

Groupe Naturaliste de Franche-Comté
Centre Pierre Mendès France
3, rue Beauregard
25000 BESANCON



L'HIRONDELLE DE RIVAGE DANS LE BASSIN DU DRUGEON

- Nidification 2000
- Bilan de cinq années de convention

Frédéric LONCHAMPT et Dominique MICHELAT



Photo L.M. Préau

Décembre 2000

L'HIRONDELLE DE RIVAGE DANS LE BASSIN DU DRUGEON

F. LONCHAMPT et D. MICHELAT

I Introduction

La première convention visant à protéger la nidification de l'hirondelle de rivage dans le bassin du Drugeon a été signée le 20 janvier 1996 à Vuillecin, siège social de l'entreprise Paul MARGUET, exploitant de granulats. Suite à cet accord deux sites ont été aménagés au sein des exploitations de sédiments alluvionnaires de Vuillecin et de Dommartin pour y favoriser la reproduction de l'espèce. Trois saisons se sont écoulées avant qu'une seconde convention soit signée le 24 mars 1999 à Evillers avec la Société des Carrières de Chaffois. A la suite de ce nouvel accord, un front vertical a pu être dressé à l'attention des hirondelles, dans la carrière en roche massive de Chaffois.

Cette année 2000 est par conséquent la cinquième saison de reproduction depuis la mise en place de la première convention. Après avoir présenté les résultats de la saison de nidification 2000 qui vient juste de s'achever avec le départ des derniers individus (Partie 1), nous tenterons de dresser un premier bilan de ces 5 premières années de reproduction de l'espèce dans le bassin du Drugeon (Partie 2).

Partie 1

LA NIDIFICATION DE L'HIRONDELLE DE RIVAGE DANS LE BASSIN DU DRUGEON EN 2000

I Préambule

Cela fait déjà 5 ans que les hirondelles de rivage du bassin du Drugeon profitent de l'attention des Carriers pour mener à bien leur nidification. Et pour la seconde année consécutive l'espèce a bénéficié de 3 sites pour se reproduire.

La saison de nidification 2000 a débuté avec l'aménagement, par les exploitants, de fronts verticaux sur chacun des sites avant le 15 avril.

Une quarantaine de visites par site ont été effectuées soit une visite tous les 3 ou 4 jours pendant les quelques 5 mois de présence de l'espèce.

C'est sur l'ancienne sablière des Granges-Narboz que les trois premières hirondelles de rivage ont été observées le 25 mars. Un individu solitaire est vu survolant les tas de sables de Vuillecin en criant le 2 avril. Puis, six jours plus tard un groupe de 30 hirondelles est noté sur les étangs de Frasne.

Les premières ébauches de cavités sont constatées à Vuillecin, le 20 avril, et cinq jours plus tard à Dommartin. Les tas de sable de la carrière de Chaffois ont été colonisés beaucoup plus tardivement. C'est en effet le 12 juin que les premiers terriers sont notés.

II Résultats

1) La nidification sur la colonie de Vuillecin.

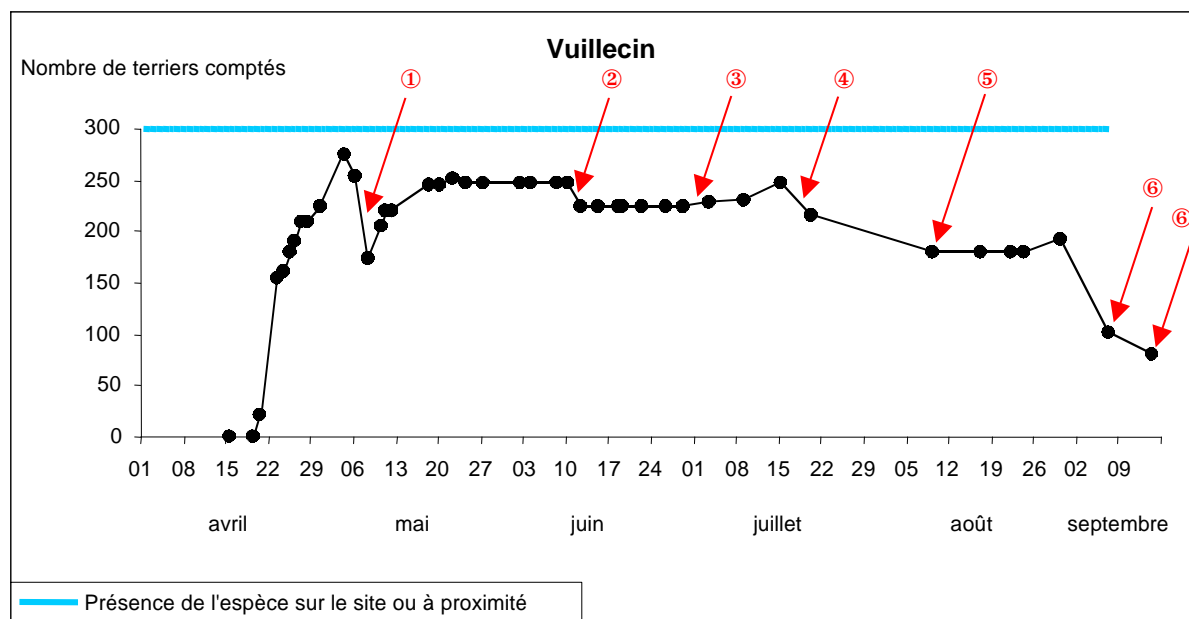


Figure 1 : Evolution du nombre de terriers d'hirondelle de rivage de la colonie de Vuillecin en 2000

Pour cette saison de nidification 2000, le personnel de l'exploitation de Vuillecin avait aménagé, sur un même stock de sable, deux fronts verticaux : un premier orienté au Nord et le second côté sud.

Les hirondelles de rivage ont été observées très tôt sur le site. En effet un individu solitaire est vu volant autour des stocks de sables en criant le 2 avril. Il n'est donc pas surprenant que Vuillecin ait été le premier site colonisé par les hirondelles. Les premières ébauches de trous sont notées le 20 avril. 21 terriers sont dénombrés dans la face nord de la falaise ce même jour. Les hirondelles mettent du cœur à l'ouvrage et les deux fronts sont colonisés rapidement jusqu'au 4 mai. 275 terriers sont creusés en 15 jours soit plus de 18 nouvelles cavités chaque jour.

Un effondrement d'une partie du front sud intervient entre le 6 et le 8 mai ①. Cet incident est toutefois sans grande conséquence pour l'ensemble de la colonie puisque les cavités détruites sont vite recreusées les jours suivants.

Le 12 juin, soit près d'un mois plus tard, les premiers juvéniles sont visibles à l'entrée des trous, attendant le retour des adultes pour le nourrissage ②. Alors que la seconde nichée a probablement déjà commencé, les jeunes de la première nichée s'exercent à creuser ③.

Les précipitations du mois de juillet ont été relativement importantes et les parois verticales fragilisées. Les effondrements survenus après le 15 juillet ont sans doute interrompu de nombreux couples dans leur seconde tentative de nidification ④. Néanmoins quelques-uns sont parvenus à mener à terme cette seconde nichée : des jeunes individus encore non volants sont notés à l'entrée des cavités à partir du 9 août ⑤.

