



# Enquête Hironnelle de rivage 2012

## *Bilan en Franche-Comté*



Réalisation : LPO Franche-Comté

Février 2013.

# Enquête Hironnelle de rivage 2012

## *Bilan en Franche-Comté*

### Etude financée par :

Etat / DREAL Franche-Comté



Conseil Régional Franche-Comté



Union Européenne et Fond Européen de Développement Régional (FEDER)



### Maître d'œuvre :

LPO Franche-Comté

Maison de l'Environnement de Franche-Comté

7 rue Voirin

25000 BESANCON

☎ : 03.81.50.43.10

@ : franche-comte@lpo.fr



---

**Rédaction :** Samuel Maas et Jean-Philippe Paul

**Relecture :** Isabelle Leducq

**Remerciements aux compteurs des oiseaux d'eau (38) :** G. Blondel, M. Bouillard, F. Chevaldonnet, C. Chopard, S. Clément, J-C. Colombier, B. Cotte, E. Cretin, V. Dams, J. David, L. Déforêt, B. Droux, C. Ducourtieux, F. Tillier, J-M. Gérard, S. Gervais, T. Gruson, W. Guillet, D. Lavrut, D. Lecornu, G. Lignier, F. Lonchamp, S. Maas, D. Malécot, F. Maillot, D. Maire, D. Michelat, P. Michelin, A. Michon, C. Morin, G. Pascal, J-P. Paul, E. Pion, B. Piot, P. Piotte, B & C. Saliner, J. Siess.

**Photo de couverture :** Falaise à Hironnelle, Samuel Maas et Hironnelle de rivage, Thierry Petit ©.

---

### Référence du document :

MAAS S. & PAUL J.-P. (2013). Enquête Hironnelle de rivage 2012 – Bilan en Franche-Comté. LPO Franche-Comté, DREAL Franche-Comté, Conseil Régional & Union européenne : 14 p.

## Table des matières

1	CONTEXTE.....	2
1.1	Une enquête nationale.....	2
1.2	L’Hirondelle de rivage : présentation rapide.....	2
2	METHODE .....	3
3	RESULTATS.....	4
3.1	Généralités .....	4
3.2	Sites d’implantation et taille des colonies.....	6
4	DISCUSSION .....	7
4.1	Tendances et évolution .....	7
4.2	Enjeux de conservation .....	8
5	CONCLUSION .....	9

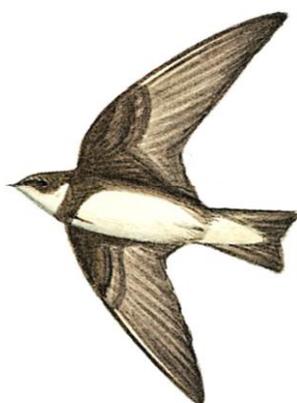
## 1 CONTEXTE

### 1.1 Une enquête nationale

Depuis le milieu du XX<sup>ème</sup> siècle, les populations d'hirondelles ont connu un déclin dramatique du fait de l'intensification de l'agriculture, de la disparition des habitats naturels et de la régression des insectes proies. Le constat alarmant issues des données STOC du MNHN de 1989 à nos jours a conduit la LPO a lancée une enquête nationale de deux ans (2012-2013) sur les populations d'hirondelles du territoire métropolitain. Trois espèces sont particulièrement visées, les hirondelles rustiques, de fenêtre et de rivage. La LPO Franche-Comté s'est portée coordinatrice de cette enquête pour la région en déclinant en 2012 le recensement des colonies d'Hirondelle de rivage. Outre le fait que cette enquête a été la première pour l'espèce en région, elle a apportée de plus de précieuses informations quantitatives pour la dernière année d'inventaire de l'Atlas National des Oiseaux Nicheurs de France.

### 1.2 L'Hirondelle de rivage : présentation rapide

Classée en catégorie NT « potentiellement menacée » sur la liste rouge régionale (Paul, 2008), l'Hirondelle de rivage est une espèce migratrice qui se reproduit dans notre région avant tout en plaine, dans les principales vallées alluviales, mais qui peut se trouver à plus de 800 mètres d'altitude dans le bassin du Drugeon. Sa particularité est de nicher dans des terriers qu'elle creuse avec ses congénères pour constituer des colonies, parfois conséquente, quand les conditions du milieu le permettent. L'habitat naturel typique de l'espèce est la berge sablonneuse érodée des cours d'eau. Elle y creuse des terriers et chasse au-dessus de l'eau ou dans les milieux ouverts alentours. Les sites d'extraction d'alluvions offrent également des habitats temporaires de substitution, soit en berge de plan d'eau, soit dans les tas de sable stockés. La principale menace locale pour l'espèce est donc liée à la disponibilité en sites de creusement. La végétalisation des bords de cours d'eau et le manque de dynamique alluviale ont amenés à la disparition de quelques colonies en région et nous conduisent à compenser ce manque par la mise en place de dispositifs artificiels moins temporaires, notamment en convention avec les entreprises de granulats de la région.



