le GPJ s'est fixé comme tâche première le suivi annuel le plus exhaustif possible de la population du faucon pèlerin de l'ensemble de la chaîne jurassienne. Il s'emploie aussi à diffuser la connaissance de cette espèce par tous moyens éducatifs appropriés et à faciliter sa reproduction en milieu naturel par des aménagements permettant, dans une certaine mesure, de compenser les déprédations humaines directes ou indirectes. Lors des périples consacrés à la prospection du pèlerin, les observations d'autres espèces rupestres – grand duc, grand corbeau, crécerelle, martinet alpin, hirondelles – sont également répertoriées.

## Organisation du Groupe

Le groupe est divisé en 3 sous-groupes départementaux correspondant aux 3 départements du Doubs, du Jura et de l'Ain.

Aucune contrainte – à l'exception de celles concernant la non divulgation des informations chiffrées hors du groupe - n'est imposée aux membres du groupe. Chacun selon sa situation géographique, ses possibilités de déplacements, le temps libre dont il dispose, ou ses motivations, prospecte le territoire et le nombre de sites qu'il souhaite. Les territoires de prospection peuvent donc se chevaucher plus ou moins, au gré des périples de chacun, l'objectif étant que le plus grand nombre des sites potentiels soit contrôlé efficacement chaque printemps.

### Règles de fonctionnement :

Les membres du groupe s'engagent à communiquer au coordinateur leurs observations (si possible au jour le jour), de façon à ce qu'elles soient enregistrées et répercutées à l'ensemble des membres, évitant qu'un territoire déjà prospecté le soit une nouvelle fois à la même période, pour le même objectif.

La liste des sites et les observations ne sont pas communiquées en dehors du groupe - sauf accord des autres membres du groupe - même à des associations ornithologiques régionales, dont malheureusement de nombreux membres ne se passionnent pas véritablement pour la protection mais seulement pour la « coche » ou la photographie de l'oiseau « rare », au risque de faire échouer sa reproduction.

Toutefois, afin qu'une trace en soit conservée, les données sont communiquées à la Direction Régionale à l'Environnement – ou, quelque soit son nom, à l'organisme d'état qui en a la fonction, aujourd'hui DREAL, ainsi qu'à la LPO Nationale, exclusivement.

Cependant, chaque membre du groupe peut utiliser les données - globales ou restreintes - pour la rédaction d'un article dans une quelconque publication, à condition de mentionner l'origine des données, ainsi que la liste des membres du groupe. Dans ces communications, les sites ne doivent pas être nommés précisément - à l'exception, si nécessaire, de quelques sites connus de notoriété publique, tels que Mouthier Haute-Pierre, la Citadelle de Besançon, les Planches près d'Arbois ou Baume-les-Messieurs, par exemple.



# Les actions du Groupe.

## Avis et expertises

Les membres du groupe peuvent être amenés à donner leur avis à propos de différentes actions : législation relative à la protection des espèces et sites naturels, travaux d'aménagements en zones sensibles. Cette année par exemple Christian Bulle, Georges Contejean et René-Jean Monneret ont été associés à la réflexion sur les nouveaux APB des corniches calcaires et ont été sollicités pour donner leur avis sur différents travaux d'aménagements routiers ou de sécurisation de sites sensibles de la région.

## Informations pédagogiques

Selon leurs motivations ou opportunités, les membres du groupe organisent et/ou participent à toutes réunions ou animations permettant la diffusion de l'information concernant la protection du pèlerin et plus généralement de la Nature.

## Aménagements en milieu naturel.



Chaque année dans la région, 4 à 6 faucons pèlerins, en moyenne, sont retrouvés morts ou blessés, conséquence des activités humaines. Mis en parallèle avec le faible pourcentage de reprises des oiseaux bagués en Europe - moins de 2 % - ce constat laisse supposer qu'un nombre beaucoup plus grand d'oiseaux blessés ou morts - probablement supérieur à 100 individus - n'est jamais retrouvé. Un tel handicap numérique nous a incité à construire ou aménager des aires plus ou moins artificielles - plus de 110 en 30 ans - qui ont permis d'accroître le taux de réussite des

couples nicheurs et de compenser, dans une certaine mesure, les déprédations directement imputables aux activités et/ou constructions humaines – chasse, circulation automobile, obstacles artificiels.

