

COMPTAGE DES HIRONDELLES DE RIVAGE

Résultats de 10 ans de suivi
dans le réseau de carrières Cemex





ILS ONT PARTICIPÉ AUX COMPTAGES

Auteurs : LPO France & Cemex

Avec le soutien financier de Cemex

Citation recommandée : LPO France & Cemex (2025) Comptage des Hirondelles de rivage. Résultats 2015-2024 du comptage dans le réseau de carrières Cemex. LPO BirdLife France, Cemex. 20 pp.

Contributeurs - Depuis 2013, Cemex collabore avec les associations environnementales pour la gestion et le suivi des colonies d'Hirondelle de rivage en carrière. Nous remercions particulièrement, pour leur investissement, l'ensemble des participants issus de ces structures :

Association des Naturalistes de la Vallée du Loing (ANVL), Association Nature du Nogentais (ANN), CEN Haute-Normandie, Egis, FDC Haute-Garonne, Loiret Nature Environnement (LNE), LPO Aquitaine, LPO Auvergne-Rhône-Alpes DT Isère, LPO Champagne-Ardenne, LPO DT Île-de-France, LPO Haute-Garonne, LPO Nouvelle-Aquitaine, LPO Occitanie DT Haute-Garonne & DT Tarn, LPO Sarthe, LPO Yonne, ROSELIERE.

Observateurs : Charlotte ABDOLA-TROLLUX, Sketty ARSON, Anaëlle ATAMANIUK, Céline AZEMA, Etienne BALMONT, Léa BELLINI, Sabine BINNINGER, Joëlle BOUCHET, Noémie COMBALIER, Fabrice COTE, Virginie COUANON, Shania COULSON, Maëlle CURVALLE, Glenn DE QUELEN, Adrien DUPLAN, Gaëlle GATELLIER, Marie GAY, Albéric GERMAIN, Caroline HÉBRARD-NÉMON, Sylvain LANOÉ, Bernard LAVIRON, Sébastien LEFEBVRE, Solène LEMOINE, Miriana LEROY, Bruno LEY, Julie MARTY, Pierre MIGUET, Camille MIRO, Mélissa MONTHOUËL, Johanna MOREAU, Vincent PAJOT, Marion PARISOT, Alicia PEDNEAULT, Enguerrand QUICRAY, Jean-Patrick RAIMOND, Mélanie RENAUD, Céline ROLAND, Quentin SAIVET, Maelys TESSIER & Christine TRAISNEL.

Illustration première de couverture : Hirondelle de rivage, *Riparia riparia* ©dule964



L'HIRONDELLE DE RIVAGE

LE SAVIEZ-VOUS ?



Une hirondelle unique

La plus petite des hirondelles européennes et la seule à nicher sous terre. Chaque couple creuse un terrier dans une paroi sableuse (50 à 90 cm).



Une installation très rapide

Les colonies s'installent en quelques jours après le retour de migration. Toute perturbation à ce moment peut compromettre la reproduction.



Une grande migratrice

Chaque année, elle parcourt plusieurs milliers de kilomètres entre l'Europe et l'Afrique subsaharienne.



Une espèce très sociale

Elle niche en colonies de quelques dizaines à plusieurs centaines de couples. Les grandes colonies sont les plus durables.



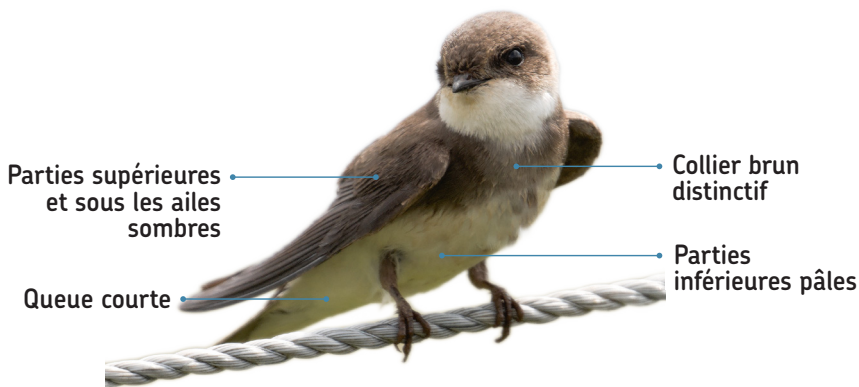
Une espèce dépendante de milieux dynamiques

Elle utilise naturellement les berges en érosion. Aujourd'hui, les carrières constituent des habitats de substitution essentiels.



Un indicateur des changements environnementaux

Son déclin reflète la disparition des berges naturelles et des milieux riches en insectes. La protéger, c'est préserver des paysages fonctionnels.

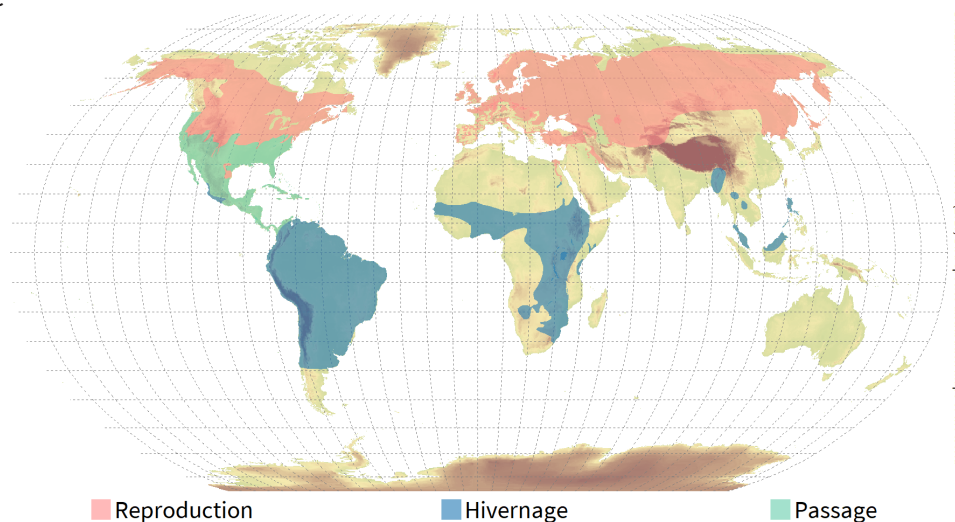


IDENTIFICATION

Petite hirondelle brune (12–13 cm), reconnaissable à son collier brun sur poitrine blanche. Queue courte, sans croupion blanc. Les jeunes de l'année se distinguent des adultes par les parties supérieures à bords chamois ou blanchâtres, et une nuance rose chamoisé jusqu'à la gorge.

