



PREFET DE L'HERAULT

RECUEIL DES ACTES ADMINISTRATIFS

Recueil spécial n°16 du 28 janvier 2019

**Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Occitanie
Mission Réglementation Espèces Protégées**

Arrêté préfectoral complémentaire n°DREAL-BMC-2019-025-01 du 25 janvier 2019
modifiant l'arrêté préfectoral n°2017/01/1446 du 20 décembre 2017 autorisant LafagerHoleim
Granulats à renouveler et étendre l'exploitation de la carrière de calcaire massif et à étendre les
activités connexes de la carrière sur les communes de Murles et de Combaillaux (Hérault)

PRÉFET DE L'HERAULT

Arrêté préfectoral complémentaire n° DREAL-BMC-2019-025-01 du 25 janvier 2019

Modifiant l'arrêté préfectoral n° 2017/01/1446 du 20 décembre 2017 autorisant LafargeHolcim Granulats à renouveler et étendre l'exploitation de la carrière de calcaire massif et à étendre les activités connexes de la carrière sur les communes de Murles et de Combaillaux (Hérault)

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement Dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune sauvage protégées,

Le Préfet de l'Hérault
Officier dans l'ordre national du Mérite,
Officier de la Légion d'Honneur,

- Vu** le livre IV du Code de l'environnement, dans sa partie législative et notamment ses articles L.411-1 et L. 411-2, L171-8, L415-3 ;
- Vu** le livre II du Code de l'environnement, dans sa partie réglementaire et notamment ses articles R.411-1 à R. 411-14 ;
- Vu** le décret n° 97-34 du 15 janvier 1997 modifié relatif à la déconcentration des décisions administratives individuelles et le décret n° 97-1204 du 19 décembre 1997 pris pour son application ;
- Vu** l'arrêté du 19 février 2007 modifié relatif aux conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement ;
- Vu** l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Vu** l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Vu** l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Vu** l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Vu** l'arrêté préfectoral n° 2017/01/1446 du 20 décembre 2017, autorisant LafargeHolcim Granulats à renouveler et étendre l'exploitation de la carrière de calcaire massif et à étendre les activités connexes de la carrière sur les communes de Murles et de Combaillaux ;
- Vu** la demande présentée par LafargeHolcim Granulats, en août 2017, dans le cadre du projet de renouvellement d'autorisation d'exploitation de la carrière et d'extension des activités connexes de la carrière de Combaillaux et Murles (Hérault)
- Vu** les demandes de compléments de la DREAL Occitanie, service instructeur de la dérogation, dans le cadre du projet de renouvellement d'autorisation d'exploitation de la carrière et d'extension des activités connexes de la carrière de Combaillaux et Murles (Hérault)

- Vu** la demande complétée, déposée par LafargeHolcim Granulats, le 12 janvier 2018, relative à la demande de dérogation aux interdictions concernant les espèces protégées, établi par le bureau d'études naturaliste CBE SARL (Cabinet Barbanson Environnement), et joint à la demande de dérogation de LafargeHolcim Granulats;
- Vu** l'avis favorable du Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Occitanie en date du 17 avril 2018 ;
- Vu** l'avis favorable sous conditions du CNPN, en date du 3 juillet 2018;
- Vu** La note complémentaire de LafargeHolcim Granulats et CBE SARL d'Août 2018, en réponse à l'avis du CNPN ;
- Vu** la consultation publique réalisée , sur le site internet de la DREAL Occitanie, du 7 septembre 2018 au 22 septembre 2018 ;

Considérant que la demande de dérogation concerne 51 espèces de faune protégée, et porte sur la destruction et la perturbation intentionnelle de spécimens et la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos de ces espèces, ainsi que sur la capture et le transfert de spécimens coincés dans les emprises de la carrière;

Considérant que le projet de renouvellement d'autorisation d'exploitation de la carrière et d'extension des activités connexes de la carrière sur les communes de Combaillaux et Murles (Hérault) présente des raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique.

La carrière permettra notamment :

- d'approvisionner le secteur de Gignac en matériaux calcaires, dans un contexte local de baisse de la production de matériaux alluvionnaires.
- d'approvisionner en matériaux les communes situées au nord-ouest de l'agglomération montpelliéraine, dans une logique de proximité entre les lieux de production et de consommation des matériaux de construction.

Considérant qu'il n'existe pas de solution plus satisfaisante pour la réalisation de ce projet, car il a bien pris en compte les secteurs comportant des enjeux naturalistes supérieurs, en les évitant et a optimisé son projet en termes d'économie d'emprise;

Considérant les mesures pour éviter, réduire et compenser les impacts du projet sur les espèces protégées proposées dans le dossier de demande de dérogation, reprises et complétées aux articles suivants ;

Considérant que les précisions apportées par LafargeHolcim Granulats, dans sa note d'Août 2018, sont de nature à répondre à l'avis sous condition du CNPN;

Considérant que dans ces conditions, la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées concernées dans leur aire de répartition naturelle ;

Considérant que l'arrêté n° 2017/01/1446 du 20 décembre 2017 autorisant LafargeHolcim Granulats à renouveler et étendre l'exploitation de la carrière de calcaire massif et à étendre les activités connexes de la carrière sur les communes de Combaillaux et de Murles (Hérault) constitue une autorisation environnementale prévue par l'article L181-1 du code de l'environnement ;

Considérant que la demande de dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées fait partie des catégories de décisions visées à l'article L181-2 du code de l'environnement qui composent l'autorisation environnementale prévue à l'article L181-1 ;

Considérant que la demande de dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées sollicitée par LafargeHolcim Granulats en date du 12/01/2018 ne constitue pas une modification substantielle de l'autorisation n° 2017/01/1446 du 20 décembre 2017, elle est accordée dans les conditions suivantes, sous

réserve des prescriptions du présent arrêté préfectoral complémentaire, en application de l'article R181-45 du code de l'environnement ;

Sur proposition du Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) ;

ARRETE

Article 1er :

Bénéficiaire, nature, période de validité et périmètre concerné par la dérogation

Identité du demandeur de la dérogation :

LafargeHolcim Granulats
2, avenue du Général de Gaulle

92 140 Clamart

représenté par Christophe Rabiet, Directeur général.

Nature du projet

La présente dérogation concerne le projet de renouvellement de l'autorisation d'exploitation de la carrière et d'extension des activités connexes de la carrière de Combaillaux (Hérault)

Le périmètre sollicité pour le renouvellement de l'autorisation de la carrière inclut différents secteurs :

- le périmètre actuel de l'autorisation (19,93 ha) en renouvellement : ce périmètre inclut la zone d'activité actuelle de la carrière (environ 14,4 ha) ainsi qu'une zone encore naturelle à l'ouest constituée de garrigue, de chênaie verte jeune et d'une bande de pelouse rocailleuse rudérale (environ 5,5 ha). Sur la surface totale de l'autorisation, 17,9349 ha correspondent à la zone d'extraction exploitable demandée en renouvellement.
- secteurs utilisés hors périmètre d'autorisation pour mise en conformité avec les documents d'urbanismes (environ 1 ha) : Ils concernent une piste passant aujourd'hui en bordure sud de la zone d'activité, ainsi qu'une zone de stockage localisée à l'est de la zone d'autorisation. -
- secteurs additionnels, nécessaires aux activités connexes (environ 6,65 ha) : il s'agit d'une zone de stockage de matériaux stériles issus de l'exploitation, souhaitée au sud de la carrière dans une combe couverte par la garrigue (3,62 ha) et d'une extension à l'est et nord-est du périmètre actuel dont l'objectif est la mise en place d'une aire de lavage des engins, d'un bassin d'eau pluviale et d'un secteur de stockage de produits finis (environ 3ha).

La demande de renouvellement sera valable jusqu'au 20 décembre 2047. Elle vise une production annuelle moyenne de 250 000 tonnes par an, avec une montée progressive les premières années. Le tonnage marchand sur les 30 ans d'exploitation est estimé à environ 7 000 000 tonnes.

Nature de la dérogation :

Est accordée, aux conditions détaillées ci-après, et sous réserve de la bonne mise en œuvre de l'ensemble des mesures prescrites dans cet arrêté, une dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées suivantes :

Insectes (4 espèces)

* *Saga pedo* – Magicienne dentelée : destruction de 1,75 ha d’habitat favorable à l’espèce et destruction et perturbation quelques individus.

* *Zygaena rhadamanthus* – Zygène cendrée : destruction de 1,75 ha d’habitat favorable à l’espèce et destruction et perturbation quelques individus.

* *Zerynthia rumina* – Proserpine : destruction de 1,60 ha d’habitat favorable à l’espèce et destruction et perturbation quelques individus.

* *Cerambyx cerdo* – grand Capricorne : destruction de 2 ha d’habitat favorable à l’espèce et destruction et perturbation quelques individus.

Amphibiens (4 espèces)

* *Alytes obstetricans* – Alyte accoucheur : Destruction et/ou perturbation de quelques individus et destruction de 10 ha d’habitats terrestres ;

* *Bufo calamita* – Crapaud calamite : Destruction et/ou perturbation de quelques individus et destruction de 10 ha d’habitats terrestres ;

* *Bufo bufo* – le Crapaud commun : Destruction et/ou perturbation de quelques individus et destruction de 10 ha d’habitats terrestres ;

* *Pelodytes punctatus* – le Pélodyte ponctué : Destruction et/ou perturbation de quelques individus et destruction de 10 ha d’habitats terrestres ;

Reptiles (11 espèces):

* *Coronella girondica* – la Coronelle girondine :Destruction et/ou perturbation de quelques individus et destruction de 4,35 ha de sites de reproduction et/ou de repos ;

* *Malpolon monspessulanus* – la Couleuvre de Montpellier :Destruction et/ou perturbation de quelques individus et destruction de 4,35 ha de sites de reproduction et/ou de repos ;

* *Zamenis longissimus* – la Couleuvre d’Esculape :Destruction et/ou perturbation de quelques individus et destruction de 4,31 ha de sites de reproduction et/ou de repos ;

* *Podarcis liolepis* – le Lézard catalan :Destruction et/ou perturbation de quelques individus et destruction de 4,35 ha de sites de reproduction et/ou de repos ;

* *Podarcis muralis* – le Lézard des murailles : Destruction et/ou perturbation de quelques individus et destruction de 4,35 ha de sites de reproduction et/ou de repos ;

* *Timon lepidus* – le Lézard ocellé :Destruction et/ou perturbation de quelques individus et destruction de 2,77 ha de sites de reproduction et/ou de repos ;

* *Lacerta bilineata* – le Lézard vert occidental (lézard à deux raies): Destruction et/ou perturbation de quelques individus et destruction de 4,35 ha de sites de reproduction et/ou de repos ;

* *Anguis fragilis*- Orvet fragile :Destruction et/ou perturbation de quelques individus et destruction de 4,31 ha de sites de reproduction et/ou de repos ;

* *Psammodromus algirus* – le Psammodrome algire :Destruction et/ou perturbation de quelques individus et destruction de 4,35 ha de sites de reproduction et/ou de repos ;

* *Chalcides striatus* – le Seps strié : Destruction et/ou perturbation de quelques individus et destruction de 0,21 ha de sites de reproduction et/ou de repos ;

* *Tarentola mauritanica* – la Tarente de Maurétanie : Destruction et/ou perturbation de quelques individus et destruction de 4,35 ha de sites de reproduction et/ou de repos ;

Oiseaux (28 espèces):

* *Motacilla alba* – la Bergeronnette grise : Destruction de 9,5 ha d’habitat de reproduction, de repos et d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;

* *Emberiza cirius* – le Bruant zizi : Destruction de 9,5 ha d’habitat de reproduction, de repos et d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;

* *Carduelis carduelis* – le Chardonneret élégant : Destruction de 9,5 ha d’habitat de reproduction de repos et d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;

* *Cuculus canorus* – le Coucou gris : Destruction de 4,5 ha d’habitat de reproduction de repos et de 9 ha d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;

* *Accipiter nisus* – l’Epervier d’Europe : Destruction de 4,5 ha d’habitat de reproduction de repos et de 9 ha d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;

* *Caprimulgus europaeus* – l’Engoulevent d’Europe: Destruction de 2,67 ha d’habitat de reproduction de repos et de 9,5 ha d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;

* *Falco tinnunculus* – Le Faucon crécerelle : Destruction de 9,5 ha d’habitat de reproduction de repos et d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;

* *Sylvia atricapilla* – la Fauvette à tête noire : Destruction de 9,5 ha d’habitat de reproduction de repos et d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;

* *Sylvia melanocephala* – la Fauvette mélanocéphale : Destruction de 9,5 ha d’habitat de reproduction de repos et d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;

* *Sylvia hortensis* - Fauvette orphée : Destruction de 0,34 ha d’habitat de reproduction de repos et de 9,5 ha d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;

* *Sylvia cantillans* – la Fauvette passerinette : Destruction de 0,34 ha d’habitat de reproduction de repos et de 9,5 ha d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;

* *Sylvia undata* – La Fauvette pitchou: Destruction de 0,34 ha d’habitat de reproduction de repos et de 9,5 ha d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;

* *Bubo bubo* – Le grand Duc d’Europe : Destruction d’1 ha d’habitat de reproduction de repos et de 9,5 ha d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;

* *Certhia brachydactyla* – Grimpereau des jardins: Destruction de 4,5 ha d’habitat de reproduction de repos et de 9 ha d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;

- * *Ptyonoprogne rupestris* – **Hirondelle des Rochers** : Destruction de 3 ha d’habitat de reproduction de repos et de 4,5 ha d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;
- * *Upupa epops* – **Huppe fasciée** : Destruction de quelques arbres et de 0,35 ha d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;
- * *Hippolais polyglotta* – **l’Hypolaïs polyglotte** : Destruction de 4,5 ha d’habitat de reproduction de repos et de 9 ha d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;
- * *Carduelis cannabina* – **la Linotte mélodieuse** : Destruction de 9,5 ha d’habitat de reproduction de repos et d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;
- * *Parus major* – **la Mésange charbonnière** : Destruction de 4,5 ha d’habitat de reproduction de repos et de 9 ha d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;
- * *Passer domesticus* – **le Moineau domestique** : Destruction de 3 ha d’habitat de reproduction de repos et de 4,5 ha d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;
- * *Petronia petronia* – **Moineau soulcie** : Destruction de 3 ha d’habitat de reproduction de repos et de 4,5 ha d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;
- * *Monticola solitarius* – **Monticole bleu** : Destruction de 1 ha d’habitat de reproduction de repos et de 3 ha d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;
- * *Otus scops* – **petit Duc scops** : Destruction de quelques arbres et de 9 ha d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;
- * *Fringilla coelebs* – **le Pinson des arbres** : Destruction de 4,5 ha d’habitat de reproduction de repos et de 9 ha d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;
- * *Luscinia megarhynchos* – **le Rossignol philomèle** : Destruction de 4,5 ha d’habitat de reproduction de repos et de 9 ha d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;
- * *Phoenicurus ochruros* – **le Rougequeue noir** : Destruction de 3 ha d’habitat de reproduction de repos et de 4,5 ha d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;
- * *Serinus serinus* – **le Serin cini** : Destruction de 9,5 ha d’habitat de reproduction de repos et d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation ;
- * *Chloris chloris* – **le Verdier d’Europe** : Destruction de 9,5 ha d’habitat de reproduction de repos et d’alimentation et risque de perturbation et de destruction de spécimens (œufs ou juvéniles) en phase exploitation.

Mammifères (4 espèces)

- * *Tadarida tenionis* – **le Molosse de Cestoni** : Destruction et/ou perturbation de quelques spécimens et destruction de milieux rupestres favorables à cette espèce sur 828 ml ;
- * *Hypsugo savii* – **le Vespère de Savi** : Destruction et/ou perturbation de quelques spécimens et destruction de milieux rupestres favorables à cette espèce sur 828 ml ;

* *Sciurus vulgaris* – Ecureuil roux : Destruction et/ou perturbation de quelques spécimens et destruction de 3 ha de sites de reproduction et/ou de repos ;

* *Genetta genetta* – la Genette commune : Destruction et/ou perturbation de quelques spécimens et destruction de 3 ha de sites de reproduction et/ou de repos.

De plus, pour éviter la destruction de spécimens d'espèces protégées, coincés dans les emprises de la carrière, la dérogation intègre également la capture et le transfert des spécimens d'espèces protégées, par l'écologue en charge du suivi des travaux. Les modalités devront être adaptées aux espèces et le lieu de relâcher sera situé hors emprise de la zone d'exploitation, dans des habitats naturels correspondant aux exigences écologiques des espèces. Ces transferts donneront lieu à un bilan écrit (à minima tous les ans).

Période de validité :

A compter de la date de signature du présent arrêté complémentaire et pendant toute la durée d'application de l'arrêté d'autorisation d'exploiter une ICPE n° 2017/01/1446 du 20 décembre 2017 , soit jusqu'au 20 décembre 2047.

Les mesures de compensation et de suivis sont mises en œuvre sur une durée de 30 ans, à partir de leur année de démarrage.

Périmètre concerné par cette dérogation:

Cette dérogation concerne le périmètre du projet de renouvellement d'autorisation d'exploitation de la carrière et d'extension des activités connexes de la carrière de Combaillaux (Hérault), tel que défini sur la carte présentée en annexe 1 du présent arrêté préfectoral de dérogation.

Engagements du bénéficiaire :

La présente dérogation est délivrée sous réserve du respect, par le bénéficiaire, des engagements présentés dans son dossier de demande de dérogation (repris en annexe du présent arrêté), précisés ou complétés, le cas échéant, par les prescriptions des articles du présent arrêté.

Article 2 :

Mesures d'évitement, de réduction

Afin d'éviter et de réduire au maximum les impacts des travaux sur les espèces de faune et flore protégées et plus largement sur le milieu naturel, LafargeHolcim Granulats mettra en œuvre les mesures d'atténuation d'impacts suivantes.

Toutes ces mesures sont détaillées en **annexe 2 du présent arrêté**, et sont extraites du dossier de demande de dérogation en pages 139-149.

* **Mesure E1-Diminution de la zone de stockage pour éviter les secteurs à enjeux écologiques** (notamment les habitats de Proserpine). Cette mesure d'évitement a été intégrée directement dans la délimitation du projet, conformément à la carte p 139.

* **Mesure R1 : Respect d'un calendrier d'intervention des travaux (travaux de découverte, défrichage, débroussaillage, minage /forage et stockage des stériles), afin d'éviter de porter atteinte aux spécimens d'espèces animales .**

Concernant les amphibiens, les reptiles, les oiseaux et les chiroptères, les travaux de défrichage et débroussaillage, ainsi que les coupes d'arbres seront effectués entre le 15 septembre et 15 novembre dans les secteurs favorables à ces espèces.

Les résidus de débroussaillages devront être évacués, pour éviter l'installation de reptiles et amphibiens sur zone, pendant l'hiver suivant.

Les travaux de découverte du gisement, ainsi que les démarrages de l'extraction se feront dans la continuité du défrichement (secteur ouest). S'ils ne peuvent être réalisés dans la continuité temporelle des défrichements ils ne devront démarrer qu'à l'automne suivant.

En aucun cas, la destruction des fronts existants ne doit débuter durant la période de reproduction des oiseaux rupestres et des chiroptères, ni de léthargie pour les chiroptères.

Le stockage des stériles doit se faire, hors de la période de léthargie des reptiles et amphibiens (cette dernière allant du 15 novembre au 15 mars).

*** MR2 : Recommandations pour le recyclage du stock de déchets inertes dans la carrière et préservation d'une zone d'intérêt pour le Lézard ocellé (cf carte p 143).** Sur les 3 180 m³ de déchets inertes, situés au centre de la carrière, 850 m³ seront conservés jusqu'à T+10, afin de garder le plus longtemps possible, cette zone de gîtes pour ce reptile. Ce secteur déjà clairement identifié par un balisage sur le terrain, sera maintenu en place tout au long des 10 ans à venir. Afin d'éviter les impacts sur les spécimens, l'extraction des déchets doit se faire hors période de léthargie des reptiles, dans des conditions météorologiques optimales, favorables à la fuite des individus. Les matériaux sont enlevés de manière délicate, en présence d'un écologue.

*** MR3 : Adaptation du plan de phasage pour limiter le risque de destruction d'habitats de gîtes à Lézard ocellé et mise en place de gîtes de substitution dans le périmètre de la carrière.** Cette mesure vise à toujours laisser des gîtes disponibles, en nombre suffisant pour cette espèce, dans l'emprise de la carrière, tout en gardant une certaine quiétude aux spécimens, ainsi que des secteurs d'alimentation. Cette mesure fera l'objet d'un suivi par un écologue et sera mise en place selon les indications du plan figurant en page 145 du dossier de dérogation et repris en annexe 3 du présent arrêté préfectoral. Une note de mise en œuvre de cette mesure sera rédigée après chaque mise en œuvre et sera transmise aux services de l'État.

*** MR4 : Adaptation de la mesure de débroussaillage réglementaire des pourtours de la carrière dans le cadre des OLD :** Les OLD (Obligations Légales de Débroussaillage) entraîneront la réouverture de 10 ha de milieux actuellement fermés, correspondant à une bande de 50 m de large (cf carte p 148).

Ainsi, cette réouverture devra garder suffisamment de zones de refuge pour la petite faune terrestre (arbustes assez touffus et ouverture alvéolaire), sans augmenter pour autant les risques d'incendie.

Cette mesure, décrite en pages 145-149, nécessitera un travail en finesse avec du matériel adapté.

Les rémanents de coupe seront soit exportés, soit broyés finement sur place et dispersés, de manière à réduire la masse combustible et permettre un bon développement de la strate herbacée.

Ces travaux de réouverture se feront préférentiellement entre mi-septembre et mi-novembre, afin de prendre en compte la phénologie des espèces. Ils seront exclus en période de nidification des oiseaux (cette dernière allant de début mars à fin août). L'abattage d'arbres gîtes potentiels à chiroptères se fera entre mi-septembre et mi-novembre.

Les rythmes d'intervention seront adaptés à la dynamique de la végétation et conformes à la réglementation sur les OLD et se feront, si possible, par rotations entre les secteurs.

Toutes ces mesures seront mises en œuvre sous contrôle d'un écologue.

Article 3 :

Mesures compensatoires

Afin de compenser les impacts résiduels des travaux sur les espèces de faune protégée et plus largement sur le milieu naturel, des mesures compensatoires seront déclinées

Les mesures compensatoires sont décrites dans le dossier de dérogation en pages 179-198 et sont reprises en annexe 3 du présent arrêté de dérogation.

La responsabilité de ces mesures est à la charge de LafargeHolcim Granulats. Cette dernière, confiera pendant la mise en œuvre des mesures de gestion sur une durée totale de 30 ans, à une (ou des) structure(s) ayant de bonnes connaissances naturalistes et de bonnes compétences en gestion environnementale.

Afin de répondre à la fois à la compensation des espèces protégées impactées et au risque incendie très prégnant dans ce secteur géographique, les milieux en continuité des Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) autour des habitations (50 mètres de large) en limite nord-ouest de l'urbanisation actuelle seront réouverts (essentiellement au niveau du sous-étage arbustif).

La très forte pente des secteurs limitrophes à l'ouest et des nombreux secteurs de roche affleurante limitent les zones d'intervention et le choix des secteurs retenus pour la compensation.

Au-delà des 10 ha qui seront réouverts et entretenus de façon favorable à la biodiversité pendant 30 ans (dans le cadre des OLD), la restauration des milieux ouverts portera sur 6,2 ha, de propriétés privées, au sein desquels 4,7 ha seront réouverts. Cette mise à disposition, dans le cadre des compensations a donné lieu à des contrats de bail civil (cf p 274-295 du dossier de dérogation). Les parcelles concernées sont les suivantes :

AX1 partie, AY2 partie, AY3 partie, AD1 partie, AD2 partie, AD3 partie), figurant sur la carte p 187.

En plus de créer une bande coupe-feu, ce linéaire ouvert devra constituer un corridor privilégié pour la faune inféodée aux milieux ouverts à semi-ouverts, de type pelouse sèche et garrigue ouverte. Cette mesure devra être mise en place conformément aux prescriptions définies avec le SDIS, la DREAL et la DDTM34, tout en gardant suffisamment de buissons refuges pour la petite faune terrestre et de végétation en mosaïque.

Ces mesures déclinées à rapport à ces espèces les plus patrimoniales seront également bénéfiques aux autres espèces de chaque cortège.

Afin de se conformer à l'avis du CNPN, 2 ha à 2,5 ha supplémentaires devront être maîtrisés au niveau foncier (conventionnement sur 30 ans ou achat), dans un délai d'un an à partir de la signature du présent arrêté de dérogation, afin d'effectuer le même type de réouverture de milieux, en faveur des espèces protégées de milieux ouverts et semi-ouverts. Le choix des parcelles et les mesures compensatoires, qui y seront développées, devront apporter une plus-value écologique par rapport à l'évolution naturelle de ces milieux et par rapport aux espèces concernées par la dérogation.

La DREAL devra être tenue informée, à minima, tous les 3 mois de l'avancement des négociations. Le choix de cette (ou ces) parcelle(s) de compensation devra être validé par la DREAL Occitanie.

Par rapport aux impacts sur les espèces protégées de milieux arborés, la compensation portera sur 1,5 ha de chênaie.

Par rapport aux amphibiens, la réouverture des milieux prévue dans le cadre des mesures compensatoires, avec la pose de gîtes pour les reptiles, leur offriront des habitats terrestres plus favorables que ceux existant actuellement. Par ailleurs, après réaménagement, la carrière comportera des petites dépressions en eau qui leur seront favorables.

Par rapport aux espèces rupestres (oiseaux, chiroptères notamment), le phasage d'exploitation de la carrière a été réfléchi, pour maintenir un linéaire de fronts de tailles disponible et favorable à ces espèces en nombre suffisant, tout au long de l'exploitation de la carrière. A terme, la quantité de fronts disponibles et favorables sera supérieur, par rapport à la situation actuelle.

De plus, la réouverture des milieux (dans le cadre des mesures compensatoires et des OLD) offrira à ces espèces, des territoires de chasse plus importants qu'à l'heure actuelle.

Les secteurs visés par la compensation correspondent aujourd'hui à de la chênaie et du matorral assez dense et à de la garrigue très embuissonnée, dominée par le Chêne kermès (partie nord).

Les grands axes de la gestion à mettre en œuvre sont explicités en pages 190-191 pour les différents secteurs et sont repris dans des fiches action. Ils seront affinés lors de la déclinaison des plans de gestion.

*** Mesures MC1et MC2 : Un état initial sera réalisé sur les parcelles de compensation et sur les OLD, avant la définition d'un plan de gestion réactualisé tous les 5 ans et appliqué sur une période totale de 30 ans.**

La gestion sera confiée, pendant une durée de 30 ans, à une (ou des) structure(s) naturaliste(s), ayant des compétences en matière de gestion des habitats naturels.

*** MC3-Restauration d'habitats ouverts à semi-ouverts :** La réouverture de ces milieux visera à lutter contre le chêne Kermès (espèce très dynamique et envahissante) ou toute autre espèce végétale, induisant un embuisonnement trop important de ces milieux. La surface concernée par cette restauration est de 7 ha environ (correspondant aux 4,65 ha + 2 à 2,5 ha complémentaires). La réouverture de ces milieux vise à obtenir des pelouses xériques en mosaïque avec du mattoral de chêne vert et des zones comportant des buissons (comme zones refuges pour la petite faune) . Globalement la surface en ligneux (buissons ou arbres) ne doit pas excéder 20 % de la surface à restaurer.

Une attention sera portée à la conservation des chênes verts matures et aux pieds d'Arbousier intéressants pour le Thécla de l'Arbousier (papillon patrimonial). De même les stations d'espèces végétales protégées et/ ou patrimoniales devront être prises en compte, pour assurer leur conservation et leur développement.

La réouverture de ces milieux devra favoriser une structure hétérogène, en conservant des patchs buissonnants et des arbres de belle venue et des milieux ouverts.

Les rémanents de coupe seront soit exportés, soit broyés finement sur place et dispersés, de manière à réduire la masse combustible et permettre un bon développement de la strate herbacée.

Quelques tronçons de bois abattus seront conservés, afin de constituer des gîtes à petite faune en limite de boisement.

Les périodes d'intervention devront respecter les préconisations de la mesure MR1.

La première ouverture de ces milieux peut être échelonnée en 3 phases, telles qu'indiquées dans le dossier en pages 203 et 205.

*** MC4- Entretien des parcelles de façon mécanique :**

L'entretien des parcelles se fera de façon mécanique, afin de maintenir les secteurs de compensation suffisamment ouverts tout au long des 30 ans (cf fiche p 206-207). Le rythme des interventions sera adapté à la dynamique végétale. Un entretien par pâturage pourra être envisagé, le cas échéant, avec une attention particulière par rapport à la charge en animaux (pour éviter le surpâturage).

*** MC5- Création de gîtes à reptiles, notamment favorables au Lézard ocellé (cf fiche p 208-210) :**

Au total 10 gîtes seront installés, à la fois sur les OLD (dans la bande des 10 m dont la carrière a la maîtrise foncière) et sur l'ensemble des parcelles de compensation. Ces gîtes seront mis en place dès les 2 premières années du plan de gestion, avec l'aide d'un herpétologue et devront respecter les principes décrits en pages 208- 209. Ces gîtes devront perdurer et rester adaptés aux reptiles (plus particulièrement au Lézard ocellé) pendant les 30 ans de la mesure compensatoire.

Un compte rendu de leur réalisation sera transmis à la DREAL, dans un délai de 4 mois après leur réalisation.

*** MC6- Dépressage et préservation de la chênaie verte (cf p 211-212) :**

Cette mesure (concernant une surface de 1,5 ha) vise à garder le caractère forestier du secteur 3 (localisé sur la carte n°50 p 189 de la demande de dérogation), tout en favorisant la croissance en diamètre des plus beaux spécimens arborés. Ces dépressages (ou petites éclaircies) devront être bien dosés à chaque intervention, afin de ne pas engendrer de descente de cime sur les chênes verts. Ils seront encadrés par une structure ayant des compétences en sylviculture ; ces travaux seront effectués en automne.