Liste  
rouge  
des vertébrés  
terrestres de  
Franche-Comté

## 2 METHODE

Pour les besoins de l'enquête, un document a été réalisé ayant pour but était de répertorier les colonies connues par les observateurs contenues dans Obsnatu La Base, base de données régionale, sur la période 2007-2011. Ce document a fait état d'une centaine de colonies sur la région, réparties sur 49 mailles atlas de 10x10 km et concernant 108 communes (28 dans le Doubs, 44 dans le Jura, 36 en Haute-Saône et 0 dans le Territoire de Belfort). Le territoire a ainsi été scindé en 11 entités géographiques sur lesquelles l'espèce est présente (voir Figure 1) : vallée de l'Ain nord, vallée de l'Ain sud, Bas Jura, Bresse, Haut Doubs, Nord Haute-Saône, Vallée du Doubs, Vallée de la Loue, Vallée de l'Ognon amont, Vallée de l'Ognon aval et Vallée de la Saône.

La période de prospection s'est étendue de la mi-mai à la mi-juillet. En effet, l'espèce est présente en région de mars à septembre, avec une reproduction concentrée sur les mois de mai et juin pour la première nichée, une seconde pouvant avoir lieu en juillet-août.

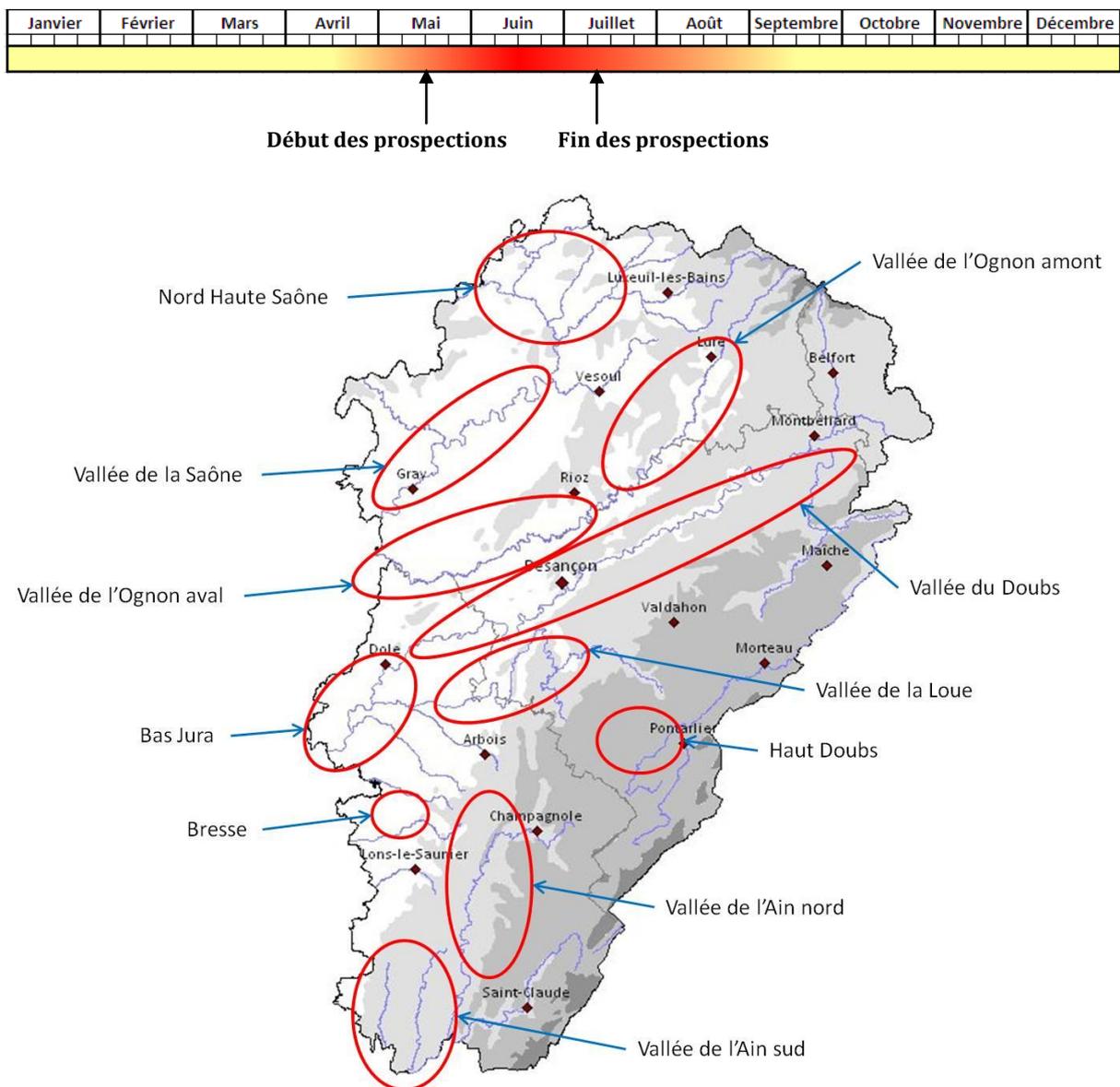


Figure 1 : Répartition des 11 entités sur lesquelles l'Hirondelle de rivage est présente en Franche-Comté.