MIGRATION

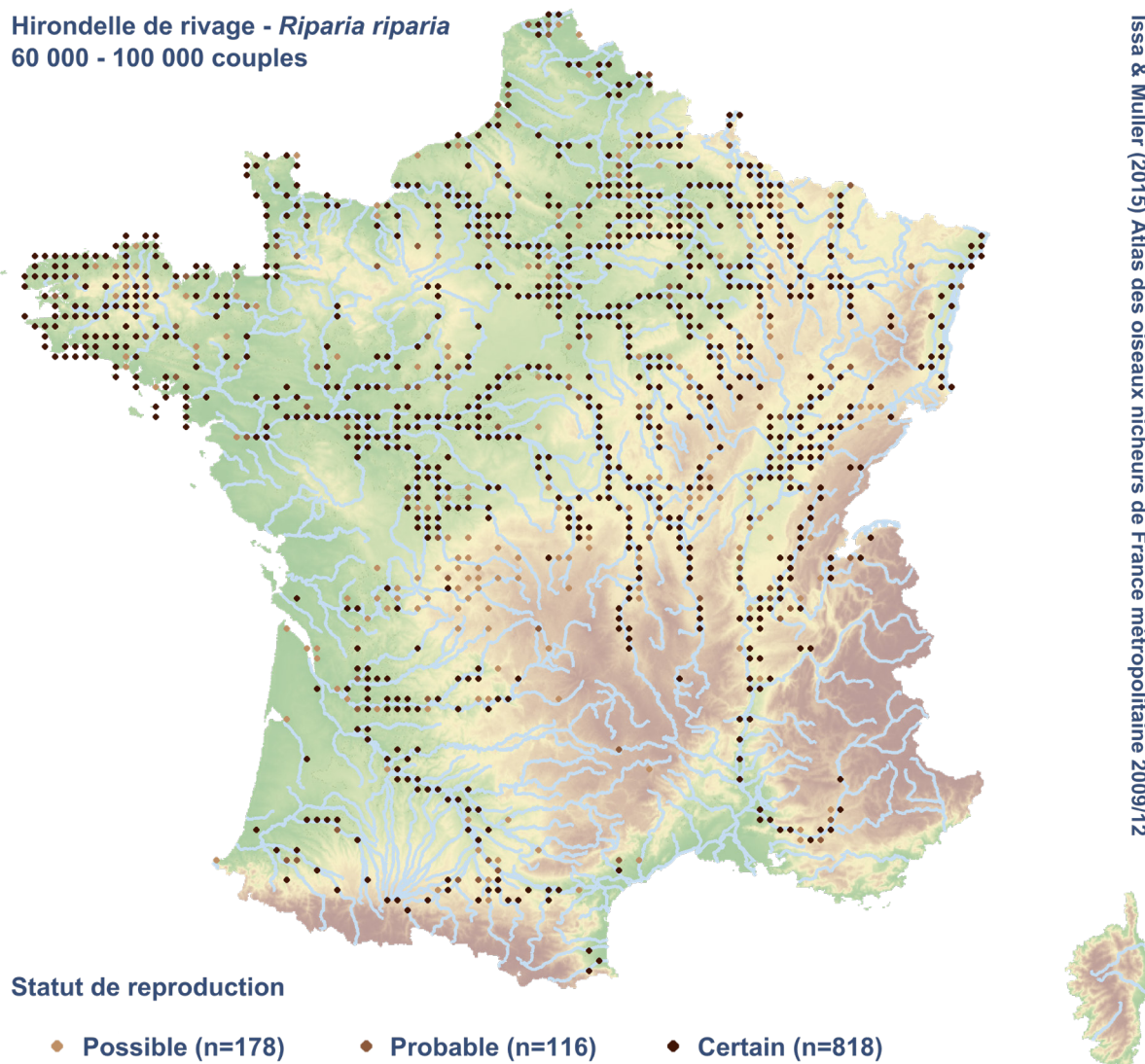
Migratrice diurne, les individus d'Europe de l'Ouest suivent la voie de migration est-atlantique pour rejoindre les zones humides sahéliennes, plaines alluviales, lacs et notamment le delta du fleuve Sénégal et le Djoudj. C'est la plus précoce des hirondelles, les premières arrivent au printemps, dès la mi-février, et repartent de la deuxième décennie de juillet à fin octobre. Elle effectue quelques 4000 km que certains individus peuvent parcourir en seulement 14 jours, haltes comprises.



RÉPARTITION & HABITAT

Seule hirondelle à creuser son nid, elle est liée aux milieux meubles : berges nues et escarpées de rivières, lacs, dunes fossiles, falaises maritimes. Principalement présente dans les grandes vallées alluviales (Loire, Seine, Rhin, Rhône).

Hirondelle de rivage - *Riparia riparia*
60 000 - 100 000 couples



ÉCOLOGIE DE LA REPRODUCTION

Espèce coloniale creusant des galeries jusqu'à 1 m de profondeur. Forte fidélité au site si les conditions sont favorables. Reproduction de mai à juillet (1 à 2 pontes de 2 à 6 œufs).

ÉVOLUTIONS ET MENACES

Population européenne en déclin modéré, avec de fortes variations annuelles.

Menaces principales : disparition des berges naturelles, perturbations des sites de reproduction, diminution des ressources alimentaires.

Lors de l'enquête Hirondelle de 2012, près de 25% des nids d'Hirondelle de rivage ont été recensés en carrière.

Ses habitats naturels ont fortement régressé (aménagement des cours d'eau).

Les carrières et sablières constituent aujourd'hui des sites de substitution essentiels.

LE PLAN D'ACTION CEMEX

Objectif : concilier l'activité d'extraction et la protection des colonies d'Hirondelles de rivage. Déployé depuis 2013, ce plan d'action est aujourd'hui appliqué sur l'ensemble des sites Cemex.



GESTION DES SITES

Mise en oeuvre d'une consigne dédiée pour intégrer l'espèce dans l'exploitation des carrières.



SUIVI ANNUEL

Comptage des colonies sur les sites Cemex, en lien avec les suivis nationaux.

OÙ S'INSTALLENT LES COLONIES ?

Les carrières offrent des habitats favorables à l'Hirondelle de rivage.