Les premiers mouvements migratoires sont observés vers la mi-août. Une fois la colonie désertée par les hirondelles, les tas sont remaniés ⑥. Un grand nombre d'hirondelles de rivage vont cependant séjourner pendant quelque temps encore au-dessus du centre de stockage des bois situés à proximité immédiate de la colonie (150 à 200 individus le 30 août).

Les deux dernières hirondelles sont notées le 7 septembre. Au final les hirondelles de rivage sont restées 159 jours à proximité du site.

2 La nidification sur la colonie de Dommartin.

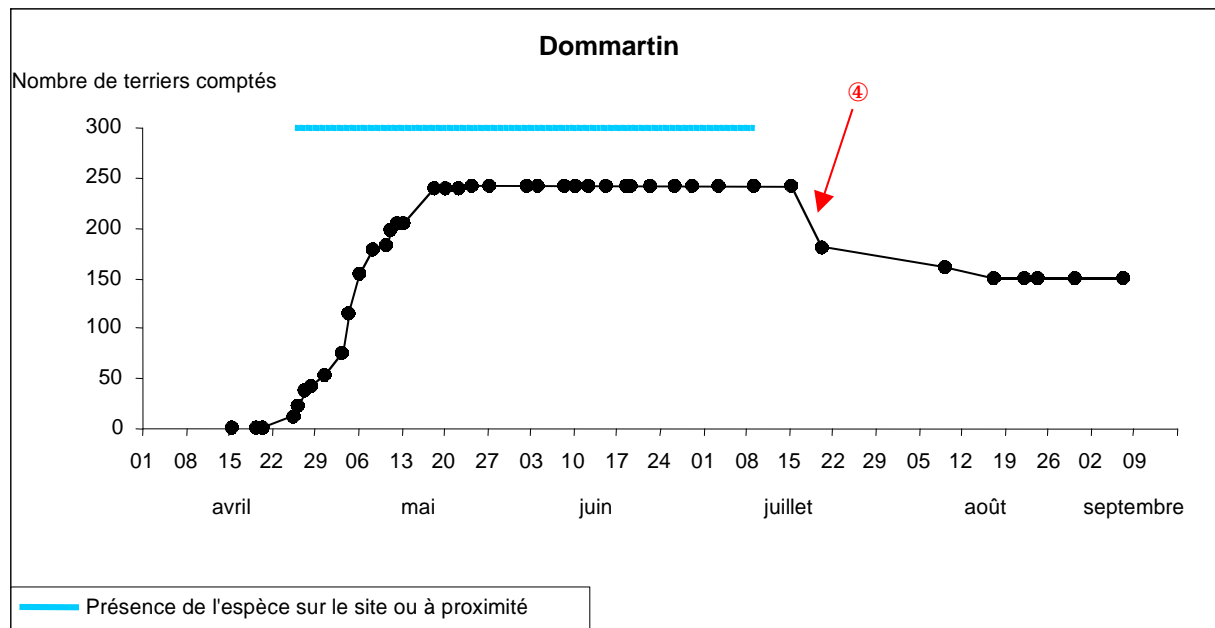


Figure 2 : Evolution du nombre de terriers d'hirondelle de rivage de la colonie de Dommartin en 2000

L'exploitation de Dommartin est colonisée cinq jours après celle de Vuillecin. 25 adultes se relaient à l'entrée des cavités et creusent les premiers tunnels. Aucune hirondelle n'avait été aperçue sur ce site avant le 25 avril.

Le stock de sable étant assez important, les carriers ont choisi cette année, comme les années précédentes, d'aménager une paroi verticale pour les hirondelles côté sud-ouest et de continuer à prélever du sable de l'autre côté conduisant du même coup à la création d'une autre paroi.

Malgré une superficie bien moins importante, c'est dans cette seconde paroi que les hirondelles se sont installées. Les oiseaux semblent avoir privilégié l'orientation de la paroi (nord-est) à sa superficie.

L'augmentation du nombre de terriers est régulière et rapide. 240 trous sont dénombrés le 18 mai soit 24 jours après la colonisation du site.

Comme la saison précédente, l'envol de la première nichée a lieu autour du 15 juin. Les dénombrements réalisés à partir de cette date apportent peu d'informations sur la colonie. Le nombre de terriers reste sensiblement le même et le nombre d'hirondelles observées sur le site ne cesse de diminuer d'une visite à l'autre. La dernière observation d'un individu sur la colonie date du 9 juillet. Les hirondelles seront restées 76 jours sur le site.

Les fortes précipitations du mois de juillet, provoquant l'effondrement partiel de la paroi verticale, n'ont donc eu aucune conséquence sur la colonie ④.

3) La nidification sur la colonie de Chaffois.

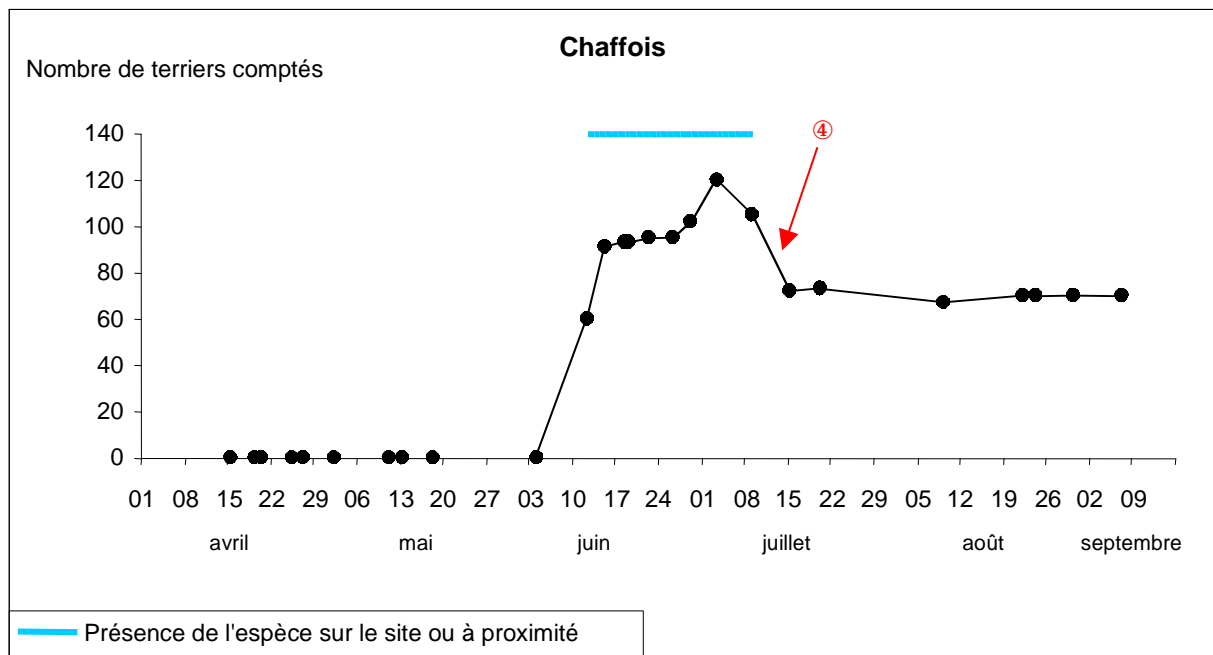


Figure 3: Evolution du nombre de terriers d'hirondelle de rivage de la colonie de Chaffois en 2000

Pour la deuxième année consécutive un site de reproduction pour les hirondelles de rivage est aménagé au sein de la carrière en roche massive de Chaffois. La falaise mise en place avant le début de la saison de reproduction est des plus attractive (5 à 6 mètres de hauteur pour 15 à 20 mètres de largeur).

