

**ORNITHO**

**La cigogne Max de retour sur son nid !**

Max, une cigogne blanche baguée en Suisse en 1999, a passé une bonne partie de l'hiver en Espagne, près de Madrid. Vendredi 14 janvier, elle a entamé sa migration de retour vers l'Europe centrale. Lors de la première étape, elle a parcouru environ 100 km. Le lendemain, après un vol de près de 150 km, elle est arrivée à Tudela, ville où hiverne aussi le milan royal balisé "Bellu". Elle est restée jusqu'au 18 janvier près de Tudela, à environ 75 km au nord-ouest de Saragosse. Elle a ainsi passé 124 jours dans son

**PARTENARIAT**

**Vers des indicateurs de biodiversité des carrières**



© Cemex

Depuis 2009, la LPO accompagne l'entreprise Cemex dans la mise en œuvre d'un suivi standardisé de la biodiversité sur ses carrières. Après bientôt trois ans de suivi, dans le cadre d'un partenariat de longue date entre les deux structures, zoom sur les premiers résultats d'analyse des données oiseaux...

La LPO et Cemex, un des principaux industriels dans le domaine des matériaux de construction (exploitation de carrières, production de bétons prêts à l'emploi), se sont rapprochés en 2003. Partenaires depuis 9 ans dans le cadre d'une convention en deux volets (prestations et mécénat) reconduite annuellement, les deux structures mettent à profit leurs compétences respectives pour agir en faveur de l'environnement. Ainsi, la LPO participe à :

- l'évolution de la politique Développement Durable de Cemex,
- l'analyse des effets de ses exploitations sur l'environnement,
- l'amélioration de ses pratiques industrielles et de réaménagement de carrières,
- la sensibilisation de son personnel à la préservation de l'environnement...

La prise en compte de la biodiversité, qui est une évidence pour la LPO et un enjeu essentiel pour Cemex, se trouve au cœur de cette convention de partenariat.

**De la biodiversité dans les carrières**

Sur les sites réaménagés, comme en phase d'exploitation, les carrières qui accueillent une faune et une flore variées peuvent jouer un rôle dans le maintien de la biodiversité. C'est ce que soulignent les différentes études réalisées (1) sous l'égide de l'Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction (UNICEM), avec la participation de Cemex, et en collaboration avec des organismes scientifiques tel que le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN). Ainsi, dans le contexte du Grenelle de l'Environnement et de la nouvelle Stratégie Nationale pour la Biodiversité, les carrières peuvent contribuer à l'élaboration des différents zonages écologiques en cours de définition sur le territoire national : Trame Verte et Bleue, Atlas de la Biodiversité des Communes, Zones

Humides, Cartographie des habitats au 25 000e... Cependant, les connaissances disponibles concernant les effets des carrières et de leur réaménagement sur la biodiversité ne sont que partielles et nécessitent des études complémentaires. C'est dans cet objectif que Cemex a mis en œuvre, depuis 2009, un programme pluriannuel de Suivi Scientifique Standardisé de la biodiversité (Projet 3S) sur ses sites. Ce projet, réalisé avec le concours de la LPO et plusieurs associations locales de protection de la nature partenaires de l'entreprise, doit permettre :

- de suivre la biodiversité des carrières à l'aide d'un outil standardisé,
- d'évaluer statistiquement l'impact de l'exploitation, du réaménagement et de la gestion des sites sur la biodiversité, tant spatialement que temporellement,
- de faire évoluer les techniques de réaménagement (et en particulier de réaménagement écologique) et de gestion,
- de comparer le patrimoine naturel des sites de carrières avec celui d'autres milieux en y appliquant le même outil.

A terme, ces suivis devront permettre de définir et mettre en œuvre des indicateurs de biodiversité susceptibles de participer à l'effort national de recherche dans ce domaine.

La réalisation de plusieurs autres études portées par le syndicat de la profession et auxquelles Cemex contribue, telle que la thèse "Evaluation de l'effet des carrières de granulats sur les réseaux écologiques" entamée en 2011 avec la collaboration du MNHN, complètent la démarche de l'entreprise.