*** MC7- Suivi des mesures de gestion par un écologue , ayant de bonnes connaissances sur les espèces objets de la compensation et en gestion des espaces naturels :** Il surveillera les travaux inhérents à la mise en place des mesures de compensation.

Compte tenu de la réouverture des milieux et de la nécessité de garder une grande quiétude pour les espèces animales, les parcelles de compensation et les OLD ne devront pas être accessibles aux véhicules de loisirs motorisés (motos, quads...).

Article 4 :

Mesures de suivi et d'accompagnement

Les résultats des mesures de compensation (Article 3) font l'objet de mesures de suivi pour s'assurer de l'efficacité de ces actions pour la conservation et le développement des populations d'espèces protégées visées par la dérogation. L'annexe 4, extraite du dossier de demande de dérogation (p 217-221), précise les objectifs de ces suivis et les méthodes à mettre en œuvre.

*** MA1: Réaménagement écologique de la carrière**

Ce réaménagement, le plus naturel possible, visera à garder une hétérogénéité des milieux, favorables à la biodiversité. Il se fera en collaboration avec un écologue et donnera lieu à une validation des services de l'État, notamment sur le volet biodiversité. Les aspects paysagers, seront également intégrés dans la conception de ce réaménagement. Les grands axes proposés dans le dossier, dans la perspective d'une reconquête en phase post-exploitation concernent les fronts de taille, les éboulis, les dalles et les fonds et pentes douce de la carrière

*** MA2: Suivi écologique de la compensation**

Afin de vérifier que les mesures compensatoires proposées sont correctement réalisées et qu'elles sont pertinentes pour les espèces ciblées, des suivis doivent être mis en place. Ils devront être réalisés par des spécialistes des groupes taxonomiques concernés, selon des protocoles validés par les services de l'État, pendant les 30 ans des mesures compensatoires.

*** Suivi de la végétation des milieux ouverts et semi -ouverts :** Un suivi de 7 placettes définies lors de l'état initial sera effectué tous les ans, les 5 premières années, puis tous les 6 ans ensuite jusqu'à la fin des mesures compensatoires.

*** Suivi de la chênaie verte préservée selon la méthode Carmino.** Les 4 placettes définies lors de l'état initial seront suivies de façon dendrométrique tous les 6 ans, afin de suivre l'accroissement en diamètre des arbres sur les 2 placettes travaillées par rapport à ceux des 2 autres placettes témoins non éclaircies. Le suivi démarrera 5 ans après l'état initial et sera effectué tous les 6 ans.

*** Suivi de la Magicienne dentelée, la Proserpine et la Zygène cendrée :** Les suivis se feront sur 10 placettes définies lors de l'état zéro, à raison de 3 passages par année de suivi. Ces derniers seront annuels les 5 premières années puis tous les 3 ans jusqu'à la fin des mesures compensatoires.

*** Suivi des reptiles :** Les suivis se feront selon des transects et concerneront également les gîtes mis en place. Ils se feront à raison de 3 passages par année de suivi. Ils seront annuels les 5 premières années puis tous les 3 ans jusqu'à la fin des mesures compensatoires.

*** Suivi de l'avifaune** selon le même protocole que celui utilisé dans l'état initial des parcelles de compensation ; ils se feront à raison de 2 passages par année de suivi. Ils auront lieu les années N+2, N+5, N+8, puis tous les 6 ans jusqu'à la fin de la compensation.

*** Suivi de la Proserpine, dans l'emprise de la carrière :** Afin de vérifier le maintien de la population de Proserpine en bordure de la future zone de stockage, un suivi annuel spécifique de cette espèce et de sa plante hôte sera réalisé annuellement pendant les 5 ans suivant le démarrage de ce stockage. Il sera réalisé au printemps, à la période la plus favorable pour la détection de la reproduction de cette espèce.

Transmission des données et publicité des résultats

Les données brutes recueillies lors de l'état initial et des suivis sont transmises aux têtes de réseau du Système d'Information sur la Nature et les Paysages en Occitanie, aux opérateurs des Plans nationaux

d'actions des espèces concernées, suivant un format informatique d'échange permettant leur intégration dans les bases de données existantes.

LafargeHolcim Granulats doit communiquer, à la DREAL Occitanie, les coordonnées de l'écologue en charge de l'accompagnement des mesures d'atténuation et de compensation dans les meilleurs délais.

LafargeHolcim Granulats doit produire, tous les ans, un bilan de la mise en œuvre des mesures de compensation et de suivis prévues dans le cadre de cet arrêté, jusqu'au terme de l'engagement des mesures compensatoires. Ces comptes-rendus mentionneront également les difficultés rencontrées et le cas échéant les mesures correctrices proposées pour rendre efficace les mesures énoncées. Les modifications des mesures devront être validées par le service instructeur avant mise en œuvre, suivant les termes de l'article 5.

Ce bilan est communiqué aux services de l'État listés à l'article 10 ainsi qu'au CNPN et aux opérateurs des PNA des espèces concernées, avant le 31 décembre de chaque année.

Les résultats de ces suivis sont rendus publics, le cas échéant par la DREAL, pour permettre l'amélioration des évaluations d'impacts et le retour d'expérience pour d'autres projets en milieux équivalents.

Article 5 :

Modifications ou adaptations des mesures

Tous les éléments nécessaires pour préciser les engagements du dossier de demande de dérogation et les prescriptions du présent arrêté sont validés conjointement par LafargeHolcim Granulats et l'État. Il en est de même pour toute modification des mesures visant à éviter, réduire et compenser les impacts sur les espèces protégées prévues par le présent arrêté ainsi que pour les mesures d'accompagnement et de suivi

Article 6 :

Incidents

LafargeHolcim Granulats est tenu de déclarer aux services de l'État mentionnés à l'article 10, dès qu'il en a connaissance, les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente dérogation, qui sont de nature à porter atteinte aux espèces protégées.

Article 7 :

Mesures de contrôle et sanctions

La mise en œuvre des dispositions définies aux articles 2, 3 et 4 du présent arrêté font l'objet de contrôle par les agents chargés de constater les infractions mentionnées à l'article L.415-3 du code de l'environnement. Ces agents et ceux des services mentionnés à l'article 10 ont libre accès aux installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente dérogation, dans les conditions fixées par le code de l'environnement. Ils peuvent demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté. Le non-respect du présent arrêté est puni des sanctions définies à l'article L. 415-3 du code de l'environnement.

Article 8 :

Autres accords ou autorisations

La présente dérogation ne dispense pas LafargeHolcim Granulats de solliciter les autres accords ou autorisations nécessaires pour le projet de renouvellement d'autorisation d'exploitation de la carrière et d'extension des activités connexes de la carrière de Combaillaux (Hérault).

Article 9 :

Droits de recours et informations des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Le présent arrêté est notifié au demandeur et publié au recueil des actes administratifs (RAA) de la préfecture de l'Hérault.

En vue de l'information des tiers :

- Une copie du présent arrêté est déposée à la mairie de Combaillaux et peut y être consultée ;
- Un extrait de cet arrêté est affiché dans cette mairie pendant une durée minimum d'un mois ;
- Un procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins du maire et adressé à la préfecture de l'Hérault;

L'arrêté est publié sur le site internet de la préfecture de l'Hérault (RAA).

RECOURS CONTENTIEUX

Article L. 181-17 du code de l'environnement

Les décisions prises sur le fondement de l'avant-dernier alinéa de l'article L. 181-9 et les décisions mentionnées aux articles L. 181-12 à L. 181-15 sont soumises à un contentieux de pleine juridiction.

Article R. 181-50 du code de l'environnement

Les décisions mentionnées aux articles L. 181-12 à L. 181-15 peuvent être déférées à la juridiction administrative :

1° Par les pétitionnaires ou exploitants, dans un délai de deux mois à compter du jour où la décision leur a été notifiée ;

2° Par les tiers intéressés en raison des inconvénients ou des dangers pour les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3, dans un délai de quatre mois à compter de :

a) L'affichage en mairie dans les conditions prévues au 2° de l'article R. 181-44 ;

b) La publication de la décision sur le site internet de la préfecture prévue au 4° du même article.

Le délai court à compter de la dernière formalité accomplie. Si l'affichage constitue cette dernière formalité, le délai court à compter du premier jour d'affichage de la décision.

Les décisions mentionnées au premier alinéa peuvent faire l'objet d'un recours gracieux ou hiérarchique dans le délai de deux mois. Ce recours administratif prolonge de deux mois les délais mentionnés aux 1° et 2°.

RECOURS GRACIEUX OU HIÉRARCHIQUE

Article R. 181-51 du code de l'environnement

Lorsqu'un recours gracieux ou hiérarchique est exercé par un tiers contre une décision mentionnée au premier alinéa de l'article R. 181-50, l'autorité administrative compétente en informe le bénéficiaire de la décision pour lui permettre d'exercer les droits qui lui sont reconnus par les articles L. 411-6 et L. 122-1 du code des relations entre le public et l'administration.

RÉCLAMATION

Article R. 181-52 du code de l'environnement

Les tiers intéressés peuvent déposer une réclamation auprès du préfet, à compter de la mise en service du projet autorisé, aux seules fins de contester l'insuffisance ou l'inadaptation des prescriptions définies dans l'autorisation, en raison des inconvénients ou des dangers que le projet autorisé présente pour le respect des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3.

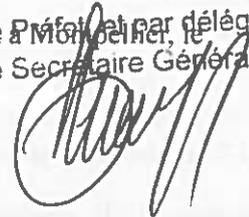
Le préfet dispose d'un délai de deux mois, à compter de la réception de la réclamation, pour y répondre de manière motivée. A défaut, la réponse est réputée négative.

S'il estime la réclamation fondée, le préfet fixe des prescriptions complémentaires dans les formes prévues à l'article R. 181-45.

Article 10 :

Le Secrétaire Général de la Préfecture, le Directeur Régional de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement d'Occitanie, le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer, le Chef du service départemental de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, le Chef du service départemental de l'Agence française de la Biodiversité, le commandant du groupement de Gendarmerie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Pour le Préfet et par délégation,
le Secrétaire Général



Pascal OTHEGUY

ANNEXES

Annexe 1 : plan des zones concernées par la dérogation (2p)

Annexe 2 : description détaillée des mesures d'évitement et de réduction (11p)

Annexe 3 : description détaillée des mesures de compensation (37p)

Annexe 4 : description détaillée des mesures de suivi et d'accompagnement (5p)

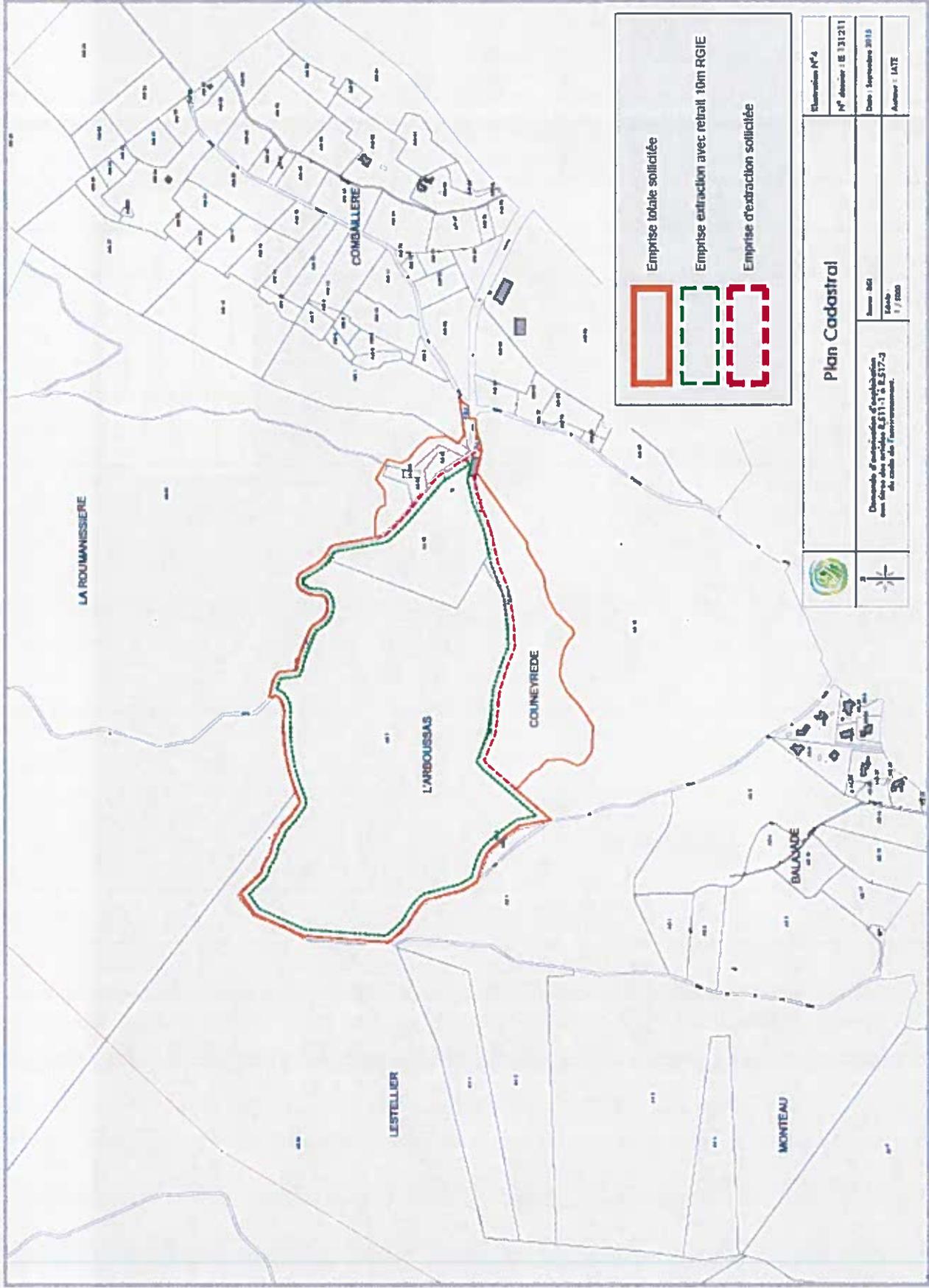
Arrêté préfectoral complémentaire n° DREAL-BMC-2019-025-01 du 25 janvier 2019

Modifiant l'arrêté préfectoral n° 2017/01/1446 du 20 décembre 2017 autorisant LafargeHolcim Granulats à renouveler et étendre l'exploitation de la carrière de calcaire massif et à étendre les activités connexes de la carrière sur les communes de Murles et de Combaillaux (Hérault)

**Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
Dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune sauvage protégées,**

Annexe 1

Plan des zones concernées par la dérogation (2p)



Emprise totale sollicitée

Emprise extraction avec retrait 10m RGIE

Emprise d'extraction sollicitée

	Plan Cadastral	
	Direction d'arrondissement de l'urbanisme et des opérations de crédit de l'urbanisme 11, rue de la République 33000 BORDEAUX	N° de plan : 33001 Date : 1 / 2020

Arrêté préfectoral complémentaire n° DREAL-BMC-2019-025-01 du 25 janvier 2019

Modifiant l'arrêté préfectoral n° 2017/01/1446 du 20 décembre 2017 autorisant LafargeHolcim Granulats à renouveler et étendre l'exploitation de la carrière de calcaire massif et à étendre les activités connexes de la carrière sur les communes de Murles et de Combaillaux (Hérault)

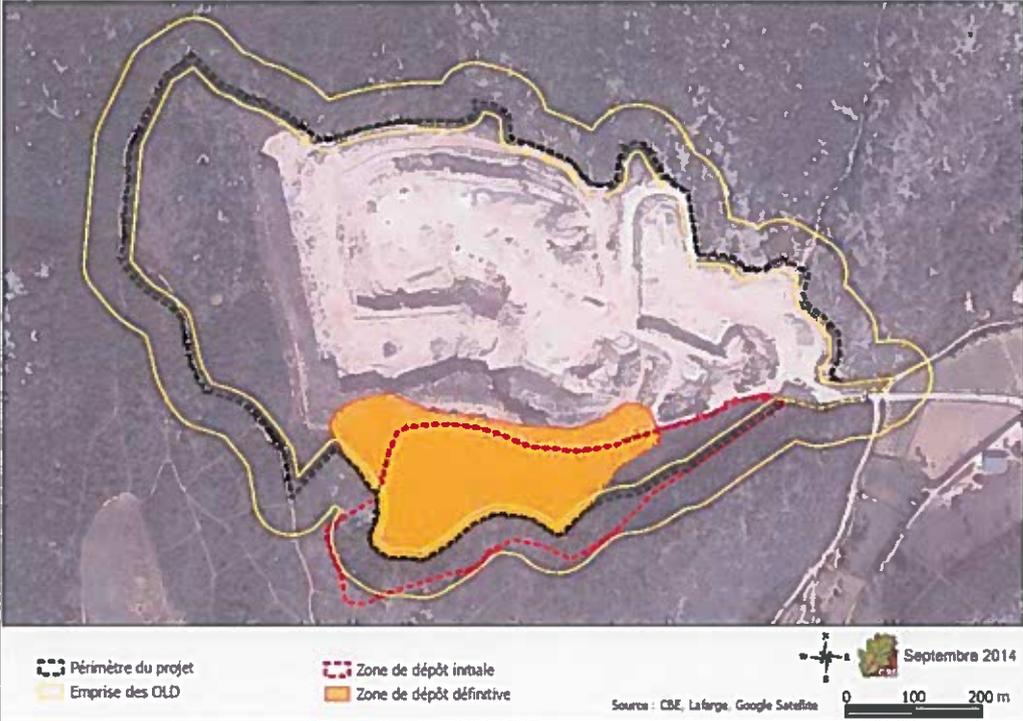
**Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
Dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune sauvage protégées,**

Annexe 2

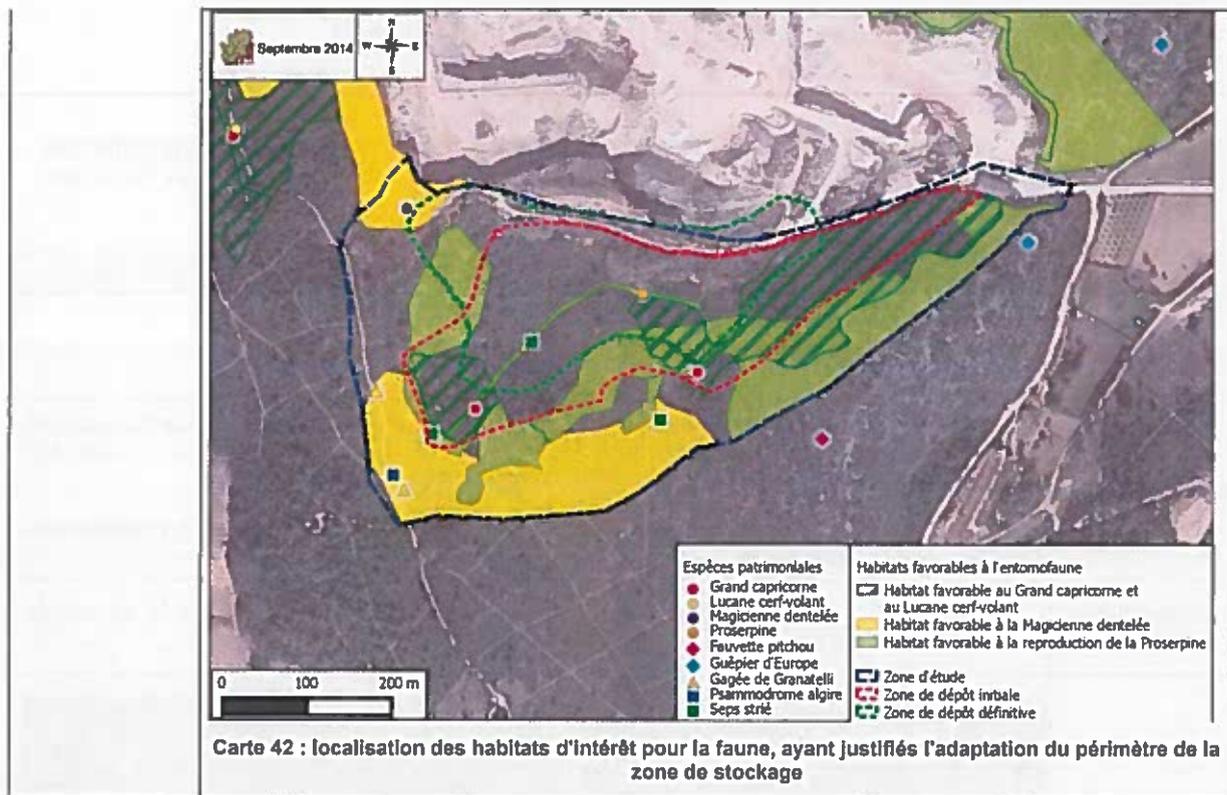
Description détaillée des mesures d'évitement et de réduction (11p)

XVIII. Définition des mesures d'atténuation d'impact

Les mesures proposées ci-après sont de deux types : les mesures d'évitement (pour supprimer un impact) et les mesures de réduction (pour limiter un impact). Elles sont décrites sous forme de fiches pour en apprécier les caractéristiques.

Mesure d'évitement n°1 – ME1 : RAPPEL : Ajustement de la zone de stockage pour éviter des secteurs à enjeux	
Groupes/espèces concernés	- Tous groupes confondus
Description technique de la mesure	Afin de limiter l'impact du projet sur les habitats d'intérêt et les populations floristiques et faunistiques présents en périphérie du projet (notamment pour les insectes avec la présence de la Proserpine), un ajustement par diminution de la zone de stockage a été effectué. Cette mesure d'évitement, directement intégrée au projet, a donc été prise en compte dans l'analyse des impacts bruts.
Réduction d'impact	- Réduction notable des impacts, notamment concernant les insectes, prise en compte initialement dans l'analyse des impacts bruts
Références/illustrations	 <p style="text-align: center;">Carte 41 : localisation du périmètre initial et du périmètre définitif concernant la zone de dépôt</p>

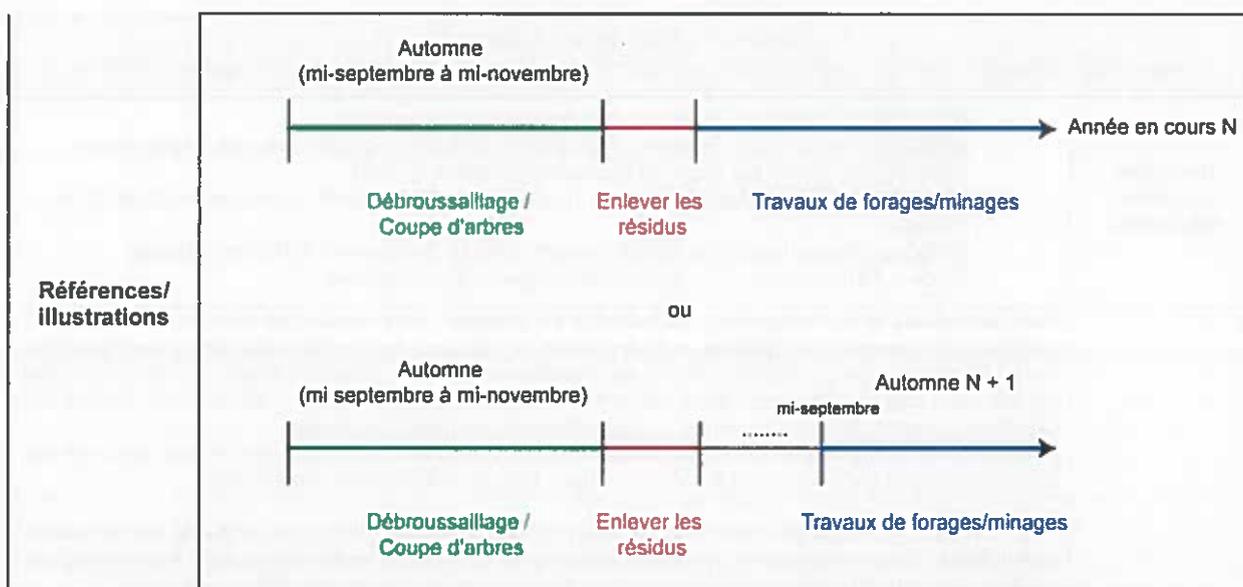
Dossier de saisine du CNPN
 Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
 Commune de Combaillaux (34)



Dossier de saisine du CNPN
Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
Commune de Combaillaux (34)

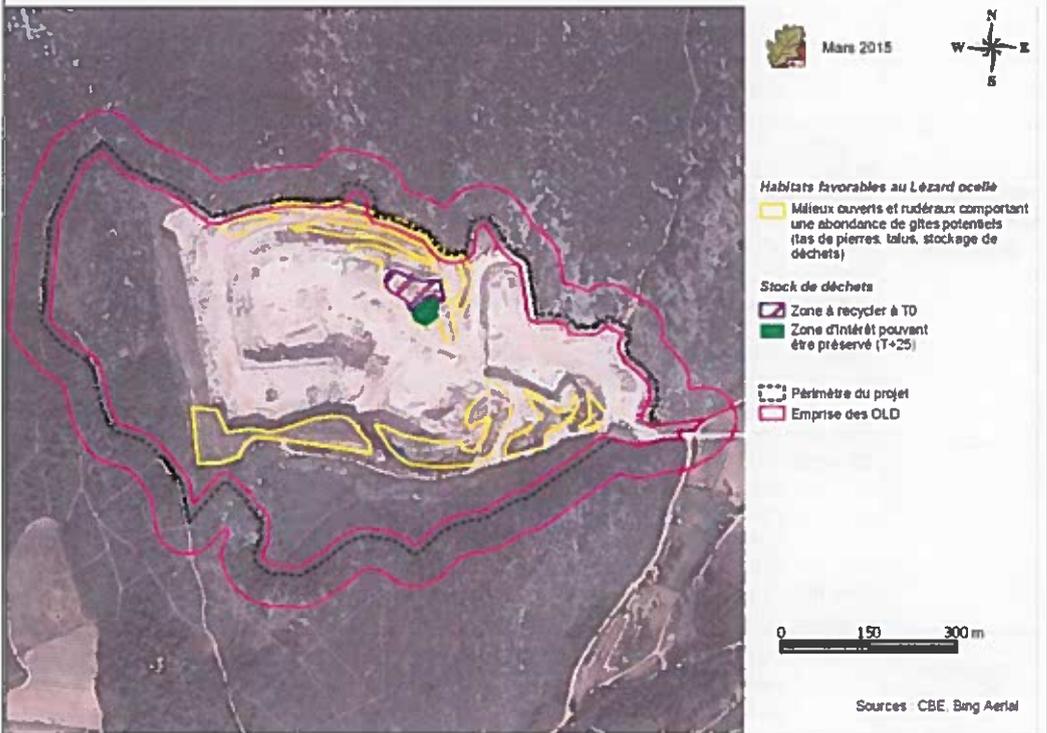
Mesure de réduction n°1 – MR1 : Respect d'un calendrier d'intervention des travaux (travaux de découverte/défrichage, stockage des stériles)	
Groupes/ espèces concernés	<ul style="list-style-type: none"> - Amphibiens : toutes les espèces attendues en phase terrestre - Reptiles : Lézard ocellé, Psammodrome algire et autres espèces avérées ou attendues - Chiroptères : toutes les espèces incluant le Vespère de Savi - Mammifères hors chiroptères : Lapin de garenne avéré, Genette commune et Ecureuil roux attendus - Avifaune : Fauvette pitchou, orphée et passerinette, Engoulevent d'Europe, Huppe fasciée, Petit-duc scops, Grand-duc d'Europe et Monticole bleu
Description technique de la mesure	<p>Pour les reptiles et les mammifères incluant les chiroptères : les périodes les plus sensibles sont les périodes de reproduction (pontes enfouies dans le sol pour les reptiles ou mises bas pour les mammifères, éclosion ou élevage des jeunes) et d'hivernage (individus en léthargie ou semi-léthargie cachés sous une grosse pierre, dans une anfractuosité rocheuse ou dans un arbre) : soit d'avril à mi-septembre pour la reproduction et de mi-novembre à mars pour l'hivernage.</p> <p>Pour les amphibiens, la période la plus sensible, dans le cadre de ce projet, est uniquement la phase terrestre (transits pré et post-nuptiaux, hivernage), soit de mi-novembre à mi-février.</p> <p>Pour l'avifaune, la menace la plus importante est la destruction des pontes, des nichées, ou des jeunes non volants, dans la mesure où les travaux lourds de découverte et de réouverture avant dépôt de matériaux sont réalisés en période de nidification des espèces concernées (de mars à août).</p> <p>En ce qui concerne les reptiles, les périodes sensibles correspondent au printemps et à l'été (reproduction, présence d'œufs sous terre) et à l'hiver (jeunes et adultes en léthargie).</p> <p>Afin d'éviter de porter atteinte aux espèces de ces groupes, il est important de respecter un planning d'intervention, à la fois pour toute <u>action de défrichage/débroussaillage</u> et pour les actions de forage/minage.</p> <p>Ainsi, il conviendra de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - démarrer et réaliser le défrichage/débroussaillage, et le stockage des stériles à l'automne à partir de mi-septembre (période où les individus peuvent fuir), - enlever tous les r��sids de débroussaillage pour éviter l'installation d'espèces sur zone, notamment de reptiles et d'amphibiens pour l'hiver suivant, - réaliser les travaux de découverte du gisement ainsi que le démarrage de l'extraction dans la continuité du défrichage (secteur ouest). En aucun cas la destruction des fronts existants, ne doit débuter durant la période de reproduction et d'hivernage des espèces mentionnées ci-dessus. S'ils ne peuvent être réalisés dans la continuité temporelle du défrichage, ils ne devront démarrer qu'à l'automne prochain.
Réduction d'impact	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction de l'impact de destruction d'individus d'amphibiens (IA2) - Réduction de l'impact de destruction et dérangement d'individus de reptiles (IR2 et IR3), réduction non notable pour le Lézard ocellé (les impacts forts de destruction d'individus passent à modérés, les impacts modérés de dérangement d'individus restent modérés), réduction notable pour toutes les autres espèces. - Réduction notable de l'impact de destruction d'individus (IC3) et de dérangement en phase de travaux (IC4) sur toutes les espèces. - Réduction notable de l'impact de destruction d'individus de mammifères hors chiroptères (IM2) - Réduction notable de l'impact sur les destructions potentielles de pontes/nichées d'oiseaux (IO3 et IO4).