Début mai, alors que les deux autres colonies sont en pleine activité, aucun indice de présence n'est noté dans la carrière de Chaffois. En ce début de saison de reproduction les couples nicheurs se font attendre. La première observation de l'espèce sur le site est réalisée le 12 juin avec une trentaine d'individus virevoltant à proximité des 60 ébauches de cavités dénombrées ce même jour. Le nombre de trous augmente rapidement laissant augurer une belle colonie. Le 3 juillet, soit 22 jours plus tard, 120 terriers sont comptés.

Malheureusement les fortes pluies du mois de juillet ont eu raison des hirondelles et de la colonie ④. Les visites successives qui ont suivi cet épisode pluvieux ont confirmé l'abandon du site par l'espèce. Les hirondelles de rivage ont fréquenté le site durant 28 jours. Ce laps de temps a tout juste permis aux oiseaux de creuser les terriers. Les premiers couples installés avaient-ils déjà pondu ou même couvaient-ils ?

Malgré un nombre de couples très largement supérieur à celui de la saison précédente (on peut estimer à 120 le nombre de couples qui auraient dû se reproduire contre 20 en 1999) les 28 jours n'ont à coup sûr pas suffi aux hirondelles pour mener à terme une nidification.

III Conclusion

Dans le bassin du Drugeon, le retour des hirondelles de rivage de leurs quartiers d'hivernage est observé dès le mois de mars. La première observation a été faite le 25 mars sur l'ancienne sablière des Granges-Narboz soit 8 jours avant la date la plus avancée depuis la rédaction des premiers rapports de nidification.

Mais ce qui a fortement marqué cette saison de nidification 2000, c'est le temps du mois de juillet et ses fortes précipitations. Pour la première année depuis 5 ans, le nombre de couples reproducteurs (total et site par site) est inférieur à celui de l'année précédente. On enregistre une baisse de près de 16 % du nombre de couples par rapport à la saison 1999.

Les premiers trous sont creusés à **Vuillecin** le 20 avril. En 1999 les premières ébauches avaient été notées sept jours plus tard. Cette exploitation a également accueilli le plus grand nombre de couples reproducteurs avec 248 contre 264 lors de la précédente saison de nidification (- 6 %). Deux nichées successives se sont déroulées. Les deux effondrements constatés ont eu différentes répercussions sur la colonie. En ce qui concerne le premier, il s'est produit en fin de période d'excavation. Sans doute peu de couples, peut être même aucun n'avaient encore pondu. Les dommages causés à la colonie ont ainsi bien vite été réparés. Le second effondrement a probablement été plus préjudiciable. Survenu mi-juillet, cet événement est intervenu en fin de couvaison ou au début de la période de nourrissage pour de nombreux couples qui ont ainsi interrompu leur seconde nidification. Seules les nichées les plus avancées ont pu être menées à leur terme.

Aucun autre incident n'est à déplorer. Cette colonie semble bien connue des promeneurs du dimanche : les quelques personnes rencontrées sur le site observaient avec intérêt les allées et venues des hirondelles autour des falaises verticales.

La falaise habituelle, aménagée depuis cinq années sur le site de **Dommartin**, a été totalement délaissée cette saison. Les hirondelles ont en effet préféré s'installer sur une autre paroi de superficie plus réduite mais orientée au nord-est. Les premières cavités sont creusées 2 jours plus tôt que l'année précédente (le 25 avril). Le nombre de couples reproducteurs a baissé de 18,9 % (240 couples en 2000 contre 296 en 1999). Les fortes pluies de juillet n'ont semble-t-il pas eu de répercussion sur la colonie, désertée une fois de plus après la première nichée. Quelles sont les raisons conduisant les hirondelles à ne pas effectuer de seconde nidification sur le site ? Où sont passées les hirondelles ? A la même période, dans la carrière de Chaffois, une trentaine d'hirondelles construisent une colonie. S'agit-il d'hirondelles en provenance de Dommartin, venues à Chaffois pour y tenter une seconde nidification ?

Malgré une falaise des plus attractives, il faut attendre le 12 juin pour observer les premières hirondelles de rivage dans l'exploitation de **Chaffois**. Cette date semble bien tardive pour que les oiseaux observés soient des individus adultes de retour de migration pré-nuptiale, en quête d'un site pour y réaliser une première nichée. On pourrait raisonnablement penser qu'il s'agit d'hirondelles de Dommartin venues à Chaffois pour y réaliser une seconde reproduction. Le temps du mois de juillet a malheureusement contraint les oiseaux à quitter le site prématurément. Les hirondelles ne sont restées que 28 jours dans l'exploitation ce qui est insuffisant pour mener à terme une nichée. Les quelques études décrites dans la littérature donnent 2 à 3 semaines pour édifier les cavités, 12 à 16 jours de couvaison et 16 à 23 jours de nourrissage avant l'envol.

Les résultats quelque peu décevants de cette saison de nidification 2000 ne doivent cependant pas remettre en cause les mesures extrêmement favorables mises en place dans les trois carrières de Chaffois, Dommartin et Vuillecin.

Les incidents qui se sont produits cette année montrent simplement la précarité de l'espèce dans le Haut-Doubs. A l'heure actuelle aucune information n'est disponible quant à la reproduction 2000 de l'espèce en Franche-Comté, mais nul doute que les intempéries de juillet en auront limité le succès.

Partie 2

BILAN DE LA NIDIFICATION DE L'HIRONDELLE DE RIVAGE DANS LE BASSIN DU DRUGEON APRES 5 ANNEES DE CONVENTION AVEC LES CARRIERS

Après cinq saisons de reproduction depuis la mise en place de la première convention avec les exploitants de granulats du bassin du Drugeon, un certain nombre d'observations et d'anecdotes ont pu être réalisées. Voici les premiers résultats.