La méthodologie de dénombrement retenue au niveau national a été inspirée d'une étude menée sur le bassin de la Loire (Noel, 2006). En voici les principales lignes directrices :

Les colonies localisées sont observées pendant 20 min depuis un point fixe pour déterminer l'état d'occupation des terriers. Pour les colonies importantes (>50 couples), il semble pertinent de réaliser un plan des trous, puis de découper la colonie en secteurs de 10 terriers afin de pouvoir plus aisément repérer ceux qui sont occupés. Les colonies sont localisées de la manière la plus précise possible :

- si les nids se situent en bord de rivière : le nom du cours d'eau, la commune et une précision pouvant caractériser la colonie (lieu-dit ou village le plus proche, gravière...);
- si le site se situe dans une carrière, le nom de celle-ci.

Ces prospections doivent aboutir à un indicateur chiffré comprenant le nombre de sites visités, le nombre de couples et de colonies inventoriées.

#### **Qu'est-ce qu'un nid d'Hirondelle de rivage occupé ?**

Un nid est considéré occupé si :

- des poussins, des jeunes sont observés à l'entrée
- des allers retours de nourrissage des adultes sont observés
- des fientes marquent l'entrée du nid

Dans tous les cas, les nids présentant de la végétation ou des toiles d'araignées à l'entrée ne sont pas pris en compte.

## **3 RESULTATS**

### **3.1 Généralités**

L'ensemble des 11 entités fonctionnelles représentant la totalité des sites favorables en région ont été prospectées. Au sein de ces entités, certaines ont fait l'objet de contrôle systématique des colonies connues avec une exhaustivité satisfaisante (Bresse, Haut Doubs, Vallée de la Saône, Vallée de l'Ognon) alors que d'autres entités auraient méritées une attention plus conséquente (Bas Jura, Nord Haute Saône). L'évaluation de l'exhaustivité est donc difficile à faire, de plus les micro-colonies des berges de cours d'eau peuvent facilement passer inaperçues et les conditions météorologiques de l'année 2012 ont apportés une difficulté supplémentaire. En effet, les régimes de précipitations intervenues à la mi-mai ont engendrées des crues importantes et anormales à cette hauteur à cette saison. Les conséquences sont doubles : d'une part la perturbation pour l'espèce a été un frein à l'implantation des colonies en cours d'installation et d'autre part ont rendus les comptages plus difficiles, avec déplacement des colonies ayant pour incidence de recommencer les contrôles en différent point de rivière. Sur les milieux artificiels en revanche (gravière et carrière) l'impact des conditions météorologiques ont été moindres.

Ainsi, 94 colonies ont été contrôlées, 43 d'entre elles ont été inoccupées ou ont disparues, 51 ont été occupées par l'espèce et comptées par les observateurs. Ces dénombrements font état sur la région de 2152 cavités dont 982 occupées, soit un effectif régional d'au moins 982 couples en 2012 qui nous permet de réaliser une estimation de 930-1150 couples reproducteurs en région.

Les résultats de l'enquête sont illustrés spatialement dans la Figure 2 et établi par entité dans le Tableau 1. Les résultats bruts sont quant à eux disposés en Annexe 1.