**Un outil pour suivre la biodiversité des carrières**

Le Projet 3S de Cemex correspond à l'application sur ses sites d'un programme élaboré par l'Association des Naturalistes de la Vallée du Loing et du massif de Fontainebleau (ANVL) intitulé : "Réseau d'Observation des Sablières en Eau Libre à Intérêt Ecologique et Réaménagement Environnemental" (Roselière). Créé en 2006 et élaboré sur la base de protocoles de suivis scientifiquement reconnus, le programme Roselière privilégie des méthodes d'investigation faciles à mettre en œuvre, peu coûteuses et aisément reproductibles. Il permet de suivre, de manière scientifique et standardisée, 13 groupes faunistiques et floristiques indicateurs de la qualité des milieux, depuis les oiseaux jusqu'aux invertébrés aquatiques. Ainsi, depuis 2009, la LPO accompagne Cemex dans le déploiement progressif

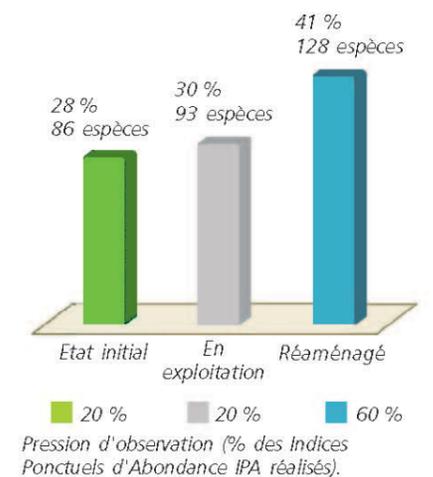
du programme Roselière sur ses carrières, avec un suivi prévu sur 19 sites pour l'année 2011. L'ensemble des données récoltées pourra par la suite être mutualisé, notamment auprès du MNHN, et exploité pour l'élaboration des zonages écologiques en cours de définition telle que la Trame verte et bleue. Deux ans après la présentation de la démarche de Cemex dans l'Oiseau Magazine du Printemps 2009, voici un zoom sur les premiers résultats d'analyse des données oiseaux.

**Premiers résultats pour les oiseaux nicheurs diurnes**

Ces résultats ont été obtenus dans le cadre du Projet 3S de Cemex qui prévoit d'appliquer le programme Roselière sur les sites de l'entreprise. Ils correspondent à l'analyse des données "oiseaux nicheurs diurnes" collectées en 2009 et 2010, respectivement sur 11 puis 13 sites Cemex. Selon l'état d'avancement de l'exploitation, les recensements d'oiseaux réalisés sur les différents points d'écoute suivis à l'aide de la méthodologie des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) ont été classés en trois catégories : "Etat initial" (c'est-à-dire avant l'exploitation du site), "En exploitation" et "Réaménagé". Au vu de la taille de l'échantillon étudié, et de la pression d'observation inégale entre les trois stades d'avancement, ces premiers résultats seront à confirmer par la suite dans le cadre du Projet 3S.

**Nombre d'espèces recensées**

Figure 1. Nombre total et pourcentage par rapport au nombre d'espèces nicheuses en France pour chaque stade d'avancement.



68 espèces sont présentes tout au long de la vie des carrières. La diversité des espèces d'oiseaux nicheurs apparaît

plus élevée en zones réaménagées que dans les secteurs non exploités ou en cours d'exploitation. En effet, les secteurs non exploités correspondent principalement à des milieux cultivés ou de friches, tandis que les zones réaménagées sont composées d'habitats divers (boisements, zones humides, plans d'eau, milieux agricoles...) permettant d'accueillir un plus grand nombre d'espèces. Les résultats obtenus ici pour les zones réaménagées corroborent ceux des études réalisées par l'UNICEM (1).



© Fabrice Cahiez

Les sites des carrières sont favorables au martin-pêcheur lorsqu'ils sont réaménagés en zone humide.

**Statuts des espèces recensées**

Figure 2. Fréquence d'observation des 10 espèces les plus recensées sur les sites étudiés.



Les espèces d'oiseaux nicheurs les plus fréquemment recensées quelque soit le stade d'avancement des carrières correspondent à des espèces communes, facilement repérables et présentes sur des milieux variés (espèces généralistes).