I Le retour des premières hirondelles de rivage dans le Haut-Doubs

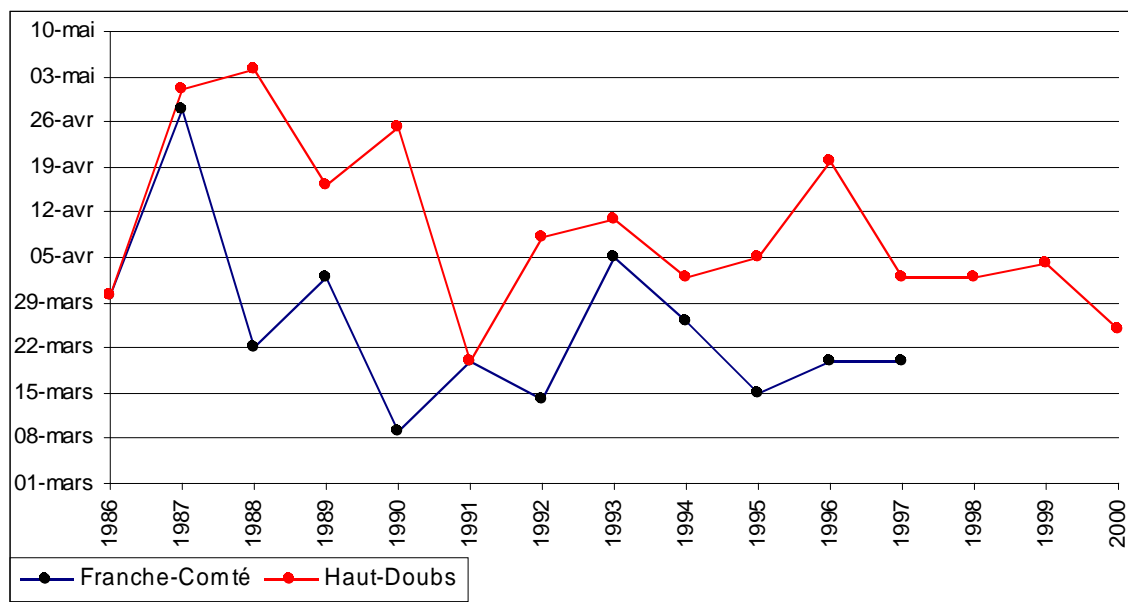


Figure 4 : Evolution comparée des dates de première observation d'hirondelle de rivage en Franche-Comté et dans le Haut-Doubs de 1986 à 2000

Afin d'avoir un maximum de recul sur le phénomène, nous avons ajouté à nos observations celles des ornithologues du Groupe Naturaliste de Franche-Comté depuis 1986.

Alors qu'en Franche-Comté les premières hirondelles de rivage sont notées autour du 25 mars, il faut attendre près de 15 jours en moyenne pour observer les premiers individus dans le Haut-Doubs (9 avril).

Le retour des hirondelles de rivage sur leur lieu de reproduction est très variable d'une année à l'autre. De nombreux facteurs peuvent expliquer une telle variabilité. En voici quelques uns.

- le succès de la reproduction précédente incite les adultes à revenir sur le même site de nidification. En cas d'échec, ils ont tendance à s'installer ailleurs.
- l'état de la population : plus une population d'oiseaux est importante, plus les chances sont grandes de trouver, dans l'effectif, des migrants précoces.

- des études réalisées par des ornithologues anglais ont montré que, d'une manière générale, les dates de retour de migration ont tendance à être de plus en plus précoces. Ces auteurs ont également remarqué que les passereaux nichent aujourd'hui en moyenne dix jours plus tôt que 10 années auparavant. Ceci est peut-être une conséquence du réchauffement de la planète...

- la date d'observation du premier individu dépend également *de la pression d'observation*. Plus le nombre d'observateurs sur le terrain est élevé, plus les chances d'apercevoir celle qui est effectivement la « première » hirondelle (et non la 500^{ème} !) augmentent.

- enfin, les *conditions météorologiques* peuvent influencer la migration prénuptiale des hirondelles en favorisant ou en retardant (en cas de neiges printanières par exemple) le retour des migrants...

Avant 1996, les hirondelles de rivage du Haut-Doubs ne bénéficiaient d'aucune attention particulière. A l'instar de ce qui est observé sur les autres colonies d'Europe, de fréquentes et importantes variations d'effectifs se produisaient d'une année à l'autre. Depuis la conclusion d'accords avec les carriers (entraînant la bienveillance des exploitants, la mise en place de fronts bien compactés et un dérangement modéré), la population des hirondelles se porte plutôt bien.

La mise en place des conventions a apporté une certaine stabilité à la population d'hirondelles de rivage du Haut-Doubs. Ainsi, depuis la mise en place de ces accords, la date d'observation des premiers individus de l'année est régulièrement plus précoce.

II L'installation des hirondelles dans les colonies.

Quelques semaines seulement après l'observation des premiers individus de retour de leurs quartiers d'hivernage, les hirondelles de rivage s'installent sur leur site de nidification.

1) Les premiers comportements de terrassement.

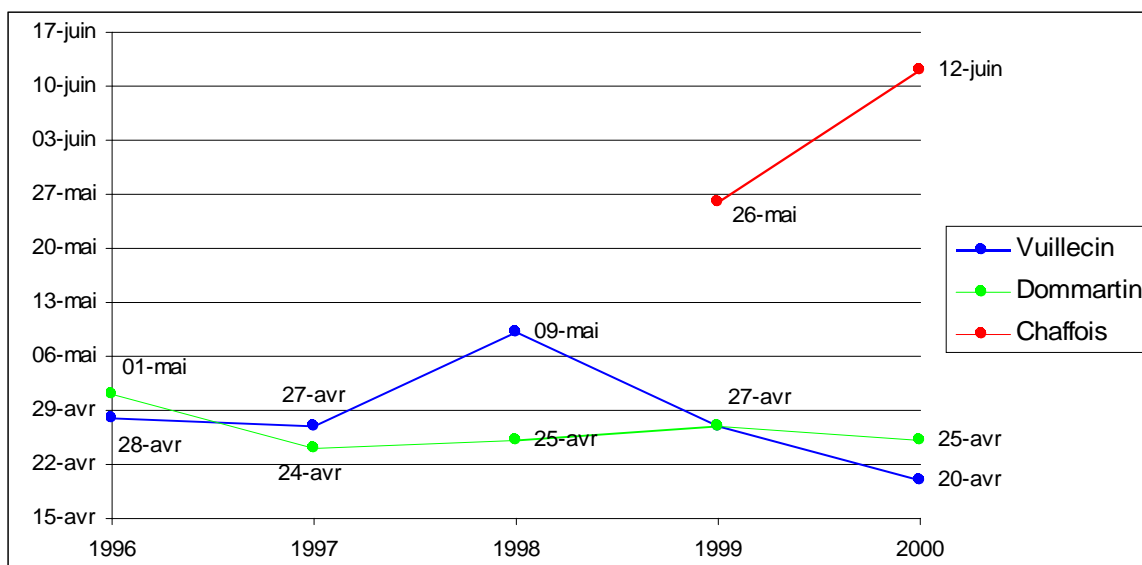


Figure 5 : Evolution des dates d'installation des hirondelles de rivage sur chacun des sites depuis la mise en place des conventions

Exception faite de la colonie de Chaffois, c'est vers la fin du mois d'avril ou début mai (certaines années) que les hirondelles de rivage du bassin du Drugeon s'installent sur les sites de reproduction. Chaque année, la colonisation des fronts verticaux des exploitations de Vuillecin et de Dommartin se fait à quelques jours d'intervalle. Aucun des deux sites n'est préférentiellement choisi. La moyenne montre cependant que Dommartin est colonisé plus tôt que Vuillecin (26 avril à Dommartin et 28 avril à Vuillecin). Il semble également que l'installation des hirondelles soit de plus en plus précoce d'une saison à l'autre.