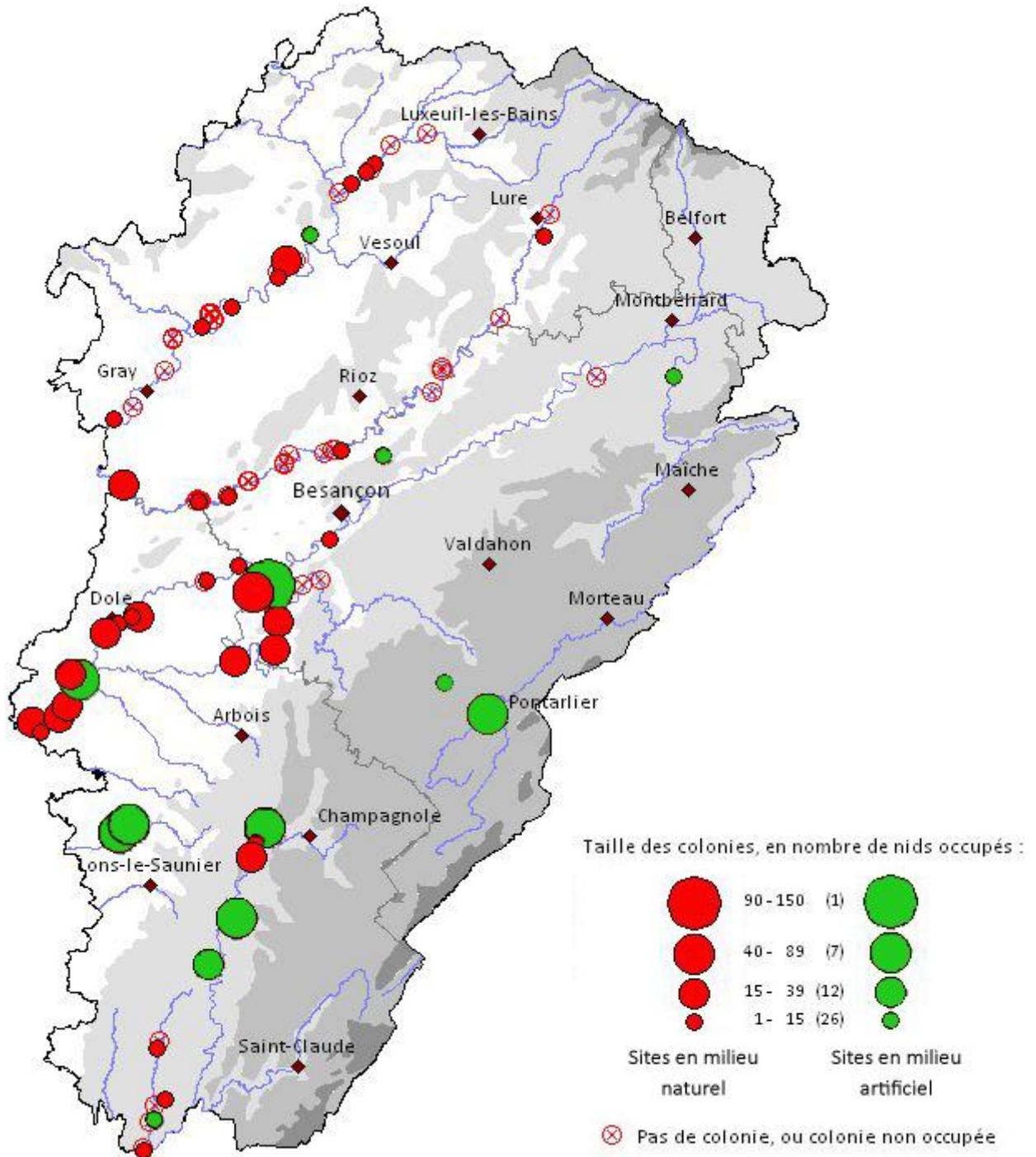


Figure 2 : Répartition spatiale des résultats 2012 des prospections pour l'Hirondelle de rivage en Franche-Comté.

**Tableau 1 : Principaux résultats du recensement des colonies franc-comtoises d'Hirondelle de rivage par entité géographique.**

Entité	Nb de colonies actives	Nb Cavités	Nb Nids occupés	Taux d'occupation	Nb Nids occupés en milieu artificiel (%)
Vallée du Doubs	7	370	219	59%	72%
Ain Nord	6	787	209	27%	88%
Bas Jura	12	348	159	46%	21%
Bresse	2	187	115	61%	100%
Vallée de la Loue	4	79	74	94%	0%
Haut Doubs	3	79	63	80%	100%
Vallée de la Saône	6	62	53	85%	9%
Vallée de l'Ognon aval	3	79	50	63%	0%
Nord Haute-Saône	3	23	21	91%	0%
Ain Sud	4	133	14	11%	36%
Vallée de l'Ognon amont	1	5	5	100%	0%
<b>Total</b>	<b>51/94</b>	<b>2152</b>	<b>982</b>	<b>Moy = 65%</b>	<b>Moy = 57%</b>

### 3.2 Sites d'implantation et taille des colonies

L'Hirondelle fréquente principalement les berges de cours d'eau (75% des colonies). Les colonies sont sans surprise réparties sur les principales rivières de la région (Loue, Ain, Ognon, Saône et Doubs) avec une nette préférence pour le Doubs, rivière qui conserve encore une dynamique alluviale active. C'est notamment dans le bas Jura à partir de Dole que de nombreuses colonies s'établissent, grâce à la présence de multiples berges érodées avec substrat friable favorable à l'espèce. Au niveau régional en revanche, les colonies qui sont présentes en ces milieux sont souvent de petites tailles. La moyenne est établie à 12 couples nicheurs (min 1c. à max 45c., médiane à 8c.).

En milieu artificiel, l'inverse est constaté. Les sites d'extraction de graviers (carrière sèche ou gravière alluvionnaire) abritent 25% des colonies régionales mais concentrent près de 60% de l'effectif régional, avec un nombre moyen de couples nicheurs par colonie de 43 (min 3c. à 138c., médiane à 36c.). Deux entités (Bresse et Haut Doubs) ne doivent la présence de l'espèce qu'à ces milieux artificiels sur lesquels une convention avec les exploitants a été réalisée. Cinq sites artificiels majeurs abritent quasi la moitié (47%) de la population régionale : tout d'abord Osselle (25) en vallée du Doubs où une falaise spécifique a été mise en place pour l'espèce et est à ce jour la plus grosse colonie régionale ; Desnes (39) en Bresse, site à cheval sur 2 communes qui possèdent 2 colonies totalisant 115 couples ; Crotenay (39) en vallée de l'Ain nord qui accueille une belle population de 81 couples ; Charcier (39) en vallée de l'Ain nord qui accueille 67 couples puis enfin Dommartin (25) dans le Haut Doubs qui accueille en 2012 60 couples. Sur Osselle, Desnes et Dommartin, des conventions ont été passées avec les exploitants afin de favoriser la reproduction de l'espèce.