Dossier de saisine du CNPN
 Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
 Commune de Combaillaux (34)



Mesure de réduction n°2 – MR2 : Recommandations pour le recyclage du stock de déchets inertes dans la carrière et préservation d'une zone d'intérêt pour le Lézard ocellé	
Groupes/ espèces concernés	- Reptiles : Lézard ocellé
Description technique de la mesure	<p>Rappel : cette mesure visant à limiter l'impact de l'activité de la carrière sur le Lézard ocellé et à permettre le maintien de la population au sein de la zone d'exploitation a été définie et validée par le maître d'ouvrage lors de l'élaboration du Volet Naturel de l'Etude d'Impact. Le balisage et l'accompagnement de chantier ont bien été réalisés par CBE SARL en été 2016.</p> <p>Au centre de la carrière, un stock de déchets inertes d'environ 3 180 m² est présent et est constitué de terre, de goudron, de tuiles et de pierres de toutes granulométries. Ces déchets proviennent de chantiers extérieurs. Ce tas de gravats a créé de nombreux gîtes possibles pour le Lézard ocellé, et constitue d'ailleurs probablement le secteur de gîtes le plus intéressant pour cette espèce au sein de la carrière.</p> <p>Il est difficile de localiser précisément les gîtes utilisés, mais l'ensemble du stock peut potentiellement être utilisé par la population.</p> <p>Une grande partie de ce stock devait rapidement être recyclée par la carrière (peu de perte de matériaux étant donné que la carrière valorisent ces déchets). Le stockage dans la carrière est transitoire, les éléments non recyclables étant acheminés vers le site de Villeneuve-lès-Maguelone. Il a été convenu avec le chef d'exploitation de la carrière, rencontré lors d'une réunion sur site le 18 mars 2015, qu'environ 850 m² de ce stock seraient préservés jusqu'à T0+25 (cf. Mesure n°4), afin de conserver le plus longtemps possible une zone de gîtes d'intérêt pour le Lézard ocellé. Cette mesure, en lien avec la mesure d'adaptation du plan de phasage, permet de maintenir sur la quasi-totalité de la durée de l'exploitation la population de Lézard ocellé sur place.</p> <p>Dans le cadre du recyclage des déchets, et pour diminuer le risque de destruction d'individus, les mesures suivantes ont été respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les matériaux ont été retirés en été, période où les individus sont actifs et donc à même de fuir ; - Les travaux ont été réalisés en conditions météorologiques optimales (en matinée, lors de journées ensoleillées et sans vent), afin d'augmenter les chances de fuite des individus, - L'enlèvement des grosses pierres a été réalisé en dehors des périodes de fortes chaleurs durant lesquelles les individus sont cachés et inactifs (donc vulnérables) ; - Les matériaux ont été enlevés de manière la plus délicate possible, afin d'éviter au maximum la destruction involontaire d'individus en fuite.

Dossier de saisine du CNPN
 Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
 Commune de Combaillaux (34)

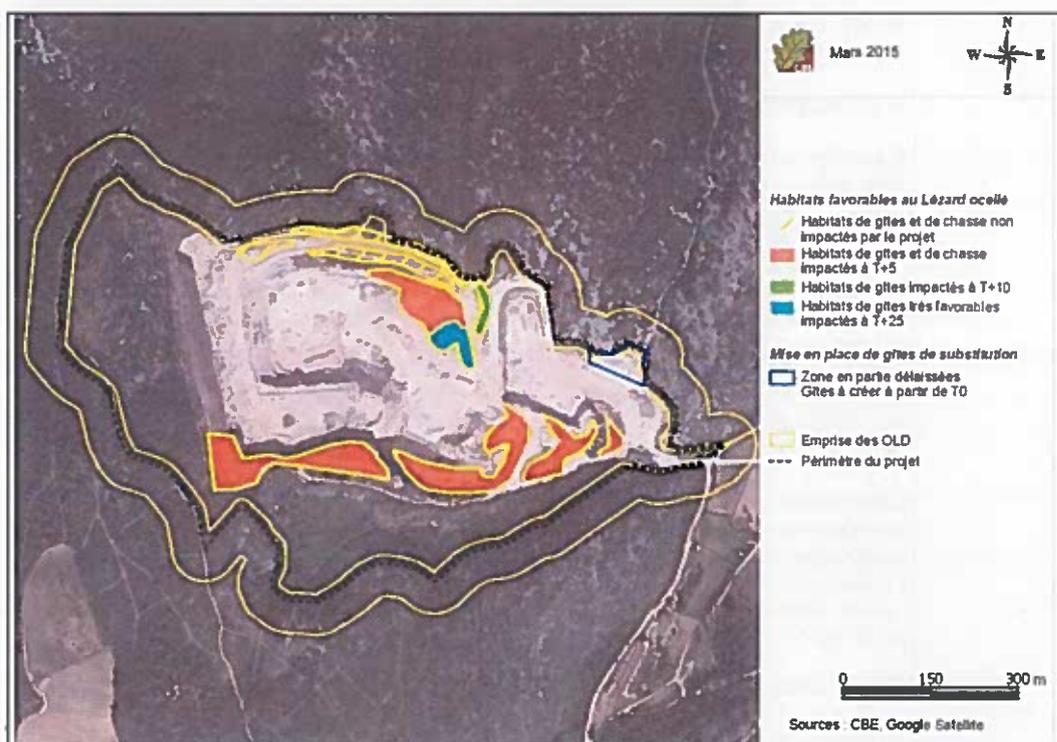
	<p>Les travaux de traitement du stock de stériles ont durés 10 jours. Avant le début de ces travaux, un balisage a été mis en place, afin de bien matérialiser la zone d'intérêt à préserver. Deux passages d'un écologue ont été réalisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un passage lors de la phase de travaux (enlèvement des matériaux) a permis d'assister l'équipe et de vérifier que la mesure de balisage était bien respectée, - un deuxième passage après la phase de travaux pour faire état du bon déroulement de la mesure.
<p>Réduction d'impact</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction notable de l'impact de destruction d'habitats pour le Lézard ocellé (IR1) - Réduction de l'impact de destruction et dérangement d'individus de Lézard ocellé lors de la phase des travaux (IR3).
<p>Références/illustrations</p>	 <p align="center">Carte 43 : stock de déchets, favorables au Lézard ocellé, avec une partie à recycler et une partie à préserver</p>

Dossier de saisine du CNPN
Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
Commune de Combaillaux (34)

Mesure de réduction n°3 – MR3 : Adaptation du plan de phasage pour limiter le risque de destruction d'habitats de gîtes à Lézard ocellé + mise en place de gîtes de substitution dans le périmètre de la carrière	
Groupes/ espèces concernés	- Reptiles : Lézard ocellé
Description technique de la mesure	<p>En lien avec la mesure précédente, et pour diminuer significativement le risque de destruction d'habitats de gîtes à Lézard ocellé, de destruction et dérangement d'individus lors de la phase de travaux, il est primordial de toujours laisser des gîtes à disposition pour l'espèce, pendant que d'autres sont détruits. Ainsi, une adaptation du plan de phasage a été prévue de la façon suivante (cf. carte suivante) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les habitats de gîtes et de chasse situés au nord de l'emprise du projet ne sont pas impactés et resteront intacts durant toute la durée d'exploitation, garantissant une zone de replis possible pour l'espèce. - Une zone de gîtes très favorable au Lézard ocellé, au centre de la zone d'emprise, sera préservée jusqu'à T0+25 et ne sera remaniée qu'en fin d'exploitation de la carrière (une partie du stock de déchets préservé). - Les secteurs au sud et la partie nord du stock de déchets seront en revanche impactés à partir de T0+5. <p>Toutefois, il sera alors possible, lors du démarrage des travaux dans ces secteurs au sud, de récupérer le plus délicatement possible les grosses pierres, mais aussi parpaings ou tuiles, qui servent actuellement de gîtes au Lézard ocellé, afin de recréer des gîtes de substitution dans une zone délaissée du projet au nord-est, à proximité de l'accès de la carrière (secteur d'environ 2 000 m²). Les gîtes actuellement présents devront donc être démontés avant le début des travaux, lors de la période la moins impactante pour les reptiles, c'est-à-dire lorsqu'ils sont à même de fuir (adultes ou juvéniles) et se réfugier en périphérie, la période entre août et novembre étant préconisée.</p> <p>Dans le cadre du démontage des gîtes et de la récupération des pierres, et lors de la création des gîtes de substitution, il est nécessaire de réaliser un suivi par un écologue. Il s'agira de suivre la bonne mise en œuvre de cette mesure afin d'éviter au maximum les atteintes sur les individus de reptiles locaux, et conseiller pour la mise en place des gîtes de substitution. Trois journées sont ici préconisées (cf. coût ci-après) et jugées suffisantes pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - enlever délicatement la plupart des gîtes potentiels dans les secteurs sud, et récupérer les pierres, à T0 - mettre en place des gîtes de substitution dans une partie de la zone délaissée au nord-est (aucune autre activité dans ce secteur) de T0 à T0+5, <p>Une note sera rédigée en fin de mesure afin de faire état du bon déroulement des opérations et pour localiser les gîtes de substitutions créés.</p>
Réduction d'impact	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction notable de l'impact de destruction d'habitats pour le Lézard ocellé (IR1) - Réduction notable de l'impact de dérangement d'individus de Lézard ocellé lors de la phase des travaux (IR3).

Dossier de saisine du CNPN
Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
Commune de Combaillaux (34)

Références/
illustrations



Carte 44 : phasage pour limiter la destruction d'habitats de Lézard ocellé et mise en place de gîtes de substitution

Mesure de réduction n°4 – MR4 : Adaptation de la mesure de débroussaillage réglementaire des pourtours de la carrière (OLD)	
Groupes/espèces concernés	- insectes, reptiles, mammifères et avifaune
Description technique de la mesure	<p>En application de l'arrêté relatif au débroussaillage réglementaire destiné à diminuer l'intensité des incendies de forêt et à en limiter la propagation (arrêté préfectoral DDTM34-2013-03-02999), le carrier est dans l'obligation de mettre en place une bande débroussaillée d'une largeur de 50 mètres autour de la carrière.</p> <p>Selon la réglementation en vigueur dans le département, cette bande débroussaillée doit être mise en place au-delà des limites de la zone des installations.</p> <p>Ces OLD autour de la carrière représentent une surface de 12,5 ha, parmi lesquels 2 ha ne nécessitent pas d'action d'ouverture et d'entretien de la végétation (parcelles agricoles à l'est de la carrière, secteurs très pentus et essentiellement rocheux au nord-est). Ainsi, environ 10 ha de milieux ouverts seront créés/restaurés aux abords de la carrière et pourront être favorables à la faune et la flore locales. Selon les modalités d'entretien (engins utilisés, dates d'intervention), les milieux produits pourront au contraire être de maigre intérêt d'un point de vue écologique (zone rudérale sur sol bouleversé). De même, nous avons vu (évaluation des impacts bruts) que la suppression des ligneux pouvait engendrer une perte d'habitat, ainsi qu'une destruction d'individus pour certains groupes (insectes, mammifères et avifaune). Il paraît donc essentiel de mettre en place un certain nombre d'adaptations afin, d'une part, de limiter au maximum les impacts sur la faune et la flore, et d'autre part, afin de rendre cette bande débroussaillée favorable à la faune et à la flore, et notamment aux espèces ciblées par la présente dérogation.</p> <p>Bien que la mise en place de cette bande débroussaillée soit obligatoire et motivée par la prévention contre les incendies, l'attrait qu'elle peut représenter pour les espèces ciblées par la dérogation sous réserve de la prise en compte d'un certain nombre d'adaptations rend pertinente sa mise en relation avec le projet de mesures compensatoires écologiques développé dans la suite du document.</p> <p>Les adaptations en faveur de la faune et de la flore protégées/patrimoniales de la mise en place des OLD autour de la carrière sont décrites dans les paragraphes suivants. Elles ont été présentées aux organismes compétents en matière de débroussaillage et de prévention incendies (DDTM 34 et</p>

SDIS) et à la DREAL, rencontrés sur site en octobre 2016) et ajustées suite aux remarques de ses experts (compte-rendu de réunion disponible en annexe 7).

→ phasage de mise en place de la bande débroussaillée

Il a été acté dans le cas présent, pour que ce débroussaillage soit réellement favorable à la faune et la flore patrimoniales locales, que la bande de sécurité incendie serait mise en place dès l'année N+1 à partir du périmètre d'autorisation. Cette bande correspondra à un débroussaillage sur une largeur de 40 mètres au-delà du périmètre d'autorisation ainsi que sur une largeur de 10 mètres à l'intérieur de ce même périmètre (zone au sein de laquelle toute activité d'extraction est interdite).

La végétation arbustive située entre la zone d'activité et la bande débroussaillée créée subira un débroussaillage concomitamment à l'avancée de l'extraction. Un débroussaillage de l'ensemble de la végétation arbustive située entre la zone d'extraction et la bande OLD dès le départ aurait pour conséquence de créer des milieux ouverts d'intérêt pour la faune qui ne seraient exploités que plusieurs années après. Le risque de colonisation de ces milieux par la faune patrimoniale, et leur destruction par les campagnes d'extraction est donc important. Ce risque sera réduit par la mise en place d'un débroussaillage en plusieurs étapes, concomitant au phasage d'extraction.

Cela permet la création d'une zone ouverte de grande surface potentiellement favorable aux espèces protégées concernées par la dérogation et connectée aux autres secteurs ciblés par la compensation écologique (voir chapitre spécifique). Une zone ouverte fixe, et dans un premier temps en partie distante des activités d'extraction (N+5 à N+20 selon les secteurs), est en effet écologiquement préférable à une bande débroussaillée de surface inférieure nécessairement « déplacée » au fur et à mesure de la progression de l'activité.

→ modalités de création et d'entretien de la bande débroussaillée

La bande de 50 mètres concernée par la présente mesure est majoritairement constituée de milieux assez denses nécessitant des actions de réouverture importantes. Ces zones à dominance arbustive et boisée sont matérialisées en vert sur la carte présentée en fin de fiche. A contrario, certaines zones présentent une proportion de lapiaz importante et nécessiteront des travaux de traitement de la végétation plus légers (ouverture et entretien). Ces secteurs sont matérialisés en blanc sur la carte ci-après.

Les secteurs les plus boisés présentent globalement une pente moyenne à faible, ayant permis la formation d'un sol forestier (bien que de faible profondeur). L'ouverture de ces milieux engendrera probablement la création de zones de pelouses sèches et de garrigues, similaires à celles impactées par le projet. Cette configuration d'habitat représente environ 6 ha au sein de la bande débroussaillée (secteurs représentés en vert sur la carte en fin de fiche).

Les 4 ha restants correspondent donc à des milieux très rocheux, majoritairement à forte pente, où le sol est peu présent, voire inexistant. Les chances de voir apparaître, suite aux actions de réouverture, des pelouses sèches d'intérêt sont maigres. Les zones de lapiaz qui résulteront des travaux de coupe de ligneux seront néanmoins favorables à certaines espèces telles que la Proserpine.

Afin que les actions de réouverture permettent l'installation de milieux ouverts d'intérêt de type pelouse sèche plutôt que des milieux ouverts rudéraux de moindre intérêt (de type pelouse rudérale actuellement en limite ouest de l'extraction), il convient d'utiliser un matériel adapté aux spécificités locales. L'objectif étant d'obtenir des milieux ouverts capables de limiter la propagation des incendies sans altérer le sol et les milieux naturels. Dans l'ensemble, il conviendra d'utiliser au maximum du matériel léger de type tronçonneuse et débroussailleuse thermique à dos. Etant donné le relief et le caractère très rocheux des milieux présents autour de la carrière, l'utilisation de matériel de plus grande envergure paraît peu réaliste et pourrait occasionner de lourds dommages sur les milieux naturels (déstructuration du sol).

Conformément à l'arrêté en vigueur, les rémanents de coupe seront soit exportés ; cela a pour avantage, en plus de limiter la propagation du feu, de faciliter la repousse des herbacées typiques des pelouses sèches locales et d'éviter un enrichissement du sol non désiré (apparition d'une végétation rudérale) ; soit broyés finement sur place et dispersés de manière homogène sur les secteurs entretenus.

Le traitement de la strate arbustive se fera par débroussaillage de type « alvéolaire » (cf. illustration suivante), c'est-à-dire qu'au lieu d'effectuer une coupe rase de la végétation, qui serait défavorable à un grand nombre d'espèces, quelques patchs de végétation arbustive et quelques arbres seront conservés ponctuellement. Il conviendra au maximum de conserver les arbres de plus gros diamètres, d'intérêt pour la faune cavemicole et la faune xylophage. Un recouvrement de la strate arborescente de l'ordre de 15 à 25 % est pertinent et compatible avec la problématique de risque incendies. De même,

les patchs arbustifs conservés devront abriter un maximum d'Arbousier, plante-hôte d'un papillon patrimonial affecté par le projet. La Dorycnie à 5 folioles (Badasse, plante-hôte de la Zygène cendrée) est considérée par le SDIS comme une plante herbacée et pourra donc être pour partie conservée. Un recouvrement de la strate arbustive de 15 % sur la bande débroussaillée permettra de conserver un minimum de gîte pour la faune patrimoniale. Un secteur arboré défini comme à enjeu fort au sud-ouest de la carrière car hébergeant une plante très rare nationalement (Vesce de Loiseleur), devra faire l'objet d'une attention tout particulière (cf. carte ci-après). Pour limiter l'impact sur cette plante, et conformément à l'arrêté en vigueur, la végétation sera ici traitée de la sorte : maintien des arbres en bouquets de 10 mètres de diamètre, séparés les uns des autres de 5 mètres (à partir des houppiers en bordure). Les arbres et arbustes de plus de 3 mètres seront élagués sur 30 % de leur hauteur.

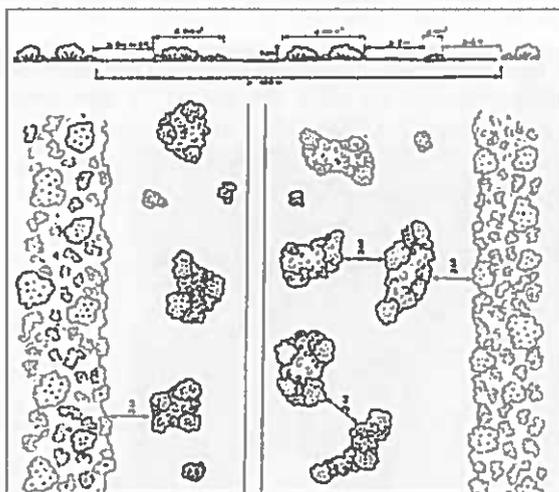


Illustration du traitement de la strate arbustive par le débroussaillage alvéolaire

JL. GUITON & L. KMIEC - ONF, 2000

L'arrêté du 11 mars 2013 ne prévoit pas un tel traitement de la végétation autour des carrières. La DDTM 34 a néanmoins confirmé, lors de la réunion du 6 octobre 2016, la possibilité d'envisager une évolution des prescriptions de cet arrêté au début de l'année 2017. A défaut, les autorisations d'exploiter la carrière et de défricher les zones concernées seront suffisantes.

Pour que cette technique soit compatible avec les objectifs de prévention contre les incendies, les conditions suivantes (issues de l'arrêté précité) devront être respectées :

- tonte de la végétation herbacée (conservant des patchs de Dorycnie à 5 folioles),
- coupe et élimination des arbres et arbustes morts ou dépérissants,
- taille des arbres et coupe éventuelle des arbres sumuméraires afin de mettre les branches des arbustes isolés ou en massif, les houppiers des arbres isolés ou en bouquet, à une distance de 5 mètres les uns des autres,
- élimination des arbustes sous les arbres conservés,
- élaguer les arbres conservés sur 30 % de leur hauteur.

Concernant la période d'intervention pour ces opérations, voir la mesure de réduction d'impact n°1 (MR1) : intervention entre mi-septembre et mi-novembre.

L'entretien des OLD autour de la carrière sera réalisé de façon mécanique. Similairement aux travaux de création de la bande débroussaillée, l'entretien devra être au maximum réalisé à partir de matériel léger (type débroussailluse à dos). Il conviendra alors de préserver les quelques patchs arbustifs conservés lors des travaux de création de la bande. Les travaux d'entretien de la végétation seront réalisés dans l'automne, voire en hiver (les travaux d'entretien étant plus légers que les travaux de mise en place des OLD autour de la carrière).

L'arrêté préfectoral (DDTM34-2013-03-02999) ne fait pas mention de fréquence d'entretien des OLD autour de la carrière. Cette fréquence est, en effet, dépendante de la dynamique du milieu considérée, et des capacités de colonisation des essences présentes à proximité de la zone réouverte. Dans le cas présent, une des plantes dominantes est le Chêne vert, essence arborée à la dynamique de colonisation assez faible. De plus la topographique et la faible présence de sol, nous laisse présager une lente colonisation des milieux réouverts. En conséquence, une faible fréquence de débroussaillage nous paraît ici justifiée. Un traitement de la végétation bisannuel les 5 premières années, puis quadriennale sur les 25 ans restants nous semble suffisant. Cette fréquence d'entretien espacée offre l'avantage de réduire les risques de dérangement et de destruction de la faune sensible. Elle sera en outre adaptée à la dynamique de la végétation.

Dossier de saisine du CNPN
Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
Commune de Combaillaux (34)

Pour limiter au maximum l'impact sur la faune locale de ce débroussaillage, nous proposons un débroussaillage incluant une rotation par secteur. Certains secteurs seront débroussaillés tandis que d'autres seront préservés et serviront de zones refuges pour la faune. L'année suivante, le débroussaillage sera réalisé sur un deuxième secteur. La dernière partie sera débroussaillée à l'année N+3. Ce type de gestion permet de conserver chaque année des secteurs attractifs pour les espèces sensibles. Ce phasage d'entretien sera précisé dans le plan de gestion relatif aux mesures compensatoires écologiques. D'autres secteurs limitrophes seront, en effet, à réouvrir et entretenir dans le cadre de cette compensation écologique.

Notons que ce système de rotation offrira, en outre, plus de souplesse et de sécurité pour réaliser les travaux en accord avec le calendrier d'intervention. Ce dernier recommandant, en effet, l'exécution de l'ensemble des travaux sur l'automne ou l'hiver, périodes de l'année régulièrement soumises à des aléas climatiques.

Réduction d'impact Cette mesure permet de réduire les impacts liés à la mise en place et à l'entretien des OLD autour de la carrière vis-à-vis des reptiles (IR3) et des oiseaux (IO5). Cela permet, en outre, de réduire les impacts sur plusieurs espèces non protégées (Thécla de l'Arbousier, Vesce de Loiseleur)

Illustrations / schémas



Carte 45 : localisation des OLD autour de la carrière et de la végétation présente et attendue après ouverture

Dossier de saisine du CNPN
Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
Commune de Combaillaux (34)



Exemple de travaux conformes de débroussaillage réglementaire (validés par le SDIS 34 et la DDTM 34) réalisés, à proximité d'habitations à Combaillaux, favorables à la faune et applicables aux pourtours de la carrière



Exemple de travaux conformes de débroussaillage réglementaire (validés par le SDIS 34 et la DDTM 34) réalisés, à proximité d'habitations à Combaillaux, favorables à la faune et applicables aux pourtours de la carrière

Arrêté préfectoral complémentaire n° DREAL-BMC-2019-025-01 du 25 janvier 2019

Modifiant l'arrêté préfectoral n° 2017/01/1446 du 20 décembre 2017 autorisant LafargeHolcim Granulats à renouveler et étendre l'exploitation de la carrière de calcaire massif et à étendre les activités connexes de la carrière sur les communes de Murles et de Combaillaux (Hérault)

**Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
Dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune sauvage protégées,**

Annexe 3

Description détaillée des mesures de compensation (37 p)

XXII. Définition des mesures compensatoires

Comme mentionnée précédemment, les mesures compensatoires définies ciblent les cinq espèces phares de la dérogation. Elles concernent les milieux ouverts à semi-ouverts ainsi que les boisements. Ces mesures sont, par ailleurs, favorables à l'ensemble des espèces protégées/patrimoniales impactées par le projet.

Ce chapitre s'organise en trois parties : une première partie pour décrire les principes de la compensation et la réflexion menée pour parvenir à la définition de mesures pertinentes. Une seconde partie présente une synthèse des échanges qui ont eu lieu tout au long de ce dossier de dérogation pour parvenir à un dossier complet. La dernière partie se compose en fait d'un ensemble de sous-chapitres présentant les détails de chaque mesure compensatoire. Toutes les mesures ont été validées par la société Lafarge Granulats et leur faisabilité a été vérifiée sur le terrain (notamment par le passage à l'automne 2015 de deux experts faune/flore).

XXII.1. Echange d'avis d'expert et de données avec d'autres structures

Dès le lancement du dossier de saisine du CNPN, nous avons pris contact avec différents structures/experts compétents en ce qui concerne la compensation en faveur des groupes biologiques ici considérés. Ces contacts sont résumés dans le tableau suivant.

Tableau 41 : structures contactées et données obtenues pour la définition des mesures compensatoires

Espèce concernée	Structure	Personne contactée	Données demandées	Résultats de la demande
Toutes les espèces protégées	DREAL LRMP	Pascale SEVEN	avis sur les mesures compensatoires prévues dans le cadre du projet. Pertinence quant aux actions envisagées et à leur localisation	plusieurs réunions réalisées sur site et en salle, ainsi que nombreux échanges téléphoniques, permettant une prise en compte des remarques de la DREAL tout au long de l'élaboration du dossier.
	DDTM 34	- Marc CLOPEZ - Fabien BROCHIERO - Mathias DAEDEN	adaptations possibles de l'arrêté préfectoral relatif aux Obligations Légales de Débroussaillage (les mesures compensatoires ayant un objectif parallèle dans la lutte contre les incendies).	adaptations possibles de la réglementation liée au débroussaillage alvéolaire (dérogation à l'arrêté en vigueur ou autorisation de la DDTM)
	SDIS	Commandant Eric CONTRERAS	avis sur les mesures compensatoires et son emprise.	pas d'objection concernant les mesures compensatoires proposées.
	Association Vivre à Combaillaux	- Françoise CLERC - Jean-Paul MOURCON	échanges sur les actions envisagées dans le présent dossier.	pas d'objection concernant les mesures compensatoires proposées. Importance de conserver les chênes blancs matures le long du corridor à créer.

XXII.2. Calibrage des mesures pour les espèces objet de la demande

Il est impératif que ces mesures soient les plus pertinentes et cohérentes possibles au travers de divers critères. C'est ce que nous souhaitons ici justifier en expliquant les principes de la compensation, mais également la démarche et le raisonnement qui nous ont conduits à la définition de ces mesures. Les détails techniques et financiers des mesures sont, alors, fournis dans le chapitre suivant.

La société Lafarge s'engage à réaliser l'ensemble des mesures préconisées dans ce dossier.

XXII.2.1. Objectif des mesures compensatoires - obligation de résultat

L'objectif des mesures compensatoires est d'atteindre, à minima, une neutralité écologique du projet. Ce dernier ne doit pas nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces protégées concernées. Dans le cadre des compensations prises en compte ici, l'objectif est également d'apporter une plus-value aux espèces impactées. Cette additionnalité des mesures est importante à mettre en avant. C'est ce que nous avons recherché pour les 5 espèces phares de la dérogation, mais également pour les autres espèces protégées et patrimoniales.

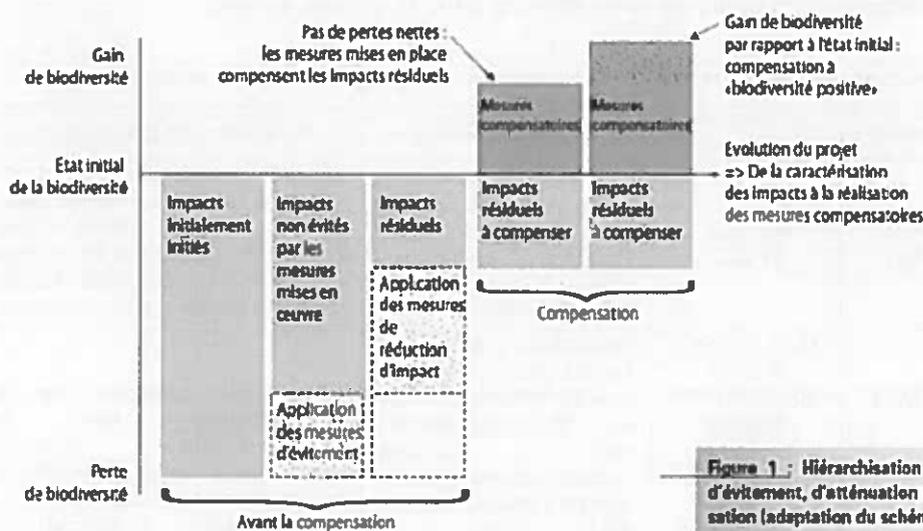


Figure 1 : Hiérarchisation des mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation (adaptation du schéma du BBOP)

Schéma extrait de UICN, 2011

Figure 2 : schéma du principe de compensation et de plus-value écologique

Le but est ici de compenser la destruction de milieux ouverts et semi-ouverts xériques, favorables aux insectes (Magicienne dentelée, Proserpine, Zygène cendrée et Thécla de l'Arbousier), aux reptiles (surtout pour le Lézard ocellé et le Psammodyrome algire). Une compensation en faveur de l'habitat de Chêne verte mature devra également être menée à hauteur de 1,5 hectare. Elle profitera aux espèces protégées/patrimoniales du cortège des milieux arborés et faiblement impactés par le projet.

