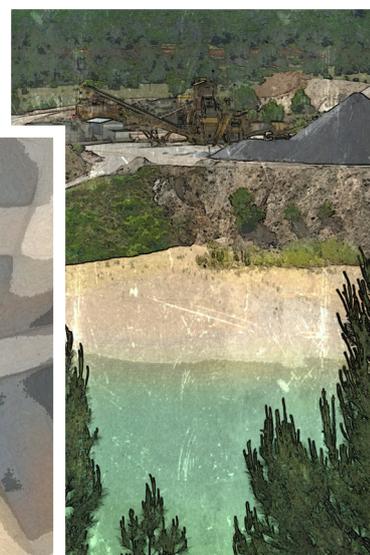
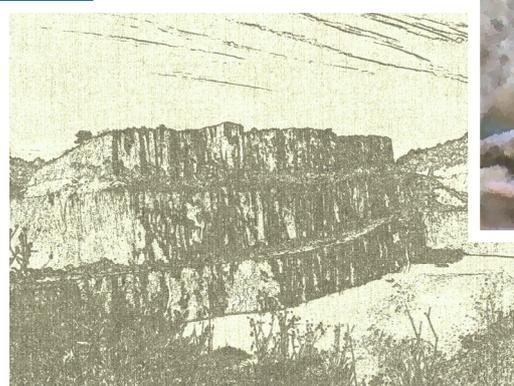


CARRIÈRES ET BIODIVERSITÉ

EXEMPLES CONCRETS en Provence-Alpes-Côte-d'Azur



2013 - 2014



Les carrières s'intègrent dans la Trame Verte et Bleue

L'aspect minéral des carrières n'invite pas à imaginer qu'elles abritent une faune et une flore à la fois riches et précieuses. C'est pourtant le cas. Les études qu'ont menées les scientifiques¹ et les suivis écologiques menés sur un grand nombre de sites le prouvent. Les **milieux pionniers créés par cette activité sont propices à de nombreuses espèces**, dont certaines ont une valeur patrimoniale importante.

La Profession est **consciente de sa responsabilité et de l'importance de l'enjeu Biodiversité pour les générations à venir**. « Apporter notre pierre à la préservation des espèces » est une source de satisfaction et de fierté.

Et ce n'est pas toujours facile : plantes et animaux s'installent dans nos carrières au moment qui leur convient ! Aux endroits qui leur sont favorables ! Sans se soucier de nos plans d'exploitation ... Dans certains cas, les carriers doivent trouver des solutions originales pour poursuivre leur activité sans déranger leurs hôtes...

Sur le terrain, chaque jour, les carriers avec leurs partenaires des mondes scientifique et associatif, apprennent ce nouveau savoir-faire. Les expériences se multiplient, le dialogue se développe et la Profession s'engage et s'implique à tous les niveaux :

- réflexions nationales sur les nouveaux dispositifs qui permettront de mieux protéger le patrimoine écologique, notamment à travers la Stratégie Nationale pour la Biodiversité ;
- participation, en PACA, à la co-construction du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (Trame Verte et Bleue) ;
- formation, avec l'appui de la Charte Environnement des Industries de Carrières, des hommes et des femmes de terrain, acteurs quotidiens de la préservation de la biodiversité.

En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, nos Professionnels ont souhaité faire connaître les actions concrètes mises en oeuvre sur leurs carrières (pour certaines, depuis de nombreuses années) : suivis écologiques, sensibilisation du personnel, expérimentations, dialogue avec les parties prenantes et bien d'autres encore.... autant d'initiatives développées au quotidien par les acteurs du territoire pour préserver au mieux notre patrimoine naturel.

A travers ces **35 fiches d'exemples concrets**, l'UNICEM PACAC souhaite montrer la **compatibilité entre les Carrières et la Biodiversité**.

¹ Etude sur les potentialités écologiques des carrières de roches massives (2008), Etude sur le patrimoine écologique des zones humides issues de l'exploitation des carrières (2000)

Cliquer sur le nom de la commune pour accéder directement à la fiche.

-  AUBAGNE – Bronzo
-  AURIOL – Cemex
-  CALLAS – Lafarge Granulats
-  CALLAS – Someca
-  CASSIS – Lafarge Granulats
-  CHATEAUNEUF-Les-MARTIGUES – EJM
-  CHEVAL BLANC – Provence Agrégats
-  EVENOS – Someca
-  FREJUS – Cemex
-  ISTRES – Granulats de la Crau
-  ISTRES – Midi Concassage
-  JOUQUES – Durance Granulats
-  LA MEDE – Carrières Gontero
-  LA MOLE – Cemex
-  LE BEAUSSET – Lafarge Granulats
-  LE BEC – SEC
-  LE MOTTY – Routière du Midi
-  LE REVEST – Someca
-  LE VAL – Someca
-  LES CROTS – Routière du Midi
-  LES MILLES – Snect
-  MALLEFOUGASSE – Perasso Alpes
-  MANOSQUE – Lazard
-  MARSEILLE St TRONC – Perasso
-  MARSEILLE Ste MARTHE – Bronzo Perasso
-  ORGON – Omya
-  PEYROLLES – Durance Granulats
-  PEYROUSE – CBA
-  PUYLOUBIER – Monier
-  RIANs – CBA
-  ROQUEFORT – Carrière du Pont de Pierre
-  ST MARTIN DE CRAU – SCLM
-  ST RAPHAËL – Carrière des Grands Caous
-  SIGNES – Lafarge Granulats
-  SIGNES – Someca



Une connaissance des enjeux pour une meilleure prise en compte de la biodiversité



Une reconstitution d'écosystèmes qui favorise la biodiversité



Des suivis scientifiques pour une amélioration des connaissances et des pratiques



Une promotion pédagogique de la biodiversité



Les informations contenues dans les fiches sont transmises par les exploitants.

RESPECTER ET FAVORISER LA SABLINE DE PROVENCE

Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité



Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité



Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques



Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité



Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !

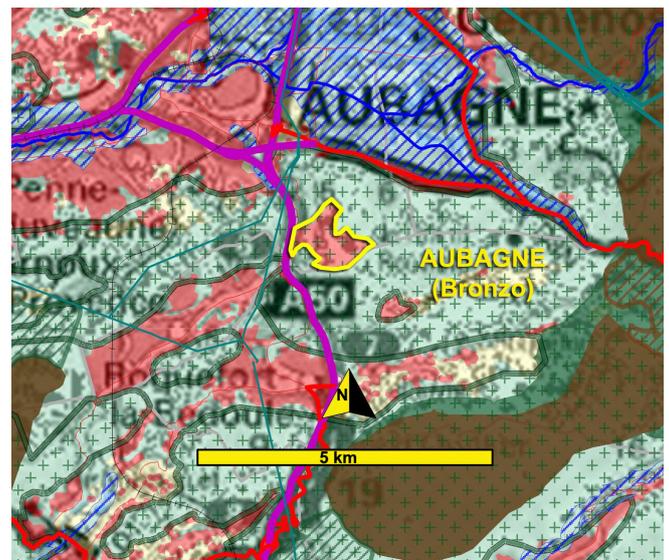


Dans le cadre du réaménagement de la carrière, la création d'éboulis instables à l'extrémité des gradins, au contact des habitats naturels, doit favoriser la conservation de la Sabline de Provence, plante emblématique du massif des Calanques et du Parc National du même nom.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

La *Gouffea arenarioides* (Sabline de Provence) est une espèce héliophile pionnière, classée au livre rouge de la flore menacée de France. Elle est considérée comme rare dans le monde et en France.

Bien qu'aucune zone réglementée écologique (ZNIEFF, Natura 2000, parcs,...) ne borde directement la carrière, l'exploitant a pris en compte la présence de la Sabline de Provence et l'a insérée dans son futur réaménagement pour accroître la richesse du réservoir de biodiversité dans lequel la carrière s'inscrit.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)



LES ENJEUX

La Sabline de Provence est une espèce héliophile pionnière inféodée aux lapiaz et aux éboulis calcaires légèrement mobiles, sur pentes plus ou moins marquées. Elle est concurrencée par le développement des espèces ligneuses qui s'installent lorsque les substrats deviennent stables.

Elle a un développement, en milieu naturel, d'un pied par m² mais ses aptitudes colonisatrices lui permettent, sur les substrats remaniés, de se développer massivement lorsque la banque de graines du sol est conservée.

C'est pourquoi les terres de découverte de la carrière et les talus de pieds de fronts sont conservés pour être réutilisés lors du réaménagement.



LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- Depuis 2013, **création de fiches d'information à destination du personnel** sur la biodiversité du site pour une meilleure diffusion de la connaissance. Ces fiches permettront à terme de meilleures pratiques de conservation des espèces :
 - qui sont référencées sur le site. A savoir : le Crapaud calamite, le Monticole bleu, le Renard roux,...
 - ou qui sont observables (l'Aigle de Bonelli par exemple).
- Bilan écologique** en 2007, réalisé dans le cadre du renouvellement de la carrière, qui a permis l'amélioration de la connaissance des milieux. En 2012, collaboration à l'élaboration d'une expertise écologique du vallon des Rouvières avec le cabinet CBE.



REPERES

- Type de carrière : roche massive (calcaire)
- En activité depuis 1935
- Exploitant : Carrières et Béton B. BRONZO et ses fils
- Production autorisée : 1 600 000 tonnes / an
- Surface autorisée : 150 ha
- Charte Environnement des industries de carrières : Niveau 4 / 4

OUVERTURE DES MILIEUX ET FORMATION ROCHEUSE FAVORABLES AUX RAPACES ET A LA FLORE ENDEMIQUE

Une connaissance des enjeux pour une meilleure prise en compte de la biodiversité



Une reconstitution d'écosystèmes qui favorise la biodiversité



Des suivis scientifiques pour une amélioration des connaissances et des pratiques



Une promotion pédagogique de la biodiversité



Les carrières s'intègrent dans la Trame Verte et Bleue !

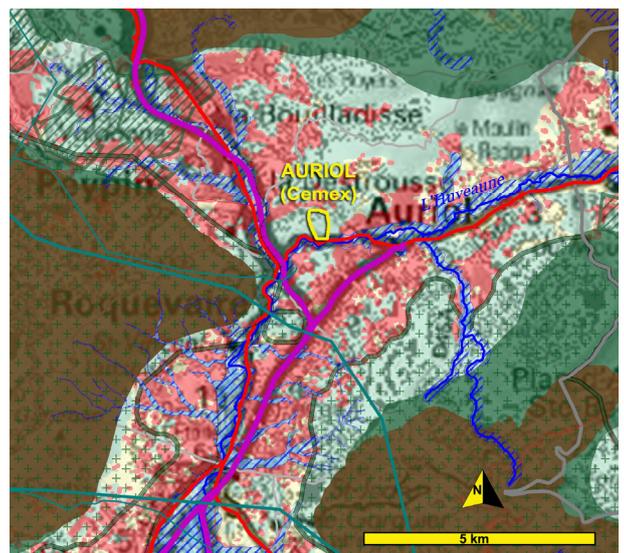


Sauvetage d'un poussin Hibou grand-duc en mai 2011 par la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) de la région PACA, alertée et secondée par le personnel de la carrière. Les gradins et les milieux ouverts créés dans cette carrière de calcaire lui offrent a minima des lieux de nourrissage et de repos.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

La garrigue est l'habitat dominant du secteur. Toutefois des variantes s'insèrent en mosaïque : pinèdes, pelouses sèches, rochers. Ces milieux augmentent la richesse écologique du secteur.

L'exploitation et le réaménagement coordonné permettent de favoriser la création de milieux ouverts à semi-ouverts propices à l'installation d'une flore et d'une faune originales.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)



LES ENJEUX

Entourés par les massifs de la Sainte Baume et de la Chaîne de l'Etoile, les collines d'Auriol sont voisines de milieux renfermant des richesses écologiques à prendre en compte : réseau Natura 2000 « Chaîne de l'Etoile - Massif du Garlaban » à 1 km.

De plus, ces collines font aujourd'hui partie du périmètre d'étude du Parc Naturel Régional de la Sainte Baume. Certains enjeux liés au patrimoine écologique du PNR portent sur les grands rapaces et la trame des milieux ouverts.



LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- Depuis 2008, **partenariat avec la LPO PACA** : suivis écologiques annuels, sensibilisation et accompagnement du personnel exploitant.

L'intérêt d'un suivi écologique sur un site de carrière est de pouvoir suivre l'évolution de la biodiversité, en fonction de l'exploitation du site, des mesures de conservation et des opérations de restauration.

- 2008 : **Découverte et suivi d'une zone propice aux orchidées**. Plusieurs pieds sont présents sur une partie réaménagée du site, avec par exemple l'*Orphrys de la passion*. L'entretien de cette zone permettra le maintien voire le développement de ces espèces en évitant la fermeture des milieux.
- 2009 : **Découverte et évitement de pieds d'Ibérís à feuilles de lin** sur des banquettes créées par l'exploitation. Ces gradins constituent des milieux pionniers très favorables pour cette espèce protégée en région PACA. Le réaménagement de la banquette a été modifié pour maintenir la station.
- 2011 : Découverte sur la carrière d'un poussin Hibou grand-duc. Mise en place d'un sauvetage avec la LPO PACA puis **mise en place d'un suivi spécifique**.
- 2013 : Convention et **mise en place de ruchers avec une apicultrice d'Auriol**. L'activité des abeilles et la production de miel sont de bons indicateurs de l'état écologique du secteur.



ORPHRYS DE LA PASSION

© M.GENDROT



IBERIS A FEUILLE DE LIN

REPERES

- Type de carrière : roche massive (calcaire)
- En activité depuis les années 70
- Exploitant : Cemex Granulats Rhône-Méditerranée
- Production autorisée : 150 000 tonnes / an
- Surface autorisée : 7,4 ha
- Charte Environnement des industries de carrières : Niveau 4 / 4
- Certification ISO 14 001



INSTALLATION DE RUCHERS

LA TORTUE D'HERMANN DEVIENT ESPECE EMBLEMATIQUE DE LA CARRIÈRE

*Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité*



*Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité*



*Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques*



*Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité*



*Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !*

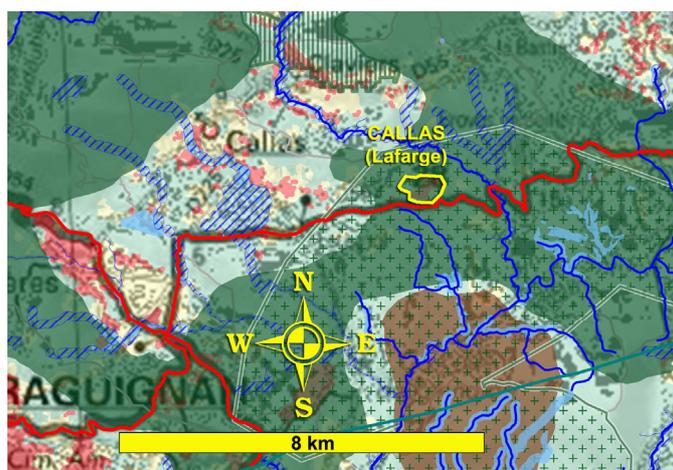


Dans le cadre de l'extension de la carrière, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation ont été programmées pour la protection de cette espèce emblématique qui fait l'objet d'une sensibilisation auprès du personnel et des visiteurs de la carrière.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

Inscrits en milieu forestier de la TVB, les massifs boisés de Callas sont largement recouverts de Chênes verts et Pins d'Alep, et ponctués de garrigues et pelouses à Euphorbes épineuses.

La gestion forestière en périphérie du site, sur les terrains compensatoires, et le réaménagement de la carrière contribuent à recréer des ouvertures du milieu plus favorables à la biodiversité locale et en particulier à la Tortue d'Hermann.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)

LES ENJEUX

Les massifs boisés de Callas présentent des espèces rares ou localisées en Provence, et sont compris dans les zones de sensibilité de la Tortue d'Hermann. Ces territoires comprennent les noyaux fonctionnels de cette espèce.

Une partie de ces massifs est classée en zone Natura 2000 (Zone de Protection Spéciale : ZPS et Site d'Importance Communautaire : SIC) avec des habitats naturels prioritaires tels que des parcours substepmiques de graminées et annuelles et des mares temporaires méditerranéennes.



LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- Dans le cadre du renouvellement et de l'extension de la carrière, les **milieux naturels remarquables ont été évités**, et des terrains connexes sont préservés, rétrocédés à un organisme de conservation, et entretenus sur toute la durée d'exploitation. L'objectif de cette **rétrocession / gestion** est de sécuriser ces terrains à forte valeur biologique et dont l'intérêt est reconnu pour la Tortue d'Hermann, de les intégrer au projet de réserve naturelle régionale mitoyen, afin de garantir leur gestion pendant la durée de l'exploitation.
- Le **suivi écologique annuel**, réalisé **depuis 2002** sur ce site, a permis de caractériser de manière précise les populations de Tortue d'Hermann présentes dans le secteur. Les prospections réalisées au niveau communal ont contribué à la mise en place de la cartographie de sensibilité de la Tortue d'Hermann. **Depuis 2008**, un **partenariat** a été établi avec la **SOPTOM** (Société de Protection des Tortues et de leurs Milieux), association qui participe au programme LIFE en faveur de la Tortue d'Hermann.
- Le **réaménagement** de la carrière de « La Joyeuse » intègre également les enjeux écologiques du secteur, **en favorisant les espèces de milieux ouverts**, dont les habitats sont aujourd'hui soumis à une dynamique de fermeture liée à la déprise agricole. Dans cet objectif, l'exploitant est accompagné de **spécialistes en écologie**, connaissant les enjeux du secteur. Cette démarche est accompagnée de suivis ciblés nécessaires pour garantir la réussite de ces réaménagements.



Violette de Jordan



Ophrys de Provence



Ibérus à feuille de lin

REPERES

- *Type de carrière : roche massive (calcaire)*
- *En activité depuis 1970*
- *Exploitant : Lafarge Granulats Sud*
- *Production autorisée : 500 000 tonnes / an*
- *Surface autorisée : 32 ha*
- *Surface autorisée / surface du massif = 0,003 %*
- *Charte Environnement des industries de carrières : Niveau 4 / 4*
- *Certification ISO 14 001*

RESTAURATION D'HABITATS POUR LA TORTUE D'HERMANN

Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité



Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité



Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques



Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité



Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !



Someca participe à la préservation de la Tortue d'Hermann, espèce fortement menacée et endémique au département du Var. En effet, l'une des principales causes de disparition de cette espèce est la fermeture de son habitat. Cette prise de conscience a engagé Someca à oeuvrer sur une zone de 170 ha afin de recréer et restaurer un habitat favorable à cette espèce. Grâce aux techniques de génie écologique, une mosaïque de milieux sera reconstituée permettant sa pérennité avec le maintien de l'activité agro-pastorale.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

Le contexte biogéographique du site est mésoméditerranéen (série méditerranéenne du Chêne vert). L'environnement proche de la carrière est dominé par la pinède de Pin d'Alep. Cette dynamique forte est liée aux incendies et au retrait du pastoralisme ayant pour conséquence une fermeture générale des milieux. Les milieux ouverts sont rares et les pelouses sont relictuelles. Le génie écologique mis en œuvre par Someca vise à restaurer l'habitat de la Tortue d'Hermann dans les milieux naturels et réaménagés pour créer une mosaïque de milieux, véritable réservoir à biodiversité.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)

LES ENJEUX

Le site est localisé dans un cadre riche en biodiversité : à proximité deux ZNIEFF de type 1 (Vallée de l'Endre et ses affluents / Massif de la Colle-Rouet et de Malvoisin), à l'intérieur d'un Site d'Intérêt Communautaire « Forêt de Palayson-Bois du Rouet » et d'une Zone de Protection Spéciale « Colle du Rouet ».

La Tortue d'Hermann fait partie de l'Annexe 2 de la Convention de Washington, de l'Annexe A de la Réglementation Européenne et de l'Annexe I des 2 Arrêtés Ministériels du 10 août 2004. Cette tortue est considérée comme étant en voie d'extinction en France et fait l'objet d'un Plan de restauration national. Les menaces à l'origine de la disparition de l'espèce portent à la fois sur son habitat et sur les individus qui composent les quelques populations sauvages relictuelles. Présente uniquement en métropole dans le Var, les causes principales de sa disparition sont : la fragmentation de son habitat, la fermeture du milieu, la prédation, les incendies, les écrasements et blessures par engins...

La restauration, la conservation d'habitats et l'élaboration de cahier des charges pour cette espèce est donc un enjeu prioritaire au niveau national.



Habitats reptiles recréés



Espèces observées : exemples

LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- **Suivi écologique** du site depuis 2002 réalisé par Ecomed sur la zone réaménagée et les alentours de la carrière.
- **Restauration d'habitats en faveur de la Tortue d'Hermann** (170 ha). Débroussaillage manuel si nécessaire et mesures agro pastorales ; protocole expérimental avec suivi scientifique.
- **Suivi de la dynamique** de population de tortues sur une zone anciennement incendiée.
- **Mise en défens de prairies substépiques**, cahier des charges et encadrement de chantier par un écologue.
- **Transplantation de plants d'Aristoloches et de Badasse**, plantes hôtes de deux papillons protégés (Proserpine et Zygène cendré) afin de renforcer leurs populations. Protocole scientifique en partenariat avec le conservatoire botanique et Ecomed.
- **Création de divers habitats** sur la zone réaménagée en faveur de la biodiversité : mare temporaire pour batraciens (Pélodyte ponctué), milieu ouvert pour les reptiles avec alternance de mosaïque de milieux (Tortue d'Hermann...), création d'habitats spécifiques pour reptiles (Lézard ocellé...) par la mise en place de blocs de roche.
- Mise en place de **ruches**.
- Acquisition en interne de la compétence par le recrutement d'un **Ecologue**.