Les deux saisons de reproduction offrent très peu de recul pour expliquer les observations quelque peu atypiques réalisées sur la colonie de Chaffois. En 1999, les difficultés rencontrées pour dresser une paroi verticale au sein de l'exploitation semblaient être l'explication la plus plausible pour justifier la colonisation tardive du site. Bien que la paroi mise en place au début de saison 2000 soit des plus attractives, l'installation des hirondelles fut encore plus lente. Il est vraisemblable que les individus observés sur le site soient des oiseaux de la colonie de Dommartin venus à Chaffois pour y tenter une seconde nichée. Les prochaines saisons de reproduction sur ce site n'en sont que plus attendues.

2) Durée de l'excavation

L'élaboration de la colonie se fait de manière collective : 4 ou 5 individus travaillent ensemble sur un trou, puis se déplacent pour passer au prochain.

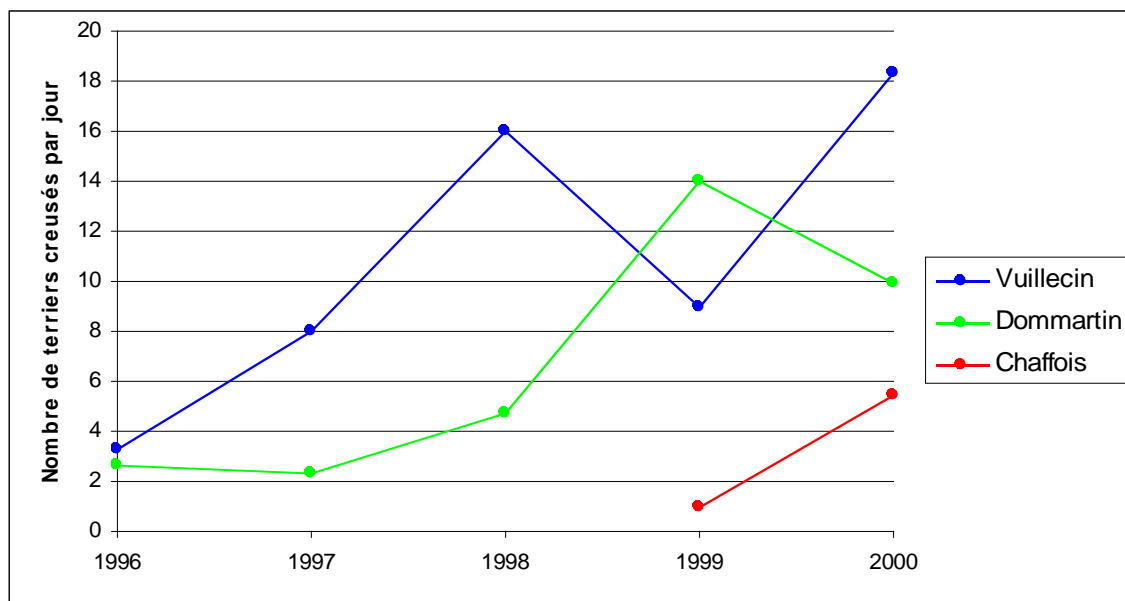
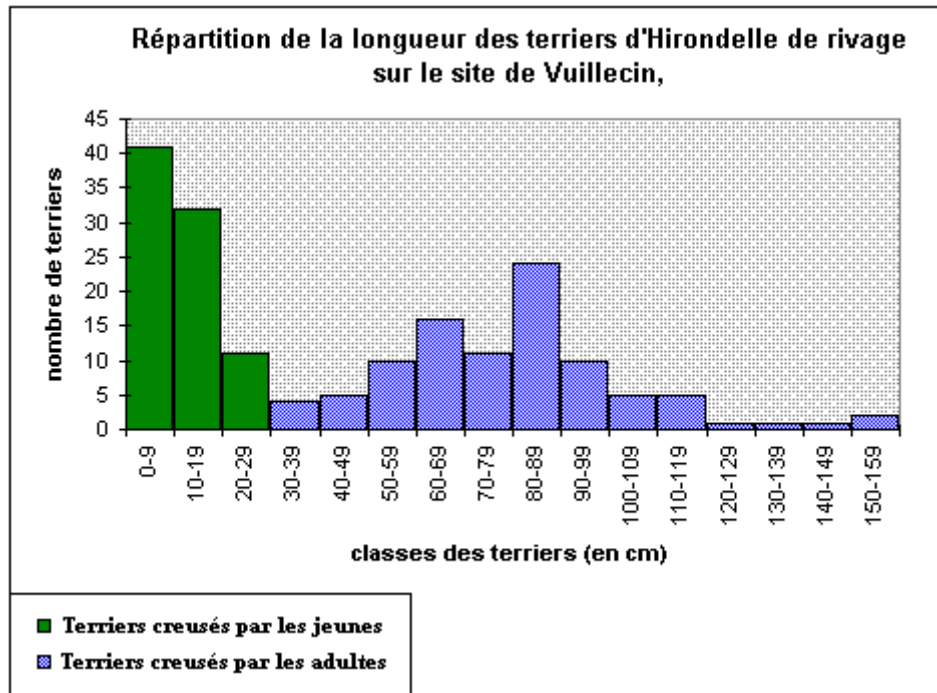


Figure 6 : Vitesse de colonisation des tas de sable par l'hirondelle de rivage.

La vitesse de colonisation d'une paroi verticale par les hirondelles de rivage semble être un excellent paramètre pour préjuger de la bonne santé ou non d'une colonie. Depuis la mise en place des conventions, le nombre de terriers creusés par jour n'a cessé d'augmenter ou presque à l'image de la population de l'espèce dans le bassin du Drugeon. Quelle que soit l'année, la colonie la plus importante en effectif est également celle dont la colonisation a été la plus rapide.

2) Profondeur des cavités

Figure 7 :



La mesure des terriers ne peut se faire qu'en fin de nidification, une fois la colonie abandonnée. C'est ainsi qu'en 1996, sur la colonie de Vuillecin, durant la seconde décade de septembre, les longueurs des 179 terriers ont été mesurées à l'aide d'un mètre ruban.

Les résultats montrent deux groupes de terriers (figure 7). Près de la moitié d'entre eux (N = 84) mesurent moins de 30 centimètres de profondeur. Aucun indice de reproduction n'a été découvert dans ces trous de sorte que l'on peut penser qu'ils sont le travail d'individus juvéniles conformément aux observations d'Oliosio (1991). Les autres terriers (N = 95) présentent une longueur moyenne de 78 cm (écart type de 24,5 cm). Les valeurs extrêmes de ce second groupe sont de 30 et 154 centimètres de profondeur. Le terrier le plus court dans lequel un nid a été trouvé mesurait 35 centimètres.

III Phénologie de reproduction de l'hirondelles de rivage dans le Haut-Doubs

La figure 8, décrivant la phénologie de reproduction de l'hirondelle de rivage dans le Haut-Doubs s'appuie sur les données recueillies depuis 5 années. Compte tenu des observations quelque peu atypiques réalisées sur la colonie de Chaffois, seules celles des sites de Vuillecin et de Dommartin ont été prises en considération.

L'hirondelle de rivage est un oiseau migrateur. Les premières observations de l'espèce en Franche-Comté se font au cours de la deuxième moitié du mois de mars. Cependant dans le Haut-Doubs, les premiers individus ne nous reviennent guère avant les premiers jours d'avril. D'après le suivi réalisé depuis maintenant 5 saisons, le retour des hirondelles de rivage s'effectue aux environs du 4 avril (donnée la plus précoce : 25 mars 2000 ; la plus tardive : 20 avril 1996). Les observations se font ensuite plus régulières et les effectifs plus importants.

C'est vers le 27 avril que les premières cavités sont creusées. La période d'excavation dure en moyenne 1 mois.

Selon Géroutet (1980) l'incubation dure de 12 à 16 jours. Considérant que la ponte s'effectue juste après l'excavation (le 28 mai) on peut estimer que l'éclosion se produit entre le 8 et le 12 juin. Toujours selon le même auteur, 16 à 23 jours sont nécessaires à l'élevage des oisillons. On peut ainsi en déduire que l'envol des jeunes de la première nichée s'observe entre le 28^{ème} et le 39^{ème} jour après la ponte, soit du 24 juin au 6 juillet.

La seconde nichée, si elle est réalisée, débute sitôt les juvéniles de la première nichée envolés. Les éclosions les plus précoces se produisent vers le 5 juillet (minimum 40 jours après le début de la première nichée) jusqu'au 21 juillet (maximum 55 jours après le début de la première nichée). L'élevage de la seconde reproduction peut ainsi se produire du 6 juillet au 13 août, mais l'envol des premiers juvéniles de la seconde nichée ne sera guère constaté avant 21 juillet.

Parmi les hirondelles, l'hirondelle de rivage est l'espèce dont la migration post-nuptiale est la plus précoce. Si quelques colonies sont déjà désertées dès le début du mois d'août, c'est vers le 15 de ce mois que la migration proprement dite commence. Le nombre d'individus décroît alors rapidement jusqu'aux environs du 2 septembre (l'observation la plus tardive est celle d'un individu noté à Vuillecin le 9 octobre 1989).

IV Evolution des effectifs d'hirondelles de rivage sur chacun des sites conventionnés.

1) A Chaffois

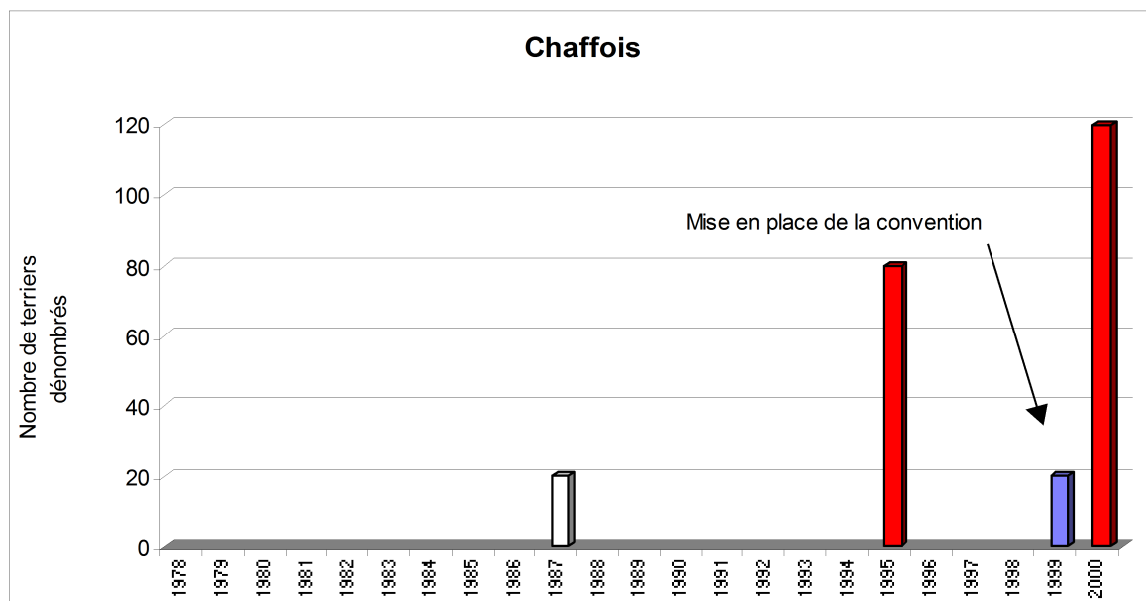


Figure 9 : Evolution du nombre de couples d'hirondelle de rivage sur la colonie de Chaffois de 1978 à 2000

D'après le fichier des observations ornithologiques du Groupe Naturaliste de Franche Comté, l'exploitation de Chaffois a été colonisée à 4 reprises au cours des 22 dernières années.

La première observation de l'espèce sur le site date de 1987 et environ 20 couples s'y sont reproduits.

En 1995, une colonie a compté jusqu'à 80 terriers, mais celle-ci a été détruite par les mauvaises conditions météorologiques et par le remaniement des tas de sable.

La signature de la convention avec la Société des Carrières de Chaffois le 24 mars 1999 a favorisé le retour de l'espèce au sein de l'exploitation. Après plusieurs années sans reproduction, l'hirondelle de rivage niche à nouveau sur le site. Cette saison de reproduction est un succès, 20 couples se sont reproduits.

Les fortes précipitations du mois de juillet 2000 et une colonisation du site trop tardive ont eu raison de la colonie d'hirondelles. Malgré les 120 terriers comptés le 3 juillet, aucun couple n'a pu mener à terme sa reproduction.

2) A Dommartin

Depuis 1978, l'exploitation de Dommartin a accueilli une colonie d'hirondelles au cours de 11 années, dont 6 avant que celui-ci ne soit conventionné. Durant ces 18 années, les nidifications étaient irrégulières et concernaient, la plupart du temps un nombre restreint de couples (1982 : 5 couples ; 1984 : 40 couples ; 1988 : 20 couples ; 1990 : 10 couples ; 1994 : 161 couples). En 1995, Dommartin était l'unique colonie subsistante dans le Haut-Doubs. Un comptage effectué le 6 mai 1995 montrait la présence d'une colonie répartie sur 2 tas de sable, le premier comptant environ 85 terriers et le second 31. Mais, le remaniement des tas par l'exploitant, ainsi que la neige tardive ont provoqué la désertion du site. Seule une petite colonie de 24 terriers se développa par la suite. C'est à la suite de ce constat que nous avons entrepris de contacter les Sablières Marguet et que la première convention a pu être signée le 20 janvier 1996. Les résultats ne se font pas attendre. Le nombre de couples augmente très rapidement : 38 en 1996, 130 en 1997, 138 en 1998. En 1999, Dommartin est même la plus grosse colonie jamais répertoriée dans le Haut-Doubs avec 296 couples reproducteurs. En 2000 le nombre de couples est retombé à 240.