La compensation n'est donc pas cumulative, puisque pour une majorité des espèces du même cortège, elle correspond à un même habitat cible (milieu ouvert à semi-ouvert).

La compensation écologique peut classiquement correspondre à trois types d'action :

- la **création de milieux favorables** aux espèces impactées à partir d'un milieu de nature différente (exemple : création d'une mare ou d'une haie),
- la **restauration** de milieux peu ou pas favorables aujourd'hui mais qui pourraient le devenir par une action directe et par un entretien (exemple : réouverture de milieux),
- la **préservation** de milieux déjà favorables pour en garantir la conservation à long terme (exemple : maîtrise foncière).

Dans les trois cas de figure, une action de gestion peut être menée en parallèle (exemple : entretien pastoral ou par débroussaillage).

Dans le contexte présent de fermeture globalisée des biotopes ouverts méditerranéens par progression de jeunes taillis de Chêne vert, il nous a semblé pertinent d'axer la compensation écologique sur de la restauration de milieux ouverts mais aussi sur la préservation de boisements d'intérêt associée à des actions de dépressage. Le but est, en effet, d'aboutir à un espace de compensation abritant une mosaïque d'habitats ouverts et boisés d'intérêt à partir de boisements jeunes. Le matorral et les taillis de Chêne vert, formations végétales très courantes et en progression dans la région, dominant autour de la carrière et au niveau local. Il conviendra de réaliser des réouvertures à partir des secteurs boisés les moins matures afin de restaurer des milieux ouverts. Le reste des boisements sera conservé sur un laps de temps important pour permettre la maturation naturelle de la forêt. Pour bénéficier à l'ensemble des espèces affectées par le projet, cette réouverture sera réalisée à la fois dans des secteurs de boisement sur substrat rocheux et dans des secteurs de boisements sur sol plus profond. L'objectif est d'obtenir une mosaïque de milieux incluant milieux ouverts rocailleux, des milieux ouverts de type pelouses sèches, des garrigues ouvertes, ainsi que de la chênaie verte mature. A ce titre, il conviendra de préserver les secteurs de boisements âgés ainsi que les arbres remarquables présents sur la zone de compensation.

XXII.2.2. Critères d'évaluation : le ratio ou notion d'équivalence

Afin d'identifier l'envergure des mesures compensatoires, il est maintenant reconnu la nécessité d'attribuer un **ratio de compensation** à chaque espèce impactée. Ce ratio comporte une notion surfacique et il permet, donc, de définir une surface à compenser. Il peut être défini en tenant compte de trois caractéristiques :

- l'**enjeu écologique de l'espèce** (qui dépend de ses statuts de protection/de menace, de sa vulnérabilité, son endémisme, son utilisation de la zone impactée...),
- le **degré d'impact sur cette espèce** (nature de l'impact ? Importance de celui-ci ? Durée (réversible ou irréversible), Pourcentage de la population locale impactée ? Résilience de l'espèce ?, etc.),
- la **qualité des mesures compensatoires** proposées (type de mesure, proximité temporelle et géographique par rapport au projet, plus-value écologique, efficacité...).

Aucune règle officielle ne permet de calculer ce ratio. Néanmoins, plusieurs méthodes sont à l'essai et celle mise en place par le bureau d'études EcoMed semble aujourd'hui pertinente et reconnue par les services de l'Etat, même si des ajustements sont encore nécessaires. C'est donc la méthode que nous avons ici choisi d'appliquer, en l'adaptant au contexte de notre étude. Les critères et variables utilisés pour cette méthode sont brièvement expliqués dans le tableau suivant. Pour chaque variable définie (9 au total), une valeur est associée entre 1 et 3 (ou 4).

Dossier de saisine du CNPN
Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
Commune de Combaillaux (34)

Tableau 42 : critères et valeurs pour l'application de la méthode de calcul des ratios (source : EcoMed)

Critère	Variable utilisée	Description et codage
Enjeu de l'espèce	F1 : enjeu local de conservation	1 : faible, 2 : modéré, 3 : fort, 4 : très fort
Degré d'impact	F2 : type d'impact	1 : simple dérangement hors période de reproduction, 2 : altération/destruction d'habitat d'espèce, 3 : destruction d'individus
	F3 : durée de l'impact	1 : court terme, 2 : moyen terme, 3 : long terme, 4 : irréversible
	F4 : surface ou nombre d'individus impacté	Prise en compte surface impactée (ou nombre d'individus) par rapport à la surface totale (nombre d'individus total) d'une entité naturelle cohérente. 1 : $x < 15\%$, 2 : $15\% < x < 30\%$, 3 : $30\% < x < 50\%$, 4 : $> 50\%$
	F5 : impact sur les éléments de continuité écologique	1 : faible, 2 : modéré, 3 : fort
Nature des mesures compensatoires	F6 : efficacité d'une mesure	1 : méthode déjà approuvée et efficace, 2 : méthode testée mais dont l'incertitude demeure sur son efficacité, 3 : méthode non testée et dont l'incertitude sur son efficacité est grande
	F7 : équivalence temporelle	1 : compensation réalisée avant les travaux, 2 : compensation réalisée en même temps que les travaux, 3 : compensation réalisée après les travaux
	F8 : équivalence écologique	1 : compensation visant l'ensemble des impacts sur l'espèce, 2 : compensation visant partiellement les impacts sur l'espèce, 3 : compensation visant difficilement les impacts sur l'espèce
	F9 : équivalence géographique	1 : compensation à proximité directe du projet, 2 : compensation à une distance respectable du projet, 3 : compensation à grande distance du projet

Une fois qu'une valeur a été donnée à chaque variable, un calcul a été défini pour arriver à un ratio. Ce calcul, toujours défini par EcoMed, a été longuement réfléchi pour être le plus cohérent possible, en fonction du poids à attribuer à chaque variable. Il est défini comme suit :

$$F1 \times \text{racine carré} [(F2+F3+F4+F5) \times (F6+F7+F8+F9)]$$

On constate qu'un poids similaire est donné aux variables de degré d'impact et de nature des mesures compensatoires. Il est, en revanche, plus élevé sur l'enjeu de l'espèce.

La valeur obtenue pour chaque espèce est alors ramenée à une échelle de compensation comprise entre 1 et 10 (compensation de 1 pour 1 et jusqu'à 10 pour 1) sur la base d'une régression linéaire. Comme précisé, nous nous accordons la possibilité d'adapter cette méthode. L'adaptation ne se fait pas dans la méthode de calcul (qui ne peut être modifiée) mais après. Ainsi, nous augmentons ou diminuons un ratio calculé en fonction de divers critères complémentaires :

- degré d'isolement de la population impactée,
- résilience et adaptabilité de l'espèce,
- qualité de l'habitat impacté,
- niveau d'impact résiduel,
- contexte géographique local (fragmentation connue des milieux, bonne représentativité des milieux...),

Dossier de saisine du CNPN
Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
Commune de Combaillaux (34)

- type de mesures proposées,
- plus-value et chance de réussite de la mesure,
- Pérennité de la mesure
- Etc.

L'adaptation du ratio peut ainsi correspondre à une augmentation de celui-ci pour certaines espèces et à une diminution pour d'autres. Dans le cas présent, le ratio a été diminué pour certaines espèces. L'argumentaire expliquant les adaptations est fourni à la suite du tableau présentant les ratios de compensation (tableau 41).

Au préalable à l'exposé de ces ratios, nous avons mis en exergue la réflexion portée sur les habitats affectés par le projet et leurs cortèges d'espèces associés. En effet, la réflexion ne peut pas se restreindre à l'analyse espèce par espèce. Il convient de réfléchir au fonctionnement global d'un écosystème et, ainsi, à l'atteinte d'un projet sur les habitats, leur composition spécifique et leur intérêt fonctionnel. Dans le cadre de cette étude, environ 6,5 ha d'habitats naturels sont impactés (garrigues, matorral, chênaie, milieux rudéraux et fronts liés à l'extraction) qui correspondent globalement à 3 cortèges d'espèces. Dans ces cortèges, nous avons pu définir des espèces « phares », c'est-à-dire représentatives du cortège impacté et pour lesquelles la compensation de l'habitat permettra la compensation de l'ensemble des espèces du cortège. Elles servent donc ici d'espèces 'parapluie'. Les ratios ont donc uniquement été calculés sur ces espèces.

Tableau 43 : cortège d'espèces protégées impactées par rapport aux espèces phares de la dérogation

Cortège	Espèces protégées impactées
Milieux ouverts et semi-ouverts	<u>Insectes</u> : Magicienne dentelée, Proserpine et Zygène cendrée ; <u>Amphibiens</u> : Alytes accoucheur, Crapaud calamite, Crapaud commun, Pélodyte ponctué ; <u>Reptiles</u> : Coronelle girondine, Couleuvre de Montpellier, Lézard catalan, Lézard des murailles, Lézard ocellé, Lézard vert occidental, Psammodrome algire, Seps strié, Tarente de Maurétanie ; <u>Oiseaux</u> : Bergeronnette grise, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Fauvette mélanocéphale, Fauvette orphée, Fauvette pitchou, Linotte mélodieuse, Serin cini et Verdier d'Europe.
Chênaie verte	<u>Insectes</u> : Grand capricorne ; <u>Reptiles</u> : Couleuvre d'Esculape & Orvet fragile ; <u>Mammifères</u> : Ecureuil roux, Genette commune ; <u>Oiseaux</u> : Coucou gris, Epervier d'Europe, Engoulevent d'Europe, Huppe fasciée, Hypolaïs polyglotte, Mésange charbonnière, Petit-duc Scops, Pinson des arbres, Rossignol philomèle.
Fronts de la carrière	<u>Mammifères</u> : Molosse de Cestoni et Vespère de Savi ; <u>Oiseaux</u> : Grand-duc d'Europe, Hirondelle des rochers, Moineau domestique, Moineau soulcie, Monticole bleu et Rougequeue noir.

Les espèces phares de la dérogation sont en gras.

Signalons que la compensation en faveur du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts sera également favorable à une espèce patrimoniale non protégée d'insecte : le Thécla de l'Arbousier. Elle sera également favorable aux espèces du cortège rupestre, qui trouveront dans les milieux ouverts créés/restaurés des secteurs privilégiés pour la recherche alimentaire. Rappelons que la carrière s'inscrit dans un contexte très majoritairement boisé, et que les milieux d'intérêt pour la recherche alimentaire de ces espèces sont très circonscrits. Rappelons également que c'est l'activité même de la carrière qui a permis l'installation de ces taxons rupestres localement. Il y aura toujours, en cours et en fin d'extraction, des milieux favorables à la reproduction et au gîte de ces espèces (le plan de phasage a été travaillé pour prendre en considération ces espèces).

Concernant le cortège lié à la Chênaie verte, aucune espèce phare n'a été définie. Les impacts du projet sur les espèces protégées de ce cortège ont été considérés comme faibles. Il s'agit d'espèces communes à très communes et non menacées dans la région, et les boisements d'intérêt pour ces espèces sont très étendus localement. Les mesures en faveur des boisements

compenseront la perte d'habitats arborés d'intérêt communautaire, et seront favorables à l'ensemble des espèces protégées communes et/ou faiblement impactées appartenant à ce cortège.

Le tableau suivant présente le ratio défini pour chaque espèce et habitat nécessitant de la compensation par la méthode précédemment décrite (EcoMed), de même que le ratio final choisi avec, enfin, les surfaces à compenser.

Tableau 44 : ratio de compensation appliqué à chaque habitat/espèce impacté

Habitat cible de la compensation	Habitat / espèce	Surface d'habitats impactée	Ratio EcoMed	Ratio défini pour l'étude	Surface à compenser
Habitat ouvert à semi-ouvert	Magicienne dentelée	1,75	2,62	2,5	4,38
	Proserpine	1,6	2,62	2,5	4
	Zygène cendrée	1,75	2,62	2,5	4,38
	Lézard ocellé	2,77	3,57	3	8,3
	Psammodrome algire	4,35	2,62	2,5	10,8
Habitat arboré	Chênaie verte et lapiaz (45.312)	1,5	-	1	1,5

Notons que nous avons mentionné que nous adapterions la méthode de calcul du ratio de compensation développée par EcoMed. L'adaptation ne s'est pas faite dans la méthode de calcul (qui ne peut être modifiée) mais après. Ainsi, pour les trois insectes protégés et pour le Psammodrome algire, le ratio a été arrondi au demi inférieur. Cette révision du ratio s'explique par le degré de patrimonialité des espèces considérées (espèce fréquente à assez fréquente, au moins localement) et par l'efficacité connue ou présumée des mesures proposées (espèces des milieux ouverts à semi-ouverts à bonnes capacités de colonisation).

Le Lézard ocellé représente un cas particulier, étant donné que sa présence actuelle est grandement liée à l'activité de la carrière (milieux denses autour de la carrière actuellement de maigre intérêt pour l'espèce). Il est à noter que le Lézard ocellé était sûrement présent dans ce secteur avant l'ouverture de la carrière, peut-être dans les milieux de garrigues au sud, aujourd'hui en cours de fermeture. En raison de sa capacité à coloniser des milieux artificiels et en cours d'exploitation, le ratio pour cette espèce à forte valeur patrimoniale, estimé à 3,57 avec la méthode d'EcoMed, a été réduit à 3 dans le cadre de cette étude.

Si les impacts résiduels de destruction d'habitats ont été jugés très faibles, au regard de la prise en compte de l'espèce dans le plan de phasage de la carrière notamment, des impacts de destruction d'individus persistent (risques de destruction accidentelle par écrasement d'engins, risques de destruction de pontes enfouies dans le sol ou sous des pierres lors de l'exploitation de la carrière). Une compensation reste donc nécessaire pour cette espèce hautement patrimoniale. Cependant, aucune compensation liée à la destruction d'individus n'est envisageable ici pour cette espèce : les actions de délocalisation d'individus déjà entreprises se sont avérées peu efficaces et le contexte local très fermé autour de la carrière ne serait de toute façon pas favorable à un transfert d'individus de Lézard ocellé. Ainsi, la seule compensation possible est liée à la création, restauration ou préservation d'habitats d'espèces. Les mesures compensatoires prévues, à savoir la restauration de milieux ouverts en périphérie de la carrière et la création de gîtes à reptiles, permettront non seulement de maintenir l'espèce dans ce secteur (incluant la carrière en elle-même) mais également d'augmenter la surface d'habitats favorables et ainsi indirectement d'augmenter les effectifs de la population locale de Lézard ocellé. Pour évaluer cette compensation, nous n'avons donc pas d'autre choix que d'utiliser la surface d'habitats de l'espèce affectée par le projet, même si ces derniers s'avèrent très faiblement impactés par le projet.

La méthode EcoMed décrite précédemment a été élaborée pour les espèces (flore et faune) et est peu adaptée au calcul du ratio de compensation pour les habitats naturels. Ainsi, pour l'habitat « Chênaie verte et lapiaz », nous avons défini un ratio « à dire d'expert » en considérant son enjeu

de conservation, sa rareté et sa vulnérabilité localement. Le ratio pour cet habitat a donc été évalué à 1/1 en raison du caractère banal de l'habitat et de son expansion locale comme régionale.

Ainsi, au travers de ces ratios, nous pouvons déterminer les besoins surfaciques en termes de compensation écologique : 11 ha de pelouse, garrigue, matorral et lapiaz en mosaïque et 1,5 ha de chênaie verte.

Il nous a paru évident, à ce stade de la définition des mesures compensatoires, de prendre en compte les actions engagées dans le cadre des Obligations Légales de Débroussaillage. Nous avons en effet vu précédemment (cf. chap. 1.2.2.) que 10 ha de milieux ouverts seront recréés autour de la carrière dans le cadre de la prévention contre les incendies. Des mesures d'adaptation concernant la création et l'entretien de cette bande débroussaillée ont été émises pour, en premier lieu, éviter les impacts sur la faune et la flore, mais également pour rendre les milieux créés favorables aux espèces patrimoniales révélées localement (cf. chap. XVII).

Ainsi, la prise en compte de ces mesures d'adaptation permettront la création et l'entretien sur 30 ans de près de 10 ha de milieux ouverts favorables à la plupart des espèces concernées par la dérogation, et qui bénéficieront directement aux populations affectées par le projet.

Dans ce contexte, il ne nous a pas paru pertinent ni nécessaire de réouvrir 10 ha de milieux supplémentaires autour de la carrière. Une restauration d'environ 5 ha de milieux ouverts à semi-ouverts en continuité des OLD de la carrière est ici jugée suffisante pour maintenir, et même favoriser, les populations locales d'espèces protégées impactées par le projet.

Au total, ce sont donc près de **15 ha de milieux ouverts à semi-ouverts, d'un seul tenant et en contact direct des populations locales, qui seront recréés autour de la carrière** (≈ 6 ha de milieux ouverts à semi-ouverts seront détruits par le projet).

Quelques précisions importantes sur les espèces protégées communes faiblement à très faiblement impactées

L'habitat impacté pour les espèces d'amphibiens locales (avérées ou potentielles) concerne uniquement la phase terrestre de leur cycle de vie, donc des milieux ouverts et semi-ouverts. Aucune zone de reproduction n'est impactée par le projet (aucun point d'eau n'est présent sur zone). Il faut, par ailleurs, bien considérer que la perte d'habitat a été jugée très faible car les milieux sont localement peu attractifs pour ce groupe, même en phase terrestre. En effet, les espèces présentes ou attendues utiliseront préférentiellement les talwegs ou les zones de dépressions topographiques plutôt que les parties en hauteur concernées par le projet. C'est pourquoi, même si nous avons bien pris en compte ces espèces pour la dérogation, nous estimons que les mesures préconisées (création de milieux ouverts à semi-ouverts, avec pose de gîtes), leur seront également favorables en phase terrestre, sans qu'il soit nécessaire de créer un espace de reproduction pour ces espèces (point d'eau). Notons que des dépressions humides temporaires, favorables à la reproduction de ces espèces, seront disponibles après réaménagement de la carrière.

Pour les chiroptères, les impacts ont été considérés comme faibles à très faibles en ce qui concerne la destruction d'habitat. En effet, le Molosse de Cestoni (enjeu fort localement) n'est très certainement présent qu'en transit (ponctuellement en chasse) sur la zone. Le Vespère de Savi gîte potentiellement dans la carrière, mais l'extension de la carrière créera d'autres fronts d'intérêt pour l'espèce (le phasage d'extraction a été adapté afin de conserver de manière permanente sur les 30 ans des fronts d'intérêt pour l'espèce). D'autre part, ces espèces exploitent souvent les milieux ouverts lors de leur recherche alimentaire. Les mesures de réouverture de milieux et le corridor mis en place autour de la carrière (OLD) et au sud-ouest du périmètre d'autorisation fourniront des secteurs de chasse d'intérêt pour ces espèces.

Il en est de même pour l'avifaune patrimoniale rupestre, et notamment pour le Grand-duc d'Europe, le Moineau soulcie et le Monticole bleu. Ces espèces bénéficieront d'un linéaire de front de taille potentiellement favorable à leur reproduction plus important qu'actuellement. D'autre part, la création de milieux ouverts à proximité directe de la carrière sera très favorable à la recherche alimentaire de ces espèces.

XXII.2.3. Modalités de la compensation

Lieu de la compensation

Pour que la compensation bénéficie aux populations d'espèces protégées impactées par un projet, il est préférable que les mesures soient mises en place à proximité du futur aménagement. Dans cette étude, nous avons donc cherché à réaliser les mesures compensatoires dans un périmètre proche du projet, dans des milieux connectés à la zone d'étude. Les milieux naturels recherchés pour la mise en place des mesures étant très abondants autour de la carrière, les potentialités apparaissaient importantes. L'étape suivante consistait à trouver des parcelles disponibles pour la mise en œuvre des actions de compensation, et ce sur 30 ans. Cette animation foncière a été prise en charge par la société Lafarge Granulats France, qui connaissait déjà certains propriétaires locaux.

Les secteurs situés entre la carrière et l'urbanisation de Combaillaux, privilégiés car de topographie et de végétation similaires au secteur impacté par le projet, ont été écartés en raison d'un désaccord du propriétaire pour la mise en œuvre de mesures écologiques.

La parcelle localisée au nord-ouest de la carrière (AO 36) s'est révélée favorable à la mise en œuvre de mesures en faveur des milieux ouverts et des boisements (visite d'un botaniste et d'un fauniste en automne 2014). Un premier projet de mesures compensatoires a donc été mené dans ce secteur mais a dû être abandonné en raison d'une opposition de certains acteurs du territoire (association et chasseurs).

Finalement, il a été décidé d'axer les mesures compensatoires écologiques au sud-ouest de la carrière : d'une part, en continuité des OLD de la carrière de 50 mètres, sur des terrains topographiquement proches de la future zone d'extraction ; d'autre part, plus au sud, le long d'un sentier rejoignant des milieux semi-ouverts entretenus dans le cadre d'OLD réalisées autour d'habitations de Combaillaux. Un débroussaillage dans ce secteur présentait le double intérêt d'apporter une plus-value intéressante pour les espèces protégées ciblées par la compensation, et de limiter les risques d'incendie au niveau du village de Combaillaux (cf. chapitre suivant).

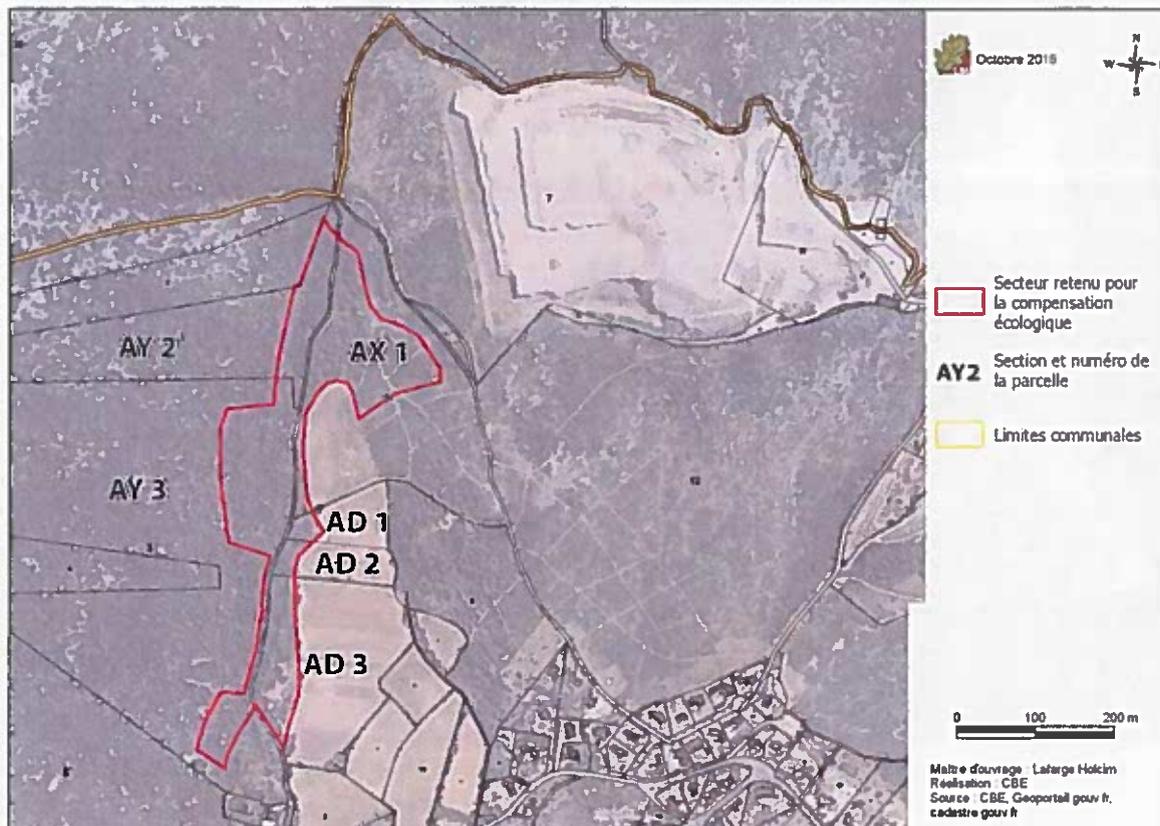
Au moment de la finalisation du présent dossier de dérogation espèces protégées, un des propriétaires concernés a souhaité retirer une partie de ces parcelles initialement incluse au projet de mesures compensatoires (secteur matérialisé en marron sur la carte suivante), ne voulant pas geler ce terrain sur 30 ans (hypothèse d'une urbanisation possible du secteur). Un accord a donc été tenu entre la société Lafarge et ce propriétaire, qui a accepté que cette portion de parcelle soit entretenue (au frais du maître d'ouvrage) mais sans durée déterminée (jusqu'à une ouverture éventuelle des terrains à l'urbanisation).

Les différents secteurs envisagés pour la mise en œuvre des mesures compensatoires ont fait l'objet d'un passage sur le terrain par deux écologues (botaniste & fauniste) à l'automne 2015 afin d'en vérifier la pertinence face aux objectifs de la compensation. Cette sortie automnale a permis de confirmer les potentialités de mise en œuvre de la compensation écologique sur les parcelles situées au sud-ouest de la carrière. Pour des raisons de topographie, de profondeur de sol, d'exposition et de maturité des boisements, il a été considéré comme pertinent d'axer les actions sur le secteur présent en périphérie directe de la carrière. L'ensemble des parcelles concernées par ce projet correspondent à des parcelles privées. La carte en page suivante localise le projet de compensation vis-à-vis du cadastre. L'engagement des propriétaires pour la mise à disposition, sur 30 ans, d'une partie de leurs parcelles pour la mise en œuvre des mesures est établi par les documents visibles en annexe 8. A l'exception de la parcelle AY2, les parcelles considérées appartiennent à un unique propriétaire qui a été impliqué au projet (réunion et visite sur le terrain) et a donné son accord pour la mise en œuvre des différentes mesures proposées.

L'ensemble formera, avec les OLD de la carrière, une entité de milieux ouverts d'une importante surface (environ 15 ha, sans les OLD réalisées aux abords des habitations en limite sud et la partie de parcelle retirée du projet de compensation).

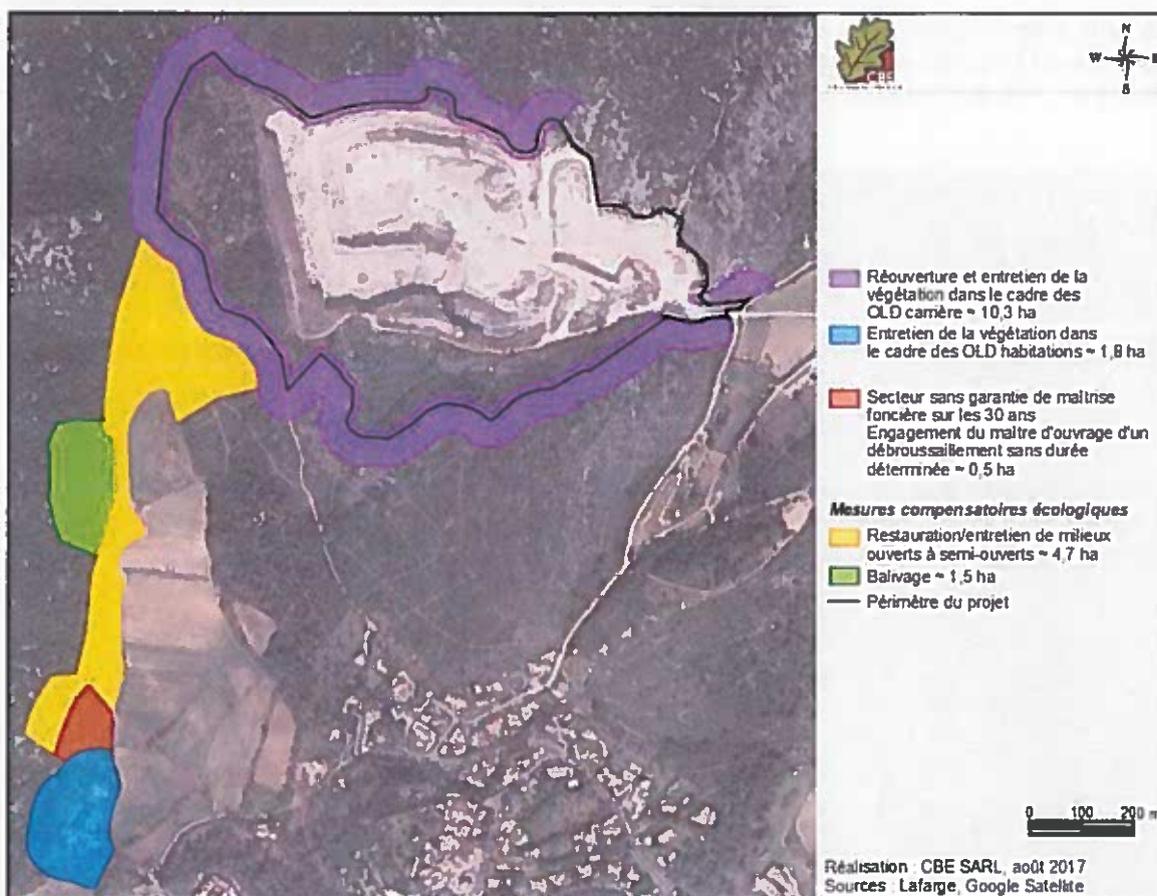
Dossier de saisine du CNPN
Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
Commune de Combaillaux (34)

La carte ci-après localise les secteurs retenus pour la mise en œuvre des mesures compensatoires vis-à-vis du cadastre communal. La carte qui la suit récapitule ainsi la gestion qui sera mise en œuvre sur ces secteurs prévus pour la compensation mais également sur les OLD de la carrière.