En zones d'exploitation dans :

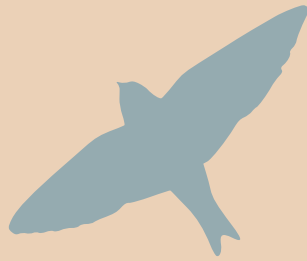
Fronts de taille meubles
Stocks de sable

Hors zones d'exploitation dans :

Talus et merlons
Berges de plans d'eau



Front de taille



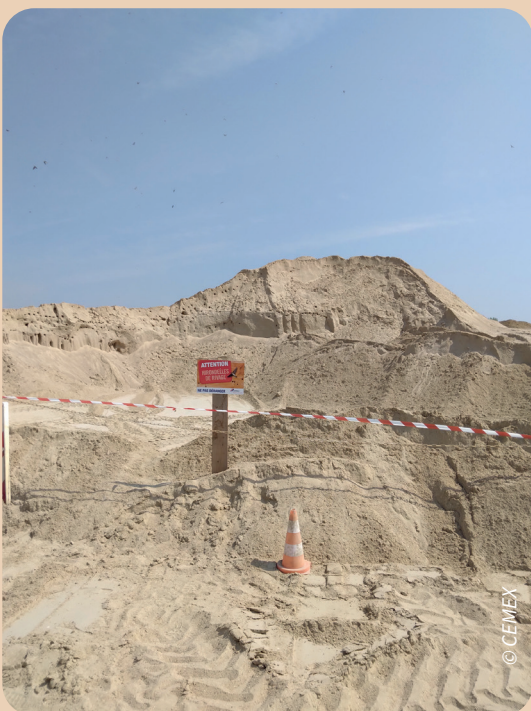
**Les carrières sont
aujourd'hui des
sites majeurs pour
la reproduction de
l'espèce.**



ANALYSE DES DONNÉES

Analyse des résultats pour
améliorer en continu les
pratiques de gestion.

La gestion vise à maintenir
des zones d'accueil
attractives en dehors des
secteurs exploités, pour
éviter que l'exploitation ne
nuise à l'installation des
colonies ou ne perturbe
la reproduction de cette
espèce protégée.



Stock de sable



Secteurs hors exploitation

MESURES DE GESTION

AVANT LA SAISON (OCTOBRE-FÉVRIER)



CHOISIR UN SITE D'ACCUEIL

- Front de taille ou stock adapté
- De préférence ancien site colonisé
- À proximité de zones favorables à l'espèce



CARACTÉRISTIQUES DU SITE

- Hauteur ~5 m
- Largeur ≥ 10 m
- Profondeur (stocks) ≥ 2 m
- Substrat sable fin à très fin
- Orientation dégagée vers zones d'alimentation



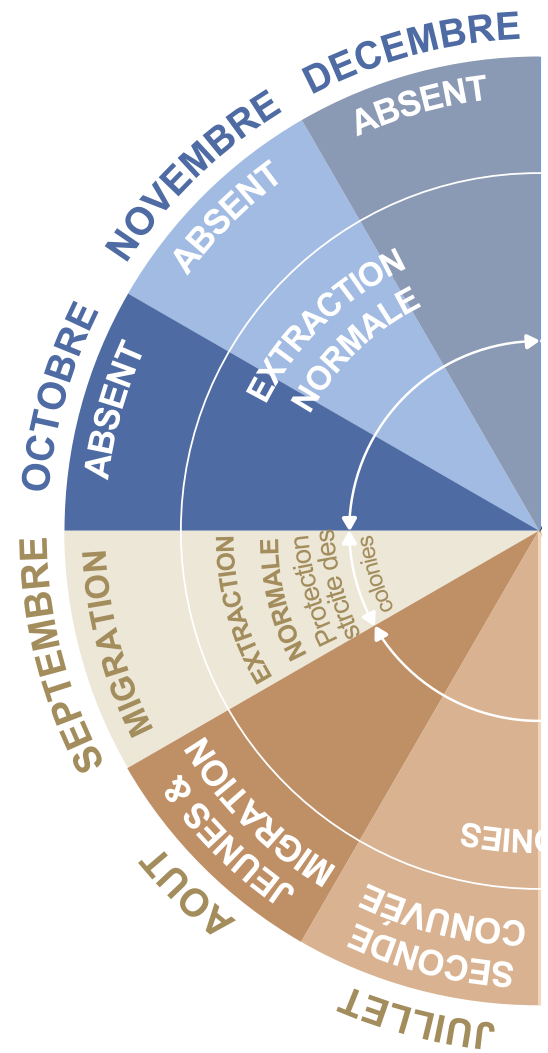
PRÉPARER LE SITE

- Rafraîchir la verticalité du front
- Enlever végétation et éboulis
- Prévoir un site alternatif non exploité
- Installer signalisation et balisage

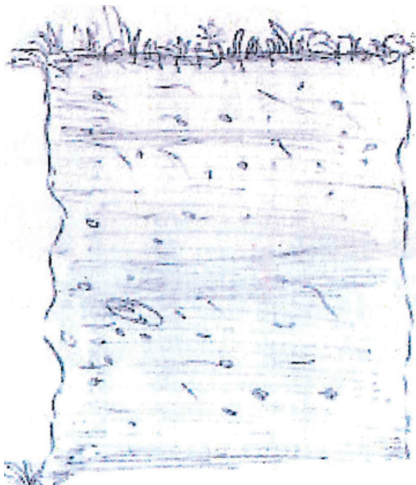


ANTICIPER LES ZONES À EXPLOITER

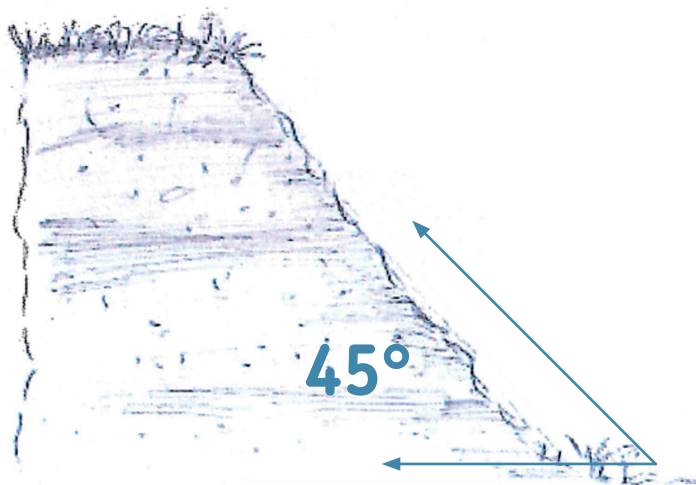
- Taluter les parois à 45°
- Éviter la recolonisation
- Installer des dispositifs temporaires si besoin (rubans, géotextile)