Criquet Hérissé



Proserpine



Zygène Cendré



Pélodyte Ponctué



Magicienne Dentelée

REPERES

- Type de carrière : roche massive (calcaire)
- En activité depuis 1981
- Exploitant : SOMECA
- Production autorisée : 1 250 000 tonnes / an
- Surface autorisée : 124 ha
- Engagé dans la Charte Environnement des Industries de carrières
- Certification ISO 14 001



CONSERVATION DE L'HEMIDACTYLE VERRUQUEUX



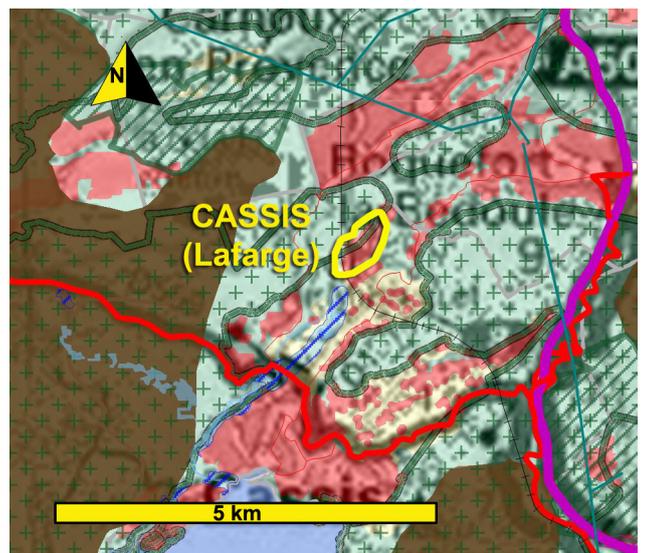
Depuis 2006, un suivi écologique est réalisé tous les ans. Il a permis de mettre en valeur un certain nombre d'espèces à forte valeur patrimoniale dans la carrière dont l'emblématique Hémidactyle verruqueux. Lafarge et Ecomed ont mis en place des actions de sensibilisation du personnel et d'adaptation des travaux pour le préserver.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

La carrière de Cassis est à proximité immédiate du Parc National des Calanques et du site d'intérêt communautaire « Calanques et îles Marseillaises – Cap Canaille et massif du Grand Caunet ».

Les fronts de taille offrent un refuge pour des oiseaux et les lézards (Monticole bleu et Hémidactyle verruqueux) et l'on trouve de la Sabline de Provence dans des éboulis à proximité.

La carrière permet donc de préserver le réservoir de biodiversité auquel elle appartient.



TRAME VERTE		TRAME BLEUE	
Sous-trame milieux ouverts et xériques		Sous-trame « zones humides »	
Réservoir	Corridor	Réservoir	
Sous-trame milieux semi-ouverts		Sous-trame « eaux courantes »	
Réservoir	Corridor	Réservoir	Espace de fonctionnalité cours d'eau
Sous-trame milieux forestiers		AUTRES RESERVOIRS	
Réservoir	Corridor	Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)	

Une connaissance des enjeux pour une meilleure prise en compte de la biodiversité



Une reconstitution d'écosystèmes qui favorise la biodiversité



Des suivis scientifiques pour une amélioration des connaissances et des pratiques



Une promotion pédagogique de la biodiversité



Les carrières s'intègrent dans la Trame Verte et Bleue !



LES ENJEUX

Le Parc National des Calanques récemment créé en bordure duquel s'inscrit la carrière offre une biodiversité remarquable : 29 habitats d'intérêt communautaire (considérés comme rares et fragiles par l'Europe), et 140 espèces terrestres animales et végétales protégées y sont dénombrés.

Sur le site de la carrière, l'enjeu principal est lié à la présence régulière depuis bientôt dix ans de l'Hémidactyle verruqueux qui s'est parfaitement adapté aux milieux typiques d'une carrière calcaire.

Ce petit Gecko exclusivement nocturne est pourtant très rare sur le littoral provençal. Hormis les villes de Marseille, Gonfaron, Hyères et Fréjus qu'il a colonisé de manière anthropique, l'Hémidactyle n'est connu en Provence que des îles d'Hyères et des calanques de Marseille (entre les calanques de Devenson et Morgiou). Sa présence dans la carrière de Cassis étend son aire de répartition de 6,5 km au nord-est de la station la plus proche.

Nota : L'Hémidactyle verruqueux est classé dans les « espèces rares » de la liste rouge des amphibiens et reptiles de France et espèces quasi menacées de l'UICN France (Union Internationale pour la Conservation de la Nature).



Parc National des Calanques



Falaises et éboulis

LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- **Suivi écologique annuel depuis 2006**, par Ecomed, avec des inventaires ciblés en fonction des espèces déjà découvertes (suivi nocturne bisannuel pour l'Hémidactyle verruqueux,...).
- **Sensibilisation du personnel** à la présence d'espèces à enjeu.
- Opérations de **réouvertures partielles de fronts** pour recréer des milieux favorables (Hémidactyle verruqueux).
- **Prise en compte de la présence de l'Hémidactyle verruqueux pour la réalisation de certains travaux** (remblaiements en particulier).



Hémidactyle verruqueux



Monticole bleu



Sabline de Provence



REPERES

- Type de carrière : roche massive (calcaire)
- En activité depuis le début du XX^{ème} siècle
- Exploitant : Lafarge Granulats Sud
- Production autorisée : 350 000 tonnes / an
- Surface autorisée : 19 ha
- Charte Environnement des industries de carrières : Niveau 4 / 4
- Certification ISO 14 001

RECONSTITUTION D'UN MILIEU NATUREL

*Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité*



*Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité*



*Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques*



*Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité*



*Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !*

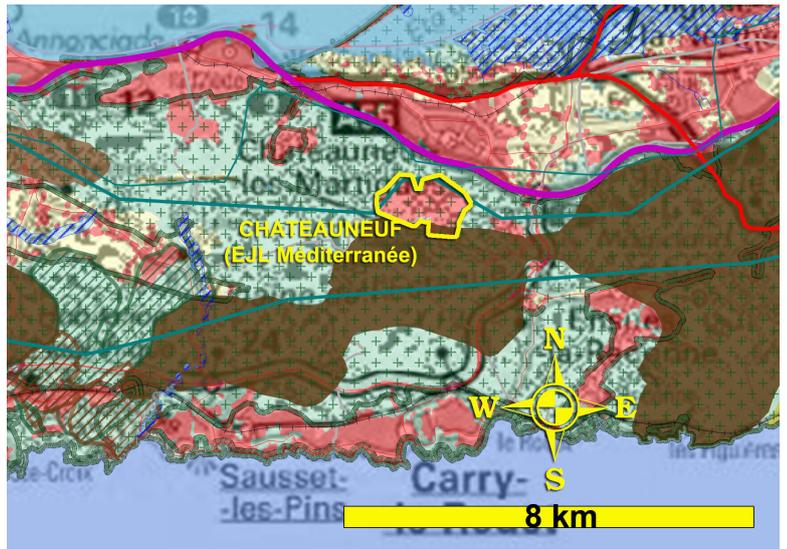


Revaloriser le sol à long terme par une revégétalisation étudiée, en partenariat avec l'INRA (Institut National de la Recherche Agronomique), en vue d'une colonisation naturelle par les espèces présentes dans le massif de la Nerthe est l'un des objectifs du réaménagement du site.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

La carrière de Châteauneuf-les-Martigues s'inscrit en bordure du réservoir de biodiversité que constitue une partie de la chaîne de la Nerthe.

La revégétalisation naturelle réalisée en collaboration avec l'INRA permettra une colonisation naturelle du site augmentant ainsi le réservoir de biodiversité de la Nerthe.



TRAME VERTE

- Sous-trame milieux ouverts et xériques**
-  Réservoir
 -  Corridor
- Sous-trame milieux semi-ouverts**
-  Réservoir
 -  Corridor
- Sous-trame milieux forestiers**
-  Réservoir
 -  Corridor

TRAME BLEUE

- Sous-trame « zones humides »**
-  Réservoir
- Sous-trame « eaux courantes »**
-  Réservoir
 -  Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

-  Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)

LES ENJEUX

Le plateau de la Nerthe se présente comme un espace entièrement recouvert par la garrigue à Chêne kermès. La flore est souvent reconnue comme moins riche qu'au sein des autres massifs littoraux provençaux, mais présente des éléments très originaux : pelouses à Brachypode rameux, garrigues à Hélianthème à feuilles de marum, plusieurs espèces d'Ophrys remarquables... La faune du plateau est caractérisée par son cortège d'espèces rupicoles et de milieux ouverts, souvent d'affinité méditerranéenne. Ce très beau massif, désormais préservé, constitue une véritable « respiration verte » aux portes mêmes de Marseille.



LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

■ Une collaboration avec l'INRA

Depuis 2001, la carrière EJM Méditerranée de Châteauneuf-les-Martigues développe, en collaboration avec l'INRA de Montpellier, une stratégie volontariste de revégétalisation sur les parcelles en fin d'exploitation. Ainsi, **chaque année sont plantés 3000 végétaux de 50 espèces** particulièrement adaptées au climat méditerranéen.

Particularité : il s'agit de légumineuses, non seulement capables de se développer sur un sol pauvre, mais également de l'enrichir en vue d'une colonisation naturelle par des espèces plus exigeantes.

■ Un suivi scientifique

Le suivi scientifique assuré bi-annuellement a permis de montrer la reprise d'une activité biologique avec l'installation combinée d'une macrofaune et d'une microflore.

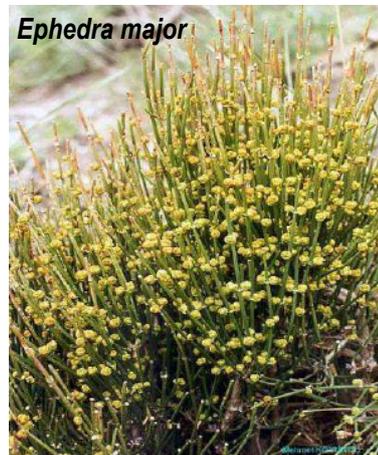
De plus, ce réaménagement permet l'utilisation des sous-produits de l'extraction (10 000 t/an de stériles et de terres de découverte) et a nécessité la création de banquettes vallonnées en pied de front brisant la linéarité et favorisant l'insertion paysagère de la carrière dans son environnement.

■ La mise en place d'un APB

Dans le cadre de la compensation, un Arrêté de Protection de Biotope (APB) a été pris en 2002 pour l'*Ephedra major* et l'Hélianthème à feuille de marum sur 56 ha de terrains mitoyens de la carrière.



Helianthème à feuille de marum



Ephedra major

REPERES

- *Type de carrière : roche massive (calcaire)*
- *En activité depuis 1973*
- *Exploitant : EJM Méditerranée*
- *Production autorisée : 2 000 000 tonnes / an*
- *Surface autorisée : 76 ha*
- *Surface autorisée / surface massif de la Nerthe = 1.5 %*
- *Charte Environnement des industries de carrières : Niveau 4 / 4*
- *Certification ISO 14 001*

RECONSTITUTION D'UNE ZONE AVIFAUNISTIQUE EN MILIEU DURANCIEN

*Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité*



*Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité*



*Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques*



*Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité*



*Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !*

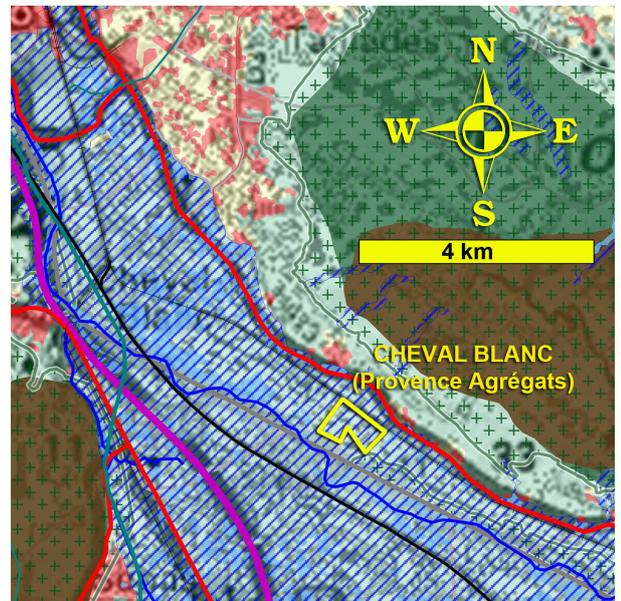


Depuis 2009, Provence Agrégats fait appel au bureau d'études Biotope pour assurer le suivi écologique de sa carrière et intégrer son site industriel dans l'environnement biologique du secteur de la basse Durance. Ce suivi permet d'assurer un conseil scientifique continu pendant l'exploitation en matière de réhabilitation écologique du site, avec comme objectif final la reconstitution d'une zone à vocation avifaunistique.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

Fréquentée par plus de 260 espèces d'oiseaux, la vallée de la Durance est certainement l'un des sites de France où la diversité avifaunistique est la plus grande. La plupart des espèces françaises peut y être rencontrée. Elle est régulièrement fréquentée par plus de 60 espèces d'intérêt communautaire, ce qui en fait un site d'importance majeure au sein du réseau Natura 2000.

La vallée de la Durance constitue un important couloir de migration. Ses zones humides accueillent de nombreux oiseaux hivernants et migrateurs aux passages printanier et automnal. La carrière, dans le cadre de son réaménagement, permet le maintien et le développement de ce réservoir de biodiversité.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)

LES ENJEUX

L'emplacement du site, en bordure de Durance, en limite de ZNIEFF 2 et en ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux) pour la partie sud de l'emprise, est au cœur d'espaces à forte valeur avifaunistique :

- *La ripisylve Durancienne*, qui accueille plusieurs colonies mixtes de hérons arboricoles,
- *Les roselières* se développant en marge des plans d'eau, qui accueillent de nombreuses espèces paludicoles,
- *Les bancs de galets et berges meubles*, fréquentés par la Sterne pierregarin, le Petit Gravelot, le Guêpier d'Europe et le Martin-pêcheur d'Europe,
- *Les plans d'eau*, qui constituent des espaces ouverts régulièrement fréquentés par les grands rapaces (Aigle de Bonelli, Milan noir, Grand-duc d'Europe, Faucon pèlerin) nichant dans le massif du Luberon proche.



La ripisylve Durancienne

LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- Reconstitution d'une zone à vocation avifaunistique en milieu Durancien du secteur réaménagé au sud et **création de postes d'observation** de la faune.
- De 2010 à 2012, la **recherche scientifique** relative au statut de la **Decticelle d'Hyères** en basse vallée de la Durance (de Malmort à Cavaillon) a permis de caractériser cette population jusque là peu connue. L'espèce est très présente sur et aux alentours de la carrière.
- **Suivi écologique annuel** réalisé par le bureau d'études BIOTOPE depuis 2009 : écoutes oiseaux, prospections amphibiens, prospections reptiles, etc...
- Le **réaménagement coordonné** du site favorise une diversité avifaunistique de bonne qualité sur une carrière en activité :
 - Présence de plusieurs espèces d'amphibiens, dont le Crapaud calamite,
 - Utilisation du plan d'eau par les oiseaux en périodes de reproduction, migration et hivernage.



Decticelle varoise, individu mâle (G. Sfredo - Biotope) ©



Le Milan noir



Crapaud calamite (M. GENG - BIOTOPE) ©



Provence Agregats

REPERES

- *Type de carrière : alluvionnaire en eau (silico-calcaire)*
- *En activité depuis 1988*
- *Exploitant : Provence Agrégats*
- *Production autorisée : 160 000 tonnes / an*
- *Surface autorisée : 23,8 ha*
- *Charte Environnement des industries de carrières : Niveau 4 / 4*

RECONSTITUTION DE MARES SUR SUBSTRAT BASALTIQUE AVEC ENSEMENCEMENT DE PLANTES PROTÉGÉES

Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité



Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité



Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques



Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité



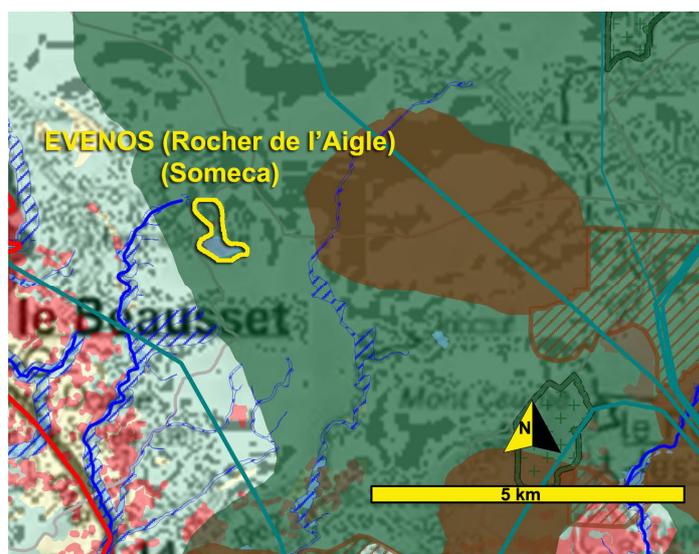
Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !



Six mares temporaires expérimentales ont été créées par la Someca sur une partie de la carrière non concernée par l'exploitation. La Salicaire à feuille de thym (espèce protégée) y a étéensemencée en accord avec le conservatoire Botanique afin d'assurer la conservation, le renforcement in situ de la population et ainsi étudier son pouvoir de colonisation.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

Le contexte biogéographique du site est mésoméditerranéen. Couverts d'une végétation riche, les écosystèmes forestiers environnants sont représentatifs du massif de Siou-Blanc à la jonction entre basse Provence occidentale calcaire (collines toulonnaises et marseillaises) et la basse Provence orientale siliceuse (Maures et Estérel). La zone d'extraction est située sur un plateau basaltique, ce qui lui confère un paysage très particulier (type « Irlandais ») avec un cortège d'espèces végétales très spécifiques.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)

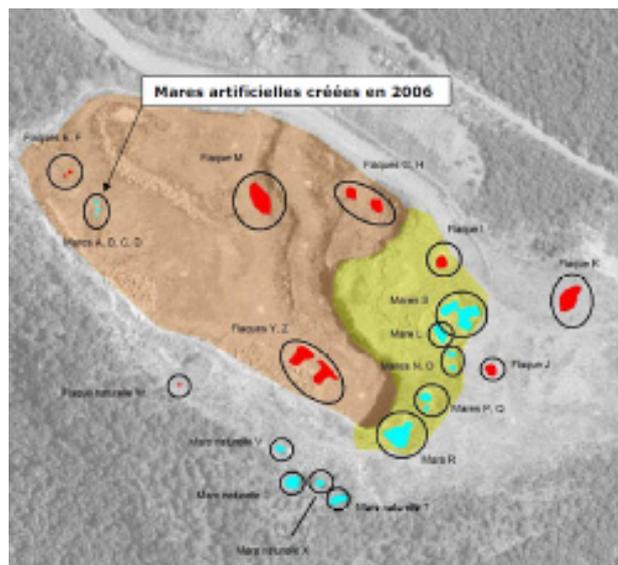
LES ENJEUX

La particularité basaltique de la zone confère la présence d'espèces remarquables sur le site : un lichen calcifuge (*Disploschistes bisporus*) se développe sur les barres rocheuses naturelles. Seulement trois stations en France sont connues. Le Rocher de l'Aigle abrite aussi une mousse rarissime (*Ptychomitrium nigrescens*) dont il serait la seule station en France.

De nombreuses mares temporaires s'ajoutent à ce caractère remarquable. On y trouve la Salicaire à feuille de thym et le Péplis dressé, deux plantes à enjeu local de conservation fort. Ces mares abritent également deux crustacés atypiques (*Branchipus schaefferi* et *Chirocephalus diaphanus*) qui jusque-là n'avaient pas été détectés dans le Var.

Les mares temporaires constituent l'habitat le plus remarquable de la zone. En zone méditerranéenne, l'enjeu est fort car ses milieux sont un atout pour la biodiversité, d'autant plus avec ce substrat particulier.

Ainsi la Someca a entrepris une exploitation raisonnée en cohabitation avec les enjeux naturellement présents. Elle est accompagnée de suivis écologiques spécifiques et d'un partenariat avec l'IMBE (Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie), qui a fait l'objet d'une thèse de Master 2 sur la recolonisation des espèces des mares temporaires (avec/sans ensemencement).



LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- **Suivi écologique** de l'ensemble des compartiments biologiques du site **depuis 2006**, réalisé par Ecomed.
- Un **plan de sauvetage des populations de Salicaire à feuilles de thym**, récupération de graines, mise en conservation par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (CBNMP).
- Elaboration d'un dossier d'**Arrêté Préfectoral de Biotope**.
- **Création de 6 mares temporaires** avec suivis scientifiques.
- Partenariat avec l'IMBE, Université Aix Marseille, pour la réalisation d'une **thèse sur les milieux humides**.
- **Réaménagement avec restauration des habitats existants**.
- Acquisition en interne de la compétence par le recrutement d'une **Ecologue**.

Echantillon d'espèces observées



REPERES

- *Type de carrière : roche massive (basalte)*
- *En activité depuis 1980*
- *Exploitant : SOMECA*
- *Production autorisée : 400 000 tonnes / an*
- *Surface autorisée : 12 ha*

SOMECA

CREATION DE MILIEUX PIONNIERS SUR LES FRANGES DU MASSIF DE L'ESTEREL

Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité



Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité



Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques



Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité



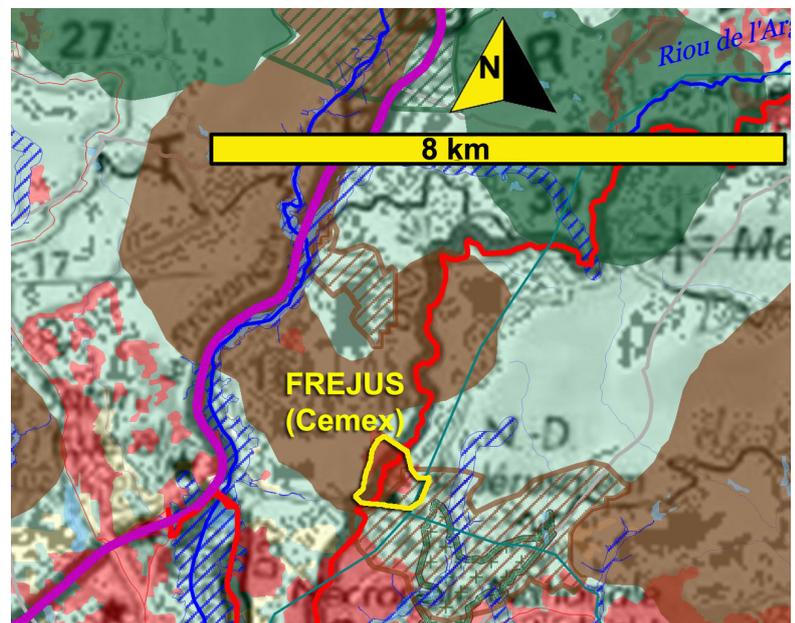
Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !



Le Muflier tortueux dont le centre de l'aire de répartition est en Italie du sud, est considéré comme naturalisé depuis l'antiquité le long des voies romaines des régions littorales. La route nationale 7 qui traverse la carrière ne fait pas exception, et cette espèce patrimoniale rare en France est connue sur le site depuis 1990. L'activité de la carrière lui est favorable étant donné son goût pour les milieux pionniers fraîchement remaniés.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

L'alternance de versants avec un maquis très clair et de versants avec un maquis dense et arboré, ancré sur une roche mère siliceuse, permet à une flore méditerranéenne et thermophile de s'exprimer pleinement. De petites dépressions étanches dues à la nature de la roche, offrent des rétentions temporaires d'eau, créant ainsi une mosaïque de conditions d'humidités favorables à de nombreuses espèces végétales et animales.



L'exploitation et le réaménagement de la carrière favorisent le développement de cette mosaïque d'habitats à tendance rocheuse, la création de mares temporaires et l'ouverture de milieux pionniers rapidement colonisés, augmentant ainsi la richesse du réservoir de biodiversité dans lequel le site s'inscrit.

TRAME VERTE		TRAME BLEUE	
Sous-trame milieux ouverts et xériques		Sous-trame « zones humides »	
 Réservoir	 Corridor	 Réservoir	
Sous-trame milieux semi-ouverts		Sous-trame « eaux courantes »	
 Réservoir	 Corridor	 Réservoir	 Espace de fonctionnalité cours d'eau
Sous-trame milieux forestiers		AUTRES RESERVOIRS	
 Réservoir	 Corridor	 Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)	

LES ENJEUX

Située aux franges du site classé « Massif de l'Estérel oriental », la carrière du Pont du Duc évolue dans un milieu reconnu pour son paysage unique. La proximité du site Natura 2000 « l'Estérel » et la présence d'un périmètre d'inventaire ZNIEFF de type II confirment l'intérêt écologique du secteur.

Une exploitation en dent creuse et la conservation de masques visuels naturels, tout comme la remise en état coordonnée permettent de répondre aux enjeux paysagers du site classé.



LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- Depuis 2008, **partenariat avec la LPO PACA** (Ligue pour la Protection des Oiseaux) : suivis écologiques annuels, sensibilisation et accompagnement du personnel exploitant.
- Depuis 2009, **méthode de suivi écologique standardisé** selon le protocole « roselière », **validé par le Muséum National d'Histoire Naturelle**.

Ce protocole permet de comparer les données année après année pour un suivi précis de l'évolution de la biodiversité et des opérations de remise en état et ainsi garantir une meilleure réactivité de l'exploitant.

- Depuis 2009, présence et **suivi d'un couple d'Hirondelles rousselines**, installé dans un tunnel fréquenté par les engins de chantier.
- Depuis 1997, le réaménagement du site est conditionné par une **convention tripartite** signée par l'exploitant, la commune de Fréjus et l'Office National des Forêts (ONF).
- **Protéger la faune et la flore du risque incendie** : les bassins créés par l'extraction offrent aujourd'hui des réserves d'eau pluviale utilisées par les pompiers en cas de feu de forêt dans les massifs environnants.



Hirondelle rousseline

© <http://audevard.aurelien.free.fr/>



REPERES

- *Type de carrière : roche massive (rhyolite)*
- *En activité depuis 1973*
- *Exploitant : Cemex Granulats Rhône-Méditerranée*
- *Production autorisée : 400 000 tonnes / an*
- *Surface autorisée : 33,8 ha*
- *Surface autorisée / surface du milieu = 0,2 % du site classé « Massif de l'Estérel oriental »*
- *Charte Environnement des industries de carrières : Niveau 4 / 4*
- *Certification ISO 14 001*

RECONSTITUTION D'UNE PRAIRIE DE FOIN DE CRAU, D'UN COUSSOULS DE CRAU ET D'UNE OLIVERAIE

*Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité*



*Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité*



*Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques*



*Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité*



*Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !*

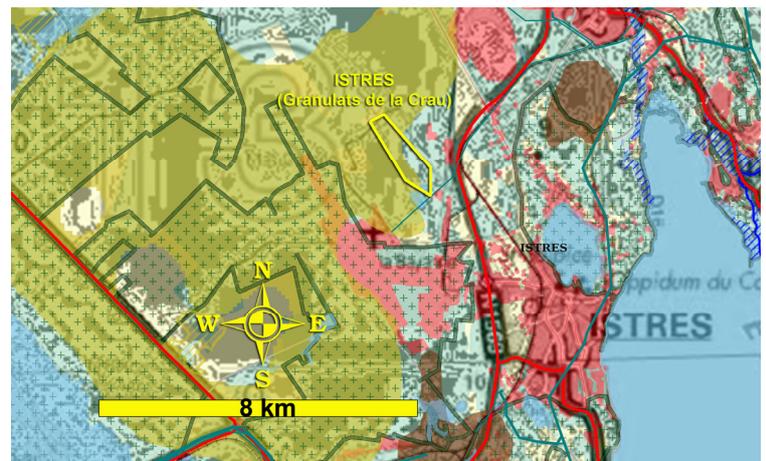


Depuis 1991, une réhabilitation ambitieuse est mise en œuvre sur le site de la Grande Groupède dont la double vocation agricole et naturelle est exemplaire.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

Milieu d'exception, le Coussoul de Crau fait partie intégrante de la Trame Verte et Bleue en tant que milieu ouvert.

Depuis son ouverture en 1991, le site de la Grande Groupède a travaillé à la reconstitution du milieu en réhabilitant les anciennes zones exploitées en zone agricole et maintenant en Coussoul de Crau, permettant ainsi de préserver ce réservoir de biodiversité.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)

LES ENJEUX

Le site de la Grande Groupède est inscrit au cœur de la plaine de Crau qui constitue un territoire de première importance écologique. Ce milieu multiséculaire se caractérise par l'association de 3 milieux ; le *Coussouls*, les *prairies de foins* et l'*arboriculture*.

Un intérêt biologique exceptionnel s'exprime aussi faunistiquement et en particulier chez les oiseaux, avec la présence d'espèces aussi prestigieuses que l'Outarde canepetière, l'Oedicnème criard, le Rollier d'Europe, le Faucon crécerelle, le Faucon kobez, l'Aigle botté, le Ganga cata, l'Alouette calandre ou les Pies-Grièches à tête rousse et à poitrine rose.

Parmi les invertébrés, l'intérêt est également majeur avec par exemple le Criquet rhodanien, endémique de la Crau.



LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- Réaménagement des zones d'excavation au terrain naturel.
- Création d'une **oliveraie de 2 hectares**.
- Création d'un **Coussoul pour une surface de 6 ha**.
- Création d'une **prairie de Foin de Crau pour une surface de 10 ha**.
- Conservation de talus pour favoriser sa colonisation par le Lézard ocellé.
- Conservation de **fronts de taille** pour favoriser des sites de **nidification du Guêpier d'Europe**.

Fin 2013, les actions en faveur de la biodiversité représenteront 10 % de la surface autorisée mais surtout 85% des surfaces après exploitation.

Suite aux études écologiques qui ont été menées, les experts naturalistes ont constaté que plusieurs espèces protégées tel le Lézard ocellé avaient colonisé ces espaces réaménagés.



Guêpier d'Europe



Outarde canepetière



REPERES

- *Type de carrière : alluvionnaire hors d'eau (silico-calcaire)*
- *En activité depuis 1991*
- *Exploitant : Granulats de la Crau*
- *Production autorisée : 380 000 tonnes / an*
- *Surface du site : 200 ha*
- *Surface autorisée : 60 ha*
- *Surface autorisée / surface du milieu = 0,3 %*
- *Charte Environnement des industries de carrières : Niveau 4 / 4*



Lézard ocellé

REAMENAGER POUR LA FAUNE DE LA CRAU

*Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité*



*Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité*



*Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques*



*Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité*



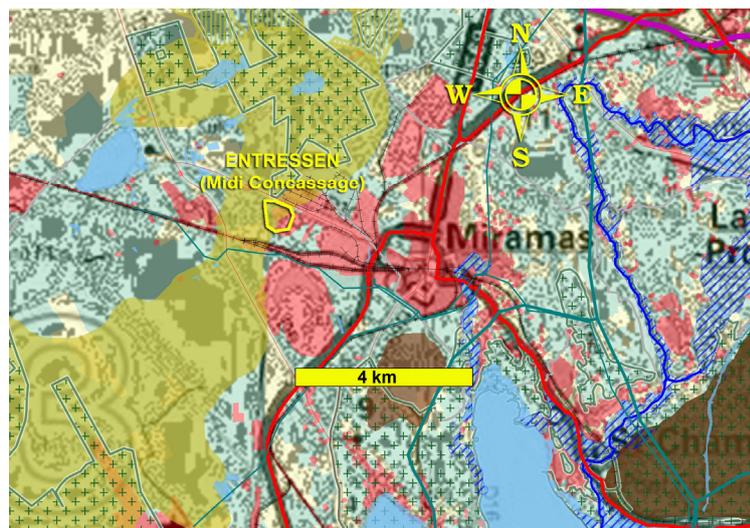
*Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !*



Réaménagement de la carrière à vocation agricole et naturelle, recréant le milieu original des « Coussouls de Crau ». Cet habitat steppique a motivé en 2001 la création de la Réserve naturelle nationale des Coussouls de Crau, mitoyenne de la carrière.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

Les phases de réaménagement de la carrière ont permis de reconstituer pour la faune (oiseaux et insectes) un milieu de caractéristiques physiques très proches de celles d'un coussoul, avec galets et végétation rase, n'en différant que par la composition floristique. Ce réaménagement a permis de préserver ce réservoir de biodiversité.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)



LES ENJEUX

Le Coussoul de Calissane, situé sur les communes d'Istres et Miramas, constitue une partie de la réserve naturelle des Coussouls de Crau.

La plaine de Crau est par ailleurs intégrée au réseau Natura 2000 : ZPS Crau et ZSC Crau centrale - Crau sèche. Elle fait également partie de l'inventaire ZNIEFF, types I et II.

Tous ces périmètres sont mitoyens de la carrière.



LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- Les stocks de matériaux meubles (sables, terre végétale...) constituent un **habitat idoine pour les Guêpiers d'Europe** qui peuvent y creuser aisément leurs nids. Ces oiseaux migrateurs, dont l'espèce est protégée, viennent sur notre site de mi-mai à fin septembre. Comme illustré à droite, nous avons dédié un **stock de sable auquel nous ne touchons plus pendant toute cette période de nidification afin de ne pas les déranger.**
- Le Lézard ocellé, autre espèce protégée, est également présent sur le site. A son égard, nous avons dans le cadre du réaménagement placé des **blocs de poudingue sur les talus afin de lui offrir un habitat dans lequel il est à l'abri des rapaces ou autres prédateurs.**
- La remise en état de cette carrière alluvionnaire à sec à pour objectif une vocation agricole. Un secteur réaménagé est régulièrement utilisé comme **zone de pâture par les troupeaux de moutons** présents en plaine de Crau.
- La **conservation du caractère ouvert du milieu** en fin d'exploitation (terrassement plan et absence de végétaux à hautes tiges) a permis de maintenir un caractère steppique, garant de la **biodiversité typique** de ce secteur **de la Crau.**



Guêpiers d'Europe



Lézard ocellé



MIDI CONCASSAGE

REPERES

- Type de carrière : alluvionnaire hors d'eau (silico-calcaire)
- En activité depuis 1981
- Exploitant : Midi Concassage (Colas Midi-Méditerranée)
- Production autorisée : 215 000 tonnes / an
- Surface autorisée : 74,5 ha
- Surface autorisée / surface du milieu = 0,13 %
- Charte Environnement des industries de carrières : Niveau 4 / 4
- Certification ISO 14 001



Blocs de poudingue servant d'habitat pour le Lézard ocellé

CONSTITUTION D'UNE RESERVE ORNITHOLOGIQUE

Une connaissance des enjeux pour une meilleure prise en compte de la biodiversité



Une reconstitution d'écosystèmes qui favorise la biodiversité



Des suivis scientifiques pour une amélioration des connaissances et des pratiques



Une promotion pédagogique de la biodiversité



Les carrières s'intègrent dans la Trame Verte et Bleue !

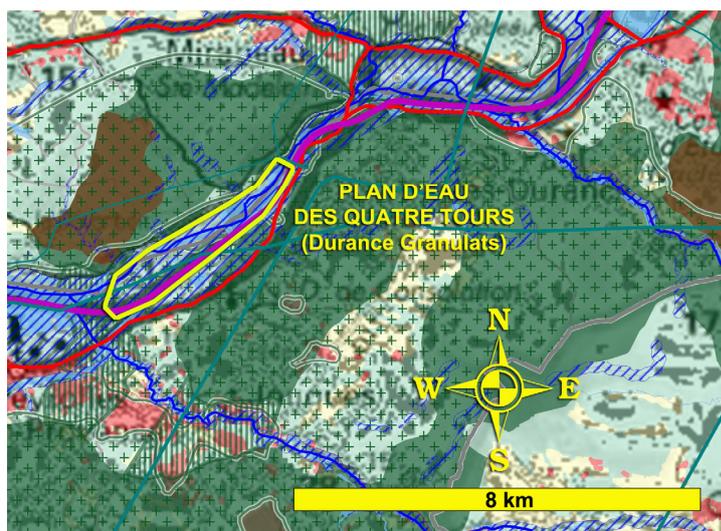


En concertation avec le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance (SMAVD) et dans le cadre de la Charte de la Durance, l'aménagement d'un plan d'eau de 40 ha, à vocation uniquement écologique, lui a permis de devenir l'une des zones naturelles les plus intéressantes de la Basse-Durance pour l'accueil des oiseaux.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

L'intérêt biologique de cette gravière dont l'exploitation est terminée depuis 1990 est aujourd'hui parfaitement reconnu.

Le plan d'eau des quatre tours, véritable réservoir ornithologique classé en ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux), permet d'assurer une continuité au sein de la trame bleue.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)



LES ENJEUX

Le plan d'eau des quatre tours est l'un des derniers sites d'extraction dans le lit majeur de la Durance, qui représente un des espaces naturels les plus riches de la façade méditerranéenne.

Voie de migration très importante, reliant le domaine alpin au domaine méditerranéen et zone humide au sein de la Provence sèche, la Durance avec ses fascinantes roselières abrite une diversité faunistique insoupçonnée.

Ses ripisylves, milieux d'une très grande valeur écologique, totalement inventoriées, bénéficient d'un statut de protection aux niveaux national et européen.



Le plan d'eau en 1989



Sterne pierregarin

LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

Aménagement d'une zone humide

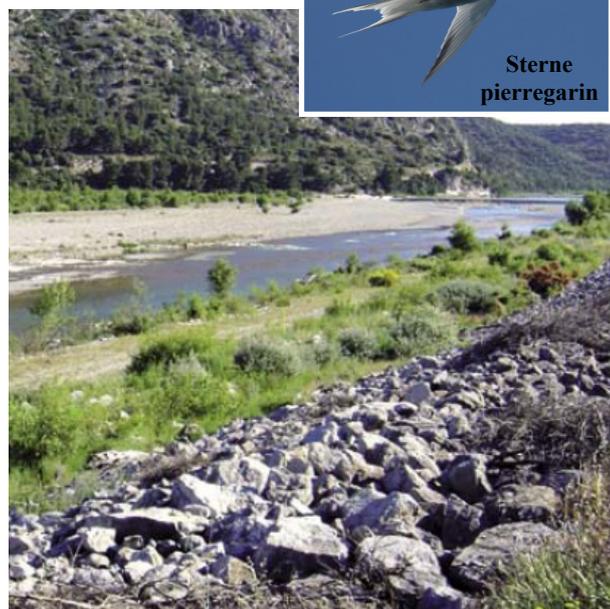
Le préambule à l'exploitation du site consistait à la réalisation, en amont et en aval de la zone travaillée, de deux seuils permettant d'éviter toute érosion régressive. Construits en 1985-86 et 1989-90, ils circonscrivent alors le plan d'eau des quatre tours, **zone humide réaménagée de façon à accueillir naturellement toutes sortes de végétaux et d'animaux**, notamment des espèces ornithologiques typiques telles que la Sterne pierregarin, le Filigule milouin, la Bécassine des marais ou encore l'Alouette calandrelle...

Classement en ZICO

Il aura suffi au printemps 1991 que l'ancienne gravière soit mise en eau, pour que l'on constate très vite le développement d'une végétation importante et l'installation progressive d'une faune caractéristique de ce carrefour biogéographique où se rencontrent tout à la fois faunes et flores alpines et provençales.

Le plan d'eau des quatre tours est rapidement devenu un véritable îlot biologique, territoire vert et humide où se réfugient et se développent de nombreuses espèces végétales et animales. Cette zone a d'ailleurs été depuis classée en ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux).

Malgré la disparition du seuil aval suite aux crues de 1994, l'intérêt floristique et faunistique du secteur reste important.



Grèbe castagneux



Bécassine des marais

DURANCE
GRANULATS

REPERES

- Type de carrière : alluvionnaire en eau (silico-calcaire)
- Durée de l'exploitation : 8 ans (1982 à 1990)
- Exploitant : Durance Granulats
- Production : plus de 10 millions de tonnes
- Surface : 40 ha

PRÉSERVATION DE L'HELIANTHEME A FEUILLE DE MARUM

Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité



Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité



Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques



Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité



Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !

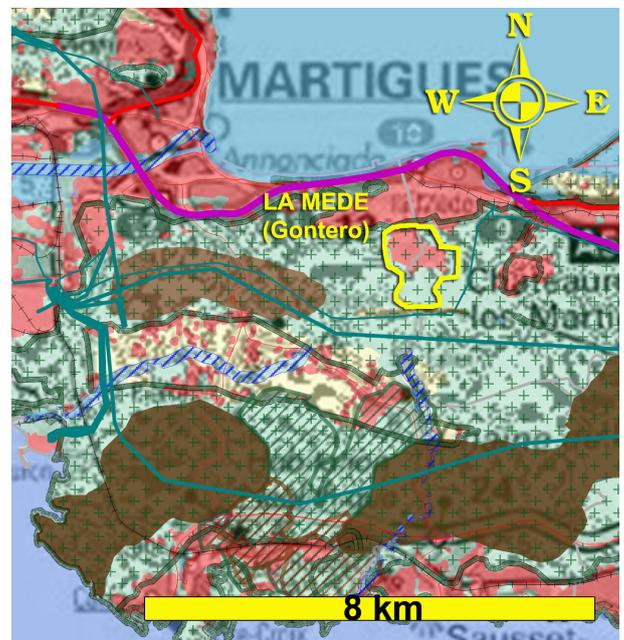


Le périmètre d'exploitation a été modifié de manière à éviter une zone à Hélianthème à feuille de marum qui s'est développée sur les terrains décapés pour les besoins de l'exploitation. Cette mesure d'évitement permet également la préservation d'une partie de l'habitat fréquenté par le Pipit rousseline.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

L'environnement de la carrière des Bouttiers est essentiellement représenté par la raffinerie Total.

La carrière n'empiète, ni ne jouxte aucun réservoir ou corridor de biodiversité. Toutefois, les mesures prévues dans le cadre de sa remise en état permettront de reconstituer un îlot de biodiversité dans la partie interne de la chaîne de la Nerthe.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)



LES ENJEUX

La chaîne de la Nerthe, en bordure de laquelle se trouve la carrière, sépare l'étang de Berre de la Méditerranée. C'est une chaîne calcaire curieuse, désertique et presque inhabitée, paysagèrement dominée par l'élément minéral calcaire ou dolomitique qui marque profondément le site au travers de reliefs torturés d'une âpre beauté.

Si le manteau forestier a entièrement disparu, cette zone n'en contient pas moins une flore diversifiée, caractéristique de ces zones arides et rocailleuses. Ce sont en général des espèces ibériques en limite d'aire.



LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

Adaptation de l'exploitation à l'Hélianthème à feuille de marum

Les limites d'exploitation ont été modifiées (**abandon d'une zone de 6 ha**) pour permettre la préservation de la majorité des pointages d'Hélianthèmes à feuilles de marum.

Cette mesure permet également de préserver une partie de l'habitat fréquenté par le Pipit rousseline et les pieds d'Ophrys de Provence observés en 2004.

Adaptation du calendrier d'exploitation au Pipit

Afin de limiter l'impact des travaux sur la reproduction du couple de Pipit rousseline, un aménagement du calendrier a été mis en place. En effet, l'arrivée des oiseaux sur le site de reproduction se fait en général dans la seconde moitié du mois d'avril. La ponte est déposée de fin mai à début juin et l'émancipation des jeunes s'effectue au début du mois de juillet. Une seconde ponte est également possible au mois d'août.

Dans ce contexte, la réalisation des premiers travaux d'exploitation a lieu préférentiellement entre les mois de septembre à mars.

Mise en place d'une veille écologique

Afin d'évaluer le degré de réussite de ces mesures à moyen terme, une veille écologique est mise en place sur la carrière et notamment dans les secteurs à plus forts enjeux écologiques. Celle-ci permettra également de surveiller la recolonisation naturelle générale après travaux et, si nécessaire de développer ou réorienter les réaménagements engagés.



Hélianthème à feuille de marum



Tarente de Maurétanie

Ophrys de Provence



Faucon pèlerin



REPERES

- Type de carrière : roche massive (calcaire)
- En activité depuis 1932
- Exploitant : Carrières Gontero
- Production autorisée : 980 000 tonnes / an
- Surface autorisée : 75 ha
- Engagé dans la Charte Environnement des industries de carrières



Chèvres du Rove

VALORISATION DE MILIEUX OUVERTS DANS LE MASSIF DES MAURES

Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité



Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité



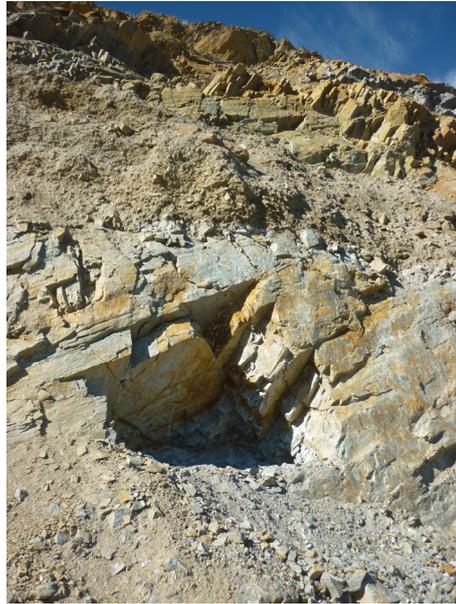
Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques



Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité



Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !



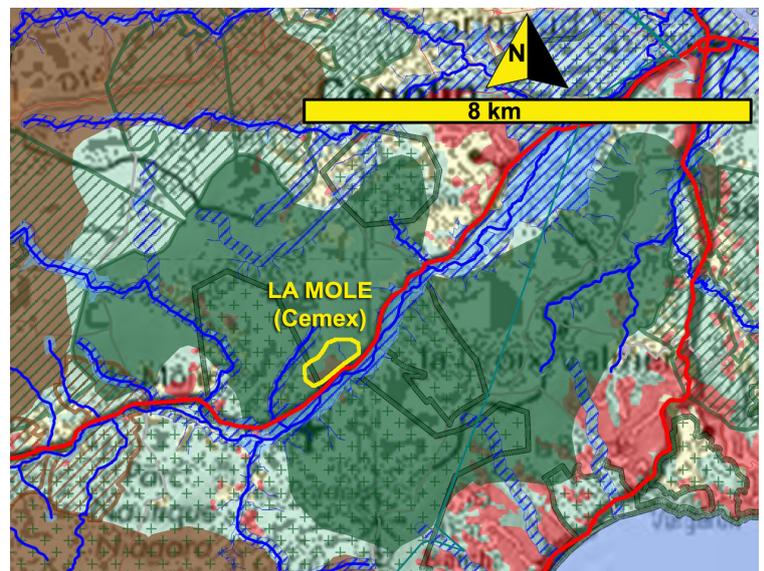
Le Faucon pèlerin est une espèce protégée, inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux. Ce rapace diurne, se nourrissant quasi exclusivement d'oiseaux, ne fait pas de nid mais dépose sa ponte dans une niche rocheuse. Sa présence étant avérée sur le massif des Maures, elle a conduit, dans le cadre du réaménagement, à l'élaboration d'un projet de vires à faucon. Ces nouveaux aménagements seront destinés à encourager leur installation sur le site du Gontier.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

L'emprise de la carrière est entièrement située dans un massif forestier naturel représenté par des maquis hauts, des suberaies, pinèdes maritimes et yeuseraies.

L'exploitation et le réaménagement de la carrière sont ainsi favorables à la création de nouveaux habitats, lieux d'accueil pour des espèces floristiques et faunistiques patrimoniales.

La mise à nu de la roche crée des milieux secs intéressants (falaises, éboulis, corniches) pour les espèces d'oiseaux rupestres et l'aménagement des points d'eau favorise l'accueil d'espèces variées (oiseaux, odonates, amphibiens...).



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)

LES ENJEUX

Située dans le massif des Maures, le périmètre de la carrière s'intègre pour partie à deux ZNIEFF de type II « Château de la Môle-Maravieille » et « Les Maures ». A 100 m au sud de la carrière s'étend une ZNIEFF de type II « Vallée de la Giscle et de La Môle ».

Le périmètre carrière se situe également à 200 m d'une aire géographique de l'AOC « Cotes de Provence ».

La carrière du Gontier s'inscrit donc dans un secteur d'intérêt écologique remarquable. Le réaménagement du site, à vocation écologique, est apparu ainsi comme un enjeu pour la biodiversité.



LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- 2004 : Etude spécifique par la LPO PACA (Ligue pour la Protection des Oiseaux) pour élaborer un projet de réaménagement à vocation écologique sur la carrière du Gontier.
- Depuis 2008, **partenariat avec la LPO PACA** : suivis écologiques annuels, sensibilisation et assistance à maîtrise d'ouvrage pour la création de vires adaptées à la nidification des faucons et la **création d'un lieu favorable à l'installation d'une colonie de Guépriers**.
- Depuis 2011, **méthode de suivi écologique standardisé** selon le protocole « roselière », **validé par le Muséum National d'Histoire Naturelle**. Ce protocole permet de mutualiser et de comparer les données recueillies d'une année sur l'autre pour un suivi précis de l'évolution de la biodiversité et des opérations de remise en état et ainsi garantir une meilleure réactivité de l'exploitant. L'expertise des naturalistes permet, en effet, d'affiner les projets de réaménagement et la conduite des travaux, en fonction des espèces présentes ou potentiellement présentes sur le site.
- 2012 : **Sensibilisation à la biodiversité** du site, réalisée par la LPO PACA pour les membres de la commission locale de concertation et de suivi.
- 2013 : **Création de vires à Faucon pèlerin**. Ces cavités sont aménagées sur le dernier tiers haut d'une falaise de 30 m.

Guéprier d'Europe



© A.AUDEVARD

Sensibilisation biodiversité



Suivis écologiques



REPERES

- Type de carrière : roche massive (gneiss et micaschistes)
- En activité depuis 1974
- Exploitant : Cemex Granulats Rhône-Méditerranée
- Production autorisée : 400 000 tonnes / an
- Surface autorisée : 24 ha
- Charte Environnement des industries de carrières : Niveau 4 / 4
- Certification ISO 14 001

OPERATION DE SAUVEGARDE D'UNE POPULATION DE CHOU DE ROBERT



Un protocole scientifique de conservation et de réintroduction du chou de Robert est opéré depuis 2005 par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (CBNMP) dans le cadre du réaménagement de la carrière.

Une connaissance des enjeux pour une meilleure prise en compte de la biodiversité



Une reconstitution d'écosystèmes qui favorise la biodiversité



Des suivis scientifiques pour une amélioration des connaissances et des pratiques



Une promotion pédagogique de la biodiversité



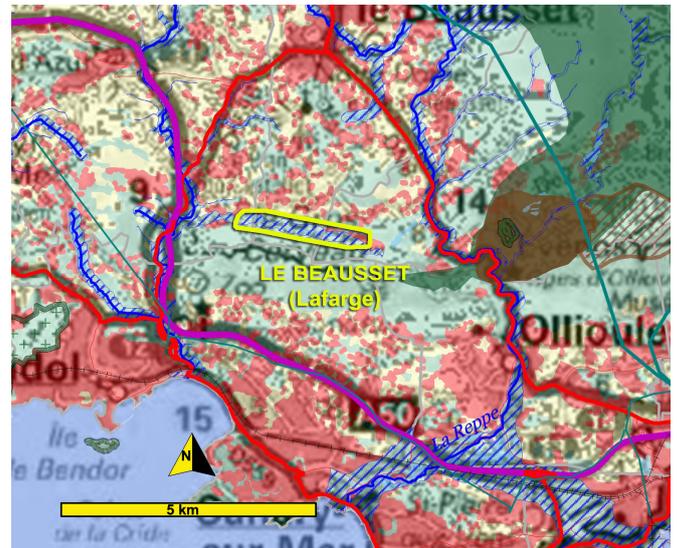
Les carrières s'intègrent dans la Trame Verte et Bleue !



INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

Inscrit en milieu forestier de la TVB, le piémont Nord du massif du Gros Cerveau présente un complexe d'habitats tels que des falaises et rochers, des pieds de falaises, des éboulis, des pelouses en mosaïque avec des garrigues, ainsi que des pinèdes et chênaies.

La création de zones humides liées à l'exploitation de la carrière représente un atout complémentaire à ce réservoir de biodiversité.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)

LES ENJEUX

Le massif du Gros Cerveau présente une grande richesse botanique liée à la diversité des expositions et une amplitude altitudinale importante. Son isolement a permis la persistance d'espèces rares menacées de disparition par ailleurs. Sur les crêtes au sein des éboulis et des lapiaz, les conditions édaphiques sévères ont permis l'installation et la persistance d'espèces et de groupements végétaux, essentiellement héliophiles ou thermophiles, peu fréquents sur le territoire national, comme le chou de Robert ou la Sabline de Provence.

Ce massif est intégré à de nombreuses ZNIEFF et le classement du site est en cours.



LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- Les opérations de réaménagement de la carrière ont été menées de manière à favoriser la **recolonisation naturelle par le chou de Robert**.

Avant exploitation, des graines ont aussi été récoltées et conservées ex-situ par le Conservatoire Botanique Méditerranéen de Porquerolles. La réintroduction de cette espèce a été effectuée par semis manuel et plantation de jeunes choux. Le suivi scientifique annuel de ces travaux de conservation et de réimplantation (naturelle, semis ou plantation) apportent des **données et expériences profitables à la connaissance** des méthodes de conservation, de réintroduction, de reprise et d'extension de la population. L'opération se poursuit sur plusieurs années pour affiner les données sur la saisonnalité, le contexte topographique et la nature du sol les plus favorables à ce type de réintroduction.

- D'autres espèces présentes sur le site de la carrière ou à proximité immédiate sont **suivies annuellement** : la Lavatère maritime, l'Orchis parfumé, plusieurs espèces d'amphibiens (dont le Crapaud calamite et le Pélodyte ponctué).

Par ailleurs, un couple de Grand-Duc d'Europe se reproduit dans une falaise surplombant la carrière et un Monticole bleu a été observé à plusieurs reprises sur le site.



Semis ex-situ de Chou de Robert



Jeune Grand-Duc



Lavatère maritime

REPERES

- Type de carrière : roche massive (grès)
- En activité depuis 1920
- Exploitant : Lafarge Granulats Sud
- Production autorisée : 400 000 tonnes / an
- Surface autorisée : 110 ha
- Surface autorisée / surface du massif = 0,05 %
- Charte Environnement des industries de carrières : Niveau 4 / 4
- Certification ISO 14 001



*Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité*



*Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité*



*Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques*



*Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité*



*Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !*

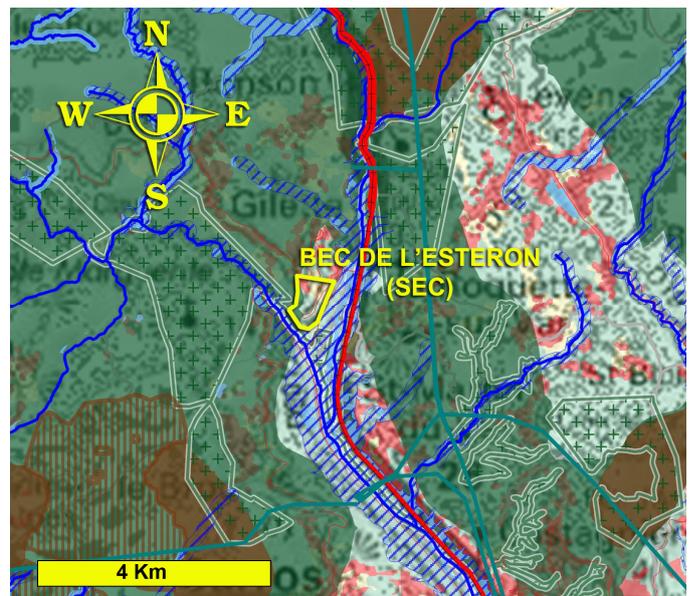


Transfert de populations des espèces protégées (*Ophrys aurélia* et *Orchis fragrans*) sur des parcelles voisines de la carrière.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

La gravière du Bec de l'Estéron s'inscrit à la confluence du Var et de l'Estéron, cours d'eau identifiés en sous trame « eaux courantes ».

L'état de la fonctionnalité contrasté va de dégradé à très dégradé pour le Var et peu dégradé à non dégradé pour l'Estéron. Les milieux rivulaires et les zones humides sont très peu développés et généralement présents sous forme de reliquats en bordure des cours d'eau plutôt dans la partie amont des bassins-versants.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques

■ Réservoir ▨ Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts

■ Réservoir ▨ Corridor

Sous-trame milieux forestiers

■ Réservoir ▨ Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »

■ Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »

■ Réservoir ▨ Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

■ Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)



LES ENJEUX

La plaine du Var est au cœur du projet de développement de la Métropole Nice Côte d'Azur. Porteuse d'enjeux d'envergure, elle a été désignée Opération d'Intérêt National (OIN) dite Eco-Vallée. Les carrières participent activement au développement de cette Eco-Vallée en ce sens que les activités d'extraction constituent un préalable à une urbanisation durable.



Ainsi, après deux restitutions de parcelles sous forme du lac du Broc et d'une zone agricole, 10 hectares du gisement du Bec de l'Estéron sont désormais voués à l'accueil d'une zone d'activités.

Le réaménagement a été coordonné à l'exploitation par remblaiement (contrôlé rigoureusement à l'avancement des travaux par des bureaux spécialisés) avec des matériaux inertes ultimes provenant prioritairement des déblais de chantiers de la ville de Nice et de la Communauté Urbaine, puis remodelage par l'apport de terre végétale.

Les premières plates-formes ont été rapidement restituées, ce qui a permis de finaliser l'ouvrage d'Art enjambant l'Estéron ainsi que le tracé de la RD901, à la fois voie d'accès à la future zone d'activités et liaison entre la RD6202 (Pont Charles Albert) et la RD6202 bis (ZI de Carros), contribuant ainsi au désengorgement de cet axe Nice Grenoble.

LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- **Mise en place d'un arrêté de protection de biotope avant les premiers travaux de découverte.**
- **Transfert des bulbes d'orchidées** protégées sur la parcelle voisine appartenant au Conseil Général 06.
- **Suivis écologiques** de ces parcelles sur 10 ans avec le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles.
- Rapport d'avancement (à 2 puis à 5 ans) et bilan au bout de 10 ans des mesures mises en œuvre, présentés au CNPN (Conseil National de la Protection de la Nature).
- Suivis désormais à la charge du Conseil Général 06 depuis le recolement et la fin d'exploitation validée par le Préfet en 2012.



Ophrys aurelia (DF) transplanté (station



Orchis fragrans transplanté (station n°1)



Ophrys aurelia (Ros) transplantés (station n°7)



Individus d'*Ophioglossum vulgatum* transplantés (station n°5)

Photographies : J.VIGLIONE, 12/04/2006, Gillette (06)



REPERES

- *Type de carrière : alluvionnaire hors d'eau (silico-calcaire)*
- *Durée de l'exploitation : 7 ans (2004 à 2011)*
- *Exploitant : Syndicat Professionnel des Ballastières du Var*
- *Production autorisée : 300 000 tonnes / an*
- *Surface autorisée : 21 ha*

RESTAURATION DE L'ADOUX DES FEUTRIERES

Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité



Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité



Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques



Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité



Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !



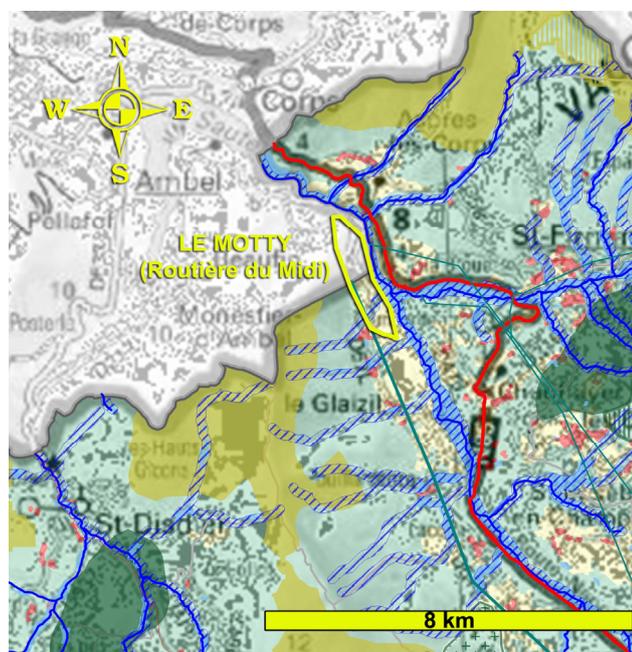
Depuis 2012, Routière du Midi met en œuvre, sous les bons conseils de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) et de la fédération départementale de Pêche des Hautes Alpes, des opérations d'entretien et de restauration de l'adoux des Feutrières traversant le site de la carrière du Motty.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

Les adoux sont des petits ruisseaux qui s'écoulent dans les forêts alluviales qui bordent le lit des rivières. Alimentés par des sources de versant ou des résurgences de nappe, ils rejoignent les rivières, assurant ainsi un apport d'eau fraîche et claire, à température et débit constants.

L'adoux des Feutrières est un « espace de fonctionnalité des cours d'eau » dans la TVB. Il constitue une véritable zone de refuge pour la faune aquatique, notamment en période de crue du Drac. L'adoux sert notamment de zones de fraie pour la Truite fario.

Les opérations mises en œuvre sur ce site permettent à l'adoux de retrouver ses fonctionnalités.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir  Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir  Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir  Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir  Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

 Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)

LES ENJEUX

Les adoux, tel que celui des Feutrières qui traverse la carrière du Motty, sont parfois encombrés de végétations et d'arbres effondrés, envasés et peu accueillants pour les poissons.

Aujourd'hui, l'adoux des Feutrières est listé à l'inventaire des frayères par l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques. Il constitue par conséquent un véritable réservoir biologique indispensable à la sauvegarde des espèces piscicoles à la recherche de zones de reproduction et de nurseries nécessaires à leur sauvegarde.

Les opérations réalisées par Routière du Midi ont permis de recréer un milieu adéquat et propice aux espèces piscicoles et notamment à la reproduction de la Truite fario.



LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- En 2012, **travaux de nettoyage manuels de l'adoux des Feutrières** par élimination des embâcles entravant le lit du ruisseau et entretien de la végétation présente sur les berges.
- En 2013, **mise en œuvre d'un nouveau passage busé** permettant aux engins de la carrière de traverser l'adoux en direction des zones de stockage de granulats. Les objectifs étaient, d'une part, de **lutter contre l'envasement** du ruisseau et, d'autre part, de **rétablir le transit piscicole**.
- Depuis 2011, un **inventaire des zones de frayères** à Truite fario et à Chabot est réalisé chaque année, par Ecomed, au mois de décembre lorsque les poissons entament leur migration vers les zones de fraie.
- Depuis 2012, une **prospection ornithologique**, ciblée sur le **Chevalier guignette**, est réalisée chaque année au printemps par le cabinet Ecomed. Le Chevalier guignette est un oiseau migrateur qui niche et se reproduit sur les berges de galets du Drac bordant la carrière.