Carte 48 : localisation du secteur de compensation vis-à-vis du cadastre

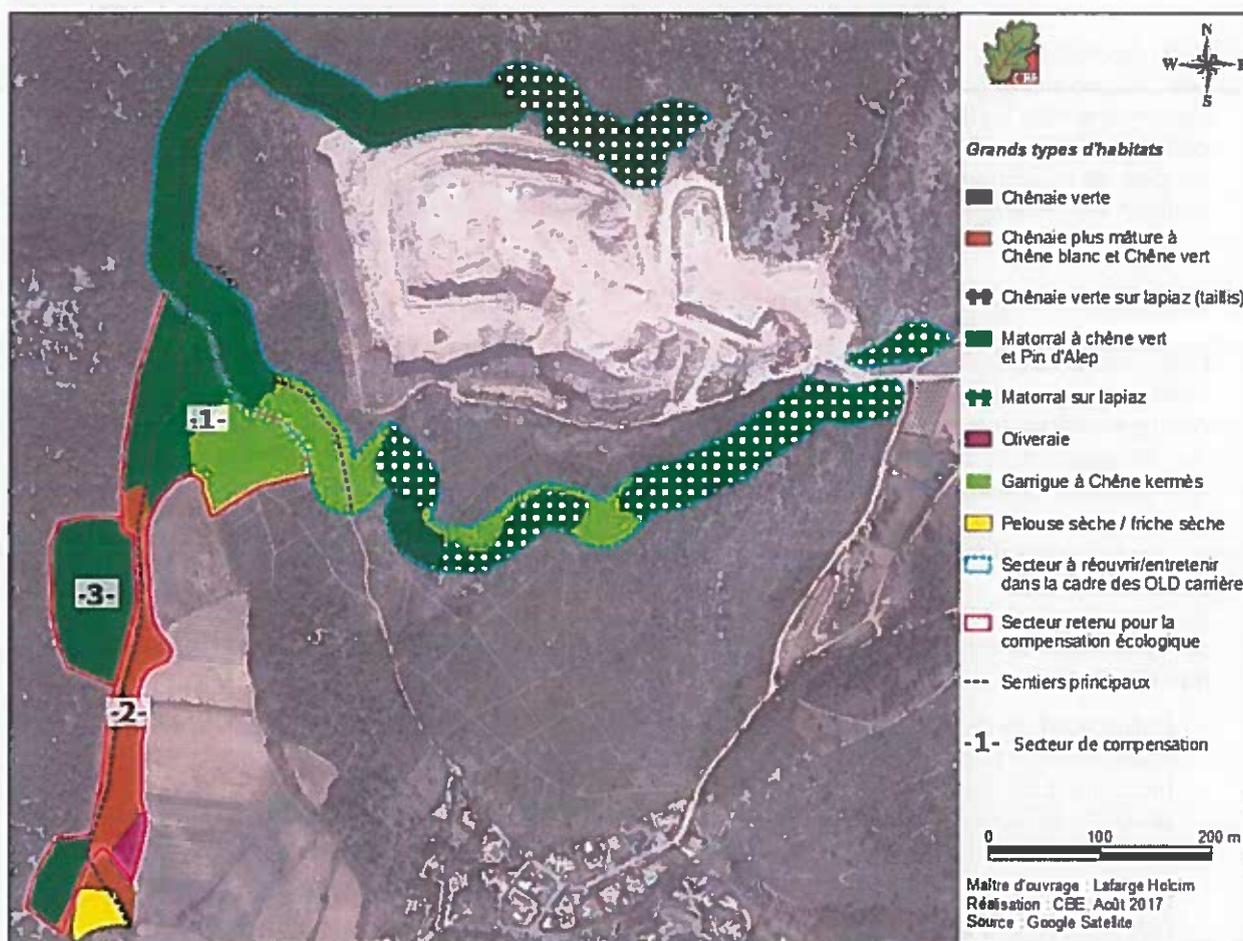
Dossier de saisine du CNPN
Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combailaux
Commune de Combailaux (34)



Carte 49 : localisation des parcelles retenues pour la mise en œuvre des mesures compensatoires et des OLD

Une cartographie simplifiée des habitats naturels actuellement présents au sein de ces périmètres est proposée dans la carte suivante, afin de comprendre la plus-value apportée par les actions proposées.

Les secteurs visés par la compensation correspondent aujourd'hui à de la chênaie et du matorral sur lapiaz assez denses et à de la garrigue dense dominée par le Chêne kermès (partie nord). Ces milieux hébergent une faune assez peu diversifiée et présentent peu de potentialités vis-à-vis des espèces patrimoniales. Il est fort possible que le matorral présent dans la partie sud, par endroits assez rocailleux, abrite ponctuellement certaines espèces ciblées par la compensation (Proserpine et Psammodrome algire par exemple).



Carte 50 : caractérisation des habitats naturels présents sur l'emprise du secteur de compensation et au niveau des OLD de la carrière

Logique de la compensation

Le but est ici de compenser la perte de milieux favorables aux espèces du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts, mais également de compenser la perte de milieux boisés d'intérêt. Une compensation des impacts sur les individus est difficile à mettre en œuvre (pas de déplacement de populations possible par exemple) mais on considère que les actions mises en place pour compenser la perte d'habitat permettront le développement des populations et, ainsi, une augmentation des effectifs locaux.

Pour cette compensation, **différentes actions de gestion ont été envisagées** afin d'assurer une **plus-value** réelle pour les espèces impactées par le projet mais, également, pour garantir une cohérence locale du projet compensatoire. Toutes ces actions sont précisées dans les pages suivantes et au travers des fiches techniques dans le chapitre qui suit.

Le projet de mesures compensatoires a été réfléchi pour répondre à deux problématiques locales. D'une part, l'objectif est de compenser les impacts du projet sur les habitats naturels et sur la faune. D'autre part, les actions doivent permettre de renforcer la protection de l'urbanisation de Combaillaux vis-à-vis des incendies. La commune de Combaillaux fait en effet partie des communes à risque global d'incendie élevé. Le SDIS 34 nous a informé qu'il existait un risque d'incendie important de feu localement qui rendait vulnérable le village, et qu'aucun moyen d'intervention n'était aujourd'hui disponible pour améliorer la situation. Les milieux présents au nord et à l'ouest du village correspondent essentiellement à des boisements et de la garrigue, biotopes hautement inflammables. Les vents dominants suivant un axe nord-ouest/sud-est, l'urbanisation de Combaillaux est particulièrement vulnérable face au risque incendies.

Pour répondre à ces deux problématiques, il a donc été décidé de réouvrir des milieux en continuité des Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) autour des habitations (50 mètres de large – périmètre bleu sur la carte ci-avant) en limite nord-ouest de l'urbanisation actuelle et de prolonger cette réouverture de milieux vers le nord jusqu'aux OLD de la carrière (périmètre violet sur la carte). En plus de créer une bande coupe-feu, ce linéaire ouvert constituera un corridor privilégié pour la faune inféodée aux milieux ouverts à semi-ouverts de type pelouse sèche et garrigue.

Les actions de gestion à mettre en œuvre

Les mesures compensatoires correspondent donc à de la restauration d'habitats ouverts à semi-ouverts ainsi qu'à de la préservation/gestion de boisements matures. Pour que les mesures compensatoires soient fonctionnelles, diverses actions de gestion devront être mises en place :

- réouverture de boisements jeunes et de garrigues denses par coupe et débroussaillage,
- entretien des milieux ouverts à semi-ouverts sur 30 ans,
- mise en place de gîtes à reptiles,
- préservation et gestion de boisements âgés (action de dépressage).

Comme présenté dans la carte ci-avant, les secteurs dédiés aux mesures compensatoires ont été séparés en trois entités distinctes, qui diffèrent sensiblement par leur habitat à restaurer et leur habitat cible :

- Partie nord de la compensation (1) : ce secteur correspond aujourd'hui majoritairement à du taillis dominé par le Chêne vert et le Chêne kermès. Il s'agit de terrains relativement plans présentant un sol plus profond que sur les reliefs des alentours. La partie ouest de ce secteur présente un degré de maturité plus important (chênaie verte). Des actions de réouverture dans ce secteur produiront des milieux de pelouses sèches et de garrigues rocailleuses.
- Partie sud de la compensation (2) : ce secteur correspond aujourd'hui à du boisement un peu plus mature que le secteur 1, dominé par le Chêne vert. Quelques sujets de Chêne vert et de Chêne blanc remarquables par leur taille sont ici présents, en particulier le long du sentier qui traverse le secteur selon un axe nord-sud (cf. carte précédente). L'objectif est ici de réouvrir de part et d'autre du sentier, et jusqu'aux parcelles agricoles à l'est, afin de créer un corridor écologique entre les milieux ouverts présents dans la partie sud de la compensation (OLD habitations) et ceux présents dans la partie nord (1), ainsi que ceux des OLD de la carrière et lapiaz contigus. Ce sentier est présent au niveau de la rupture de pente, dans un secteur relativement plat et sec à mésophile. Une suppression de ligneux le long de ce linéaire fera place tantôt à des friches, tantôt à des pelouses sèches et garrigues. Les arbres les plus gros, présentant un intérêt écologique (faune cavicole, faune xylophage/saproxylophage) et paysager, seront conservés. Dans la partie sud du secteur 2 se trouve un petit verger abandonné (0,1 ha, environ 10 oliviers). Ce verger sera entretenu (débroussaillage de la strate arbustive) afin de favoriser certaines espèces ciblées par la dérogation (Magicienne dentelée, Psammodyrome algire) et limiter les risques de propagation d'éventuels incendies. A l'extrémité sud-ouest de ce secteur, le boisement est situé sur le relief et correspond à de la chênaie verte sur roche affleurante. Une réouverture de la végétation dans ce secteur formera une garrigue rocailleuse.
- Boisement dans la partie ouest (3) : les milieux situés en continuité ouest du secteur 2 correspondent à du taillis de Chêne vert assez dense. Des actions de dépressage seront entreprises sur une surface de 1,5 ha. Cette action permettra une croissance en diamètre des arbres un peu plus rapide. Le boisement sera ensuite préservé sur une durée d'au moins 30 ans.

Au sein des milieux ouverts à semi-ouverts restaurés (secteurs 1 et 2) seront mis en place des gîtes à destination de la faune. Ces gîtes cibleront en premier lieu les reptiles, et notamment le Lézard ocellé, le Psammodyrome algire et le Seps strié, mais seront bénéfiques à d'autres groupes faunistiques (invertébrés, oiseaux, micromammifères).

Tous les détails techniques de ces mesures compensatoires sont développés, sous forme de fiche, dans le chapitre suivant afin de faciliter la lecture et la compréhension. Des suivis seront mis en œuvre afin de vérifier la pertinence des actions entreprises et, éventuellement, corriger ou adapter les mesures. Ces actions de gestion ne pourront débuter qu'après réalisation d'un état zéro (voir encadré ci-dessous), indispensable pour confirmer l'absence d'enjeux écologiques actuellement et permettre une comparaison temporelle des populations.

Remarque importante

Au préalable à tout suivi écologique, il est nécessaire de réaliser un « état zéro ». Cet état zéro, également appelé état initial écologique, correspond à un inventaire à réaliser absolument avant toute intervention sur site (donc ici, avant toute action de réouverture de milieux). Cet état zéro est primordial car il servira de base au suivi des mesures compensatoires. En effet, avec un protocole d'inventaire identique à celui préconisé dans chaque suivi, il a pour objectif de qualifier et quantifier les populations présentes sur un secteur donné (les parcelles compensatoires) au temps t0. Une fois les actions de gestion réalisées, les suivis permettront de comparer les populations présentes avant et après les mesures mises en place, ce qui permet de tester l'efficacité ou l'inefficacité des mesures proposées. Dans le cas de cette étude, cet état zéro concernera les habitats naturels, la flore, les insectes, les reptiles et l'avifaune.

Il est également important de mentionner que les suivis doivent présenter des échantillons « témoins » (échantillons hors des zones de compensation) permettant la comparaison des populations faisant l'objet de gestion et des populations neutres en libre évolution. Cet aspect, bien souvent oublié, est nécessaire pour interpréter l'évolution des populations ou des habitats faisant l'objet de mesures de gestion. Il permet par exemple de différencier les variations d'effectifs d'une population liées à un contexte météorologique particulier (ou à une perturbation externe), des variations liées à des mesures de gestion.

Avant de donner précisément les détails techniques de chaque mesure, nous exposons ici les objectifs recherchés pour chacune des actions de gestion, en mettant en évidence la plus-value apportée vis-à-vis des espèces impactées.

Action de gestion 1 : réouverture de milieux par tronçonnage et débroussaillage mécanique

Comme nous l'avons indiqué, les secteurs envisagés pour les mesures compensatoires correspondent majoritairement à un milieu arboré très dense. L'objectif n'est pas de procéder à une coupe à blanc laissant place uniquement à de la pelouse et du lapiaz, mais bien à une mosaïque d'habitats à structure de végétation hétérogène. Les habitats recherchés seront, par la suite, appelés « habitats cibles ». Les milieux denses présents aujourd'hui sur les secteurs visés par la compensation seront quant à eux nommés « habitat à restaurer ».

L'habitat cible est donc un milieu ouvert sec qui doit correspondre, pour être favorable à l'ensemble des espèces visées par la dérogation, pour partie à des pelouses sèches, à de la garrigue ouverte mais également à des zones dominées par la rocaille. Le taillis assez âgé présent dans la partie ouest du secteur 1 mais également à l'extrémité sud-ouest du secteur 2, s'est développé sur un sol pauvre, à roche affleurante. La réouverture de milieu dans ce type d'habitat laissera place à des milieux très rocaillieux favorables à la Proserpine et à certains reptiles (Psammodyme algire). Parallèlement, des actions de réouverture dans la partie nord-est et le long du linéaire corridor, feront place à des milieux plus fournis en végétation herbacée. Il s'agira majoritairement de pelouses sèches et de garrigues telles que celles présentes aujourd'hui sur l'emprise de la future zone d'extraction. Ces milieux ouverts seront favorables à une majorité des espèces patrimoniales/protégées impactées par le projet, et notamment à la Magicienne dentelée et à la

Zygène cendrée pour les insectes, à la Coronelle girondine et au Seps strié pour les reptiles, à l'Engoulevent d'Europe et à la Fauvette passerinette pour les oiseaux.

L'essentiel des espèces nécessitant une compensation écologique est inféodé aux milieux secs majoritairement ouverts. C'est pourquoi il conviendra d'atteindre, au sein du secteur à restaurer, un milieu dont les strates arbustive et arborescente couvrent environ 15 - 20 % de la surface totale. Les strates arbustive et arborée devront ainsi être caractérisées par :

- des arbustes hauts et petits arbres déjà présents dans le secteur : Arbousier commun, Buis toujours vert, Chêne kermès, Chêne vert, Pistachier lentisque, Pistachier térébinthe et Viorne-tin. Il sera important de favoriser l'Arbousier, plante-hôte d'un papillon de jour patrimonial impacté par le projet (Thècla de l'Arbousier). Il sera préférable, au contraire, de limiter la couverture par le Chêne kermès, arbuste à forte dynamique de colonisation qui a tendance à rapidement étouffer le milieu. Cette essence fait partie des dominantes dans la partie nord de la compensation.
- des ligneux bas, et notamment des chaméphytes, également présents autour du projet et sur les terrains désignés pour la mise en œuvre de la compensation : Ciste cotonneux, Nerprun alaterne, Romarin officinal, Thym vulgaire et Dorycnie à cinq folioles. Cette dernière correspond à la plante-hôte d'une des espèces de papillons affectés par le projet (Zygène cendrée).

Il sera important que ces différentes strates et espèces se retrouvent de manière hétérogène sur le site. La présence de patchs arbustifs et arborés préservés (gestion alvéolaire) au sein d'une matrice de milieux ouverts connectés permettra le développement d'une faune et d'une flore très diversifiée. Les arbres les plus âgés, majoritairement des chênes verts sur le site, devront impérativement être préservés. Ils représentent en effet un enjeu important pour les espèces cavicoles (oiseaux et chiroptères en particulier) et les espèces xylophages et saproxylophages (notamment les insectes, dont font partie le Grand capricorne et *Cerambyx miles*).

Les milieux semi-ouverts aujourd'hui présents aux abords de l'habitation localisée au sud de la compensation (OLD) correspondent à l'habitat ici attendu. Il faudra néanmoins veiller à ce que les plantes herbacées indispensables au développement des papillons protégés soient préservées (Aristoloché pistoloche, Dorycnie à 5 folioles).



Habitat à restaurer (zone de matorral dense à gauche) et habitat cible (garrigue ouverte à droite)

Une réouverture d'habitats peut classiquement être réalisée par bucheronnage/débroussaillage mécanique ou par brûlage dirigé. Dans le contexte présent, étant donné que les milieux à traiter et les milieux environnants sont denses et hauts, seul un débroussaillage mécanique peut être envisagé.

La réouverture nécessitera 2 types d'intervention la première année :

- un bucheronnage sélectif visant principalement les chênes verts et conservant les quelques sujets les plus âgés. Cette étape est indispensable avant d'envisager une action de débroussaillage. Cette action sera réalisée en automne.
- un débroussaillage de la zone à restaurer, préservant, par patches, quelques zones arbustives/arborées. Ce débroussaillage sera réalisé à l'automne et correspondra soit à un girobroyage (zones à faible relief et peu accidentées) soit par débroussaillage à dos (zones pentues et à affleurements rocheux).

Les résidus de coupe seront de préférence exportés afin de ne pas étouffer le milieu et permettre un développement de la strate herbacée sans qu'il y ait d'enrichissement du sol. En cas d'impossibilité d'exportation, ces résidus devront être broyés finement et dispersés sur le secteur. Des grosses branches et les plus gros troncs débités en portions (les plus grandes possibles) pourront être disposés ponctuellement au sein de la zone réouverte afin d'offrir gîte et ressource alimentaire pour la faune. Toutes les actions de coupe et débroussaillage devront être réalisées en automne (mi-septembre à mi-novembre) afin d'éviter les risques de destruction et de dérangement vis-à-vis de la faune. Ces travaux de restauration devront être encadrés par un écologue qui apportera un soutien technique et vérifiera l'absence d'atteinte aux éléments naturels remarquables (gîtes, arbre mature, etc.).

Cet ensemble de milieux réouverts, majoritairement sous forme linéaire, constituera un corridor écologique très intéressant localement qui permettra la connexion de milieux ouverts aujourd'hui isolés et favorisera le déplacement d'individus et les échanges interpopulationnels.

Action de gestion 2 : entretien des milieux ouverts à semi-ouverts

Afin de garantir la pérennité de la mesure, au moins sur les 30 ans de gestion alloués aux mesures compensatoires, il est nécessaire de réaliser un **entretien des milieux**. Similairement à ce qui a été dit précédemment, l'entretien sera effectué par débroussaillage mécanique (girobroyage, débroussaillage à dos et tronçonneuse).

Ce débroussaillage aura surtout pour but de limiter la progression des ligneux sur les zones réouvertes. L'objectif étant, comme mentionné précédemment, de maintenir un taux de recouvrement ligneux d'environ 15 - 20 % de la surface concernée par la mesure de restauration. Les ligneux les plus bas tels que le Thym vulgaire et le Grémil ligneux (chaméphytes) seront préservés. Il sera important également de conserver au maximum les plantes-hôtes des papillons protégés/patrimoniaux ciblés par la compensation. Il s'agit de l'Arbousier (ligneux haut), indispensable au développement du Thélia de l'Arbousier, de la Dorycnie à cinq folioles (herbacée) dont dépend la Zygène cendrée, ainsi que de l'Aristolochie pistoloche (herbacée), nourriture quasi-exclusive de la Proserpine. L'entretien de l'olivieraie consistera en un débroussaillage des strates herbacée et arbustive (certains pieds de Dorycnie à 5 folioles devront être conservés) et en une taille des branches basses des oliviers.

La fréquence d'entretien de la végétation dépendra des habitats à restaurer. En effet, les milieux assez pentus et rocheux localisés aux extrémités nord et sud de la zone de compensation (ouest des secteurs 1 & 2) sont majoritairement recouverts de Chêne vert et la dynamique est moins rapide que sur les secteurs plus plans et à sol plus profond. Une fréquence d'entretien quinquennale est jugée suffisante pour ces secteurs. Néanmoins, une coupe des rejets devra être réalisée tous les deux ans pendant les 6 premières années sur ce secteur (épuisement des racines). Il est en effet connu que la coupe de vieux taillis de Chêne vert engendre des rejets importants les années suivantes (53 % de recouvrement de Chêne vert, 4 ans après l'ouverture d'un vieux taillis, Ducrey 1992).

Les autres milieux qui dominent au sein du secteur de compensation (matorral à Chêne vert, Garrigue à Chêne kermès et Chênaie mixte à Chêne vert et Chêne blanc) subiront une fréquence d'entretien quadriennale, les sols plus profonds engendrant une dynamique plus rapide. Les secteurs aujourd'hui denses (boisements et garrigues) recevront un entretien bisannuel les 6

premières années (repousses importantes des chênes après les travaux de réouverture) alors que pour le secteur de pelouse et l'oliveraie (sud de la compensation) cet entretien sera triennal lors de ces 6 premières années (milieux d'ores et déjà assez ouverts, faible reprise des ligneux attendue).

Au contraire des travaux d'ouverture, un export des matériaux n'est pas jugé nécessaire lors des travaux d'entretien sur 30 ans. Le débroussaillage et la coupe des rejets de chênes représenteront un volume de végétaux beaucoup moins important que lors travaux lourds réalisés à l'année N. Lors des travaux d'entretien, les végétaux seront donc finement broyés sur place et dispersés. L'ensemble des actions devra être réalisé en automne afin d'éviter le dérangement et la destruction d'individus d'espèces patrimoniales/protégées.

Action de gestion 3 : mise en place de gîtes à reptiles

L'exploitation des carrières représente une activité anthropique modifiant fortement les milieux naturels, mais créant également des milieux ouverts et rocailleux, très appréciés de certaines espèces. Cette observation s'applique tout particulièrement au contexte présent, les pourtours de la carrière de Combaillaux étant majoritairement recouverts de matorral dense.

Le Lézard ocellé fait partie de ces espèces assez opportunistes qui profitent pleinement des milieux ouverts créés par les carrières. Il peut ainsi y trouver de nombreux gîtes (tas de pierres, grosses pierres au sol) et des zones de chasse propices, au niveau des zones rudérales délaissées.

Toutefois, le Lézard ocellé était très probablement présent avant l'implantation et l'ouverture de la carrière dans ces milieux, ainsi que dans les garrigues au sud, actuellement en cours de fermeture donc ne constituant plus des milieux d'intérêt pour cette espèce aujourd'hui. Malgré les milieux rocailleux qui seront recréés dans la carrière durant l'exploitation et les différentes préconisations qui seront mises en œuvre dans le cadre du réaménagement écologique, la création supplémentaire de gîtes est nécessaire dans les milieux de pelouses à restaurer, au sud de la carrière ainsi qu'au sein des OLD de la carrière, afin d'augmenter les capacités de gîtes et de chasse pour l'espèce, et de l'inciter à coloniser de nouveau les milieux naturels d'intérêts à proximité de la carrière. Cette mesure vient bien sûr en complément des nombreuses actions mises en place par la carrière en faveur du Lézard ocellé (adaptation du plan de phasage pour conserver certaines zones de gîtes très favorables, mise en place de gîtes de substitution). La globalité de ces mesures garantira non seulement le maintien de l'espèce dans ce secteur, notamment au sein de la carrière, mais aussi le renforcement des populations locales par l'augmentation des milieux favorables disponibles, qui seront probablement plus intéressants pour l'alimentation de cette espèce.

Ces gîtes seront également attractifs pour d'autres espèces de reptiles comme la Couleuvre de Montpellier ou la Couleuvre à échelons, mais aussi pour des amphibiens en phase terrestre et des micromammifères. Ils pourront également être utilisés par le Psammodrome algire, lézard phare de la dérogation, même si cette espèce se réfugie davantage dans les zones buissonneuses.

L'objectif de la mesure est ainsi de créer un réseau de gîtes dans les milieux ouverts recréés en périphérie immédiate de la carrière. Des gîtes seront également mis en place dans la bande des 50 m autour de la carrière, afin de créer un véritable lien entre les milieux ouverts nouvellement créés au sud et les milieux ouverts à semi-ouverts présents localement.

Pour la confection de ces gîtes, les matériaux à utiliser seront issus de l'exploitation de la carrière, à savoir des grosses pierres ou des blocs. Des grosses branches issues de l'éclaircissement des zones boisées/arbustives à restaurer pourront également être exploitées pour la mise en place des gîtes. Ces grosses branches seront disposées horizontalement et devront être recouvertes d'un mélange de grosses pierres et de terre. Lors de la réalisation de ces gîtes, des moyens de contrôles devront être placés (un parpaing à cavités creuses ou tuile caché dans le tas de pierre et des plaques à proximité par exemple), afin de vérifier, lors des suivis, l'efficacité de ces gîtes pour les populations de Lézard ocellé et autres reptiles locaux.



Exemple de gîtes mis en place pour les reptiles – CBE 2016

Action de gestion 4 : action de dépressage sur les boisements de Chêne vert



Aperçu des milieux de chênaie jeune et dense sur lapiaz entourant la carrière

Dans le contexte local actuel, il paraît peu pertinent d'augmenter la surface de chênaie verte déjà conséquente et en plein essor. L'augmentation des surfaces boisées à Chêne vert dans le sud de la France est essentiellement liée au déclin de l'exploitation des taillis dans les années 1945 - 1960. Il s'agit donc ici de jeunes boisements sur le plan écologique mais de vieux taillis (généralement de plus de 50 ans alors que les rotations les plus longues couramment pratiquées étaient au plus 25-30 ans dans les années 1939 selon Ducrey, 1988). En région méditerranéenne, les vieux boisements de chênes verts se rapprochant des formations matures naturelles (futaies vraies) ainsi que les boisements en futaie sur souche sont très rares, voire exceptionnelles. Ce type de formation est également favorable à un plus grand nombre d'espèces forestières (faune et fonge essentiellement), incluant également les coléoptères saproxyliques comme le Grand capricorne, concerné par la présente demande de dérogation.

Sur la zone de compensation, les boisements sont des taillis denses de 5-6 m de haut et globalement âgés de près de 70 ans (boisements se développant depuis les années 1945 environ, date de coupe la plus récente observée selon les photos aériennes disponibles : <https://remonterletemps.ign.fr/>). La compensation vise ici à assurer la préservation de boisements permettant son vieillissement naturel (sur 30 ans, permettant a minima au boisement d'atteindre le centenaire, l'âge de sénescence des chênaies vertes étant d'environ 200 à 250 ans selon Ducrey 1992) mais également de favoriser le développement de gros arbres en transformant ce taillis vers une formation la plus proche possible d'une futaie sur souche (accélération du processus naturel de sélection des rejets).

La compensation porte donc sur la préservation de cet habitat, à hauteur de 1,5 ha, qui reste rare à un stade mature. Nous préconisons ici des actions de dépressage qui favorisent l'accroissement du diamètre des arbres (Maupeou et Zeraia 2003, Ducrey 1988, Ducrey 1992). La configuration dense en rejets relativement âgés mais nombreux devrait évoluer vers un boisement où les troncs sont plus gros et plus espacés. Notons, toutefois, que ces actions n'ont pas d'incidence sur la croissance en hauteur des arbres (Ducrey 1992). Cette configuration se rapproche des boisements naturels à chênes verts de plus grand intérêt. Signalons d'ores et déjà que cette action doit rester mesurée et le peuplement doit rester fermé (Maupeou et Zeraia, 2003). En effet, les arbres isolés après une éclaircie risquent une 'descente de cime', c'est-à-dire un dépérissement du houppier au profit de nombreux rejets sur le tronc.

Le but de cette action est donc de limiter le nombre de troncs (rejet âgé) à l'hectare sans favoriser l'apparition de trop nombreux nouveaux rejets et tout en garantissant la nature forestière de l'habitat. L'intensité du dépressage est ici complexe à quantifier, notamment en raison de l'âge avancé du taillis. Une coupe trop peu importante n'aura pas d'effet significatif sur l'accroissement en diamètre des arbres, une coupe trop importante favorisera l'apparition des rejets de souche que nous souhaitons éliminer pour se rapprocher le plus possible d'une futaie. En effet, l'accroissement des jeunes rejets va de pair avec l'accroissement du diamètre des arbres suite à un dépressage sur des vieux taillis (Ducrey 1992). Ici, nous préconisons une éclaircie de moins de 50 % de la surface terrière initiale (surface occupée par les troncs à 1m30 de hauteur), Ceci permet de limiter les risques de descentes de cimes et le développement de rejets. Une diminution de 30 % environ (soit la coupe de deux rejets sur six de même diamètre environ) de la surface terrière initiale nous semble ici moins traumatisante pour le boisement dont la finalité n'est pas l'exploitation. Une faible augmentation de l'accroissement du diamètre des troncs est donc attendue à court ou à moyen terme. Les troncs abattus seront les plus petits, les plus penchés et présentant un houppier le moins développé possible, permettant ainsi la sélection des troncs déjà les plus gros et probablement les plus aptes à résister au stress du dépressage.

Le bucheronnage sélectif sera donc limité à l'élimination de quelques rejets de souche (troncs ou brins) au ras du sol. Les jeunes troncs et branchages ainsi coupés seront simplement entreposés au sol. Ils pourront être débités en éléments plus courts si besoin. Leur décomposition sera favorable à l'installation d'une faune et d'une fonge saproxylophage, souvent d'intérêt patrimonial notable. La présence de matière organique en décomposition est également un élément favorable au développement du sol forestier.