Le taux d'occupation moyen par colonie s'établi en région à 65%, avec une variabilité conséquente (de 11 à 100%). Le taux moyen pour les milieux naturels (68%) est légèrement supérieur à celui constaté à celui en milieu artificiel (55%) en accord avec la différence déjà évoquée dans la littérature (Muselet, 1982 ; Noel, 2006). En revanche, pour les grandes colonies, situées exclusivement en milieu artificiel, le taux moyen d'occupation peut varier de 18 à 81%, du fait de la persistance des trous plusieurs années après leur creusement ou de l'âge de la paroi.

## 4 DISCUSSION

### 4.1 Tendances et évolution

Les résultats obtenus lors de cette première enquête régionale sur l'Hirondelle de rivage aboutissent à une estimation de 930-1150 couples nicheurs. Ces résultats peuvent être affinés par département : le Doubs accueille ainsi 330-400 couples, le Jura 520-650 couples, la Haute-Saône 80-100 couples et l'espèce est toujours absente du Territoire de Belfort. Cette population régionale reste petite à l'échelle nationale (inférieur à 2%) et l'attente des résultats nationaux saura situer notre région au sein de l'effectif national. La couverture géographique pour l'espèce aurait pu être meilleure, mais l'ensemble des prospections réalisées au printemps 2012 nous font penser à une bonne exhaustivité du territoire pour l'espèce (note de 2 sur l'échelle classique 1 : moyenne, 2 : bonne et 3 : très bonne).

Pour ce qui est de la tendance d'évolution de la population régionale il est difficile d'être affirmatif quant à une nette régression, cependant de nombreux éléments vont dans le sens d'une année 2012 défavorable pour la reproduction de l'espèce, sans en connaître la raison principale : conditions météorologiques défavorables, milieu de nidification en régression, surmortalité lors de la migration pré-nuptiale, forte mortalité sur les sites d'hivernages 2011-2012... Ces multiples hypothèses sont non vérifiables et certaines ne sont pas liées à la région. En revanche, certains faits peuvent être énoncés. Tout d'abord, les événements météorologiques – fort régime de crue en pleine période de recensement (voir les [Bilans climatiques](#) de Météo France pour le printemps et l'été 2012) – ont fortement perturbé l'espèce. De nombreux oiseaux ont alors pu périr pendant le régime de crue exceptionnelle à ces dates. Infatigable opportuniste, l'espèce a recommencé à creuser de nouvelles cavités et a poursuivi la reproduction. Dès les retours des premiers résultats, les observateurs font un constat unanime : « catastrophe pour l'espèce, que s'est-il passé ? ». Nous pouvons apporter quelques éléments qui vont dans le sens de ces ressentis de terrain. Tout d'abord le suivi réalisé dans le Haut Doubs sur 4 exploitations de graviers : annuellement, depuis la première convention signée en 1996, deux observateurs suivent la reproduction de cette espèce dans les 4 localités. La conclusion 2012 est claire, c'est l'une des plus mauvaises années enregistrées, avec une chute de 46% des effectifs entre 2011 et 2012 (Lonchamp & Michelat, 2012). Deux des sites n'accueillent plus l'espèce depuis plusieurs années, mais les deux sites encore occupés marquent pour 2012 un net recul : le premier a accueilli pendant 8 ans une moyenne de 60 couples, et n'en a hébergé que 3 en 2012 ; le second a accueilli l'espèce pendant 14 saisons depuis 1995 avec une moyenne de 108 couples, et n'en a hébergé que 60 en 2012. Sur un autre secteur, la vallée de l'Ognon, des prospections en canoë ont été menées l'année précédente l'enquête (Maas, 2011). Ces prospections ont fait suite à une précédente datée de 1999. Entre 1999 et 2011, le bilan a fait état d'une forte régression de l'espèce dont certaines colonies ont disparues et d'autres où les couples ont été divisés par 2 en 12 ans. Entre 2011 et 2012, le même secteur est passé de 64 couples à 50 (soit -22%). Pour ce qui est de la commune d'Osselle, qui abrite la plus grosse colonie régionale, elle accueillait en 2007 (Paul, 2011) 414 couples nicheurs (soit -65% en 5 ans). L'étude ZPS en vallée de la Saône faisait état de 185-217 cavités sur 10 colonies (Morin et al., 2008), alors qu'en 2012 on dénombre 6 colonies pour 62 cavités comptées (53 cavités occupées ; dénombrement non effectué en 2008). Le secteur de la basse vallée du Doubs ne semble pas épargné, puisque ce haut lieu en milieu naturel pour l'espèce abritait encore des colonies à plus de 200 cavités. Les effectifs annoncés cette année 2012 n'excèdent pas 30 cavités. Même si de l'aveu même de l'observateur des colonies ont pu passer inaperçues le décalage semble énorme.

La monographie rédigée pour cette espèce (Paul, 2011) faisait état d'environ 2500 couples estimés pour la région mais soulignait également la forte variabilité inter et intra-annuelle des populations de l'espèce. La seule certitude pour évaluer la tendance de la population régionale serait

donc d'établir une enquête quinquennale pour évaluer l'évolution à long terme des populations. Cependant les faibles effectifs relevés en 2012 sont peut être à relier aux climats de l'hiver 2011/2012 sur le Sahel. En effet, des sécheresses en ces lieux ont déjà entraînés des mortalités importantes, tels 1968/1969, 1983/1984 ou 1990/1991 (Maumary et al., 2007). La synthèse nationale pourra donc nous apporter la tendance nationale observée lors de l'enquête, car il est possible que ce qui a été observé en Franche-Comté n'ait pas été observé ailleurs.

## 4.2 Enjeux de conservation

Sur les milieux naturels, la canalisation des cours d'eau empêche une dynamique alluviale active. Il a été montré que les zones à dynamique importante pouvaient accueillir 7 fois plus de couples que les tronçons canalisés ou enrochés (Malavoi *in* Bouchardy, 2002). En Franche-Comté, cette réalité se vérifie également. Les secteurs favorables sont les secteurs où la dynamique alluviale est encore active, ce qui est particulièrement le cas pour la basse vallée du Doubs. Pour les autres rivières, les zones d'érosion sont moins nombreuses et les anciennes berges érodées ont tendance à se végétaliser, privant ainsi l'accès aux zones favorables pour l'Hirondelle de rivage. Des mesures de conservation simple à mettre en œuvre peuvent ainsi être prises pour favoriser les zones propices existantes, en coupant la végétation se trouvant devant une berge abrupte.

Pour les milieux artificiels, cette enquête 2012 a pu mettre en évidence l'importance de quelques sites d'extraction de graviers qui abritent 57% de la population régionale. Comme en Suisse voisine, ces sites d'extractions présentent donc pour la Franche-Comté un enjeu de conservation pour l'Hirondelle de rivage puisqu'elle y trouve un milieu de substitution aux berges naturelles. Ainsi, des mesures conservatoires peuvent être mises en œuvre sur de tels sites, avec l'élaboration de tas de sables adaptés et conséquent. Le maintien de telles structures au cours du temps à un stade pionnier s'avère primordial pour l'espèce, qui abandonnerait le milieu dès l'apparition de strate herbacée. De plus, un entretien régulier de la pente de la paroi s'avère nécessaire tous les 2-3 ans (Bachmann et al., 2008). L'exemple du réaménagement réalisé sur l'ancienne gravière d'Osselle (25) est concluant. La falaise artificielle a été placée sur une île au centre du plan d'eau, limitant ainsi les dérangements et procurant tout l'espace nécessaire à l'appropriation des Hirondelles de rivage.

## 5 CONCLUSION

Dans un contexte contrasté, favorisé par la force du bénévolat naturaliste mais contraint par les conditions météorologiques, la LPO Franche-Comté boucle la première enquête régionale sur cette espèce indicatrice de la qualité de nos milieux alluviaux. Avec près de 1000 couples en 2012 (930-1150), la population régionale suscite une désillusion. L'évaluation de la population dans le cadre des fiches espèces de la Liste rouge (Paul, 2011) évoquait le potentiel de 2500 couples. Cette hypothèse optimiste se trouve relativisée fortement au lendemain de la présente enquête. Néanmoins, elle trouve un écho dans le nombre de cavités identifiées en 2012 (2152 terriers) et dans la juste proportion entre départements (grosso modo 40% dans le Doubs, 40 % dans le Jura et 20 % en Haute-Saône, absence dans le Territoire de Belfort). En conclusion, 2012 est une année anormalement basse, possiblement à 50 % du potentiel régional contemporain. Il est impossible de parler de tendance dans ce contexte. Une espèce aussi fluctuante, à toute échelle (Paléarctique mais aussi très locale), doit être suivie avec méthode. Annuellement, c'est illusoire en termes de coûts. Par échantillonnage, il y a un énorme enjeu dans le choix des sites témoins car chaque colonie fluctue. Reste le choix du comptage exhaustif quinquennal et à long terme, si possible dans une démarche suprarégionale.

Même si elle est particulière, l'année 2012 nous renseigne sur les conditions de réalisation d'une telle enquête Hironnelle de rivage, la méthodologie, les moyens nécessaires, etc. Elle nous conforte indubitablement dans le constat de la grande vulnérabilité de l'espèce. Les fluctuations ne doivent pas être un rideau qui masque une fragilité réelle, une dégradation des sites naturels, une artificialisation des sites refuges et l'impact des accidents globaux ou locaux.