Truite fario



Chabot



Chevalier guignette



REPERES

- Type de carrière : *alluvionnaire en eau (silico-calcaire)*
- Travaux d'entretien de la queue de retenue du barrage du Sautet
- En activité depuis la fin des années 1960
- Exploitant : *Routière du Midi*
- Production autorisée : *100 000 tonnes / an*
- Surface autorisée / Surface retenue Sautet : *0,08 %*
- Charte Environnement des industries de carrières : *Niveau 4 / 4*
- Certification ISO 14 001

RECONSTITUTION D'ÉBOULIS NATURELS

*Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité*



*Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité*



*Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques*



*Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité*



*Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !*

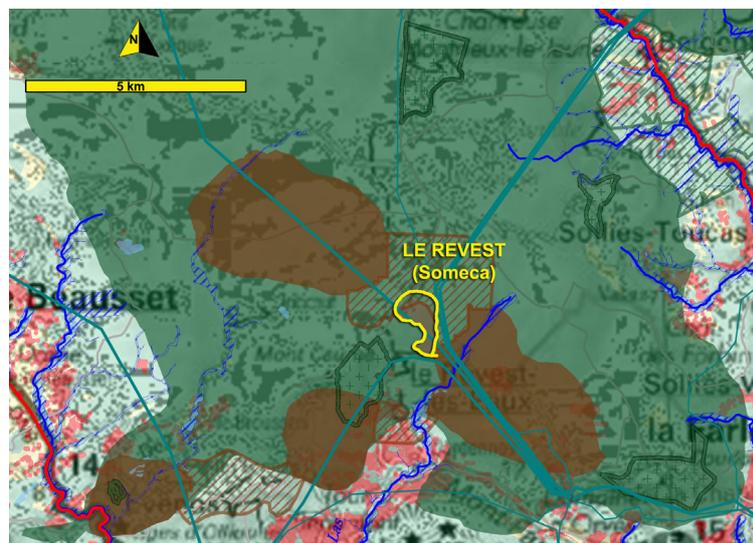


Someca a engagé le suivi de la dynamique de recolonisation d'éboulis reconstitués artificiellement. Le but étant d'offrir un biotope idéal aux espèces endémiques de ces typologies de milieux lors des opérations de réaménagement des fronts de taille. Ces éléments scientifiques permettront d'apporter des éléments de connaissance à la technique de génie écologique afin de recréer des conditions aux plus proches des éboulis naturels et ainsi retrouver le cortège évolutif naturel des successions floristiques et faunistiques.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

Le contexte biogéographique du site est xéro-mésoméditerranéen. Les habitats périphériques sont constitués de la série du pin d'Alep et son cortège de plantes xérophiles (type garrigue). On trouve également des habitats spécifiques et remarquables relatifs aux prairies substepmiques et éboulis :

- l'habitat de landes endémiques à Genêts en coussinets et l'Alysson épineux (Corine 31.74 56).
- les pelouses à Brome érigé et Brachypode de phoenicie (Corine 34.36) qui contiennent le rare *Allium subhirsutum*.
- les éboulis calcaires à choux de Robert et *Galeopsis angustifolia* (Corine 61-32).



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)

LES ENJEUX

La carrière se situe à proximité des écosystèmes rares du Mont Caume (Zone Natura 2000). Ces habitats riches en biodiversité sont fréquentés par l'Aigle de Bonelli. La préservation et la restauration de son habitat sont un enjeu majeur au niveau national.

L'Aigle de Bonelli est l'une des espèces de rapaces les plus menacées de France : seuls 30 couples sont recensés sur le pourtour méditerranéen français en 2013. Il subit principalement les conséquences de la forte mutation des paysages (abandon des terres agricoles, reforestation spontanée des garrigues et urbanisation)... Depuis 1999, l'Aigle de Bonelli a fait l'objet de deux plans d'actions nationaux.

Ainsi, la création d'éboulis et leurs suivis scientifiques sont autant d'éléments importants qui permettront d'acquérir à la fois de l'expérience pour la science du génie écologique mais aussi qui contribueront à la préservation de ce rapace emblématique (conservation de son habitat de chasse).

LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- **Suivi écologique de l'ensemble des compartiments biologiques du site depuis 2002** réalisé par Ecomed. Cette veille écologique a pour objectif d'étudier les espèces emblématiques, de surveiller l'apparition d'espèces protégées ou menacées, d'observer le comportement de la faune et de la flore limitrophes à la carrière et de mieux connaître le patrimoine naturel local aux abords de la carrière.
- **Suivi spécifique** des espèces végétales protégées connues du site réalisé chaque année depuis le début de la veille écologique (2002). Il s'agit du **chou de Robert** (*Brassica montana*) et de **l'Alysson épineux** (*Hormathophylla spinosa*).
- **Protocole de suivi scientifique des éboulis artificiels** avec la mise en place de quadrats, de suivis photos. Etude de la dynamique de recolonisation des éboulis par inventaire et relevés phytosociologiques (abondance/dominance - coefficient de sociabilisation).
- Mise en place de **ruches**.
- Acquisition en interne de la compétence par le recrutement d'une **Ecologue**.

Habitat préservé et fréquenté par l'aigle



Aigle de Bonelli



Echantillon d'espèces observées

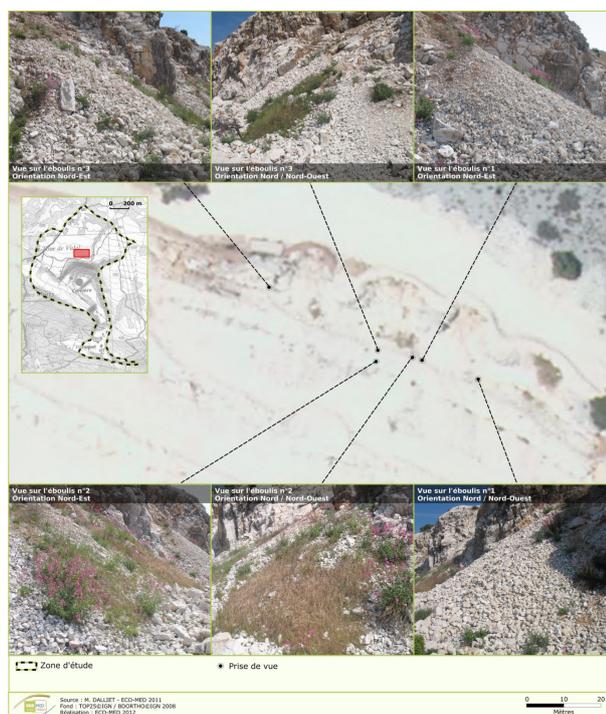


Alysson épineux



Chou des montagnes

Etude des éboulis artificiels



REPERES

- Type de carrière : roche massive (calcaire)
- En activité depuis 1970
- Exploitant : SOMECA
- Production autorisée : 2 500 000 tonnes / an
- Surface autorisée : 70 ha
- Charte Environnement des industries de carrières : Niveau 4 / 4
- Certification ISO 14 001



FAVORISER LES HABITATS POUR LEZARD OCELLE

*Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité*



*Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité*



*Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques*



*Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité*



*Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !*



La carrière se situe à proximité d'une zone dans laquelle a été identifié un noyau de population de Lézard ocellé. Dans le cadre de ses réaménagements, la Someca crée des habitats pour le Lézard ocellé, contribuant ainsi à la préservation de cette espèce fortement menacée, qui fait l'objet d'un Plan National de Restauration.

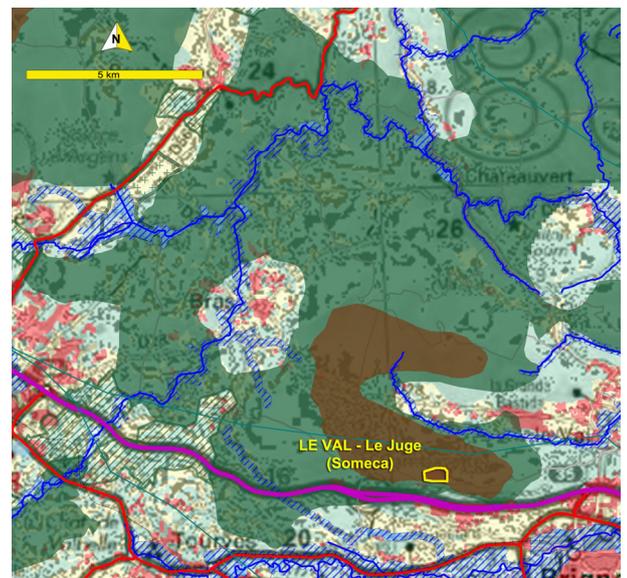
INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

Le contexte biogéographique du site est mésoméditerranéen.

Les alentours immédiats de la carrière sont caractérisés par des zones forestières au nord (série du chêne pubescent) et des zones xérophiles au sud (garrigue et blocs roche), constituant ainsi une mosaïque de milieux favorable à de nombreuses espèces.

Le site s'insère dans les limites du futur Parc Naturel Régional en cours de constitution (PNR Sainte Baume).

Par le biais de son réaménagement, la carrière favorise la richesse du réservoir de biodiversité auquel elle appartient.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)

LES ENJEUX

Le Lézard ocellé est considéré comme le plus grand lézard d'Europe. Il vit dans les pelouses sèches et milieux ouverts légèrement embroussaillés, habitats typiques du milieu méditerranéen dans le Sud-Ouest de l'Europe.

À l'instar de nombreux lézards, il reste inféodé aux milieux ensoleillés.

Il est en forte régression ces dernières années sur les territoires français et européen.

Le Lézard ocellé fait, en effet partie, des sept espèces de reptiles menacées d'extinction en France, sur les 37 répertoriées en 2009.

Le déclin des populations françaises en particulier, mis en évidence grâce aux différentes études menées, justifie la mise en place de mesures de conservation et l'élaboration d'un Plan National d'Actions (PNA) dédié au Lézard ocellé en cours sur la période 2011-2015.

Création de milieux dans le cadre du réaménagement

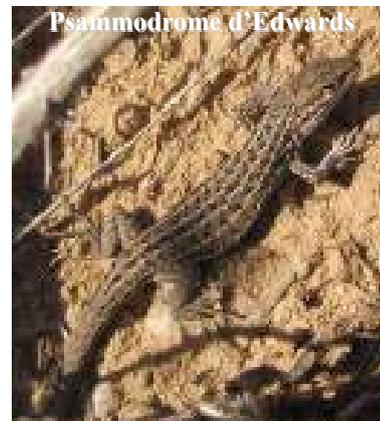


LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- **Suivi écologique** du site depuis 2001 réalisé par Ecomed sur la zone réaménagée et les alentours de la carrière.
- **Plantation d'espèces végétales endémiques** sur les talus paysagers et zones réaménagées.
- **Etude de la recolonisation floristique** des talus paysagers par Ecomed.
- Mise en place de **ruches**.
- **Création d'habitats reptiles** en faveur principalement du Lézard ocellé.
- Acquisition en interne de la compétence par le recrutement d'une **Ecologue**.



Echantillon d'espèces observées



REPERES

- *Type de carrière : roche massive (calcaire)*
- *En activité depuis 1990*
- *Exploitant : SOMECA*
- *Production autorisée : 500 000 tonnes / an*
- *Surface autorisée : 23 ha*
- *Charte Environnement des industries de carrières : Niveau 4 / 4*

SOMECA

**RECYCLAGE D'UNE BENNE DE SEMI-REMORQUE EN
PASSE A POISSONS**

*Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité*



*Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité*



*Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques*



*Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité*



*Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !*



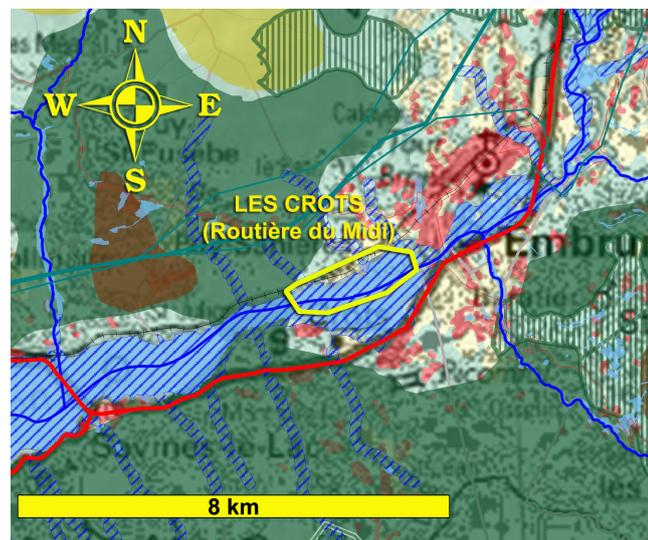
Depuis 2012, Routière du Midi optimise le passage busé permettant aux engins de chantier d'accéder aux zones d'extraction de matériaux situées en queue de retenue du barrage de Serre-Ponçon. Pour cela, le passage busé est équipé d'une passe à poissons mise en œuvre à partir d'une benne de semi-remorque recyclée.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

La Durance, « réservoir de biodiversité » dans la TVB, est l'émissaire principal de la retenue du barrage de Serre-Ponçon.

L'hiver, lorsque la retenue est à son niveau le plus bas (pour accepter au printemps suivant les eaux de fonte des neiges), les poissons présents dans la retenue (telle que la Truite fario) migrent vers les zones de fraie situées sur le cours amont de la Durance, davantage propices à la ponte et au développement des alevins.

En équipant son passage busé d'une passe à poissons réalisée à partir d'une benne de semi-remorque recyclée, Routière du Midi permet de rendre l'ouvrage de franchissement transparent vis-à-vis du transit piscicole et de préserver ainsi la biodiversité du milieu.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs,)



LES ENJEUX

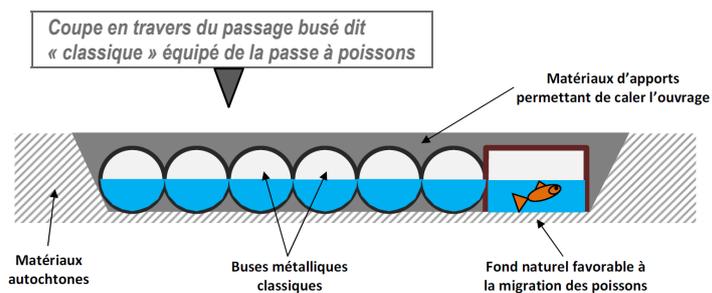
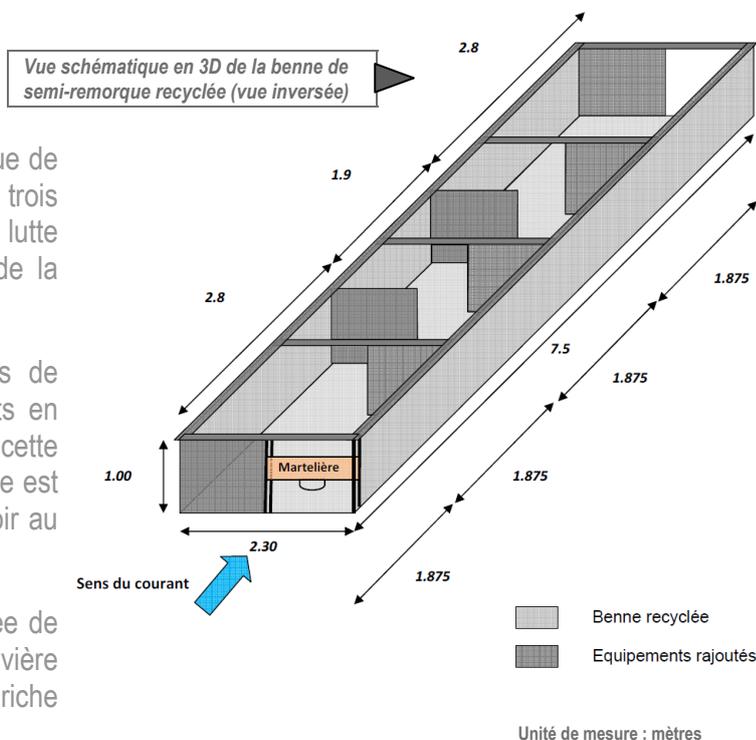
L'extraction des matériaux alluvionnaires présents en queue de retenue du barrage de Serre-Ponçon répond à trois problématiques : le désengrèvement de la retenue, la lutte contre les vents de sables en hiver et la sécurisation de la navigation durant l'été.

L'hiver constitue la seule période de l'année au cours de laquelle l'extraction des matériaux alluvionnaires présents en queue de retenue de Serre-Ponçon est possible. En cette saison les terrains sont entièrement exondés car la retenue est en partie vidée par son concessionnaire EDF pour recevoir au printemps suivant les eaux de fonte des neiges.

L'accès aux zones d'extraction nécessite alors la traversée de la Durance qui serpente sur le fond de la retenue. Cette rivière est un joyau halieutique qui accueille une faune piscicole riche et variée.

La traversée de la Durance vers les zones d'extraction, réalisée jusqu'alors au moyen d'un passage busé dit « classique » (c'est-à-dire composé de buses ovoïdes métalliques), devait être optimisée pour assurer la migration des poissons vers les zones de fraie situées sur le cours amont de la rivière.

Pour cela, Routière du Midi équipe, depuis l'hiver 2012, le passage busé d'une passe à poissons réalisée à partir d'une benne de semi-remorque recyclée. L'aménagement de l'intérieur de la benne (plaques latérales et martelière) ainsi que le maintien du fond naturel de la rivière (voir figures ci-contre) sont autant d'éléments qui facilitent le déplacement des poissons.



LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- Depuis 2012, des **prospections herpétologiques** sont réalisées, annuellement par Ecomed, au début du printemps pour inventorier les **populations de Crapaud calamite et de Sonneur à ventre jaune** pouvant fréquenter les zones de travaux et / ou leurs abords.



REPERES

- Type de carrière : alluvionnaire en eau (silico-calcaire)
- Période d'extraction : hivernale
- En activité depuis 1996
- Exploitant : Routière du Midi
- Production autorisée : 300 000 tonnes / an
- Surface autorisée / Surface retenue de Serre-Ponçon : 1,5%
- Charte Environnement des industries de carrières : Niveau 4 / 4
- Certification ISO 14 001

RECONSTITUTION DE MILIEUX DE TRANSITION

*Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité*



*Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité*



*Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques*



*Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité*



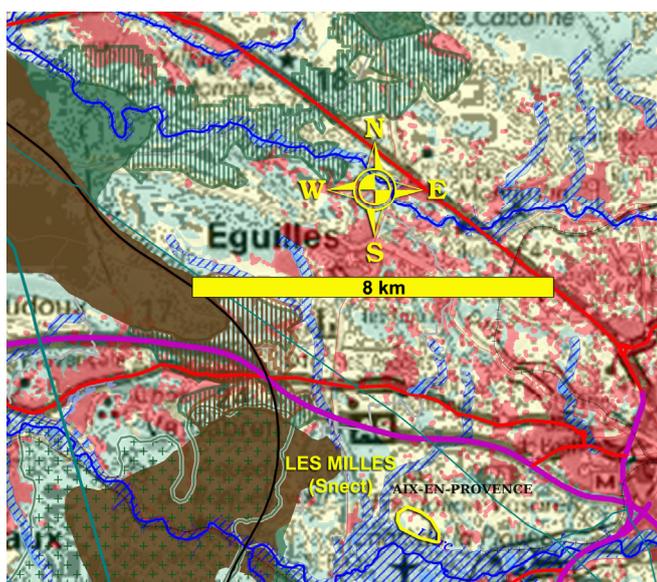
*Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !*



Afin de pérenniser la reproduction de la Grenouille rieuse, nous avons créé des mares de substitution sur une parcelle voisine, à proximité immédiate de la rivière et de sa ripisylve.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

Le contexte biogéographique du site est méditerranéen. Les alentours immédiats de la carrière, sont caractérisés par des zones champêtres (cultures de blé) au nord et à l'est. Au sud une trame bleue est présente, liée à la rivière l'Arc. On peut considérer également la ripisylve liée au cours d'eau comme une trame verte jouant un rôle de corridor, assurant de nombreuses fonctions essentielles à l'écosystème aquatique et constituant un milieu favorable à de nombreuses espèces. A noter la présence au nord-ouest du site d'un étang offrant également un milieu favorable à de nombreuses espèces.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)



LES ENJEUX

Le site s'insère dans les limites de la ZNIEFF terre type II (Plateau d'Arbois-Chaîne de Vitrolles-Plaine des Milles). Le fond de forme de la Carrière des Milles constitue une zone privilégiée d'accumulation des eaux de ruissellement pluvial. Ils forment des plans d'eau de faible profondeur aux emplacements mouvants selon le plan d'exploitation de carrière. La reproduction de la Grenouille rieuse est avérée dans le point d'eau en fond de carrière. Ce point d'eau n'a pas de vocation à perdurer et sera à terme comblé. Il a été proposé de pérenniser la reproduction de l'espèce en créant, en substitution, des mares favorables aux amphibiens.



Mares de ruissellement au fond des carreaux



LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- **Mise en défens** sur un talus humide au nord de la carrière pour la préservation d'une plante rare : **l'Alpiste bleuâtre**. Elle reste très localisée avec une population comprenant une vingtaine d'individus. Une délimitation précise de la station à l'aide d'une enceinte visible par les ouvriers du chantier permettrait d'épargner ces stations. La pose d'une chaîne par exemple par un écologue spécialisé est ici nécessaire.
- **Création de mares de substitution** sur une parcelle voisine plus propice à la reproduction des espèces d'amphibiens (en particulier la Grenouille rieuse). L'aménagement de mares sur cette parcelle aurait de plus l'avantage de s'insérer dans la trame écologique de la rivière et sa ripisylve, accroissant ainsi la fonctionnalité locale de l'écosystème. Ainsi les amphibiens auraient dans la ripisylve des habitats terrestres intéressants.
- **Phasage des travaux** de chantier qui épargne la période de reproduction des espèces nicheuses. Ainsi la mise en exploitation des nouvelles parcelles dans la partie nord du site se fera entre le mois d'avril et d'août pour laisser à une éventuelle reproduction toutes les chances d'être menée à bien.