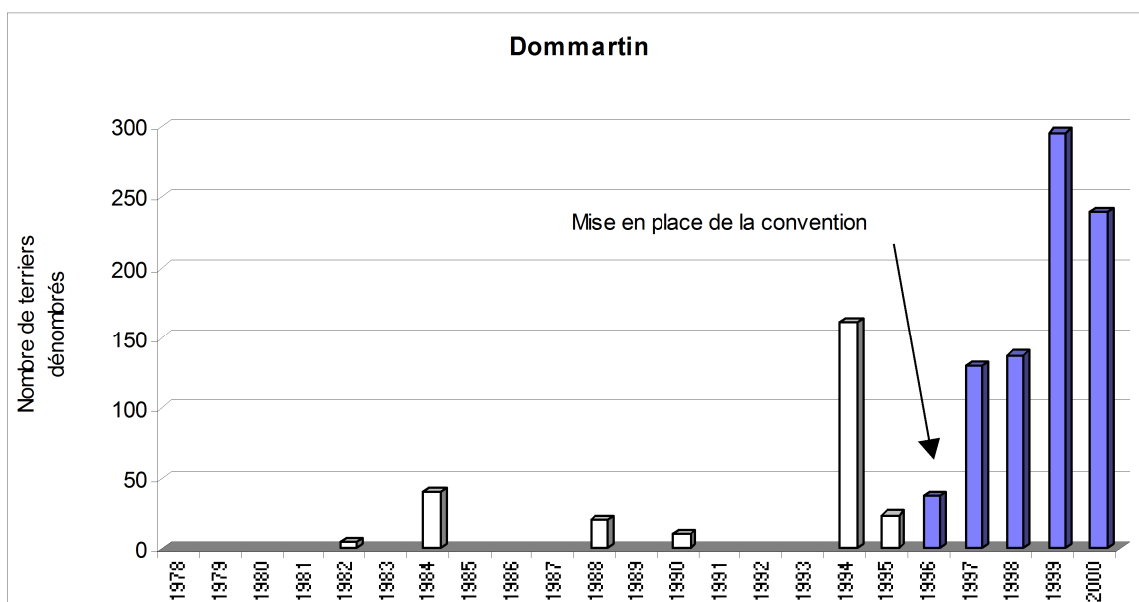


Figure 10 : Evolution du nombre de couples d'hirondelle de rivage sur la colonie de Dommartin de 1978 à 2000

3) A Vuillecin

Le fichier ornithologique de G.N.F.C. mentionne l'hirondelle de rivage en tant que nicheuse dans l'exploitation de Vuillecin en 1971. Mais aucun effectif n'est précisé. Depuis 1978, neuf ou peut être dix nidifications ont été conduites avec succès. Le 10 juillet 1978, 56 couples étaient établis dans un gros tas de sable. Le 19 juillet, celui-ci avait disparu et la

colonie avec lui bien sûr. Espérons que les juvéniles, postés à l'entrée des cavités 9 jours plus tôt, ont eu le temps d'apprendre à voler.

Le 13 juin de l'année suivante, un observateur rapporte que des hirondelles volent en grappe autour de camions déversant du sable sur la colonie d'une centaine de cavités déjà établie. Nul doute qu'à une date aussi avancée la nidification fut compromise.

Ces événements ont sans doute refroidi l'ardeur des hirondelles de rivage puisqu'il faut attendre 1988 pour qu'une nouvelle colonie s'installe sur le site (12 couples). L'espèce est à nouveau présente dans l'exploitation en 1990 (effectif non précisé), puis 1993 (50 couples) et 1994 (10 couples). En 1995 aucune reproduction n'est notée.

Depuis 1996, année de la mise en place de la convention avec les sablières Marguet, l'hirondelle niche régulièrement à Vuillecin. Le nombre de couples atteint des valeurs jamais atteintes auparavant (264 couples en 1999). La saison 2000 est plutôt décevante (248 couples quand même).

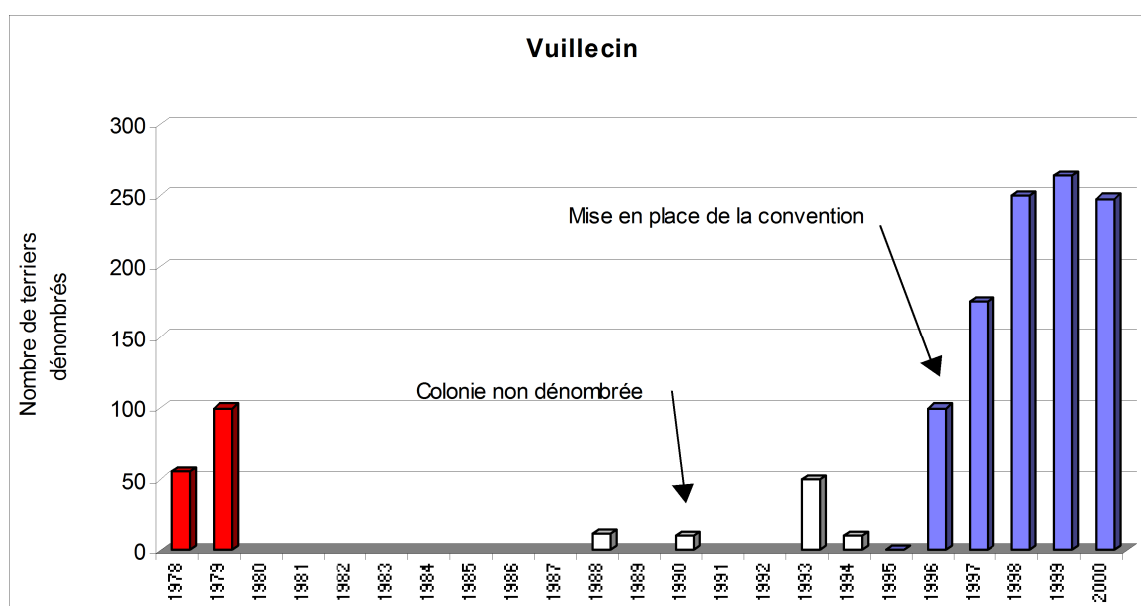


Figure 11 : Evolution du nombre de couples d'hirondelle de rivage sur la colonie de Vuillecin de 1978 à 2000

V Evolution de la population d'hirondelle de rivage dans le Haut-Doubs.