## BIBLIOGRAPHIE

- BACHMANN S., HALLER B., LOTSCHER R., REHSTEINER U., SPAAR R. et VOGEL C.** (2008). Guide de promotion de l'Hirondelle de rivage en Suisse. Conseils pratiques pour la gestion des colonies dans les carrières et la construction de parois de nidification. Fondation Paysage et Gravier, Association Suisse de l'industrie des Graviers et du Béton, Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO/BirdLife Suisse et Station Ornithologique Suisse : 30p.
- LONCHAMPT F. & MICHELAT D.** (2012). La nidification de l'Hirondelle de rivage dans les environs de Pontarlier. LPO Franche-Comté : 13p.
- MAAS S.** (2011). Descente de l'Ognon en canoë : bilan des relevés ornithologiques 2011. LPO Franche-Comté, DREAL Franche-Comté & Union Européenne : 40p.
- MALAVOI J-R. in BOUCHARDY C.** (2002). La Loire, vallées et vals du grand fleuve sauvage. Delachaux et Niestlé, Paris.
- MAUMARY L., VALLOTTON L. et KNAUX P.** (2007). Les oiseaux de Suisse. Station ornithologique suisse, Sempach et Nos Oiseaux, Montmollin : 848p.
- MORIN C., GUINCHARD M. et LEGAY P.** (2008). Inventaires ornithologiques du site Natura 2000 de la Vallée de la Saône. Etat des lieux réalisé dans le cadre de la mise en œuvre du document d'objectifs. LPO Franche-Comté, BE Pascale & Michel Guinchard, DIREN Franche-Comté : 53 p. +annexes.
- MUSELET D.** (1982). Recensement des Hirondelles de rivage entre Blois et Bonny-sur-Loire en 1981. Les Naturalistes Orléanais 1 (1) : 59-73.
- NOEL F.** (2006). L'Hirondelle de rivage *Riparia riparia* dans le bassin de la Loire en 2004. Ornithos 13 (6) : 329-355.
- PAUL J-P.** (2008). Liste rouge des Mammifères (hors Chiroptères), Oiseaux, Reptiles et Amphibiens de Franche-Comté. LPO Franche-Comté, DREAL & Union Européenne.
- PAUL J-P.** (2011). Hirondelle de rivage *Riparia riparia* - Fiche espèce Liste rouge Franche-Comté [en ligne]. Disponible sur : < <http://files.biolovision.net/franche-comte.lpo.fr/userfiles/publications/FichesespecesLR/HirondellederivageListerougeFC.pdf>> (consulté le 14.02.2013)

**ANNEXE 1 : Résultats bruts par maille et par entité géographique de l'enquête Hirondelle de rivage 2012 en Franche-Comté.**

MAILLE	ENTITE	COMMUNES	DPT	vide	active	NB COLONIE COMPTEE	Nb CAVITES	Nb NIDS OCCUPES	Nb cavites/mil arti	Nb Nids/mil arti
E91N663	AIN NORD	Crotenay	39	2	1	3	<b>241</b>	<b>81</b>	241	81
E91N663	AIN NORD	Pont-du-Navoy	39	0	1	1	10	3		
E91N662	AIN NORD	Pont-du-Navoy	39	0	2	2	32	22		
E90N661	AIN NORD	Charcier	39	0	1	1	<b>380</b>	<b>67</b>	380	67
E90N660	AIN NORD	Largillay-Marsonnay	39	1	1	2	124	36	124	36
E89N659	AIN SUD	Savigna	39	1	0	1	60	0		
E89N659	AIN SUD	Chatonnay	39	0	1	1	6	6		
E89N658	AIN SUD	Lavans-sur-Valouse	39	0	1	1	35	2		
E89N658	AIN SUD	Vosbles	39	1	0	1	0	0		
E89N658	AIN SUD	Cornod	39	1	1	2	25	5	25	5
E89N657	AIN SUD	Thoirette	39	0	1	1	7	1		
E89N666	BAS JURA	Falletans	39	0	1	1	40	32		
E89N666	BAS JURA	Dole	39	0	1	1	2	2		
E89N666	BAS JURA	Baverans	39	0	1	1	10	5		
E88N666	BAS JURA	Dole	39	0	1	1	0	0		
E88N666	BAS JURA	Crissey	39	0	1	1	20	15		
E87N665	BAS JURA	Annoire	39	1	0	1	0	0		
E87N665	BAS JURA	Petit-Noir	39	0	1	1	30	20		
E87N665	BAS JURA	Longwy sur le Doubs	39	0	1	1	25	15		
E88N665	BAS JURA	Longwy sur le Doubs	39	0	1	1	20	18		
E88N665	BAS JURA	Champdivers	39	0	3	3	186	42	174	34
E87N664	BAS JURA	Petit-Noir	39	0	1	1	15	10		
E89N663	BRESSE	Vincent	39	0	1	1	<b>130</b>	<b>70</b>	130	70
E88N663	BRESSE	Desnes	39	0	1	1	57	45	57	45
E94N665	HAUT DOUBS	Sombacour	25	0	1	1	16	3	16	3