PRÉPARATION DES FRONTS POUR EXPLOITATION AVANT LE RETOUR DES HIRONDELLES

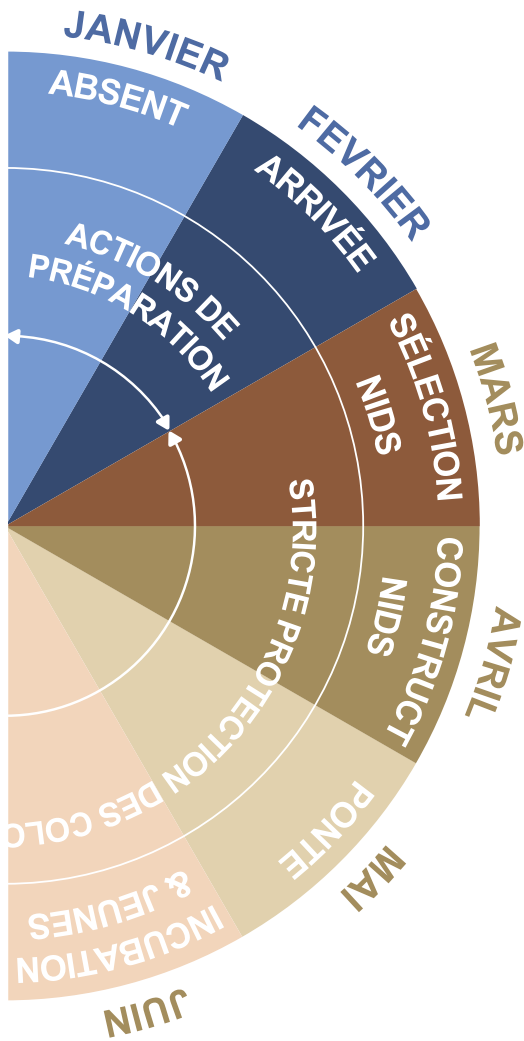


Avant préparation



Après préparation

PENDANT LA SAISON (MARS-SEPTEMBRE)



SURVEILLER

- Vérifier l'installation sur les fronts exploités
- Si une colonie est présente, arrêter immédiatement l'exploitation et contacter le responsable environnement
- Sinon, exploitation possible avec pente à 45°



PROTÉGER LES COLONIES

- Aucune perturbation
- Baliser les zones
- Interdire toute exploitation à proximité



INFORMER

- Sensibiliser le personnel et les sous-traitants
- Installer des panneaux d'information
- En cas d'incident, contacter immédiatement le responsable environnement

Une colonie peut s'installer en une nuit ou un week-end !



LES MURS À HIRONDELLES

Structures artificielles pouvant remplacer les parois naturelles.

► Efficacité variable :

parfois utilisés, souvent délaissés si des parois naturelles sont disponibles

► Retour d'expérience :

non colonisés sur certains sites

À considérer comme solution complémentaire, sans garantie.

SUIVI DES COLONIES

Depuis 2013, Cemex suit les colonies en partenariat avec la LPO. L'objectif est de mieux comprendre les conditions d'installation de l'espèce afin d'adapter les pratiques de gestion.



LE DISPOSITIF

- **29 carrières suivies en 2024**

Suivi réalisé par associations naturalistes & équipes Cemex

- **Données collectées :**

- ▶ nids présents et occupés
- ▶ caractéristiques des sites



OÙ ?

Toutes les carrières Cemex



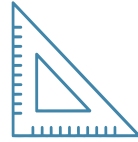


QUAND ?

Dès fin février : surveillance de l'installation

Mi-mai à début juin : période optimale de comptage

► avant l'envol des jeunes



MÉTHODE

- Point fixe à distance (~50 m)
- Observation de 20 à 30 minutes
- Comptage le matin (avant 10h)

✓ UN NID EST OCCUPÉ SI :

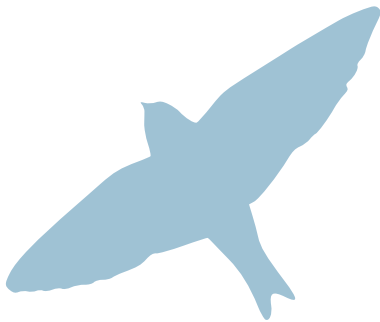
- Entrées/sorties observées
- Présence de fientes à l'entrée
- Jeunes visibles

✗ UN NID EST INOCCUPÉ SI :

- Présence de végétation
- Toile d'araignée à l'entrée



© RSPB



POUR LES GRANDES COLONIES

- Prendre une photo du front
- Compter les nids par secteur



INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES À SAISIR

- Type de site (front, stock...)
- Granulométrie
- Orientation
- Dimensions (hauteur, largeur)
- Typologie des travaux réalisés
- Dernière date de rafraîchissement

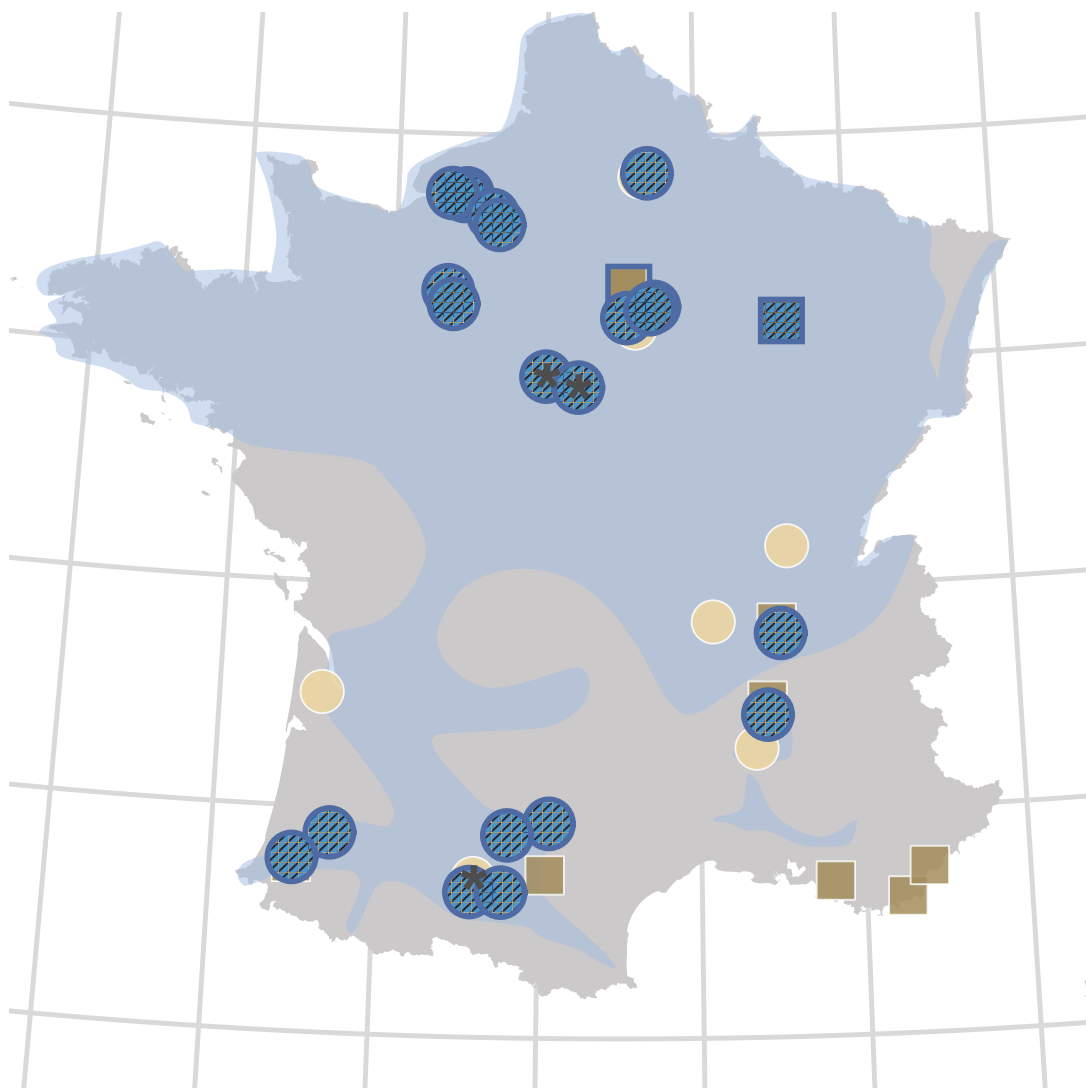


© P. Guyot

RÉSULTATS : OCCUPATION DES CARRIÈRES

📍 OCCUPATION DU RESEAU

L'Hirondelle de rivage occupe principalement les carrières alluvionnaires. La présence de l'espèce varie fortement selon les régions, en lien avec son aire de distribution.



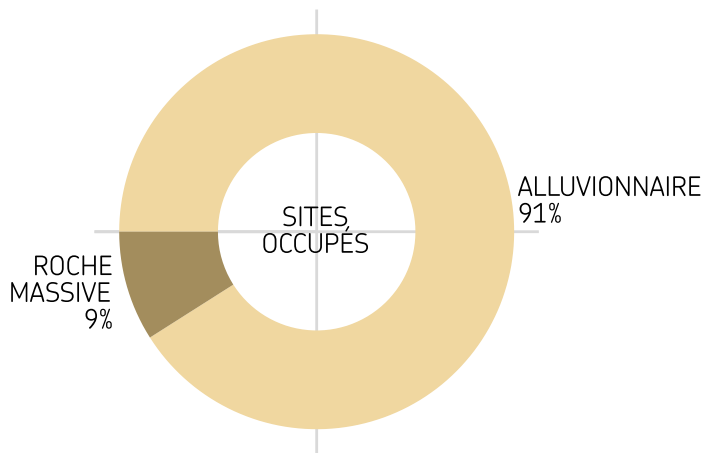
* cédée/fin d'exploitation sur la période

Hirondelle de rivage

- Occupation
- Aire de distribution

Carrière Cemex 2015-2024

- Alluvionnaire
- Roche massive

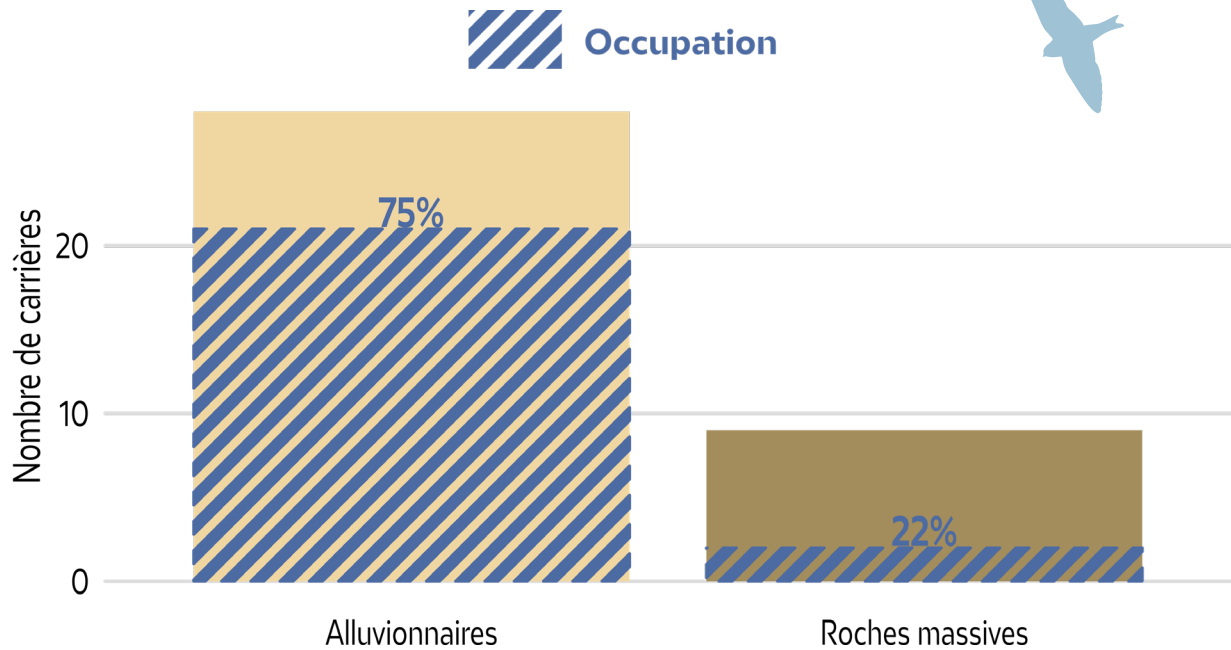


62% des carrières occupées

(2015-2024)

- **37 carrières Cemex** (dont 3 cédées/fin d'exploitation sur la période)
- **23 carrières occupées** (62%)
- **91 % des carrières occupées sont des carrières alluvionnaires**

OCCUPATION PAR TYPE DE CARRIÈRE



DISPARITES REGIONALES

Les carrières du Nord sont nettement plus occupées que celles du Sud, en lien avec la répartition naturelle de l'espèce.



RÉSULTATS : ABONDANCE DANS LES CARRIÈRES

La présence de l'espèce est largement répartie, mais l'abondance est très inégale selon les carrières.