Alpiste bleuâtre

Projet de réaménagement



Outarde canepetière



Oedicnème criard

REPERES

- *Type de carrière : roche meuble (argile)*
- *En activité depuis 1982*
- *Exploitant : SNECT*
- *Production autorisée : 80 000 tonnes / an*
- *Surface autorisée : 42 ha*



INSTALLATION DE MAISONS D'INSECTES

Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité



Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité



Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques



Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité



Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !

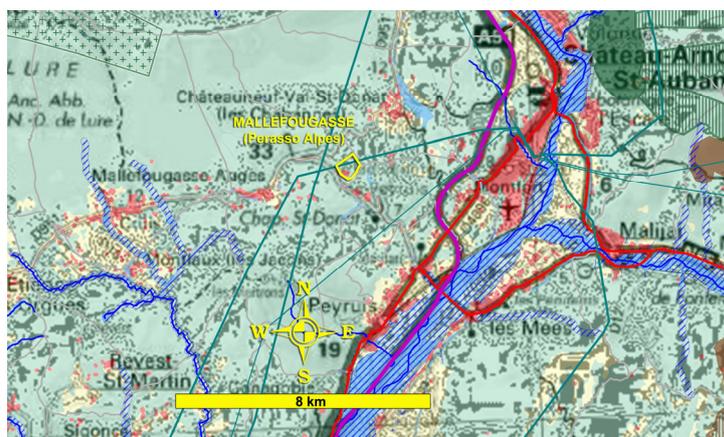


Pose de 10 « maisons d'insectes », offrant des sites de ponte et d'abri pour certaines espèces d'abeilles solitaires notamment. Cette opération est suivie par une association naturaliste spécialisée.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

La carrière se situe dans un milieu constitué de boisements de chênes pubescents avec localement des plantations de cèdres et quelques clairières, milieux ouverts créés par le défrichement en périphérie de la zone exploitée.

Les abeilles solitaires participent à la pollinisation de la flore de ces clairières, permettant ainsi le maintien de la biodiversité.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)



LES ENJEUX

La carrière est située à proximité de la Montagne de Lure qui recèle 4 types d'habitats déterminants : les landes delphino-provençales à Genêt à rameaux rayonnants, milieu particulièrement rare puisque connu seulement sur 3 sites en France, les landes épineuses franco-ibériques à Genêt de Villars, les boisements de feuillus mixtes des pentes et ravins ombragés et frais sur éboulis et les matorrals arborescents à Genévrier thurifère. Plus au sud, la carrière est à proximité immédiate de la ZNIEFF de type II « Forêt domaniale et environs du Prieuré de Ganagobie ».



Les environs de la carrière sont couverts d'une association végétale de type « boisements thermophiles et supra-méditerranéens de Chêne pubescent », citée dans les milieux constitutifs de cette seconde ZNIEFF.

LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- **Mise en place de 10 maisons d'insectes** sur le pourtour de la carrière, en regard de pelouses sèches ou de secteurs peu boisés, avec plantes à fleurs.
- Suivi d'occupation confié à une **association entomologique** (lancement pour la saison 2013).
- Sur les carrières n'ayant encore pu restituer de terrains réaménagés, et ne disposant dans leurs alentours immédiats que de milieux ouverts disséminés et de faible extension, peu aptes à des actions à l'égard d'autres groupes biologiques, les maisons d'insectes représentent une solution en faveur de la biodiversité dans ce type d'habitat.



L'osmie cornue, l'une des abeilles solitaires habituelles des nichoirs à insectes

REPERES

- *Type de carrière : roche massive (calcaire)*
- *En activité depuis 2001*
- *Exploitant : Perasso Alpes (Colas Midi-Méditerranée)*
- *Production autorisée : 300 000 tonnes / an*
- *Surface autorisée : 14 ha*
- *Charte Environnement des industries de carrières : Niveau 4 / 4*
- *Certification ISO 14 001*



FAVORISER LE MAINTIEN DU CASTOR D'EUROPE



En collaboration permanente avec l'UDVN 04 (Union Départementale pour la sauvegarde de la Vie et de la Nature des Alpes de Haute-Provence), la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO), la DREAL (Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement), l'office manosquin de l'environnement, le CPIE de Manosque (Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement), l'IUT de Provence et le bureau Environnement Ecologie et Paysages (Digne), LAZARD a transformé un ancien défrichement agricole d'une surface de 25 hectares, situé entre l'autoroute A51 et la Durance, en une riche zone humide.

Une connaissance des enjeux pour une meilleure prise en compte de la biodiversité



Une reconstitution d'écosystèmes qui favorise la biodiversité



Des suivis scientifiques pour une amélioration des connaissances et des pratiques



Une promotion pédagogique de la biodiversité

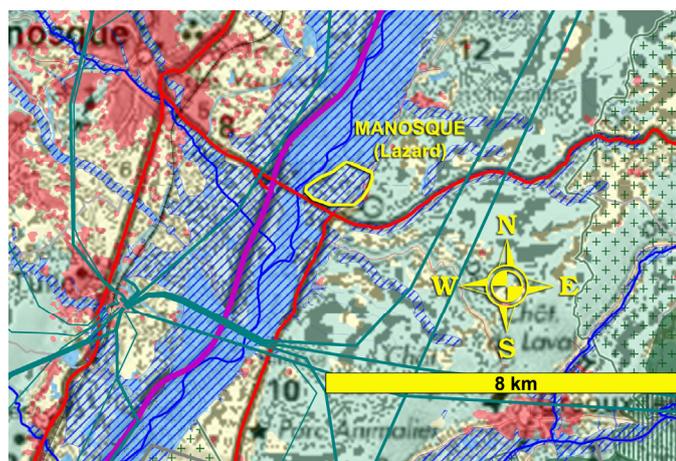


Les carrières s'intègrent dans la Trame Verte et Bleue !



INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

Le réaménagement de cette extraction en zone humide en bordure de Durance a permis la création d'un lieu d'accueil pour les castors d'Europe (espèce protégée) mais aussi pour de très nombreux oiseaux qu'ils soient migrateurs ou sédentaires. Cette zone est devenue une véritable zone de repos et de nourrissage pour l'ensemble de ces espèces. Elle renforce le corridor écologique constitué par la Durance, ses annexes fluviales et sa ripisylve.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)



LES ENJEUX

Le castor d'Europe (*Castor fiber*) est une espèce de mammifères rongeurs de la famille des Castoridae. Autrefois commun, il a failli disparaître de tout ou partie de l'Europe. Aujourd'hui strictement protégé en France, il est considéré comme une espèce clé pour les zones humides de vallée. Animal semi-aquatique et exclusivement végétarien, il a donc besoin d'eau et d'arbres. Ses capacités de génie écologique font du castor d'Europe une espèce indispensable à l'accroissement de la biodiversité dans cette partie du Parc Naturel Régional du Lubéron. En créant cette zone humide en continuité avec la ripisylve de la Durance, LAZARD apporte un atout local au maintien du castor d'Europe en Provence.

Castor d'Europe



LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- Création d'une **vaste zone humide de 25 ha** en bordure de la ripisylve de la Durance et d'une zone boisée. Ce secteur autrefois issu d'un défrichement agricole retrouve ainsi une fonctionnalité naturelle.
- L'extraction des matériaux a été réalisée afin d'alterner des **zones en eau de profondeurs différentes avec des étendues à sec**. Le délaissé de terrain qui sépare la zone humide en deux a permis de conserver le ruisseau d'alimentation du lac de pêche qui se situe en aval du site, et la ripisylve linéaire associée à ce ruisseau. Ces plans d'eau accueillent les oiseaux sédentaires, mais on y observe aussi des espèces migratrices de passage.
- Un **canal périphérique a été créé pour favoriser l'accueil des castors d'Europe**.
- Une **palissade ainsi que des observatoires** ont été mis en place pour favoriser la tranquillité de la faune présente, et en permettre l'observation en toute quiétude. C'est aujourd'hui un site très apprécié des amateurs (écoles, citoyens) mais aussi des spécialistes (ornithologues).



REPERES

- *Type de carrière : alluvionnaire en eau (silico-calcaire)*
- *Réaménagée depuis 2008*
- *Durée des travaux pour la création de la zone humide : 5 ans*
- *Exploitant : Etablissements Lazard (Colas Midi-Méditerranée)*
- *Surface autorisée : 25 ha*
- *Charte Environnement des industries de carrières : Niveau 4 / 4*
- *Certification ISO 14 001*

REIMPLANTATION DE LA GARRIGUE PROVENCALE

Une connaissance des enjeux pour une meilleure prise en compte de la biodiversité



Une reconstitution d'écosystèmes qui favorise la biodiversité



Des suivis scientifiques pour une amélioration des connaissances et des pratiques



Une promotion pédagogique de la biodiversité



Les carrières s'intègrent dans la Trame Verte et Bleue !

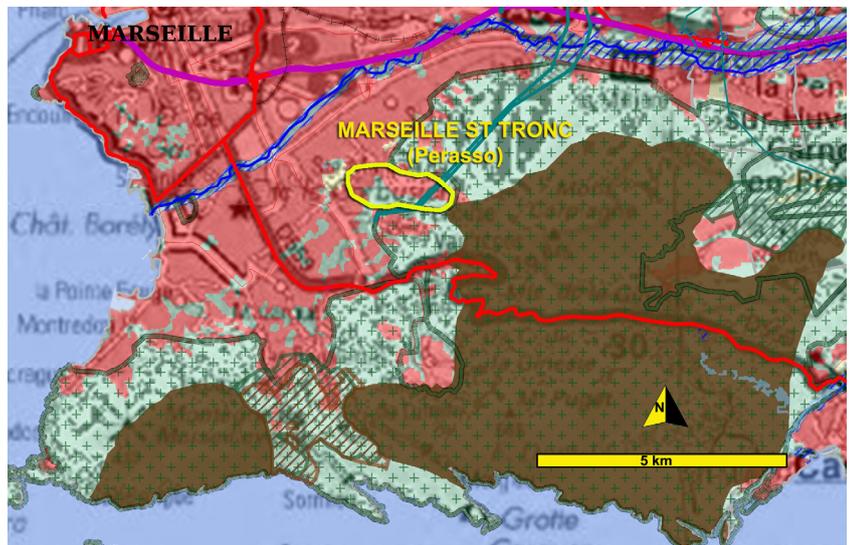


La garrigue provençale sur sol dolomitique est un faciès typique du massif de Carpiagne, au nord des Calanques. Dans le cadre de la remise en état du site, les zones exploitées sont progressivement intégrées au paysage et à l'écosystème environnant la carrière.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

La carrière de Saint-Tronc, située dans la zone d'adhésion du Parc National des Calanques, est en bordure d'un réservoir de biodiversité (sous-trame milieux semi-ouverts).

L'un des principaux enjeux de l'exploitation est la mise en œuvre d'un réaménagement cohérent, permettant à terme l'extension de ce milieu.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)

LES ENJEUX

Le Parc National des Calanques, en bordure duquel se trouve la carrière, offre une biodiversité remarquable avec ses 29 habitats d'intérêt communautaire (considérés comme rares et fragiles par l'Europe), et ses 140 espèces terrestres animales et végétales protégées.

Sur le site de la carrière, l'enjeu principal est lié à la présence de l'Aigle de Bonelli et de l'Hélianthème à feuilles de lavande.

L'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*) est une espèce protégée au niveau national : un couple sur les 32 observés en France niche dans le massif de Carpiagne.

L'Hélianthème à feuilles de lavande (*Helianthemum syriacum*) est également une espèce protégée, qui n'est présente que dans le Var et les Bouches-du-Rhône. Elle se développe dans la garrigue dolomitique, particulièrement sur les replats sableux.



LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- En 2012, **installation de 10 ruches** avec pour objectif de favoriser la pollinisation sur les zones de garrigues du site et des alentours.
- **Depuis 2010, suivi écologique** sur l'espèce emblématique de la carrière, l'Hélianthème à feuilles de lavande, réalisé par le bureau d'études ECOMED.
- En 2003, **mise en place d'un Arrêté préfectoral de Protection de Biotope pour l'Hélianthème à feuilles de lavande** sur une zone de 31 hectares. Les opérations de remise en état du site sont conduites de façon à favoriser la colonisation des zones qui sont propices à son développement.
- En 2002, **acquisition foncière de terrains pour le Conservatoire du Littoral**.
- En 2000, choix des espèces végétales plantées pour le **réaménagement en collaboration avec l'INRA** (Institut National de la Recherche Agronomique).



REPERES

- *Type de carrière : roche massive (calcaire)*
- *En activité depuis 1840*
- *Exploitant : Perasso (Colas Midi-Méditerranée)*
- *Production autorisée : 1 400 000 tonnes / an*
- *Surface autorisée : 146 ha*
- *Charte Environnement des industries de carrières : Niveau 4 / 4*
- *Certification ISO 14 001*



MISE EN PLACE DE RUCHES

*Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité*



*Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité*



*Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques*



*Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité*



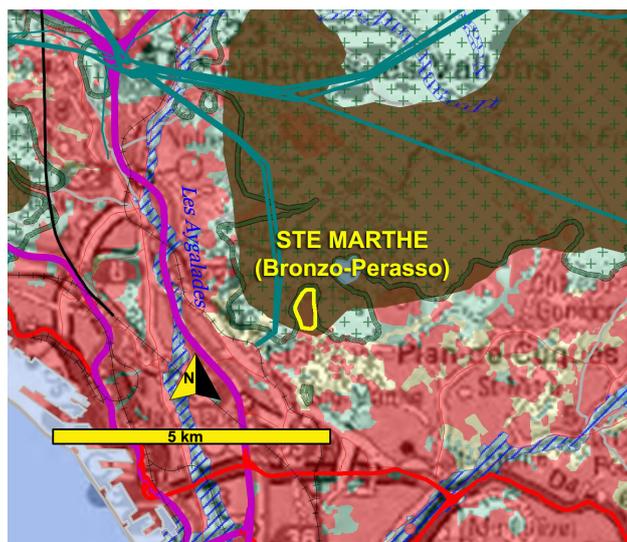
*Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !*



La société Carrières et Bétons Bronzo Perasso a installé 4 ruches sur la carrière (ci-dessus) et 3 chez un proche voisin. L'objectif est de favoriser la pollinisation sur les zones de garrigues du site et des alentours.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

La carrière se situe à proximité du Massif de l'Etoile, composé de garrigues méditerranéennes hébergeant des espèces animales et végétales protégées. La carrière a renforcé les milieux rocheux favorables notamment au Lézard ocellé, principal reptile patrimonial local. La présence de ruches contribue à la pollinisation des diverses espèces végétales des environs, dont l'Hélianthème à feuilles de lavande. Par ses actions, le site contribue à l'amélioration du réservoir de biodiversité dans laquelle elle s'insère.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)



LES ENJEUX

La carrière est située en bordure de la ZSC n°FR9301603 « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban », et est contiguë avec 2 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

L'enjeu principal est lié à la présence, à proximité du site de la carrière, du Lézard ocellé (*Timon lepidus*) et de l'Hélianthème à feuilles de lavande (*Helianthemum syriacum*).

Le Lézard ocellé est le plus grand lézard d'Europe. Caractéristique des milieux ouverts méditerranéens, cette espèce est aujourd'hui en déclin dans toute son aire de répartition française et bénéficie d'un Plan National d'Actions (PNA).

L'Hélianthème à feuilles de lavande est une espèce méditerranéenne présente, en France, dans de rares localités du Var et des Bouches-du-Rhône.



LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- Depuis 2009 : **Suivi floristique de la zone tampon (300 m) autour de la carrière.**

Ce suivi a permis d'identifier les secteurs d'intérêt floristique caractérisés par la présence d'espèces d'intérêt communautaire ou d'espèces protégées, rares ou endémiques telles que l'**Ophrys de Provence** (*Ophrys provincialis*), l'**Hippocrévide cilié** (*Hippocrepis ciliata*), le **Narcisse douteux** (*Narcissus dubius*), le vrai **Genêt d'Espagne** (*Genista hispanica subsp hispanica*), la **Crapaudine de Provence** (*Sideritis endressii subsp provincialis*) et d'une espèce d'intérêt prioritaire, l'**Hélianthème à fleurs de lavande**.

- 2010-2011 : Bilan du réaménagement de la zone du merlon sud de la carrière et étude de plantations réalisées sur la carrière.
- 2011 : **Inventaire herpétologique de la zone tampon** (identification des secteurs à Lézard ocellé).
- 2012 : **Inventaire des oiseaux nicheurs sur la zone tampon (300 m) autour de la carrière.** La **Fauvette pitchou** (*Sylvia undata*), le **Grand duc d'Europe** (*Bubo bubo*), le **Pipit rousseline** (*Anthus campestris*) fréquentent le site.
- 2013 : **Inventaire des oiseaux hivernants sur le pourtour de la carrière.**
- 2013 : **Mise en place de 4 ruches** en contrebas du merlon sud. L'activité des abeilles et la production de miel sont de bons indicateurs de l'état écologique du secteur.



Couple de Lézards ocellés



Hélianthème à feuilles de Lavande



Fauvette pitchou



Pipit rousseline

REPERES

- Type de carrière : roche massive (calcaire)
- En activité depuis la fin du XIX^{ème} siècle
- Exploitant : BRONZO PERASSO (Bronzo / Colas Midi-Méditerranée)
- Production autorisée : 500 000 tonnes / an
- Surface autorisée : 28 ha
- Charte Environnement des industries de carrières : Niveau 4 / 4
- Certification ISO 14 001



DE LA LAVANDE A L'ABEILLE

Une connaissance des enjeux pour une meilleure prise en compte de la biodiversité



Une reconstitution d'écosystèmes qui favorise la biodiversité



Des suivis scientifiques pour une amélioration des connaissances et des pratiques



Une promotion pédagogique de la biodiversité



Les carrières s'intègrent dans la Trame Verte et Bleue !

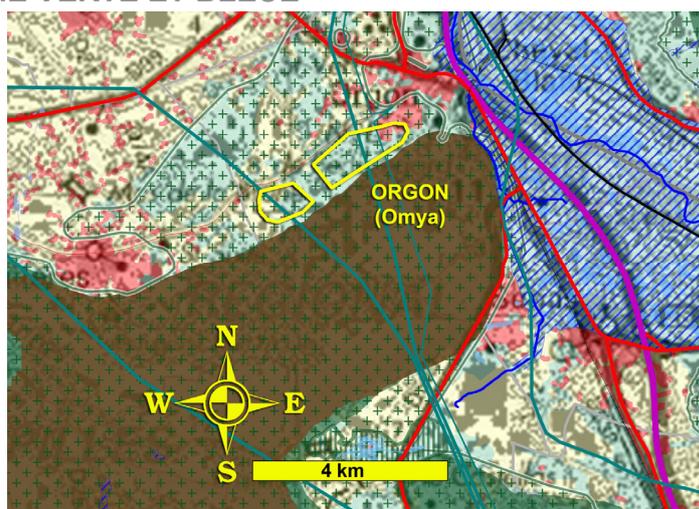


Dans le cadre d'un projet pédagogique sur la biodiversité, les écoles d'Orgon ont participé à la plantation de lavandes sur un terrain d'environ 4000 m² sur la carrière Omya. Première étape de ce projet qui devrait ensuite voir l'implantation de ruches et permettre aux écoliers de comprendre et suivre l'interdépendance des espèces et les différentes étapes de recolonisation des milieux.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

Assurer une remise en état compatible avec le milieu naturel tout en favorisant la biodiversité, tel est l'enjeu du réaménagement de notre carrière.

La création de milieux ouverts, avec la mise en place de formations végétales diversifiées et complémentaires, a favorisé la présence de nombreux insectes et plantes et constitue une zone d'alimentation et de reproduction.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)



LES ENJEUX

Le Parc Naturel Régional des Alpilles est situé sur un massif calcaire préalpin isolé au milieu de la plaine côtière agricole de Provence. Il est relativement peu étendu, mais présente une grande variété d'écosystèmes et paysages, typiques de la flore et de la faune méditerranéennes. Le site d'Orgon se trouve en bordure Est des Alpilles, dans une zone de pinèdes et falaises calcaires. Un des enjeux sur ce site est de préserver les milieux ouverts, car la forêt gagne de plus en plus de terrain suite à l'abandon des techniques de pastoralisme extensif et de transhumance.



LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- Création de **micro-écosystèmes de pierriers**, pouvant accueillir des espèces de reptiles d'intérêt patrimonial (Lézard ocellé) ou des oiseaux (Monticole bleu, par exemple).
- Création de « **gîtes à lézards** » en zones de milieux ouverts, permettant à la population déjà présente de s'accroître.
- **Suivi écologique annuel** et actions de coopération et de mécénat avec des associations de défense de l'environnement locales afin d'observer sur le long terme des populations d'oiseaux (Monticole bleu), lézards, amphibiens ou chauves-souris qui se sont installés sur la carrière et ses environs ou qui l'utilisent en tant que zone de chasse ou de voies de passage.
- Vocation future du site qui devrait combiner des **zones naturelles et des zones pédagogiques pour la mise en valeur des richesses minérales (création d'un parcours géologique sur l'Urgonien)**.