Dans la même optique, la possibilité de récupérer et déplacer les jeunes faucons pèlerins, voués à la destruction dans les sites colonisés par le grand-duc, a été demandée au Ministère. Ces actions permettraient de minimiser les déprédations dues à l'homme, sans avoir recours à des oiseaux issus de reproduction captive.



*Les 3 jeunes d'une aire aménagée dans une falaise de la vallée de l'Ain*

## Prospection.

### Procédure :

**La période de prospection** concerne le cantonnement et la reproduction. Elle s'étend de début Février à fin Juin, début Juillet. Les observations signalées hors de cette période, ne garantissent pas du cantonnement des oiseaux observés, elles ne sont donc pas prises en compte dans le bilan annuel. En effet, ces observations peuvent aussi bien concerner des

oiseaux erratiques prospectant d'autres territoires que de migrateurs nordiques. Toutefois elles peuvent orienter la prospection du printemps suivant.

**Les premiers sites visités** sont les falaises occupées par un couple l'année précédente, puis ceux occupés par un seul oiseau et pour finir les sites potentiels.

Chaque site est visité au moins 4 à 5 fois : en Février Mars pour établir la présence ou non d'un couple cantonné, en Mars Avril pour préciser si et où une ponte a été réalisée, en Avril Mai pour déterminer la présence ou non de jeunes, en Mai Juin pour compter les jeunes volants ou sub-volants - âge > 40 jours. De nombreux sites difficiles nécessitent souvent plus de 10 visites pour que soit assurée la présence, ou l'absence réelle d'un couple sur le site, sa reproduction, ou le nombre de jeunes à l'envol.

**La liste des sites**, leurs coordonnées géographiques et les observations significatives – site visité, présence d'au moins un oiseau, couple indéterminé, adulte, nicheur, reproducteur, nombre de jeunes à l'aire, de jeunes volants, etc.... - sont collectées dans un «fichier» départemental.

**Chaque observateur transmet ses observations** au coordinateur, qui les enregistre et les répercute au jour le jour à tous les membres du groupe, permettant ainsi à chacun de connaître l'état de la prospection et, au gré de ses déplacements, de contrôler tel ou tel site, qui peut ne pas faire partie de sa zone de prospection habituelle.

### Sites prospectés :

Les sites prospectés et occupés sont pour la plupart des falaises de hauteurs variant de dix - vingt mètres à plus de cent cinquante mètres de haut.

*Falaise de Cerdons*

Cependant l'expansion croissante du grand duc qui colonise les sites historiques du faucon pèlerin, et la tendance naturelle de ce dernier à investir de nouveaux territoires, a conduit les membres du groupe à étendre leurs prospections aux carrières, bâtiments et pylônes.

C'est ainsi qu'on a compté 6 couples cantonnés dans d'anciennes carrières désaffectées ou en service, et 3 couples sur constructions humaines : Belfort, Oricourt, Rochefort sur Nenon.



### Kilomètres parcourus, journées et heures d'observation.

Cette année, l'engagement des membres du Groupe sur le terrain est comparable à celui des années précédentes. Il représente plus de 400 sorties, comptant chacune en moyenne plus de 4 heures par sortie, soit un total de plus de 1600 heures et un nombre de kilomètres parcouru supérieur à 47000, plus ou moins également répartis parmi les différents observateurs.

L'engagement financier de la part des membres du « Groupe Pèlerin Jura » se chiffre à plus 14000,00€ en frais kilométriques, sans compter l'investissement de temps dans des conditions météorologiques parfois difficiles.

## Les effectifs du faucon pèlerin en 2010.

### Situation d'ensemble :

Ans	Vis.	Occ.	Cple	Ca	Cn	Cr	Jaire	Jvol	Ca/Sv	Jv/Ca	Jv/Cn	Jv/Cr
2009	319	217	199	190	164	130	243	227	0,596	1,226	1,421	1,792
2010	310	206	196	185	151	127	222	266	0,597	1,438	1,762	2,094

La régression observée à partir de 2003 se confirme puisqu'en 2009 le nombre de couples cantonnés, qui s'était déjà réduit à 199 - dont 190 couples adultes, a encore diminué et ne compte plus cette année que 196 couples - dont 185 couples adultes.

La situation est toutefois variable d'un secteur à l'autre. Dans le Revermont, le grand duc poursuit sa progression induisant une régression de la population des autres grands oiseaux rupestres - au minimum l'échec de leurs nichées, de même que sur le plateau, alors que sur la haute chaîne la situation se maintient, probablement du fait des conditions climatiques plus difficiles pour le grand duc en hiver.

En revanche cette année, le nombre de jeunes à l'envol a considérablement augmenté dans l'ensemble de la région, eu égard aux excellentes conditions météorologiques printanières - 266 jeunes volants, contre 227 en 2009 et 246 en 2000 - saison la plus productive depuis le début du suivi systématique de cette population en 1964.



*Accouplement mâle adulte x femelle immature (Image de Claude Le Pennec).*

En 2000 les 173 couples adultes cantonnés avaient produit 1,42 jeunes par couple adulte, à peine moins que cette année - 1,438 - mais 2,37 jeunes par couple reproducteur, alors que ce rapport n'est que de 2,09 cette année.



Comme les conditions météorologiques - excellentes - ne peuvent expliquer la faiblesse de ce dernier chiffre, cela semble indiquer une perte sensible de productivité des couples nicheurs que nous attribuons pour une large part à la prédation par les mustélidés, le grand corbeau, mais plus particulièrement par le grand duc, moins présent avant 2003.

Cette année, le nombre de couples cantonnés dans les sites « vierges » de grand-duc produisant 3 jeunes volants, est le plus important jamais observé jusqu'à ce jour dans la région, au contraire du nombre

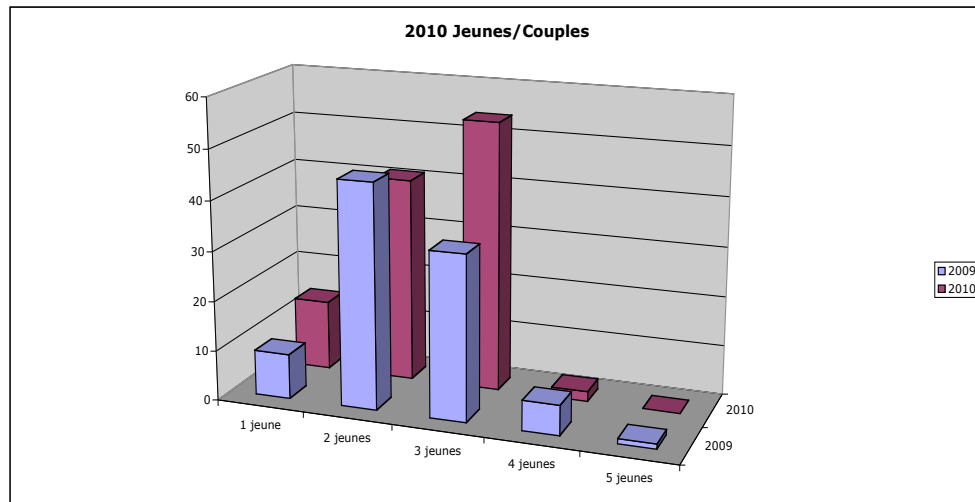
d'échecs des couples nicheurs, ce qui tend à montrer l'importance des conditions météorologiques et de la qualité des aires utilisées dans la réussite des nichées.

Le faible nombre de couples à 4 jeunes (2), comparé à celui de 2009 (6), donne à penser que parmi les sites ayant produit apparemment 3 jeunes, certains ont pu « passer à travers » les observations souvent difficiles et ont pu en fait produire 4 jeunes. Remarque qui est aussi



valable pour les autres couples et les autres années d'ailleurs.