≈ **10 000 nids occupés**
dénombrés

~160 comptages

≈70 nids / carrière / an

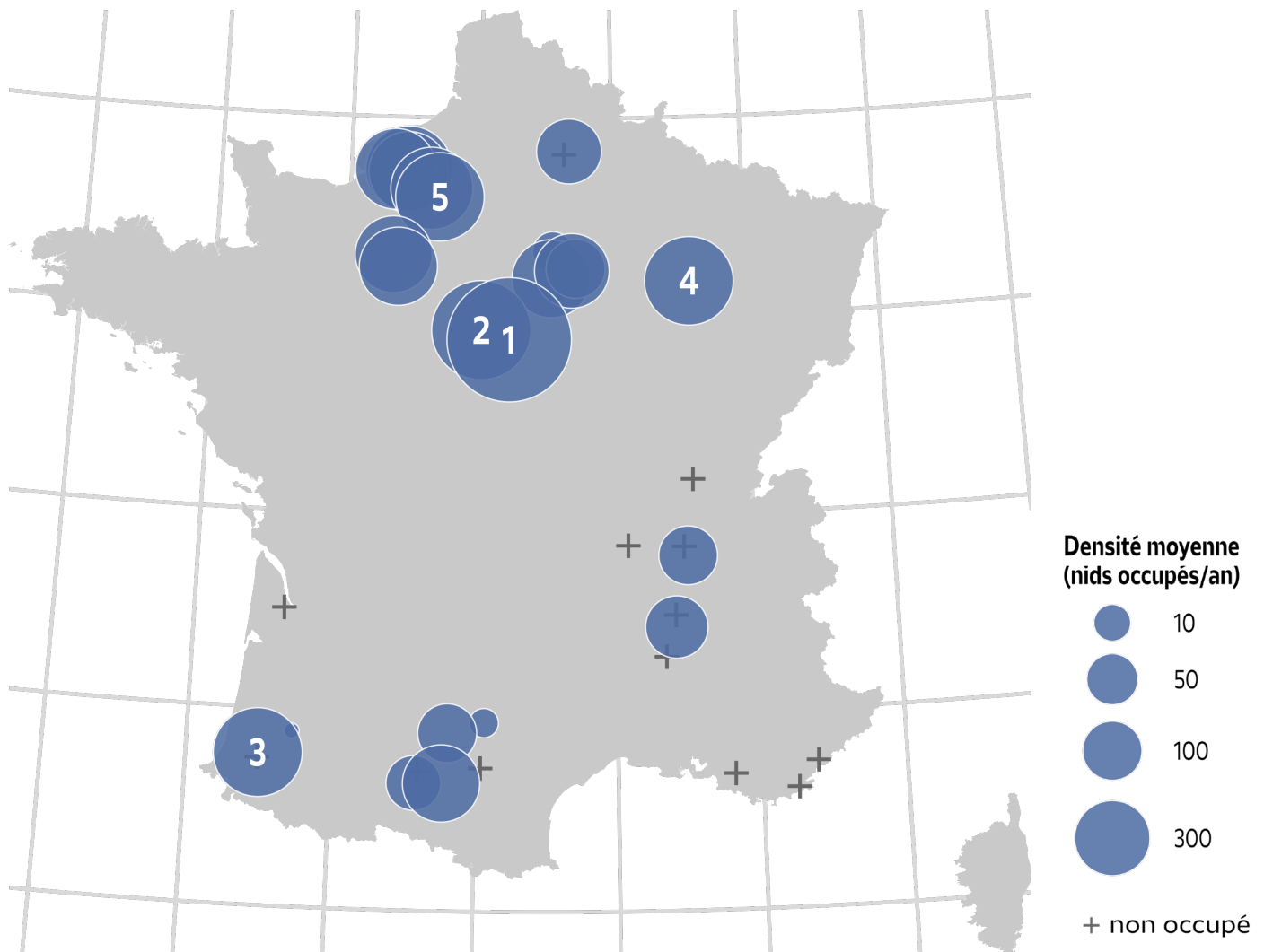
10 carrières concentrent ~80 % des nids

TOP 5 DES SITES COLONISÉS

Carrière (dept.)	Nb nids moy./an	Min-Max
1 Bonnée/Ouzouer (45)*	460	250-531
2 Sandillon (45)*	165	10-498
3 Labatut (40)	99	5-279
4 Gudmont (52)	98	0-210
5 Bouafles (27)	97	0-236

DISTRIBUTION

Carrières Cemex 2015-2024



ABONDANCE ANNUELLE

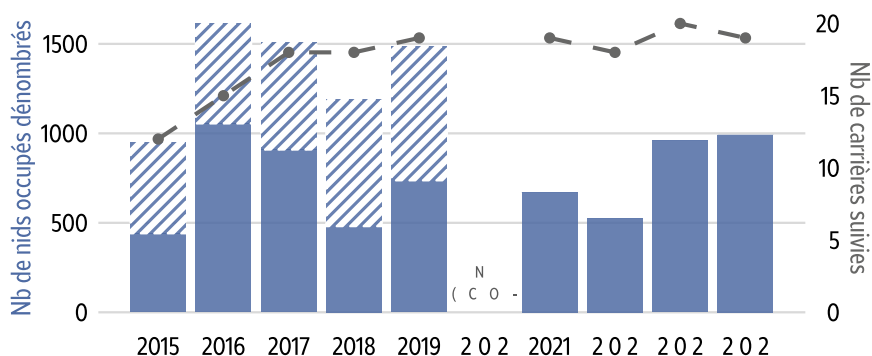
Entre ~500 et ~1600 nids selon les années.

Ces fluctuations s'expliquent par la dynamique des sites (création, évolution ou disparition des parois favorables), mais aussi par des facteurs externes comme les conditions climatiques ou la disponibilité en ressources alimentaires.

► Cette variabilité est caractéristique de l'espèce et reflète le fonctionnement d'un habitat naturellement instable.

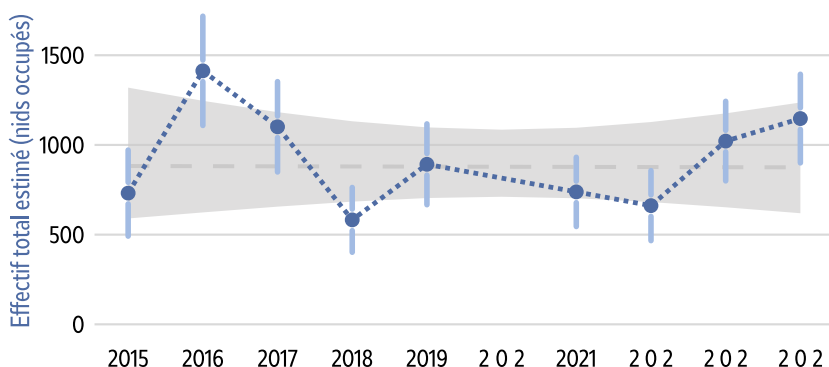
Abondance annuelle – réseau Cemex

Cédées / fin d'exploitation



Tendance abondance - réseau Cemex*

2015-2024 : tendance incertaine (-1% ±ES3%)



DYNAMIQUE TEMPORELLE

Une forte variabilité interannuelle.

L'analyse de tendance sur les carrières actives ne met pas en évidence d'évolution significative des effectifs sur la période dans le réseau de sites actifs Cemex.