Faucon crécerelle



Héron gris



REPERES

- *Type de carrière : roche massive (calcaire)*
- *En activité depuis 1957*
- *Exploitant : Omya S.A.S*
- *Production autorisée : 1 200 000 tonnes / an*
- *Surface autorisée : 74 ha*
- *Surface autorisée / surface du milieu = 0.15 %*
- *Charte Environnement des industries de carrières : Niveau 4 / 4*
- *Certification ISO 14 001*

CONSTITUTION D'UNE ZONE HUMIDE à vocation pédagogique : « La Petite Durance »

Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité



Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité



Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques



Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité



Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !

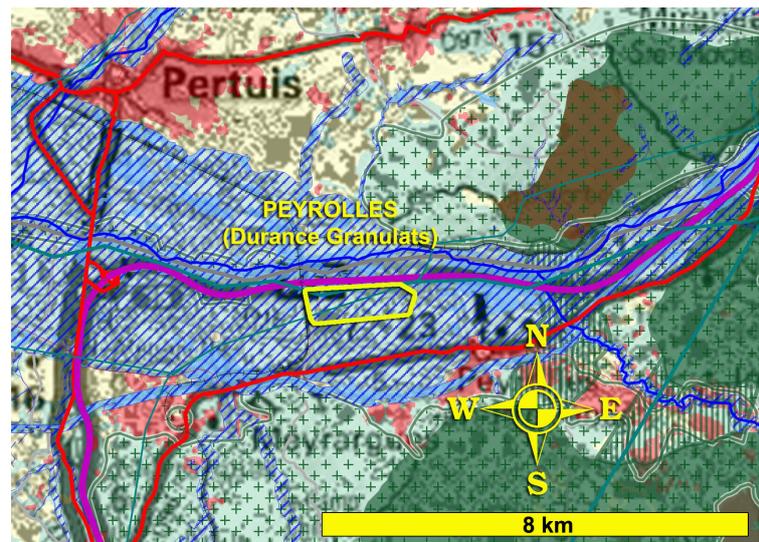


Ce vaste espace a été spécialement aménagé pour redonner à la nature, et notamment aux nombreuses espèces locales d'oiseaux, une zone humide protégée et adaptée à leur mode de vie ; zone sur laquelle sera également développé un programme d'animations pédagogiques ambitieux.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

Plus de 200 espèces d'oiseaux fréquentent régulièrement la vallée de la Durance qui présente une qualité faunistique équivalente à celle de la Camargue.

Le génie écologique mis en oeuvre sur ce site (création de roselière, vasière...) permettra d'accueillir diverses espèces d'invertébrés, d'insectes, de mammifères et surtout d'oiseaux... créant ainsi un nouveau réservoir de biodiversité dans la trame bleue.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)



LES ENJEUX

Encore un exemple réussi de transfert d'extractions depuis le lit mineur d'un cours d'eau vers les terrasses alluviales, le site des Chapeliers s'inscrit en bordure de la Durance.

Voie de migration très importante reliant le domaine alpin au domaine méditerranéen et zone humide au sein de la Provence sèche, la Durance constitue un des espaces naturels les plus riches de la façade méditerranéenne. En témoignent la beauté de la ripisylve bordant la Durance, ou les fascinantes roselières d'une diversité faunistique insoupçonnée.

Richesses à découvrir mais aussi à respecter, d'autant plus que nombre d'espèces animales et végétales marquant la Durance bénéficient d'un statut de protection aux niveaux national et européen.



Grèbe castagneux



Faucon hobereau

LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

■ Réserve des terres de décapage

La couche exploitable se trouvant à moins de 2 m de profondeur, les 800 000 m³ de terre végétale ainsi disponibles sont stockés en bordure de propriété pour servir, au fur et à mesure de l'avancement, aux différents travaux de réaménagement du site.

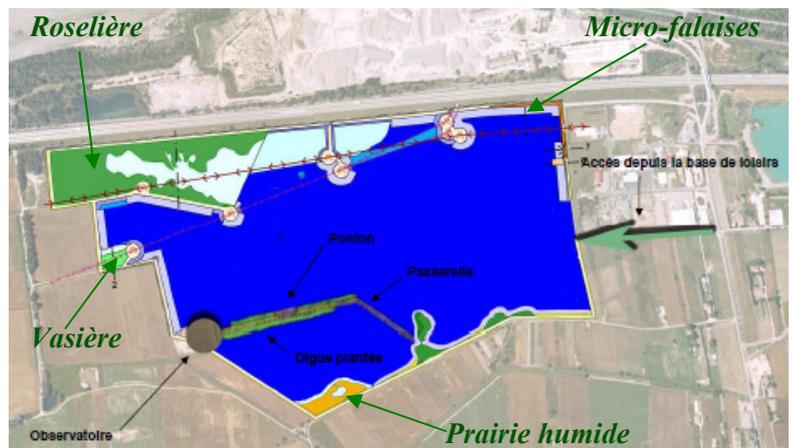
■ Constitution d'habitats naturels

En concertation avec les élus, les pouvoirs publics liés à l'environnement et les associations de préservation du milieu naturel, une mise en œuvre de génie écologique permettra d'accueillir diverses espèces d'invertébrés, d'insectes, de mammifères et surtout d'oiseaux. Ainsi seront construits **une roselière sur 5 ha** spécialement conçue pour l'accueil (nidification, repos, alimentation...) des

oiseaux comme les Blongios nains, **une prairie humide**, lieu de chasse des rapaces, **une vasière d'1 ha** pour l'alimentation ou la nidification des Petits Gravelots, **des microfalaises sur 250 m**, abris des Martins-pêcheurs et Guêpiers d'Europe... D'autres structures auront aussi pour objectif la protection du site, tels qu'une **plage de galets** pour lutter contre l'érosion du vent ou des merlons pour diminuer le bruit environnant.

■ Vocation pédagogique

Un îlot central aura enfin pour vocation de recevoir des petits groupes de visiteurs (touristes, scolaires, universitaires...) sur un point d'observation privilégié.



REPERES

- Type de carrière : alluvionnaire en eau (silico-calcaire)
- En activité depuis 2003
- Exploitant : Durance Granulats
- Production autorisée : 1 000 000 tonnes / an
- Surface autorisée : 79 ha
- Charte environnement des industries de carrières : Niveau 4 / 4

DURANCE
GRANULATS

Guêpier d'Europe



RESTAURATION DE L'ESPACE DE FONCTIONNALITE DE LA DURANCE



CBA a choisi de réagir aux événements qui perturbent le système écologique de la Durance et s'est donné les moyens de mettre en place une digue suffisamment importante pour restaurer la continuité hydraulique de la Durance, suite à une crue ayant asséché son bras vif.

*Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité*



*Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité*



*Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques*



*Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité*

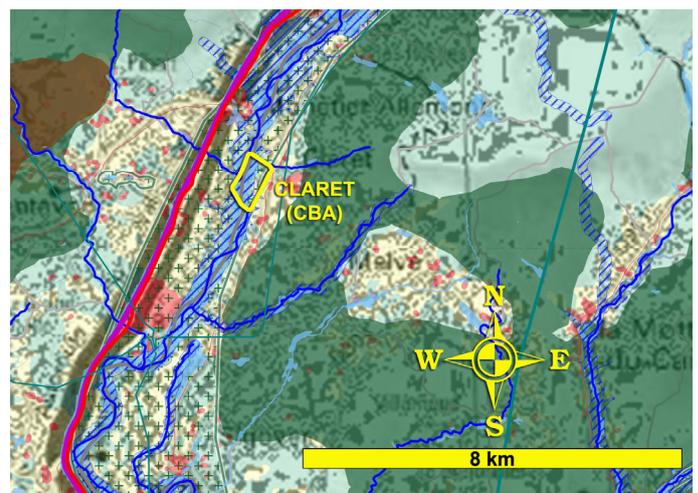


*Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !*



INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

La Durance assure un rôle fonctionnel important pour la faune et la flore : fonction de corridor, fonction de diversification (mélange d'espèces montagnardes et méditerranéennes) et fonction de refuge (milieux naturels permettant la survie de nombreuses espèces). Les aménagements réalisés par CBA dans le secteur de la Peyrouse ont permis à la Durance de redevenir localement un espace de fonctionnalité en retrouvant une circulation piscicole de qualité.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)



LES ENJEUX

La Durance, en bordure de laquelle se trouve le site, présente une imbrication de milieux naturels plus ou moins humides et liés au cours d'eau. La variété des situations écologiques se traduit par une grande diversité d'habitats naturels : végétation basse des bancs graveleux et des dépôts de limons, boisements bas, étendues d'eau libre, bras morts directement associés au lit de la rivière, ainsi que différentes formes de forêts installées sur les berges. La plupart de ces habitats est remaniée à chaque crue et présente ainsi une grande instabilité et une forte originalité.



Ce secteur présente un intérêt particulier puisqu'il concentre, sur un espace réduit, de nombreux habitats naturels d'intérêt communautaire, à la fois marqués par les influences méditerranéenne et montagnarde.

LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

Un aménagement écologique pérenne

Alors que la fin de l'exploitation avait permis de créer une zone d'expansion de crue, rendant au secteur sa fonctionnalité et sa diversité écologique, la Durance, suite aux crues de l'hiver 2003, a été capturée par un plan d'eau connexe au site, le Lac Bleu, pour ne reprendre son lit que 1,5 km plus loin.

Face à ce désordre écologique, CBA, en collaboration avec les services de la Police de l'eau et le SMAVD (Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance), a entrepris un **projet de réhabilitation de la zone pour assurer la pérennité de l'aménagement écologique**.



Un partenariat durable pour la Durance

Le refaçonnage du lit orphelin de la Durance, le curage des apports d'un affluent et la création d'un corps de digue de 50 000 m³ ont permis d'isoler hydrauliquement et de façon pérenne la Durance du Lac Bleu. Le site de la Peyrouse est ainsi redevenu une zone humide indépendante tandis que **la Durance a retrouvé une circulation piscicole de qualité permettant notamment le développement de l'Apron du Rhône**, poisson fortement menacé de disparition.



Apron du Rhône

CBA
Carrières et Ballastières des Alpes

REPERES

- Type de carrière : alluvionnaire en eau (silico-calcaire)
- Durée de l'exploitation : 5 ans (2002 à 2007)
- Exploitant : Carrières et Ballastières des Alpes
- Production : 200 000 tonnes / an
- Surface : 5,5 ha



Murin à oreilles échanquées

CONSERVATION DE L'HABITAT DU LEZARD OCELLE



L'espèce la plus remarquable du site est le Lézard ocellé pour lequel l'habitat naturel, milieu ouvert anthropique constitué du dépôt des terres et roches de la première découverte de la carrière, est conservé. Cette mesure de conservation stricte profite également au Crapaud calamite, à la Coronelle girondine, le Pipit rousseline et l'Alouette lulu.

Une connaissance des enjeux pour une meilleure prise en compte de la biodiversité



Une reconstitution d'écosystèmes qui favorise la biodiversité



Des suivis scientifiques pour une amélioration des connaissances et des pratiques



Une promotion pédagogique de la biodiversité



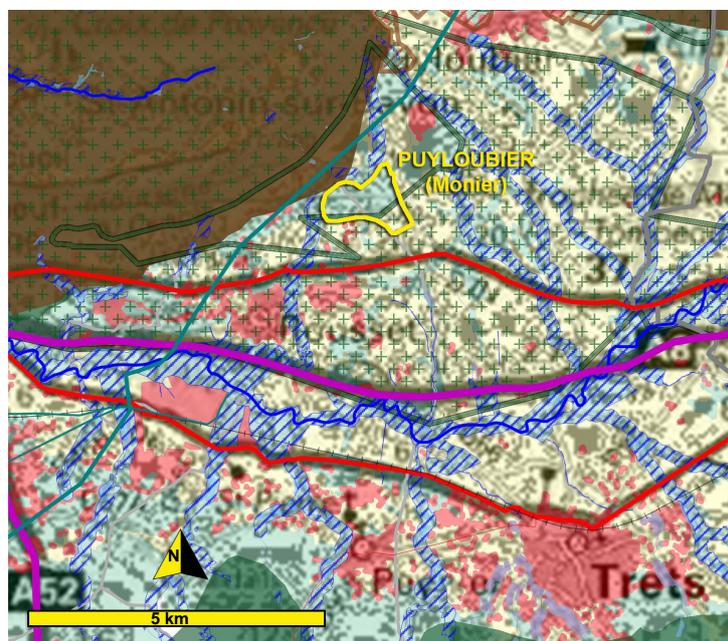
Les carrières s'intègrent dans la Trame Verte et Bleue !



INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

Sur le site de Richaume Sud, ce sont des secteurs anthropisés, milieux humides et ouverts (bassin et verse rocheuse) qui ont été colonisés par des espèces remarquables (Lézard ocellé) ou pionnières (Pélodyte ponctué). L'exploitation et le réaménagement prévoient la conservation de milieux ouverts et la création de zones humides et gîtes rocheux favorables aux amphibiens et aux reptiles, en connexion avec le milieu naturel.

Le réaménagement de l'ancienne carrière de Puylobier – Les Bréguières, s'est montré favorable pour de nombreuses espèces.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)

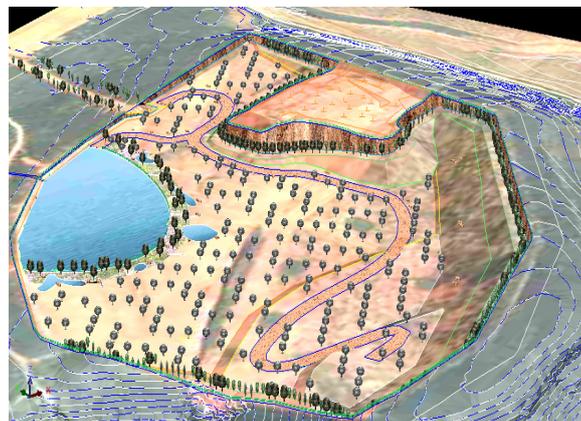


LES ENJEUX

Le site s'insère dans un paysage varié de garrigues, boisements et zones agricoles ayant comme toile de fond la montagne Sainte-Victoire.

Le site comprend quatre types d'habitats (Terres rouges remaniées rudéralisées, Maquis à cistes et genêts, bassin, et boisement clair de Chêne vert et Chêne pubescent).

L'originalité géologique du site permet le développement d'un maquis composé en partie de plantes acidiphiles, particularité notable dans les Bouches-du-Rhône.



Modèle du projet de réaménagement

LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- La **conservation de l'habitat du Lézard ocellé**, qui restera en connexion avec le milieu naturel adjacent, est assurée en retirant cet espace du périmètre d'exploitation en interdisant son accès aux engins de la carrière.
- Le projet de réaménagement intègre l'application de principes de **génie écologique** dans le but de favoriser l'implantation du Lézard ocellé, de la batracofaune et de l'ensemble des espèces inféodées aux mêmes milieux comme le Pipit rousseline par exemple. Le projet comporte la création d'un **réseau de mares et rigoles diversifiées** en connexion avec un étang, des **abris rocheux/rocailleux** pour les imagos d'amphibiens et les adultes en période de reproduction, un **couvert herbacé** favorable au développement des jeunes Lézards ocellés, et des **gîtes temporaires rocheux** pour les Lézards ocellés venant chasser dans la zone agricole.
- **Adaptation du calendrier** des campagnes d'extraction de l'argile à l'apparition saisonnière sur le site d'oiseaux reproducteurs tel que la Perdrix rouge, l'Alouette lulu, le Pipit rousseline et la Fauvette pitchou.
- En 2012 : aménagement d'un espace favorable aux amphibiens (en particulier le Pélodyte ponctué, le Crapaud calamite et la Rainette méridionale) dans une zone tranquille de l'exploitation et en connexion avec le milieu naturel adjacent.



Lézard ocellé mâle adulte observé devant son gîte au sein de la zone de découverte initiale

Photo : A. CLUCHIER, 05/05/2009, Puylobier (13)



Pélodyte ponctué mâle adulte

Photo : A. CLUCHIER, 06/04/2009, Puylobier (13)



Pipit rousseline

Photo : F. PAWLOWSKI, 10/07/2009, Puylobier (13)

REPERES

- *Type de carrière : roche meuble (argile pour la terre cuite)*
- *En activité depuis 1990*
- *Exploitant : Monier*
- *Production autorisée : 200 000 tonnes / an*
- *Surface autorisée : 15,8 ha*


MONIER

RESTAURATION DE PELOUSES FAVORABLES AU CRIQUET HÉRISSEON

Une connaissance des enjeux pour une meilleure prise en compte de la biodiversité



Une reconstitution d'écosystèmes qui favorise la biodiversité



Des suivis scientifiques pour une amélioration des connaissances et des pratiques



Une promotion pédagogique de la biodiversité



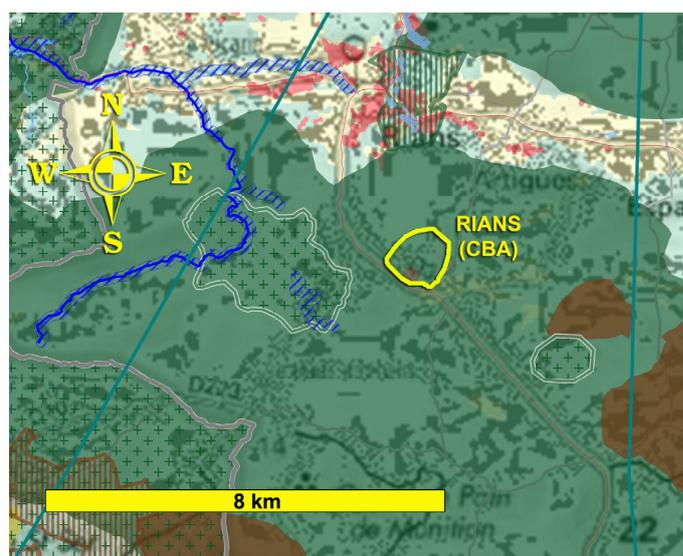
Les carrières s'intègrent dans la Trame Verte et Bleue !



L'exploitant entretient, en collaboration avec l'ONF (Office National des Forêts), des pelouses favorables au Criquet hérisséon, sur la périphérie de la carrière.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

La carrière de Rians s'inscrit dans la sous-trame « milieux forestiers » que représente l'ensemble des massifs du nord-est des Bouches-du-Rhône : Montagne Sainte Victoire, Forêt de Peyrolles, Montagne des Ubacs et Montagne d'Artigues. Elle est implantée au sein du site Natura 2000 dont l'animateur est le Grand Site Sainte Victoire.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)



LES ENJEUX

Le site d'importance communautaire de la Montagne Sainte Victoire, à l'intérieur duquel se trouve la carrière et qui couvre près de 29 000 ha, constitue une limite biogéographique avec en adret une végétation mésoméditerranéenne (groupements de falaises et d'éboulis) et en ubac des groupements euroméditerranéens (landes à Genêt de Lobel).

La flore, d'affinité orophile, présente des éléments rares pour la France. Les zones karstiques, les milieux ouverts et les vieilles forêts constituent un complexe d'habitats favorables aux chiroptères (trois espèces de Rhinolophes sur le site). Un vaste territoire forestier continu permet la prise en compte d'une entité fonctionnelle du plus grand intérêt.



LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

■ Une restauration de pelouses

Les études menées dans le cadre du projet d'extension de la carrière ont révélé la présence du Criquet hérissé, protégé par la loi française, et de pelouses naturelles, habitat reconnu prioritaire par la directive européenne Natura 2000.

Bien que les pelouses concernées par le projet ne représentent qu'1 % de cet habitat sur l'ensemble du site, et qu'il n'y a donc pas de menace de destruction majeure, l'exploitant met en œuvre des mesures permettant de réduire les impacts. Des pelouses voisines en voie de reconquête forestière sont ainsi entretenues sur une superficie 2 à 3 fois supérieure à celles occupées par l'exploitation.

■ Un partenariat avec l'ONF

Un suivi de l'Office National des Forêts, gestionnaire de ces forêts communales, veille à la réalisation des travaux et évalue l'impact sur la pelouse ainsi que sur les populations de Criquet hérissé.

■ Un suivi écologique

L'exploitant réalise pendant toute la durée de l'exploitation, un suivi écologique afin de :

- Veiller au maintien des espèces recensées en périphérie du site ;
- Connaître les évolutions des écosystèmes actuels ;
- Adapter la remise en état du site de manière à assurer un continuum écologique par le maintien de milieux ouverts.