	1 jeune	2 jeunes	3 jeunes	4 jeunes	5 jeunes
2009	9	45	33	6	1
2010	14	41	54	2	0



### Les autres espèces rupestres.

**Le faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*) nicheur en falaise a vu ses effectifs s'effondrer à un niveau extrêmement bas - inférieur à 10% dans de nombreux sites rupestres - et ne semble pas devoir récupérer du fait de l'occupation de ses anciens sites par le grand duc. En revanche les couples nicheurs arboricoles de plaine, semblent se maintenir sensiblement au même niveau depuis plusieurs décennies.

**L'aigle royal** (*Aquila chrysaetos*) occupe maintenant 3 sites de l'arc jurassien : 2 dans le département de l'Ain, le troisième dans le secteur du val de Travers dans le canton de Neuchâtel en Suisse. Pour l'instant, seuls les couples français se sont reproduits. Des individus immatures erratiques sont aussi observés de loin en loin sur la haute chaîne.

**Le grand duc** (*Bubo bubo*) poursuit son expansion, plusieurs couples occupent maintenant des carrières sur les plateaux et des individus observés ou retrouvés blessés en plaine, laissent supposer que l'expansion de l'espèce se poursuit vers l'ouest.



*Dortan, le couple de grands ducs a pris possession de l'aire habituelle des pèlerins.*

**Le grand corbeau** (*Corvus corax*) voit ses effectifs se stabiliser après la régression constatée les 2 dernières décennies et la légère remontée des 5 dernières années. L'espèce subit globalement les mêmes contraintes liées aux activités de plein air, mais à un moindre degré que le pèlerin, eu égard à ses pontes plus précoces de 10 à 15 jours et à une phase d'incubation et d'élevage plus courte de 20 à 25 jours. Le grand corbeau bien que perturbé par la présence du grand duc en période de reproduction, est plus apte que le pèlerin à s'accommoder de la présence du grand nocturne – voir article dans « Nos Oiseaux ». La principale raison de la réduction récente de ses effectifs reste la raréfaction de ses ressources alimentaires – réduction des décharges sauvages - et les empoisonnements à la bromadiolone.



**Le choucas des tours** (*Coloeus monedula*) nous paraît en mauvaise posture. Le nombre de couples, dans les falaises encore occupées, est en régression constante, de même que le nombre de falaises occupées. Toutefois une relative compensation s'est opérée par l'occupation de sites urbains desquels l'espèce était absente voilà plus de 10 ans.

**Le martinet Alpin** (*Tachymarptis melba*) limite son cantonnement aux grandes falaises, ses effectifs paraissent stables.

**L'hirondelle de fenêtres** (*Delichon urbicum*) occupe une situation similaire et partage souvent les mêmes parois que le martinet alpin jusqu'en altitude – le Montépile, la roche blanche au-dessus de St Claude, Vulvoz, etc...

**L'hirondelle de rocher** (*Ptyonoprogne rupestris*) en revanche. poursuit sa progression, aussi bien en gagnant du terrain vers le nord, qu'en accroissant sa densité sur les sites déjà colonisés.

**Le martinet noir** (*Apus apus*) espèce inféodée de longue date aux constructions humaines, est implanté dans la falaise du Rocher de Thiavy au dessus des Arcets au sud de Morez.

### Situation par département :

#### Département du Doubs :

Ans	Vis.	Occ.	Cples	Ca	Cn	Cr	Jaire	Jvol	Ca/Sv	Jv/Ca	Jv/Cn	Jv/Cr
2009	102	84	79	75	61	43	91	77	0,735	1,027	1,262	1,791
2010	106	78	72	68	52	47	90	93	0,642	1,368	1,788	1,979

Dans ce département, le nombre de jeunes produits à l'envol est supérieur à celui de 2009 malgré une réduction du nombre de couples cantonnés. La prédation par les carnassiers terrestres est à mettre en cause pour expliquer l'abandon de quelques sites en cours d'incubation.

Quand le territoire est totalement déserté en saison, l'abandon paraît devoir être attribué plus vraisemblablement au grand duc.