► Chez cette espèce, les fluctuations à court terme peuvent masquer les tendances de fond. Plusieurs décennies de suivi sont souvent nécessaires pour détecter une évolution des populations.

PÉRÉNNITÉ

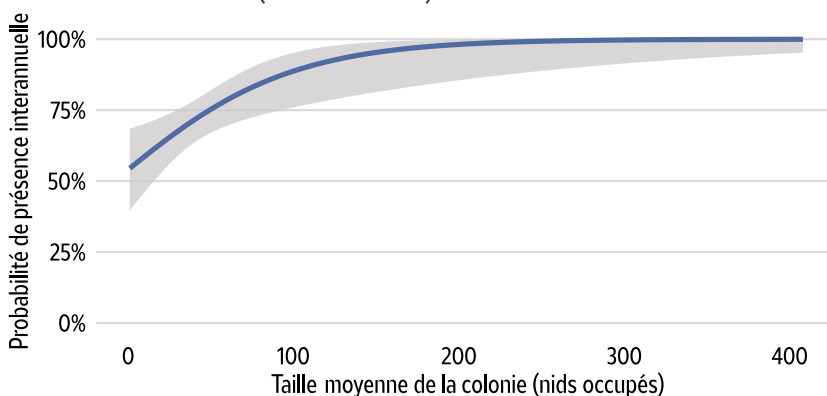
Les grandes colonies sont les plus durables.

Leur probabilité de persistance augmente fortement avec la taille : les colonies importantes sont les plus stables dans le temps, tandis que les petites colonies restent plus variables et plus vulnérables à la disparition locale.

► Ce fonctionnement repose sur des effets combinés de fidélité au site, d'information sociale et de résilience démographique.

Persistance des colonies en fonction de leur taille

Prédiction du modèle (GLM binomial)



RÉSULTATS : CONDITIONS D'OCCUPATION

L'occupation des carrières par l'Hirondelle de rivage dépend avant tout de la configuration du site, de son environnement immédiat et de la disponibilité de parois meubles et renouvelées.

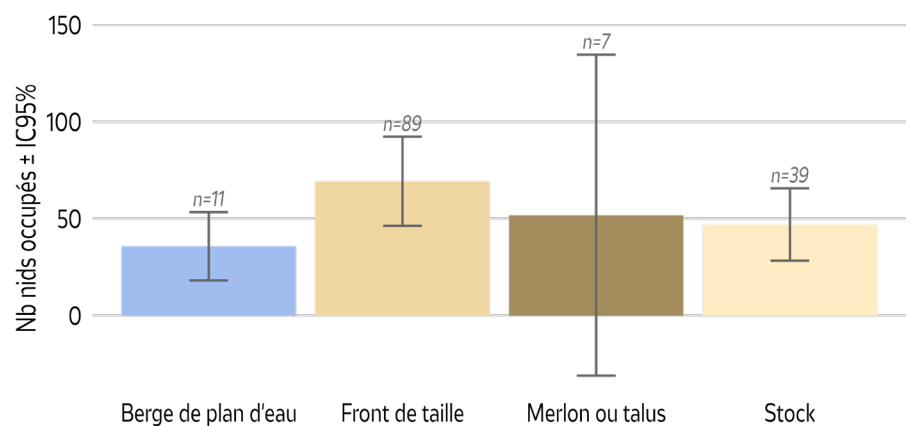
NATURE DU LIEU COLONISÉ

L'Hirondelle de rivage colonise l'ensemble des structures disponibles en carrière. En

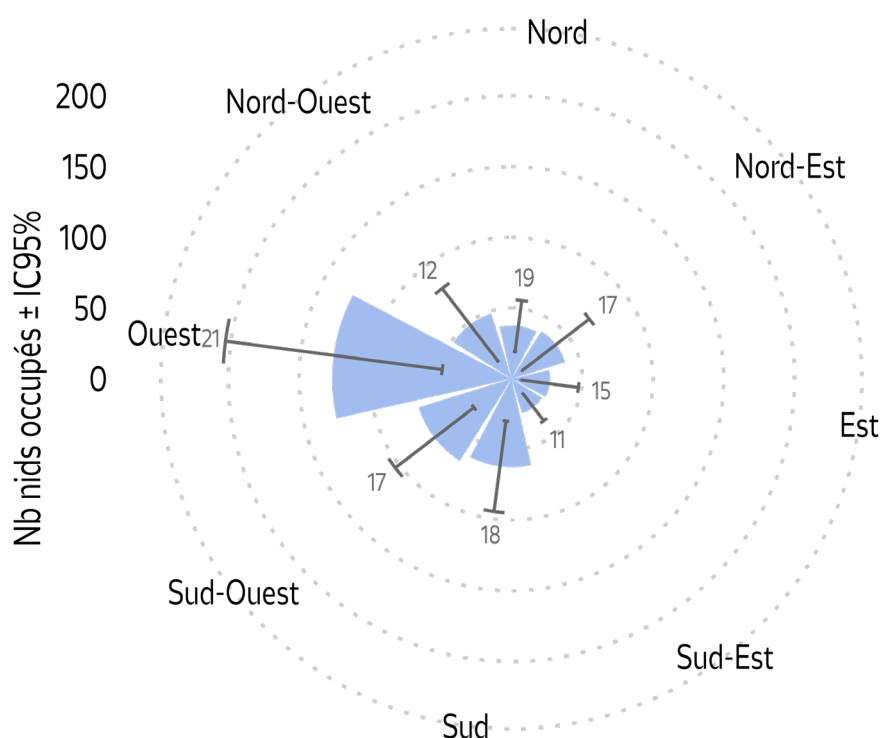
zone exploitée, stocks et fronts de taille sont particulièrement attractifs ; en zone non exploitée, berges, merlons et talus peuvent également être utilisés.

► **Maintenir une diversité de structures favorise l'installation des colonies.**

Nature du lieu colonisé



Orientation des lieux colonisés



ORIENTATION DES COLONIES

Les colonies sont observées dans toutes les orientations, sans préférence significative.

► **La présence de parois favorables prime sur leur orientation.**



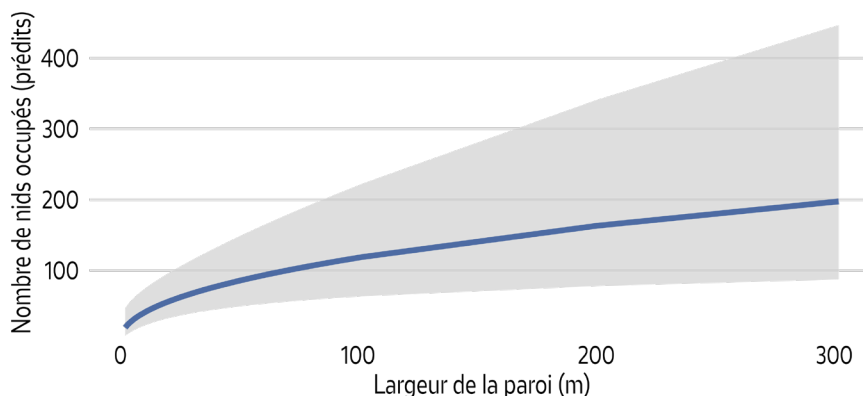
DIMENSIONNEMENT DES PAROIS DE NIDIFICATION

La largeur des parois est un facteur déterminant de l'abondance. Les terriers sont majoritairement creusés entre 2 et 5 m, indépendamment de la hauteur totale. Les colonies les plus importantes s'installent sur des parois larges et continues, favorisant l'extension latérale des terriers.