Nous préconisons ici que les actions de dépressage soient réalisées en été, ce qui à un effet dépressif sur le nombre et la vigueur des nouveaux rejets (Ducrey 1992). La fin de l'été est à privilégier (fin août – septembre), période moins sensible pour la faune (certaines espèces d'oiseaux effectuent une deuxième nichée amenant un période d'envol des jeunes courant juillet).

Cette mesure sera réalisée en bordure ouest du secteur 2, sur une zone de Chênaie assez jeune se développant sur sol lapiazé et présentant une pente moyenne. Cette zone héberge aujourd'hui quelques sujets de taille respectable.

Suite à cette action prévue pour l'année N, le boisement de chênes verts pourra poursuivre son évolution spontanée pendant les 30 ans prévus pour la compensation, augmentant ainsi la qualité de son état de conservation, c'est-à-dire se rapprochant plus, à terme, d'un véritable écosystème forestier méditerranéen.

Une seconde intervention pourrait être envisagée optionnellement au cours des 30 ans afin de limiter le développement de nouveaux rejets.

Si ce type de mesure jouit d'une documentation locale importante, elle reste toutefois très expérimentale, en particulier de par ces fins écologiques et non pas sylvicoles. Un suivi est donc prévu, permettant de statuer sur une éventuelle seconde intervention.

CONCLUSION

La mise en œuvre des différentes mesures compensatoires précédemment exposées permettra

non seulement de compenser la perte d'habitat générée par le projet, mais cela permettra également de favoriser l'ensemble des espèces inféodées aux milieux ouverts, semi-ouverts et forestiers.

L'ensemble « mesures compensatoires écologiques – OLD carrière » représentera une surface d'environ 16 ha, comprenant, une fois les actions entreprises, pas loin de 15 ha de pelouses sèches et garrigues et un peu plus de 1,5 ha de boisements matures. Le tableau suivant propose les surfaces par grands types d'habitat, avant et après mise en œuvre des actions de gestion (en rouge les habitats dominants) sur le secteur retenu pour la compensation ainsi que sur les OLD carrière.

L'importante surface de milieux ouverts à semi-ouverts obtenue après mise en place des mesures compensera la perte d'habitat subit par les espèces protégées. Ces milieux seront particulièrement attractifs pour le Psammodrome algire, dans un contexte particulièrement dense en végétation. Les papillons protégés seront également particulièrement favorisés, l'ouverture de milieux à partir de garrigue dense et de matorral ayant pour effet une augmentation des densités de plante-hôtes.

Tableau 45 : surfaces des habitats de compensation et des OLD carrière

Type de milieu	Surface par habitat avant mise en place des actions (ha)		Surface par habitat une fois les actions mises en œuvre (ha)	
	Secteur de compensation	OLD carrière	Secteur de compensation	OLD carrière
Pelouse et garrigue ouverte	-	-	4,6	10
Garrigue dense	1,1	1,7	-	-
Matorral à Chêne vert	0,3	3,3	-	-
Chênaie jeune	4,6	5,2	1,5	0,3
Oliveraie	0,15	-	0,15	-

Pour rappel, la surface à compenser (obtenue par le biais du ratio de compensation) au regard des impacts du projet est de 10,8 ha pour le Psammodrome algire, et environ 4 ha pour la Magicienne dentelée, la Proserpine et la Zygène cendrée. Pour l'habitat de Chênaie verte, un ratio de 1 a été défini, engendrant un besoin de compensation de 1,5 ha.

Le gain en milieux ouverts à semi-ouverts, biotopes concentrant les enjeux localement et de plus en plus circonscrits autour de la carrière, se fera indubitablement au détriment de la chênaie verte. Soulignons à nouveau que les boisements impactés par le projet, et affectés par les mesures compensatoires, sont des boisements majoritairement constitués de jeunes chênes. Les plus beaux spécimens (d'intérêt pour la faune xylophage, saproxylophage et cavicole) seront conservés, à la fois sur les secteurs de compensation et sur les OLD. Enfin, les actions de dépressage prévues sur 1,5 ha et la préservation du boisement considéré apporteront une plus-value intéressante pour les espèces liées aux boisements matures.

Rappelons également qu'un petit secteur (0,5 ha) en limite sud du projet de compensation (retiré de ce dernier à la volonté du propriétaire) sera débroussaillé sur une période aujourd'hui indéterminée (jusqu'à 30 ans en l'absence d'autre projet).

XXII.2.4. Pérennité de la compensation

Afin d'assurer la pérennité des mesures compensatoires proposées pour les espèces ciblées, nous avons défini que ces mesures devaient être réalisées sur la durée demandée en renouvellement, soit 30 ans.

Un conventionnement avec les deux propriétaires des parcelles concernées par les mesures compensatoires, disponible en annexe 8 du présent dossier, permet de garantir la maîtrise foncière sur ces 30 ans nécessaires à la mise en œuvre des mesures compensatoires développées.

Les terrains choisis pour la compensation écologique sont localisés dans un secteur à faible pression anthropique. Ils sont en effet distants de l'urbanisation (environ 1 km), ne semblent pas subir de gestion forestière marquée et ne font pas l'objet de projet d'extension de la par de la carrière de Combaillaux. On peut ainsi penser que les actions mises en œuvre pendant les 30 ans d'engagement du maître d'ouvrage soient bénéfiques sur le plus long terme.

XXII.2.5. Suivis écologiques

Afin de vérifier la cohérence et la pérennité des mesures compensatoires définies pour les espèces ciblées par la dérogation, différents suivis sont proposés. Ils sont préconisés à la fois pendant la phase de mise en place des mesures mais également sur la durée totale des mesures compensatoires, à savoir 30 ans.

XXII.2.5.a Suivi des actions de gestion

Préparation et suivi environnemental des travaux

La préparation des chantiers prévus sur les différents secteurs de compensation nécessite un encadrement environnemental. Une surveillance des sites, un important travail de coordination et de *reporting* sont également nécessaires. Ces actions doivent être menées par un bureau d'étude environnementaliste ou par un organisme compétent en gestion des milieux naturels, et ce tout au long de la mise en œuvre des mesures compensatoires. Ce suivi est valable pour l'ensemble des actions définies précédemment et pour l'ensemble des parcelles dédiées à la compensation.

Une surveillance et un encadrement des chantiers (bucheronnage, débroussaillage, dépressage et pose de gîtes à reptiles) par un écologue sont également prévus. Tout ceci permet d'assurer la bonne réalisation des mesures ainsi que le respect des enjeux environnementaux du site. Il s'agit également d'encadrer tous les aléas de la gestion d'un site, à savoir les relations et contacts à prévoir avec les propriétaires et utilisateurs du site et, enfin, la rédaction de rapports à destination de la DREAL-LRMP pour faire état du déroulement des mesures.

Il sera à charge au maître d'ouvrage de choisir et commanditer une structure pour la mise en œuvre de ces suivis.

XXII.2.5.b Suivi des espèces protégées sur les secteurs de compensation

Un suivi écologique devra être mis en place afin de vérifier le bon déroulement des mesures compensatoires. L'ensemble des espèces objet de la dérogation devront, ainsi, faire l'objet d'un suivi rigoureux afin de déterminer le succès (développement de la population avec reproduction avérée des espèces) ou l'échec des mesures préconisées (une adaptation des mesures pourrait alors être nécessaire). L'accent sera tout de même mis sur les groupes dont les espèces pourraient être fortement dépendantes de la bonne mise en œuvre des mesures compensatoires. Les suivis concerneront donc les habitats (Chênaie verte), les insectes et les reptiles, ainsi que l'avifaune. Parallèlement, le suivi de l'état de l'ensemble des habitats naturels sur les secteurs de compensation est primordial pour s'assurer de la qualité de l'habitat pour les espèces objets de la compensation.

Comme classiquement dans ce type d'étude, ces suivis sont détaillés dans les mesures d'accompagnement (fin du document).

Nous présentons, dans la suite du document, les détails techniques et financiers des mesures décrites précédemment.

XXII.3. Descriptions techniques et financières des mesures compensatoires

Ce chapitre est présenté sous forme de fiches pour permettre une lecture plus facile de chacune des mesures préconisées, avec des éléments techniques pour leur mise en œuvre. Une estimation des coûts est fournie en fin de document.

Mesure compensatoire n°1 – MC1 : rédaction et renouvellement d'un plan de gestion	
Espèces ciblées	Toutes les espèces de la dérogation
Autres espèces bénéficiant de la mesure	Toutes espèces, même non protégées, de milieux ouverts de type garrigues-pelouses (notamment le Caloptène occitan, le Thécla de l'Arbousier)
Objectifs	Le plan de gestion doit permettre de préciser l'ensemble des actions de gestion à mettre en œuvre sur les parcelles de compensation ainsi que sur la bande débroussaillée autour de la carrière (OLD). Cela intègre également les suivis, avec la définition précise des protocoles à mettre en œuvre. Un aspect important du plan de gestion est également de prévoir son renouvellement, tous les cinq ans, afin d'ajuster, au besoin, les mesures préconisées.
Description technique de la mesure	<p>Pour l'élaboration du plan de gestion, 11 jours seront nécessaires.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 jour pour la définition précise des protocoles de suivis écologiques (insectes, reptiles, oiseaux). - 7 jours pour la conception et la réalisation de fiches actions (détail technique et financier de chaque action à mettre en œuvre : identification des prestataires et partenaires, définition de leur rôle précis, localisation précise de l'action à mener, matériel utilisé, échéancier, durée de l'intervention, critères d'évaluation de la bonne conduite du chantier, etc.). - 3 jours pour la réalisation de réunions et d'échanges avec les services de l'état et les différents partenaires, acteurs du projet de compensation (carrière, entreprise en charge des actions d'ouverture/entretien de la végétation, riverains, chasseurs, mairie, etc.), ce qui débouchera également sur la validation du plan de gestion par la DREAL-LRMP avant sa mise en œuvre concrète. <p>Le plan de gestion permettra de coordonner les actions prévues dans le cadre de la compensation avec celles prévues dans le cadre des OLD. Les mesures de gestion d'ouverture et surtout d'entretien de la végétation devront être réalisées conjointement sur ces deux entités.</p> <p>Le renouvellement du plan de gestion aura lieu tous les cinq ans. Ce renouvellement permet l'adaptation des mesures prévues et du calendrier en fonction des résultats des suivis écologiques. Trois jours sont ainsi prévus pour le renouvellement du plan de gestion, et ce tous les cinq ans pendant les 25 ans restants. S'ajoutent à cela quatre jours de rédaction supplémentaires pour faire le bilan de la mise en œuvre de ce plan de gestion au bout des 30 ans, soit 5x3 jours + 4 jours = 19 jours au total.</p> <p>L'élaboration du plan de gestion et son renouvellement pourront être réalisés par CBE SARL ou par toute autre structure compétente en gestion des milieux naturels (Conservatoire d'Espaces Naturels, bureaux d'études, associations de protection de l'environnement, etc.).</p>
Acteur (à définir)	Bureau d'études, Conservatoire d'Espaces Naturels, Association de Protection de la Nature, etc.
Plus-value apportée	Gage de pérennité des mesures (véritable suivi des mesures compensatoires sur 30 ans)
Références/ Illustrations	-

Dossier de saisine du CNPN
Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
Commune de Combaillaux (34)

Mesure compensatoire n°2 – MC2 : état zéro des parcelles de compensation et des OLD de la carrière	
Espèces ciblées	Habitats naturels, insectes, reptiles et oiseaux
Autres espèces bénéficiant de la mesure	Amphibiens et chiroptères
Objectifs	L'objectif de cet état zéro est d'établir les connaissances précises de l'état actuel des habitats et populations d'espèces patrimoniales et protégées sur les parcelles de compensation ainsi que sur les OLD de la carrière. Cet état zéro servira de base et de référence pour les suivis des mesures compensatoires.
Description technique de la mesure	<p><u>Remarque</u> : Les protocoles utilisés pour l'établissement de l'état zéro et pour les suivis seront rigoureusement identiques (méthodologies utilisées, périodes d'intervention, nombre de répliques, positionnement des placettes fixes de suivi, etc.) afin de garantir la pertinence de la comparaison de l'avant et de l'après mise en place des mesures compensatoires.</p> <p>Un premier passage sur la zone prévue pour la mise en place des mesures compensatoires a été réalisé par deux écologues à l'automne 2015 afin de vérifier la pertinence des parcelles choisies et l'absence d'enjeu important actuellement.</p> <p>Il convient, avant de mettre en place les mesures de gestion sur ce secteur, de dresser un état zéro concernant les groupes ciblés par la compensation (habitats/flore, insectes et reptiles). L'état zéro concernera également le groupe des oiseaux, groupe comportant des espèces à enjeu de conservation notable localement, et qui pourraient être affectées par certaines actions de gestion des milieux. Cet état initial devra être réalisé dès l'obtention de l'autorisation de renouvellement d'exploitation, et avant la mise en place des actions de gestion. Cet état zéro devra également prendre en compte la bande débroussaillée autour de la carrière (OLD). En effet, l'ensemble OLD – secteur de compensation constitue un projet global. Les deux entités doivent être favorables aux espèces cibles de la dérogation pour que ces dernières se maintiennent localement dans un bon état de conservation.</p> <p style="text-align: center;">Habitats naturels</p> <p>L'état zéro doit prendre en compte à la fois le secteur de chênaie faisant l'objet d'une mesure de conservation (secteur 3) et les autres secteurs concernés par des actions de restauration de milieux ouverts (secteurs 1, 2 ainsi que OLD).</p> <p style="text-align: center;"><u>Milieux ouverts à semi-ouverts</u></p> <p>L'état zéro sur les secteurs à réouvrir se basera sur un échantillonnage de 7 placettes fixes (reproductibles lors des prochains suivis) réparties comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>secteur 1</u> : une placette au niveau de la zone de garrigue à Chêne kermès - <u>secteur 2</u> : une placette au sein du boisement à Chêne vert et Chêne blanc - <u>OLD carrière</u> : une placette au sein de la chênaie verte et une placette au niveau des garrigues à Chêne kermès - <u>placettes témoin</u> : trois placettes témoin seront positionnées en dehors du périmètre OLD-mesures compensatoires, à la fois sur des milieux boisés et sur des milieux plus ouverts. <p>Des relevés phytosociologiques seront réalisés sur ces placettes de 25 m². L'objectif sera ici d'évaluer l'efficacité des actions de gestion et le développement des milieux attendus (pelouse sèche et garrigue). Ces placettes seront ainsi reprises dans le cadre du suivi des mesures compensatoires, dont les principaux éléments méthodologiques sont développés dans la mesure d'accompagnement MA2.</p> <p style="text-align: center;"><u>Milieux arborés</u></p> <p>Le boisement bénéficiant des actions de dépressage et d'une préservation sur 30 ans fera également l'objet d'un état zéro. Pour ce dernier, la méthode de Carmino (2009), développée dans le cadre du réseau Natura 2000, sera suivie. Cette méthode propose l'inventaire de placette de 40 m de diamètre (1256 m²). Au regard de la surface du boisement considérée (1,5 ha), deux placettes seront ici mises en place. Deux placettes de même superficie seront également positionnées dans les boisements périphériques et serviront de placettes témoins. Ces placettes seront durablement matérialisées sur le terrain et seront reprises dans le cadre du suivi des mesures compensatoires. La méthodologie à suivre pour ce suivi est brièvement développée dans le chapitre dédié aux mesures d'accompagnement (voir MA2).</p> <p>Deux journées au printemps seront nécessaires pour réaliser l'inventaire de ces 11 placettes par relevés phytosociologiques ainsi qu'1,5 jours de saisie de données et de rédaction.</p> <p style="text-align: center;">Insectes</p>

Inventaire lépidoptères rhopalocères

Deux passages au printemps sont nécessaires afin de prendre en compte les trois espèces de papillons patrimoniaux concernées par les mesures compensatoires, à savoir la Proserpine, la Zygène cendrée et le Thécia de l'Arbousier. En effet, bien qu'il s'agisse de trois espèces précoces de papillons, il existe un décalage notable dans leur période d'apparition. La fin du mois d'avril correspond à la période optimale d'observation du Thécia de l'Arbousier et de la Zygène cendrée au stade adulte. Bien que les premiers individus de Proserpine soient visibles dans le courant du mois d'avril, c'est au mois de mai qu'apparaît le pic d'émergence chez cette dernière espèce. L'état initial concernant les papillons de jour sur le secteur de compensation et sur les OLD de la carrière correspondra ainsi à une sortie lors de la deuxième quinzaine d'avril et une sortie lors de la première quinzaine de mai. A noter que la Proserpine pourra également être prise en compte lors des inventaires ciblés sur la Magicienne dentelée (période propice à l'observation des chenilles).

Ces passages permettront également de pointer les plantes-hôtes de ces papillons, respectivement l'Aristolochie pistoloche (pelouse sèche et lapiaz), la Dorycnie à cinq feuilles et l'Arbousier. Il est fort probable que la Proserpine soit actuellement présente en sous-bois de chênaie ainsi que dans les lapiazs. Les potentialités sont par contre aujourd'hui limitées en ce qui concerne les deux autres espèces, bien que leurs plantes-hôtes soient potentiellement présentes en sous-bois.

Dix placettes de 100 m² seront aléatoirement réparties sur la zone concernée par la compensation et sur les OLD et serviront de référence par la suite lors du suivi des mesures compensatoires. Sur ces placettes seront pointés les individus (œufs, chenilles, chrysalides, imagos) et les plantes-hôtes des papillons.

Inventaire orthoptère

L'inventaire orthoptère ciblera la Magicienne dentelée, espèce phare de la dérogation. Il s'agit d'une sauterelle visible à l'état imaginal en été (juillet et août surtout), mais qui reste discrète et qui peut ainsi facilement passer inaperçue (mœurs nocturnes, pas de chant). La méthode qui semble la plus appropriée pour détecter l'espèce sur un site et évaluer des densités est la recherche des juvéniles de jour et sur la période fin mai – début juin. Aujourd'hui, les potentialités sont assez limitées sur la zone à l'étude. Elle est attendue au niveau de la pelouse sèche localisée au sud du secteur de compensation, ainsi qu'au niveau des garrigues à Chêne kermès présentes au nord du secteur de compensation et dans la partie sud des OLD. Trois placettes de 100 m² seront positionnées sur ces habitats favorables (idéalement les mêmes que les placettes définies pour le suivi lépidoptères rhopalocères). Sur les autres milieux, qui correspondent aujourd'hui majoritairement à de la chênaie, nous pouvons considérer l'espèce comme absente et elle ne sera pas recherchée dans le cadre de l'état zéro. Ces secteurs seront par contre pris en compte lors du suivi ultérieur de l'espèce, après mise en place des actions de gestion.

Reptiles

Pour le Lézard ocellé, un état zéro n'est pas nécessaire, étant donné l'absence d'habitat actuellement favorable sur la zone concernée par les mesures compensatoires, les milieux très fermés n'étant pas attractifs à l'espèce. Si cette espèce ne fait pas l'objet d'un état zéro sur les parcelles prévues pour la compensation, il est en revanche nécessaire de réaliser une sortie printanière pour caractériser la présence du *Psammotriton* algire, et des autres reptiles communs pouvant se trouver sur la zone prévue pour la compensation. Pour ces espèces, les potentialités sont également limitées puisqu'une grande partie de la surface à l'étude correspond à du milieu arboré. L'état zéro correspondra à une recherche des reptiles le long d'un transect suivant le sentier existant sur le secteur de compensation ainsi que la bande de 50 mètres des OLD. La définition de ce transect devra prendre en compte l'emplacement futur des gîtes installés en faveur des espèces de ce groupe (MC5). Il sera important de relever le temps de prospection dédié à la recherche lors de cet état initial, afin de consacrer une pression d'inventaire équivalente lors du suivi des mesures compensatoires (MA2).

Oiseaux

Aucune espèce phare de la présente dérogation n'appartient à ce groupe biologique. Néanmoins, plusieurs espèces protégées d'oiseaux sont faiblement impactées par le projet de renouvellement de la carrière et d'installation d'une zone de stockage. Plusieurs de ces espèces pourraient être présentes au sein du périmètre arrêté pour la mise en place des mesures compensatoires (Engoulevent d'Europe, Fauvette orphée, Fauvette mélanocéphale, etc.). Il est donc important de prendre en considération ce groupe lors de l'état zéro. L'objectif étant de caractériser le peuplement avifaunistique aujourd'hui présent au sein du secteur de compensation afin d'identifier les espèces qui pourraient éventuellement être affectées par les actions envisagées et, au contraire, celles qui en profiteront. Rappelons que le passage sur site réalisé à l'automne 2015 a permis d'écarter des enjeux réhabilitatoires face aux mesures compensatoires. La conservation d'un certain pourcentage de ligneux, et la préservation des plus gros arbres, est compatibles avec le maintien des espèces patrimoniales d'oiseaux inféodées aux milieux arbustif et arboré.

Deux sorties printanières seront réalisées pour cet état zéro des oiseaux sur la zone de compensation.

Dossier de saisine du CNPN
 Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
 Commune de Combaillaux (34)

	<p>Par ailleurs, il conviendra de réaliser une note permettant de préciser si les mesures compensatoires n'impactent réellement pas d'autres espèces faunistiques ou floristiques protégées locales.</p> <p><u>Remarque</u> : cet état zéro permettra également d'évaluer l'intérêt des milieux en place pour les amphibiens (notamment par la présence de gîtes) et pour les chiroptères (surtout en termes de zone de chasse).</p>		
Acteur (à définir)	Bureau d'études, Conservatoire d'Espaces Naturels, Association de Protection de la Nature, etc.		
Plus-value apportée	<ul style="list-style-type: none"> - Suivi de l'efficacité des mesures - Pérennité des mesures du fait d'un suivi rigoureux 		
Références/ Illustrations	Groupe ciblé	Période printanière	
		Avril	Mai
	Habitats naturels		2
	Insectes	1	1
	Reptiles	1	1
Oiseaux	1	1 (fin mai)	
	Juin		

Dossier de saisine du CNPN
Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
Commune de Combaillaux (34)

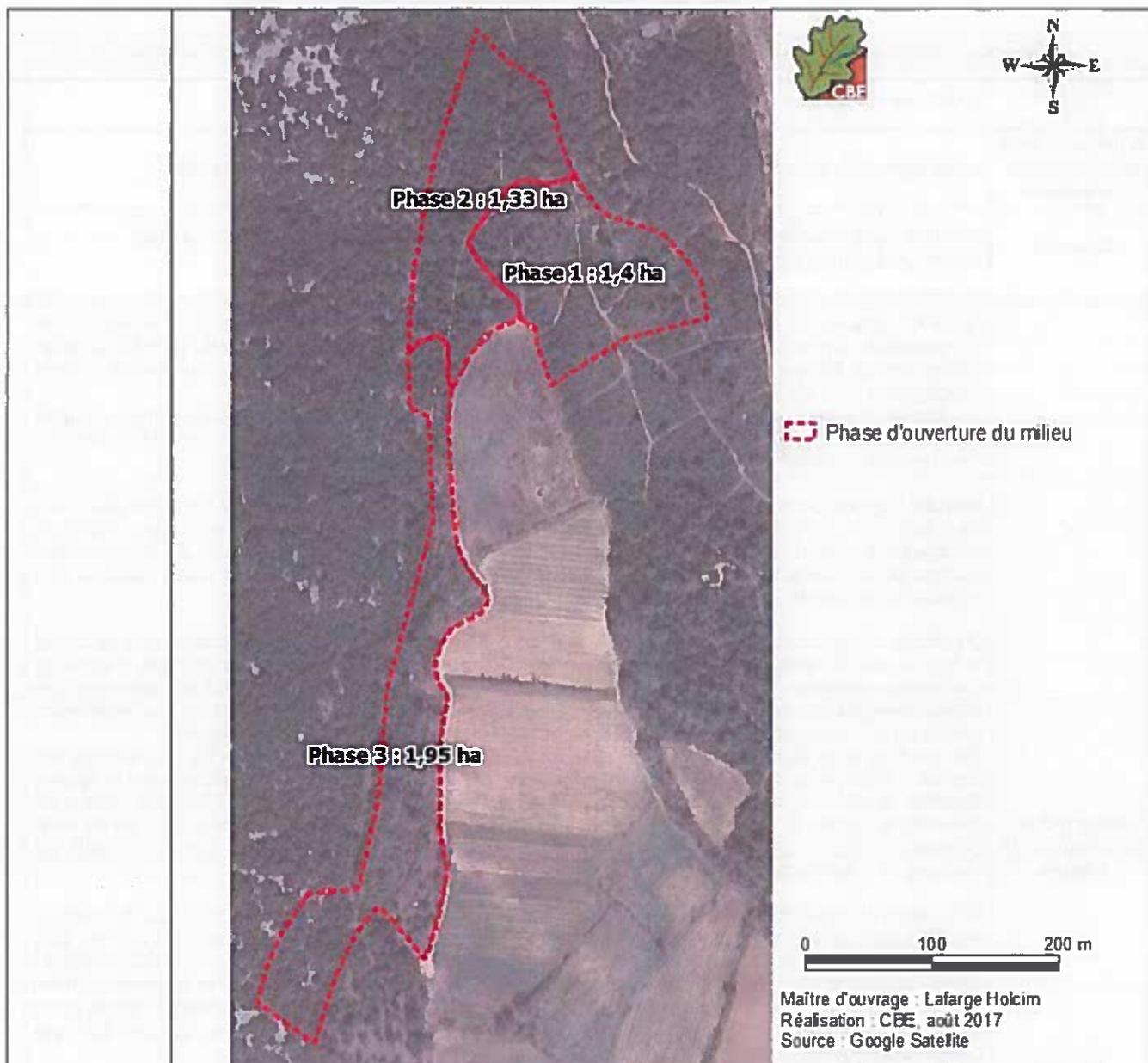
Mesure compensatoire n°3 – MC3 : restauration d'habitats ouverts à semi-ouverts	
Espèces ciblées	Toutes les espèces de la dérogation, notamment les insectes, les reptiles
Autres espèces bénéficiant de la mesure	Toute espèce des milieux ouverts et semi-ouverts qui pourraient coloniser l'habitat restauré.
Objectifs	L'objectif est ici d'ouvrir des milieux qui sont aujourd'hui trop denses (fermés) pour permettre leur colonisation par des espèces typiques de milieux ouverts à semi-ouverts comme celles qui sont concernées par cette dérogation (ex : Proserpine, Zygène cendrée, Magicienne dentelée pour les insectes, Lézard ocellé et Psammodrome algire pour les reptiles).
Description technique de la mesure	<p>Objectif – habitats cible : parvenir à la physionomie de l'habitat cible : pelouses xériques en mosaïque avec du matorral à Chêne vert et de la garrigue à Chêne kermès. Globalement, la surface en ligneux (buissons ou arbres) ne doit pas excéder 20 % de la surface totale du secteur à restaurer.</p> <p>Habitat à restaurer : l'habitat à restaurer est majoritairement arboré. Il s'agit de chênaie assez jeune mais présentant ponctuellement des sujets remarquables (3,1 ha) et de matorral à Chêne vert (0,3 ha). Une petite oliveraie est également incluse au secteur de compensation (0,15 ha). Enfin, ce secteur comporte également de la garrigue dense à Chêne kermès (1,1 ha).</p> <p>Moyens : le contexte présent (sol pauvre, relief, secteur à risque incendies élevé) impose une ouverture de la végétation par débroussaillage mécanique. Le matériel utilisé pour les travaux d'ouverture devra être compatible avec les enjeux écologiques locaux. En effet, le matériel ne devra pas entraîner de perturbation forte du sol et une altération de la roche mère, sous peine de voir apparaître à la suite des travaux une végétation spontanée rudérale (friche) peu ou pas favorable aux espèces ciblées par la dérogation. Les girobroyeurs à marteau ou à chaînes ainsi que les chenillards, connus pour leur action délétère sur les sols superficiels comme ceux ici présents, seront donc proscrits. Un girobroyeur tracté sera utilisé dans les secteurs accessibles et peu accidentés (garrigue à Chêne kermès), alors qu'une débroussailleuse à dos sera privilégiée dans les terrains plus pentus et rocheux, après le passage de la tronçonneuse (chênaie verte).</p> <p>Modalités : le type de travaux d'ouverture de la végétation dépend du type d'habitat à restaurer. Au niveau des formations de chênaie et de matorral, largement dominantes ici, des travaux importants de bûcheronnage et de débroussaillage de la strate arbustive sont à prévoir. Dans le secteur de garrigue largement dominée par le Chêne kermès dans la partie nord du secteur de compensation, les travaux seront moins conséquents. Il s'agira ici d'intervenir essentiellement sur le Chêne kermès.</p> <p>Sur l'ensemble de ces milieux, les travaux de réouverture devront préserver des arbres et des arbustes à hauteur de 15 - 20 %. Les arbres et arbustes devront être conservés de manière hétérogène sur le secteur de compensation. Un bûcheronnage et débroussaillage de type alvéolaire sera ainsi prévu, laissant ponctuellement quelques patchs ligneux, éléments indispensables au refuge et à la reproduction de la faune locale. Les éléments ligneux préservés concerneront en priorité les chênes matures (d'intérêt pour la faune cavicoles et la faune xylophage/saproxylophage) ainsi que les Arbousiers (plante-hôte du Thécia de l'Arbousier, papillon patrimonial).</p> <p>Etant donné les coûts importants que représentent les actions de réouverture nécessaires dans le cadre du débroussaillage réglementaire autour de la carrière (10 ha) et dans le cadre de la présente mesure compensatoire (4,65 ha), et les faibles revenus issus de l'exploitation de la carrière les premières années, il a été convenu que les travaux d'ouverture seraient échelonnés sur 3 ans à partir de 2019 (l'année 2018 sera consacrée aux Obligations Légales de Débroussaillage). La première phase de réouverture de milieu concernera le secteur de garrigue à Chêne kermès et le matorral à Chêne vert limitrophe (partie plus jeune de la chênaie verte) dans la partie nord du secteur de compensation, en continuité des OLD de la carrière (1,4 ha). La phase 2 (2020) portera sur le secteur de chênaie verte de la partie nord de la compensation (1,33 ha). Enfin, en 2021, la partie sud en continuité des OLD habitations sera réouverte (1,95 ha). Cela permettra une colonisation progressive des espèces des milieux ouverts depuis la zone future d'extraction (en partie conservée jusqu'à t+10) vers les OLD puis vers le secteur de compensation. Un plan de phasage relatif à l'ouverture de milieu sur le secteur de compensation est fourni en fin de fiche.</p> <p>Précaution : enlever les résidus de débroussaillage au fur et à mesure, ou les stocker, temporairement (quelques jours), sur l'emprise du débroussaillage. Le gros bois pourra être exporté pour être valorisé en bois de chauffage, quelques tronçons de troncs seront néanmoins conservés en tas en lisières forestières et serviront de gîtes et/ou de sites de reproduction pour la faune.</p> <p>Période d'intervention : dans l'automne ou dans l'hiver (entre le 15 septembre et mi-mars) pour éviter les périodes de reproduction d'espèces sensibles de reptiles, d'oiseaux, voire d'insectes. Il sera important de ne pas réaliser les travaux d'ouverture après de forts épisodes pluvieux, pour limiter les risques d'altération du sol avec les engins.</p>