Les dérangements liés aux activités de plein air semblent contenus dans une certaine mesure. Cette année 2 jeunes se sont envolés à Chennecey-Buillon, à la différence de l'an passé où le



couple avait été dérangé en pleine période d'incubation par un équipement intempestif pour l'escalade.

Mais à Maizière la pratique de l'escalade semble être la cause de l'échec, de même que pour la Cendrée et Clément - vu l'inaccessibilité des aires aux prédateurs terrestres. Il y a un doute pour la falaise d'Ornans Roche Lahier, où les jeunes ont disparu de l'aire en cours d'élevage, comme ces 3 dernières années.

*Une des aires abandonnée après la disparition d'au moins un adulte. Si le grand corbeau ou la fouine avaient été impliqués la nichée aurait été totalement détruite.*



L'abandon inexplicable de certains sites pourrait également être induit par la présence peu discrète de photographes à proximité des aires occupées, en pleine période d'incubation.

### Département du Jura :

Ans	Vis.	Occ.	Cples	Ca	Cn	Cr	Jaire	Jvol	Ca/Sv	Jv/Ca	Jv/Cn	Jv/Cr
2009	120	64	58	55	51	43	86	77	0,458	1,4	1,51	1,791
2010	114	61	59	55	48	37	83	85	0,482	1,545	1,771	2,297

Dans le Jura, malgré la disparition totale des faucons dans 3 nouveaux sites traditionnels, la re-occupation d'anciens territoires permet d'observer le même nombre de couples adultes cantonnés, pour une production de jeunes plus importante. Les nouveaux couples immatures laissent espérer un léger accroissement du nombre de couples adultes en 2011.

Le suivi plus précis des sites jurassiens permet de constater l'impact important, probablement sous-estimé jusque-là, de la prédation :

- Dans un site proche de Salins le mâle adulte disparaît pendant l'incubation – un grand duc a été vu dans la vallée, la femelle abandonne la ponte de 3 œufs.
- Dans les vallées de la Seille, les 3 derniers couples ont tous échoué :

En amont de la vallée, les deux jeunes sont détruits par la fouine ou le grand duc à 5-6 jours de l'envol,

Plus en aval, les jeunes sont détruits quelques jours après l'éclosion,

À Baume-les-Messieurs, comme en 2009 mais dans une autre aire, la ponte est détruite par la fouine.

Dans les falaises dominant un lac du plateau, les adultes abandonnent la ponte suite au dérangement ou la prédation par le grand duc, Idem pour 3 autres sites du plateau et du Revermont, où les prédateurs terrestres ne peuvent être mis en cause, les aires étant inaccessibles.



*Restes de la ponte de Baume-les-Messieurs, détruite par la fouine.*

Il faut aussi constater au moins 2 perturbations humaines :

- Le baguage illégal des jeunes d'un site de plaine, action qui heureusement n'a pas eu d'effet négatif puisque les 3 jeunes ont pris leur envol,

- Une coupe de bois pour l'implantation d'un relais radio au sommet d'une falaise proche de Champagnole, réalisée entre la fin février et le 23 Mars, jour de la découverte de la coupe. Le couple, qui avait produit 2 jeunes volants en 2009 dans le nid des grands corbeaux, a abandonné sa ponte.

Deux plaintes ont été déposées auprès de la garderie, confirmée à la Gendarmerie de Bletterans

### Département de l'Ain:

Ans	Vis.	Occ.	Cples	Ca	Cn	Cr	Jaire	Jvol	Ca/Sv	Jv/Ca	Jv/Cn	Jv/Cr
2009	97	69	62	60	52	44	66	79	0,619	1,317	1,519	1,795
2010	90	67	65	62	51	43	49	88	0,689	1,419	1,725	2,047

Le département de l'Ain est le seul où le nombre de couples observés est en légère augmentation cette année. Comme pour les autres départements, plusieurs disparitions de jeunes ou abandons d'aires paraissent consécutives aux dérangements ou à la destruction par les prédateurs. Dans la vallée de l'Ain et le Bugey, le grand duc là encore paraît influencer considérablement sur le niveau de réussite des nichées et la pérennité des couples cantonnés. Deux des couples les plus féconds qui produisaient 3 jeune régulièrement ces dernières années ont quitté leur site ou abandonné la ponte, les couples traditionnels de Bolozon N et S ont disparu, ceux de la basse vallée de l'Ain, de la cluse des Hôpitaux et quelques uns du versant sud-ouest du Bugey ne se sont pas reproduits. Par ailleurs les perturbations dues aux dérangements humains restent une cause d'échec constante – à Nantua, Ambérieux Bettant, Crept, Souclin, Challey.