REPERES

- *Type de carrière : roche massive (calcaire)*
- *En exploitation depuis 1993*
- *Exploitant : Carrières et Ballastières des Alpes*
- *Production : 200 000 tonnes / an*
- *Surface : 15 ha*
- *Engagé dans la Charte Environnement des industries de carrières*

REVEGETALISATION DES TERRAINS REAMENAGES

*Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité*



*Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité*



*Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques*



*Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité*



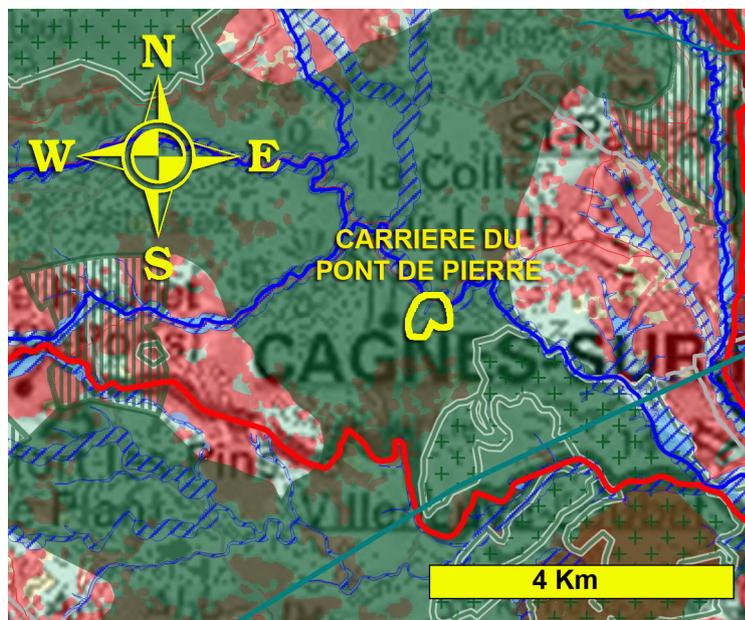
*Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !*



Revégétalisation des terrains remaniés en plantant des espèces végétales naturellement présentes sur le site et ses abords.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

La carrière du Pont de Pierre est située dans un réservoir de biodiversité. La revégétalisation naturelle de la carrière permettra l'intégration du site à long terme dans ce réservoir de biodiversité.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)



LES ENJEUX

La carrière est située dans le périmètre de la ZNIEFF des « Basses Gorges du Loup » et en bordure de deux sites inscrits au réseau NATURA 2000 : « Rivière et Gorges du Loup ».

Les inventaires réalisés dans ce secteur géographique confirment la très grande richesse biologique de la Vallée du Loup et l'intérêt de gérer durablement ce patrimoine remarquable.



LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- A l'avancement des travaux d'exploitation, le sol est reconstitué par l'apport de matériaux de couverture sur les banquettes puis le dépôt d'une couche de terre végétale. Cet horizon humifère facilite l'implantation des essences pionnières locales. Parmi celles-ci on note la présence d'espèces tels que **l'Orpin de Nice** et **la Ciste de Montpellier**. Ces plantes sont fondamentales pour coloniser des terrains dégradés. En effet, elles s'adaptent facilement aux conditions difficiles des sols pauvres de la garrigue.
- A partir de 2014, **installation de nichoirs** à proximité de la carrière pour favoriser le développement de certaines espèces d'oiseaux comme par exemple la Fauvette pitchou.



Orpin de Nice



Ciste de Montpellier



Fauvette pitchou

CARRIÈRE DU PONT DE PIERRE

REPERES

- *Type de carrière : roche massive (calcaire)*
- *En activité depuis 1987*
- *Exploitant : Carrière du Pont de Pierre*
- *Production autorisée : 17 500 tonnes / an*
- *Surface autorisée : 2 ha*
- *Engagé dans la Charte Environnement des industries de carrières*

UNE RECONSTITUTION DU COUSSOULS DE CRAU

*Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité*



*Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité*



*Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques*



*Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité*



*Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !*



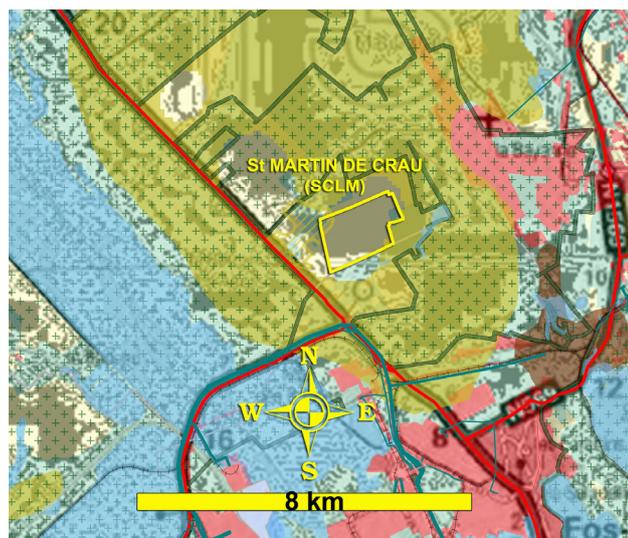
Depuis 2005, le site mène en partenariat avec le CNRS d'Avignon (Centre National de la Recherche Scientifique), l'IMEP (Institut Méditerranéen d'Ecologie et de Paléoécologie) et le CEN (Conservatoire d'Espaces Naturels) une restauration expérimentale sur la carrière d'une herbe steppique.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

Steppe d'exception, le Coussouls de la Crau, « milieu ouvert » dans la TVB, retrace 6000 ans d'interactions entre la Nature, l'Homme et le Mouton.

Pendant des millénaires, le delta laissé par la Durance a été façonné pour créer un milieu unique au monde, abritant une faune exceptionnelle et diversifiée, héritée des steppes africaines.

Le génie écologique mis en œuvre sur ce site permet une recolonisation progressive d'un secteur, déjà anthropisé, par une steppe semi-aride unique en France et véritable réservoir de biodiversité.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)



LES ENJEUX

La steppe de Crau, également appelée « Coussouls de Crau », représente un avant-poste des steppes semi-arides du Maghreb et constitue un habitat remarquable à l'échelle internationale et unique en France.

L'habitat est aujourd'hui intégré au réseau Natura 2000 et la Réserve naturelle nationale des Coussouls de Crau a été créée en 2001.

Le Coussouls est un milieu très contraignant. Entre la dent des troupeaux, la sécheresse estivale et le mistral, la vie des plantes y est une lutte perpétuelle. Paradoxalement, ce milieu forgé par des conditions extrêmes, est d'une grande fragilité : une fois détruit, il ne se reconstitue que très lentement.



Crau sèche © A. Wolff - CEEP

LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- De 2009 à 2011, **transfert du "Coussouls" de Crau**, steppe d'exception, présent sur près de 20 ha sur la carrière pour restaurer les terrains pollués par le percement d'un Pipe Line dans la Réserve de Crau.
- Depuis 2005, le site mène en partenariat avec le CNRS d'Avignon, l'IMEP et le CEN une **restauration expérimentale sur la carrière d'une herbe steppique**.
- Suivi écologique annuel** réalisé par ECOMED depuis 2010 sur les espèces emblématiques et protégées de la carrière : le Lézard ocellé, le Bupreste de Crau et l'Outarde canepetière. Cette veille écologique a pour objectif d'étudier les espèces emblématiques, de surveiller l'apparition d'espèces protégées ou menacées, d'observer le comportement de la faune et de la flore limitrophes à la carrière et de mieux connaître le patrimoine naturel local aux abords de la carrière.
- Vocation future du site : **activité pastorale** avec un régalage des terres de découvertes et de galets après exploitation.



Lézard ocellé



Ganga Cata



Bupreste de Crau

S.C.L.M.

REPERES

- Type de carrière : alluvionnaire hors d'eau (silico-calcaire)
- En activité depuis 1980
- Exploitant : SCLM
- Production autorisée : 200 000 tonnes / an
- Surface autorisée : 82,92 ha
- Surface autorisée / surface plaine de Crau = 0,14 %
- Charte Environnement des industries de carrières : Niveau 4 / 4
- Certification ISO 14 001

CONSERVATION DE L'HABITAT FAVORABLE AU SERAPIAS PARVIFLORA

*Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité*



*Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité*



*Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques*



*Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité*



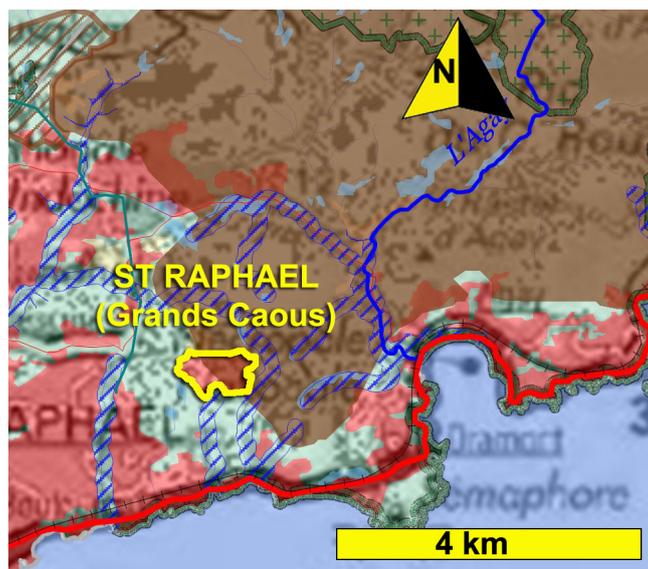
*Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !*



Le Sérapias à petites fleurs est une espèce d'orchidée assez rare dans le Var. Cette orchidée très localisée se trouve souvent en effectif réduit, ce qui peut rendre sa survie aléatoire. Une zone présentant un habitat favorable au développement du Sérapias a été découverte sur la carrière. Un balisage de cette station a été mis en place avant exploitation. Cette mesure conservatoire évitera la destruction de cette espèce, protégée sur l'ensemble du territoire national.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

La carrière des Grands Caous empiète sur la bordure sud-ouest d'un réservoir de biodiversité. Le génie écologique mis en œuvre sur ce site permet, dans un secteur déjà anthropisé, la création de 4 milieux écologiques distincts, prolongeant ainsi le réservoir de biodiversité identifié dans la TVB.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)

LES ENJEUX

La carrière est inscrite dans un périmètre de protection constitué par le site classé surfacique « Massif de l'Estérel oriental ». A ce jour, au moins sept habitats ont été identifiés. Parmi ces habitats, au moins deux présentent un enjeu local de conservation modéré. La carrière s'est intégrée dans son environnement naturel actuel et a permis la formation d'un certain nombre d'habitats naturels, différents de ceux préexistants, permettant l'expression d'une flore variée.



LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- **Création de 4 milieux écologiques distincts :**
 1. Le modelé périphérique et son belvédère
 2. Les pelouses sèches aux pentes raides
 3. La coulée verte au sein des falaises végétalisées
 4. Le plan d'eau et ses zones de hauts-fonds
- **Suivi écologique réalisé par l'ONF** (Office National des Forêts) depuis 2012 sur l'ensemble du périmètre autorisé et notamment des secteurs réaménagés pendant la durée des travaux d'exploitation. Ce suivi écologique a pour but de dresser un bilan des conditions de développement des espèces au sein des milieux créés ou mis en défens et d'évaluer l'efficacité des travaux de conservation, d'entretien, de remise en état et de proposer des actions complémentaires ou correctives en fonction des observations intermédiaires.
- **Mesure d'évitement : conservation de l'habitat du Lézard ocellé**, en retirant son espace du périmètre d'exploitation et en interdisant son accès avec des balises et des panneaux d'information.
- Création d'un **potager « ouvriers »**.
- **16 plaques à reptiles** implantées sur les limites de la carrière afin de comptabiliser les espèces et suivre leur évolution.
- **Mise en place de ruches** dès novembre 2013 avec des cours au rucher-école de St Raphaël pour les salariés intéressés par l'apiculture.
- **Passage régulier d'un botaniste de l'ONF à une période favorable du calendrier écologique pour comptabiliser le Sérapias parviflora** (avril/mai) sur la station. Un balisage fixe (surmonté de panneaux d'information) permet de visualiser la zone à éviter. Cette mesure réduit l'impact de l'exploitation sur l'espèce dans la mesure où aucun individu ne devrait être détruit.



Huppe fasciée (*Upupa epops*)



16 plaques à reptiles implantées sur site



Lézard ocellé (*Timon lepidus lepidus*)



Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni hermanni*)

REPERES

- Type de carrière : roche massive (porphyre bleu)
- En activité depuis l'époque romaine
- Exploitant : Carrière des Grands Caous
- Production autorisée : 800 000 tonnes / an
- Surface autorisée : 26 ha
- Surface autorisée / surface de l'enjeu = 0.19 %
- Charte Environnement des industries de carrières : Niveau 4 / 4
- Certification ISO 14 001



CARRIÈRE DES GRANDS CAOUS

PRESERVATION D'UN COUPLE DE CIRCAÈTES DANS LE MASSIF DE LA SAINTE BAUME

*Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité*



*Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité*



*Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques*



*Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité*



*Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !*

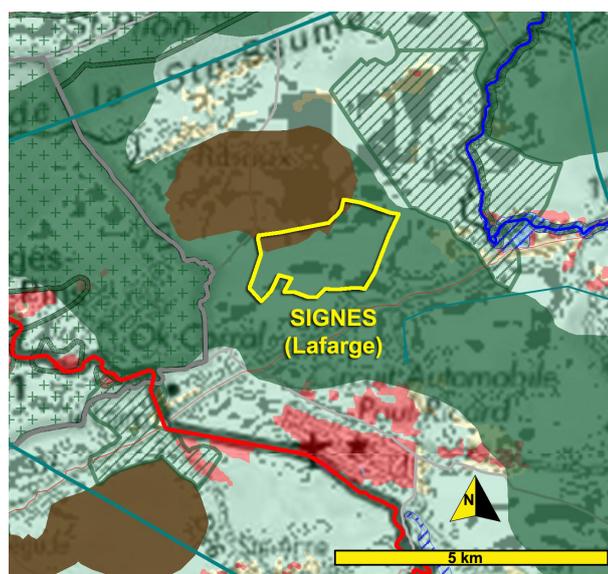


La conservation d'un glacis de protection en marge de l'exploitation de la carrière préserve le secteur de reproduction et de nidification d'un couple de Circaètes Jean-le-Blanc, qui se reproduit chaque année depuis l'ouverture de la carrière et n'est pas dérangé par l'activité.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

Inscrit en milieu forestier de la TVB, le piémont Sud du massif de la Sainte Baume est encore par endroit fortement marqué par l'agriculture, générant des milieux en mosaïque (bois, champs cultivés, pâtures, milieux rupestres, milieux humides...).

La conservation d'habitats variés en périphérie du site (vallons, bois, pelouses, zones agricoles) et le réaménagement progressif de la carrière intègrent cette activité d'extraction dans ce réservoir de biodiversité.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir Corridor

TRAME BLEUE

Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)



LES ENJEUX

La chaîne de la Sainte Baume présente de nombreuses espèces rares ou localisées en Provence. Les habitats de lapiaz, de falaises ou d'éboulis sont bien développés et possèdent des cortèges floristiques typiques et très complets.

Ce massif est intégré à de nombreuses ZNIEFF qui couvrent toute son emprise et un Parc Naturel Régional est en cours de préfiguration.



LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- **Les espaces naturels remarquables en périphérie de la carrière sont préservés**, notamment le vallon du Pousson (cultures, jeunes bois de chênes pubescents et vieux boisements de bas de versants), et d'anciennes pelouses sèches arborées pâturées.
- **Le suivi écologique annuel** réalisé depuis le début de l'exploitation a mis en évidence la reproduction d'un couple de Circaètes Jean le Blanc, dont l'aire de nidification a été évitée et protégée. L'évolution des **stations de Gagée de Granatelli mises en défens** est suivie par quadrats. Les **opérations de transplantation d'Aristoloché pistoloche** (plante hôte du papillon Proserpine) sont renouvelées régulièrement pour maintenir, voir accroître, les populations de Proserpine. Ce suivi permet aussi d'approfondir les connaissances sur l'utilisation d'un **aven par les chauves-souris** (6 espèces dont le Petit rhinolophe recensées sur le site et à proximité de la carrière), et de suivre le réaménagement au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation (choix des plantations et semis, suivi de la recolonisation spontanée).
- **Une mesure compensatoire d'acquisition / rétrocession de 200 ha de terrains présentant un intérêt écologique est en cours de réalisation.** Dans le cadre de cette mesure, un plan de gestion a été défini sur une parcelle de 50 ha dont une partie est située en zone Natura 2000.



Vallon du Pousson



Gagée de Granatelli



Circaète Jean-le-Blanc



REPERES

- *Type de carrière : roche massive (calcaire)*
- *En activité depuis 2008*
- *Exploitant : Lafarge Granulats Sud*
- *Production autorisée : 600 000 tonnes / an*
- *Surface autorisée : 74 ha*
- *Surface autorisée / surface du massif = 0,004 %*
- *Engagé dans la Charte Environnement des industries de carrières*
- *Certification ISO 14 001*

CREATION D'UNE ZONE HUMIDE-MARE

*Une connaissance
des enjeux pour
une meilleure prise
en compte de la
biodiversité*



*Une
reconstitution
d'écosystèmes
qui favorise la
biodiversité*



*Des suivis
scientifiques
pour une
amélioration des
connaissances et
des pratiques*



*Une promotion
pédagogique
de la
biodiversité*



*Les carrières
s'intègrent
dans la Trame
Verte et Bleue !*



Someca a créé une nouvelle zone humide sur une zone réaménagée (2009). Depuis 2010, un suivi écologique annuel de cette nouvelle roselière est réalisé afin d'étudier l'évolution de cet habitat, notamment son occupation par les batraciens. Un accompagnement par l'application de mesures de gestions spécifiques de génie écologique a permis d'orienter et d'adapter la fonctionnalité de l'unité.

INSERTION DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE

Le contexte biogéographique du site est mésoméditerranéen. Les alentours immédiats de la carrière, situés dans la vallée du Latay (cours d'eau temporaire), sont caractérisés par des zones agricoles, des zones d'habitations diffuses et des installations industrielles. L'ensemble de la vallée est entouré par de grandes zones forestières.

Le génie écologique mis en œuvre sur ce site a permis de créer une zone ouverte (pelouse sèche) et une zone humide (mare), constituant ainsi une mosaïque de milieux, véritable réservoir de biodiversité.



TRAME VERTE

Sous-trame milieux ouverts et xériques
 Réservoir  Corridor

Sous-trame milieux semi-ouverts
 Réservoir  Corridor

Sous-trame milieux forestiers
 Réservoir  Corridor

TRAME BLEUE

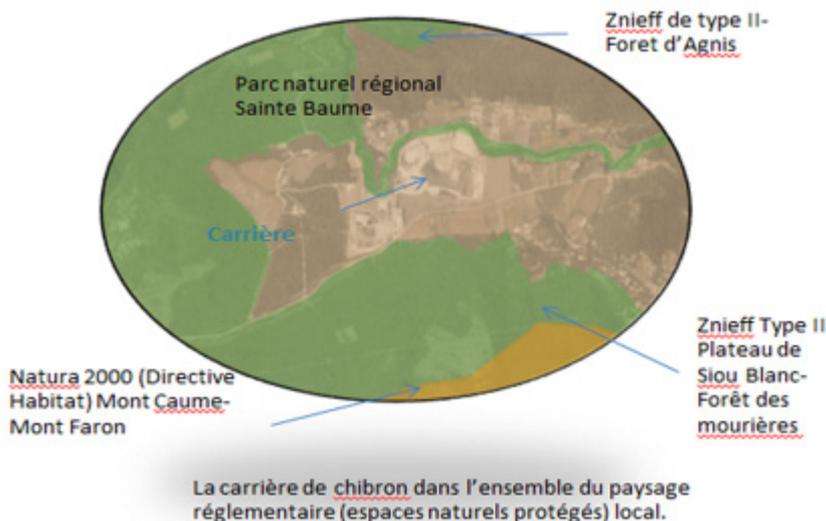
Sous-trame « zones humides »
 Réservoir

Sous-trame « eaux courantes »
 Réservoir  Espace de fonctionnalité cours d'eau

AUTRES RESERVOIRS

 Réservoir issus de zonages (cœurs de parcs, ...)

LES ENJEUX



1. Roselière-mare avec pontes de Crapaud calamite



2. Pelouse Sèche avec création d'habitats reptiles



Mise en place des habitats reptiles

LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

- **Suivi écologique du site depuis 2005**, réalisé par Ecomed sur la zone réaménagée et les alentours de la carrière. Cette veille écologique a pour objectif d'étudier les espèces emblématiques telles que le Lézard ocellé, le Crapaud calamite..., de surveiller l'apparition d'espèces protégées ou menacées, d'observer le comportement de la faune et de la flore limitrophes à la carrière et de mieux connaître le patrimoine naturel local aux abords de la carrière.
- **Création de la mare-roselière**. Suivi de la présence du Crapaud calamite et des pontes.
- **Création** d'une zone ouverte, **pelouse sèche** favorable aux orchidées, aux reptiles, rapaces...
- Mise en place de **ruches**.
- Elaboration d'un **plan de gestion de la zone réaménagée** en faveur de la biodiversité (pâturage, création d'habitats guépriers, insectes, reptiles...).
- **Création d'habitats reptiles** en faveur notamment du Lézard ocellé.
- Acquisition en interne de la compétence par le recrutement d'une **Ecologue**.

Echantillon d'espèces observées



Couleuvre de Montpellier



Danae de la Succise



Crapaud Calamite



Circaète Jean-le-blanc



Orchis brillant



Guépriers d'Europe



Lézard Ocellé

REPERES

- Type de carrière : roche meuble (colluvions calcaires)
- En activité depuis 1960
- Exploitant : SOMECA
- Production autorisée : 265 000 tonnes / an
- Surface autorisée : 36 ha
- Charte Environnement des industries de carrières : Niveau 4 / 4
- Certification ISO 14 001

SOMECA



UNION NATIONALE DES INDUSTRIES DE CARRIERES
ET MATERIAUX DE CONSTRUCTION

Site internet : <http://paca.unicem.fr>

230 A – rue Frédéric Joliot – ZI Les Milles – CS 30 575 – 13594 Aix-en-Provence cedex 3

Tél : 04. 42. 38. 10. 46 / Fax : 04. 42. 38. 04. 36 – E-mail : pacac@unicem.fr