E94N665	HAUT DOUBS	Chaffois	25	1	0	1	0	0		
E95N665	HAUT DOUBS	Dommartin	25	0	2	2	<b>63</b>	<b>60</b>	63	60
E95N665	HAUT DOUBS	Vuillecin	25	1	0	1	0	0		
E94N675	NORD HAUTE SAONE	Briaucourt	70	1	0	1	0	0		
E93N674	NORD HAUTE SAONE	Bourguignon les conflans	70	1	0	1	0	0		
E93N674	NORD HAUTE SAONE	Mersuay	70	0	1	1	12	10		
E93N674	NORD HAUTE SAONE	Breurey-les-Faverney	70	1	0	1	0	0		
E93N674	NORD HAUTE SAONE	Faverney	70	0	1	1	4	4		
E93N674	NORD HAUTE SAONE	Fleurey-les-Faverney	70	0	1	1	7	7		
E98N670	VALLEE DOUBS	Mathay	25	0	1	1	19	11	19	11
E93N669	VALLEE DOUBS	Roche-les-Beauprez	25	1	0	1	0	0		
E92N668	VALLEE DOUBS	Besançon	25	0	1	1	12	8		
E90N667	VALLEE DOUBS	Ranchot	39	1	1	2	77	7		
E91N667	VALLEE DOUBS	Evans	39	0	1	1	13	1		
E91N667	VALLEE DOUBS	Roset-Fluans	25	1	1	2	70	45		
E91N667	VALLEE DOUBS	Osselle	25	1	1	2	<b>170</b>	<b>138</b>	170	138
E93N669	VALLEE DOUBS	Marchaux	25	0	1	1	9	9	9	9
E92N667	VALLEE LOUE	Charnay	25	1	0	1	0	0		
E92N667	VALLEE LOUE	Chenecey-Buillon	25	1	0	1	0	0		
E91N666	VALLEE LOUE	Lombard	25	0	1	1	30	25		
E91N666	VALLEE LOUE	Chay	25	0	2	2	25	25		
E90N666	VALLEE LOUE	Arc et Senans	25	0	1	1	24	24		
E96N673	VALLEE OGNON AMONT	Lure	70	1	1	2	5	5		
E94N671	VALLEE OGNON AMONT	Montbozon	70	2	0	2	0	0		
E95N671	VALLEE OGNON AMONT	Autrey-le-Vay	70	1	0	1	0	0		
E94N670	VALLEE OGNON AMONT	Larians et Munans	70	1	0	1	0	0		

E89N669	VALLEE OGNON AVAL	Pesmes	70	1	0	1	0	0		
E89N669	VALLEE OGNON AVAL	Mutigney	39	0	1	1	47	36		
E91N669	VALLEE OGNON AVAL	Ruffey-le-Château	25	1	0	1	7	0		
E91N669	VALLEE OGNON AVAL	Brussey	70	1	0	1	7	0		
E91N669	VALLEE OGNON AVAL	Moncley	25	1	0	1	0	0		
E91N669	VALLEE OGNON AVAL	Sauvagney	25	2	0	2	0	0		
E92N669	VALLEE OGNON AVAL	Chevroz	25	1	0	1	0	0		
E92N669	VALLEE OGNON AVAL	Voray-sur-l'Ognon	70	1	1	2	16	12		
E90N668	VALLEE OGNON AVAL	Burgille	25	1	1	2	1	1		
E90N668	VALLEE OGNON AVAL	Chenevrey-et-Morogne	70	1	0	1	0	0		
E90N668	VALLEE OGNON AVAL	Jallerange	25	1	0	1	0	0		
E90N668	VALLEE OGNON AVAL	Sornay	70	1	0	1	1	1		
E91N673	VALLEE SAONE	Chantes	70	0	1	1	30	25		
E92N673	VALLEE SAONE	Scey sur Saone et St Albin	70	0	1	1	5	5	5	5
E92N672	VALLEE SAONE	Ovanches	70	1	0	1	0	0		
E91N672	VALLEE SAONE	Cubry les Soing	70	1	1	2	5	5		
E90N672	VALLEE SAONE	Vellexeon-Queutrey-et- Vaudey	70	0	1	1	2	2		
E90N672	VALLEE SAONE	Seveux	70	1	0	1	0	0		
E89N671	VALLEE SAONE	Rigny	70	1	0	1	0	0		

E89N671	VALLEE SAONE	Vereux	70	1	0	1	0	0		
E90N671	VALLEE SAONE	Beaujeu-Saint-Vallier- Pierrejux-et-Quitteur	70	1	0	1	0	0		
E90N671	VALLEE SAONE	Savoieux	70	1	0	1	0	0		
E90N671	VALLEE SAONE	Mercey-sur-Saone	70	0	1	1	10	6		
E88N670	VALLEE SAONE	Essertenne et Cecey	70	0	1	1	10	10		
E89N670	VALLEE SAONE	Velet	70	1	0	1	0	0		

<b>TOTAL</b>	<b>2152</b>	<b>982</b>	<b>1413</b>	<b>564</b>
total 25	446	349	277	221
total 70	114	92	5	5
total 39	1592	541	1131	338
total 90	0	0	0	0