Dossier de saisine du CNPN
 Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
 Commune de Combaillaux (34)

Acteurs (à définir)	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise de débroussaillage/bûcheronnage compétente en gestion des milieux naturels, Conservatoire des Espaces Naturels.
Plus-value apportée	→ Augmentation de la surface d'habitat favorable à la reproduction et l'alimentation des espèces du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts, et en particulier des espèces phares de la dérogation.
Références/ Illustrations	 <p>Types de travaux d'ouverture</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Secteur boisé : travaux lourds de bûcheronnage (3,4 ha) ■ Secteur de garrigue dense et oliveraie : Débroussaillage important (1,25 ha) □ Secteur retenu pour la compensation écologique <p>Maitre d'ouvrage : Lafarge Holcim Réalisation : CBE, août 2017 Source : Google Satellite</p>

Carte 51 : types de travaux d'ouverture selon les secteurs sur la zone retenue pour la compensation écologique

Dossier de saisine du CNPN
Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
Commune de Combaillaux (34)



Carte 52 : phasage de l'ouverture de milieu sur le secteur de compensation

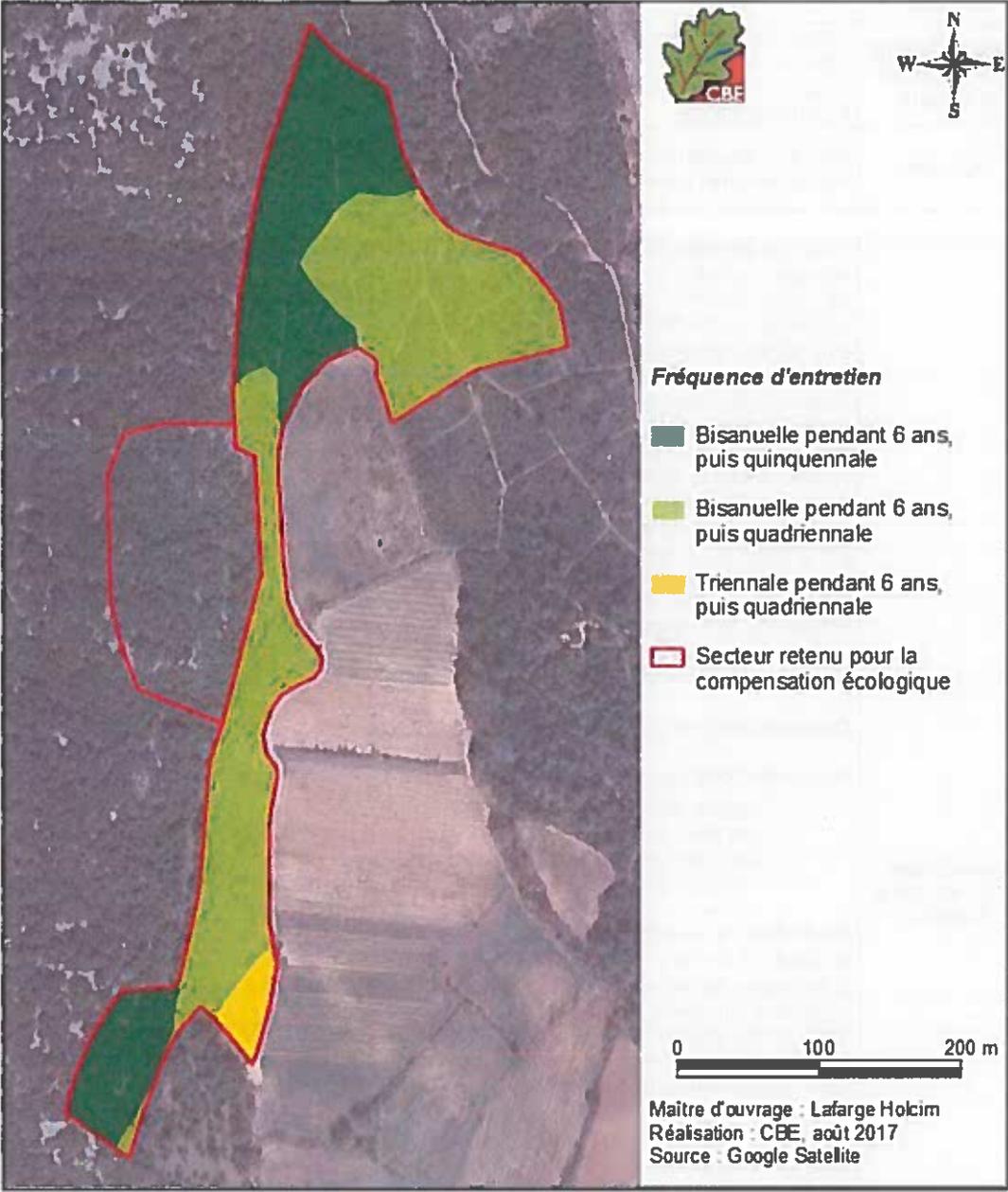


Illustration du traitement de la strate arbustive par le débroussaillage alvéolaire
JL. GUITON & L. KMIEC - ONF, 2000

Dossier de saisine du CNPN
Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
Commune de Combaillaux (34)

Mesure compensatoire n°4 – MC4 : entretien des parcelles de compensation par action mécanique	
Espèces ciblées	Toutes les espèces de la dérogation, notamment les insectes et les reptiles
Autres espèces bénéficiant de la mesure	Toute espèce de milieux ouverts à semi-ouverts qui pourraient coloniser les zones restaurées
Objectifs	Maintien d'une mosaïque d'habitats naturels dominée par la pelouse sèche et la garrigue ouverte, sur les 30 ans impartis pour la compensation écologique.
Description technique de la mesure	<p>Après les actions de réouverture de milieux décrites dans la mesure compensatoire 3, le secteur de compensation correspondra à une mosaïque de milieux ouverts à semi-ouverts d'intérêt pour les espèces ciblées par la dérogation. Il conviendra de maintenir cette structure de végétation sur les 30 années d'exploitation de la carrière, par un entretien mécanique régulier.</p> <p>Les habitats naturels à restaurer correspondant majoritairement aujourd'hui à des milieux fermés, dominés par des essences aux fortes capacités de colonisation et de rejet (en particulier Chêne vert et Chêne kermès), il est nécessaire de prévoir un entretien fréquent les premières années.</p> <p>Moyens : comme pour la mesure précédente, il conviendra ici d'utiliser un matériel qui n'impacte pas le sol, sous peine de générer des milieux de moindre intérêt pour la faune. L'entretien sera donc réalisé au girobroyeur tracté en ce qui concerne la garrigue située dans la partie nord du secteur de compensation (secteur plat et accessible) et à la débroussailluse à dos et à la tronçonneuse sur les autres secteurs, plus rocheux (chênaie verte) et/ou peu accessibles en tracteur (chênaie mixte linéaire).</p> <p>Modalités : le débroussaillage consistera tout d'abord à éliminer les rejets ligneux, majoritairement de Chêne vert dans les secteurs actuellement boisés et de Chêne kermès au niveau de la garrigue. L'entretien concernera également la strate arbustive basse (notamment les chaméphytes) et la strate herbacée. Ces strates de végétation mettront cependant quelques années, après les actions de réouverture, à se développer, surtout au niveau des secteurs de chênaie où la pente est plus importante et le sol superficiel.</p> <p>Cet entretien de la strate herbacée devra être limité, et devra préserver au maximum les plante-hôtes des papillons ciblés par la compensation (Aristolochie pour la Proserpine et Dorycnie à 5 folioles pour la Zygène cendrée). Il sera important de conserver les patchs arbustifs/arborescents préservés lors des travaux de réouverture. Sur les 30 ans de gestion, ce débroussaillage alvéolaire subira une rotation visant à limiter le développement des patchs arbustifs. Le débroussaillage devra constamment maintenir un taux de recouvrement ligneux proche de 20 %.</p> <p>Fréquence d'intervention : dans le but de ralentir la colonisation du secteur de compensation par les chênes, une fréquence élevée d'entretien, destinée à épuiser les ressources emmagasinées dans les racines, sera réalisée suite aux travaux d'ouverture. Ainsi un débroussaillage bisannuel sera mis en place les 6 premières années au niveau des secteurs aujourd'hui fermés (garrigue dense à Chêne kermès et matorral à Chêne vert). Sur ces 6 premières années, cet entretien sera triennal au niveau de l'oliveraie présente dans la partie sud de la compensation (milieux aujourd'hui plus ouverts moins susceptibles de produire des rejets suite aux travaux d'ouverture).</p> <p>Au-delà de ces 6 premières années d'entretien, le traitement de la végétation sera réalisé selon une fréquence quinquennale au niveau de la chênaie présente aux extrémités nord et sud du secteur de compensation (sol plus superficiel, dynamique lente) et selon une fréquence quadriennale au niveau de la garrigue à Chêne kermès au nord de la zone de compensation ainsi qu'au niveau de la chênaie mixte (sol plus profond, dynamique estimée plus rapide). L'oliveraie sera également entretenue selon une fréquence quadriennale.</p> <p>Précaution : les résidus (branches) issus des travaux d'entretien seront finement broyés sur place et dispersés. On considère que leur volume peu important n'aura pas d'impact significatif sur la reprise de la végétation herbacée et n'engendrera pas d'enrichissement important du sol.</p> <p>Période d'intervention : les travaux de débroussaillage devront être réalisés dans l'automne ou dans l'hiver (entre le 15 septembre et mi-mars) pour éviter les périodes de reproduction d'espèces sensibles de reptiles, d'oiseaux, voire d'insectes. Les périodes pluvieuses seront évitées (risque d'altération du sol avec les engins).</p>
Acteurs (à définir)	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise de débroussaillage/bucheronnage compétente en gestion des milieux naturels, Conservatoire des Espaces Naturels.

Dossier de saisine du CNPN
 Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
 Commune de Combaillaux (34)

<p>Plus-value apportée</p>	<p>- Maintien de milieux bien ouverts favorables à toutes les espèces ciblées par la dérogation</p>
<p>Références/ Illustrations</p>	 <p>Fréquence d'entretien</p> <ul style="list-style-type: none"> Bisanuelle pendant 6 ans, puis quinquennale Bisanuelle pendant 6 ans, puis quadriennale Triennale pendant 6 ans, puis quadriennale Secteur retenu pour la compensation écologique <p>Maitre d'ouvrage : Lafarge Holcim Réalisation : CBE, août 2017 Source : Google Satellite</p>
<p>Carte 53 : fréquence d'entretien à appliquer par type de milieu sur le secteur de compensation</p>	

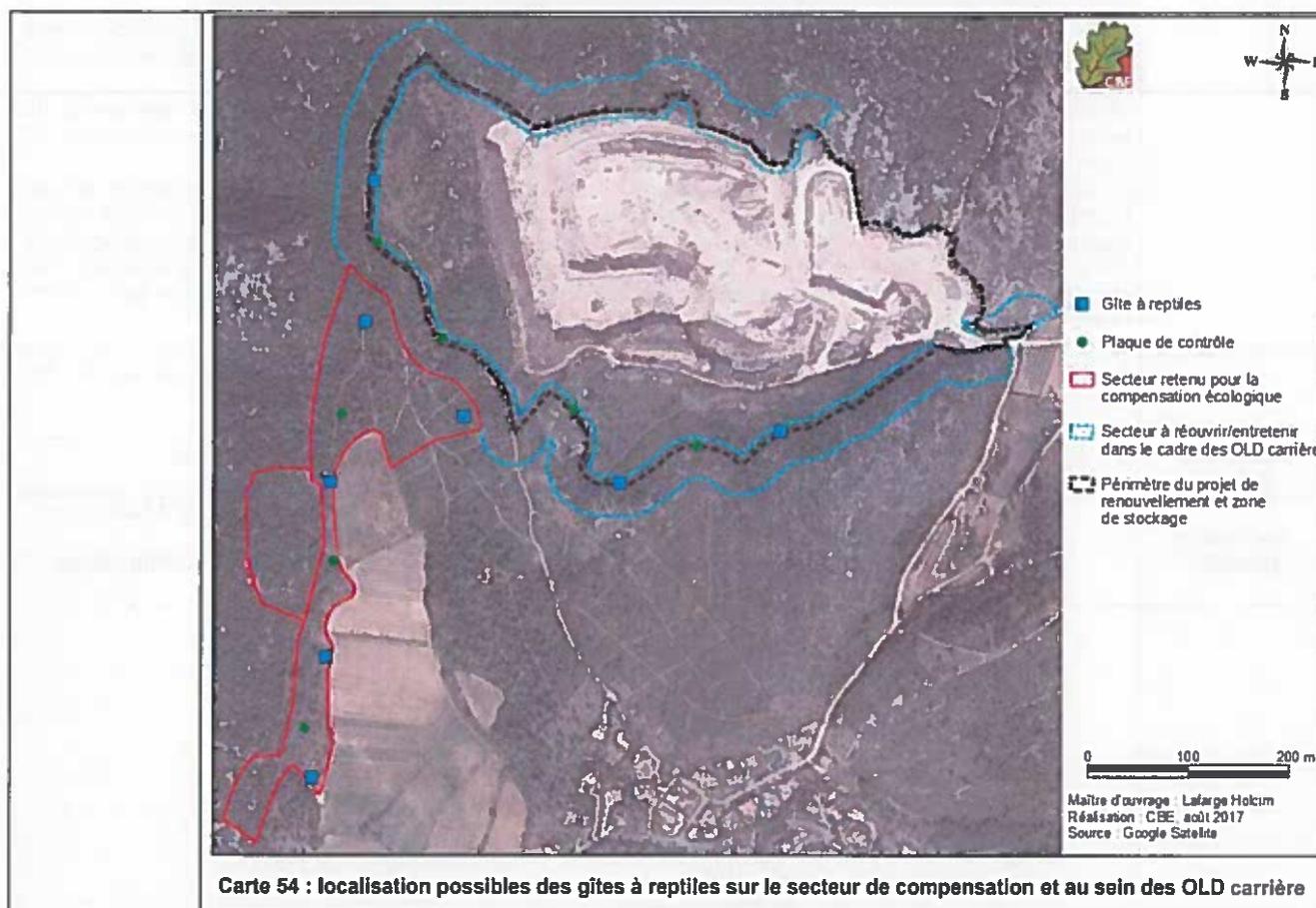
Dossier de saisine du CNPN
Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
Commune de Combaillaux (34)

Mesure compensatoire n°5 – MC5 : création de gîtes à reptiles	
Espèces ciblées	Lézard ocellé et Psammodrome algire
Autres espèces bénéficiant de la mesure	Autres espèces de reptiles (notamment Coronelle girondine, Couleuvre de Montpellier et Seps strié), toutes espèces d'amphibiens, certains arthropodes (Scolopendre annelé, Uroctée de Durand, etc) ou mammifères (micromammifères en particulier) et dans une moindre mesure avifaune (poste de chant, secteur d'alimentation).
Objectifs	Mettre à disposition des reptiles locaux et, notamment, du Lézard ocellé et du Psammodrome algire, un réseau de gîtes pour leur permettre de coloniser les milieux ouverts à semi-ouverts restaurés.
Description technique de la mesure	<p>Pour que les milieux ouverts à semi-ouverts soient vraiment favorables aux reptiles et plus particulièrement au Lézard ocellé, il est important que ceux-ci puissent disposer de gîtes régulièrement répartis sur les secteurs de compensation. Si certaines espèces se satisfont de petits gîtes (buissons, petites pierres, tas de branches...), d'autres, comme le Lézard ocellé et certaines couleuvres (Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons), ont besoin de gîtes de plus grande envergure. Très peu de gîtes semblent actuellement présents sur le secteur de compensation.</p> <p>Pour optimiser les chances de colonisation du secteur de compensation par les reptiles, et pour que ces derniers puissent réaliser l'ensemble de leur cycle biologique dans le secteur, il est primordial de mettre en place un certain nombre de gîtes. Etant donné la surface que représente le secteur retenu pour la compensation écologique et celle concernée par les OLD carrière, et au regard de la distance classiquement admise entre chaque gîte de ce type, le nombre de gîtes à installer sera respectivement de 5 et de 3 sur les 2 entités. Notons qu'aucun gîte n'est proposé dans les parties nord-est et sud-est des OLD, secteurs dominés par le lapiaz et où les reptiles trouveront certainement de nombreuses opportunités de gîtes après les travaux de réouverture. Aucun gîte n'a également été préconisé dans les parties nord et nord-ouest des OLD, en raison du potentiel intéressant en gisement à extraire dans ces secteurs (prise en compte de possibles extensions de la carrière au-delà des 30 ans concernés par la présente demande de renouvellement). Enfin, seule la bande de 10 mètres incluse dans le périmètre d'autorisation pourra être utilisée pour la mise en place des gîtes (le maître d'ouvrage n'ayant pas la maîtrise foncière sur les 40 mètres de profondeur restants).</p> <p>Quelques préconisations sont à suivre, lors de la création de ces gîtes :</p> <p>Préconisations pour l'emplacement des gîtes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espacement de 150 à 200 mètres entre chaque gîte. - Les gîtes devront être orientés de façon à être bien exposés à l'ensoleillement, et avec au moins un des côtés protégé des vents forts, donc de préférence sud - sud-est. - Les gîtes devront être mis en place après les actions de réouverture (automne-hiver) <p>Modalités de création des gîtes : chaque gîte représentera un volume d'environ 1 m³ de matériaux (1,5 m de large ; 1 de haut ; 1,5 à 2 m de long). Les matériaux les constituants correspondront à des pierres et des branchages de taille et nature différentes. Les blocs rocheux et les grosses pierres correspondront aux matériaux dominants.</p> <p>Dans l'idéal, et dans les secteurs le permettant (secteur à sol assez profond comme au niveau de la garrigue à Chêne kermès et en bordure des parcelles agricoles), une dépression sera creusée au droit du futur gîte. Cette dépression sera creusée en pente douce, pour atteindre à son maximum une profondeur de 40 cm. Il se peut que certains secteurs nécessitant la création d'un gîte soit peu accessibles par les engins. Dans ce cas, seul un nettoyage sommaire de l'emprise du gîte sera réalisé. Il conviendra alors de positionner le gîte dans un secteur à faible pente.</p> <p>La légère dépression créée sera ensuite comblée avec des branchages, des pierres, ainsi que 2 tuiles en terre cuite disposées à l'entrée du gîte. La création de cette cuvette, rendue accessible aux reptiles par la mise en place des tuiles, isolera une partie du gîte du gel. Le schéma ci-après illustre la confection du type de gîte attendu.</p> <p>Cinq gîtes de ce type seront créés sur le secteur de compensation ainsi que 3 dans la partie sud des OLD carrière, chacun d'eux séparé des autres d'une distance d'environ 150 à 200 mètres. Un positionnement possible de ces 8 gîtes est indiqué sur la carte en fin de fiche.</p> <p>Moyens : les matériaux à utiliser pour la confection de ces gîtes pourront être récupérés au sein de la carrière (blocs, cailloux, stériles) ainsi que lors des travaux d'ouverture de milieux sur le secteur de compensation (branchages).</p> <p>Suivi de l'efficacité de la mesure : afin de vérifier l'efficacité de cette mesure, des plaques en caoutchouc (type tapis de carrière) seront mises en place entre les gîtes. Ces plaques représenteront des refuges temporaires pour les reptiles, et permettront le contrôle de l'utilisation du secteur par les espèces ciblées lors du suivi. Trois plaques de ce type seront mises en place à l'automne sur le secteur de compensation ainsi</p>

Dossier de saisine du CNPN
 Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
 Commune de Combaillaux (34)

	<p>que 4 au sein des OLD, en lisière arborée/arbustive mais suffisamment exposées au soleil (positionnement possible de ces gîtes proposé sur la carte suivante, à adapter en fonction de la localisation effective des gîtes).</p> <p>La présence de plaques au sol peut intriguer les passants qui seront peut-être tentés de les ramasser ou de les soulever. Il est donc fortement conseillé d'inscrire sur chaque plaque, à la peinture, 'Suivi scientifique en cours, ne pas toucher' par exemple.</p> <p>Un écologue devra assurer le suivi de la mise œuvre de ces gîtes, afin de localiser, dans un premier temps, l'emplacement exact des gîtes à créer (par marquage au sol sur le terrain) et dans un second temps, d'apporter des informations aux intervenants sur la façon de procéder pour la création de gîtes. L'écologue devra également veiller au bon déroulement de cette mesure, en vérifiant l'ensemble des gîtes créés. Les plaques de suivi devront être disposées par l'écologue lors de cette dernière visite de chantier (contrôle de l'ensemble des gîtes).</p> <p>Les mesures de suivis (cf. mesures d'accompagnement) permettront de vérifier l'efficacité de ces gîtes pour les reptiles.</p>
<p>Acteurs (à définir)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equipe d'exploitation de la carrière ou entreprise extérieure (mise en place des gîtes) • Bureau d'études environnement (suivi de chantier)
<p>Plus-value apportée</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation de la surface d'habitat favorable aux reptiles, et en particulier au Lézard ocellé et au Psammodrome algire. - Mise à disposition de gîtes de repli pour la petite faune (amphibiens, insectes, micromammifères, voire perchoir pour l'avifaune).
<p>Références/ Illustrations</p>	<div style="text-align: center;"> <p style="text-align: center;">Schéma type d'un gîte à Lézard ocellé – source : CBE</p> </div>

Dossier de saisine du CNPN
Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
Commune de Combaillaux (34)



Dossier de saisine du CNPN
Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
Commune de Combaillaux (34)

Mesure compensatoire n°6 - MC6 : dépressage et préservation de Chênaie verte	
Habitat ciblé	Chênaie verte (habitat Natura 2000)
Autres espèces bénéficiant de la mesure	Ensemble des espèces appartenant au cortège des milieux arborés et en particulier les insectes (coléoptères saproxyliques), les oiseaux (espèces cavicoles) et les reptiles (Couleuvre d'Esculape, Orvet fragile).
Objectifs	Permettre le développement et la préservation d'une chênaie verte mature
Description technique de la mesure	<p>L'habitat de chênaie mature sera favorisé par la mise en œuvre d'actions de dépressage, qui permettront le développement de gros arbres en réduisant la compétition entre les jeunes plants constituant aujourd'hui le taillis de Chêne vert (habitat à restaurer). L'objectif est d'atteindre une formation arborée la plus proche possible d'une futaie sur souche, en accélérant le processus naturel de sélection des rejets.</p> <p>Ce dépressage, qui consiste donc en la suppression de jeunes sujets (cf. illustration en page suivante), devra être très mesuré. Une coupe trop importante favorisera au contraire le développement de nombreux rejets.</p> <p>Modalités : ainsi, une coupe de 2 jeunes arbres sur 6 (les plus petits, penchés et au houppier moins développé) sera réalisée la première année. Les jeunes arbres seront coupés de manière bien répartie sur la surface concernée par la présente mesure : 1,5 ha. Les arbres coupés seront simplement entreposés au sol dans le boisement. Ils pourront être débités en plus petits éléments au besoin, et en partie mis en tas (notamment pour les branches). La conservation sur zone des éléments supprimés est importante. Elle permet dans un premier temps de fournir des micro-habitats d'intérêt pour la faune et la fonge xylophages et sapro-xylophages (comprenant des espèces patrimoniales, et notamment le Grand capricorne), et favorisera à terme le développement d'un sol forestier et la stabilité de l'habitat.</p> <p>Suite à cette action de réduction de la densité arborée, réalisée dès l'obtention de l'autorisation de renouvellement d'exploitation, aucune intervention de gestion ne sera réalisée et le boisement sera laissé en libre évolution sur au moins 30 ans. Néanmoins, une deuxième coupe pourra être prévue 10 ou 15 ans après l'intervention, afin de limiter la vigueur de rejets. La nécessité de cette seconde intervention sera évaluée par le biais du suivi des mesures compensatoires (cf. mesures d'accompagnement).</p> <p>Le propriétaire de la parcelle (M. Pouthier) s'étant engagé par le biais d'une convention (annexe 8) à ce qu'il n'y ait aucune activité sur ce terrain (coupe, export de bois) pouvant aller à l'encontre des objectifs visés par la présente mesure.</p> <p>Moyens : les actions de dépressage seront uniquement réalisées à l'aide de tronçonneuses.</p> <p>Période d'intervention : le dépressage sera réalisé en été (août – septembre), période durant laquelle l'effet dépressif (nombre limité de rejets et faible vigueur de ces derniers) est le plus important, et peu impactante pour la faune.</p>
Acteur	Entreprise de bûcheronnage compétente en gestion des milieux naturels.
Plus-value apportée	- Accélérer le développement d'une chênaie mature, habitat d'intérêt communautaire d'intérêt pour de nombreuses espèces patrimoniales et rare localement, et sa protection sur le moyen terme.