### Les sites sur construction humaine.

Le couple cantonné à Belfort est toujours improductif vraisemblablement du fait de l'absence d'aire appropriée. Celle, installée il y a 4 ans dans la cathédrale St Christophe, n'a apparemment jamais été visitée sérieusement par les faucons.

Des contacts devraient être pris avec l'archevêché pour qu'une aire artificielle soit placée sur la cathédrale St Joseph que les faucons fréquentent régulièrement.

Deux autres constructions ont été occupées cette année :

### Le château d'Oricourt.

C'est en 2009 que les couples de grands corbeaux et de pèlerins ont été observés pour la première fois par Didier Lecornu et suivis depuis par Franck Vigneron. Les couples de grands corbeaux et de faucons étaient présents sur le site cette année, mais les pèlerins qui avaient produit un jeune volant dans l'ancien nid des grands corbeaux en 2009 ne se sont pas reproduits bien qu'ils aient régulièrement fréquenté l'ancienne forteresse féodale. Le délabrement du nid des grands corbeaux est probablement la cause de cet échec. Les contacts pris avec les propriétaires par Geoges Contejean, devraient permettre de remplacer le nid défectueux par une aire artificielle plus convenable avant l'hiver.





**La cimenterie Holcim** de Rochefort-sur-Nenon.

Le couple cantonné avait été repéré en Février 2009 par Jean-Luc Dessolin et Luc Strenna. Deux jeunes volants y avaient été observés vers mi-Juin, sans qu'on sache exactement où la nidification avait eu lieu.

Cette année, la prise de contact avec la Direction de l'entreprise Holcim et le bon accueil que nous ont réservé Mrs Mac Phail, Directeur, et Garain Responsable Sécurité, nous a permis d'installer une aire artificielle avec l'aide de Yves Guillemenet professionnel en travaux acrobatiques.

La stricte réglementation de l'entreprise n'a pas permis à la vieille garde des « équipiers artisanaux » d'exprimer leurs talents, ils se sont rattrapés sur d'autres sites.

L'aire artificielle n'a pas été directement utilisée mais a incité les oiseaux à se fixer sur le site et pondre à l'abri, juste derrière la boîte, pour donner 3 jeunes volants. Cette boîte devrait être déplacée cet automne, avec l'accord de la Direction de Holcim.



*Un des trois  
jeunes de la  
cimenterie  
Holcim et a  
nouvelle aire  
artificielle de  
Baume-les-  
Messieurs*





## Conclusion

L'année 2010 confirme la régression du nombre de couples de faucons pèlerins cantonnés. Il en est de même des autres espèces rupestres, à l'exception de l'hirondelle de rocher et du grand duc qui poursuit sa progression vers la plaine de Saône.

Les dérangements humains paraissent moins nombreux cette année, au contraire des destructions de pontes par les prédateurs terrestres et les prédatons, ou abandons, provoqués par le grand duc.

Cependant, le nombre de jeunes volants a été le plus élevé jamais observé depuis 47 ans, conséquence probable du faible niveau des précipitations au début de printemps.

L'excellente reproduction de 2010, suite à la bonne reproduction 2009, laisse augurer d'un arrêt de la régression des effectifs pour l'an prochain.



*EXCEPTION / Ces deux falaises occupées simultanément par un couple de faucon ont produit 6 jeunes volants, malgré la présence du grand duc nichant 1500m à l'ouest. Le nombre considérable d'oiseaux d'eau disponible sur le lac peut expliquer cette cohabitation productive.*



Étude réalisée avec le soutien du Conseil Régional de Franche-Comté, de la DREAL de Franche-Comté, des départements du Doubs et du Jura.