► **La capacité de la paroi (stabilité, cohésion) prime sur sa hauteur.**

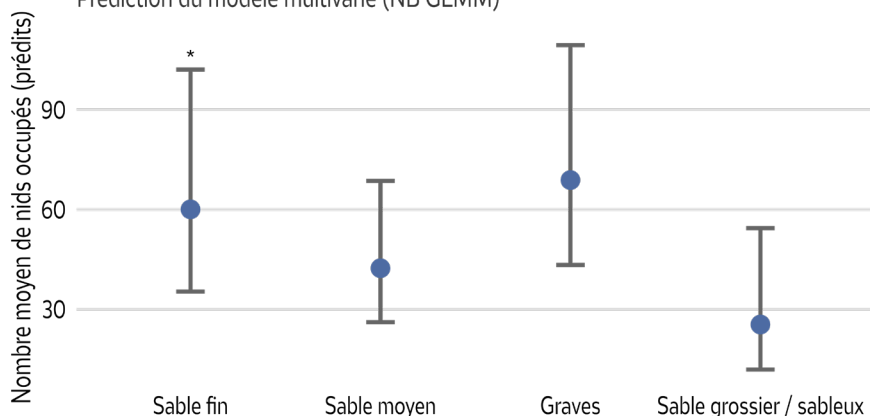
Effet de la largeur des parois sur l'abondance des nids

Prédictions du modèle multivarié (NB GLMM)



Granulométrie des parois

Prédiction du modèle multivarié (NB GLMM)



GRANULOMÉTRIE

Les parois en sable fin accueillent les effectifs les plus élevés. L'abondance diminue dans les substrats plus grossiers et instables, où le creusement est plus contraignant. Les graves ne présentent pas d'effet net : l'occupation reste possible lorsque des micro-zones sableuses sont présentes, mais la capacité d'accueil est généralement limitée.

► **Les substrats fins offrent le meilleur compromis entre creusabilité et stabilité.**

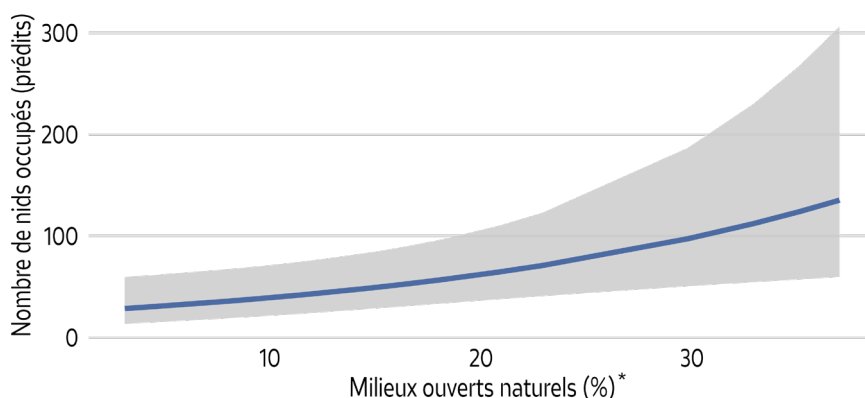
CONTEXTE PAYSAGER / RESSOURCES

La taille des colonies augmente avec la proportion de milieux ouverts naturels (prairies, pelouses) autour des carrières.

► **La disponibilité en ressources alimentaires est un facteur clé à l'échelle du paysage.**

Influence du contexte paysager sur l'abondance

Prédictions du modèle multivarié (NB GLMM)



À RETENIR : FACTEURS CLÉS D'ACCUEIL



PAROIS MEUBLES ET STABLES

- Substrats sableux fins à limoneux, faciles à creuser mais suffisamment cohésifs.
 - Les matériaux trop grossiers ou trop compacts limitent fortement l'installation.
- **La granulométrie conditionne directement la capacité d'accueil des lieux colonisés.**



PAROIS VERTICALES ET CONTINUES

- Parois abruptes ($\geq 2,5$ m), sans éboulis, avec une surface exploitable continue.
 - Les terriers sont creusés en hauteur, à distance du pied de paroi.
- **La continuité et la stabilité priment sur la hauteur seule.**



SURFACE DISPONIBLE

- Les parois larges permettent une extension latérale des terriers et accueillent les colonies les plus importantes.
- **La largeur détermine la taille des colonies.**



PAYSAGE FAVORABLE

- Présence de milieux ouverts (prairies, pelouses, friches) riches en insectes.
- **La ressource alimentaire conditionne l'abondance et la pérennité.**



PRÉSENCE D'EAU

- Souvent proche des sites de reproduction.

► **Facteur nécessaire à l'installation, mais rarement limitant.**



DYNAMIQUE DES COLONIES

- Forte fidélité au site.

- Les grandes colonies sont plus stables dans le temps.

► **Les colonies importantes constituent des noyaux à préserver.**



© Y. Thonnery



2	ILS ONT PARTICIPÉ AUX COMPTAGES
4	L'HIRONDELLE DE RIVAGE
6	LE PLAN D'ACTION CEMEX
8	MESURES DE GESTION
10	SUIVI DES COLONIES
12	RÉSULTATS : OCCUPATION DES CARRIÈRES
14	RÉSULTATS : ABONDANCE DANS LES CARRIÈRES
16	RÉSULTATS : CONDITIONS D'OCCUPATION
18	À RETENIR : FACTEURS CLÉS D'ACCUEIL

Dans le cadre de ses engagements en matière de développement durable, Cemex a noué un partenariat avec la LPO depuis plus de 20 ans afin de concilier les activités industrielles de l'entreprise et les enjeux écologiques.

Composé de deux volets complémentaires, ce partenariat fait partie intégrante de la politique de développement durable de Cemex. Le volet "mécénat" permet de soutenir des programmes de préservation des espaces et des espèces mise en oeuvre par la LPO. Le volet "accompagnement" de ce partenariat vise à améliorer de façon continue les pratiques opérationnelles de Cemex en lien avec la gestion de la biodiversité sur ses sites.