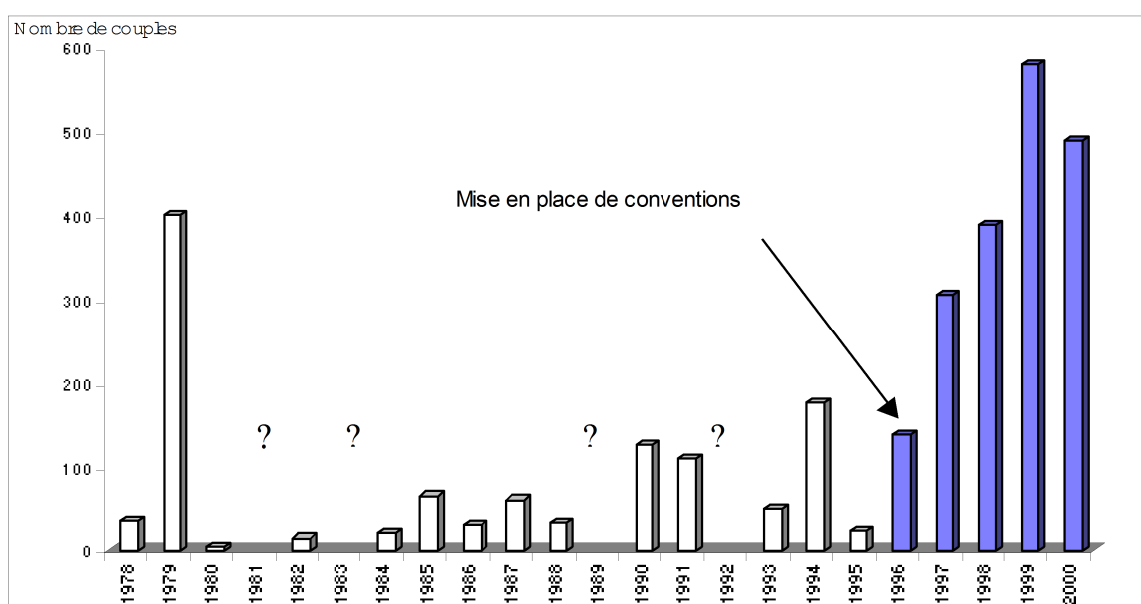


Figure 12 : Evolution du nombre de couples d'hirondelle de rivage dans le Haut-Doubs de 1978 à 2000

Il est probable que l'hirondelle de rivage niche régulièrement depuis de nombreuses années dans le Haut-Doubs, avec des effectifs très variables d'une année à l'autre.

Les premières traces écrites de la nidification de l'espèce datent de 1971. Les ornithologues amateurs du Groupe Naturaliste de Franche-Comté (G.N.F.C.) avaient noté que l'espèce nichait à Frasne, Métabief (certainement une des plus hautes colonies de France), et la Rivière Drugeon sans en préciser les effectifs. Les colonies étaient probablement établies dans des stocks de sable, au sein d'exploitations de granulats ; les berges des cours d'eau n'étant pas suffisamment hautes pour permettre aux hirondelles de s'y installer.

Pour un certain nombre d'années, aucune information n'est donnée. Ces lacunes sont probablement plus le fait d'une prospection non systématique des sites de nidification plutôt qu'une absence de reproduction de l'espèce ces années-là.

Les premières données chiffrées remontent à 1978. L'exploitation de Vuillecin servait déjà à l'espèce de site de reproduction. La population reproductrice du Haut-Doubs n'a semble-t-il jamais été très élevée. Exception faite de certaines années (1979 et 1994), le nombre de couples reproducteur n'a jamais excédé 150.

Depuis la mise en place des conventions, exception faite de la saison 2000, la population de l'espèce n'a cessé d'augmenter (voir tableau ci-dessous).

Années	Evolution des effectifs	Sites conventionnés
de 1995 à 1996	+ 475 %	Dommartin et Vuillecin
de 1996 à 1997	+121 %	Dommartin et Vuillecin
de 1997 à 1998	+27,2 %	Dommartin et Vuillecin
de 1998 à 1999	+ 49,5 %	Chaffois, Dommartin et Vuillecin
de 1999 à 2000	- 15,9 %	Chaffois, Dommartin et Vuillecin

Les hirondelles bénéficient depuis 1999 de trois sites pour se reproduire. Il faut remonter à 1994 pour voir l'espèce se reproduire sur autant de sites. Notons qu'en 1990, l'hirondelle de rivage a niché sur 5 sites différents :

- Bouverans et La Rivière Drugeon , sites aujourd'hui recolonisés par la végétation,
- Hauterive la Fresse , où l'exploitation totale du site n'offre plus de front de taille à granulométrie suffisamment fine pour l'installation d'une colonie,
- Seules les exploitations de Dommartin et Vuillecin, sont encore en activité.

Conclusion

Depuis de nombreuses années, l'hirondelle de rivage niche dans le Haut-Doubs. La présence de l'espèce dans cette partie du département est étroitement liée à l'exploitation du granulat. Il est fort improbable qu'une colonie se soit déjà installée dans les berges des cours d'eau comme c'est le cas à l'état naturel.

La mise en place de conventions, voici maintenant 5 ans, est extrêmement favorable à l'espèce. Les trois sites actuellement conventionnés sont utilisés par les hirondelles pour leur reproduction. Ils permettent de maintenir une population relativement importante de l'espèce dans le bassin du Drugeon.

Ce succès ne doit cependant pas cacher la précarité de l'avenir de l'oiseau. De nombreuses menaces pèsent sur l'espèce dont les conséquences peuvent être plus ou moins importantes.

La prédation : En 1997, sur la colonie de Vuillecin, un certain nombre de nids ont été pillés par des Corneilles noires. Les corvidés profitaient de la présence à l'entrée des cavités de juvéniles encore non volant, pour les capturer et les dévorer.

La même année sur le site de Dommartin, des terriers ont été détruits par un mammifère carnivore, probablement une fouine.

En 1999 Monsieur P. MYOTTE nous a signalé dans l'exploitation de Vuillecin le prélèvement de quelques nichées par un mustélide (probablement une fouine ou un putois). L'animal procédait en grimpant au-dessus de la colonie et en creusant jusqu'à atteindre les nids. De sa propre initiative M. MYOTTE décida de disposer une bâche plastique au-dessus de la colonie, ce qui suffit à dissuader l'animal.

Dans tous ces cas, il s'agit de phénomènes de prédation naturelle acceptable dans les limites existantes.

Le vandalisme : C'est au cours des saisons 1997 et 1998, que nous avons été avertis que des actes de vandalisme avaient été commis sur la colonie de Vuillecin. Des jeunes adolescents étaient venus tirer avec des armes à feu, sur des oisillons postés à l'entrée des cavités, et détruits quelques terriers en disposant des pétards à l'intérieur.

Les gardes de l'Office National de la Chasse ont été avisés de ces actes et sont venus inspecter les lieux à plusieurs reprises. L'hirondelle de rivage est une espèce protégée par la convention de Berne et sa destruction est interdite.

Les intempéries : Chaque année, les intempéries sont responsables de nombreux effondrements de parois verticales. Les incidences sur la reproduction des hirondelles sont variables et dépendent du moment où ceux-ci se produisent. La saison 2000 illustre malheureusement parfaitement ce que peuvent entraîner ces éboulements.

La cessation d'exploitation du granulat : La présence de l'hirondelle de rivage dans le bassin du Dugeon est liée à l'extraction du granulat. Les trois colonies subsistantes actuellement sont toutes établies au sein d'exploitations. Bien que l'espèce bénéficie aujourd'hui de l'attention des carriers de la plaine de Pontarlier, qu'en sera-t-il lorsque les exploitations cesseront leur activité ? Les colonies connues par le passé ont toutes décliné suite à la cessation de l'activité d'extraction et faute d'un rajeunissement des fronts.

Les contacts pris avec le Syndicat Intercommunal du Plateau de Frasne pour réhabiliter une ancienne exploitation de sable à La Rivière Dugeon n'ont pas abouti. Il nous faut poursuivre la réflexion quant aux modalités qui permettront d'assurer la pérennité des sites de reproduction de l'hirondelle de rivage après l'échéance de la phase d'exploitation des sablières. En attendant, nous espérons que la population d'hirondelles de rivage du bassin du Dugeon continuera de croître.