Dossier de saisine du CNPN
 Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
 Commune de Combaillaux (34)

SCHEMA RELATIF A LA TECHNIQUE DE BALIVAGE

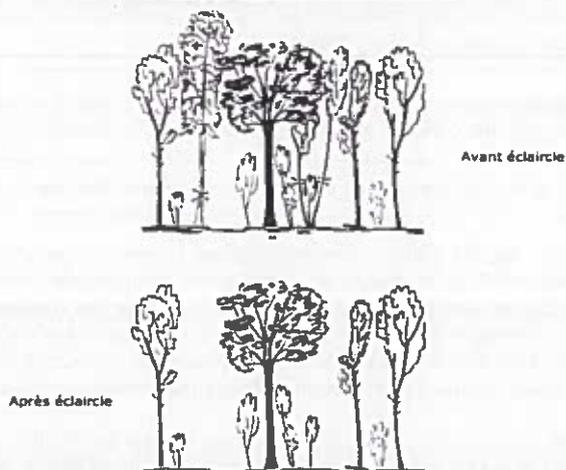
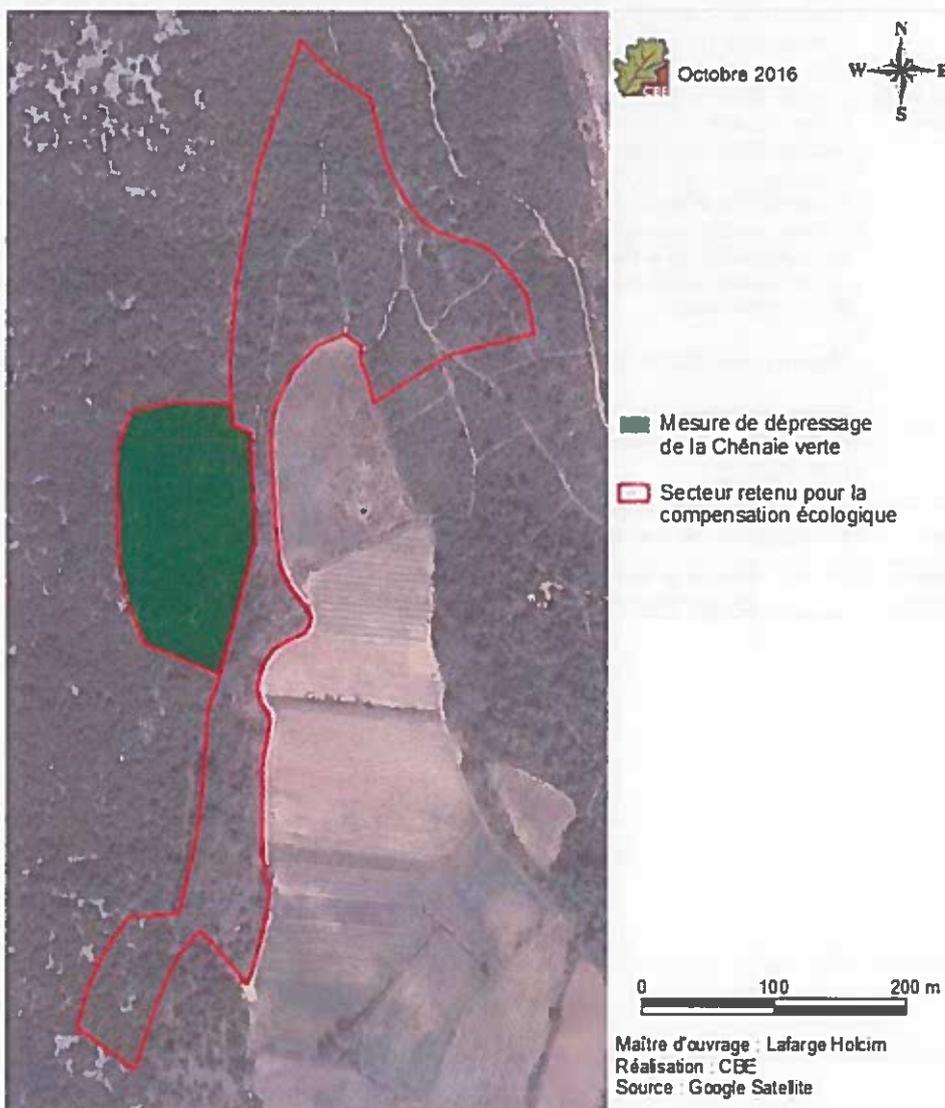


Schéma illustrant le principe du dépressage & (Chambre d'Agriculture Corrèze, 2011. internet)

Références/
 Illustrations



Carte 55 : localisation du secteur concerné par les actions de dépressage et de préservation de boisement

Dossier de saisine du CNPN
Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
Commune de Combaillaux (34)

Mesure compensatoire n°7 – MC7 : suivi des actions de gestion	
Espèces ciblées	Toutes espèces ciblées par la dérogation
Autres espèces bénéficiant de la mesure	Toute espèce susceptible de coloniser les milieux ouverts à semi-ouverts recréés ou d'utiliser la chênaie préservée et ayant bénéficiée des actions de dépressage
Objectifs	L'objectif de ces suivis est de vérifier la bonne mise en place, de même que le fonctionnement efficace des actions de gestion préconisées (bûcheronnage, débroussaillage, dépressage, mise en place des gîtes).
Description technique de la mesure	<p>Encadrement et préparation des chantiers : Les équivalents journées annoncés dans les paragraphes suivants tiennent compte des déplacements, de la sensibilisation et l'accompagnement du personnel, et de la rédaction des comptes-rendus.</p> <p><u>Travaux de restauration :</u> Accompagnement et surveillance des opérations de bûcheronnage/débroussaillage durant les travaux de restauration. La durée de ces travaux d'ouverture du milieu, qui concernent des travaux lourds (bûcheronnage) sur une surface assez importante (≈ 3,5 ha), est ici estimée à 10 jours (répartis sur 3 ans). Six passages d'un écologue sont à prévoir pour l'accompagnement de ces travaux de restauration. Le premier passage, au début des travaux, permettra de sensibiliser l'équipe prestataire aux attentes de la compensation écologique, et de décrire précisément les actions à réaliser. Durant cette réunion de démarrage des travaux sur site sera également abordé les travaux à réaliser sur le secteur de chênaie verte à préserver (actions de dépressage). Une journée supplémentaire d'encadrement sera prévue lors du démarrage des travaux de dépressage dans ce secteur. 7 demi-journées de rédaction sont à prévoir pour cette mission d'encadrement des travaux.</p> <p><u>Travaux d'entretien des milieux sur 30 ans :</u> Deux demi-journées d'accompagnement et de sensibilisation et 1 journée de rédaction sont à prévoir par année d'entretien (22 au total).</p> <p><u>Accompagnement lors de la mise en place des gîtes :</u> Huit gîtes en faveur des reptiles devront être mis en place sur le secteur de compensation. Quatre passages d'un écologue sont à prévoir lors de la mise en place de ces gîtes. Un premier passage permettra à l'herpétologue de positionner et marquer précisément l'emplacement des gîtes, ainsi que de sensibiliser l'équipe en charge de leur mise en place. Deux passages permettront ensuite d'accompagner techniquement l'équipe pour la mise en place de ces gîtes (dépression avant positionnement des éléments, orientation, etc). Enfin un dernier passage permettra à l'écologue d'aider à la création des derniers gîtes, de vérifier la bonne mise en œuvre de l'ensemble des gîtes, ainsi que de mettre en place les plaques de contrôle (suivi de l'efficacité de la mesure) entre les gîtes installés.</p> <p>Surveillance, coordination et reporting : afin de s'assurer du bon déroulement des mesures compensatoires sur le secteur (associées aux actions de gestion), un important travail de surveillance et coordination est nécessaire tout au long de la compensation. Dans le cadre de ce projet, 25 journées de coordination réparties sur les 30 ans dédiés à la compensation écologique sont nécessaires.</p>
Acteurs (à définir)	Bureau d'études environnement ou association naturaliste
Plus-value apportée	<ul style="list-style-type: none"> - Suivi de l'efficacité des opérations de gestion - Pérennité des mesures du fait d'un suivi rigoureux sur la durée de la compensation écologique
Références/ Illustrations	-

XXII.4. Evaluation de la pertinence des mesures compensatoires

Lorsque nous avons travaillé sur la définition des mesures compensatoires, nous avons cherché à identifier le gain de biodiversité que nous pouvions apporter localement, aussi bien pour les espèces ciblées dans cette dérogation que pour d'autres espèces qui pourraient coloniser le secteur. Pour chaque espèce prise en compte dans cette dérogation, l'objectif était non seulement le maintien de sa population mais également son accroissement. Pour cela, différentes mesures ont été proposées et validées par le maître d'ouvrage. Ce chapitre évoque en quoi la plus-value est réelle par groupe.

Les mesures compensatoires proposées correspondent majoritairement à des actions éprouvées (réouverture de milieux, création de gîtes), pour lesquelles les chances de réussites sont importantes. De nombreux suivis (suivis de chantier, suivis de populations) sont prévus afin de procéder à des adaptations en cas d'atteinte partielle des objectifs portés par les mesures compensatoires. Toutes les actions seront finement décrites (acteurs, localisation précise des gîtes à reptiles) dans un plan de gestion renouvelé tous les 5 ans.

L'intégralité des mesures sera réalisée sur des parcelles privées dont les propriétaires ont été rencontrés par le maître d'ouvrage (le propriétaire principal ayant participé à plusieurs réunions dédiées à la définition et à la validation des mesures). Le document en annexe 8 prouve leur engagement de mise à disposition des terrains sur la durée d'exploitation (30 ans).

La mise en place d'actions en périphérie directe du projet augmente également les potentialités de réussite des actions à engager et permettra de favoriser directement les populations affectées par le projet. La réouverture et l'entretien sur 30 ans de milieux ouverts méditerranéens sur 5 ha (près de 15 ha avec les OLD de la carrière) constituent, dans le contexte actuel de fermeture généralisée, une réelle plus-value pour les espèces ciblées par la dérogation.

Des résultats sont attendus sur les différents groupes concernés par la dérogation.

Pour les insectes : la réouverture de milieu et leur entretien sur 30 ans est une opération de gestion très efficace pour les espèces ciblées par la présence demande de dérogation (Proserpine, Zygène cendrée et Magicienne dentelée). Nous l'avons d'ailleurs constaté sur la zone de projet même (les trois espèces ayant colonisé un secteur débroussaillé il y a quelques années). Notons, pour la Magicienne dentelée, que l'alternance de ces milieux bien ouverts avec des milieux plus arbustifs qui seront préservés en mosaïque avec ces milieux concourent aussi à sa présence puisqu'il s'agit de son habitat le plus typique (des buissons pour se cacher et s'alimenter, des milieux ouverts pour se nourrir et pondre). Ces éléments nous font attendre une efficacité réelle des mesures compensatoires pour ces espèces avec une augmentation de la surface disponible et des effectifs locaux.

Les actions de dépressage, visant à favoriser le développement d'une chênaie mature, et la préservation du boisement, seront favorables aux insectes xylophages et saproxylophages (notamment au Grand capricorne).

Pour les reptiles : les mesures prévues (maîtrise foncière, restauration d'habitats favorables, création d'un réseau de gîtes), doivent permettre le développement des populations déjà présentes localement, notamment celles de Psammodrome algire et de Lézard ocellé. En effet, le travail sur la restauration de milieux ouverts et leur entretien sur 30 années doivent favoriser la reproduction et l'alimentation d'espèces typiques de milieux ouverts à semi-ouverts, dont les deux espèces principalement ciblées par la dérogation. La présence de milieux ouverts (pelouses) avec des patchs buissonnants est, en effet, l'habitat typique de ces espèces.

Le maintien de patchs buissonnants et même plus arborés permettra également le maintien d'espèces plus communes mais néanmoins patrimoniales comme le Lézard vert. Cette dernière, ainsi que les autres reptiles appartenant au cortège des milieux arborés (Couleuvre d'Esculape et Orvet fragile) profiteront des actions mises en place pour compenser la perte de chênaie verte (dépressage et préservation).

Pour les oiseaux : la réouverture et l'entretien de milieu de type pelouse sèche et garrigue ouverte seront favorables à toutes les espèces d'oiseaux du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts impactées par le projet (Fauvette passerinette, Fauvette pitchou, Chardonneret élégant pour exemples). De même, les actions de dépressage et de préservation de boisement profiteront aux espèces d'oiseaux protégées inféodées aux milieux arborés et faiblement impactées par le projet (Petit-duc Scops, Huppe fasciée et Engoulevent d'Europe pour exemples).

Conclusion

Suite à l'application des mesures compensatoires décrites précédemment, le projet ne nuira pas au maintien des populations des espèces protégées impactées dans un état de conservation favorable. Elles devraient même permettre un renforcement des populations locales d'espèces protégées affectées par le projet en plus d'assurer leur préservation dans un contexte qui leur serait, sans intervention, défavorable à long terme (fermeture des milieux).

Le tableau ci-dessous résume les plus-values apportées par les mesures compensatoires définies.

Tableau 46 : plus-value apportée par les mesures compensatoires

Mesure	Cortège ciblé	Espèces bénéficiant de la mesure	Plus-value (surface ou qualité)
MC1 : Rédaction et renouvellement d'un plan de gestion	Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts et cortège des milieux arborés	Toutes espèces du cortège	Pérennité des mesures (assurance d'une coordination sur 30 ans) + coordination avec la mise en place des OLD
MC2 : Etat zéro des parcelles de compensation			Etat de référence des milieux naturels et des populations avant mise en place des actions de gestion. Possible comparaison lors du suivi pendant les 30 ans de gestion. Garantie de non atteinte ou de prise en compte d'espèce(s) à haute valeur patrimoniale actuellement présente lors des actions de gestion.
MC7 : Suivi des actions de gestion			Assurance de la bonne gestion des parcelles ciblées par la compensation. Possibles adaptations des actions engagées.
MC3 : Restauration de milieux ouverts à semi-ouverts	Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts	Toutes espèces du cortège, en particulier insectes (Proserpine, Zygène cendrée, Magicienne dentelée) et reptiles (Lézard ocellé et Psammodrome algire)	Augmentation de la disponibilité en milieux ouverts à semi-ouverts (≈ 5 ha, près de 15 ha avec les OLD carrière) + création de corridor écologique
MC4 : Entretien par débroussaillage mécanique des milieux réouverts		Maintien de milieux ouverts favorables sur 30 ans	
MC5 : Mise en place de gîtes à reptiles		Lézard ocellé, Psammodrome algire et autres espèces du cortège	Augmentation de la disponibilité en gîtes pour les reptiles sur les milieux réouverts (parcelles compensatoires et OLD carrière)
MC6 : Préservation d'une chênaie verte (et action de dépressage)	Cortège des milieux arborés	Habitat de Chênaie verte. Toutes espèces du cortège (en particulier Grand capricorne)	Garantie d'une préservation sur 30 ans d'une chênaie verte, après mise en place d'actions visant à favoriser la présence de gros chênes.

Arrêté préfectoral complémentaire n° DREAL-BMC-2019-025-01 du 25 janvier 2019

Modifiant l'arrêté préfectoral n° 2017/01/1446 du 20 décembre 2017 autorisant LafargeHolcim Granulats à renouveler et étendre l'exploitation de la carrière de calcaire massif et à étendre les activités connexes de la carrière sur les communes de Murles et de Combaillaux (Hérault)

**Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
Dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune sauvage protégées,**

Annexe 4

Description détaillée des mesures de suivi et d'accompagnement (5p)

Les mesures d'accompagnement sont assez transversales et globales. Elles permettent de démontrer la bonne prise en compte des enjeux écologiques et le souci d'intégrer le projet dans une démarche de développement durable.

Dans ce dossier, les mesures que nous proposons contribuent à la consolidation et à l'efficacité des mesures compensatoires. Elles concernent, en effet, certaines des espèces ne faisant pas l'objet de la dérogation, au regard d'impacts résiduels considérés faibles à très faibles, mais dont une attention nous semble toutefois importante. Les mesures d'accompagnement concernent également le suivi des mesures compensatoires, qui permettent de vérifier la pertinence des actions entreprises vis-à-vis des espèces protégées affectées par le projet.

Mesure d'accompagnement n°1 – MA1 : réaménagement écologique de la carrière	
Groupes/ espèces concernés	Tous groupes confondus
Objectifs	<p>L'exploitation des carrières représente une activité modifiant fortement les milieux naturels, avec recréation d'habitats essentiellement rupestres. Un réaménagement visant à camoufler ce décalage paysager est souvent entrepris par les carrières. Toutefois, certains éléments de cette démarche ne sont pas compatibles avec une véritable réaffectation écologique de la carrière. Cette réaffectation a pour but de laisser un nouvel environnement qui pourra être réinvesti par la nature. Ceci permettra une véritable intégration écologique de la carrière dans son environnement. Nous ferons donc ici un certain nombre de recommandations qu'il convient d'intégrer au plan de réaménagement de la carrière.</p> <p>Il s'agit ici d'accélérer la dynamique naturelle de la végétation tout en répondant aux exigences paysagères et de maintien des sols.</p> <p>Les considérations écologiques présentées ci-après ont été prises en compte lors de la définition du plan de réaménagement de la carrière (cf. chap. I.2.2.).</p>
Description technique de la mesure	<p>L'aménagement de la carrière devra uniquement permettre de recréer et de structurer un environnement minéral permettant l'installation d'une flore et d'une faune naturelle. En d'autres termes, nous préconisons de travailler uniquement sur le milieu abiotique sans faire intervenir d'apports de terre ou de plantations/ensemencement. Une recolonisation naturelle est préconisée. La carrière possède une potentialité écologique importante du fait de son caractère rocheux, l'aménagement doit permettre de mettre en avant et de laisser s'exprimer ce potentiel. En effet « <i>L'originalité et la richesse floristiques sont relevées dans les sites dépourvus de tout apport de terre, là où les conditions écologiques sont les plus contraignantes et les plus sélectives</i> » (UNICEM 2008).</p> <p>Ainsi nous pouvons émettre quelques préconisations concernant le réaménagement de la carrière :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les fronts de taille : ces fronts de taille se présentent comme des falaises pouvant abriter une flore et une faune adaptée, parfois patrimoniale. Il convient donc de conserver un certain nombre de ces falaises à la hauteur maximale possible dans le respect des normes de sécurité. Aussi, il serait intéressant de pratiquer un remodelage partiel de ces fronts de taille (écrêtements, reprise de pente) afin d'y introduire une hétérogénéité favorable au développement de la flore (failles, petits replats). Pour exemple, les fronts recréés seront ainsi à nouveau propices à l'installation d'une population de Vespère de Savi. La nouvelle surface de « falaise » recrée compensera la perte temporaire d'habitat favorable vis-à-vis de cette espèce de chiroptère, bien que les impacts résiduels soient jugés faibles. En effet, la capacité d'accueil du milieu, une fois le projet réalisé, sera supérieure à celle constatée lors des inventaires, une population plus grande de cette espèce de chiroptère est susceptible de s'y installer. De même, des cavités pourront être installées au milieu des fronts afin de favoriser la reproduction du Grand-duc d'Europe (rapace nocturne observé à proximité de la carrière lors de nos inventaires). - Les éboulis : le remodelage des fronts de taille, pentes, etc. de la carrière permettra la création d'éboulis. Ces éboulis abritent fréquemment une faune et une flore patrimoniale. Ils participeront également à l'hétérogénéité du site. Ces éboulis ou tas de pierres laissés en l'état après la fin de l'exploitation seront toujours favorables au Lézard ocellé, qui se maintiendra probablement dans les secteurs ouverts de la carrière, en plus de sa colonisation dans les milieux restaurés au nord. - Les dalles : si des secteurs horizontaux rocheux existent, ils doivent être conservés. Ces milieux présentent un intérêt écologique certain et participeront à l'hétérogénéité du site. - Fond et pentes douces de la carrière : ces secteurs pourront faire l'objet d'une réflexion quant au dépôt de matériaux à la granulométrie fine. Les secteurs où seront déposés ces matériaux issues de la carrière

connaîtrons une colonisation et une dynamique plus rapide par la flore. Des ligneux s'installeront donc dans ces zones à moyen et long terme. Les fonds de carrières sont aussi souvent des zones où l'eau s'accumule. La formation d'une mare temporaire, suite aux épisodes pluvieux hivernaux et printaniers, peut être un élément intéressant pour la faune. En effet, ces zones humides permettent la présence d'espèces d'amphibiens en reproduction mais elles seront également favorables à d'autres groupes biologiques comme les oiseaux et les chiroptères. Par ailleurs, des bassins peuvent constituer un élément paysager relativement fort lorsqu'ils sont accompagnés d'une falaise. Ils sont aussi plus pérennes, la falaise apportant ruissellement et protection (UNPG, 2011).

Il se peut que pour des raisons paysagères prioritaires ou pour limiter l'érosion des sols, il soit nécessaire de faire recours à des plantations ou ensemencement dans certains secteurs de la carrière. Dans ce cas nous proposons un certain nombre de recommandations pour que ces aménagements soient faits dans le respect des principes de réaffectation écologiques :

- **Proscrire l'apport de terres allochtones**, qui contiennent souvent des graines ou des rhizomes de plantes envahissantes ou rudérales qui posent des problèmes par la suite en entrant en concurrence directe avec des espèces indigènes. Si des aménagements paysagers sont prévus, il serait pertinent de réutiliser la terre issue de la carrière.
- **Proscrire l'amendement des terres**. L'utilisation d'intrants (par exemple azotée) entraînera le développement massif d'espèces rudérales dont bon nombre sont exotiques envahissantes. Aussi, les plantations d'espèces locales adaptées aux conditions écologiques du milieu devraient permettre leur développement et leur maintien sans enrichissement des sols. Cette action pourrait même avoir un effet néfaste sur le maintien des espèces des milieux secs plantés.
- **Proscrire les plantations d'espèces exotiques**.

Si des opérations de végétalisation par ensemencement sont inévitables : les espèces utilisées lors de ces opérations sont habituellement fournies par les semenciers et dérivent fréquemment de cultures d'espèces sauvages. Ces espèces ont généralement été récoltées et sont cultivées de longues dates, leur structure et leur composition génétique est donc bien souvent différente des populations locales. Ceci pose un risque de pollution génétique des populations locales (Hufford et Mazer, 2003).

Il est donc primordial, pour ce réaménagement écologique, de se rapprocher de structures travaillant avec des plants locaux et semences locales.

Certains professionnels sont spécialisés dans ce genre de travaux (ensemencements et/ou plantations), nous donnons à titre indicatif quelques contacts de professionnels :

Philippe Walker,	auto entrepreneur, pépiniériste et botaniste spécialisé dans le génie écologique, sauvionne@orange.fr, 06 24 62 97 17
Hervé Mineau,	dirigeant de « Aphyllanthe ingénierie SARL », spécialiste de la restauration et réhabilitation écologique des milieux perturbés. 21 Avenue de la Méditerranée, 34160 ST DREZERY
Patrick Bourdige Société bio-div	spécialiste de la production de semences sauvages www.zygene.com qui prépare une production d'arbres et d'arbustes (et/ou boutures) pour 2015-2016, http://bio-div.net/ .
Société Zygène	commercialise des semences naturelles d'origine française. Collecte d'écotypes locaux, permettant une garantie de non pollution génétique lors des ensemencements.

Nous proposons à titre indicatif une liste d'espèces présentes sur le site pouvant être utiles lors des plantations :

Tableau 47 : liste des espèces proposées pour les plantations

Nom commun	Nom scientifique	Type
Milieux secs		
Filaire à feuille étroite	<i>Phillyrea angustifolia</i>	Buisson
Buis	<i>Buxus sempervirens</i>	Buisson
Genêt scorpion	<i>Genista scorpius</i>	Buisson
Lentisque	<i>Pistacia lentiscus</i>	Buisson
Alaterne	<i>Rhamnus alaternus</i>	Buisson
Genévrier cade	<i>Juniperus oxycedrus</i>	Buisson - arbuste
Pistachier térébinthe	<i>Pistacia terebinthus</i>	Arbuste
Chêne vert	<i>Quercus ilex</i>	Arbre

Dossier de saisine du CNPN
 Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
 Commune de Combaillaux (34)

	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Milieux mésophiles à humides</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Laurier-tin, Viome Tin</td> <td><i>Viburnum tinus</i></td> <td>Arbuste</td> </tr> <tr> <td>Ormeau</td> <td><i>Ulmus minor</i></td> <td>Arbuste - Arbre</td> </tr> <tr> <td>Frêne oxyphylle</td> <td><i>Fraxinus angustifolia</i></td> <td>Arbre</td> </tr> <tr> <td>Chêne pubescent</td> <td><i>Quercus pubescens</i></td> <td>Arbre</td> </tr> </tbody> </table>	Milieux mésophiles à humides			Laurier-tin, Viome Tin	<i>Viburnum tinus</i>	Arbuste	Ormeau	<i>Ulmus minor</i>	Arbuste - Arbre	Frêne oxyphylle	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Arbre	Chêne pubescent	<i>Quercus pubescens</i>	Arbre
Milieux mésophiles à humides																
Laurier-tin, Viome Tin	<i>Viburnum tinus</i>	Arbuste														
Ormeau	<i>Ulmus minor</i>	Arbuste - Arbre														
Frêne oxyphylle	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Arbre														
Chêne pubescent	<i>Quercus pubescens</i>	Arbre														
Plus-value apportée	<ul style="list-style-type: none"> - augmentation de la biodiversité au sein de la carrière - limiter la colonisation d'espèces exotiques envahissantes au sein de la carrière 															
Références/ illustrations	<p align="center">Exemple de traitement des fronts de taille (source UNICEM 2008)</p> <p><i>Référence</i> « Note de synthèse sur le réaménagement écologique de la carrière de La Calmette (30), société Lafarge » Syndicat Mixte des Gorges du Gardon (novembre 2011).</p>															

Mesure d'accompagnement n°2 -- MA2 : suivi écologique de la compensation	
Groupes/ espèces concernés	Habitats naturels, insectes, reptiles et avifaune
Description technique de la mesure	<p>Afin de vérifier que les mesures compensatoires proposées sont correctement réalisées et qu'elles sont pertinentes pour les espèces ciblées, des suivis doivent être mis en place. Les mesures compensatoires pourront ainsi être réajustées en fonction des résultats de ces suivis. Ce suivi devra être appliqué sur une durée de 30 ans à partir de la mise en place des mesures.</p> <p>L'objectif de ces suivis est de vérifier le bon déroulement des mesures compensatoires, à savoir si les populations des espèces ciblées par la compensation colonisent et/ou se développent bien sur les milieux de la compensation et que leur reproduction est effective (présence d'adultes mâles et femelles, de subadultes et de juvéniles pour les reptiles, efficacité des gîtes créés, présence de plantes-hôtes et de pontes/chenilles pour les papillons, etc.). En cas d'échec, il pourra être nécessaire d'adapter ces mesures.</p> <p>Ces suivis seront à réaliser en utilisant les protocoles définis lors de l'état zéro de la zone concernée (MC2). Pour certaines espèces, non prises en compte lors de cet état zéro car considérées comme absentes actuellement de la parcelle sollicitée (exemple le Lézard ocellé), le protocole de suivi sera décrit lors de la première année de suivi. Le fait de conserver le même protocole avant et après la mise en place des actions de gestion facilitera la comparaison interannuelle et l'évaluation de la pertinence des mesures. Il est important de mentionner que ces suivis doivent également présenter un échantillon témoin permettant la comparaison des populations faisant l'objet de gestion et de populations neutres en libre évolution. Cela permet par exemple de différencier les variations d'effectifs d'une population liées à un contexte météorologique particulier, des variations liées à des mesures de gestion.</p> <p><u>Remarque</u> : chaque année de suivi comporte une ou plusieurs prospections de terrain, la saisie des données et la rédaction de notes de suivis, selon le même protocole que celui établi pour l'état zéro.</p> <p style="text-align: center;">Habitats naturels</p> <p style="text-align: center;"><u>Suivi lié aux milieux ouverts à semi-ouverts</u></p> <p>Il s'agit ici d'évaluer l'évolution et l'état de conservation des habitats naturels liés à la compensation. Ce suivi permettra de mettre en évidence les effets des actions de réouverture sur les milieux visés. Ce travail se basera sur un échantillonnage des sept placettes fixes définies lors de l'état zéro (cf. MC2). Ces placettes feront l'objet de relevés phytosociologiques. L'évaluation de l'état de conservation se fait par la méthode développée par Biotope et le CEN LR (2009) pour l'évaluation de l'état de conservation des habitats agropastoraux. Certains autres éléments liés spécifiquement au suivi de la réouverture des milieux pourront également être ajoutés à cette méthode comme par exemple le recouvrement en ligneux et la liste des espèces pour chaque strate de végétation. Ce suivi peut également permettre la réorientation des modalités de gestion au besoin. Il débutera à l'année n+1, l'année n étant prise en compte dans l'état zéro. Il est prévu un jour de terrain par an pendant les cinq premières années, puis une fois tous les six ans. Chaque journée de terrain est associée à une journée dédiée à la saisie des données et à la rédaction d'une note. Le suivi habitat lié à la réouverture du milieu totalise donc 18 jours de travail sur 30 ans.</p> <p style="text-align: center;"><u>Suivi lié à la chênaie verte préservée</u></p> <p>Ce suivi devra permettre de suivre l'évolution naturelle de la chênaie verte sur les 30 ans prévus pour sa préservation. En effet, il est important de mettre en avant la réelle plus-value que pourra générer la mesure, à savoir une maturation des boisements ciblés. Un tel suivi devra utiliser un protocole précis et rigoureux. Plusieurs méthodes d'étude et de suivi des boisements existent. Citons ici la méthode Carmino (2009) pour l'évaluation de l'état de conservation des habitats forestiers dans le cadre du réseau Natura 2000, le Protocole de Suivi Dendrométrique des Réserves Forestières dont une variante s'adapte au contexte méditerranéen (PSDRF-Med, Gleizes 2012) et la méthode de calcul de l'Indice de Biodiversité Forestière. Tous ces travaux ont des visées différentes. Nous privilégierons ici l'application de la méthode Carmino (2009) dont les objectifs coïncident avec ceux du projet de compensation (suivi de l'évolution de son état de conservation). L'application du PSDRF-Med serait également pertinente et permettrait de suivre plus finement la dynamique du peuplement forestier et l'évolution du bois mort. Toutefois, même si elle est plus fine et pointue sur</p>

Dossier de saisine du CNPN
 Projet de renouvellement et de zone de stockage, sur la carrière de Combaillaux
 Commune de Combaillaux (34)

	<p>le suivi du peuplement forestier, cette approche ne semble pas possible sur une surface de moins de 5 ha. Les 4 placettes mises en place lors de l'état 0 (MC2) seront reprises ici. Un suivi dendrométrique simple complétera le suivi de l'état de conservation du boisement. Nous préconisons ici un marquage des arbres suivis afin de véritablement suivre leur accroissement en diamètre. La mesure du diamètre sera réalisée à 1,3m et sur 15 arbres par placette de suivi, permettant la mesure d'un échantillon de 30 individus pour la parcelle faisant l'objet de la mesure (2 placettes) ainsi que pour le boisement témoin (2 autres placettes hors zone balivée). Le suivi démarrera 5 ans après l'état initial, puis sera réalisé tous les 6 ans, laps de temps en dessous duquel l'évolution du peuplement forestier serait peu perceptible (cf. tableau échéancier, dans le chapitre suivant).</p> <p style="text-align: center;">Insectes</p> <p>Protocole similaire à celui à mettre en place dans l'état zéro : trois passages de terrain sont prévus pour le suivi de la Zygène cendrée, de la Proserpine et de la Magicienne dentelée par année de suivi. Les 10 placettes définies et réparties sur la zone (parcelles de compensation écologique et OLD carrière) lors de l'état zéro seront ainsi inventoriées (recherche et pointage des individus et des plantes-hôtes), lors des sorties dédiées aux lépidoptères comme celles imparties à la Magicienne dentelée. Ce suivi sera annuel durant les 5 premières années de compensation écologique, puis sera triennal jusqu'à N+30.</p> <p style="text-align: center;">Reptiles</p> <p>Protocole similaire à celui mis en place dans l'état zéro : inventaire des reptiles le long du transect déterminé à l'année N sur les parcelles de compensation et au sein des OLD, avec un examen particulier (à distance aux jumelles puis de façon rapprochée) des gîtes mis en place (gîtes et plaques de contrôle). En plus du transect mis en place au sein du secteur de compensation, deux transects seront également suivis en parallèle. Le premier sera positionné au sein de la bande des OLD autour de la carrière, afin de suivre la colonisation des reptiles au niveau de cette bande débroussaillée, et un second au sein même de la carrière, afin de confirmer le maintien du Lézard ocellé dans la zone de compensation. Ce dernier transect devra inclure le secteur de stockage de matériaux stériles (gîte connu de l'espèce) ainsi que les gîtes de substitution mis en place en sa faveur (MR3). Etant donné les espèces ciblées par ce suivi, et notamment le Lézard ocellé dont la détectabilité est faible, 3 passages sont nécessaires par année de suivi (pression d'inventaire indiquée dans le PNA Lézard ocellé). Ce suivi sera annuel durant les 5 premières années de compensation écologique, puis sera triennal jusqu'à N+30.</p> <p style="text-align: center;">Avifaune</p> <p>Protocole similaire à celui mis en place dans l'état zéro avec deux passages de terrain par année de suivi et une année de rédaction. Le suivi débutera à l'année N+2, sera triennal pendant 9 ans et sera ensuite réalisé tous les 6 ans jusqu'à la fin de la compensation.</p>
<p>Plus-value apportée</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Suivi de l'efficacité des mesures - Pérennité des mesures du fait d'un suivi rigoureux - Possibilité de réajustement des mesures au cours du temps
<p>Références/ illustrations</p>	<p style="text-align: center;">Cf. échéancier dans le chapitre suivant sur la synthèse des mesures</p>