## ORNITHO

### La cigogne Max de retour sur son nid !

Max, une cigogne blanche baguée en Suisse en 1999, a passé une bonne partie de l'hiver en Espagne, près de Madrid. Vendredi 14 janvier, elle a entamé sa migration de retour vers l'Europe centrale. Lors de la première étape, elle a parcouru environ 100 km. Le lendemain, après



Hirondelle de rivage © David Allemand

L'hirondelle de rivage niche dans les parois sableuses, habitat présent sur certaines carrières.

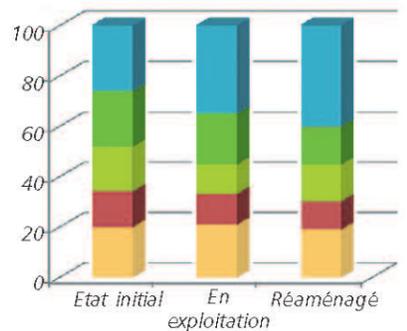
Ainsi, les carrières accueillent essentiellement une biodiversité ordinaire dont le déclin a été mis en évidence par le programme STOC (Suivi Temporel des Oiseaux Communs) du MNHN. Les carrières comptent également des espèces d'oiseaux nicheurs d'intérêt patrimonial :

- 23 espèces, soit près de 17 % des espèces recensées, sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux Natura 2000,
- 12 espèces, soit près de 9 % des espèces recensées, sont menacées en France d'après la Liste Rouge de l'UICN.

#### •Cortèges d'appartenance des espèces recensées

Quelque soit le stade d'avancement de l'exploitation, les carrières accueillent des espèces appartenant à des cortèges d'habitats diversifiés. Pour plusieurs de ces cortèges, les résultats du programme STOC mettent en avant une régression des espèces (- 25% pour les espèces agricoles, -21% pour les espèces liées au bâti, - 12% pour les espèces forestières entre 1989 et 2009, source : Baromètre de la nature 2010). Sur les zones en cours d'exploitation, comme en zones réaménagées, les espèces inféodées aux zones humides sont favorisées par les carrières, celles-ci pouvant fournir un

Figure 3. Proportion des cortèges avifaunistiques recensés pour les 3 stades d'exploitation.



■ Zones humides ■ Généralistes  
■ Forestières ■ Liées au bâti ■ Agricoles

point d'eau là où il n'y en avait pas et ainsi créer une niche écologique supplémentaire.

JOHANNA MOREAU (CHARGÉE DE MISSION BIODIVERSITÉ CEMEX) ET AMÉLIE BOUÉ (PARTENARIAT LPO-CEMEX)

(1) Pour en savoir plus, télécharger les plaquettes : "Le patrimoine écologique des zones humides issues de carrières" et "Le patrimoine écologique des carrières de roches massives" disponibles sur le site Internet de l'UNICEM [www.unicem.fr](http://www.unicem.fr)

## ROSELIÈRE : UN DISPOSITIF CONCRET ET PROMETTEUR

"En cette période où tous les acteurs de la biodiversité sont à la recherche de moyens pour évaluer l'efficacité de leurs politiques et de leurs actions, le programme Roselière a le grand mérite de proposer une méthodologie standardisée permettant d'évaluer la qualité écologique des carrières. Ces méthodologies se veulent robustes, c'est-à-dire reposant sur des protocoles simples, peu coûteux mais scientifiquement éprouvés. Elles se veulent également reproductibles et adaptables à une grande variété de situations. Initialement envisagés spécifiquement dans le cadre de l'exploitation des matériaux alluvionnaires, l'adaptation des protocoles Roselière aux contextes de l'exploitation d'autres types de matériaux devrait permettre de renforcer l'efficacité de ce dispositif. Ce programme, en place sur certains sites depuis plus de trois ans maintenant, devrait pouvoir fournir prochainement des données et indicateurs valorisables dans la gestion à court, moyen et long terme des sites".

JEAN-PHILIPPE SIBLET

DIRECTEUR DU SERVICE DU PATRIMOINE NATUREL, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE